ವಲಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರ
(ವಲಯ–5: ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯ)

ದಿನಾಂಕ: 23 ಮತ್ತು 24ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್, 2024

ಸ್ಥಳ: ಸಭಾಂಗಣ, ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ (ಉತ್ತರ ವಿಭಾಗ), ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 65

ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿ

		23ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್, 2024 (ಮಂಗಳವಾರ)
9.00 – 9.30	:	**ನೋಂದಣಿ**
09.30 – 11.00	:	**ಉದ್ಘಾಟನಾ ಅಧಿವೇಶನ**
ಉದ್ಘಾಟನಾ	:	**ಡಾ. ಎಸ್. ವಿ. ಸುರೇಶ** ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಕುಲಪತಿಗಳು
ಮುಖ್ಯ ಅತಿಥಿಗಳು	:	**ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ,** ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಹಾಗೂ ಡೀನ್ (ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್ ವಿ. ಎಲ್.,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ಎನ್. ಬಿ. ಪ್ರಕಾಶ್,** ಡೀನ್ (ಕೃಷಿ), ಕೃ.ಮ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ಬಸವೇಗೌಡ,** ಕುಲಸಚಿವರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ವೆಂಕಟರವಣ,** ಡೀನ್ (ರೇಷ್ಮೆ), ರೇ.ಕೃ.ಮ.ವಿ., ಚಿಂತಾಮಣಿ **ಡಾ. ಹೆಚ್. ಜಿ. ಅಶೋಕ,** ವಿಶೇಷ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್,** ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎನ್. ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ,** ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಯೋಜನಾ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ, ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು
2023ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಲು ಸೂಚಿಸಿದ್ದ ವಿಷಯಗಳ ಮಂಡನೆ	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ** ಸಹ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ವಕೃಸಂಕೇ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
ಪ್ರಗತಿಪರ ರೈತರಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮಂಡನೆ	:	ಪ್ರಗತಿಪರ ರೈತರು – ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ / ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆ / ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ / ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ / ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಅಧಿವೇಶನ ವರದಿಗಾರರು	:	ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ ಮತ್ತು ಡಾ. ಕೇಶವರೆಡ್ಡಿ
		ಚಹಾ ವಿರಾಮ : 11.00 – 11.20
ಬೆಳಗ್ಗೆ 11.20 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1.30 ರವರೆಗೆ		**ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 1**
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಬೀಜ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ)
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವಿ. ಎಲ್. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃವಿವಿ, ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧಿವೇಶನ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಕೆ. ಪಂಕಜ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಂ. ಶಾಲಿನಿ**
ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	:	✓ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ – ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ / ತುಮಕೂರು / ಬೆಂಗಳೂರು (ಗ್ರಾ) / ರಾಮನಗರ ✓ ವಿಸ್ತರಣಾ ಮುಂದಾಳು, ವಿಸ್ತರಣಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಘಟಕ, ಕೋಲಾರ
ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರುಗಳು, ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	:	✓ ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು – ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ / ತುಮಕೂರು / ಬೆಂಗಳೂರು / ರಾಮನಗರ / ಕೋಲಾರ
ಇತರೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಇಲಾಖೆಗಳು	:	✓ ತೋಟಗಾರಿಕೆ / ರೇಷ್ಮೆ
		ಭೋಜನ ವಿರಾಮ : 1.30 – 2.00

ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2.00 ರಿಂದ 5.00 ರವರೆಗೆ	:	**ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 2**
ನೂತನ ತಳಿ ಬಿಡುಗಡೆ / ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಕೈಪಿಡಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡಿಸುವ/ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ/ ಪೇಟೆಂಟ್ (ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯ ಪತ್ರ) ಮತ್ತು ನೂತನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳ ಮಂಡನೆ		
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವಿ. ಎಲ್. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ,** ಸಹ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನ)
ಅಧಿವೇಶನ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಬಿ. ಜಿ. ವಾಸಂತಿ** ಮತ್ತು **ಡಾ. ಎಸ್. ಆರ್. ಆನಂದ್**
ನೂತನ ತಳಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಪಿ. ಮಹಾದೇವು** – ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ : ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್– 15–84 **ಡಾ. ಹೆಚ್. ಸಿ. ಲೋಹಿತಾಶ್ವ** – ಅಲಸಂದೆ : ಕೆ.ಬಿ.ಸಿ–12 **ಡಾ. ಎಸ್. ಡಿ. ನೆಹರು** – ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90
ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಕೈಪಿಡಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಎನ್. ನೇತ್ರ** – ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ **ಡಾ. ಎಂ. ಆರ್. ಆನಂದ್** – ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಮೂಲಕ ಸಿಂಪಡನೆ ಮಾಡುವ ಮುಖಾಂತರ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು **ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ** – ಗುಳಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ **ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ** – ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮಗಳು **ಡಾ. ಡಿ. ಸಿ. ಹನುಮಂತಪ್ಪ** – ತೇಗದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಮೇವಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳು **ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲ ಬಾಯಿ**–ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ **ಡಾ. ಎಂ. ಟಿ. ಸಂಜಯ್** – ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ **ಡಾ. ಸಿ. ಚಿನ್ನಮಾದೇಗೌಡ** – ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಜೇಡ ನುಸಿ ನಿರ್ವಹಣೆ **ಡಾ. ಮೋಹನ್ ಐ. ನಾಯ್ಕ್** – ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ **ಡಾ. ಸಿ. ಮಂಜಾ ನಾಯ್ಕ್** – ಭತ್ತಬೀಜ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಹತೋಟಿ **ಡಾ. ಕೆ. ಟಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್** – ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ 4 ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ **ಡಾ. ಕೆ. ಟಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್** – ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ **ಶ್ರೀ ಸಯ್ಯದ್ ಮಜರ್‌ಅಲಿ** – ಕೈಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಧನ **ಡಾ. ಎಂ. ಮಂಜುನಾಥ್**–ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ
ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಎಸ್. ಡಿ. ನೆಹರು** – ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿ : ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 **ಡಾ. ಯಮನೂರ** – ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ: ಬಿ.ಸಿ.ಹೆಚ್–162 **ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ** – ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ **ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ** – ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ **ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸಪ್ಪ** – ಬ್ರೋಕೊಲಿಯ ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ
ವಿಷಯ ಸೂಚಿ: ಸಹ ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಹಾಗೂ ಇಲಾಖೆಗಳ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಕೆವಿಕೆಗಳ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರುಗಳ ಜೊತೆಗೂಡಿ 2024–25ನೇ ಸಾಲಿಗೆ ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು (ಬೆಳೆಗಳು/ಸಂಖ್ಯೆ/ಎಷ್ಟು ರೈತರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ) ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು.		

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಉಷಾ ರವೀಂದ್ರ** : ಶಕ್ತಿಭರಿತ ಮಿಶ್ರಿತ ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳ ಪಾನೀಯ **ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭಾ:** 1. ಕ್ವಿನೋವಾ ಖಾರಾ ಪೊಂಗಲ್ ಮಿಶ್ರಣ 2. ಕ್ವಿನೋವಾ ಬಿಸಿಬೇಳೆ ಬಾತ್ ಮಿಶ್ರಣ 3. ಕ್ವಿನೋವಾ ಖಾರಾ ಬಾತ್ ಮಿಶ್ರಣ 4. ಕ್ವಿನೋವಾ ಡೋಕ್ಲಾ ಮಿಶ್ರಣ **ಡಾ. ಎಂ. ಮಂಜುನಾಥ** : ಬಹು ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ
ಪೇಟೆಂಟ್ (ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯ ಪತ್ರ) ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಸಿ. ಟಿ. ರಾಮಚಂದ್ರ –** ತ್ವರಿತ ಕಾಫಿ ಪುಷ್ಪಗಳ ಪುಡಿ ಹಾಗು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕರಗುವ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು **ಡಾ. ವೀಣಾ ಎಸ್ ಅನಿಲ್ –** ಶ್ರೀಗಂಧದ ಮರದ ಸಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳ್ಳಿಯ ನ್ಯಾನೊಪಾರ್ಟಿಕಲ್‌ಗಳ ಫೈಟೊಸಿಂಥೆಸಿಸ್‌ಗಾಗಿ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
		24ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್, 2024 (ಬುಧವಾರ)
ಬೆಳಗ್ಗೆ 9.00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1.30ರವರೆಗೆ	:	**ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 3 ಮತ್ತು 4**
2024–25ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು 2023–24ರ ಸಂಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಹಾಗೂ 2024–25ನೇ ಸಾಲಿನ ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮಂಡನೆ		
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ,** ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಹಾಗೂ ಡೀನ್ (ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ಎನ್. ಬಿ. ಪ್ರಕಾಶ್,** ಡೀನ್ (ಕೃಷಿ), ಕೃಮವಿ, ಗಾಕೃವಿಕೇ, ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧಿವೇಶನದ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಲತಾ** ಮತ್ತು **ಡಾ. ಡಿ. ಹೆಚ್. ರೂಪಶ್ರೀ**
ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ
ಬೆಳೆ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಶೇಷಶಾಯಿ
ಸಸ್ಯ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಎಸ್. ಶ್ಯಾಮಲಮ್ಮ
ಬೀಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಪರಶಿವಮೂರ್ತಿ
ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಸಿ. ರಾಮಚಂದ್ರ
ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಎನ್. ಬಿ. ಪ್ರಕಾಶ್
ಕೃಷಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಕೆ. ನಾಗರಾಜು
ತೋಟಗಾರಿಕೆ	:	ಡಾ. ಪಿ. ವೆಂಕಟೇಶಮೂರ್ತಿ
ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ	:	ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ
ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಮಹದೇವಮೂರ್ತಿ
ಕೃಷಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಮೋಹನ್.ಐ.ನಾಯ್ಕ್
ಜೇನು ಕೃಷಿ	:	ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ಜಗದೀಶ್
ಸಸ್ಯ ರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್
ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್	:	ಡಾ. ಹೆಚ್. ಜಿ. ಅಶೋಕ
ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಲ್. ರೇವಣ್ಣ
ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣೆ	:	ಡಾ. ಡಿ. ರಘುಪತಿ
ಕೃಷಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎನ್. ವೆಂಕಟರಮಣ.
ಕೃಷಿ ವ್ಯವಹಾರ ನಿರ್ವಹಣೆ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಗಣಪತಿ

ಸಂಖ್ಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಕೆ. ಬಿ. ಮೂರ್ತಿ
ಪ್ರಾಣಿ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಒ. ಆರ್. ನಟರಾಜು
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ	:	ಡಾ. ಜಿ. ವೀರಭದ್ರಗೌಡ
ವಿಷಯ ಸೂಚಿ: ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಭಾಗಗಳ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು ತಮ್ಮ ವಿಭಾಗದ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಮುಂದುವರೆದ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ/ಅಂತಿಮಗೊಳಿಸಿ, ಮುದ್ರಿಸಿದ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಧಿವೇಶನದ ವರದಿಗಾರರಿಗೆ ಕೂಡಲೇ ಸಲ್ಲಿಸುವಂತೆ ಕೋರಲಾಗಿದೆ.		
ಭೋಜನ ವಿರಾಮ : 1.30 – 2.00		
ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2.00 ರಿಂದ 4.00ರ ವರೆಗೆ	:	**ಸಮಾರೋಪ ಅಧಿವೇಶನ**
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್,** ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವಿ. ಎಲ್. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧಿವೇಶನದ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಟಿ. ಆರ್. ಕವಿತಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲಬಾಯಿ**
ವಿವಿಧ ಅಧಿವೇಶನಗಳ ವರದಿ ಮಂಡನೆ	:	
ಉದ್ಘಾಟನಾ ಅಧಿವೇಶನ	:	**ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ**
ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 1	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಕೆ. ಪಂಕಜ**
ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 2	:	**ಡಾ. ಬಿ. ಜಿ. ವಾಸಂತಿ**
ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 3 ಮತ್ತು 4	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಲತಾ**
ಸಮಾರೋಪ ಅಧಿವೇಶನ	:	**ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲಬಾಯಿ**
ಅಧಿವೇಶನದ ನುಡಿ	:	ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು
		ಅಧ್ಯಕ್ಷರು
ವಂದನಾರ್ಪಣೆ	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ** ಸಹ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ವ.ಕೃ.ಸಂ.ಕೇ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.

ವಿಷಯಸೂಚಿ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಿವರಗಳು	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
	ಹವಾಮಾನ – ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ	1
	ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – I	2–49
1	ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ಬೆಂಗಳೂರು (ಗ್ರಾ) ಜಿಲ್ಲೆ	2–18
2	ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಂದೂರಾಯನಹಳ್ಳಿ, ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ	18–29
3	ವಿಸ್ತರಣಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಘಟಕ, ಕೋಲಾರ	29–32
4	ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ	33–43
5	ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ	43–49
	ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – II	50–74
ಅ	**ನೂತನ ತಳಿಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ**	50–74
1	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ : ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್– 15–84	50–58
2	ಅಲಸಂದೆ : ಕೆ.ಬಿ.ಸಿ–12	58–65
3	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	65–74
ಆ	**ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ**	75–128
I	**ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ**	75–76
1	ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	75–76
II	**ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ**	77–110
1	**ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ**	77–110
1.1	ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಮೂಲಕ ಸಿಂಪಡನೆ	77–83
1.2	ಗುಳಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ	83–90
1.3	ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು	90–99
1.4	ತೇಗದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಮೇವಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳು	99–102
1.5	ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	102–106
1.6	ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	106–110
III	**ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ**	111–122
1	**ಕೀಟ ಶಾಸ್ತ್ರ**	111–117
1.1	ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಜೇಡ ನುಸಿ ನಿರ್ವಹಣೆ	111–113
1.2	ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ	113–116
1.3	ಭತ್ತದ ಬೀಜಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಹತೋಟಿ	116–117
2	**ಜೇನು ಕೃಷಿ**	117–122
2.1	ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ 4 ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	117–120
2.2	ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ	120–122
IV	**ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್**	122–128
4.1	ಕೈಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಧನ	122–124

4.2	ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ	125–128
ಇ	**ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ**	129–146
I	**ಹೊಸ ತಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು**	129–137
1	**ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ**	129–137
1.1	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿ : ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	129–133
1.2	ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ: ಬಿ.ಸಿ.ಎಚ್–162	133–137
II	**ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು**	137–146
1	**ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ**	137–142
1.1	ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	137–140
1.2	ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ	140–142
2	**ತೋಟಗಾರಿಕೆ**	143–146
2.1	ಬ್ರೋಕೊಲಿಯ ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ	143–146
ಈ	**ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ**	146
ಉ	**ಪೇಟೆಂಟ್‌ಗಳ (ಹಕ್ಕುಪತ್ರ) ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ**	146
	ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – III	
	ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ದಿಕ್ಸೂಚಿಗಳು	147–164
	ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – IV	
A.	**ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ**	165–217
I	ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	165–193
II	ಸಸ್ಯ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	193
III	ಬೀಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	193–217
B.	**ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ**	218–264
I	ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ	218–246
II	ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ	247–262
III	ತೋಟಗಾರಿಕೆ	263–264
C.	**ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ**	265–320
I	ಕೃಷಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ	265–294
II	ಜೇನು ಕೃಷಿ	295–299
III	ಸಸ್ಯ ರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರ	299–320
D.	**ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್**	320–335
I	ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್	320–331
II	ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ	331–335
E.	**ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಂಬಂಧಿತ ವಿಜ್ಞಾನ**	335–336
I	ಪ್ರಾಣಿ ಶಾಸ್ತ್ರ	335–336
	ಪ್ರಾಯೋಜನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು	337–398
	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಘಟಕಗಳು	399–404

ವಲಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರ
(ವಲಯ–5: ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯ)

ದಿನಾಂಕ: 23 ಮತ್ತು 24ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್, 2024

ಸ್ಥಳ: ಸಭಾಂಗಣ, ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ (ಉತ್ತರ ವಿಭಾಗ), ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 65

ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿ

		23ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್, 2024 (ಮಂಗಳವಾರ)
9.00 – 9.30	:	**ನೋಂದಣಿ**
09.30 – 11.00	:	**ಉದ್ಘಾಟನಾ ಅಧಿವೇಶನ**
ಉದ್ಘಾಟನಾ	:	**ಡಾ. ಎಸ್. ವಿ. ಸುರೇಶ** ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಕುಲಪತಿಗಳು
ಮುಖ್ಯ ಅತಿಥಿಗಳು	:	**ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ,** ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಹಾಗೂ ಡೀನ್ (ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್ ವಿ. ಎಲ್.,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ಎನ್. ಬಿ. ಪ್ರಕಾಶ್,** ಡೀನ್ (ಕೃಷಿ), ಕೃ.ಮ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ಬಸವೇಗೌಡ,** ಕುಲಸಚಿವರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು **ಡಾ. ವೆಂಕಟರವಣ,** ಡೀನ್ (ರೇಷ್ಮೆ), ರೇ.ಕೃ.ಮ.ವಿ., ಚಿಂತಾಮಣಿ **ಡಾ. ಹೆಚ್. ಜಿ. ಅಶೋಕ,** ವಿಶೇಷ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್,** ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎನ್. ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ,** ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಯೋಜನಾ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ, ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು
2023ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಲು ಸೂಚಿಸಿದ್ದ ವಿಷಯಗಳ ಮಂಡನೆ	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ** ಸಹ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ವಕೃಸಂಕೇ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
ಪ್ರಗತಿಪರ ರೈತರಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮಂಡನೆ	:	ಪ್ರಗತಿಪರ ರೈತರು – ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ / ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆ / ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ / ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ / ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಅಧಿವೇಶನ ವರದಿಗಾರರು	:	ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ ಮತ್ತು ಡಾ. ಕೇಶವರೆಡ್ಡಿ
		ಚಹಾ ವಿರಾಮ : 11.00 – 11.20
ಬೆಳಗ್ಗೆ **11.20** ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ **1.30** ರವರೆಗೆ		**ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 1**
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಬೀಜ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ)
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವಿ. ಎಲ್. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃವಿವಿ, ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧಿವೇಶನ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಕೆ. ಪಂಕಜ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಂ. ಶಾಲಿನಿ**
ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	:	✓ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ – ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ / ತುಮಕೂರು / ಬೆಂಗಳೂರು (ಗ್ರಾ) / ರಾಮನಗರ ✓ ವಿಸ್ತರಣಾ ಮುಂದಾಳು, ವಿಸ್ತರಣಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಘಟಕ, ಕೋಲಾರ
ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರುಗಳು, ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	:	✓ ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು – ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ / ತುಮಕೂರು / ಬೆಂಗಳೂರು / ರಾಮನಗರ / ಕೋಲಾರ
ಇತರೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಇಲಾಖೆಗಳು	:	✓ ತೋಟಗಾರಿಕೆ / ರೇಷ್ಮೆ
		ಭೋಜನ ವಿರಾಮ : 1.30 – 2.00

ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2.00 ರಿಂದ 5.00 ರವರೆಗೆ	**:**	**ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 2**
ನೂತನ ತಳಿ ಬಿಡುಗಡೆ / ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಕೈಪಿಡಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡಿಸುವ/ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ/ ಪೇಟೆಂಟ್ (ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯ ಪತ್ರ) ಮತ್ತು ನೂತನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳ ಮಂಡನೆ		
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವಿ. ಎಲ್. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ,** ಸಹ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನ)
ಅಧಿವೇಶನ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಬಿ. ಜಿ. ವಾಸಂತಿ** ಮತ್ತು **ಡಾ. ಎಸ್. ಆರ್. ಆನಂದ್**
ನೂತನ ತಳಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಪಿ. ಮಹಾದೇವು** – ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ : ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್– 15–84 **ಡಾ. ಹೆಚ್. ಸಿ. ಲೋಹಿತಾಶ್ವ** – ಅಲಸಂದೆ : ಕೆ.ಬಿ.ಸಿ–12 **ಡಾ. ಎಸ್. ಡಿ. ನೆಹರು** – ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90
ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಕೈಪಿಡಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಎನ್. ನೇತ್ರ** – ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ **ಡಾ. ಎಂ. ಆರ್. ಆನಂದ್** – ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಮೂಲಕ ಸಿಂಪಡನೆ ಮಾಡುವ ಮುಖಾಂತರ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು **ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ** – ಗುಳಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ **ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ** – ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮಗಳು **ಡಾ. ಡಿ. ಸಿ. ಹನುಮಂತಪ್ಪ** – ತೇಗದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಮೇವಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳು **ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲ ಬಾಯಿ**–ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ **ಡಾ. ಎಂ. ಟಿ. ಸಂಜಯ್** – ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ **ಡಾ. ಸಿ. ಚಿನ್ನಮಾದೇಗೌಡ** – ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಜೇಡ ನುಸಿ ನಿರ್ವಹಣೆ **ಡಾ. ಮೋಹನ್ ಐ. ನಾಯ್ಕ್** – ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ **ಡಾ. ಸಿ. ಮಂಜಾ ನಾಯ್ಕ್** – ಭತ್ತಬೀಜ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಹತೋಟಿ **ಡಾ. ಕೆ. ಟಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್** – ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ 4 ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ **ಡಾ. ಕೆ. ಟಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್** – ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ **ಶ್ರೀ ಸಯ್ಯದ್ ಮಜ಼ರ್‌ಅಲಿ** – ಕೈಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಧನ **ಡಾ. ಎಂ. ಮಂಜುನಾಥ್**–ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ
ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಎಸ್. ಡಿ. ನೆಹರು** – ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿ : ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 **ಡಾ. ಯಮನೂರ** – ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ: ಬಿ.ಸಿ.ಹೆಚ್–162 **ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ** – ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ **ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ** – ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ **ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸಪ್ಪ** – ಬ್ರೋಕೊಲಿಯ ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ
ವಿಷಯ ಸೂಚಿ: ಸಹ ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಹಾಗೂ ಇಲಾಖೆಗಳ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಕೆವಿಕೆಗಳ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರುಗಳ ಜೊತೆಗೂಡಿ 2024–25ನೇ ಸಾಲಿಗೆ ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು (ಬೆಳೆಗಳು/ಸಂಖ್ಯೆ/ಎಷ್ಟು ರೈತರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ) ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು.		

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಉಷಾ ರವೀಂದ್ರ** : ಶಕ್ತಿಭರಿತ ಮಿಶ್ರಿತ ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳ ಪಾನೀಯ **ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭಾ:** 1. ಕ್ವಿನೋವಾ ಖಾರಾ ಪೊಂಗಲ್ ಮಿಶ್ರಣ 2. ಕ್ವಿನೋವಾ ಬಿಸಿಬೇಳೆ ಬಾತ್ ಮಿಶ್ರಣ 3. ಕ್ವಿನೋವಾ ಖಾರಾ ಬಾತ್ ಮಿಶ್ರಣ 4. ಕ್ವಿನೋವಾ ಡೋಕ್ಲಾ ಮಿಶ್ರಣ **ಡಾ. ಎಂ. ಮಂಜುನಾಥ** : ಬಹು ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ
ಪೇಟೆಂಟ್ (ಹಕ್ಕುಸ್ವಾಮ್ಯ ಪತ್ರ) ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳು	:	**ಡಾ. ಸಿ. ಟಿ. ರಾಮಚಂದ್ರ –** ತ್ವರಿತ ಕಾಫಿ ಪುಷ್ಪಗಳ ಪುಡಿ ಹಾಗು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕರಗುವ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು **ಡಾ. ವೀಣಾ ಎಸ್ ಅನಿಲ್ –** ಶ್ರೀಗಂಧದ ಮರದ ಸಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳ್ಳಿಯ ನ್ಯಾನೊಪಾರ್ಟಿಕಲ್‌ಗಳ ಫೈಟೊಸಿಂಥೆಸಿಸ್‌ಗಾಗಿ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
		24ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್, 2024 (ಬುಧವಾರ)
ಬೆಳಗ್ಗೆ 9.00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1.30ರವರೆಗೆ	:	**ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 3 ಮತ್ತು 4**
2024–25ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು 2023–24ರ ಸಂಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಹಾಗೂ 2024–25ನೇ ಸಾಲಿನ ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮಂಡನೆ		
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ,** ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಹಾಗೂ ಡೀನ್ (ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ಎನ್. ಬಿ. ಪ್ರಕಾಶ್,** ಡೀನ್ (ಕೃಷಿ), ಕೃಮವಿ, ಗಾಕೃವಿಕೇ, ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧಿವೇಶನದ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಲತಾ** ಮತ್ತು **ಡಾ. ಡಿ. ಹೆಚ್. ರೂಪಶ್ರೀ**
ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ
ಬೆಳೆ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಶೇಷಶಾಯಿ
ಸಸ್ಯ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಎಸ್. ಶ್ಯಾಮಲಮ್ಮ
ಬೀಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಪರಶಿವಮೂರ್ತಿ
ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಸಿ. ರಾಮಚಂದ್ರ
ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಎನ್. ಬಿ. ಪ್ರಕಾಶ್
ಕೃಷಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಕೆ. ನಾಗರಾಜು
ತೋಟಗಾರಿಕೆ	:	ಡಾ. ಪಿ. ವೆಂಕಟೇಶಮೂರ್ತಿ
ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ	:	ಡಾ. ಕೆ. ಸಿ. ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ
ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಮಹದೇವಮೂರ್ತಿ
ಕೃಷಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಮೋಹನ್.ಐ.ನಾಯ್ಕ್
ಜೇನು ಕೃಷಿ	:	ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ಜಗದೀಶ್
ಸಸ್ಯ ರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್
ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್	:	ಡಾ. ಹೆಚ್. ಜಿ. ಅಶೋಕ
ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಲ್. ರೇವಣ್ಣ
ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣೆ	:	ಡಾ. ಡಿ. ರಘುಪತಿ
ಕೃಷಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎನ್. ವೆಂಕಟರಮಣ.
ಕೃಷಿ ವ್ಯವಹಾರ ನಿರ್ವಹಣೆ	:	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಗಣಪತಿ

ಸಂಖ್ಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನ	:	ಡಾ. ಕೆ. ಬಿ. ಮೂರ್ತಿ
ಪ್ರಾಣಿ ಶಾಸ್ತ್ರ	:	ಡಾ. ಒ. ಆರ್. ನಟರಾಜು
ಕನ್ನಡ ಆಧ್ಯಯನ	:	ಡಾ. ಜಿ. ವೀರಭದ್ರಗೌಡ
ವಿಷಯ ಸೂಚಿ: ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಭಾಗಗಳ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು ತಮ್ಮ ವಿಭಾಗದ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಮುಂದುವರೆದ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ/ಅಂತಿಮಗೊಳಿಸಿ, ಮುದ್ರಿಸಿದ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಧಿವೇಶನದ ವರದಿಗಾರರಿಗೆ ಕೂಡಲೇ ಸಲ್ಲಿಸುವಂತೆ ಕೋರಲಾಗಿದೆ.		
		ಭೋಜನ ವಿರಾಮ : 1.30 – 2.00
ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2.00 ರಿಂದ 4.00ರ ವರೆಗೆ	:	**ಸಮಾರೋಪ ಅಧಿವೇಶನ**
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್,** ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು	:	**ಡಾ. ವಿ. ಎಲ್. ಮಧುಪ್ರಸಾದ್,** ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು
ಅಧಿವೇಶನದ ವರದಿಗಾರರು	:	**ಡಾ. ಟಿ. ಆರ್. ಕವಿತಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲಬಾಯಿ**
ವಿವಿಧ ಅಧಿವೇಶನಗಳ ವರದಿ ಮಂಡನೆ	:	
ಉದ್ಘಾಟನಾ ಅಧಿವೇಶನ	:	**ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ**
ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 1	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಕೆ. ಪಂಕಜ**
ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 2	:	**ಡಾ. ಬಿ. ಜಿ. ವಾಸಂತಿ**
ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – 3 ಮತ್ತು 4	:	**ಡಾ. ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಲತಾ**
ಸಮಾರೋಪ ಅಧಿವೇಶನ	:	**ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲಬಾಯಿ**
ಅಧಿವೇಶನದ ನುಡಿ	:	ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು
		ಅಧ್ಯಕ್ಷರು
ವಂದನಾರ್ಪಣೆ	:	**ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ** ಸಹ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ವ.ಕೃ.ಸಂ.ಕೇ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.

ಹವಾಮಾನ–ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆ

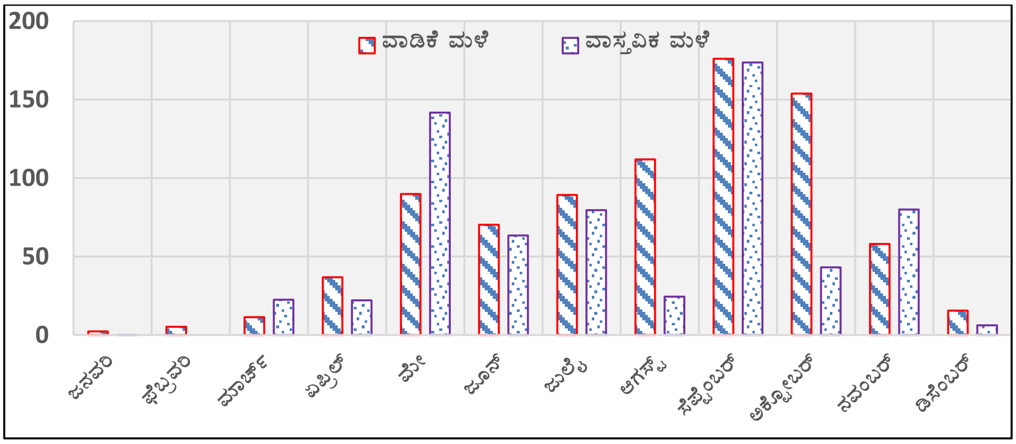
ಮಳೆ ಸ್ಥಿತಿ: 2023 ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆ 872 ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಸರಾಸರಿ ವಾಡಿಕೆ ಮಳೆ 1153 ಮಿ. ಮೀ. ಗಿಂತ ಶೇ.24 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗಿದೆ. ನೈರುತ್ಯ ಮಾರುತದಲ್ಲಿ ಶೇ.25 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಕಂಡರೆ, ಈಶಾನ್ಯ ಮಾರುತದಲ್ಲಿ ಶೇ. 38 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ನೈರುತ್ಯ ಹಾಗೂ ಈಶಾನ್ಯ ಮಾರುತದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡಿತು. ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ (–20 %) ಹಾಗೂ ಉತ್ತರ ಒಳನಾಡಿನಲ್ಲಿ (–25 %) ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಕಂಡರೆ, ಮಲೆನಾಡು (–35 %) ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ (–19 %) ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗಿತ್ತು. 2023 ರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆ 656.8 ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಸರಾಸರಿ ವಾಡಿಕೆ ಮಳೆ 820.5 ಮಿ. ಮೀ. ಗಿಂತ ಶೇ. 20.0 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗಿದೆ. 2023 ರಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು, 223 ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳನ್ನು ಬರ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳೆಂದು ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯದ (2023 ರಲ್ಲಿ) ಋತುವಿನ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಾಸ್ತವಿಕ ಮತ್ತು ವಾಡಿಕೆ ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ

ಪ್ರದೇಶ	ವಾಡಿಕೆ ಮಳೆ (ಮಿಮೀ.)	ವಾಸ್ತವಿಕ ಮಳೆ (ಮಿಮೀ.)	ಬದಲಾವಣೆ (%)
ಪೂರ್ವ ಮುಂಗಾರು (ಜನವರಿ–ಮೇ)	145.6	186.4	28.0
ನೈರುತ್ಯ ಮಾರುತ (ಜೂನ್– ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್)	447.4	341.1	–23.8
ಈಶಾನ್ಯ ಮಾರುತ (ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರ್)	227.5	129.3	–43.2
ಒಟ್ಟು	**820.5**	**656.8**	**–20.0**

ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯದ (2023 ರಲ್ಲಿ) ತಿಂಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಾಡಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವಿಕ ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ

ಮಾಸ	ವಾಡಿಕೆ ಮಳೆ (ಮಿ.ಮೀ.)	ವಾಸ್ತವಿಕ ಮಳೆ (ಮಿ.ಮೀ.)	ಬದಲಾವಣೆ (%)
ಜನವರಿ	2.3	0.1	–97.5
ಫೆಬ್ರವರಿ	5.3	0.0	–100.0
ಮಾರ್ಚ್	11.4	22.5	97.2
ಏಪ್ರಿಲ್	36.8	22.1	–39.8
ಮೇ	89.8	141.7	57.7
ಜೂನ್	70.3	63.5	–9.7
ಜುಲೈ	89.3	79.5	–11.0
ಆಗಸ್ಟ್	111.9	24.5	–78.1
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	176.0	173.6	–1.3
ಅಕ್ಟೋಬರ್	153.9	43.1	–72.0
ನವಂಬರ್	58.0	80.0	37.8
ಡಿಸೆಂಬರ್	15.6	6.2	–60.6
ಒಟ್ಟು	**820.5**	**656.8**	**–20.0**



ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯದ (2023 ರಲ್ಲಿ) ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ

ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – I

2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ ಹಾಗೂ ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮಂಡನೆ

I. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆ

ಅ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

➢	**ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :**
1	ತೊಗರಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿಗಳು
➢	**ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ :**
1	ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ರಾಗಿ ಕಟಾವು ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಡಿ ಸಾಲು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯದಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ರಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಡಿ ಸಾಲು ಬೆಳೆಗಳ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಅನುಪಾತ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಶಿಫಾರಸ್ಸು.
2	ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಉದಯ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು
3	ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ರಸಾವರಿಯ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣ / ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ಧಾರ
4	ಬೆಳೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಶಿಫಾರಸ್ಸು (Customized Fertilizers)
5	ನ್ಯಾನೋ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ಹಂತಗಳು
➢	**ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ :**
1	ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಉತ್ತೇಜಕಗಳು (ಬಯೊಸ್ಟಿಮುಲೆಂಟ್ಸ್) ಶಿಫಾರಸ್ಸು
2	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿ ಪೂಚಿ/ಎಲೆ ಸುರಂಗ ಕೀಟ
3	ಬಳ್ಳಿ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ
4	ಬಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಪನಾಮ ಸೊರಗು ರೋಗ
5	ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಹಾವಳಿ
6	ಗುಲಾಬಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮೈಟ್ಸ್‌ನ ಹಾವಳಿ
7	ಡ್ರೋಣ್ ಮೂಲಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳು
8	ದಾಳಿಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ದುಂಡಾಣು ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ
➢	**ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆ :**
1	ಸಣ್ಣ ಹಿಡುವಳಿದಾರರಿಗೆ ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಆ. 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ / ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಉಪಚಾರ	ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ / ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರ	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಾಯೋಜಿತ ವಿಭಾಗ / ಯೋಜನೆ
ಅ	**ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು**				
1	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಎಮ್‌ಎಎಚ್–15–84	ಎಮ್‌ಎಎಚ್–14–5	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. – ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ

2	ಅಲಸಂದೆ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಸಿ–12	ಕೆಬಿಸಿ–9	5	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
3	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಎಸ್ಎಚ್–90	ಕೆಬಿಎಸ್ಎಚ್–78	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
4	ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಉ1: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಮ್ 2.67% SC @ 21.7 g a.i/ha ಉ2: ಬೆನ್ಸಲ್ಫುರಾನ್‌ಮೀಥೈಲ್ 0.6% + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ 6% GR @ 0.3 kg a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
5	ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG @ 22 g a.i/ha ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1% + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% SL150 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
6	ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG @ 22 g a.i/ha ಉ2: ಇಮಾಜ್ಞಾತಪೈರ್ 10% SL + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
7	ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ	ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ	ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ ಹೋಲಿಕೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
8	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ತೊಗರಿ	ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
ಆ	**ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು**				
1	ನೆಲಗಡಲೆ	ಜಿಕೆವಿಕೆ–39	ಜಿಕೆವಿಕೆ–27; ಟಿಎಮ್‌ವಿ –2	5	ಅನುವಂಶೀಯ ಮತ್ತು ತಳಿ ಸಂವರ್ಧನೆ ವಿಭಾಗ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
2	ಬಂಬಾರ್ ಕಡಲೆ	ಸಿಜಿಕೆಎಸ್‌ಬಿ–42	ಎಸ್‌ಬಿ–42	5	
3	ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ	ಉ1: ಮೆಟ್ಸಪ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ (10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) WP-20 WP-(2+2) 4 g a.i/ha ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 WP-750 g a.i/ha	ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ

4	ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬರ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ (19:19:19)	ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ	5	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
5	ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಅಧ್ಯಯನ	ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ.ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್	12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 .ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
6	ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ	100 % ಶಿಫಾರಿತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ + 6.25 ಲೀ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮರುದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು	7.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
7	ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆನಾಶಕದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ	ಉ1: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಮಾಕ್ಸಿಸಲ್ಪುರಾನ್ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಅರ್‌ಎಮ್) 200 ಗ್ರಾಂ./ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಉ2: ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10 ಎಸ್.ಸಿ – 200 ಮಿ.ಲೀ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳ ನಂತರ	ಬಿತ್ತಿದ 20 ಮತ್ತು 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು	2	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಸಮಗ್ರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
ಇ.	**ಕೈಗೊಳ್ಳದೇ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು**				
1	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಸಂವೇಧಕ ಆಧಾರಿತ ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ		ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಗತ್ಯ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು	2	ಡಾ. ಹನುಮಂತಪ್ಪ, ಡಿ.ಸಿ., ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. – ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ,
2	ಬೇಬಿ ಕಾರ್ನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂವೇಧಕ ಆಧಾರಿತ ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ			2	

ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

ಉ1: ಎಂಎಹೆಚ್–15–84 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ)

ಉ2: ಎಂಎಹೆಚ್–14–5 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ
ಅಂತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	60 / 30
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಎಕರೆ)	3
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	40:20:10
ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	4

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ತಳಿಗಳು	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ 5 ಗುಂಟೆ)	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಚನ್ನಕೃಷ್ಣ ಹುಸ್ಕೂರು ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	17.8.23	59	190	117	197.5	3950
	ಉ2	17.8.23	62	179	120	160.0	3200
ಮುನಿರಾಜು ಕಲ್ಲುಕೋಟೆ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	9.9.23	60	188	119	200.0	4000
	ಉ2	9.9.23	60	175	121	172.5	3450
ಪಿಳ್ಳೇಗೌಡ ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	15.8.23	59	192	118	190.0	3800
	ಉ2	15.8.23	60	181	120	162.5	3250
ಮಧುಸೂದನ ತೂಬಗೆರೆ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	18.7.23	58	189	117	195.0	3900
	ಉ2	18.7.23	62	178	123	155.0	3100
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	25.7.23	60	192	115	202.5	4050
	ಉ2	25.7.23	63	179	121	175.0	3500

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ

2. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಕೆಬಿಸಿ–12 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ)

ಉ2: ಕೆಬಿಸಿ–9 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಅಲಸಂದೆ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	45/10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	25:50:25

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	50% ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡ ಅವಧಿ(ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕವಲು/ ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿ/ ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಕಾಯಿ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಕೆಂಪೆಗೌಡ ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	12.10.23	48	94	43.6	5.4	20.20	52	1040
	ಉ2	12.10.23	42	85	36.5	4.8	19.80	51	1020
ರಮೇಶ್ ದೊಡ್ಡಘಟ್ಟಮಡಗು ದೊಡ್ಡಬಳಾಪುರ	ಉ1	13.10.23	47	93	40.0	5.8	21.20	57	1140
	ಉ2	13.10.23	43	83	35.7	5.0	20.20	49	980
ವಿಜಯ ಕುಮಾರ್ ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	29.8.23	46	92	39.2	5.4	21.40	58	1160
	ಉ2	29.8.23	42	84	34.5	5.2	19.80	48	960
ಮಂಜುಳ ಹುಸ್ಕೂರ್	ಉ1	27.8.23	48	93	42.4	5.6	20.00	53	1060
	ಉ2	27.8.23	43	85	33.9	5.4	20.60	47	940
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	25.7.23	48	94	38.9	5.6	21.40	56	1120
	ಉ2	25.7.23	42	85	34.1	5.2	21.60	52	1040

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

3. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಳಿಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–90 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–78 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	60 x 30
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	6.25
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	37.5:50:37.5

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರಗಳು	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಶೇಕಡ 50 ರಷ್ಟು ಹೂವು ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ತೆನೆಯ ಸುತ್ತಳತೆ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಮುನಾಂಜಿನಿ ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	4.7.23	169	50	22	96	1920
	ಉ2	4.7.23	172.1	54	19.5	81	1620
ವಿಜಯ್ ಕುಮಾರ್ ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	8.7.23	167.5	52	18.9	101	2020
	ಉ2	8.7.23	169.1	55	17.4	88	1760
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	25.7.23	162.3	53	19.8	92	1840
	ಉ2	25.7.23	166.5	56	17.5	78	1560

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

4. ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಮ್ 2.67% ಎಸ್‌ಸಿ @ 21.7 ಗ್ರಾಂ ಎ.ಐ/ಹೆ

ಉ2: ಬೆನ್ಸಲ್ಫುರಾನ್ ಮೀಥೈಲ್ 0.6 % + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ 6% ಜಿಆರ್ @ 0.3 ಕೆಜಿ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ರಾಗಿ
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 /10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ /ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	50:37.5:40

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ರಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ (₹ /ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಉಳಿತಾಯ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ (₹ /ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಮುರಳಿ ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	10.7.23	7.0	13.0	19.0	112.4	2254	5452	2350	1950
	ಉ2	10.7.23	9.0	15.0	21.0	108.5	2130	5136	2275	2025
	ಉ3	10.7.23	14.0	8.0	5.0	115.0	2320	5600	4300	–
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಚನ್ನಾಪುರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	8.7.23	6.0	11.0	22.0	109.2	2080	5110	2450	1790
	ಉ2	8.7.23	7.0	13.0	25.0	105.8	1960	4986	2370	1870
	ಉ3	8.7.23	13.0	6.0	4.0	114.6	2150	5338	4240	–
ನಿಶಾಂತ್ ವಾಬಸಂದ್ರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	12.7.23	7.0	12.0	19.0	107.2	2180	5040	2385	1885
	ಉ2	12.7.23	7.0	14.0	22.0	99.0	2090	4886	2290	1980
	ಉ3	12.7.23	13.0	7.0	6.0	111.5	2260	5316	4270	–
ದೊಡ್ಡ ನಂಜುಂಡಪ್ಪ ಹಿರೆಮುದ್ದೆನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	13.7.23	7.0	13.0	28.0	108.6	2060	5176	2460	1890
	ಉ2	13.7.23	8.0	13.0	31.0	105.0	1970	4940	2370	1980
	ಉ3	13.7.23	14.0	5.0	7.0	110.4	2180	5290	4350	–
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	10.7.23	6.0	10.0	17.0	110.9	2260	5250	2380	2250
	ಉ2	10.7.23	7.0	11.0	19.0	106.6	2210	5090	2300	2330
	ಉ3	10.7.23	12.0	3.0	4.0	113.5	2340	5468	4630	–

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

5. ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 22 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ– ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1 % + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% ಎಸ್‌ಎಲ್–150 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಸೋಯಾ ಅವರೆ
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 45 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 60 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)		
			ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ
ಮುರಳಿ ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.7.23	1.33	1.66	1.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.33	2.33	2.66	3.66
	ಉ2		2.00	1.66	1.00	2.33	2.33	2.00	2.33	2.00	2.66	2.33	2.33	3.66
	ಉ3		2.00	1.00	1.33	1.00	1.00	1.0	1.00	1.00	1.33	2.00	2.33	3.33
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಚೆನ್ನಾಪುರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	8.7.23	1.00	1.33	1.66	2.66	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.66	2.33	3.66
	ಉ2		2.33	1.33	1.00	1.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.33	2.00	3.00	3.00
	ಉ3		2.66	0.66	1.00	1.33	1.00	1.33	1.00	1.33	1.00	1.66	2.33	2.00
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.7.23	0.66	1.33	1.33	2.00	2.00	1.66	2.00	1.66	2.33	2.66	2.00	2.66
	ಉ2		2.33	1.00	1.00	1.33	1.66	2.00	1.66	2.00	2.66	2.00	2.00	3.00
	ಉ3		2.33	1.00	1.33	1.66	1.00	1.33	1.00	1.33	1.00	1.00	1.33	2.00

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
ಮುರಳಿ ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	1142	2150	79940	2.13
	ಉ2	1120	2050	78400	2.10
	ಉ3	1202	4200	84140	2.12
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಚೆನ್ನಾಪುರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	1180	2250	82600	2.20
	ಉ2	1140	2100	79800	2.13
	ಉ3	1230	4150	86100	2.18
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	1168	2200	81760	2.17
	ಉ2	1135	2100	79450	2.12
	ಉ3	1210	4200	84700	2.14

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

6. ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 26 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಇಮಾಜ಼ಾತಪೈರ್ 10% ಎಸ್ಎಲ್ + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಅವರೆ
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 /10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 20 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 40 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 60 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ಹೆ.)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ. /ಹೆ.)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
			ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು				
ಮುರಳಿ ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.7.23	1.00	1.33	1.00	1.66	1.66	1.33	2.33	2.33	2.00	880	2150	61600	1.76
	ಉ2		1.00	1.66	1.66	1.33	2.00	2.00	2.33	2.66	2.33	830	2000	58100	1.66
	ಉ3		2.66	2.00	2.33	1.66	2.00	2.00	2.00	2.00	1.66	940	4700	65800	1.75
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಚೆನ್ನಾಪುರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	8.7.23	1.33	1.00	1.33	1.66	1.33	1.66	2.66	2.00	2.66	825	2250	57750	1.65
	ಉ2		1.66	1.33	1.00	2.00	1.66	1.66	2.33	2.33	2.66	790	2050	55300	1.58
	ಉ3		2.33	2.00	2.33	1.66	1.66	2.00	2.00	1.66	1.66	890	4550	62300	1.66
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	10.7.23	1.00	1.00	0.66	1.66	1.66	1.66	2.00	2.00	2.33	905	2200	63350	1.81
	ಉ2		1.00	1.66	1.00	1.33	2.00	2.00	2.00	2.66	2.66	860	2000	60200	1.73
	ಉ3		2.00	1.66	2.00	1.00	1.66	1.33	1.33	1.66	1.66	955	4700	66850	1.78

7. ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ

ಉ1: ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಉ2: ರೈತರ ಪದ್ದತಿ ಹೋಲಿಕೆ

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಹರಳು
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	4
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	90 / 60
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಎಕರೆ)	2
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	15:15:10

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	**ಉಪಚಾರ**	**ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ**	**ಶೇಕಡ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ**	**ಪರಿಪಕ್ವತೆಗೆ ತೆಗೆದು ಕೊಂಡ ದಿನಗಳು**	**ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ**	**100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)**	**ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)**
ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ ಹಸಿರುಹಳ್ಳಿ ನೆಲಮಂಗಲ	ಉ1	18.6.23	48	95	13	33.8	1891
	ಉ2	18.6.23	43	91	10	31.4	1703
ಪಾಪೇಗೌಡ ತಿರುಮಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	25.6.23	40	91	11	28.1	1698
	ಉ2	25.6.23	35	88	10	26.3	1512
ಉಮೇಶ್ ನರಸಾಪುರ ನೆಲಮಂಗಲ	ಉ1	20.6.23	45	94	12	33.1	1821
	ಉ2	20.6.23	41	90	10	31.6	1690
ನರಸಿಂಹ ಮೂರ್ತಿ ಅಂತರಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	12.6.23	42	90	13	32.6	1752
	ಉ2	12.6.23	38	86	10	30.9	1621

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

8. ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ತೊಗರಿ

ಉ2: ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ತೊಗರಿ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ)	120 / 30
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	25:50:25

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಗಿಡ	ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಗಿಡ	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗುಂಟೆ)	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಸಾಗುವಳಿ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ.)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ.)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
ಪಾಪೇಗೌಡ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	18.6.23	122	7.3	98	49.2	984	37400	68880	31480	1.84
	ಉ2		128	7.7	108	52.8	1056	44350	130420	86070	2.94
ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ ಹಸಿರುಹಳ್ಳಿ ನೆಲಮಂಗಲ	ಉ1	25.6.23	130	7.7	115	56.0	1120	37400	78400	41000	2.09
	ಉ2		135	8.1	124	62.3	1245	44350	144250	99900	3.25
ಕೆಂಪಯ್ಯ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	20.6.23	129	7.6	101	51.8	1035	37400	72450	35050	1.93
	ಉ2		132	8.7	108	56.3	1125	44350	133350	89000	3.00
ವಾಸುದೇವ್ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	12.6.23	127	7.5	97	54.3	1085	37400	75950	38550	2.03
	ಉ2		130	8.2	106	58.5	1169	44350	137780	93430	3.10

ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಸೋಯಾ ಅವರೆ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಗಿಡ	ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಗಿಡ	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗುಂಟೆ)	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಪಾಪೇಗೌಡ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	–	–	–	–	–
	ಉ2	29.2	3.0	8.2	113	2260
ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ ಹಸಿರುಹಳ್ಳಿ ನೆಲಮಂಗಲ	ಉ1	–	–	–	–	–
	ಉ2	30.0	3.0	8.5	114.2	2284
ಕೆಂಪಯ್ಯ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	–	–	–	–	–
	ಉ2	28.1	2.8	7.5	109.2	2184
ವಾಸುದೇವ್ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	–	–	–	–	–
	ಉ2	29.1	3.0	8.0	111.9	2238

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ನೆಲಗಡಲೆ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

ತಳಿಗಳು

ಉ1: ಜಿಕೆವಿಕೆ–39

ಉ2: ಜಿಕೆವಿಕೆ–27

ಉ3: ಟಿಎಂವಿ–2 (ಹೋಲಿಕೆ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ನೆಲಗಡಲೆ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಎಕರೆ)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	25:50:25

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ತಳಿಗಳು	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಕವಲು/ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಕಾಯಿ/ ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿಯ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಕಾಯಿಯ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಗಂಗಪ್ಪ ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.08.23	27.8	6.2	44	23.3	111.0	2220
	ಉ2	10.08.23	23.6	5.2	45	16.5	86.3	1726
	ಉ3	10.08.23	21.2	4.7	46	12.9	67.6	1351
ದೊಡ್ಡನಂಜುಂಡಪ್ಪ ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	25.06.23	26.5	6.2	45	24.6	117.5	2350
	ಉ2	25.06.23	22.9	5.0	45	17.5	91.8	1836
	ಉ3	25.06.23	20.7	4.3	47	13.6	71.1	1421
ಮಂಜುಳ ಹುಸ್ಕೂರು ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	15.06.23	27.0	6.4	44	25.9	113.0	2260
	ಉ2	15.06.23	23.8	4.9	45	16.6	86.7	1734
	ಉ3	15.06.23	21.6	4.7	45	13.3	69.7	1393
ನಿಶಾಂತ ವಾಬಸಂದ್ರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	17.06.23	28.3	6.6	45	26.2	114.5	2290
	ಉ2	17.06.23	24.2	5.4	46	17.3	91.0	1819
	ಉ3	17.06.23	21.8	4.9	46	16.7	87.1	1742
ಮಧುಸೂದನ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.08.23	27.3	6.4	45	26.2	114.5	2290
	ಉ2	10.08.23	23.4	5.1	45	17.2	90.1	1802
	ಉ3	10.08.23	21.1	4.8	46	13.6	71.1	1421

2. ಬಂಬಾರ ಕಡಲೆ ತಳಿಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ತಳಿಗಳು: ಉ1: ಸಿಜಿಕೆ–ಎಸ್‌ಬಿ–42 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಎಸ್‌ಬಿ–42 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಶೇಕಡ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡುವಿಕೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕವಲು/ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿ/ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾಂ/ಗಿಡ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾಂ/ಗಿಡ)	100 ಬೀಜಗಳ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	06.09.23	50	60.3	39.5	19.8	35.5	25.1	37.9	1064
ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	06.09.23	54	25.7	22.3	7.7	14.5	12.0	22.1	417
ಮುನಿರಾಜು ತೂಬಗೆರೆ	ಉ1	12.09.23	51	58.3	40.1	17.3	37.0	26.6	37.5	961
ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	12.09.23	54	26.3	22.0	4.2	12.9	14.2	22.7	425
ಮಧುಸೂದನ್ ತೂಬಗೆರೆ	ಉ1	15.09.23	52	59.5	38.4	18.1	32.4	23.6	36.5	998
ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	15.09.23	55	25.4	22.7	5.5	14.0	9.5	23.2	444
ಮಂಜುಳ ಹುಸ್ಕೂರ್	ಉ1	18.09.23	52	57.6	45.2	17.8	37.5	26.0	36.4	1123
ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	18.09.23	54	24.2	23.3	5.2	14.9	7.5	22.5	432
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	20.09.23	51	55.5	35.5	22.0	40.0	30.0	38.6	1245
ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	20.09.23	53	30.3	25.4	9.0	12.5	8.6	22.0	495

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅನುವಂಶೀಯ ಮತ್ತು ತಳಿ ಸಂವರ್ಧನೆ ವಿಭಾಗ ಕೃ.ವಿ.ವಿ, ಬೆಂಗಳೂರು

3. ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ – ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಮೆಟ್ಸಫ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್(10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–20 2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–750 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ನವಣೆ
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 /10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	20:20:0

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರಗಳು	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /0.25 ಚ.ಮೀ.) ಮತ್ತು ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)						ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಮತ್ತು ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)						ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 45 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಮತ್ತು ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)						ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗುಂಟೆ)	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ.)
			ಹುಲ್ಲುಗಳು		ತುಂಗೆ		ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು		ಹುಲ್ಲುಗಳು		ತುಂಗೆ		ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು		ಹುಲ್ಲುಗಳು		ತುಂಗೆ		ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು			
			ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)		
ದೇವರಾಜ ಕೋಳೂರು, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	5.07.23	3.33	1.6	2.00	0.9	5.33	2.4	1.33	1.0	2.33	2.0	2.33	1.6	2.33	1.8	2.33	1.6	3.00	2.4	53.2	1064
	ಉ2		4.00	1.9	2.00	0.9	6.33	2.8	2.33	1.6	1.33	1.1	3.0	2.2	3.00	2.2	2.33	1.6	3.33	2.7	51.3	1025
	ಉ3		3.33	1.5	2.33	1.0	6.00	2.5	0.66	0.8	1.00	0.8	1.67	1.2	1.00	1.1	1.00	0.8	2.67	2.1	56.3	1125
ಸಂತೋಷ್ ಕುಮಾರ್ ಕೋಳೂರು ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	5.07.23	3.67	1.9	2.33	1.1	5.67	2.4	1.67	1.4	2.33	1.8	2.33	1.9	3.33	2.3	2.67	1.8	3.33	2.5	51.5	1030
	ಉ2		4.33	2.7	2.67	1.2	7.33	3.0	3.33	2.6	1.67	1.3	3.33	2.6	3.33	2.2	2.33	1.6	4.00	3.1	49.0	980
	ಉ3		3.67	1.9	2.33	1.1	6.33	2.5	1.00	0.8	1.67	1.4	2.0	1.3	1.33	1.2	1.33	0.9	3.33	2.7	54.5	1090
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.7.23	4.00	2	2.33	1.2	7.00	2.8	1.33	1.3	2.00	1.5	2.33	2.0	2.33	1.7	3.00	2.2	3.00	2.5	54.0	1080
	ಉ2		3.67	1.8	2.00	1.0	6.77	2.6	2.00	1.2	1.67	1.6	2.67	2.8	2.67	1.8	2.67	1.9	2.67	2.2	52.4	1048
	ಉ3		4.00	2.1	2.00	1.0	7.00	2.8	0.66	0.8	1.33	1.3	1.67	1.3	1.33	1.2	1.33	0.9	3.00	2.3	57.0	1140

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

4. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬರ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉಪಚಾರಗಳು: ಉ1: ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ (19:19:19), ಉ2: ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ (ಹೋಲಿಕೆ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಅಲಸಂದೆ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	45 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	25:50:25

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	50% ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕವಲು/ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿ/ ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿಯುದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಕಾಯಿ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಚಂದ್ರಹಾಸ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	25.7.23	42	71.85	6.54	16.54	21.20	8.94	50.75	1015
	ಉ2		38	67.34	6.05	15.23	20.50	8.86	47.25	945
ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	12.7.23	39	70.00	5.17	16.15	19.20	9.18	50.15	1003
	ಉ2		38	65.84	5.26	15.20	18.56	8.62	46.05	921
ಪಾಪೇಗೌಡ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	08.7.23	42	66.15	5.47	14.17	18.69	8.15	52.10	1042
	ಉ2		40	62.36	5.06	13.56	17.92	7.83	47.90	958
ಮಧುಸೂಧನ್ ತೂಬಗೆರೆ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	21.7.23	41	68.12	5.64	15.44	21.00	8.27	49.80	996
	ಉ2		39	66.35	5.36	13.82	20.58	7.96	46.85	937
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	18.7.23	43	70.56	6.24	16.25	22.05	8.58	52.50	1050
	ಉ2		40	66.27	5.76	15.00	19.95	8.22	48.80	976

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

5. ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ. ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್

ಉ2: 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಉ1	ಉ2
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ)	30 / 30	30 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	50:37.5:40	50:37.5:40

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಶೇಕಡ 50 ರಷ್ಟು ಅರಳುವಿಕೆ	ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಹೆ.)	ರಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ(ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ರಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ(ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್) ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ	ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ (5 ಗುಂಟೆ)
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಚನ್ನಾಪುರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	08.7.23	60	118.2	7.6	136.3	2726	284.8	5696	2900
	ಉ2	08.7.23	58	112.6	4.8	115.7	2314	235.9	4718	2200
ಮುರುಳಿ ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.7.23	58	116.4	8.2	131.4	2628	275.6	5512	2950
	ಉ2	10.7.23	56	112.2	5.4	109.5	2190	230.5	4610	2250
ಪಾಪೇಗೌಡ ಕೋಳೂರು ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	12.7.23	58	117.5	8.0	141.1	2822	285.6	5712	2850
	ಉ2	12.7.23	55	112.6	4.8	114.3	2286	246.4	4928	2200
ಮಧುಸೂಧನ್ ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	12.7.23	60	110.8	7.8	136.8	2736	269.0	5380	2900
	ಉ2	12.7.23	57	108.6	4.2	111.4	2228	231.2	4624	2200
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	10.7.23	58	116.5	7.6	142.0	2840	272.5	5450	2850
	ಉ2	10.7.23	56	109.6	5.0	117.3	2346	231.8	4636	2200

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

6. ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆಯ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ1: 100 % ಶಿಫಾರಿತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ + 6.25 ಲೀ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮರುದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು

ಉ2: 7.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ರಾಗಿ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ)	30 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	50:37.5:40

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ(ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ರಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ(ಕಿ.ಗ್ರಾ/ 5 ಗುಂಟೆ)	ರಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ (5 ಗುಂಟೆ)
ಮುರಳಿ ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	10.7.23	56	115.4	4.4	115.8	2316	264.6	5292	2300
	ಉ2	10.7.23	54	109.8	4.0	98.4	1968	223.6	4472	2200
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಚೆನ್ನಾಪುರ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	8.7.23	57	112.2	4.2	119.5	2390	282.0	5640	2280
	ಉ2	8.7.23	54	106.3	4.0	102.4	2048	238.4	4768	2220
ಗಂಗಪ್ಪ ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	8.7.23	56	108	5.6	123.6	2472	285.9	5718	2325
	ಉ2	8.7.23	52	103	5.0	105.4	2108	245.7	4914	2240
ದೊಡ್ಡನಂಜುಂಡಪ್ಪ ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	**ಉ1**	12.7.23	59	110.4	6.0	117.4	2348	282.9	5658	2300
	ಉ2	12.7.23	55	104.6	5.4	101.6	2032	241.8	4836	2220
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	**ಉ1**	10.7.23	58	113.6	5.2	127.1	2542	282.2	5644	2320
	ಉ2	10.7.23	55	107.6	4.8	107.5	2150	238.5	4770	2240

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

7. ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆನಾಶಕದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಟ್ರೈಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಅರ್ಎಮ್) 200 ಗ್ರಾಂ./ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ಉ2: ಬಿಸ್ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10 ಎಸ್.ಸಿ .200 ಮಿ.ಲೀ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ಉ3: ಬಿತ್ತಿದ 20 ಮತ್ತು 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಭತ್ತ
ತಳಿ	MAS.946.1
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ)	30 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್)	4
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	40:20:20

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 25 ದಿನಗಳ ನಂತರ / 0.25 ಚ.ಮೀ			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ/ 0.25 ಚ.ಮೀ			ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
			ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳ	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳ		
ಲಕ್ಕಪ್ಪ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	12.6.23	0.67	0.67	1.01	0.33	0.33	0.33	200.75	4015
	ಉ2	12.6.23	1.00	1.00	2.01	0.33	0.33	1.66	186.25	3725
	ಉ3	12.6.23	1.00	0.67	1.67	0.67	0.67	0.67	197.25	3945
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	25.7.23	1.00	1.00	1.33	0.33	0.33	0.33	185.00	3700
	ಉ2	25.7.23	1.33	1.33	2.33	0.33	0.33	1.33	176.50	3530
	ಉ3	25.7.23	1.33	1.33	1.67	0.67	0.67	0.67	183.50	3670

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. .ಸಮಗ್ರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

II. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಂದೂರಾಯನಹಳ್ಳಿ, ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ

ಅ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	
➢ ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :	
1	ಅಧಿಕ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ರಾಗಿ ತಳಿಗಳ (ಎಂ.ಆರ್–2 ಮತ್ತು ಎಂ.ಆರ್–6) ಬದಲಾಗಿ ಹೊಸ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ
2	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ ಕಾಯಿ ಹೊಂದಿರುವ ತರಕಾರಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೇಗ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ತಳಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ
3	ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ ಬೀಜದ, ಕಾಂಡ ಕೊಳೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಒಂದೆ ಬಾರಿ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ತಳಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ
4	ಪೂರ್ವ ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ದಪ್ಪ ಕಾಯಿಯ ತರಕಾರಿ ಅಲಸಂದೆ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ಬಿಳಿ ಕಾಳು ಹೊಂದಿರುವ ಅಲಸಂದೆ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ
➢ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ :	
1	ತೊಗರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿನ ಶಿಫಾರಿತ ಅಂತರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುವ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯತೆ
2	ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ
3	ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳು ತುಂಬುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಬಾರಿ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ
4	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಶಿಫಾರಸ್ಸು
5	ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು – ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಶಿಫಾರಸ್ಸು
6	ರಾಗಿ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ
➢ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ :	
1	ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ರೂಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ
2	ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನೆಮಟೊಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಕೊಳೆ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು
3	ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುವಿನ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪೆಬ್ರೆನ್ ಪ್ರಭೇದ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

4	ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ (ಸಾವಯವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು) ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ನುಸಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಸುರುಳಿ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಮಗ್ರ ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು
5	ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಸುರುಳಿ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಶಿಫಾರಸ್ಸು
6	ತೆಂಗಿನಮರದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆ
	➢ **ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ :**
1	ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೂರಿಗೆ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಯಂತ್ರಚಾಲಿತ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆ
2	ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಕಟಾವಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಯಂತ್ರದ ಅವಿಷ್ಕಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ
3	ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೇಖರಣೆಯಿಂದ ಕಾಳುಗಳ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ
4	ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಸಿರಿದಾನ್ಯ ಶೇಖರಿಸಿದಾಗ ಅಕ್ಕಿ ಕುಮಟು ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಕೀಟ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ
5	ಅಧಿಕಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ (ಬ್ಯಾಚ್ ಡ್ರೈಯಿಂಗ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ) ಹಪ್ಪಳ ಒಣಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲು ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳುವುದು
	➢ **ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ :**
1	ಕಿರುಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಆನ್‌ಲೈನ್ ಯಾಪ್‌ಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ
2	ಅಧಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅವಕದಿಂದ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಮಾವು ಮತ್ತು ಹಲಸಿನ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆ
3	ಏಕದಳದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹಪ್ಪಳಗಳು ಒಣಗಿಸಿದ ನಂತರ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟುತ್ತವೆ, ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ

ಆ. 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ / ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಉಪಚಾರ	ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ / ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರ	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಾಯೋಜಿತ ವಿಭಾಗ / ಯೋಜನೆ
ಅ	**ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**				
1	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಎಮ್‌ಎಎಚ್–15–84	ಎಮ್‌ಎಎಚ್–14–5	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. – ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ
2	ಅಲಸಂದೆ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಸಿ–12	ಕೆಬಿಸಿ–9	4	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
3	ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಉ1: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಮ್ 2.67% SC @ 21.7 g a.i/ha ಉ2:ಬೆನ್ಸಲ್ಫುರಾನ್‌ಮೀಥೈಲ್ 0.6% + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ 6% GR @ 0.3 kg a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
4	ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG @ 22g a.i/ha ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1% + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% SL150 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ

5	ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG @ 22 g a.i/ha ಉ2: ಇಮಾಜ಼ಾತಪೈರ್ 10% SL + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
6	ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ	ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಗೊಬ್ಬರ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
7	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ತೊಗರಿ	ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
8	ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬಯೋಚಾರಾಗಿ ಮರುಬಳಕೆ ಕೈಗೊಂಡು ರೇಷ್ಮೆ ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳು	ಬಯೋಚಾರ್ ಬಳಕೆ	ಬಯೋಚಾರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡದಿರುವುದು	2	ಡಾ. ಹೆಚ್. ಸಿ. ಪ್ರಕಾಶ್, ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯಿನಿಕಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
ಆ	**ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**				
1	ನೆಲಗಡಲೆ	ಜಿಕೆವಿಕೆ–39	ಜಿಕೆವಿಕೆ–27; ಟಿಎಮ್‌ವಿ –2	5	ಅನುವಂಶೀಯ ಮತ್ತು ತಳಿ ಸಂವರ್ಧನೆ ವಿಭಾಗ, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
2	ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ	ಉ1: ಮೆಟ್ಸಫ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ (10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) WP-20 WP-(2+2) 4 g a.i/ha ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 WP-750 g a.i/ha	ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
3	ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಅಧ್ಯಯನ	ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ.ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್	12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.

4	ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ	100 % ಶಿಫಾರಿತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ + 6.25 ಲೀ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮರುದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು	7.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
5	ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆ ನಾಶಕದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ	ಉ1: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + 30 ಡಬ್ಲ್ಯುಜಿ ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ (ಅರ್‌ಎಮ್) 200 ಗ್ರಾಂ./ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಉ2: ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10ಎಸ್.ಸಿ – 200 ಮಿ.ಲೀ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್‌ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು	ಬಿತ್ತಿದ 20 ಮತ್ತು 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು	2	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಸಮಗ್ರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ

ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನೂತನ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಎಂಎಹೆಚ್–15–84 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಎಂಎಹೆಚ್–14–5 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ಅಂತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	60 / 30
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಎಕರೆ)	3
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	40:20:10
ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	4

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ತಳಿಗಳು	ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ 5 ಗುಂಟೆ)	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಶ್ರೀ ನಾಗರಾಜು ಬಿನ್ ಹನುಮಂತಯ್ಯ, ಕುರುಬರಕೆರೆನಹಳ್ಳಿ, ಬಿಡದಿ ರಾಮನಗರ	ಉ1	57	181.20	115	97.50	40.20
	ಉ2	61	179.50	114	83.50	32.80
ಶ್ರೀಮತಿ. ಛಾಯಾದೇವಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟಾಚಲಯ್ಯ, ಹೆಚ್.ಹೆಚ್.ಜಿ. ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	60	185.20	121	96.20	39.80
	ಉ2	62	181.75	117	83.80	32.90
ಹೆ.ಚ್. ಕೆ. ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ ಹುಚ್ಚಹನುಮೇಗೌಡನ ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	58	182.2	115	98.20	38.60
	ಉ2	63	178.5	113	84.20	33.80
ಸಿದ್ದಗಂಗಮ್ಮ ಬಿನ್ ದೊಡ್ಡಹುಲುಗಯ್ಯ, ಕಾಳಾರಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	60	180.5	116	96.70	38.50
	ಉ2	62	179.8	114	85.20	34.00

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ

2. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಕೆಬಿಸಿ–12 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ);

ಉ2: ಕೆಬಿಸಿ–9 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಅಲಸಂದೆ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	45/10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	25:50:25

.

ರೈತನ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಶಿವಶಂಕರ್ ಬಿನ್ ವೀರಪ್ಪ, ಹಕ್ಕಿನಾಳು, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು		ಜಯಕುಮಾರ್, ಕೆ.ಜಿ. ಬಿನ್ ಜಯಣ್ಣ, ಕೋಮನಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ, ತಾಲ್ಲೂಕು		ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು		ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	
ಉಪಚಾರಗಳು	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇಕಡಾ 50% ಹೂ ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	52	49	50	48	56	50	48	46
ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	88	94	84	90	92	96	90	93
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	58.6	52.4	59.2	56.7	62.6	58.4	54.6	50.8
ಪ್ರತಿಗಿಡದ ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	5.6	4.4	5.1	4.8	5.1	4.8	4.8	4.2
ಪ್ರತಿಗಿಡದ ಸರಾಸರಿ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	15.2	16.4	16.8	17.2	16.9	15.8	17.9	16.8
ಕಾಯಿಯಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	17.3	16.8	16.7	15.2	16.3	14.8	16.7	15.9
ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಾಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	15.4	13.8	14.8	13.2	13.4	12.8	14.4	13.1
100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	11.89	11.42	12.12	11.62	11.38	11.12	11.12	10.98
ತಾಕಿನ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.)	129.5	123.2	140.7	117.7	124.7	114.5	147	122.8
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ,/ಹೆ.)	1036	986	1126	942	998	916	1176	983

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

3. ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಮ್ 2.67% ಎಸ್‌ಸಿ @ 21.7 ಗ್ರಾಂ ಎ.ಐ/ಹೆ

ಉ2: ಬೆನ್ಸಲ್ಫುರಾನ್ ಮೀಥೈಲ್ 0.6% + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ 6% ಜಿಆರ್ @ 0.3 ಕೆಜಿ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5	ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 /10
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	50:37.5:40	ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ /ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5

.

ರೈತನ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ		ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ, ಹೆಚ್.ಕೆ. ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ, ಹುಚ್ಚ ಹನುಮೇ ಗೌಡನ ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು			ಕರಿಯಣ್ಣ, ಬಿನ್ ಸಂಜೀವಯ್ಯ, ಹುಚ್ಚ ಹನುಮೇ ಗೌಡನ ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು			ಮಂಜಪ್ಪ, ಎನ್. ಬಿನ್ ನಂಜುಡಯ್ಯ, ಪಾಪಯ್ಯನ ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು.			ಜಯಕುಮಾರ್, ಕೆ.ಜೆ. ಬಿನ್ ಜಯಣ್ಣ, ಕೋಮನಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ, ತಾಲ್ಲೂಕು			ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ತಾಕು, ಚಂದೂರಾಯನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು.		
ಉಪಚಾರಗಳು		ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3
ಬಿತ್ತಿ ಮಾಡಿದ 15, 30 ಮತ್ತು 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್ ಜಾಗದಲ್ಲಿ	15	–	14.8	27.2	16.8	23.8	35.8	12.6	23.8	40.6	17.8	28.5	47.6	12.2	27.8	67.3
	30	–	18.6	38.6	22.6	28.2	23.6	17.2	31.6	23.8	20.4	33.6	26.2	19.3	38.2	23.4
	45	–	19.7	40.3	26.2	36.6	16.8	18.8	33.8	14.6	26.7	40.6	18.6	20.6	44.2	12.8
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)		78.6	71.6	76	73.4	67.4	74.3	74.3	70.3	71.6	83.6	74.6	81.6	80.3	75	82.6
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ 5 ಗುಂಟೆ)		132	126	138	142	130	156	156	149	168	150	148	164	178	157	185
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ 5 ಗುಂಟೆ)		238	198	228	248	224	268	276	249	287	287	239	332	315	295	370
ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ)		2368	2250	5400	2400	2350	5100	2550	2450	5600	2550	2350	5800	2600	2250	5300
ಉ3 ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣದ ವೆಚ್ಚದ ಉಳಿತಾಯ (ರೂ./ಹೆ)		3032	3150	–	2700	2750	–	3050	3150	–	3250	3450	–	2700	3050	––

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

4. ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

1. ಗೊವಿಂದರಾಜು ಬಿನ್ ಲೇ.ಹನುಮಯ್ಯ, ದಂಡೇನಹಳ್ಳಿ
2. ಚಂದ್ರಮೋಹನ್ ಬಿನ್ ರಾಜಶೇಖರಯ್ಯ, ಪಾಲನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು.
3. ಜಯಕುಮಾರ್, ಕೆ.ಜೆ. ಬಿನ್ ಜಯಣ್ಣ, ಕೋಮನಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ ತಾಲ್ಲೂಕು.

ಸೋಯಾಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕುರಿತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ರೈತರ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು, ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆಕಂಡು ಬಂದಿದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರದ ಕಾರಣ ಈ ಮೂರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಇಳುವರಿ ಅವಲೋಕನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸದೆ ತಿರಸ್ಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

5. ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 26 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಇಮಾಜ್ಹಾತಪೈರ್ 10% ಎಸ್ಎಲ್ + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಅವರೆ
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	30 /10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.) ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)			ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. / ಹೆ.)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ. /ಹೆ.)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
		ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು				
ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ ಹುಚ್ಚ ಹನುಮೇಗೌಡನ ದೊಡ್ಡಿ	ಉ1	2.6	3.4	4.8	3.6	1	3.2	3.2	2.8	2.7	935	2950	79475	2.2
	ಉ2	3.2	4.4	5.8	5.4	2.2	2.8	4.6	2.8	2.4	884	2560	75140	2.05
	ಉ3	4.8	2.1	3.4	1.8	2.6	1.8	1.6	2.2	2.4	988	4980	83980	2.18
ಪುಟ್ಟೇದಯ್ಯ, ಕರನಹಳ್ಳಿ ರಾಮನಗರ ತಾಲ್ಲೂಕು	ಉ1	4.6	1.6	3.8	5.2	1.8	2.8	6.8	2.1	2.2	1034	2850	89080	2.26
	ಉ2	5.2	2.4	2.8	5.4	2.2	2.8	4.6	2.8	2.4	985	2480	83725	2.15
	ಉ3	5.6	3.4	4.2	2.3	1.2	1.8	2.5	1.4	2	1088	4800	92480	2.24
ಗೊವಿಂದರಾಜು ಬಿನ್ ಲೇ.ಹನುಮಯ್ಯ ದಂಡೇನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	2.6	1.8	2.4	5.6	2.8	3.7	4.2	1.2	3.6	735	2950	62475	1.51
	ಉ2	3.8	4.2	4.2	5.4	2.2	2.8	5.2	5.8	1.8	705	2560	59925	1.46
	ಉ3	4.8	3.6	4.8	2.8	1.8	2.3	3.4	1	2.2	788	5200	66980	1.53

6. ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

ಉ1: ಜೋಡುಸಾಲು ತೊಗರಿ; ಉ2: ಸೋಯಾಅವರೆ; ಉ2: ತೊಗರಿ

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ತೊಗರಿ
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ)	120 / 30
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	25:50:25

.

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಗಿಡ	ಕಾಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೊಯ್ಲಿನ ದಿನಗಳು	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ತಾಕು)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಹೆ.)
ಮಹಾಂತೇಶ, ಪಿ.ಬಿ. ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ, ಮಾಗಡಿತಾ.	ಉ1	92	8	82	158	48.81	976.2
	ಉ2	42	3	10	61	16.65	333.0
	ಉ3	94	8	84	159	39.56	791.2
ಅಂಜನಕುಮಾರ ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ, ಮಾಗಡಿತಾ.	ಉ1	90	7	80	163	48.16	963.2
	ಉ2	44	4	12	64	17.12	342.4
	ಉ3	93	8	85	161	39.90	798.0
ಹೇಮಂತಕುಮಾರ ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು, ಮಾಗಡಿತಾ.	ಉ1	92	8	83	162	47.38	947.6
	ಉ2	45	4	10	62	17.40	348.0
	ಉ3	96	9	85	162	40.28	805.6

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

7. ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ

ಉ1: ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಷ್ (40:40:20 ಕೆ. ಜಿ./ಹೆ.) + 20 ಕೆ.ಜಿ. ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಶೇಕಡ 2 ರ 19:19:19 ಸಿಂಪಡಣೆ (ಡಿ.ಎ.ಪಿ.:4.34ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗುಂಟೆ, ಯೂರಿಯಾ:2.70ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5ಗುಂಟೆ, ಎಂ.ಒ.ಪಿ.:1.70ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ + 200 ಗ್ರಾಂ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ ಅನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸುವುದು + 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ 300 ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ 19:19:19 ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 15 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಗಿಡಗಳು ತೋಯ್ಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.)

ಉ2: ಶಿಪಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಷ್ (40:40:20 ಕೆ. ಜಿ./ಹೆ.) (ಡಿ.ಎ.ಪಿ.:4.34ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗುಂಟೆ, ಯೂರಿಯಾ:2.70ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5ಗುಂಟೆ, ಎಂ.ಒ.ಪಿ.:1.70ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ) ನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸುವುದು

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಹರಳು
ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	4
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	90 / 60
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಎಕರೆ)	2
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	15:15:10

.

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ	ಪ್ರಥಮ ಗೊಂಚಲು ಮಾಗುವ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ)
ಶ್ರೀ. ಶೇಖರ್ ಬಿನ್ ಶ್ರೀನಿವಾಸ, ಚಂದೂರಾಯನಹಳ್ಳಿ, ಕಲ್ಯಾ ಪೋ., ಮಾಗಡಿ	ಉ1	44	98	11	33	1743
	ಉ2	41	93	8	31	1605
ಶ್ರೀ. ಶಿವರಾಮಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮಸಿಯಪ್ಪ, ಸಿದ್ದಗಂಗಯ್ಯನಪಾಳ್ಯ, ಕಲ್ಯಾ ಪೋ., ಮಾಗಡಿ	ಉ1	40	98	14	33	1693
	ಉ2	36	92	10	30	1586
ಶ್ರೀ. ಮಹಾಂತೇಶ್ ಪಿ. ಬಿ., ಬಿನ್ ಬಸಣ್ಣ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	44	99	12	33	1786
	ಉ2	41	93	9	30	1625
ಶ್ರೀ. ಗೋವಿಂದರಾಜು ಬಿನ್ ಹನುಮಯ್ಯ, ದಂಡೇನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	45	96	13	35	1884
	ಉ2	38	92	10	31	1661

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

8. ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬಯೋಚಾರಾಗಿ ಮರುಬಳಕೆ ಕೈಗೊಂಡು ರೇಷ್ಮೆ ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಅಧ್ಯಯನ

ಉ1: ಬಯೋಚಾರ್ ಬಳಕೆ; ಉ2: ಬಯೋಚಾರ್ ಬಳಕೆಮಾಡದೆ

ರೈತರ ವಿವರ	ಉಪಚಾರ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮಿ)	ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಗಿಡ	ಎಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಗಿಡ	ಎಲೆಗಳ ಇಳುವರಿ (ಟನ್ /ಹೆ.)
ಅರುಣ್‌ಕುಮಾರ ಬಿನ್ ರಾಮಚಂದ್ರಯ್ಯ ಕೆಂಪಾಪುರ, ತಿಪ್ಪಸಂದ್ರ ಹೋಬಳಿ ಮಾಗಡಿ	ಉ1	1230	14.0	412.58	43.8
	ಉ2	1004	12.7	339.47	41.4
ಮಂಗಳಗೌರಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟೇಶ ಹೊಂಬಾಳಮ್ಮಪೇಟೆ ಕಸಾಬ ಹೋಬಳಿ ಮಾಗಡಿ	ಉ1	1256	14.2	413.50	44.5
	ಉ2	1080	12.8	347.13	41.9

ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ನೆಲಗಡಲೆ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

ಉ1: ಜಿಕೆವಿಕೆ–39,

ಉ2: ಜಿಕೆವಿಕೆ–27,

ಉ3: ಟಿಎಂವಿ–2 (ಹೋಲಿಕೆ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ತಳಿಗಳು	ಶೇ.50 ಹೂ ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಕವಲುಗಳು /ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಕಾಯಿಗಳು /ಗಿಡ (ಸಂಖ್ಯೆ)	ಕಾಯಿ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿಂಟಲ್ /ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ (ಶೇಕಡಾವಾರು ಎಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ)
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ರಾಮನಗರ ಮಾಗಡಿ	ಉ1	43.5	6.5	38	54	25.10	1–5
	ಉ2	43	6.2	36	49	23.10	1–5
	ಉ3	36	5.2	34	32	18.15	6–10
ಶಿವರಾಮಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮಸೀಯಪ್ಪ ಮಾಯನಾಯಕನಹಳ್ಳಿ, ಕಲ್ಯಾ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	44	5.5	39.2	48	26.2	1–5
	ಉ2	45	5.2	37.6	42	22.9	1–5
	ಉ3	37	4.8	34.5	33	19.25	6–10
ತೇಜಸ್ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರಾಮಯ್ಯ ಮಾಯನಾಯಕನಹಳ್ಳಿ, ಕಲ್ಯಾ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	43	5.5	39.5	49.5	24.8	1–5
	ಉ2	44	5.0	36.5	43.5	20.8	1–5
	ಉ3	38	4.8	35.5	30	18.20	6–10
ಮಾದಯ್ಯ ಬಿನ್ ವೀರಣ್ಣ ಮಾಯನಾಯಕನಹಳ್ಳಿ, ಕಲ್ಯಾ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	43.5	5.8	38.5	52	23.5	1–5
	ಉ2	44.5	5.2	36.5	46.5	20.4	1–5
	ಉ3	38	5.0	33.5	33	17.25	6–10
ಶಿವಣ್ಣ ಬಿನ್ ಚನ್ನಯ್ಯ ಮಾಯನಾಯಕನಹಳ್ಳಿ, ಕಲ್ಯಾ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	43.5	5.6	39.5	54	24.35	1–5
	ಉ2	44.2	5.2	39.5	48.5	21.0	1–5
	ಉ3	37	5.1	34.5	35	18.10	6–10

2. ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉ1: ಮೆಟ್ಸಫ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್(10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–20 2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–750 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ರೈತರ ವಿವರ	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ತೀವ್ರತೆ (ಸಂಖ್ಯೆ/ಮೀ.^{2})			ಒಟ್ಟು ಒಣ ಕಸದ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)
		ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ	ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿವಸದಲ್ಲಿ	ಬಿತ್ತಿದ 45 ದಿವಸದಲ್ಲಿ		
ಮಹಾಂತೇಶ, ಪಿ.ಬಿ. ಬಿನ್ ಚೆನ್ನಬಸಪ್ಪ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	16	11	06	26.4	41.25
	ಉ2	20	15	09	27.2	36.10
	ಉ3	15	09	05	25.9	41.85
ಸಿದ್ದಗಂಗಮ್ಮ ಬಿನ್ ಮಹಲಿಂಗಯ್ಯ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	15	11	08	26.8	40.12
	ಉ2	21	15	10	27.6	35.20
	ಉ3	15	10	04	25.5	42.30
ಮೂರ್ತಪ್ಪ ಬಿನ್ ಬಸಣ್ಣ ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	15	10	07	27.2	41.10
	ಉ2	19	14	09	27.8	35.40
	ಉ3	14	10	04	25.1	41.85

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

3. ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 ಸೆಂ. ಮೀ. * 30 ಸೆಂ. ಮೀ., ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಗುಳಿಗಳಲ್ಲಿ 12.5 ಟನ್/ಹೆ. ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:40:37.5 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ:ರಂಜಕ:ಪೊಟ್ಯಾಷ್/ಹೆ. ಶೇ.100 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 4–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗೆ ಪೂರೈಸುವುದು.

ಉ2: ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ (ನಾಟಿ ರಾಗಿಗೆ 7.5 ಟನ್/ಹೆ. ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ 3–4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:40:37.5 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ:ರಂಜಕ:ಪೊಟ್ಯಾಷ್/ಹೆ. ಶೇ.100 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 4–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗೆ ಪೂರೈಸುವುದು.)

ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಹೂ ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ತೆನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5ಗುಂಟೆ)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5ಗುಂಟೆ)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)
ಕುಮಾರ್‌ಸ್ವಾಮಿ.ಹೆಚ್,ಕೆ. ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ ಹುಚ್ಚಹನುಮೇಗೌಡನಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	62	92.7	8.7	6.2	151	218	2752
	ಉ2	66	81.2	7.1	5.4	146	186.7	1948
ಮಹಾಂತೇಶ್ ಬಿನ್‌ಬಸಣ್ಣ ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	64	87.4	8.4	6.3	154	221	2568
	ಉ2	73	82.2	6.7	5.1	138	185.6	1870
ದೇವಮ್ಮ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟಾಚಲಯ್ಯ, ಹುಚ್ಚಹನುಮೇಗೌಡನಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	62	86.5	8.1	5.9	153	218	2650
	ಉ2	71	81.6	6.1	5.2	137	187	1980

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

4. ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ

ಉ1: 100 % ಶಿಫಾರಿತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ + 6.25 ಲೀ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮರುದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು

ಉ2: 7.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)

ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಹೂ ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ತೆನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5ಗುಂಟೆ)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5ಗುಂಟೆ)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)
ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ಣ ಬಿನ್ ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ಣ ಬನ್ನಿಕುಪ್ಪೆ, ರಾಮನಗರ	ಉ1	61	98	9.2	6.9	162	215	2485
	ಉ2	67	89.5	8.1	5.65	135	184	1985
ದಿನೇಶ್ ಬಿನ್ ರಾಮದಾಸಯ್ಯ ಕುರುಬರಕರೇನಹಳ್ಳಿ ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ರಾಮನಗರ	ಉ1	62	97.6	8.9	6.5	158	224	2360
	ಉ2	71	87.6	7.5	5.2	132	187	1850

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

5. ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆನಾಶಕದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಅರ್‌ಎಮ್) 200 ಗ್ರಾಂ./ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ಉ2: ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10 ಎಸ್.ಸಿ .200 ಮಿ.ಲೀ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ಉ3: ಬಿತ್ತಿದ 20 ಮತ್ತು 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಭತ್ತ
ತಳಿ	MAS.946.1
ಅಂತರ (ಸೆಂ. ಮೀ)	30 / 10
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್)	4
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	40:20:20

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ / 0.25 ಚ.ಮೀ			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ/ 0.25 ಚ.ಮೀ			ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
		ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳ	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳ		
ಮರಿಗೌಡ	ಉ1	7.33	7.40	12.00	3.58	3.48	4.88	237.9	4758
ಮರೂರು,	ಉ2	9.66	5.33	20.33	7.86	2.36	18.68	218.8	4376
ಮಾಗಡಿ	ಉ3	6.00	4.00	11.66	6.33	12.66	7.00	244.3	4886
ವೀರೇಶ	ಉ1	14.66	12.66	14.33	8.88	5.68	8.86	226.9	4538
ಬೋರೆಗೌಡನ	ಉ2	15.66	6.38	21.00	14.33	8.55	20.66	206.8	4136
ಪಾಳ್ಯ ಮಾಗಡಿ	ಉ3	9.00	7.00	9.66	7.00	7.33	6.40	233.9	4678

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. .ಸಮಗ್ರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

III. ವಿಸ್ತರಣಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಘಟಕ, ಕೋಲಾರ

ಅ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

➢ **ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :**	
1	ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ಬರ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು
2	ಹುರುಳಿ, ಅವರೆ ಮತ್ತು ಕಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ತಳಿಗಳು
3	ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಿರುಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳ ಲಭ್ಯತೆ
4	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ
5	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬರ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ
➢ **ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ :**	
1	ಮಾವಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಂತರ ಬೆಳೆ

2	ಹುಣಸೆ ಮತ್ತು ಮಾವಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಒಣ ಭೂಮಿ ಬೆಳೆಗಳು
3	ಸೂಕ್ತವಾದ ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಮಾದರಿಗಳು
4	ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರದ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳು
5	ಗುಳಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿನ ರಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು
6	ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ರಸಾವರಿ ಮಾಹಿತಿ ಕೊರತೆ ಇರುತ್ತದೆ
➢ **ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ :**	
1	ಹುಣಸೆಯಲ್ಲಿ ಟಿ–ಸೊಳ್ಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು
2	ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಟ್ಯುಟಾ ಕಾಯಿ ಕೊರಕದ ಸಮಸ್ಯೆ
3	ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕ ಹುಳು ಸಮಸ್ಯೆ
4	ಪಪ್ಪಾಯ ಉಂಗುರ ಚುಕ್ಕೆ ನಂಜುರೋಗದ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು
5	ಟೊಮೊಟೋ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದುಂಡಾಣು ಸೊರಗು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು
➢ **ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆ :**	
1	ಕಿರುಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಬೀಜದ ಹೊಟ್ಟು ತೆಗೆಯುವ, ಪಾಪಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಉರಿಯುವ ಯಂತ್ರಗಳು
2	ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೊಯ್ಲು ಯಂತ್ರಗಳು

ಆ. 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಉಪಚಾರ (ಉ1)	ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರ (ಉ2)	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಾಯೋಜಿತ ವಿಭಾಗ
ಅ	**ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**				
1	ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG@22ga.i/ha ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1% + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% SL150 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
2	ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG @ 22 g a.i/ha ಉ2: ಇಮಾಜ್ಹಾತಪೈರ್ 10% SL + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ

<u>ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ</u>

1. ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 22 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ– ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1 % + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% ಎಸ್‌ಎಲ್–150 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)			ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 45 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)		
		ತುಂಗೆ	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ತುಂಗೆ	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು	ತುಂಗೆ	ಹುಲ್ಲುಗಳು	ಅಗಲದ ಎಲೆಗಳು
ಮಂಜುನಾಥ.ಟಿ.ಎಮ್ ಬಿನ್ ಮುನಿಸೊಣ್ಣಪ್ಪ ತೆರ್ನಹಳ್ಳಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ	ಉ1	16	15	7	17	19	13	18	22	11
	ಉ2	22	15	11	24	17	15	24	19	16
	ಉ3	21	16	14	4	4	5	4	2	8
ಮುರಳಿ. ಎಸ್ ಬಿನ್ ಶ್ರೀರಾಮಪ್ಪ ಸುಗಟೂರು, ಕೋಲಾರ	ಉ1	14	14	6	17	19	7	22	21	11
	ಉ2	23	11	12	23	12	11	25	16	14
	ಉ3	21	17	13	5	3	3	6	3	6
ಸೋಮೇಶ್ ಗೌಡ ಬಿನ್ ಅಂಜಿನಪ್ಪ ಸುಗಟೂರು, ಕೋಲಾರ	ಉ1	16	15	6	20	18	7	23	21	11
	ಉ2	21	12	11	22	17	13	26	18	18
	ಉ3	20	17	12	4	3	3	5	5	8
ಸರಾಸರಿ	ಉ1	15.3	14.6	6.3	18	18.6	9	21	21.3	11
	ಉ2	22	12.6	11.3	23	15.3	13	25	17.6	16
	ಉ3	20.6	16.6	13	4.3	3.3	3.6	5	3.3	7.3

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಬೀಜ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)	ಕಳೆ ತೆಗೆಯಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ ಹೆ)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ/ಹೆ)	ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
ಮಂಜುನಾಥ.ಟಿ.ಎಮ್ ಬಿನ್ ಮುನಿಸೊಣ್ಣಪ್ಪ ತೆರ್ನಹಳ್ಳಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ	ಉ1	1.64	1350	71120	38759	2.8
	ಉ2	1.75	2850	67282	39632	2.6
	ಉ3	1.8	9350	71360	45980	2.5
ಮುರಳಿ. ಎಸ್ ಬಿನ್ ಶ್ರೀರಾಮಪ್ಪ ಸುಗಟೂರು, ಕೋಲಾರ	ಉ1	1.78	1350	74259	39347	2.8
	ಉ2	1.74	2850	67023	41412	2.6
	ಉ3	1.83	9850	70345	44604	2.5
ಸೋಮೇಶ್ ಗೌಡ ಬಿನ್ ಅಂಜಿನಪ್ಪ ಸುಗಟೂರು, ಕೋಲಾರ	ಉ1	1.77	1450	76613	43765	2.7
	ಉ2	1.75	2770	64427	38325	2.6
	ಉ3	1.85	9870	72118	45480	2.5
ಸರಾಸರಿ	ಉ1	1.73	1383	73997	40623	2.7
	ಉ2	1.74	2823	66244	39789	2.6
	ಉ3	1.82	9690	71274	45354	2.5

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ಉದಯಪೂರ್ವ (ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್) ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗು ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು
- ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : ಶೇ 4.59

2. ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 26 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ; ಉ2: ಇಮಾಜಾತಪೈರ್ 10% ಎಸ್‌ಎಲ್ + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ; ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಅವರೆ	ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	12.5
ಅಂತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	30 / 10	ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	7.5

ಪ್ರದೇಶ: 500 ಚ.ಮೀ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	**ಉಪಚಾರ**	**ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 20 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)**			**ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 40 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)**			**ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಬಿತ್ತಿದ 60 ದಿವಸದಲ್ಲಿ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / 0.25 ಚ.ಮೀ.)**		
		ಹುಲ್ಲು	ಜೊಂಡುಗಳು	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲು	ಜೊಂಡುಗಳು	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳು	ಹುಲ್ಲು	ಜೊಂಡುಗಳು	ಅಗಲ ಎಲೆಗಳು
ಎನ್.ನಾಗರಾಜ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ ನಲ್ಲೂರು, ಮುಳಬಾಗಿಲು	ಉ1	9	12	6	13	9	11	13	14	15
	ಉ2	14	16	5	7	10	9	12	10	13
	ಉ3	6	7	8	4	7	4	9	12	14
ಶಾಮಣ್ಣ .ಡಿ ಬಿನ್ ದ್ಯಾವಪ್ಪ ಜಂಬಾಪುರ ಗ್ರಾಮ ಕೋಲಾರ	ಉ1	10	13	5	16	16	14	18	19	16
	ಉ2	15	16	7	7	10	6	10	12	13
	ಉ3	13	16	5	4	5	4	11	13	15
ಗೋವಿಂದ ಗೌಡ .ಸಿ.ಎನ್ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಗೌಡ ಚಿಕ್ಕಅಂಕಂಡಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	ಉ1	8	14	4	17	15	15	16	16	19
	ಉ2	13	15	7	7	9	8	10	11	14
	ಉ3	12	17	9	3	2	1	13	11	14
ಸರಾಸರಿ	ಉ1	9	13	5	17	13.3	13.3	15.6	16.3	16.6
	ಉ2	14	15.6	6.3	7	9.6	7.6	10.6	11	13.3
	ಉ3	10.3	13.3	7.3	3.6	4.6	3	11	12	14.3

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	**ಉಪಚಾರ**	**ಬೀಜ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)**	**ಕಳೆ ತೆಗೆಯಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ ಹೆ)**	**ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)**	**ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ/ಹೆ)**	**ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ**
ಎನ್.ನಾಗರಾಜ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ ನಲ್ಲೂರು, ಮುಳಬಾಗಿಲು	ಉ1	1.7	1350	70385	38440	2.8
	ಉ2	1.7	1850	66820	38345	2.7
	ಉ3	1.8	9450	74170	46150	2.6
ಶಾಮಣ್ಣ .ಡಿ ಬಿನ್ ದ್ಯಾವಪ್ಪ ಜಂಬಾಪುರ ಗ್ರಾಮ ಕೋಲಾರ	ಉ1	1.71	1300	70359	37549	2.8
	ಉ2	1.73	1850	66745	41136	2.6
	ಉ3	1.83	9500	71250	44552	2.5
ಗೋವಿಂದ ಗೌಡ .ಸಿ.ಎನ್ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಗೌಡ ಚಿಕ್ಕಅಂಕಂಡಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	ಉ1	1.71	1300	71340	37540	2.9
	ಉ2	1.74	1850	65530	38550	2.6
	ಉ3	1.84	9500	71450	45550	2.5
ಸರಾಸರಿ	ಉ1	1.7	1316	70694	37843	2.83
	ಉ2	1.72	1850	66365	39343	2.63
	ಉ3	1.82	9483	72290	45417	2.53

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ: ಉದಯಪೂರ್ವ (ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್) ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗು ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಶೇ. 5.81 ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ

IV. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ

ಅ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

➢	**ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:**
1	ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ (sweet corn and baby corn) ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳ ಲಭ್ಯತೆ
2	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ
3	ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ ಬೀಜಗಳ ಸಕಾಲಿಕ ಲಭ್ಯತೆ
4	ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ಬರ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು
5	ಹುರುಳಿ, ಅವರೆ ಮತ್ತು ಕಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ತಳಿಗಳು
6	ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಿರುಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳ ಲಭ್ಯತೆ
7	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬರ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ
➢	**ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ:**
1	ಮಾವಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಂತರ ಬೆಳೆ
2	ಹುಣಸೆ ಮತ್ತು ಮಾವಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಒಣ ಭೂಮಿ ಬೆಳೆಗಳು
3	ಮರ ಪದ್ಧತಿ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು
4	ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರದ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳು
5	ಬಿತ್ತನೆ ನಂತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಲಭ್ಯತೆ
6	ಗುಣಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿನ ರಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು
7	ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ರಸಾವರಿ ಮಾಹಿತಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ
8	ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ
➢	**ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:**
1	ಹುಣಸೆಯಲ್ಲಿ ಟಿ–ಸೊಳ್ಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು
2	ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು
3	ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಮುದುಡು ರೋಗ
4	ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಟ್ಯುಟಾ ಕಾಯಿ ಕೊರಕದ ನಿರ್ವಹಣೆ
5	ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕ ಹುಳು ನಿರ್ವಹಣೆ
6	ಪಪ್ಪಾಯ ಚುಕ್ಕೆ ನಂಜುರೋಗದ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು
7	ನೆಲಗಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಾಟೆಡ್ ವಿಲ್ಟ್ ನಂಜು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು
8	ಟೊಮೊಟೋ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದುಂಡಾಣು ಸೊರಗು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು
9	ನಿಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಕುಡಿ ಸಾಯುವ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆ
10	ಮಾವು ಮತ್ತು ಹುಣಸೆಯಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನುಸಿ ಭಾದೆ
➢	**ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆ:**
1	ಕಿರುಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಬೀಜದ ಹೊಟ್ಟು ತೆಗೆಯುವ, ಪಾಪಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಉರಿಯುವ ಯಂತ್ರಗಳು
2	ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೊಯ್ಲು ಯಂತ್ರಗಳು

ಆ. 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ / ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಉಪಚಾರ	ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ / ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರ	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಾಯೋಜಿತ ವಿಭಾಗ / ಯೋಜನೆ
ಅ	**ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**				
1	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಎಮ್ಎಎಚ್–15–84	ಎಮ್ಎಎಚ್–14–5	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. – ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ
2	ಅಲಸಂದೆ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಸಿ–12	ಕೆಬಿಸಿ–9	5	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
3	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಎಸ್ಎಚ್–90	ಕೆಬಿಎಸ್ಎಚ್–78	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
4	ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಉ1: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಮ್ 2.67% SC @ 21.7 g a.i/ha ಉ2: ಬೆನ್ಸಲ್ಫುರಾನ್‌ಮೀಥೈಲ್ 0.6% + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ 6% GR @ 0.3kga.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
5	ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG@22ga.i/ha ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1% + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% SL150 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
6	ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ (84%) WDG @ 22 g a.i/ha ಉ2: ಇಮಾಜ್ಞಾತಪೈರ್ 10% SL + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
7	ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ	ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ	ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ ಹೋಲಿಕೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
8	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ತೊಗರಿ	ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.

ಆ	ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ				
1	ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ	ಉ1: ಮೆಟ್ಸಫ್ಯುರಾನ್ ಮೀಥೈಲ್ (10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) WP-20 WP-(2+2) 4 g a.i/ha ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 WP-750 g a.i/ha	ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	2	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
2	ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬರ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ (19:19:19)	ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
3	ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ದತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಅಧ್ಯಯನ	ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ. ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್	12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 .ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
4	ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ	100 % ಶಿಫಾರಿತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ + 6.25 ಲೀ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮರುದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು	7.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	5	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.

ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

ಉ1: ಎಂಎಹೆಚ್–15–84 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ)

ಉ2: ಎಂಎಹೆಚ್–14–5 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ವಿವರ/ ಬೆಳೆ	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ
ಅಂತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	60 / 30
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ: (ಟನ್ / ಎಕರೆ)	3
ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು: ಸಾ: ರಂ: ಪೊ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	40:20:10
ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಎಕರೆ)	4

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ತಳಿಗಳು	ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ	ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ 5 ಗುಂಟೆ)	ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಬಾಲಣ್ಣ ಬಿನ್ ಚಿನ್ನಪ್ಪ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	64	182.36	2.38	124	494.69	9899
	ಉ2	62	160	3.26	128	419.36	8380
ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಮುನಿರೆಡ್ಡಿ ಮುತ್ತುಗದಹಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ	ಉ1	65	184.36	2.42	125	479.63	9580
	ಉ2	62	171.2	4.21	126	417.69	8340
ಸುಕನ್ಯ ಕೋ ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಸುಮಾಕನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	64	186.31	2.78	126	488.25	9760
	ಉ2	59	168.3	3.6	129	421.65	8420
ಅರುಣ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಲೇಟ್ ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಗೌಡ ಬಳಗೆರೆ	ಉ1	67	178.32	2.79	120	478.62	9560
	ಉ2	63	175.69	3.65	125	425.36	8500
ಸ್ವಾತಿ ಕೋಂ ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಮುತ್ತುಗದಹಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ	ಉ1	65	179.42	2.84	126	499.38	9980
	ಉ2	63	170.36	3.96	130	417.65	8340

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿಗಿಂತ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ
- ✓ ಬೀಜದ ಗಾತ್ರ ಮಧ್ಯಮ

2. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ *(ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.)*

ಉ1: ಕೆಬಿಸಿ–12 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಕೆಬಿಸಿ–9 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಕ್ರಿಷ್ಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ		ಈಶ್ವರಮ್ಮ ಕೋಂ ಜಯರಾಮರೆಡ್ಡಿ		ಕೃಷ್ಣರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ		ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಕೋನಪ್ಪ		ಎಸ್ ಕೆ ವಿನೋದ್ ಬಿನ್ ಕೋನಪ್ಪ	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	50.0	46.8	51.6	49.5	50.5	47.1	50.2	48.6	49.8	48.2
ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು	10.5	9.3	13.1	11.2	10.1	8.9	12.0	9.5	11.6	9.8
ಶೇ.50 ಹೂ ಬಿಡಲು ದಿನಗಳು	49	47	50	49	49	48	48	47	49	47
ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು	26.9	22.5	28.2	25.0	26.2	23.6	25.9	22.4	26.9	23.8
ಕಾಯಿ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	20.7	18.3	21.3	18.8	21.0	19.4	19.6	17.8	20.8	18.8
ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು	20.5	18.5	21.5	19.5	20.5	19.5	19.5	17.5	20.5	18.7
ತಾಕಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ.)	633.1	562.7	681.9	609.1	637.1	543.5	601.9	542.7	638.8	564.7
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ(ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	1539.5	1401.5	1652.5	1520.5	1540.5	1306.5	1452.5	1354.5	1494.3	1359.5
ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	97	95	101	100	97	96	99	97	98	97
ವೆಚ್ಚ	53450	54620	52450	55460	51450	52900	51460	55460	51450	52450
ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ	107765	98105	115675	106435	107835	91455	101675	94815	104601	95165
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	54315	43485	63225	50975	56385	38555	50215	39355	53151	42715
ಲಾಭ: ವೆಚ್ಚ	2.02	1.80	2.21	1.92	2.10	1.73	1.98	1.71	2.03	1.81

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಕೆಬಿಸಿ–12 ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಕಾಯಿ
- ✓ ಪೋಷಕಾಂಶ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ
- ✓ ಕಾಯಿ ಉದ್ದ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ

3. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಳಿಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ (*ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.)*

ಉ1: ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–90 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–78 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	**ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಕೋನಪ್ಪ ಸೋಮಕಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**		**ವೇಣುಗೋಪಾಲ್ ಬಿನ್ ನರಸಿಂಹರೆಡ್ಡಿ ಕಾಮಗಾನಹಳ್ಳಿ**		**ಸ್ವಾತಿ ಬಿನ್ ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಕೈವಾರ**		**ಮುನೇಂದ್ರ ಬಿನ್ ಮುನಿಯಪ್ಪ ಅಪ್ಪೆಗೌಡನಹಳ್ಳಿ**	
	ಉ1	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**
ಶೇ.50 ಹೂ ಬಿಡಲು ದಿನಗಳು	52	55	54	56	53	57	54	57
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	174	171	175	169	172	168	172	169
ತಲೆಯ ವ್ಯಾಸ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	17	17	15	13	14	15	17	58
100 ಬೀಜದ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	65	54	61	52	66	57	62	1165
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)	1342	1120	1295	1154	1210	1145	1350	1185
ವೆಚ್ಚ	51560	53200	52500	53450	51560	53250	52000	53450
ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ	80520	67200	77700	69240	72600	68700	81000	71100
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	28960	14000	25200	15790	21040	15450	29000	17650
ಲಾಭ: ವೆಚ್ಚ	1.56	1.26	1.48	1.3	1.41	1.29	1.56	1.33

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ: ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿಗಿಂತ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ 12.51%

4. ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (*ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.)*

ಉ1: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಮ್ 2.67% ಎಸ್‌ಸಿ @ 21.7 ಗ್ರಾಂ ಎ.ಐ/ಹೆ

ಉ2: ಬೆನ್ಸಲ್ಫುರಾನ್ ಮೀಥೈಲ್ 0.6 % + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ 6% ಜಿಆರ್ @ 0.3 ಕೆಜಿ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	**ನರೇಶ್ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರಾಮರೆಡ್ಡಿ, ಸೊಮಕಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**			**ನವೀನ್ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರೆಡ್ಡಿ ಸೊಮಕಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**			**ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಲೇಟ್ ಚಿಕ್ಕಕೋನಪ್ಪ ಸೊಮಕಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**			**ವೆಂಕಟರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಲೇಟ್ ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ ವೀರಪ್ಪಲ್ಲಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**			**ರಮೇಶ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಸುಬ್ಬರಾಯರೆಡ್ಡಿ ಮುಳ್ಳಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**		
	ಉ1	**ಉ2**	**ಉ3**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ3**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ3**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ3**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ3**
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್) ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ															
15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ	15	17	12	19	21	13	13	16	18	18	21	12	21	22	7
30 ದಿವಸದಲ್ಲಿ	17	19	10	21	23	11	18	21	15	21	24	11	23	24	5
45 ದಿವಸದಲ್ಲಿ	23	24	6	25	26	8	21	25	10	25	27	9	24	25	5
ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	92	88	98	98	85	95	95	83	93	93	78	87	87	86	97
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./5 ಗುಂಟೆ)	110	108	114	99	98	103	112	119	118	93	91	97	115	113	121
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	2200	2160	2280	1980	1960	2060	2240	2380	2360	1860	1820	1940	2300	2260	2420
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./5 ಗುಂಟೆ)	211	208	225	240	236	260	215	211	233	240	263	246	198	194	218
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	4220	4100	4500	4800	4720	5200	4300	4220	4660	4800	5260	4920	3960	3880	4360
ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣದ ವೆಚ್ಚ(ರೂ./ಹೆ)	2678	2621	4975	2876	2724	5303	2878	2765	5296	2432	2265	4504	2032	1882	3767
ಉ–3 ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ವೆಚ್ಚದ ಉಳಿತಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	2297	2354	–	2427	2579	–	2418	2531	–	2072	2239	–	1735	1885	–

5. ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 22 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ– ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1 % + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% ಎಸ್ಎಲ್–150 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಮುನಿರೆಡ್ಡಿ ಮುತ್ತುಗದಹಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ ಚಿಂತಾಮಣಿ			ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ, ಎಸ್. ಸಿ. ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಕೋನಪ್ಪ ಸೋಮಕಲಹಳ್ಳಿ ಚಿಂತಾಮಣಿ			ಪ್ರದೀಪ್ ಬಿನ್ ಮುನಿ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ ಅಪ್ಪೆಗೌಡನಹಳ್ಳಿ ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ.		
		ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 15 ದಿನಗಳು	ತುಂಗೆ	15	23	6	16	22	10	18	24	11
	ಹುಲ್ಲು	17	14	8	15	12	9	16	14	9
	ಅಗಲ ಎಲೆ	6	12	3	5	11	2	5	13	3
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 30 ದಿನಗಳು	ತುಂಗೆ	18	25	3	19	24	4	21	25	3
	ಹುಲ್ಲು	20	16	2	18	13	2	19	16	2
	ಅಗಲ ಎಲೆ	10	13	3	8	12	2	8	15	4
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 45 ದಿನಗಳು	ತುಂಗೆ	20	26	5	21	26	6	22	28	5
	ಹುಲ್ಲು	23	18	4	20	15	3	20	19	6
	ಅಗಲ ಎಲೆ	12	15	6	10	13	5	10	17	8
ಬೀಜ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)		1.84	1.73	1.87	1.80	1.73	1.85	1.87	1.79	1.89
ಕಳೆ ತೆಗೆಯಲು ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ ಹೆ)		1500	5950	9500	1450	5950	10000	1550	5970	9670
ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)		71318	67780	73860	75489	64195	72154	76225	64625	76687
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ/ಹೆ)		38859	39545	46105	39534	41568	44789	47965	38456	46548
ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ		2.8	2.7	2.6	2.9	2.5	2.2	2.6	2.6	2.5

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಉದಯಪೂರ್ವ (ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್) ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗು ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು
- ✓ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 8.8%

6. ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 26 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಇಮಾಜ್ಹಾತಪೈರ್ 10% ಎಸ್ಎಲ್ + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಮುನಿರೆಡ್ಡಿ ಮುತ್ತುಗದಹಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ ಚಿಂತಾಮಣಿ			ಕೆ.ಎಂ.ವೆಂಕರವಣರೆಡ್ಡಿ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ ಚಿಂತಾಮಣಿ			ಪ್ರದೀಪ್ ಬಿನ್ ಮುನಿ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ ಅಪ್ಪೆಗೌಡನಹಳ್ಳಿ ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ.		
		ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ದಿನಗಳು	ತುಂಗೆ	8	13	15	9	14	11	7	14	13
	ಹುಲ್ಲು	11	15	16	12	15	17	12	16	18
	ಅಗಲ ಎಲೆ	5	6	7	4	6	6	2	6	8
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 40 ದಿನಗಳು	ತುಂಗೆ	12	8	3	14	5	2	15	6	2
	ಹುಲ್ಲು	11	9	5	15	8	3	16	8	0
	ಅಗಲ ಎಲೆ	10	8	3	12	5	2	13	7	1
ಒಟ್ಟು ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 60 ದಿನಗಳು	ತುಂಗೆ	15	11	2	16	8	4	16	9	2
	ಹುಲ್ಲು	13	12	3	18	10	5	17	10	0
	ಅಗಲ ಎಲೆ	14	10	6	15	11	3	18	12	5
ಬೀಜ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)		1.82	1.78	1.87	1.85	1.79	1.88	1.85	1.76	1.86
ಕಳೆ ತೆಗೆಯಲು ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ ಹೆ)		1480	5920	9300	1480	5920	9500	1480	5920	9600
ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)		70315	66750	74060	70489	66895	73154	71256	65625	75685
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ/ಹೆ)		39918	39425	45992	38569	40156	44562	38564	39565	45526
ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ		2.7	2.6	2.2	2.7	2.6	2.2	2.7	2.6	2.2

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಉದಯಪೂರ್ವ (ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್) ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗು ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು
- ✓ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : ಶೇ 7.80

7. ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ

ಉ1: ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ; ಉ2: ರೈತರ ಪದ್ದತಿ ಹೋಲಿಕೆ

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಈಶ್ವರರೆಡ್ಡಿ ಆಚೆಪಲ್ಲಿ ಬಾಗೆಪಲ್ಲಿ		ರವಿ ಓಬಯ್ಯಗಾರಹಳ್ಳಿ ಬಾಗೆಪಲ್ಲಿ		ಉಮಾಶಂಕರ್ ಗೌರಿಬಿದನೂರು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ		ಸತೀಶ್ ಗೌರಿಬಿದನೂರು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಹೂ ಅರಳುವಿಕೆ	46	40	41	37	45	42	43	39
ಪ್ರಥಮ ಗೊಂಚಲು ಮಾಗುವ ಕಾಲಾವಧಿ (ದಿನಗಳು)	96	92	98	91	97	93	99	94
ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	12	9	13	11	12	10	13	12
100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	33	31	32	31	33	31	34	32
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)	1744	1608	1696	1588	1789	1626	1886	1662

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ: 9.74%
- ✓ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಬೀಜ

8. ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

ಉ1: ತೊಗರಿ

ಉ2: ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಪ್ರದೀಪ್ ಬಿನ್ ಮುನಿನಾರಯಣಪ್ಪ ಅಪ್ಪೆಗೌಡನಹಳ್ಳಿ		ಈಶ್ವರಮ್ಮ ಕೋಂ ಜಯರಾಮರೆಡ್ಡಿ ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ		ವೆಂಕಟರವಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ಕೋನಪ್ಪ ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ		ಮುನೇಂದ್ರ ಬಿನ್ ಮುನಿಯಪ್ಪ ಅಪ್ಪೆಗೌಡನಹಳ್ಳಿ	
	ಉ1	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**
ತೊಗರಿ								
ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆ.ಮೀ.)	124	129	127	131	121	125	124	128
ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಗಿಡಕ್ಕೆ	8.7	9	8.6	9	8	9	8	9
ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಗಿಡಕ್ಕೆ	103	112	107	113	98	105	102	110
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ತಾಕಿಗೆ)	55.5	56.6	57.25	62.5	49.8	51.45	54	56
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೆರಿಗೆ)	1110	1132	1145	1250	996	1029	1083	1137
ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾ ಅವರೆ								
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆ.ಮೀ.)		44		47		43		44
ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡಕ್ಕೆ		3.2		4		3		3
ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡಕ್ಕೆ		10.6		11		10.1		10
ಕಾಯಿಯ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ತಾಕಿಗೆ)		129.75		134.25		128.7		130
ಕಾಯಿಯ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೆರಿಗೆ)		2595		2685		2574		2618
ವೆಚ್ಚ	37400	44350	37400	44350	37400	44350	37400	44350
ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ	77700	144115	80150	154625	69720	136380	75856	145040
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	40300	99765	42750	110275	32320	92030	38456	100690
ಲಾಭ: ವೆಚ್ಚ	2.07	3.24	2.14	3.48	1.86	3.07	2.02	3.27

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ :

✓ ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ

✓ ತೊಗರಿಯಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ ಒಂದು ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಬೆಳೆ

ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ – ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಮೆಟ್ಸಪ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್(10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–20 2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–750 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ರಘುನಾಥರೆಡ್ಡಿ, ಸುನ್ನಪಗುಟ್ಟ			ಶಾರದಮ್ಮ, ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ		
	ಉ1	ಉ2	ಉ3	ಉ1	ಉ2	ಉ3
ಕಳೆಗಳ ತೀವ್ರತೆ (ಸಂಖ್ಯೆ/ಮೀ$^{-2}$) 15 ದಿನಗಳು	23	22	21	18	24	20
ಕಳೆಗಳ ತೀವ್ರತೆ (ಸಂಖ್ಯೆ/ಮೀ$^{-2}$) 30 ದಿನಗಳು	16	21	13	10	17	13
ಕಳೆಗಳ ತೀವ್ರತೆ (ಸಂಖ್ಯೆ/ಮೀ$^{-2}$) 45 ದಿನಗಳು	10	12	8	7	9	7
ಒಟ್ಟು ಒಣ ಕಸದ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	28.64	29.41	28.32	28.14	29.97	27.79
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ /5ಗುಂಟೆ)	39.65	34.46	40.21	39.15	34.23	41.31

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ: ಮೆಟಸಲಪ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ (10%)+ ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) ಕಳೆನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಣೆಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಕಳೆನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಅಬಿಪ್ರಾಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು.

2. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬರ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉಪಚಾರಗಳು: ಉ1: ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ (19:19:19), ಉ2: ರೈತರ ಪದ್ದತಿ (ಹೋಲಿಕೆ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಮುನೇಂದ್ರ ಬಿನ್ ಮುನಿಯಪ್ಪ ಅಪ್ಪೇಗೌಡನಹಳ್ಳಿ		ಸುಕನ್ಯ ಕೋಂ ಸಬ್ಬಾರೆಡ್ಡಿ ರಾಘುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ		ಅರುಣ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಲಕ್ಷ್ಮೇಗೌಡ ಬಳಗೆರೆ		ಸುರೇಶ್ ಬಿನ್ ರಾಮಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಕುರುಬೂರು	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	47.09	50.29	49.79	51.89	47.39	50.79	48.89	50.49
ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು	9.49	10.69	11.39	13.29	9.09	10.29	9.69	12.19
ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡಲು ದಿನಗಳು	47	49	49	50	48	49	47	48
ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು	22.7	27.1	25.2	28.4	23.8	26.4	22.6	26.1
ಕಾಯಿ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	18.4	20.8	18.9	21.4	19.5	21.1	17.9	19.7
ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು	19	21	20	22	20	21	18	20
ಒಂದು ಗಿಡದ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾಂ) (5 ಗಿಡಗಳ ಸರಾಸರಿ)	296.5	310.5	305.5	391.5	300.5	386.5	282.5	298.5
ತಾಕಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ)	564.2	634.6	610.6	683.4	545	638.6	544.2	603.4
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	1406	1582	1522	1704	1358	1592	1356	1504
ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	96	98	101	102	97	98	98	100

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಪೋಷಕಾಂಶ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ
- ✓ ಕಾಯಿ ಉದ್ದ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ
- ✓ ಪರಿಪಕ್ವತೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ

3. ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ದತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ. ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್

ಉ2: 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)

.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಬಾಲಣ್ಣ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ ಚಿಂತಾಮಣಿ		ರವಿ ಬಿನ್ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ		ಕೆ.ಎಂ.ವೆಂಕರವಣರೆಡ್ಡಿ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ ಚಿಂತಾಮಣಿ		ವೈ.ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ ನಾರಮಾಕಲಹಳ್ಳಿ ಚಿಂತಾಮಣಿ		ರವಿಶಂಕರ್ ಮದನಹಳ್ಳಿ, ಕಚಿಂತಾಮಣಿ	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ. 50 ಹೂ ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	52	48	48	47	50	47	51	48	51	49
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	81	77	79	71	81	78	79	73	74	66
ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./5 ಗುಂಟೆ)	123	103	134	110	140	113	142	113	127	98
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	2460	2060	2680	2200	2800	2260	2840	2260	2540	1960
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./5 ಗುಂಟೆ)	245	208	283	227	292	239	314	250	305	238
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	4900	4160	5660	4540	5840	4780	6280	5000	6100	4760
ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ. 5 ಗುಂಟೆ)	1539	1381	1615	1538	1398	1250	1442	1290	1411	1250
ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ. ಹೆ.)	30780	27620	32300	30760	27960	25000	28840	25800	28220	25000

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ :

- ✓ ಗುಳಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಉತ್ತಮವಾದ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನೀಡಿರುತ್ತದೆ
- ✓ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : ಶೇ 24.02 %

4. ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆಯ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: 100 % ಶಿಫಾರಿತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ + 6.25 ಲೀ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮರುದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು

ಉ2: 7.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)

ರೈತರ ವಿವರ	**ಅರುಣ್ ಸ/ಂಶಿವಪ್ಪ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**		**ಸುರೇಶ್ ಸ/ಂ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಕುರುಬೂರು ಚಿಂತಾಮಣಿ**		**ಶಂಕರೇಗೌಡ ಸ/ಂ ಮುನಿಶಾಮಪ್ಪ ಕುರುಬೂರು ಚಿಂತಾಮಣಿ**		**ಪ್ರಸಾದ್ ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**		**ಶಿವಣ್ಣ ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ**	
ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**	**ಉ1**	**ಉ2**
50% ಹೂ ಅರಳುವಿಕೆ	55	52	55	54	54	52	55	53	56	56
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	80	74	88	79	84	76	85	79	83	75
ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	93	79	85	72	93	80	91	78	99	82
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	198	157	177	148	191	165	188	157	207	174
ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ/5 ಗುಂಟೆ)	1444	1391	1432	1386	1420	1397	1462	1392	1402	1392

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:

- ✓ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 17.9%
- ✓ ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕ

V. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ

ಅ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

➢ **ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :**	
1	ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ನಂಜು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಯ ಕೊರತೆ
2	ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಬರ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ
➢ **ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ :**	
1	ತೊಗರಿಯಲ್ಲಿ ಬರ ಮತ್ತು ಹೂವು ಉದುರುವಿಕೆ ನಿರೋಧಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು
2	ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಯಂತ್ರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ
3	ತೆಂಗು. ಅಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಹುಣಸೆ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ನುರಿತ ಕೌಶಲ್ಯಯುತ ಕೊಯ್ಲುಗಾರರ ಕೊರತೆ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕೊರತೆ
➢ **ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ :**	
1	ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ಅಣಬೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ರಸ ಸೋರುವ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು
➢ **ಪಶು ವಿಜ್ಞಾನ :**	
1	ಹೈನು ರಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮ ಗಂಟು ರೋಗದ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಆ. 2023.24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಶೀರ್ಷಿಕೆ	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ / ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಉಪಚಾರ	ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ / ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರ	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಾಯೋಜಿತ ವಿಭಾಗ /ಯೋಜನೆ
ಅ	**ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**				
1	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಎಮ್ಎಎಚ್–15–84	ಎಮ್ಎಎಚ್–14–5	2	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ
2	ಅಲಸಂದೆ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಸಿ–12	ಕೆಬಿಸಿ–9	4	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
3	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಕೆಬಿಎಸ್ಎಚ್–90	ಕೆಬಿಎಸ್ಎಚ್–78	8	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
4	ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) WDG @ 22g a.i/ha ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1% + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% SL150 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
5	ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ	ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ (84%) WDG @ 22 g a.i/ha ಉ2: ಇಮಾಜ್ಹಾತಪೈರ್ 10% SL + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 g a.i/ha	ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ
6	ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ತೊಗರಿ	ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
7	ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ	ರೈತರ ಪದ್ದತಿ ಹೋಲಿಕೆ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
ಆ	**ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**				
1	ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ	ಉ1: ಮೆಟ್ಸಪ್ಯುರಾನ್ಮೀಥೈಲ್ (10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) WP-20 WP-(2+2) 4 g a.i/ha ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 WP-750 g a.i/ha	ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)	3	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ

2	ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬರ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು	ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ (19:19:19)	ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ	4	ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.
3	ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಅಧ್ಯಯನ	ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ. ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್	12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 .ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	4	ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.

ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

ಉ1: ಎಂಎಹೆಚ್–15–84 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಎಂಎಹೆಚ್–14–5 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಗಂಗಾಧರ್, ದೇವಿಹಳ್ಳಿ, ತುರುವೇಕೆರೆ		ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ಫಾರ್ಮ್	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ. 50 ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	61	58	63	60
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	173	168	176	170
ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	136	131	139	133
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ./ಎಕರೆ)	34.45	31.3	34.08	31.20
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ./ಹೆ)	86.13	78.25	85.20	78.00

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. –ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಡ್ಯ

2. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಳಿಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–90 (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಿ); ಉ2: ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–78 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಭರತ್‌ಕುಮಾರ್ ಪಟ್ರೆಹಳ್ಳಿ, ತಿಪಟೂರು		ಯೋಗಾನಂದಮೂರ್ತಿ ತಡಸೂರು, ತಿಪಟೂರು		ಪವಿತ್ರ ಬಿ ತಡಸೂರು, ತಿಪಟೂರು		ದರ್ಶನ್ ಬೊಮ್ಮರಸನಹಳ್ಳಿ ಗುಬ್ಬಿ		ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ಫಾರ್ಮ್	
	ಉ$_1$	ಉ$_2$	ಉ$_1$	ಉ$_2$	ಉ$_1$	ಉ$_2$	ಉ$_1$	ಉ$_2$	ಉ$_1$	ಉ$_2$
ಶೇ. 50 ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	53	56	55	57	52	54	62	64	57	59
ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	169	165	171	169	168	163	167	162	173	171
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿತಲೆಯ ವ್ಯಾಸ	15.5	14.5	17	16	15	14	16.5	16	18	16.5
ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗು.)	59	52	57	51	58.5	55	53	49	54	47
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. /ಹೆ.)	1180	1040	1140	1020	1170	1100	1060	980	1080	940

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

3. ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 22 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಫ್ಲೂಸಿಫಾಪ್–ಪಿ– ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1 % + ಫೋಮಾಸಾಫೆನ್ 11.1% ಎಸ್‌ಎಲ್–150 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಚ.ಮೀ.) ಬಿತ್ತಿದ ದಿವಸದಲ್ಲಿ			ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ.)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
		20	**40**	**60**				
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ	ಉ1	13.67	17.24	20.54	1.28	1420	21103	2.91
	ಉ2	30.67	14.67	25.36	1.30	1620	22360	2.79
	ಉ3	12.65	8.45	20.23	1.33	6500	26450	2.41
ಎ. ಅರ್. ಲಲಿತ, ಬುಳ್ಳೇನಹಳ್ಳಿ, ಚಿ.ನಾ. ಹಳ್ಳಿ	ಉ1	12.6	22.1	24.8	1.32	1525	19236	3.29
	ಉ2	24.85	14.3	22.9	1.34	1750	21600	2.98
	ಉ3	30.85	10.2	9.20	1.37	6230	27485	2.39
ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ, ಬೊಮ್ಮರಸನಹಳ್ಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ1	16.32	22.54	25.24	1.55	1490	23600	3.15
	ಉ2	24.54	12.12	23.45	1.65	1650	23940	3.31
	ಉ3	31.65	11.45	10.80	1.75	6300	28580	2.94

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

4. ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉ1: ಡೈಕ್ಲೋಸುಲಮ್ (84%) ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ @ 26 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: ಇಮಾಜ಼ಾತಪ್ಯೆರ್ 10% ಎಸ್‌ಎಲ್ + ಸರ್ಫಾಕ್ಟೆಂಟ್ @ 75 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಚ.ಮೀ.) ಬಿತ್ತಿದ ದಿವಸದಲ್ಲಿ			ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ.)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
		20	**40**	**60**				
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ	ಉ1	14.32	22.24	25.54	1.20	1520	18250	2.95
	ಉ2	27.68	12.12	20.56	1.18	1420	21230	2.50
	ಉ3	35.65	8.45	10.23	1.23	6125	26500	2.09
ಬೀರಪ್ಪ, ಇಪ್ಪಾಡಿ, ಕುಣಿಗಲ್	ಉ1	12.6	22.1	24.8	1.13	1650	16116	3.12
	ಉ2	24.85	14.3	22.9	1.11	1570	18951	2.63
	ಉ3	30.85	10.2	9.20	1.17	6250	24700	2.13
ರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ ಬಿನ್ ಬಸವಯ್ಯ, ಇಪ್ಪಾಡಿ, ಕುಣಿಗಲ್	ಉ1	16.32	22.54	25.24	**1.25**	1590	18160	3.09
	ಉ2	24.54	12.12	23.45	**1.21**	1430	20020	2.72
	ಉ3	31.65	11.45	10.80	**1.28**	5600	25500	2.26

6. ಹರಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮರು ಪರೀಕ್ಷೆ

ಉ1: ಸಮತೋಲಿತ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ; ಉ2: ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಶೇ. 50 ಹೂವು ಕಟ್ಟುವಿಕೆ	ಮೊದಲ ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಪ್ರತಿಗಿಡಕ್ಕೆ ಗೊಂಚಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರತಿ ಗೊಂಚಲಿಗೆ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100 ಬೀಜದ ತೂಕ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾ./5 ಗು.)
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ	ಉ1	60	165	6	42.4	27.55	0.90
	ಉ2	57	160	5	35.5	22.40	0.76
ರಮೇಶ, ಗ್ಯಾರಗಟ್ಟ	ಉ1	60	165	7	40.0	25	0.774
	ಉ2	58	160	5	32.3	22.5	0.468
ಶಿವಣ್ಣ, ಗ್ಯಾರಗಟ್ಟ	ಉ1	60	165	5	46.4	24	0.754
	ಉ2	58	160	3	37.0	23.5	0.512
ಪರಮಶಿವಯ್ಯ, ಇಪ್ಪಾಡಿ, ಕುಣಿಗಲ್	ಉ1	60	165	5	45.5.2	25	0.827
	ಉ2	58	160	4	38.5	22.4	0.566

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಹರಳು), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

7. ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು (*ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ತೊಗರಿ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು*)

ಉ1: ತೊಗರಿ; ಉ2: ತೊಗರಿ + ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ ಅಂತರಬೆಳೆ

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ		ಭರತ್‌ಕುಮಾರ್ ಪಟ್ರೆಹಳ್ಳಿ, ತಿಪಟೂರು		ಗಂಗಧರ, ಪರುವಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ, ತಿಪಟೂರು		ನಾಗೇಶ, ಗೌಡನಕಟ್ಟೆ, ತಿಪಟೂರು	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ತೊಗರಿ								
ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆ.ಮೀ.)	91	95	94	98	92.5	97.5	88.7	92.5
ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ	8	8	8.2	8.5	8	8.8	7.1	7.6
ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ	80	84	82.5	86	81.5	84	75	80
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ತಾಕಿಗೆ)	40.35	42.5	41.95	43.5	41.25	45	37.6	38.75
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ)	807	850	839	870	825	900	752	775
ತರಕಾರಿ ಸೋಯಾಅವರೆ								
ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆ.ಮೀ.)	0	40	0	42	0	41.5	0	35.5
ಕವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ	0	3	0	3.4	0	3.2	0	3
ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ	0	10	0	12.5	0	11.75	0	9
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ತಾಕಿಗೆ)	0	137.5	0	141	0	135.5	0	126.5
ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ)	0	2750	0	2820	0	2710	0	2530
ವೆಚ್ಚ	37400	44350	37400	44350	37400	44350	37400	44350
ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ	56490	128250	58730	131400	57750	130750	52640	117500
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	19090	83900	21330	87050	20350	86400	15240	73150
ಲಾಭ: ವೆಚ್ಚ	1.50	2.89	1.57	2.96	1.54	2.94	1.4	2.6

ಮುಂದುವರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

1. ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ – ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಮೆಟ್ಸಫ್ಯುರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ (10%) + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್ (10%) ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–20 2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ2: 2.4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ–750 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ3: ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ ಒಣ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಎಣಿಕೆ (ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಚ.ಮೀ.) ಬಿತ್ತಿದ ದಿವಸದಲ್ಲಿ			ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ.)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
		15	**30**	**45**				
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ	ಉ1	25.54	11.32	22.24	0.85	612	10230	2.49
	ಉ2	28.68	16.12	24.56	0.82	635	11230	2.19
	ಉ3	35.65	8.45	10.23	0.90	7120	16500	1.64
ಭರತ್ ಪಟ್ರೇಹಳ್ಳಿ, ತಿಪಟೂರು	ಉ1	22.1	12.6	24.8	0.80	650	10116	2.37
	ಉ2	25.85	15.3	26.9	0.78	690	11951	1.96
	ಉ3	30.85	10.2	9.20	0.83	7250	15700	1.56
ಪವಿತ್ರ ರೇಣುಕಾಮೂರ್ತಿ, ಪಾರುಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	22.54	16.32	25.24	0.89	616	10200	2.68
	ಉ2	24.54	18.12	23.45	0.87	602	9620	2.71
	ಉ3	31.65	11.45	10.80	0.91	7250	17700	1.54

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

2. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಬರ ನಿರೋಧಕತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ರೈತರ ಪದ್ಧತಿ (ಹೋಲಿಕೆ) ಉ2: ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ (19:19:19),

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	***ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ***		***ನವೀನ, ಇಪ್ಪಾಡಿ, ಕುಣಿಗಲ್***		***ಶಿವರುದ್ರಯ್ಯ ಇಪ್ಪಾಡಿ, ಕುಣಿಗಲ್***		***ಪರಮಶಿವಯ್ಯ, ಇಪ್ಪಾಡಿ, ಕುಣಿಗಲ್***	
	ಉ$_1$	*ಉ$_2$*	*ಉ$_1$*	*ಉ$_2$*	*ಉ$_1$*	*ಉ$_2$*	*ಉ$_1$*	*ಉ$_2$*
ಗಿಡದಎತ್ತರ	48.56	53.45	50.25	54	49	55.5	51.01	52.12
ಪ್ರತಿಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು	8.5	10.22	9	11.25	8.50	10.25	9.36	10.12
ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ	40	40	42	42	40	40	40	42
ಪ್ರತಿಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು	9.55	12.45	10.55	13.00	10.00	13.00	11.00	11.77
ಕಾಯಿ ಉದ್ದ	10.25	13.00	12.00	14.25	11.00	13.50	11.63	13.12
ಪ್ರತಿಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು	8.55	11.00	9.45	12.22	9.00	12.00	9.78	10.83
ತಾಕಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	1200–1300	1200–1300	1200–1300	1200–1300	1200–1300	1200–1300	1200–1300	1200–1300
ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ವಾರು ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	922	1355	1025	1455	1200	1545	1138	1240
ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	90	90	90	90	90	90	90	90

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು. ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂ.ಪ್ರಾ. ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

3. ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ

ಉ1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 / 30 (ಸೆಂ.ಮೀ) ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್

ಉ2: 12.5 ಟನ್/ಹೆ ರಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೋಲಿಕೆ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	**ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ**		**ರಮೇಶ್, ಕರೀಕೆರೆ, ತಿಪಟೂರು**		**ಜಯಚಂದ್ರ, ಬೆನ್ನೆನಾಯಕನಹಳ್ಳಿ, ತಿಪಟೂರು**		**ರಮೇಶ, ಕರೀಕೆರೆ, ತಿಪಟೂರು**	
ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	12.09.2023		10.08.2023		7.8.2023		7.8.2023	
ಉಪಚಾರ	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ. 50 ಹೂವು ಕಟ್ಟುವಿಕೆ	53	51	52	51	52	51	54	52
ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆ.ಮೀ)	91	89	91	89	89	86	92	88
ಕಾವಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	8	4	7	3	7	4	6	4
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./5 ಗು.)	134	111	140	111	141	115	131	105
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ)	2680	2220	2800	2220	2820	2300	2620	2100
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./5ಗು.)	255	210	297	240	274	226	275	225
ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ)	5100	4200	5940	4800	5480	4520	5500	4500
ಒಟ್ಟುಕರ್ಚು (ರೂ./5 ಗು.)	1850	1651	1745	1550	1793	1600	1718	1550

ಪ್ರಾಯೋಜನೆ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಪ್ರಾ. (ಸಿರಿಧಾನ್ಯ), ಕೃ.ವಿ.ವಿ.(ಬೆಂ), ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನ – II

ನೂತನ ತಳಿಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಕೈಪಿಡಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ, ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮತ್ತು ಬಹು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮಂಡನೆ ಹಾಗೂ ಹಂಚಿಕೆ

ಅ. ನೂತನ ತಳಿಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

1. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ: ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಹೆಚ್. ಸಿ. ಲೋಹಿತಾಶ್ವ ಮತ್ತು ಡಾ. ಪಿ.ಮಹಾದೇವು
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ. ಎನ್., ಡಾ. ಜಡೇಶ. ಜಿ., ಡಾ. ಚಂದ್ರಕಲಾ ಹಣಗಿ, ಶ್ರೀ. ಬಿ. ಟಿ. ರವೀಂದ್ರ ಬಾಬು., ಡಾ. ಬಿ.ಎಸ್. ಶಿವಕುಮಾರ್, ಡಾ. ಸ್ವಪ್ನ. ಜಿ., ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭ, ಡಾ. ಪಿ. ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ, ಡಾ. ಟಿ. ಎಮ್. ರಮಣಪ್ಪ, ಡಾ. ಪರಶಿವಮೂರ್ತಿ, ಡಾ. ರಾಮಚಂದ್ರ, ಡಾ. ಜಿ. ಸೋಮು., ಡಾ. ಸಿ. ಎಂ. ಸುನೀಲ್, ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ, ಡಾ. ಪಾಪಿರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ಕೃಷ್ಣರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ರಾಜೇಗೌಡ, ಡಾ. ಲತಾ. ಹೆಚ್.ಎಸ್., ಡಾ. ಮೂಡಲಗಿರಿಯಪ್ಪ, ಡಾ. ದೀಪ ಪೂಜಾರ್ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು: ತುಮಕೂರು, ಕೋಲಾರ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು.
ಬೆಳೆ	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ
ತಳಿ	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84
ವಂಶಾವಳಿ	ಎಂ.ಎ.ಐ(ಜಿಪಿಬಿ)–2000–115 ಥ ಎಂ.ಎ.ಐ(ಜಿಪಿಬಿ)–2000–121
ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 14–5
ಕಾಲಾವಧಿ	120–125 ದಿನಗಳು
ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	➢ ಅಧಿಕ ಧಾನ್ಯ ಇಳುವರಿ ➢ ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿರೋಧಕತೆ ಮತ್ತು ಕೇದಿಗೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಾಧಾರಣಾ ನಿರೋಧಕತೆ ಹೊಂದಿದೆ
ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ವಲಯ	ವಲಯ–5

ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ತಳಿ ವಿಶೇಷತೆಗಳು

- ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84 ಏಕ ಸಂಕರಣ ಹೈಬ್ರೀಡ್‌ನ್ನು ಮಂಡ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಎರಡು ಉತ್ತಮ ಒಳಸಂಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಈ ಹೈಬ್ರೀಡ್ ಮಧ್ಯಮಾವಧಿಯಾಗಿದ್ದು (120–125 ದಿನಗಳು), ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿರೋಧಕತೆ ಹಾಗೂ ಕೇದಿಗೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಾಧಾರಣ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಹೆಣ್ಣು ಪೋಷಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಗಂಡು ಪೋಷಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪರಾಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.
- ಆಕರ್ಷಕ ಕಾಳಿನ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಕಾಳಿನಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ.
- ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಬಹುಸ್ಥಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಂಎಹೆಚ್–15–84 (9283 ಕೆಜಿ/ಹೆ) ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ ಎಂಎಹೆಚ್–14–5 (8126 ಕೆಜಿ/ಹೆ) ಗಿಂತ ಶೇ. 14.2ರಷ್ಟು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ತಳಿಯ ಹೋಲಿಕೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 14–5
50% ಪರಾಗಗಳು ಉದುರುವ ದಿನಗಳು	64	57
50% ಸಿಲ್ಕಿಂಗ್ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳು	65	58
ಬೆಳೆಯು ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ದಿನಗಳು	120–125	120–125
ಗಿಡದ ಉದ್ದ (ಸೆ.ಮೀ.)	284	230
ಗಿಡದ ತೆನೆವರೆಗಿನ ಉದ್ದ (ಸೆ.ಮೀ.)	128	110
ಕಾಳಿನ ಬಣ್ಣ	ತಿಳಿ ಕಿತ್ತಳೆ	ಕಿತ್ತಳೆ
ಕಾಳಿನ ವಿಧ	Flint	Flint
ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆ (Disease resistance reaction)		
ಅ. ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ	ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆ ಹೊಂದಿದೆ	ಮಧ್ಯಮ ರೋಗ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಹೊಂದಿದೆ
ಆ. ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ	ಮಧ್ಯಮ ರೋಗ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಹೊಂದಿದೆ	ಮಧ್ಯಮ ರೋಗ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಹೊಂದಿದೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಪೋಷಕ ತಳಿಗಳ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಎಂ.ಎ.ಐ(ಜಿಪಿಬಿ)–2000–115 (ಹೆಣ್ಣು ಪೋಷಕ)	ಎಂ.ಎ.ಐ(ಜಿಪಿಬಿ)–2000–121 (ಗಂಡು ಪೋಷಕ)
ಎಲೆಗಳು (Leaves)	ಕಿರಿದಾದ ನೇರ ಎಲೆಗಳು (Erect and narrow)	ವಿಶಾಲವಾದ ಇಳಿ ಬೀಳುವಿಕೆ ಎಲೆಗಳು (Drooping and broad)
ಬೇರು ವರ್ಣತೆ (Root pigmentation)	ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಇಲ್ಲ (No pigmentation)	ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣ (Purple pigmented)
ಗಿಣ್ಣು ಬೇರುಗಳು (Brace roots)	ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ (Not exposed)	ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ (Exposed)
ಪರಾಗದ ವರ್ಣತೆ (Anther colour)	ಹಸಿರು (Green)	ತಿಳಿ ನೇರಳೆ (Light purple)
ಕಾಂಡ ವರ್ಣತೆ (Stem pigmentation)	ಹಸಿರು ಕಾಂಡ (Lower green stem)	ನೇರಳೆ ಕಾಂಡ (Lower purple stem)
ಸೂಲಂಗಿ (Tassel)	ಮಧ್ಯಮ ಉದ್ದ (Medium long)	ಉದ್ದ (Long)
ತೆನೆ (Cob)	ತಿಳಿ ಕಿತ್ತಳೆ (Light orange)	ತಿಳಿ ಹಳದಿ (Light yellow)

ಕೋಷ್ಟಕ: 2022 ಮತ್ತು 2023 ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಧಾನ್ಯದ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)

ಹೈಬ್ರೀಡ್	ಜಿಕೆವಿಕೆ		ಸರಾಸರಿ	ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳ
	ಮುಂಗಾರು 2022	ಮುಂಗಾರು 2023		
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84	10426	11560	10993	3.1
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 14–5 (ಎಲ್‌ಸಿ)	9855	11470	10662	
ಸಿ.ಡಿ. @ (5%)	1359.0	1583.06		
ಸಿ. ವಿ. (%)	9.02	8.18		

ಕೋಷ್ಟಕ: 2021ರ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಬಹು ಸ್ಥಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಧಾನ್ಯದ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಜಿಕೆವಿಕೆ	ಬಲಜಿಗಪಡೆ	ಸರಾಸರಿ	ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳ
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84	12277	7589	9933	26.6
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 14–5 (ಎಲ್‌ಸಿ)	8347	7343	7845	
ಸಿ.ಡಿ. @ (5%)	539.2	716.6		
ಸಿ. ವಿ. (%)	529	6.26		

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು 2020 ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದ ತಳಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗದಲ್ಲಿ (NIVT Medium, No. 830) ಎಂ.ಎಹೆಚ್ 15–84 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ./ಹೆ.) (ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ–09).

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಹೈದರಾಬಾದ್	ಕರೀಂನಗರ	ಧಾರವಾಡ	ಮಂಡ್ಯ	ವಗೆರೈ	ಕೊಯಮತ್ತೂರು	ಕೊಲ್ಲಾಪುರ	ಪೆದ್ದಾಪುರಂ	ರಾಹುರಿ	ಸರಾಸರಿ
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84	6574	6880	9408	10078	7234	9168	12220	7069	11032	9011
ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿಗಳು										
ಡಿಹೆಚ್‌ಎಮ್ 121 (ಎನ್‌ಸಿ)	9690	5625	9113	6231	7597	8355	10933	6609	10708	8460
ಬಯೋ 9544 (ಎನ್‌ಸಿ)	9323	6037	8858	8379	7979	9179	11621	7597	11213	9145
ಸಿ.ಡಿ. @ (5%)	1767.9	1431.5	1510.9	2295.4	1317.0	2601.5	1424.3	1921.7	2006.1	1767.9
ಸಿ. ವಿ. (%)	12.5	12.78	10.08	17.27	11.27	17.75	9.39	17.1	13.49	12.5

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯ 5 ಮತ್ತು 6ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ತಳಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಬಹು ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿದ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ (ಕೆಜಿ./ಹೆ)

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು	ಬಹು ಸ್ಥಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು	ಸರಾಸರಿ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)	ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳ
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84	10993	9933	6923	9283	14.2
ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 14–5	10662	7845	5870	8126	

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು 2023ರಲ್ಲಿ ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್–15–84 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)

ಸಂಸ್ಥೆ /ಇಲಾಖೆ	ಒಟ್ಟು ಹಂಚಿಕೆ / ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 14–5 (ಹೋಲಿಕೆ ಹೈಬ್ರಿಡ್)
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ	3/3	3580	2850
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	2/1	8890	7410
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	3/1	4446	3952
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	3/3	8370	7640
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾ.	2/2	6680	4990
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	5/5	9760	8400
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ರಾಮನಗರ	4/2	9720	8420
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು (ಗ್ರಾಂ)	5/5	3940	3300
ಸರಾಸರಿ / ಒಟ್ಟು	**28/23**	**6923**	**5870**
ಶೇಕಡಾವಾರು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ		**17.9**	

ಕೋಷ್ಟಕ: ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೇಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಫಲಿತಾಂಶ.

ಉಪಚಾರಗಳು	ತೆನೆಯ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆನೆಯ ಸುತ್ತಳತೆ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆನೆಯ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)	ಒಣ ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)
Factor 1: Maize hybrids					
V_1: MAH 14-5	14.16	4.28	74.28	6944	36
V_2: MAH 15-84	14.74	4.35	80.03	7581	41
S. Em. ±	0.12	0.01	1.27	106	0.9
C.D at 5%	0.35	0.04	3.73	311	1.43
Factor 2: Spacing (cm)					
S_1: 45 X 30	13.43	4.13	69.92	6265	32
S_2: 60 X 30	15.47	4.50	84.39	8259	45
S. Em. ±	0.12	0.01	1.27	106	0.49
C.D at 5%	0.35	0.04	3.73	311	1.43
Factor 3: Fertilizer levels					
F_1: 100 % RDF	13.63	4.19	70.88	6417	33
F_2: 125 % RDF	14.55	4.35	78.46	7339	39
F_3: 150 % RDF	15.17	4.42	82.13	8032	44
S. Em. ±	0.14	0.02	1.56	130	0.60
C.D at 5%	0.42	0.05	4.57	382	1.76
Interactions					
S. Em. ±	0.29	0.03	3.11	260	1.20
CD at 5%	NS	NS	NS	NS	NS

ಕೋಷ್ಟಕ: 2017 ರ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆಯ

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಶೇಕಡವಾರು ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ	ಶೇಕಡವಾರು ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ
ಎಂಎಹೆಚ್ 14–5	18	MR
ಎಂಎಹೆಚ್ 14–125	28	MS
ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84	15	MR
ಹೆಮ (ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿ)	28	MS
ಸಿಎಮ್500 (ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ತಳಿ)	100	HS

ಅಳತೆಗೋಲು:

ಅಂಕಗಳು	ವಿವರ	ಚಿಹ್ನೆಗಳು	ಅಂಕಗಳು	ವಿವರ	ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1–10	ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ	R	25.1–50	ಮಧ್ಯಮ ಮಟ್ಟದ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ	MS
10.1–25	ಮಧ್ಯಮ ಮಟ್ಟದ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ	MR	50.1–100	ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ	S

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಿವಿಧ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ			ಸರಾಸರಿ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ	ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆ
	2016	**2017**	**2018**		
ಎಂಎಹೆಚ್ 14–5	2.5	3.0	3.0	2.8	R
ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84	2.8	2.1	2.5	2.5	R
ಹೆಮ (ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿ)	2.8	2.9	3.5	3.0	R
ಸಿಎಮ್500 (ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ತಳಿ)	6.3	6.5	8.0	6.2	S

ಅಳತೆಗೋಲು:

ಅಂಕಗಳು	ವಿವರ	ಚಿಹ್ನೆಗಳು	ಅಂಕಗಳು	ವಿವರ	ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1–3	ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ	R	5–7	ಮಧ್ಯಮ ಮಟ್ಟದ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ	MS
3–5	ಮಧ್ಯಮ ಮಟ್ಟದ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ	MR	7–9	ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ	S

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರಲ್ಲಿ ಹೇನು ಭಾದೆ ಸಹಿಷ್ಣುತೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಮುಂಗಾರು 2022		ಹಿಂಗಾರು 2022–23	
	ಅಂಕ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	ಅಂಕ	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ
ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84	3.3	MR	1.0	R
ಎಂಎಹೆಚ್ 14–5	6.2	MS	9.0	S
ಎಂಎಹೆಚ್ 14–138	3.1	MR	3.0	MR

ಅಳತೆಗೋಲು:

ಶೇ. ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗದ ಎಲೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ	ಅಂಕ	ಶೇ. ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗದ ಎಲೆಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ	ಅಂಕ
0	0	41–50	5
1–10	1	51–60	6
11–20	2	61–70	7
21–30	3	71–80	8
31–40	4	>81	9

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ತಳಿಯ ಹಾಗೂ ಇದರ ಪೋಷಕ ತಳಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ, ಏಕರೂಪತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಎಂ.ಎ.ಐ(ಜಿಪಿಬಿ)–2000–115 (ಹೆಣ್ಣು ಪೋಷಕ)	ಎಂ.ಎ.ಐ(ಜಿಪಿಬಿ)–2000–121 (ಗಂಡು ಪೋಷಕ)	ಎಂ.ಎ.ಐ 15–84 ಹೈಬ್ರಿಡ್
Leaf angle between blade and stem	Narrow	Broad	Broad
Leaf: attitude of blade	Erect	Droopy	Erect
Lower leaves colouration	Lower leaves green	Lower leaves purple	Lower leaves green
Stem: anthocyanin colouration of brace roots	Absent	Present	Absent
Thickness	Thin	Thicker	Thicker
Stem colour	Lower stem green	Lower stem purple	Lower stem green
Tassel: time of anthesis	58	66	62
Tassel: anthocyanin colouration at base of glume	Absent	Present	Absent
Tassel: anthocyanin colouration of anthers	Green	Light purple	Green
Tassel Branching	Shy branching	More vigourous	More vigourous
Tassel length	Medium long	Long	Long
Ear: time of silk emergence	60	68	
Ear: anthocyanin colouration of silks	Absent	Absent	Absent
Leaf: anthocyanin colouration of sheath	Absent	Absent	Absent
Plant height	Tall	Tall	Tall
Root	No pigmented	Pigmented	No pigmented
Brace roots	Not exposed	Brace roots exposed	
Plant: ear placement	Low	Higher	Higher

No. of cobs	1	2-3	1
Ear: shape	Conico-cylindrical		
Ear: number of rows of grains	14	14	16
Ear: type of grain	Flint	Flint	Flint
Ear: colour of top of grain	Light orange	Orange	Light orange
Kernel: row arrangement	Straight	Straight	Straight
Kernel: 100 kernel weight	Large (36g)	Large (36g)	Large (38g)

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್. 15–84 ರ ಕಾಳಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

Characteristics	Weight (100 grain weight)	Length (cm)	Breadth (mm)	Length/ Breadth ratio (mm)	Bulk density (g / ml)
MAH-15-84	33.0	1.22	6.59	0.172	1.315
MAH-14-5	35.0	1.21	7.38	0.162	1.315

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84 ರ ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಹಸಿರು ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ/ಹೆ)	ಒಣ ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ/ಹೆ)
ಎಂ.ಎ.ಐ 15-84	280.8	55.7
ಎಂ.ಎ.ಐ 14-5	295.6	75.9
ಆಫ್ರಿಕಲನ್ ಟಾಲ್ (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)	269.8	-
ಸಿ.ಡಿ. @ (5%)	13.2	4.09
ಸಿ. ವಿ. (%)	9.1	14.05

ಕೋಷ್ಟಕ: ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಮೇವು ಬೆಳೆ ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84 ರ ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಹಸಿರು ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ/ಹೆ)	ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳ	ಒಣ ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ/ಹೆ)	ಶೇಕಡಾವಾರು ಹೆಚ್ಚಳ
ಎಂ.ಎ.ಐ 15–84	372.9	3.1	79.8	15.2
ಆಫ್ರಿಕನ್ ಟಾಲ್ (ಹೋಲಿಕೆ)	361.6		69.3	
ಸಿ.ಡಿ. @ (5%)	58.3		13.1	
ಸಿ. ವಿ. (%)	11.9		12.6	

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15-84 ರ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಹೋಲಿಕೆ (ಪ್ರತಿ 100ಗ್ರಾಂ ನಲ್ಲಿ)

Nutritional composition / 100 g	HQPM-5	MAH-15-84	MAH-14-5
Moisture	9.49	7.643	8.33
Fat	4.85	4.513	4.63
Fiber	2.23	1.54	1.74
Ash	2.9	2.72	3.97
Protein	9.982	7.53	8.493
Carbohydrates	71.60	76.05	72.84
Energy(Kcal)	382.61	392.95	376.03
Zink	1.245	1.145	0.758
Iron	0.755	0.143	0.389

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

Characteristics	WAC (g/g)	OAC (g/g)
MAH-15-84	1.65	1.84
MAH-14-5	1.60	1.80

ಕೋಷ್ಠಕ: ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಅಡುಗೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

Characteristics	OCT (m)	CW (g)	Weight increase index (%)	Swelling power (g/g)
MAH-15-84	2.36	10.03	2.13	1.15
MAH-14-5	2.36	11.02	2.33	1.23

ವಲಯ -5 ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹೈಬ್ರೀಡ್ ಎಂಎಹೆಚ್ 15-84 ರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗದ ವಿವರ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ರೈತ	ಬಿತ್ತನೆ ದಿನಾಂಕ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ/ಎ)		ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ
			ಎಂಎಹೆಚ್ 15–84	ಎಂಎಹೆಚ್ 14–5	
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ					
01	ಬಾಲಣ್ಣ ಬಿನ್ ಚಿನ್ನಪ್ಪ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	–	40.1	33.9	18.3
02	ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಮುನಿರೆಡ್ಡಿ ಮುತ್ತುಗದಹಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ, ಚಿಂತಾಮಣ	–	38.8	33.8	14.8
03	ಸುಕನ್ಯ ಕೋ ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಸುಮಾಕನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ.	–	39.5	34.1	15.8
04	ಅರುಣ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಲೇಟ್ ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಗೌಡ ಬಳಗೆರೆ	–	38.7	34.4	12.5
05	ಸ್ವಾತಿ ಕೋಂ ಅಶೋಕ್ ರೆಡ್ಡಿ ಮುತ್ತುಗದಹಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ ಚಿಂತಾಮಣಿ	–	40.4	33.8	19.5
ಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು (ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ)					
01	ಶ್ರೀ. ಚನ್ನಕೃಷ್ಣ, ಹುಸ್ಕೂರು, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	17.08.2023	39.5	32.0	23.4
02	ಶ್ರೀ. ಮುನಿರಾಜು, ಕಲ್ಕೋಟೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	09.09.2023	40.0	34.5	15.9
03	ಶ್ರೀ. ಪಿಳ್ಳೇಗೌಡ, ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ, ಹೊಸಕೋಟೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	15.08.2023	38.0	32.5	16.9
04	ಶ್ರೀ. ಮಧುಸೂಧನ್, ತುಬುಗೆರೆ, ಹೊಸಕೋಟೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	18.07.2023	39.0	31.0	25.8
05	ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	25.07.2023	40.5	35.0	15.7
ಕೆವಿಕೆ, ರಾಮನಗರ					
01	ಶ್ರೀಮತಿ. ಸಿದ್ದಗಂಗಮ್ಮ ಬಿನ್ ದೊಡ್ಡಹುಲುಗಯ್ಯ, ಕಾಳಾರಿ, ಮಾಗಡಿ	–	40.2	32.8	22.6
02	ಶ್ರೀಮತಿ. ಛಾಯಾದೇವಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟಾಚಲಯ್ಯ, ಹೆಚ್.ಹೆಚ್.ಜಿ. ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	–	39.8	32.9	21.0
03	ಶ್ರೀ.ಪಿ.ಬಿ.ಮಹಾಂತೇಶ್ ಬಿನ್ ಬಸಣ್ಣ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	–	38.6	33.8	14.2
04	ಶ್ರೀ. ಗೋವಿಂದರಾಜು ಬಿನ್ ಹನುಮಯ್ಯ, ದಂಡೇನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	–	38.5	34	13.23
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ					
01	ಸುರೇಂದ್ರ ವಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟೇಶಪ್ಪ, ಸುಣ್ಣಂಗೂರು ಗ್ರಾಮ, ಆವಣಿ ಹೋಬಳಿ, ಮುಳಬಾಗಿಲು	29.07.2023	18.00	16.00	12.5
02	ಪುಟ್ಟಮ್ಮ ಕೋಂ ವೆಂಕಟಾಸ್ವಾಮಿ, ಪಿಚ್ಚಹಳ್ಳಿ, ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್	–	ಮಳೆ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಮೊಳಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ		
03	ಪವಿತ್ರ ಕೋಂ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಯಲವಾರ, ಕೋಲಾರ	03.09.2023	ಮಳೆ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಮೊಳಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ		
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ					
01	ಗಂಗಹುನುಮಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮುನಿಹೊಬಳಯ್ಯ ಸೋಲೂರುಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	05.09.2023	13.0	8.9	45.5
02	ವೆಂಕಟಪ್ಪ ಉ ಮರಿಯಪ್ಪ ಬಿನ್ ಕರಿಯಪ್ಪ, ನರಸೇಗೌಡನದೊಡ್ಡಿ, ಬಿಡದಿ ಹೋಬಳಿ, ರಾಮನಗರ	20.09.2023	16.0	14.0	13.1
03	ಪ್ರಕಾಶ್ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟಪ್ಪ, ಕಾಡಹಳ್ಳಿ, ಹಲಸೂರು	–	ವೈಫಲ್ಯಗೊಂಡಿದೆ		
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ					

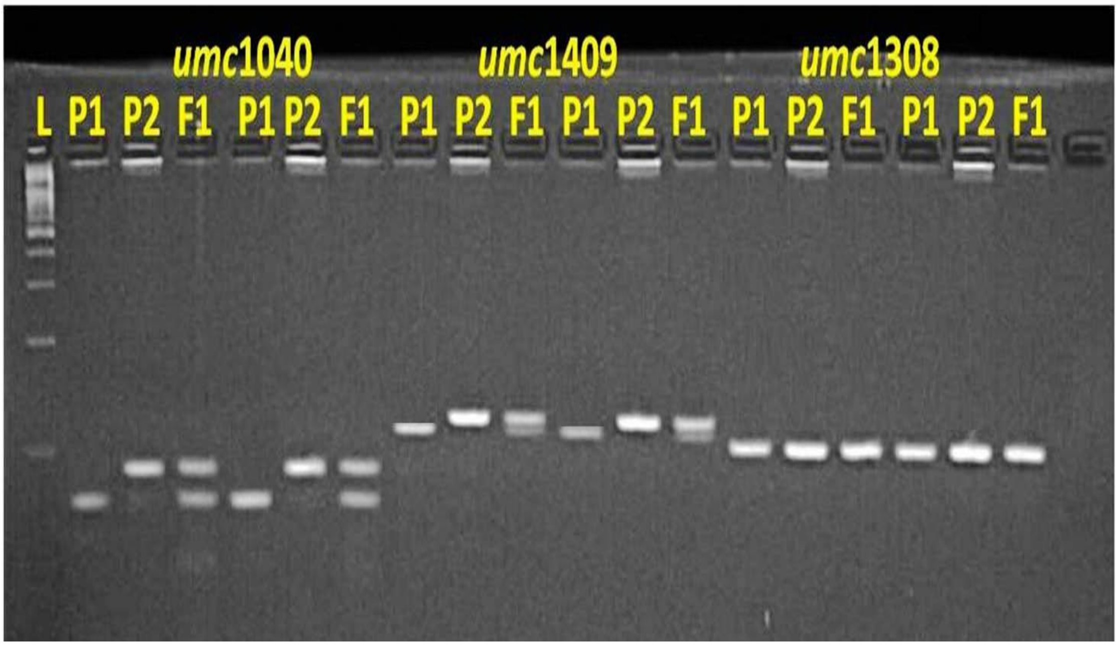
01	ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಬಿನ್ ವೀರಣ್ಣ ಕಾರೇಪುರ, ದೊಡ್ಡಬೆಳವಂಗಲ ಹೋಬಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	16.08.2023	28.0	18.3	53.0
02	ಧೀರಜ್ ಗೌಡ ಬಿನ್ ಮಹದೇವಗೌಡ ,ತ್ಯಾಮಗೊಂಡ್ಲು ಹೋಬಳಿಯ,ವೆಂಕಟಾಪುರ	20.07.2023	26.1	22.1	18.1
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು					
01	ಗಂಗರಾಜು ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರವಣಪ್ಪ ಬಜ್ಜೇನಹಳ್ಳಿ ಕಸಬ	25.09.2023	36	30	20.0
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ					
01	ಮುರಳಿ ಮೋಹನ್ ಬಿನ್ ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪ, ಹೊಸಕೋಟೆ, ಗೌರಿಬಿದನೂರು	24.07.2023	32.3	29.6	9.1
02	ಮುರಳಿ ಮೋಹನ್ ಬಿನ್ ಸುಬ್ಬರಾಯಪ್ಪ, ರಾಮಚಂದ್ರಪುರ, ಗೌರಿಬಿದನೂರು	25.08.2023	ಮಳೆ ಅಭಾವದಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ		
03	ಕಮಲಮ್ಮ ಕೋಂ ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ, ಪುರ, ಗೌರಿಬಿದನೂರು	16.08.2023	34.6	31.5	9.8

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84 ರ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15–84
ಬೀಜೋಪಚಾರ	ಅಝೋಸ್ಪೈರಿಲಂ ಮತ್ತು ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಜೀವಾಣು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 200ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೀಜಕ್ಕೆ 3ಗ್ರಾಂ ರಿಡೋಮಿಲ್ ಎಂ.ಜಡ್.72 ಅಂತರ್ ವ್ಯಾಪಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು.
ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ	ಮುಂಗಾರು (ಜೂನ್ – ಆಗಸ್ಟ್); ಹಿಂಗಾರು (ಅಕ್ಟೋಬರ್ – ನವೆಂಬರ್) ಬೇಸಿಗೆ (ಜನವರಿ–ಫೆಬ್ರವರಿ)
ಗೊಬ್ಬರ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಶಿಫಾರಸ್ಸು ನೀರಾವರಿಗೆ : 60:30:15 ಕೆ.ಜಿ/ಎ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ. ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ : 40:20:10 ಕೆ.ಜಿ/ಎ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ. ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್: ಎಕರೆಗೆ 4 ಕೆಜಿ.
ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ–ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸಮಯ	ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಕೈಪಿಡಿಯ ಪ್ರಕಾರ
ರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆ–ರೋಗನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸಮಯ	**ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ:** ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 35 ಮತ್ತು 50ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಜಾಕ್ಸಿಸ್ಟ್ರೋಬಿನ್ 18.2% ಡಬ್ಲ್ಯೂ/ಡಬ್ಲ್ಯೂ + ಡೈಫೆನಕನಜೋಲ್ 11.4% ಡಬ್ಲ್ಯೂ/ಡಬ್ಲ್ಯೂ ಎಸ್.ಸಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. **ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ:** ಮೆಟಲಾಕ್ಸಿಲ್–ಎಂ–31.8 ಇ ಎಸ್ ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕದಿಂದ 2.5 ಎಂ. ಎಲ್ /ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದು. **ತುಕ್ಕು ರೋಗ:** ರೋಗ ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2.5ಗ್ರಾಂ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. **ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು:** ಫ್ಲೋಬೆಂಡಿಯಾಮೈಡ್ (ಟಕೂಮಿ) 48ಎಸ್.ಸಿ., 0.5ಗ್ರಾಂ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 10ನೇ ಹಾಗೂ 20ನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. **ಲದ್ದಿ ಹುಳು:** • ಇಮಾಮೆಕ್ಟಿನ್ ಬೆಂಜೋಯೆಟ್ 5% ಎಸ್.ಜಿ. 0.4ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಸ್ಪೈನೋಸಾಡ್ 45.ಎಸ್.ಸಿ. 0.3 ಮಿ.ಲಿ. ಅಥವಾ ಥೈಯೋಡಿಕಾರ್ಬ್ 2.0ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.

	• ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ವಿಷ ಪ್ರಾಷಣದ ಬಳಕೆ: 10 ಕೆ.ಜಿ. ಗೋಧಿ ತೌಡು ಅಥವಾ ಅಕ್ಕಿ ತೌಡು (ಬೂಸ), 1.0 ಕೆ.ಜಿ. ಬೆಲ್ಲಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ತಕ್ಕ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಬೆರೆಸಿಟ್ಟು ಮಾರನೇ ದಿನ 100ಗ್ರಾಂ ಥೈಯೋಡಿಕಾರ್ಬ್ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ ಭತ್ತದ ತೌಡಿಗೆ 10ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬೆಳೆಯ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಉದುರಿಸುವುದು.
ಅವಧಿ	125–130 ದಿನಗಳು
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ	95–100 ಕ್ವಿ/ಹೆ.

ಎಂ.ಎ.ಹೆಚ್ 15-84 ರ DNA ಬೆರಳಚ್ಚು



ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಮೂರು ಎಸ್‌ಎಸ್‌ಆರ್ ಮಾರ್ಕರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯುಎಂಸಿ1040 ಮತ್ತು ಯುಎಂಸಿ1409 ಮಾರ್ಕರ್‌ಗಳು ಪೋಷಕ ಮತ್ತು ಹೈಬ್ರೀಡ್‌ಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

2. ಅಲಸಂದೆ: ಕೆ.ಬಿ.ಸಿ–12

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಲೋಹಿತಾಶ್ವ ಹೆಚ್. ಸಿ., ಡಾ. ಕೃಷ್ಣ ಟಿ.ವಿ., ಮತ್ತು ಡಾ. ಪಿ. ಮಹದೇವು
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಅತಿಕುರ್ ರೆಹ್ಮಾನ್ ಹೆಚ್.ಎಂ., ಡಾ. ಸನತ್ ಕುಮಾರ್ ವಿ.ಬಿ., ಡಾ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಕೆ. ಆರ್., ಡಾ. ರಾಮಚಂದ್ರ ಸಿ., ಡಾ. ದಿವ್ಯ ಬಿ., ಡಾ. ಧರ್ಷಿಣಿ ಜಿ. ಎಂ., ಡಾ. ದಿನೇಶ. ಎಂ.ಎಸ್., ಡಾ. ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಬಿರಾದಾರ್

ಬೆಳೆ	ಅಲಸಂದೆ
ತಳಿ	ಕೆಬಿಸಿ–12
ವಂಶಾವಳಿ	(C152 X V16) x (C152 X V57817)
ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ	ಕೆಬಿಸಿ–9

ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	➢ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (13–14 ಕ್ವಿಂ.) ➢ 80–85 ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ➢ ಜುಲೈ–ಆಗಸ್ಟ್–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮತ್ತು ಜನವರಿ–ಫೆಬ್ರವರಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ ➢ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಕಾರವು ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ➢ ಕಾಯಿಗಳು ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ ➢ ಬೀಜಗಳು ಮಧ್ಯಮ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ತಿಳಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ ➢ ದುಂಡಾಣು ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ, ನಂಜಾಣು ರೋಗ, ಒಣ ಬೇರು ಕೊಳೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಸೇರ್ಕೋಸ್ಪೊರ ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕತೆ
ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ವಲಯ	ವಲಯ – 5 ಮತ್ತು 6

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೆಬಿಸಿ–12 ತಳಿಯ ಹೋಲಿಕೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ನಿಯತಾಂಕಗಳು	ಕೆಬಿಸಿ–12	ಕೆಬಿಸಿ–9
ಬೆಳೆಯು ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ದಿನಗಳು	83	91
ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರ	54.07 ಸೆ.ಮೀ.	41.57 ಸೆ.ಮೀ.
ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಧ	ನಟ್ಟಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ತಳಿ	ಅರೆ–ಹರಡುವ ತಳಿ
ಕಾಳಿನ ಬಣ್ಣ	ತಿಳಿಯಾದ ಕಂದು ಬಣ್ಣ	ತಿಳಿಯಾದ ಕಂದು ಬಣ್ಣ
ಕಾಳಿನ ಆಕಾರ	ಕಿಡ್ನಿ ಆಕಾರ	ಕಿಡ್ನಿ ಆಕಾರ
ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆ		
ದುಂಡಾಣು ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ	ನಿರೋಧಕ	ಮಧ್ಯಮ ನಿರೋಧಕ
ನಂಜಾಣು ರೋಗ	ನಿರೋಧಕ	ಮಧ್ಯಮ ನಿರೋಧಕ
ಒಣ ಬೇರು ಕೊಳೆ ರೋಗ	ಹೆಚ್ಚು ನಿರೋಧಕ	ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: 2019–20 ರಿಂದ 2023–24 ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12ರ ಧಾನ್ಯದ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)

ತಳಿ	2019–20	2020–21	2021–22	2022–23	2023–24	ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ	ಶೇ. ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 31.09
ಕೆಬಿಸಿ–12	1685	1282	1878	1459	1574	1706	
ಕೆಬಿಸಿ–9*	1331	1134	1563	1056	1426	1301	

ಕೋಷ್ಟಕ: 2021–22ರ ಮುಂಗಾರಿನ ಬಹು ಸ್ಥಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)

ತಳಿ	ಬೆಂಗಳೂರು	ಮಂಡ್ಯ	ಸರಾಸರಿ	ಶೇ. ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 18.18
ಕೆಬಿಸಿ–12	1878.70	1540.63	1709.66	
ಕೆಬಿಸಿ–9*	1562.96	1332.29	1447.50	

ಕೋಷ್ಟಕ: 2022–23 ರ ಮುಂಗಾರಿನ ಬಹು ಸ್ಥಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ.)

ತಳಿ	ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯ (ವಲಯ–5)				ದಕ್ಷಿಣ ಒಣ ವಲಯ (ವಲಯ–6)			ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ	ಶೇ. ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 19.31
	ಜಿಕೆವಿಕೆ	ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಬಲಜಿಗಪಡೆ	ಸರಾಸರಿ	ಮಂಡ್ಯ	ಕುಣಿಗಲ್	ಸರಾಸರಿ		
ಕೆಬಿಸಿ–12	1459	1158	1283	1300	2278	2005	2142	1637	
ಕೆಬಿಸಿ–9*	1056	975	1072	1034	1846	1573	1710	1372	
ಸಿ.ಡಿ.(5%)	240	133	125	–	400	310			
ಸಿ.ವಿ.(%)	13.76	15.33	11.84	–	11.85	11.67			

ಕೋಷ್ಠಕ: ಮುಂಗಾರು 2018–19 ರಲ್ಲಿ ಅ.ಭಾ.ಸು ಶುಷ್ಕ ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದ ತಳಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ./ಹೆ.) (ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳು–8)

ತಳಿ	ಬೆಂಗಳೂರು	ಪಟ್ಟಾಂಬಿ	ಕೊಯ್ಬಂತ್ತೂರು	ವಂಬುನ್	ಧಾರವಾಡ	ಮಧುರೈ	ವರಂಗಲ್	ಪಂಡರಪುರ	ಸರಾಸರಿ
ಕೆಬಿಸಿ–12	1362	1275	1127	1322	1646	834	544	1486	1125
ಜಿಸಿ–3	451	1100	625	773	928	604	625	708	736
ಡಿಸಿ–15	1401	1085	1061	883	1884	696	670	605	1036
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	214.53	99.13	85.83	158.9	69.57	82.31	116.53	249.59	
ಸಿ.ವಿ. (%)	13.18	7.14	7.37	14.37	3.64	6.78	11.10	14.10	

ಕೋಷ್ಠಕ: ಮುಂಗಾರು 2019–20 ರಲ್ಲಿ ಅ.ಭಾ.ಸು ಶುಷ್ಕ ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಮುಂದುವರೆದ ಹಂತದ ತಳಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ./ಹೆ.) (ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳು–8)

ತಳಿ	ಅನಂತಪುರಂ	ಬೆಂಗಳೂರು	ಪಟ್ಟಾಂಬಿ	ಕೊಯ್ಬಂತ್ತೂರು	ವಂಬುನ್	ಮಧುರೈ	ವರಂಗಲ್	ಪಂಡರಪುರ	ಸರಾಸರಿ
ಕೆಬಿಸಿ–12	1750	2685	1192	1690	934	892	985	1069	1400
ಕೆಬಿಸಿ–9	1229	1331	1114	1023	430	885	425	1189	953
ಡಿಸಿ–15	954	2152	1289	1176	1526	779	1481	894	1281
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	266.89	359.86	185.54	172.01	156.75	104.58	213.74	95.18	
ಸಿ.ವಿ. (%)	19.84	15.36	12.80	9.35	14.22	8.65	18.68	5.12	

ಕೋಷ್ಠಕ: ಕೆಬಿಸಿ–12ರ ಪೂರಕ ವೈಶಿಷ್ಟಗಳು

ತಳಿ	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಹೂಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಾಯಿಯ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮಿ)	ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ದಿನಗಳು	100 ಕಾಳುಗಳ ಊಕ(ಗ್ರಾಂ.)
ಕೆಬಿಸಿ–12	53	54.07	4	24	12.58	14	83	12.33
ಕೆಬಿಸಿ–9	55	41.57	4	20	13.49	12	91	15.67

ಕೋಷ್ಠಕ: 2022–23ರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಕುಣಿಗಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12ರ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ತಳಿ	ದುಂಡಾಣು ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ	ದುಂಡಾಣು ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	ನಂಜಾಣು ರೋಗ (%)
ಕೆಬಿಸಿ–12	1.7	ಮಧ್ಯಮ ನಿರೋಧಕ	12.5
ಕೆಬಿಸಿ–9	1.3	ನಿರೋಧಕ	4.5

ರೋಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಅಂಕಗಳು	ವಿವರ	ಅಂಕಗಳು	ವಿವರ
< 1.5	ನಿರೋಧಕ	1.8 – 3.0	ಮಧ್ಯಮ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ
1.5 – 1.8	ಮಧ್ಯಮ ನಿರೋಧಕ	>3.0	ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಶುಷ್ಕ ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12ರ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ತಳಿ	ಬೇರು ಕೊಳೆತ	ಒಣ ಬೇರು ಕೊಳೆತ	ಕಾಲರ್ ರಾಟ್	ಅಲಸಂದೆ ನಂಜಾಣು ರೋಗ	ಸರ್ಕೊಸ್ಪೊರ ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ
ಕೆಬಿಸಿ–12	ದುರ್ಗಾಪುರ : HR	ಬೆಕನೆರ್: HR (3.33) ಪಟ್ಟಾಂಬಿ: MR	ಪಟ್ಟಾಂಬಿ: HR	ಬೆಕನೆರ್: R (2.0) ಎಸ್.ಕೆ.ನಗರ್: R (2.0) ಹಿಸ್ಸಾರ್: R	ಎಸ್.ಕೆ.ನಗರ್: HR (1.33)
ಕೆಬಿಸಿ–9		ಬೆಕನೆರ್: HR (0) ಪಟ್ಟಾಂಬಿ: S		ಬೆಕನೆರ್: HR (2.67) ಎಸ್.ಕೆ.ನಗರ್: R (2.33) ಹಿಸ್ಸಾರ್: MS	ಎಸ್.ಕೆ.ನಗರ್: R (2.0)

- **ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ:** ಕೆಬಿಸಿ–12, ಕೆಬಿಸಿ–13, ಕೆಬಿಸಿ–11 ಮತ್ತು ಕೆಬಿಸಿ–9 ಸಸ್ಯ ಹೇನು, ಬಿಳಿ ನೊಣ, ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕೊರಕಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ತರಹದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡಿವೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು 2023ರಲ್ಲಿ ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ 23 ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)

ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ / ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ	ಕೆಬಿಸಿ–12	ಕೆಬಿಸಿ–9*	ಶೇ. ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ (5)	1535.90	1388.50	10.61
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ರಾಮನಗರ (4)	1084.00	956.75	13.30
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ (5)	1104.00	988.00	11.74
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು (ಗ್ರಾಂ.) (3)	1456.66	1073.33	35.71
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ (2)	1315.00	1107.50	18.73
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ (4)	1120.00	974.20	15.00
ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ	**1269.26**	**1081.38**	**17.37**

Total Locations data received: 40

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು 2023ರಲ್ಲಿ ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)

ಸಂಸ್ಥೆ /ಇಲಾಖೆ	ಅನುಮೋದನೆಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು	ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಂ.	5	5
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ	4	4
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	5	5
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಂ.	4	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	3	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	3	4
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ	3	–
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	3	–
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳು	**30**	**22**

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12 ರ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ:	ಉಪಚಾರ	50% ಹೂ ಬಿಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಾಯಿಯ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಾಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	ತಾಕಿನ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.)	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಂ.											
ಶ್ರೀ ಕೆಂಪೇಗೌಡ ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ, ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	48	94	43.60	5.4	20.20	–	–	–	52	1040
	ಉ2	42	85	36.45	4.8	19.80	–	–	–	51	1020
ಶ್ರೀ ರಮೇಶ್ ದಡಿಘಟ್ಟಮಡಗು ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	47	93	40.00	5.8	21.20	–	–	–	57	1140
	ಉ2	43	83	35.70	5.0	20.20	–	–	–	49	980
ಶ್ರೀ ವಿಜಯಕುಮಾರ್ ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ, ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	46	92	39.15	5.4	21.40	–	–	–	58	1160
	ಉ2	42	84	34.45	5.2	19.80	–	–	–	48	960
ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಜುಳಾ ಹುಸುಕುರ್, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	48	93	42.35	5.6	20.00	–	–	–	53	1060
	ಉ2	43	85	33.90	5.4	20.60	–	–	–	47	940
ಕೆವಿಕೆ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	48	94	38.90	5.6	21.40	–	–	–	56	1120
	ಉ2	42	85	34.05	5.2	21.60	–	–	–	52	1040
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ											
ಶಿವಶಂಕರ್ ಬಿನ್‌ವೀರಪ್ಪ, ಹಕ್ಕಿನಾಳು, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	52	88	58.6	5.6	15.2	17.3	15.4	11.89	129.5	1036
	ಉ2	49	94	52.4	4.4	16.4	16.8	13.8	11.42	123.2	986
ಜಯಕುಮಾರ್, ಕೆ.ಜೆ. ಬಿನ್ ಜಯಣ್ಣ, ಕೋಮನಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ	ಉ1	50	84	59.2	5.1	16.8	16.7	14.8	12.12	140.7	1126
	ಉ2	48	90	56.7	4.8	17.2	15.2	13.2	11.62	117.7	942
ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	56	92	62.6	5.1	16.9	16.3	13.4	11.38	124.7	998
	ಉ2	50	96	58.4	4.8	15.8	14.8	12.8	11.12	114.5	916
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಫಾರಂ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	48	90	54.6	4.8	17.9	16.7	14.4	11.12	147.0	1176
	ಉ2	46	93	50.8	4.2	16.8	15.9	13.1	10.98	122.8	983
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ											
ಕ್ರಿಷ್ಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ	ಉ1	47	95	46.8	9.3	22.5	18.3	18.5	–	562.7	1401.5
	ಉ2	49	97	50	10.5	26.9	20.7	20.5	–	633.1	1539.5
ಈಶ್ವರಮ್ಮ ಕೋಂ ಜಯರಾಮರೆಡ್ಡಿ	ಉ1	49	100	49.5	11.2	25	18.8	19.5	–	609.1	1520.5
	ಉ2	50	101	51.6	13.1	28.2	21.3	21.5	–	681.9	1652.5
ಕೃಷ್ಣರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ	ಉ1	48	96	47.1	8.9	23.6	19.4	19.5	–	543.5	1306.5
	ಉ2	49	97	50.5	10.1	26.2	21	20.5	–	637.1	1540.5
ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಕೋನಪ್ಪ	ಉ1	47	97	48.6	9.5	22.4	17.8	17.5	–	542.7	1354.5
	ಉ2	48	99	50.2	12	25.9	19.6	19.5	–	601.9	1452.5
ಎಸ್ ಕೆ ವಿನೋಧ್ ಬಿನ್ ಕೋನಪ್ಪ	ಉ1	47	97	48.2	9.8	23.8	18.8	18.7	–	564.7	1359.5
	ಉ2	49	98	49.8	11.6	26.9	20.8	20.5	–	638.8	1494.3
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ											
ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಶಿವಣ್ಣ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	ಉ1	35	75–80	46–52	9.0	50–55	–	16–17	24	22	1800
	ಉ2	30	76–82	54	10.0	40–50	–	15–16	25	20	1500
ತಿಮ್ಮಕ್ಕ ಬಿನ್ ತಿಮ್ಮರಾಯಪ್ಪ ನಾಗೊಂಡಹಳ್ಳಿ, ಮಾಲೂರು	ಉ1	40	51	95	8	31	–	14	16		830
	ಉ2	46	60	68	6	20	–	9	45		715

ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ											
ಮುನಿಯಪ್ಪ / ಮುನಿಯಪ್ಪ, ಕರಿಯಪ್ಪಲ್ಲಿ	ಉ1	31	–	23	15	–	–	–	–	8.3	2075
	ಊ2	30	–	28	18	–	–	–	–	7.9	1975
ಮುನಿಶಾಮಿರೆಡ್ಡಿ / ಗೂಲೇಪ್ಪ, ಬಾರಹಳ್ಳಿ (ಮುರಗಮಲ್ಲ)	ಉ1	30	–	25	15	–	–	–	–	7.2	1800
	ಊ2	31	–	26	15	–	–	–	–	6.8	1120
ವೆಂಕಟರವಣಪ್ಪ / ಹನುಮಪ್ಪ ಬಚ್ಚವಾರಹಳ್ಳಿ	ಉ1	30	–	21	11	–	–	–	–	6.2	1550
	ಊ2	32	–	25	17	–	–	–	–	5.6	1400
ಮುನಿಶಾಮಿರೆಡ್ಡಿ / ಗೂಲೇಪ್ಪ, ಪರಮಾಚನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	30	–	22	15	–	–	–	–	8.2	2050
	ಊ2	28	–	28	20	–	–	–	–	8.01	2002
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಂ.											
ಮರಿಯಪ್ಪ ಬಿನ್ ಕೆಂಚಪ್ಪ, ಆಲೂರುದುದುನಹಳ್ಳಿ, ಕುಂದಾಣ(ಹೋ)	ಉ1	45	80	120	12	75	–	13	15.5	155	3100
	ಊ2	42	75	110	9	65	–	12	14.5	85	1700
ವಿಜಯ್ ಕುಮಾರ್/ ಗಂಗಪ್ಪ, ಅಗಳಕುಪ್ಪೆ ಸೋಂಪುರ	ಉ1	46	78	80	9	80	–	21	13.5	181	3620
	ಊ2	45	74	75	8	75	–	15	12	90	1800

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಿವಿಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಬಿಸಿ–12ರ ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಳುವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

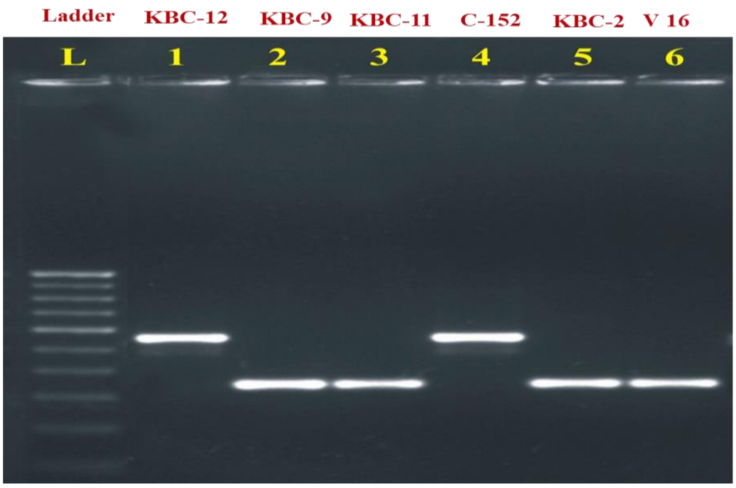
ತಳಿ	ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗ	ಬಹು ಸ್ಥಳ ಪ್ರಯೋಗ		ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ		ಸರಾಸರಿ	ಶೇ. ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 20.66
		ವಲಯ 5	ವಲಯ 6	ವಲಯ 5	ವಲಯ 6		
ಕೆಬಿಸಿ–12	1706.78	1230.0	2142.00	964.50	1269.26	1462.51	
ಕೆಬಿಸಿ–9	1301.99	1105.0	1710.00	862.03	1081.38	1212.08	

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಿಶಿಷ್ಟತೆ, ಏಕರೂಪತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	**ಕೆಬಿಸಿ–12**	**ಕೆಬಿಸಿ–9 ಹೋಲಿಕೆ**
Stem colour (ಕಾಂಡದ ಬಣ್ಣ)	ಹಸಿರು	ಹಸಿರು
Stem pubescence (ಕಾಂಡದ ರೋಮ)	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
Plant growth habit (ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಧ)	ನೆಟ್ಟಗೆ	ಅರೆ–ಹರಡುವಿಕೆ
Leaf colour (ಎಲೆಯ ಬಣ್ಣ)	ಹಸಿರು	ಕಡು ಹಸಿರು
Days to 50% flowering (ಶೇಕಡಾ 50 ಗಿಡಗಳು ಹೂ ಬಿಡುವುದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ)	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ
Leaf surface (ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ)	ರೋಮರಹಿತ	ರೋಮರಹಿತ
Leaflet shape (ಕರಪತ್ರದ ಆಕಾರ)	ಉಪ–ಗೋಳಾಕಾರದ	ಉಪ ಗೋಳಾಕಾರದ
Flower colour (ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣ)	ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣ	ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣ
Plant twinning tendency (ಸಸ್ಯ ಅವಳಿ ಪ್ರವೃತ್ತಿ)	ಇಲ್ಲ	ಇದೆ
Pods/ Plant (ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)	ಹೆಚ್ಚು	ಹೆಚ್ಚು
Pod attachment to the peduncle (ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿಗೆ ಕಾಯಿಯ ಅಂಟುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ)	Pendant (ತೂಗುತ್ತಿರುವ)	Pendant (ತೂಗುತ್ತಿರುವ)
Pod shape (ಕಾಯಿಯ ಆಕಾರ)	ನೇರ	ನೇರ
Pod length (ಕಾಯಿಯ ಉದ್ದ) (cm)	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ

Immature pod colour (ಬಲಿಯದ ಕಾಯಿಯ ಬಣ್ಣ)	ಹಸಿರು	ತಿಳಿ ಹಸಿರು
Pod anthocyanin pigmentation at tip		
ಕಾಯಿಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಆಂಥೋಸಯಾನಿನ್ ವರ್ಣತೆ	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
Days to maturity (ಕಾಲಾವಧಿ)	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ
Seed crowding in a pod (ಒಂದು ಕಾಯಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಗುಂಪು)	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
Seeds per pod (ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯ ಬೀಜಗಳು)	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ
Seed eye colour (ಬೀಜದ ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ)	ತಿಳಿ ಕಂದುಬಣ್ಣ	ತಿಳಿ ಕಂದುಬಣ್ಣ
Seed length (ಬೀಜದ ಉದ್ದ)	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ
Seed shape (ಬೀಜದ ಆಕಾರ)	ಕಿಡ್ನಿ ಆಕಾರ	ಕಿಡ್ನಿ ಆಕಾರ
Seed colour (ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ)	ಕಂದು	ಕಂದು
Seed test weight (ನೂರು ಬೀಜದ ತೂಕ) (ಗ್ರಾಂ)	ಹೆಚ್ಚು	ಹೆಚ್ಚು
Peduncle length (ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ ಉದ್ದ)	ಚಿಕ್ಕದು	ಚಿಕ್ಕದು

ಕೆಬಿಸಿ–12 ಮತ್ತು ಇತರ ಅಲಸಂದೆ ತಳಿಗಳ ನಡುವಿನ ಬಹುರೂಪತೆ Marker : MA 80 (SSR)



ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೆಬಿಸಿ–12 ತಳಿಯ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಬೆಳೆ	ಅಲಸಂದೆ
ತಳಿ	ಕೆಬಿಸಿ–12
ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳಿಗೆ ತಳಿಯ ಸೂಕ್ತತೆ	ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಒಣ ವಲಯ (ವಲಯ–6) ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯ (ವಲಯ–5)
ಬೀಜೋಪಚಾರ	ರೈಝೋಬಿಯಂ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಮತ್ತು ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಜೀವಾಣು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 200ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.
ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂತರ	ಮುಂಗಾರು: ಮೇ–ಆಗಸ್ಟ್ (ಸೂಕ್ತ ಬಿತ್ತನೆ ಅವಧಿ) ಮತ್ತು 45 x 10 (ಸೆ.ಮೀ.)
ಗೊಬ್ಬರ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ : 10:20:10 ಕೆ.ಜಿ/ಎ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ. ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್: ಎಕರೆಗೆ 4 ಕೆಜಿ.
ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ–ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸಮಯ	ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಕೈಪಿಡಿಯ ಪ್ರಕಾರ

ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ–ರೋಗನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸಮಯ	**ಬೂದಿ ರೋಗ:** ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ (3ಗ್ರಾಂ) ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬೆನ್ಡಝೀಮ್ (1ಗ್ರಾಂ) ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. **ತುಕ್ಕು ರೋಗ:** ರೋಗ ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ ಹೆಕ್ಸಕೋನಾಜೋಲ್ (1ಮಿಲಿ) ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. **ನಂಜಾಣು ರೋಗ:** ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ 30 ಇಸಿ (1.7ಮಿಲಿ) ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ 30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. **ಕಾಯಿ ಕೊರಕ:** ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ 20 ಇಸಿ @ 2 ಮಿಲಿ ಜೊತೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿ **ಉಗ್ರಾಣದ ಕೀಟಗಳು:** ಎಮಾಮೆಕ್ಟಿನ್ ಬೆಂಜೊಯೇಟ್ 5 ಎಸ್‌ಜಿ 400ಮಿಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಸ್ಪಿನೋಸ್ಯಾಡ್ 45 ಎಸ್‌ಸಿ @ 0.4 ಮಿಲಿ 50ಮಿಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ 10 ಕೆಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಉಪಚರಿಸಿ ಮತ್ತು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬಹುದು.
ಅವಧಿ	85–90 ದಿನಗಳು
ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ	12–14 ಕ್ವಿ./ಹೆ.

3. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಎಂ.ಎಸ್.ಉಮಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಡಿ. ನೆಹರು,
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಹೆಚ್.ಪಿ. ಮೀನಾ, ಡಾ. ಎಂ. ಸುಜಾತ, ಡಾ. ಟಿ.ಎಂ. ರಮಣಪ್ಪ, ಡಾ. ಕೆ.ಎಂ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ಸಿ.ಪಿ. ಮಂಜುಳ, ಡಾ. ಕೆ.ಎಸ್. ಸೋಮಶೇಖರ್, ಶ್ರೀ. ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ಭಟ್, ಡಾ. ಅರ್ಜುಮನ್ ಬಾನು, ಡಾ. ಎ.ಪಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಗೌಡ, ಡಾ. ಸಿ ರಾಮಚಂದ್ರ, ಡಾ. ಟಿ. ಸಿ. ಯೋಗೇಶ್, ಡಾ.ಎಂ.ಎಸ್. ನಾಗರಾಜ, ಶ್ರೀ. ಮಜರ್ ಅಲಿ, ಡಾ. ಪಿ ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ, ಡಾ. ಪಾಪಿ ರೆಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಡಾ. ಗೋವಿಂದ ಗೌಡ, ಡಾ. ವೆಂಕಟೆಗೌಡ, ಡಾ. ಡಿ. ಸೋಮಶೇಖರ್, ಶ್ರೀ. ಜಗದೀಶ್ ಎನ್., ಡಾ. ಪರಶಿವಮೂರ್ತಿ

ಬೆಳೆ	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ
ತಳಿ	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 (ಸಂಕರಣ ತಳಿ)
ಸಂತಾನೋತ್ಪತಿ ವಿಧಾನ	ಹೆಟೆರೋಸಿಸ್
ವಂಶಾವಳಿ	ಸಿ.ಎಂ.ಎಸ್–207ಎ x ಜಿಕೆವಿಕೆ–763
ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78 (ಸಂಕರಣ ತಳಿ)
ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	➢ ಅವಧಿ : 80–82 ದಿನಗಳು (ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿ) ➢ ಬೀಜ ಇಳುವರಿ : 2344 ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ [21% ಹೆಚ್ಚು] ➢ ತೈಲ ಇಳುವರಿ : 934 ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ [26.9% ಹೆಚ್ಚು] ➢ ಸಸ್ಯ ಎತ್ತರ : ಮಧ್ಯಮ
ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ವಲಯ	ಪೂರ್ವ ಒಣ ವಲಯ (ವಲಯ–5)
ಐ.ಸಿ. ಸಂಖ್ಯೆ	ಐಸಿ–651414

ಕೋಷ್ಠಕ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 ರ ಪೂರಕ ಗುಣಗಳು

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	50% ಹೂ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳು	ಸಸ್ಯ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮಿ)	ತೆನೆ ವ್ಯಾಸ (ಸೆಂ.ಮಿ)	ಘನ ಅಳತೆ (ಗ್ರಾಂ/ 100ಮೀ)	100 ಬೀಜ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ತೈಲ ಸಂತುಷ್ಟ (%)	ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ	ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	52	182	14.7	47.84	4.15	39.56	934	2334	ಕಪ್ಪು
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78	55	167	15.0	40.52	4.14	38.86	736	1936	ಕಪ್ಪು

ಕೋಷ್ಠಕ: ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78 ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ) ಸರಾಸರಿ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ) ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ [2019 ರಿಂದ 2023]

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	2019	2020	2021	2022	2023	ಸರಾಸರಿ	
	SAHT	SAHT	SMLHT	SMLHT	SMLHT		
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	2050	2194	1760	1650	2854	2102	21% ಹೆಚ್ಚಳ
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78	1930	1804	1498	1564	2278	1815	
ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸರಾಸರಿ	1797	1586	1643	1745	2456		
ಸಿ.ಡಿ 5%	209.65	295.36	142	530	549		
ಸಿ.ವಿ %	6.89	10.99	9.00	17.95	13.47		

ಕೋಷ್ಠಕ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78 ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ) ಸರಾಸರಿ ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ [2019 ರಿಂದ 2023]

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	2019	2020	2021	2022	2023	ಸರಾಸರಿ	
	SAHT	SAHT	SMLHT	SMLHT	SMLHT		
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	802	810	644	624	1136	803	26.5% ಹೆಚ್ಚಳ
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78	628	620	507	551	870	635	

ಕೋಷ್ಠಕ: ವಲಯ–5 ರ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90ರ ಸರಾಸರಿ ಬೀಜ ಇಳುವರಿಯ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ) ಸಾಧನೆ (ಮುಂಗಾರು –2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಬೆಂಗಳೂರು	ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಸರಾಸರಿ	ಹೆಚ್ಚಳ
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	2854	2693	2774	**27.13%**
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78	2278	2119	2199	
ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸರಾಸರಿ	2456	2338		
ಸಿ.ಡಿ 5%	549	174.20		
ಸಿ.ವಿ %	13.47	5.17		

ಕೋಷ್ಠಕ: ಮುಂಗಾರು 2021 ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ) ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ 11 ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲಾದ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 ಸಾಧನೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	50% ಹೂ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳು	ಸಸ್ಯಎತ್ತರ (ಸೇ.ಮಿ)	ಘನ ಅಳತೆ (ಗ್ರಾಂ/100 ಮೀ)	ತೈಲ ಸಂತುಷ್ಟ (%)	ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ)
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	54	163	44.7	37.4	719	1905
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್– 78	54	127	37.4	34.8	417	1187
ಸರಾಸರಿ	**1571**	ಸಿ.ಡಿ 5%	**98**	ಸಿ.ವಿ %	**15**	
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 37.6%, ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 42%						

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು 2022 ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ (ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ) ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ 11 ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲಾದ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90 ಸಾಧನೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	**50% ಹೂ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳು**	ಸಸ್ಯಎತ್ತರ (ಸೇ.ಎಂ)	ಘನ ಅಳತೆ (ಗ್ರಾಂ/100 ಮೀ)	ತೈಲ ಸಂತುಷ್ಟ (%)	ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ)
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90	52	160.7	42.3	35.1	523	1442
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್- 78	55	151.4	38.3	34.9	420	1211
ಸರಾಸರಿ	**1371**	ಸಿ.ಡಿ **5%**	**66.4**	ಸಿ.ವಿ %	**11**	
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 19%, ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 24.5%						

ಕೋಷ್ಟಕ: ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-85 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2019-2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	**ನಂಜುರೋಗ (% ರೋಗದ ಪ್ರಮಾಣ)**					**ಸರಾಸರಿ**
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90	16.21	14.31	7.27	17.33	13.33	13.69
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-78	18.22	16.13	9.89	20.23	17.21	16.34

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ (Alternaria) ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2019-2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	**ಆಲ್ಟರ್ನೇರಿಯಾ ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ (% ತೀವ್ರತೆ)**					**ಸರಾಸರಿ**
	2019	2020	2021	2022	2023	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90	17.63	21.22	16.33	8.12	18.74	16.41
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-78	16.66	21.44	17.96	6.66	16.32	15.81

ಕೋಷ್ಟಕ: ಬೂದಿ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2019-2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	**ಬೂದಿ ರೋಗ (% ತೀವ್ರತೆ)**					**ಸರಾಸರಿ**
	2019	2020	2021	2022	2023	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90	18.77	14.56	9.86	7.71	18.96	13.97
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-78	19.34	16.78	11.52	6.74	17.23	14.32

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೀಟಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2019-2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	**ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು (ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಎಲೆ ಜಿಗಿಹುಳು)**					**ಸರಾಸರಿ**	**ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು (ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು, ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ತಂಬಾಕು ಕತ್ತರಿ ಹುಳು)**					**ಸರಾಸರಿ**	**ತೆನೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು**					**ಸರಾಸರಿ**
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**		**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**		**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90	1.8	2.4	2.2	2	1.8	2.04	0.6	0.8	0.4	0.2	0.4	0.48	0.2	0.4	0.2	0.2	0.4	0.28
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-78	2	2.4	2.2	2	2	2.12	0.8	1	0.6	0.4	0.4	0.64	0.4	0.6	0.4	0.2	0.4	0.4

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೇದಿಗೆ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2019-2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	**ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ (% ತೀವ್ರತೆ)**					**ಸರಾಸರಿ**
	2019	2020	2021	2022	2023	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-90	0.0	1.21	0.0	2.11	1.06	0.8
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-78	1.86	1.74	3.13	2.66	3.22	2.52

ಕೋಷ್ಠಕ: ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 ರ ಸಾಧನೆ

ರಸಗೊಬ್ಬರ	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90
ರಸಗೂಬ್ಬರ ಮಟ್ಟ:		
75% RDF	1537	1633
100% RDF	1621	1780
125% RDF	1680	1841
ಸರಾಸರಿ	1612	1751
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್.±	25.54	24.83
ಸಿ.ಡಿ 5%	63.53	74.50
ಸಿ.ವಿ %	12.26	12.33
ಅಂತರ:		
60 / 30 ಸೆಂ.ಮಿ	1611	1769
75 / 25 ಸೆಂ.ಮಿ	1535	1684
ಸರಾಸರಿ	1573	1701
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್.±	19.90	24.41
ಸಿ.ಡಿ 5%	59.72	73.25
ಸಿ.ವಿ %	12.54	12.73

*The interaction effect between fertility levels and spacing was found to be non-significant

1. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಅಶೋಕರೆಡ್ಡಿ, ಮುತುಕದಳ್ಳಿ ಕೈವಾರ ಚಿಂತಾಮಣಿ		ಸುಶೀಲಮ್ಮ ಎಮ್ ಕೋಂ ರಾಮಾಂಜಿನಪ್ಪ.ಎಂ., ಮೇಳ್ಯ, ಗೌರಿಬಿದನೂರು		ನಟರಾಜು ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ ವೀರಂನಹಳ್ಳಿ ಗೌರಿಬಿದನೂರು		ಹೆಚ್.ಎನ್. ಈಶ್ವರ್ ರೆಡ್ಡಿ, ಹೊಸಹುಡ್ಯ ಬಾಗೇಪಲ್ಲಿ	ಬಯ್ಯಾರೆಡ್ಡಿ, ಶೀಗಲಪಲ್ಲಿ, ಬಾಗೇಪಲ್ಲಿ
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	52	55	56	59	56	59	48	49
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	152	151	125	148	125	148	151	156
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ತಾಕು)	120	105	108	94	110	97	117	108
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	2400	2100	2160	1880	2200	1940	2340	2160
ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಭಾದೆ (ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ)			ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ನಂಜು ರೋಗ, ಬೂದಿ ರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ಕಡಿಮೆ ಕಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ನಂಜು ರೋಗಕ್ಕೆ ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 200 ಎಸ್.ಎಲ್ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮ್ಯಾಂಕೋಜೇಬ್ 2.5 ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಬೂದಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುವ ಗಂಧಕ 3 ಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಯಿತು					
ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ	ಸಾಧಾರಣ		ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇಳುವರಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಕಾರಣ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮುಂದಿನ ಸಲ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ನೀಡುವಾಗ ಬಲೆ ಮತ್ತು ಕಲರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ವಿನಂತಿ				ಮಳೆ ಅಭಾವದಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ	

2. ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಚಿಂತಾಮಣಿ

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಸಿದ್ದಾರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಕೋನಪ್ಪ ಸೋಮಕಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ		ವೇಣುಗೋಪಾಲ್ ಬಿನ್ ನರಸಿಂಹರೆಡ್ಡಿ, ಕಾಮಗಾನಹಳ್ಳಿ		ಸ್ವಾತಿ ಬಿನ್ ಅಶೋಕ್‌ರೆಡ್ಡಿ, ಕೈವಾರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	52	55	54	56	53	57
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	174	171	175	169	172	168
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಲೆಯ ವ್ಯಾಸ (ಸೆಂ.ಮೀ)	17	16.5	15	13	14	15
100 ಬೀಜದ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	6.5	5.4	6.1	5.2	6.6	5.7
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	1342	1120	1295	1154	1210	1145

ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ : ಶೇ 12.51 %; **ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ:** ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿಗಿಂತ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ

3. ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ತಿಪಟೂರು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಭರತ್ ಕುಮಾರ್ ಪಟ್ರೆಹಳ್ಳಿ, ತಿಪಟೂರು		ಯೋಗಾನಂದಮೂರ್ತಿ ತಡಸೂರು, ತಿಪಟೂರು		ಪವಿತ್ರ, ತಡಸೂರು, ತಿಪಟೂರು		ದರ್ಶನ್ ಬೊಮ್ಮರಸನಹಳ್ಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ		ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ಫಾರ್ಮ್	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ.50 ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	53	56	55	57	52	54	62	64	57	59
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	169	165	171	169	168	163	167	162	173	171
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಲೆಯ ವ್ಯಾಸ	15.5	14.5	17	16	15	14	16.5	16	18	16.5
ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗು.)	59	52	57	51	58.5	55	53	49	54	47
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	1180	1040	1140	1020	1170	1100	1060	980	1080	940

4. ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಿರೇಹಳ್ಳಿ, ತುಮಕೂರು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ನಾಗಣ್ಣಾ ಬಿನ್ ರಂಗಪ್ಪಾ , ಮಾರುತಿಪುರಾ ಗ್ರಾಮ, ಐಡಿಹಳ್ಳಿ ಹೋ,ಮಧುಗಿರಿ		ಶ್ರೀನಿವಾಸಬಾಬು ಬಿನ್ ಗೋವಿಂದಪ್ಪಾ, ಮಾರುತಿಪುರಾ ಗ್ರಾಮ, ಐಡಿಹಳ್ಳಿ ಹೋ ಮಧುಗಿರಿ		ನಂಜಪ್ಪಾ ಬಿನ್ ರಂಗಪ್ಪಾ ಕರೆಮಾದನಹಳ್ಳಿ, ಬುಕಾಪಟ್ಟಣ ಹೋ, ಶಿರಾ		ಶಿವಪ್ಪಾ ಬಿನ್ ನಂಜಪ್ಪಾ, ಕರೆಮಾದನಹಳ್ಳಿ, ಬುಕಾಪಟ್ಟಣ ಹೋ, ಶಿರಾ		ವಿರಕ್ಯತರಾಯಪ್ಪಾ ಬಿನ್ ಈರನಾಗಪ್ಪಾ, ಮಾರುತಿಪುರಾ ಗ್ರಾಮ, ಐಡಿಹಳ್ಳಿ ಹೋ ಮಧುಗಿರಿ	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ. 50 ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	62	64	67	67	65	65	61	63	62	63
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	174	171	162	168	168	165	167	170	178	181
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಲೆಯ ವ್ಯಾಸ	22.5	20.3	20	20	22	19	24	19	22	18
ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./5 ಗು.)	61	43	65	42	60	39	62	41	60	40
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. /ಹೆ.)	1138	756	1241	815	1264	985	1120	942	1203	814

5. ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಮುನಿರಾಜು, ಕಮ್ಮಸಂದ್ರ, ಹೊಸಕೋಟೆ		ಮಂಜುನಾಥ್, ಕಮ್ಮಸಂದ್ರ, ಹೊಸಕೋಟೆ		ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಫಾರ್ಮ್, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	50	54	52	55	53	56
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	169	172	167	169	162	167
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತಲೆಯ ವ್ಯಾಸ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	22	19.5	18.9	17.4	19.8	17.5
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/5 ಗುಂಟೆ)	96	81	101	88	92	78
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	1920	1620	2020	1760	1840	1560

6. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		ಶೇ.50 ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ 20ಗುಂಟೆ)	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ
ನಾಗಮ್ಮ ಕೋಂ ಮಾಧವರಾಜು ದಳವಾಯಿಹಳ್ಳಿ, ವೈ.ಎನ್. ಹೊಸಕೋಟೆ, ಪಾವಗಡ	ಉ1	53	146	260	1300	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	56	134	220	1100	ಸಾಧಾರಣ
ಮಾಧವರಾಜು ಬಿನ್ ದಳವಾಯಪ್ಪ ದಳವಾಯಿಹಳ್ಳಿ, ವೈ.ಎನ್. ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	51	139	228	1140	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	56	134	196	980	ಸಾಧಾರಣ
ಗಿಡ್ಡಪ್ಪ ಬಿನ್ ಮಾರಪ್ಪ ದಳವಾಯಿಹಳ್ಳಿ, ವೈ.ಎನ್. ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	54	145	244	1220	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	56	130	200	1000	ಸಾಧಾರಣ
ಸಣ್ಣಮಾದಪ್ಪ ಬಿನ್ ಮಾದಪ್ಪ ದಳವಾಯಿಹಳ್ಳಿ, ವೈ.ಎನ್. ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ1	54	150	260	1300	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	57	148	216	1080	ಸಾಧಾರಣ
ಪರಮೇಶಪ್ಪ ಬಿನ್ ಚನ್ನಪ್ಪ ದಳವಾಯಿಹಳ್ಳಿ, ವೈ.ಎನ್. ಹೊಸಕೋಟೆ, ಪಾವಗಡ	ಉ1	52	139	260	1300	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	55	134	208	1040	ಸಾಧಾರಣ
ರಮೇಶ್/ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಶಾಕದಡು ಗ್ರಾಮ ಸಿರಾ ತಾಲ್ಲೂಕು	ಉ1	52	140	246	1230	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	56	137	221	1105	ಸಾಧಾರಣ
ಲೋಕೇಶ್/ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಶಾಕದಡು ಗ್ರಾಮ ಸಿರಾ ತಾಲ್ಲೂಕು	ಉ1	51	138	239	1195	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	55	136	218	1090	ಸಾಧಾರಣ
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ/ಮುದ್ದಯ್ಯ ಶಾಕದಡು ಗ್ರಾಮ ಸಿರಾ ತಾಲ್ಲೂಕು	ಉ1	54	142	240	1200	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	58	140	216	1080	ಸಾಧಾರಣ
ಮಹಾಂತೇಶ್/ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಶಾಕದಡು ಗ್ರಾಮ ಸಿರಾ	ಉ1	52	142	250	1250	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	55	138	205	1025	ಸಾಧಾರಣ
ಮಹಾಲಿಂಗಮ್ಮ/ಈರಣ್ಣ ಶಾಕದಡು ಗ್ರಾಮ ಸಿರಾ	ಉ1	52	139	225	1125	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	56	137	198	990	ಸಾಧಾರಣ
ದೇವರಾಜು/ಲಕ್ಷ್ಮೀನಾರಾಯಣ ಶಾಕದಡು ಗ್ರಾಮ ಸಿರಾ	ಉ1	54	138	230	1150	ಉತ್ತಮ
	ಉ2	57	144	215	1075	ಸಾಧಾರಣ

7. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ನರೇಶ್ ಗೌಡ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಗೌಡ ಅರಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ, ಕಸಬಾ ಹೋಬಳಿ, ಕೋಲಾರ		ಮುನಿಯಪ್ಪ ಬಿನ್ ಮುನಿಕೃಷ್ಣ ನಾಯಕ, ಗುಲ್ಲಹಳ್ಳಿ, ಬೂದಿಕೋಟೆ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	ಸಿ.ಎನ್. ಮೋಹನ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಗೌಡ, ಚಲ್ದಿಗಾನಹಳ್ಳಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ		ವೆಂಕಟರವಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ರಾಮಣ್ಣ, ಕೋಟಬಲ್ಲಪಲ್ಲಿ, ನೆಲವಂಕಿ ಹೋಬಳಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ		ವೆಂಕಟೇಶಪ್ಪ ಬಿನ್ ಮುನಿಶಾಮಪ್ಪ, ಬನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಲೂರು		ಧರ್ಮಲಿಂಗಂ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಪೆರಮಾಕನಹಳ್ಳಿ, ಮುಳಬಾಗಿಲು	
	ಉ1	ಉ2		ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	56	56	ಬೆಳೆ ವೈಫಲ್ಯವಾಗಿದೆ	46	49	45	48	42	48	46	52
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	150	152		124	115	139	135	135	132	131	126
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/5 ಗುಂಟೆ)	25	30		75	55	63	50	62	45	63	50
ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ.)	500	600		1500	1100	1260	1000	1240	900	1260	1000
ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಭಾದೆ	ಇರುವುದಿಲ್ಲ	ಇರುವುದಿಲ್ಲ		ಇರುವುದಿಲ್ಲ							
ರೈತರ ಅನಿಸಿಕೆ	ಹೂವಿನ ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ	ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರ		ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಬೆಳೆಯು ಗಿಡದ ಎತ್ತರ, ಹೂ ಬಿಡುವಿಕೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಪಡೆದಿರುತ್ತೇನೆ.							

ಕೋಷ್ಟಕ: 2023 ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 ಮತ್ತು ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78 ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ		% ಹೆಚ್ಚಳ
			ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–78	
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹೀರೇಹಳ್ಳಿ	6	5	1193	862	38.4
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	5	5	1160	920	26.1
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಚಿಂತಾಮಣಿ	5	3	1282	1140	12.5
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	5	3	1920	1640	17.1
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	12	11	1220	1050	16.2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಪುರ	5	5	2280	2020	12.9
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ತಿಪಟೂರು	6	5	1126	1016	10.8
ಸರಾಸರಿ	**44**	**37**	**1454**	**1235**	**19.14**

ಉಪಚಾರಗಳ ವಿವರ: ಉ1: **ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್.–90;** ಉ2: **ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್.–78 (ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ)**

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಕಾಳಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಾಲಕ ತಳಿಗಳು	100 ಬೀಜಗಳ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಹುಟ್ಟಿದ ಗಿಡಗಳು (%)	ಮೊಳಕೆಯ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮಿ)	ಮೊಳಕೆಯ ಒಣ ತೂಕ (ಮಿಗ್ರಾಂ)	ಚೈತನ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕ–I	ಚೈತನ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕ–II	ಇಸಿ (ಎಂ.ಎಸ್)
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90	5.1	89.5	15.75	27.9	1410	2497	1.12
ಸಿಎಂಎಸ್ **207ಎ** (♀)	5.8	87.0	16.58	37.9	1442	3297	1.20
ಜಿಕೆವಿಕೆ **763** (♂)	2.3	96.5	18.59	17.5	1793	1688	0.52

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕ ತಳಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ, ಏಕರೂಪತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಟಿಪ್ಪಣಿ	ಹಂತಗಳು	[illegible]	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–90 ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಹೆಣ್ಣು ಪೋಷಕ ತಳಿ (ಸಿಎಂಎಸ್ – 207ಎ)	ಗಂಡು ಪೋಷಕ ತಳಿ (ಜಿಕೆವಿಕೆ – 763)
Hypocotyl: Anthocyanin pigmentation	Absent Medium Strong	1 5 9	Absent (1)	Absent (1)	Absent (1)
Plant: Time of 50%flowering (days)	Early (<60) Medium (60-75) Late (>75)	3 5 7	Early (3)	Early (3)	Early (3)
Leaf: Size(cm)	Small (<15) Medium (15-25) Large (>25)	1 3 5	Large (5)	Large (5)	Medium (3)
Leaf: Shape	Lanceolate Triangular Cordate Rounded	1 2 3 4	Cordate (3)	Cordate (3)	Cordate (3)
Leaf: Colour	Light green Medium green Dark green	3 5 7	Medium green (5)	Medium green (5)	Medium green (5)
Leaf: Blistering	Absent Medium Strong	1 5 7	Absent (1)	Absent (1)	Medium (5)
Leaf: Serration	Fine Medium Coarse	3 5 7	Medium (5)	Medium (5)	Coarse (7)
Rayfloret: Number	Few(<30) Medium Many(>40)	3 5 7	Many(7)	Many(7)	Medium(5)

Leaf: Angle oflateral veins	Acute (<90) Obtuse(>90)	1 2	Acute (1)	Acute (1)	Obtuse(2)
Leaf: Orientation of blade	Erect Drooping	1 2	Erect (1)	Erect (1)	Erect (1)
Leaf: Petioleanthocyanin pigmentation	Absent Present	1 9	Absent (1)	Absent (1)	Weak
Stem:Pigmentation	Absent Present	1 9	Absent(1)	Absent(1)	Weak
Rayfloret: Shape	Elongated Ovate Rounded	1 2 3	Ovate(2)	Ovate(2)	Elongated(1)
Rayfloret: Colour	Lightyellow Yellow Orange	1 2 3	Yellow(2)	Yellow(2)	Yellow(2)
Diskfloret:Colour	Yellow Orange Purple	1 2 3	Yellow(1)	Yellow(1)	Yellow(1)
Disk floret:Anthocyaninpigmentationof stigma	Absent Medium Strong	1 5 9	Absent(1)	Absent(1)	Absent(1)
Diskfloret:Pollen colour	White Yellow	1 2	Yellow(2)	Yellow(2)	Yellow(2)
Bract:Shape	Elongated Rounded	1 2	Rounded(2)	Rounded(2)	Elongated(1)
Bract:Anthocyanin pigmentation	Absent Present	1 9	Absent(1)	Absent(1)	Absent(1)
Plant: Natural position of closest lateral head to the central head (endof flowering-branched)	Above Below	1 9	NA	NA	Below(9)
Head:Attitude	Inclined Vertical Half turned down Turned down	1 2 3 4	Turneddown (4)	Turneddown (4)	Halfturneddown (3)
Head: Diameter(cm)	Small(<15) Medium(15-20) Large(>20)	3 5 7	Medium(5)	Medium(5)	Small(3)

Head: Shape of grainside	Concave Flat Convex Irregular	1 2 3 4	Convex(3)	Convex(3)	Convex(3)
Plant:Height(cm)	Very short(<80) Short (80-110) Medium Tall (141-170) Verytall (>170)	1 3 5 7 9	Tall (7)	Medium(5)	Medium(5)
Plant: Branching	Absent Present	1 9	Absent(1)	Absent(1)	Present(9)
Plant: Type ofbranching	Basal Overall Apical	1 2 3	NA	NA	Overall(2)
Seed: Length(cm)	Short (<1) Medium (1-1.5) Long(>1.5)	3 5 7	Medium(5)	Medium(5)	Short(3)
Seed:Shape	Elongated Ovoid elongated Ovoidwide	1 2 3	Ovoid elongated (2)	Ovoidwide (3)	Elongated (1)
Seed:Weight (100 seeds weight ing)	Low(<4) Medium (4-6) High(>6)	3 5 7	Medium(7)	Medium(7)	Low(3)
Seed coat: Base colour	White Grey Brown Black	1 2 3 4	Black(4)	Black(4)	Black(4)
Seedcoat:Stripes	Absent Present	1 9	Absent(1)	Absent(1)	Absent(1)
Seed coat: Colour of stripes	White Grey Brown Black	1 2 3 4	Absent	Absent	Absent
Seed: Hull content(%)	Low(<25) Medium(25-30) High(>30)	3 5 7	Medium(5)	Medium(5)	Medium(5)
Seed:Oil content(%)	Low(<35) Medium(35-40) High(41-43) Veryhigh (>43)	3 5 7 9	Medium(5)	Medium(5)	Low (3)

ಆ. ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

I. ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

1. ಬೀಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

1.1 ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಎನ್. ನೇತ್ರ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಜೆ. ಲಕ್ಷ್ಮಿ, ಡಾ. ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥ್, ಶ್ರೀಮತಿ. ಸುಮಲತಾ ಬ್ಯಾಡಗಿ, ಡಾ. ಆರ್. ಸಿದ್ದರಾಜು, ಡಾ. ಎ. ಬಿ. ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಡಾ. ಕೆ. ಮಧುಸೂಧನ್
ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಬೀಜ ತಯಾರಿ: ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ 25 ಕಿ. ಗ್ರಾಂಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಬಳಸುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ನಂತರ ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದು, ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೀಜಕ್ಕೆ 4ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೆಂಡೆಜಿಂ ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕದಿಂದ ಉಪಚರಿಸುವುದು. ನಂತರ 36 ರಿಂದ 48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿಯಾಡುವ ಗೋಣಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಚೀಲದ ಮೇಲೆ ಕಲ್ಲಿನ ತೂಕವನ್ನಿಡುವುದು. ಚೀಲದ ಮೇಲ್ಮೈ ಒಣಗದಂತೆ ಚೀಲದ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಳುವಾಗಿ ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸುತ್ತಿರುವುದು. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ 36 ರಿಂದ 48 ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಭತ್ತವು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊಳಕೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
ಹೊಸದಾಗಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮ	ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಬೀಜ ತಯಾರಿ: ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ 25 ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಬಳಸುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು 30 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಒಣಗಿಸಬೇಕು ನಂತರ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಿ 15ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಮ್ ನೊಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಮವಾಗಿ ಲೇಪಿಸಿ, 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಒಣಗಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

ಉದ್ದೇಶ: ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಬಿತ್ತನೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.

ಉಪಚಾರಗಳು: **ಉ$_1$–** ನಿಯಂತ್ರಿತ (ಉಪಚರಿಸದ),

ಉ2– ನಿಯಂತ್ರಿತ (ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಲಾದ PoP): ಬೀಜಗಳನ್ನು 24ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ನಂತರ ಕಾರ್ಬೆಂಡೇಜಿಯಂ 4ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತೀ ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜದೊಂದಿಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು 36–48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಗೋಣಿ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೇವಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉ3– ಹೈಡ್ರೋಪ್ರೈಮ್ಡ್ (30ಗಂಟೆ @ 25^0 ಸೆಂ) ಬೀಜಗಳ ಮೇಲೆ ಟಿ–ಬೀಜದ ಲೇಪನವನ್ನು ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಂ @ 15ಗ್ರಾಂ/ಕೆ.ಜಿ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಐಆರ್–64 ಭತ್ತದ ತಳಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ತೂಕ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಸೀಡ್ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್‌ನ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಕೃಷಿ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ.)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ.)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ.)	ಲಾಭ : ವೆಚ್ಚ
ಉ1	54500	112620	58120	1.06
ಉ2	55943	118260	62317	1.11
ಉ3	55853	129210	73357	1.31

ಕೋಷ್ಟಕ: ಐಆರ್–64 ಭತ್ತದ ತಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಮೇಲೆ ಸೀಡ್ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್‌ನ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಬೀಜದ ತೇವಾಂಶ (%)			ಮೊಳಕೆ ಯೊಡೆಯುವಿಕೆ (%)			ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಾವರ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಥಾಪನೆ (%)		
	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ
ಉ1	11.18	12.50	11.84	84.25	75.86	80.06	77.63	75.86	76.75
ಉ2	11.30	12.76	12.03	86.38	80.86	83.62	83.88	79.57	81.73
ಉ3	11.57	12.68	12.13	88.38	84.57	86.48	85.50	85.00	85.25
ಸರಾಸರಿ	11.35	12.65	12.00	86.33	80.43	83.38	82.33	80.14	81.24
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	0.06	0.05		0.38	0.50		0.36	0.57	
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	0.18	0.14		1.13	1.48		0.89	1.69	
ಸಿ.ವಿ. (%)	1.60	0.95		1.24	1.64		1.23	1.87	

ಕೋಷ್ಟಕ: ಐಆರ್–64 ಭತ್ತದ ತಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಸೀಡ್ ಪ್ರೈಮಿಂಗ್‌ನ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)			ಪಕ್ವತೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕ ಟಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ			ಪ್ರತೀ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಜ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾಂ)			ಪ್ರತೀ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಬೀಜ ಇಳುವರಿ(ಕ್ವಿಂ.)		
	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ	2021–22	2022–23	ಸರಾಸರಿ
ಉ1	61.44	72.84	67.14	14.13	13.86	14.00	21.22	18.31	19.77	39.07	36.00	37.54
ಉ2	60.72	73.81	67.27	15.88	14.29	15.09	24.08	23.36	23.72	39.82	39.03	39.42
ಉ3	69.64	74.36	72.00	17.38	17.71	17.55	26.02	25.45	25.74	42.71	43.43	43.07
ಸರಾಸರಿ	63.93	73.67	68.80	15.79	15.29	15.54	23.73	22.37	23.05	40.53	39.49	40.01
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	0.40	0.90		0.40	0.47		0.32	0.28		0.70	0.65	
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	0.99	NS		0.99	1.39		0.79	0.83		1.73	1.93	
ಸಿ.ವಿ. (%)	1.79	3.24		7.15	8.12		3.75	3.29		8.55	7.34	

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	**ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು:** ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 4.4 ಕೈಯಿಂದ ಭತ್ತದ ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ (page 40 para no 1) ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಬೀಜ ತಯಾರಿ: ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ 25 ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಬಳಸುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು 30 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಒಣಗಿಸಬೇಕು ನಂತರ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಿ 15ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಮ್ ನೊಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಮವಾಗಿ ಲೇಪಿಸಿ, 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಒಣಗಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

II. ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ

1. ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ

1.1 ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಮೂಲಕ ಸಿಂಪಡಣೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಎಂ. ಆರ್. ಆನಂದ್
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಟಿ. ವಿ. ಕೃಷ್ಣ, ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ ಜೆ., ಡಾ. ದಿನೇಶ್ ಎಂ. ಎಸ್., ಡಾ. ತಸ್ಮಿಯಾ ಕೌಸರ್, ಶ್ರೀ. ವಿಶ್ವನಾಥ್, ಡಾ. ಅತೀಕುರ್ ರೆಹಮಾನ್, ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯಾ, ಮತ್ತು ಡಾ. ಕೆ. ಪುಷ್ಪಾ

ಪೀಠಿಕೆ: ಮಳೆ ಆಶ್ರಿತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆಯು ಸಹ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ. ಇದನ್ನು ಕಾಳಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮೇವಾಗಿಯೂ ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ. ಇದನ್ನು ಉತ್ತಮ ಹಸಿರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸುಮಾರು 70–150 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ನವರೆಗೂ ಭೂಮಿಗೆ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು 'ಬಡವರ ಮಾಂಸ' ಅಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಶುಷ್ಕ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳು, ವ.ಕೃ.ಸಂ.ಕೇ. ದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು:

"ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಮೂಲಕ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡುವ ಮುಖಾಂತರ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು" ಪರಿಣಾಮದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ವ.ಕೃ.ಸಂ.ಕೇ. ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.ಯಲ್ಲಿ 2019, 2020 ಮತ್ತು 2021ನೇ ಸಾಲಿನ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ 19:19:19ರ ಪೋಷಕಾಂಶ ವನ್ನು ಶೆ. 50 ಹೂ ಬಿಡುವ ಹಾಗು ಕಚ್ಚುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶೇ. 1ರ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅಧಿಕ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (1635.2 ಕಿ.ಗ್ರಾ/ಹೆ), ಅಧಿಕ ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (46,173 ರೂ/ಹೆ) ಹಾಗೂ ಆದಾಯ:ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ (2.31) ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಯಾವುದೇ ಉಪಚಾರ ಮಾಡದಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ: ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಜೊತೆಗೆ (25:50:25 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ: ರಂಜಕ: ಪೊಟ್ಯಾಶ್/ಹೆ.) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ 19:19:19 ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 10 ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಬೆರಿಸಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಲಸಂದೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉ1: ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ (RDF as per UASB POP)

ಉ2: ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ (NPK RDF/ha) + ಶೇ 1ರ 19:19:19 ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೂ ಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ

2023–24 ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು : ಒಟ್ಟು 29 ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಕೆ.ವಿ.ಕೆ./ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆ. ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳು)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಕಾಯಿ ಉದ್ದ (ಸೆ. ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ತಾಕಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ(ಗ್ರಾಂ.)		ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ವಾರು ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ.)		ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./5 ಗುಂಟೆ)	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ–4	48.3	50.9	9.9	11.6	47.8	49.0	23.6	27.0	18.7	20.8	19.3	21.0	70.5	79.8	1410.5	1595.5	750	850
ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ–5	68.4	66.6	5.7	5.6	40.8	39.6	15.5	14.9	20.0	20.0	8.6	8.4	50.3	48.1	1006.4	962.2	730	825
ಕೆವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ–4	50.4	54.5	4.6	5.1	45.8	49.8	13.2	14.2	13.1	13.5	11.6	12.2	41.7	43.4	834.3	868.5	700	775
ಕೆವಿಕೆ, ಕೋನೆಹಳ್ಳಿ–4	49.7	53.8	8.8	10.5	40.5	41.0	10.3	12.6	11.2	13.5	18.0	26.8	53.6	69.9	1071.3	1398.8	938	1038
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ–2	92.5	95.5	8.0	10.0	47.0	50.0	27.5	35.5	20.0	23.0	12.0	16.5	36.3	42.5	725.5	849.5	650	725
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ–3	75.2	81.1	6.7	8.0	42.3	43.3	14.7	19.3	11.0	12.7	10.0	12.0	30.3	42.8	606.7	856.7	683.3	766.7
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ–4	22.8	26.8	14.0	17.5	30.3	30.3	45.8	51.3	8.1	9.0	12.3	15.0	47.4	56.0	947.5	1120	875	975
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ–3	67.7	85.7	7.3	9.3	56.3	52.0	12.0	15.3	13.0	15.7	13.3	16.7	33.7	37.5	617	807	634	750
ಸರಾಸರಿ	59.4	64.3	8.1	9.7	43.8	44.4	20.3	23.7	14.4	16.0	13.1	16.1	45.5	52.5	**902.3**	**1057.2**	745.0	750.6

ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 16.7

ಕೆ.ವಿ.ಕೆ./ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆ. ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳು)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಕಾಯಿ ಉದ್ದ (ಸೆ. ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ತಾಕಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ(ಗ್ರಾಂ.)		ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ವಾರು ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ.)		ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./5 ಗುಂಟೆ)	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ–4																		
ಮುನೇಂದ್ರ ಬಿನ್ ಮುನಿಯಪ್ಪ ಅಪ್ಪೇಗೌಡನಹಳ್ಳಿ, ಶಿಡ್ಲಗಟ್ಟ	47.09	50.29	9.49	10.69	47	49	22.7	27.1	18.4	20.8	19	21	70.3	79.1	1406	1582	800	900
ಸುರೇಶ್ ಬಿನ್ ರಾಮಕಿಣಪ್ಪ ಕುರುಬೂರು, ಚಿಂತಾಮಣಿ	48.89	50.49	9.69	12.19	47	48	22.6	26.1	17.9	19.7	18	20	67.8	75.2	1356	1504	850	950
ಅರುಣಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಲಕ್ಷ್ಮೇಗೌಡ ಬಳಗೆರೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	47.39	50.79	9.09	10.29	48	49	23.8	26.4	19.5	21.1	20	21	67.9	79.6	1358	1592	700	800

ಸುಕನ್ಯಾ ಕೋಂ ಸುಬ್ಬರೆಡ್ಡಿ ಎಸ್. ರಘುತ್ತಹಳ್ಳಿ, ಶಿಡ್ಲಗಟ್ಟ	49.79	51.89	11.39	13.29	49	50	25.2	28.4	18.9	21.4	20	22	76.1	85.2	1522	1704	650	750
ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ–5																	
ಶ್ರೀ ಚಂದ್ರಹಾಸ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	71.8	67.4	6.5	6.1	42.0	38.0	16.5	15.2	21.2	20.5	8.9	8.9	50.8	47.3	945	1050	700	775
ಶ್ರೀ ವೀರಭದ್ರಪ್ಪ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	70.0	65.8	5.2	5.3	39.0	38.0	16.2	15.3	19.2	18.6	9.2	8.6	50.2	46.1	921	1003	700	800
ಶ್ರೀ ಪಾಪೇಗೌಡ ತುರವನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	66.2	62.4	5.5	5.1	42.0	40.0	14.2	13.6	18.7	18.0	8.2	7.8	52.1	47.9	958	1042	750	850
ಶ್ರೀ ಮಧುಸೂದನ್ ತೂಬುಗೆರೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	68.2	66.4	5.6	5.4	41.0	39.0	15.5	13.9	21.0	20.6	8.3	8.0	49.8	46.9	937	996	700	800
ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	66	71.0	5.8	6.3	40	43.0	15.0	16.3	20.0	22.1	8.3	8.6	48.8	52.5	976	1050	800	900
ಕೆವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ–4																	
ಚಂದ್ರಮೋಹನ್ ಬಿನ್ ರಾಜಶೇಖರಯ್ಯ, ಪಾಲನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	48.2	57.8	4.8	5.8	46.0	51.0	12.4	13.8	14.1	14.6	12.8	13.8	43.4	45.6	868.0	912.0	700.0	800
ರಂಗಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ರಾಜಣ್ಣ, ದೊಡ್ಡಮುದಿಗೆರೆ, ಮಾಗಡಿ	47.4	50.2	4.2	4.6	48.0	53.0	12.6	13.2	12.4	12.6	10.3	10.8	35.6	36.9	712.0	738.0	700.0	750
ಕಂಬಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮುನಿಯಪ್ಪ, ಬನ್ನಿಕುಪ್ಪೆ, ರಾಮನಗರ	57.4	60.2	4.8	5.2	44.0	48.0	13.6	14.8	12.4	12.6	10.8	11.2	42.3	43.9	845.0	878.0	700.0	750
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಫಾರಂ, ಚಂದೂರಾಯನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	48.6	49.8	4.6	4.8	45.0	47.0	14.2	14.8	13.6	14.1	12.6	12.8	45.6	47.3	912.0	946.0	700.0	800
ಕೆವಿಕೆ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ–4																	
ಸ್ಥಳ–1	48.6	53.5	8.5	10.2	40	40	9.6	12.5	10.3	13.0	15.7	25.4	46.1	67.8	922	1355	900	1050
ಸ್ಥಳ–2	50.3	54.0	9.0	11.3	42	42	10.6	13.0	12.0	14.3	20.0	30.2	51.3	72.8	1025	1455	1000	1100
ಸ್ಥಳ–3	49.0	55.5	8.5	10.3	40	40	10.0	13.0	11.0	13.5	16.0	26.5	60.0	77.3	1200	1545	950	1050
ಸ್ಥಳ–4	51.0	52.1	9.4	10.1	40	42	11.0	11.8	11.6	13.1	20.5	25.1	56.9	62.0	1138	1240	900	950
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ–2																	
ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಮೂರ್ತಿ, ಪುರಸನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಲೂರು	29.0	33.0	11.0	14.0	49.0	55.0	20.0	28.0	15.0	18.0	12.0	15.0	36.6	43.0	731.0	859.0	650	750.0
ನಾಗಮ್ಮ ಕೋಂ ವೆಂಕಟಗಿರಿಯಪ್ಪ ಪಿಚ್ಚಹಳ್ಳಿ, ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್	156.0	158.0	5.0	6.0	45.0	45.0	35.0	43.0	25.0	28.0	12.0	18.0	36.0	42.0	720.0	840.0	650	700.0
ಸೋಮಶೇಖರ ರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರೆಡ್ಡಿ, ಜೋಡಿಹೋಳೂರು ಕೋಲಾರ	ಮಳೆ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಲಸಂದೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮೊಳಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ ಕಾರಣ ರೈತರು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.																
ಅಕ್ಕಾಯಮ್ಮ ಕೋಂ ಪಾಪಣ್ಣ ಖಾದ್ರಿಪುರ ಗ್ರಾಮ, ಮುಳಬಾಗಿಲು	ಮಳೆ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಲಸಂದೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮೊಳಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ ಕಾರಣ ರೈತರು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.																

ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ-3																
ಮನೋಹರ್ ಬಿನ್ ಲೇ.ಲಕ್ಷ್ಮೀನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಶೆಟ್ಟೇರಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	110.0	120.0	10.0	12.0	40.0	42.0	15.0	20.0	12.0	14.0	10.0	12.0	35.0	41.0	700.0	820.0	700	800.0
ರವಿಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟೇಶಪ್ಪ, ಮುಕ್ಕಡಿಘಟ್ಟ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	69.5	75.4	6.0	7.0	39.0	40.0	11.0	16.0	12.1	14.0	9.0	11.0	28.0	48.0	560.0	960.0	750	850.0
ರಾಜಣ್ಣ ಬಿನ್ ನಂಜೇಗೌಡ, ಹೊನ್ನಾಘಟ್ಟ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	46.0	48.0	4.0	5.0	48.0	48.0	18.0	22.0	9.0	10.0	11.0	13.0	28.0	39.5	560.0	790.0	600	650.0
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ-4																
ಬಚ್ಚವಾರಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	21.0	25.0	11.0	17.0	30.0	32.0	45.0	50.0	7.6	8.0	12.0	14.0	45.5	55.0	910	1100	800	900
ಕರಿಯಪಲ್ಲಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	23.0	28.0	15.0	18.0	31.0	30.0	50.0	55.0	8.9	10.5	15.0	17.0	49.0	57.5	980	1150	850	950
ಬಾರ್ಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	25.0	26.0	15.0	15.0	30.0	31.0	45.0	48.0	7.5	8.2	14.0	15.0	44.5	56.0	890	1120	950	1000
ಕೈವಾರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	22.0	28.0	15.0	20.0	30.0	28.0	43.0	52.0	8.2	9.2	8.0	14.0	50.5	55.5	1010	1110	900	1050
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ-3																
ಪ್ರವೀಣ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ರಾಮಕೃಷ್ಣ, ಕೋಲೂರು, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ	70	90	8	10	56	51	9	13	13	18	14	19	41	32.5	650	820	600	700
ಗುರುತಿಮ್ಮಯ್ಯ ಟಿ ಬಿನ್ ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ ಎಲೆದೊಡ್ಡಿ, ರಾಮನಗರ	65	80	6	8	55	50	12	15	10	12	10	12	30	40	600	800	600	750
ಸುಧಾಕರ್ ರಾವ್ ಮೋಹಿತೆ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣ ರಾವ್ ಮೋಹಿತೆ, ಕನಕಪುರ	68	87	8	10	58	55	15	18	16	17	16	19	30	40	600	800	700	800
ಪರಮೇಶ ಬಿನ್ ಚಂದ್ರಪ್ಪ ಹಾರೋಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಮಳೆ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಲಸಂದೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮೊಳಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ ಕಾರಣ ರೈತರು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.															

2022-23 ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಕೆ.ವಿ.ಕೆ./ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಶೇ.50 ಹೂ ಬಿಡಲು ಸಮಯ (ದಿನಗಳು)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಕಾಯಿ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ನೂರು ಬೀಜದ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)		ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ.)		ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./5 ಗುಂಟೆ)	
	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2	ತ1	ತ2
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ-4																		
ಅಶ್ವಥರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರೆಡ್ಡಿ, ಹನುಮೈಗಾರಹಳ್ಳಿ	48.3	49.5	9.3	11.8	47	48	22.1	25.6	17.6	19.4	17	19	67.7	75.1	1353	1501	1200	1300
ವಿನೋದಾ ಕೋಂ ಮಂಜುನಾಥರೆಡ್ಡಿ, ಹನುಮೈಗಾರಹಳ್ಳಿ	49.2	51.3	11	12.9	49	50	24.7	27.9	18.6	21.1	19	21	76	85.2	1519	1701	1050	1250
ನಾಗಪ್ಪ ಬಿನ್ ಬೈಯಪ್ಪ, ಹನುಮೈಗಾರಹಳ್ಳಿ	46.8	50.2	8.7	9.9	48	49	23.3	25.9	19.2	20.6	19.2	20.6	67.8	75.2	1355	1589	1100	1300
ರಾಮಕೃಷ್ಣರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಮದ್ದಿರೆಡ್ಡಿ ಸೋಮಕಲಹಳ್ಳಿ	46.5	49.7	9.1	10.3	47	49	22.7	26.6	18.1	20.5	18	20	70.2	79	1403	1579	1000	1200

ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ–5																		
ಕೆಂಪಣ್ಣ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	75.5	78.5	6.2	6.5	46.0	47.0	16.0	17.5	20.8	22.3	9.3	9.6	52.5	56.5	1050	1130.	950.0	1100
ಚಂದ್ರಹಾಸ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	69.5	72.0	5.8	6.0	46.0	46.0	15.8	17.2	20.4	21.4	9.3	9.5	51.8	54.5	1035	1090	850.0	1000
ಸುರೇಶ್ ಬಾಬು ತೂಬಗೆರೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	68.5	70.0	5.6	5.8	46.0	48.0	14.6	14.6	19.4	20.9	9.0	9.0	47.0	49.0	940	980	750.0	850
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಅತಿವೃಷ್ಠಿಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.																	
ರಾಜಣ್ಣ ಶ್ರವಣೂರು ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	70.0	72.5	6.0	6.2	45.0	47.0	15.0	15.5	20.8	21.0	9.0	9.3	49.5	52.5	995.0	1050.0	900.0	1000
ಕೆವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ–4																		
ಶ್ರೀಧರ್ ಆರ್ ಬಿನ್ ರಂಗಣ್ಣ ಸುಗ್ಗನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	98.2	97.4	5.6	5.8	46.0	47.0	10.4	10.8	13.6	14.8	13.0	14.2	48.2	50.0	964.0	1000.0	800.0	900
ಮೋಹನ್ ಕುಮಾರ್, ಬಿನ್ ರಂಗನರಸಿಂಹಯ್ಯ ಗವಿನಾಗಮಂಗಲ ಮಾಗಡಿ	86.2	88.2	5.2	5.6	44.0	45.0	11.7	12.4	12.3	13.4	11.2	12.3	44.2	47.5	884.0	950.0	700.0	750
ಶಿವರಾಜು ಬಿನ್ ಮಾಯಣ್ಣ ಗವಿನಾಗಮಂಗಲ, ಮಾಗಡಿ	87.5	86.9	6.2	6.0	47.0	48.0	10.2	12.9	13.5	14.9	11.0	12.3	49.4	53.7	988.0	1074.0	800.0	900
ಶಂಕರ್, ಆರ್. ಖ/ಠ ರಾಮಯ್ಯ ಕೆಲಗೆರೆ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ	ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆಹಾನಿಯಾಗಿದೆ																	
ಕೆವಿಕೆ, ಕೋನೇಹಳ್ಳಿ–2																		
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಫಾರಂ–1	48.5	53.5	8.5	10.5	40.0	40.0	9.5	12.5	10.3	13.0	8.8	11.0	46.1	67.8	922	1355	900	1050
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಫಾರಂ–2	50.5	54.0	9.0	11.5	42.0	42.0	10.6	13.0	12.0	14.3	9.5	12.6	51.5	72.8	1025	1455	1200	1400
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ–4																		
ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಮುನಿಶಾಮಪ್ಪ ನೀಲಕಂಠ ಅಗ್ರಹಾರ, ಮಾಲೂರು	29.0	33.0	12.0	16.0	50.0	55.0	22.0	28.0	14.0	18.0	12.0	13.0	38.7	42.8	774.0	855.0	800	900.0
ಚೆನ್ನಪ್ಪ ಬಿನ್ ಲೇ ತಿಮ್ಮಪ್ಪ ಮತ್ತಿಕುಂಟೆ ಗ್ರಾಂ, ಹೋಳೂರು	159.0	162.0	19.0	23.0	57.0	60.0	141.0	146.0	22.0	23.0	11.0	13.0	36.0	42.0	720.0	840.0	750	900.0
ಮುನಿನಾರಾಯಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ಲೇಟ್ ಡಮಾರಪ್ಪ ಗ್ರಾಂ ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ	28	34	10	15	52	49	20	25	12	15	12	13	36	42	720	840	700	900
ರಮೇಶ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಲೇ ವೆಂಕಟೇಶಪ್ಪ ಬಾಲಮಂಡೆ ಗ್ರಾಂ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	46.1	53.3	3.0	4.0	35.0	35.0	6.0	8.0	17.0	23.0	8.0	12.0	50.0	70.0	1000.0	1400.0	1100	1300.0
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ–2																		
ಎಂ.ಎಸ್.ತಂಗರಾಜು ಬಿನ್ ಶಾಮಣ್ಣ, ಸಣ್ಣಮ್ಮಾನಿಕೆರೆ, ದೇವನಹಳ್ಳಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	110.0	130.0	12.0	15.0	42.0	46.0	25.0	35.0	16.0	20.0	16.0	18.0	100.0	115.0	2000.0	2300.0	1200	1500.0
ಮಂಜುನಾಥ್/ ಗಂಗನರಸಯ್ಯ ಹುಲ್ಲರಿವೆ, ಸೋಂಪುರ, ನೆಲಮಂಗಲ ತಾಲ್ಲೂಕು	37.0	40.0	5.0	10.0	43.0	45.0	21.0	35.0	7.5	9.0	10.0	15.0	51.0	60.0	1020.0	1200.0	750	850.0

ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ-4																
ರಮೇಶ್ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರೋಣಪ್ಪ, ಶೆಟ್ಟಿಗೆರೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	51.0	54.0	7.0	9.0	31.0	34.0	13.0	17.0	16.0	19.0	10.0	14.0	101.0	117.0	2020.0	2340.0	1300	1400.0
ಮುನಿಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ಕೊ.ತಿರುಮಳಪ್ಪ, ಸೋಮೇನಹಳ್ಳಿ ಗುಡಿಬಂಡೆ	52.0	55.0	8.0	10.0	32.0	33.0	10.0	12.0	13.0	17.0	12.0	14.0	119.0	134.0	2398.0	2685.0	1200	1450.0
ಮುನಿಯಪ್ಪ,ಕೆಂಪದೇನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಅತಿವೃಷ್ಠಿಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.																	
ನರಸರೆಡ್ಡಿ ಎಂ ಎನ್ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಮಲ್ಲಿಗುರ್ಕಿ, ಬಾಗೇಪಲ್ಲಿ																		
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ-2																		
ಸಿದ್ದರಾಮಯ್ಯ ಬಿನ್ ಲಿಂಗಯ್ಯ, ಹುಲಿಕೆರೆ-ಕೈಲಾಂಚ, ರಾಮನಗರ	21	36	12	16	52	56	20	27	12	16	11	14	47.5	55	950	1100	800	900.0
ದಾಸೇಗೌಡ ಬಿನ್ ಸಿಂಗೇಗೌಡ, ದಾವಸಂದ್ರ-ಹಾರೋಹಳ್ಳಿ, ಕನಕಪುರ	60	65	8	10	60	65	12	18	13	15	10	14	100	125	2000	2500	1300	1400.0

ಕೆ.ವಿ.ಕೆ./ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆ. ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಶೇ 50% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ (ದಿನಗಳು)		ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಕಾಯಿಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ಕಾಯಿ ಉದ್ದ (ಸೆ. ಮೀ)		ಪ್ರತಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು (ಸಂಖ್ಯೆ)		ತಾಕಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾಂ.)		ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ವಾರು ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ.)		ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./5 ಗುಂಟೆ)	
	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2	ಉ1	ಉ2
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ-4	47.7	50.2	9.5	11.2	47.8	49.0	23.2	26.5	18.4	20.4	18.3	20.2	70.4	78.6	1407.5	1592.5	1087.5	1262.5
ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ-4	70.9	73.3	5.9	6.1	45.8	47.0	15.4	16.2	20.4	21.4	9.2	9.4	50.2	53.1	1005	1062.5	862.5	987.5
ಕೆವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ-3	90.6	90.8	5.7	5.8	45.7	46.7	10.8	12.0	13.1	14.4	11.7	12.9	41.7	43.4	945.3	1008	766.7	850
ಕೆವಿಕೆ, ಕೋನೆಹಳ್ಳಿ-2	49.5	53.7	8.8	11.0	41.0	41.0	10.0	12.7	11.1	13.6	9.2	11.8	53.6	69.9	973.5	1405	1050	1225
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ-4	65.5	70.6	11.0	14.5	48.5	49.8	47.3	51.8	16.3	19.8	10.8	12.8	40.2	49.2	803.5	983.8	837.5	1000
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ-2	73.5	85.0	8.5	12.5	42.5	45.5	23.0	35.0	11.8	14.5	13.0	16.5	75.5	87.5	1510.0	1750	975.0	1175.0
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ-2	51.5	54.5	7.5	9.5	31.5	33.5	11.5	14.5	14.5	18.0	11.0	14.0	110.0	125.5	2209	2512.5	1250	1425
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ-2	40.5	50.5	10.0	13.0	56.0	60.5	16.0	22.5	12.5	15.5	10.5	14.0	73.8	90.0	1475	1800	1050	1150
ಸರಾಸರಿ	**61.2**	**66.1**	**8.4**	**10.5**	**44.8**	**46.6**	**19.6**	**23.9**	**14.5**	**17.1**	**11.6**	**13.8**	**64.4**	**74.7**	**1291.1**	**1514.3**	**984.9**	**1134.4**

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳು : 23 **ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳ : 17.2**

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು 2023ರ ಕೈಪಿಡಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡೆ. ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ: 123 ಮೊದಲನೆ ಪ್ಯಾರದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ: ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ 19:19:19 ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 10 ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಬೆರಿಸಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡುವುದು.

1.2 ಗುಳಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಕು. ಚೈತ್ರ, ಸಿ., ಡಾ. ಜೆ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ, ಡಾ. ಪ್ರವೀಣ ಕುಮಾರ್, ಆರ್., ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ವಿನೋದ, ಡಾ. ದೀಪ ಪೂಜಾರ್, ಡಾ. ಎಮ್. ಎನ್. ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಧಾನ್ಯ, ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪೋಷಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)			ಉತ್ಪಾದಕ ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಸಸ್ಯ			ಇಲುಕುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ತೆನೆ			ಇಲುಕುಗಳ ಉದ್ದ (ಸೆಂ. ಮೀ.)			1000 ಬೀಜ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)		
	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled
Factor 1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟಗಳು															
ಎಸ್1: 30/10 ಸೆಂ.ಮೀ.	101	99	99	3.9	3.8	3.85	7.1	7.38	7.34	11.1	10.9	10.9	3.42	3.46	3.49
ಎಸ್2: 30/30 ಸೆಂ.ಮೀ.	107	100	101	5.6	5.8	5.82	8.2	8.32	8.32	11.5	11.7	11.8	3.44	3.44	3.43
ಎಸ್3: 45/45 ಸೆಂ.ಮೀ	97	98	98	7.6	6.5	6.60	7.8	7.53	7.56	11.1	11.0	11.1	3.55	3.50	3.47
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	10.59	7.62	6.09	0.23	0.31	0.30	0.44	0.22	0.31	0.28	0.22	0.20	0.12	0.08	0.07
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	NS	NS	NS	0.61	0.87	0.81	NS	1.17	0.82	0.81	0.58	0.53	NS	NS	NS
Factor 2: ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು															
ಪಿ1: ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ	98	98	99	5.58	5.28	5.32	7.11	7.75	7.62	10.9	10.7	10.8	3.36	3.31	3.33
ಪಿ2: ನಾಟಿಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು	100	100	100	5.90	5.79	5.83	8.86	7.87	8.36	11.7	11.7	11.8	3.38	3.42	3.40
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	2.32	4.11	3.92	0.07	0.08	0.07	0.22	0.24	0.19	0.23	0.20	0.16	0.05	0.08	0.05
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	NS	NS	NS	0.21	0.28	0.26	0.59	0.65	0.52	0.66	0.65	0.42	NS	NS	NS
Factor 3: ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಮಟ್ಟಗಳು															
ಎಫ್1: 7.5 ಟ./ಹೆ.	97	96	97	4.99	4.91	4.95	7.12	7.68	7.73	10.53	10.60	10.50	3.38	3.40	3.39
ಎಫ್2: 10 ಟ./ಹೆ.	98	98	98	5.53	5.38	5.59	8.14	7.77	7.81	11.67	11.12	11.24	3.37	3.38	3.37
ಎಫ್3: 12.5 ಟ./ಹೆ.	110	113	113	6.59	6.07	6.13	8.67	7.98	8.03	11.88	11.90	12.09	3.33	3.42	3.40
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	1.72	2.89	2.65	0.09	0.23	0.21	0.25	0.21	0.19	0.28	0.22	0.23	0.07	0.09	0.08
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	4.58	7.53	7.24	0.26	0.61	0.58	0.72	NS	0.52	0.91	0.56	0.62	NS	NS	NS

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಒಟ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಹಿರುವಿಕೆ(ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ)			ಒಟ್ಟು ರಂಜಕ ಹಿರುವಿಕೆ(ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ)			ಒಟ್ಟು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಹಿರುವಿಕೆ(ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ)			ಕಟಾವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ		
	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	ದೊರೆಯುವ ಸಾರಜನಕ	ದೊರೆಯುವ ರಂಜಕ	ದೊರೆಯುವ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ
ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟಗಳು												
ಎಸ್1: 30/10 ಸೆಂ.ಮೀ.	52.6	49.3	50.9	20.6	18.9	19.8	53.8	60.8	57.7	205.9	43.7	219.2
ಎಸ್2: 30/30 ಸೆಂ.ಮೀ.	53.1	46.9	50.0	23.0	18.6	20.8	54.6	54.6	54.2	208.4	45.4	221.0
ಎಸ್3: 45/45 ಸೆಂ.ಮೀ	52.1	43.6	47.9	22.7	16.6	19.6	51.6	49.7	50.7	213.5	47.1	226.6
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	3.96	1.20	1.83	0.92	1.25	0.66	2.25	2.13	0.09	3.54	0.81	3.54
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	NS	3.25	NS	NS	3.40	1.88	6.12	5.76	0.25	9.56	2.20	4.36
ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು												
ಪಿ1: ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ	53.0	45.3	49.2	21.5	16.8	19.1	53.5	53.3	53.4	210.3	45.3	222.1
ಪಿ2: ನಾಟಿಮಾಡಿದ 20 & 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆಹಾಯಿಸುವುದು	52.2	47.9	50.1	22.7	19.4	21.0	53.2	56.7	54.9	208.2	45.6	222.4
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	3.18	0.98	0.08	0.75	1.02	0.53	1.84	1.74	0.54	1.21	0.67	1.57
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	8.6	2.66	0.22	2.05	2.78	1.53	4.98	4.70	1.46	3.27	1.83	4.26
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಮಟ್ಟಗಳು												
ಎಫ್1: 7.5 ಟ./ಹೆ.	39.9	41.9	40.9	19.2	13.7	16.5	45.2	47.8	46.5	206.2	44.8	222.3
ಎಫ್2: 10 ಟ./ಹೆ.	52.3	46.3	49.3	22.4	17.7	20.1	53.7	54.9	54.3	207.6	45.4	221.0
ಎಫ್3: 12.5 ಟ./ಹೆ.	65.5	51.7	58.6	24.7	22.8	23.8	61.1	62.3	61.7	213.9	46.0	223.5
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	3.9	1.20	3.92	0.92	1.25	1.78	0.65	2.13	2.71	2.46	0.44	3.09
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	10.53	3.25	10.6	2.51	3.40	4.83	1.88	5.76	7.34	6.65	1.20	8.36
ಉಪಚಾರ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು												
S1 P1 F1	39.8	42.1	40.9	19.3	13.3	16.3	45.7	50.1	47.9	204.9	42.8	220.0
S1 P1 F2	50.6	47.3	48.9	22.7	17.4	20.0	54.2	59.8	57.0	207.0	42.8	217.5
S1 P1 F3	66.2	54.3	60.2	24.7	22.1	23.4	61.9	67.0	64.4	209.4	44.8	216.8
S1 P2 F1	40.5	44.7	42.6	22.1	15.1	18.6	47.1	55.6	51.3	200.1	44.2	224.4
S1 P2 F2	54.5	51.6	53.0	23.8	19.7	21.8	55.1	63.3	59.2	204.8	43.9	219.0
S1 P2 F3	67.1	55.8	61.4	25.6	26.1	25.9	63.6	69.2	66.4	209.2	44.0	217.4
S2 P1 F1	41.8	41.3	41.5	17.7	13.1	15.4	44.8	47.2	46.0	207.8	44.9	220.8
S2 P1 F2	54.3	45.4	49.8	21.1	16.8	18.7	57.0	52.6	54.8	209.0	45.8	217.9
S2 P1 F3	69.9	50.2	60.1	22.7	21.8	22.3	61.6	60.2	60.9	215.5	46.0	226.4
S2 P2 F1	40.3	43.3	41.8	17.3	14.9	16.1	46.2	49.7	47.9	205.5	45.3	219.1
S2 P2 F2	47.5	47.0	47.2	20.7	19.6	20.2	53.1	55.2	54.1	199.9	44.4	217.3
S2 P2 F3	61.8	54.3	58.0	24.2	25.6	24.9	59.9	62.7	61.3	212.8	46.3	224.4
S3 P1 F1	36.9	39.3	38.1	19.9	12.2	16.1	41.5	41.0	41.3	208.5	46.1	225.5
S3 P1 F2	53.4	42.2	47.8	21.7	15.0	18.4	53.3	47.8	50.5	212.5	47.3	225.4
S3 P1 F3	64.3	46.0	55.2	23.7	19.3	21.5	61.3	54.2	57.8	218.3	47.3	228.7
S3 P2 F1	40.3	40.5	40.4	18.9	13.7	16.3	45.8	43.4	44.6	210.6	45.7	224.0
S3 P2 F2	53.8	44.2	49.0	24.4	17.7	21.0	49.7	51.1	50.4	212.7	48.3	228.8
S3 P2 F3	63.8	49.6	56.7	27.4	21.9	24.7	58.3	60.5	59.4	218.4	47.9	227.5
S.Em±	9.55	2.95	3.43	2.27	3.08	1.60	5.53	5.22	5.51	13.25	4.02	11.10
C.D. (5%)	25.79	7.97	9.18	6.15	8.33	4.61	14.95	14.10	14.89	35.90	11.05	30.38

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗು ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ಅಂತರ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)			ಉತ್ಪಾದಕ ತೆಂಡೆಗಳ (ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ)			ಇಲುಕುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ತೆನೆ			ಇಲುಕುಗಳ ಉದ್ದ (ಸೆಂ. ಮೀ.)		
	2020	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**
S1 P1 F1	95	95	95	3.18	3.08	3.13	7.67	6.99	7.33	9.89	9.89	9.89
S1 P1 F2	101	101	101	3.59	3.37	3.48	7.89	7.53	7.71	10.33	9.58	9.96
S1 P1 F3	102	102	102	4.77	4.54	4.66	8.17	7.95	8.06	12.11	11.99	12.05
S1 P2 F1	100	100	100	3.23	3.35	3.29	8.13	8.05	8.09	10.89	10.69	10.79
S1 P2 F2	97	97	97	3.76	3.89	3.83	7.89	7.78	7.84	11.78	11.78	11.78
S1 P2 F3	101	101	101	4.63	4.85	4.74	7.22	7.18	7.20	12.44	11.98	12.21
S2 P1 F1	95	93	94	4.96	4.89	4.93	8	8.12	8.06	11	10.86	10.93
S2 P1 F2	97	96	97	5.37	5.41	5.39	8.27	8.36	8.32	11.11	11.01	11.06
S2 P1 F3	105	104	104	6.1	6.31	6.21	8.38	8.42	8.40	12.11	11.27	11.69
S2 P2 F1	102	101	102	5.2	5.2	5.20	8.23	8.23	8.23	11.11	11.86	11.49
S2 P2 F2	101	100	100	5.47	5.32	5.40	8.11	8.01	8.06	12.78	12.45	12.62
S2 P2 F3	108	108	108	7.87	7.69	7.78	8.9	8.76	8.83	13	12.86	12.93
S3 P1 F1	95	94	94	6.87	6.56	6.72	7.44	7.56	7.50	9.39	9.96	9.68
S3 P1 F2	98	97	97	6.43	6.62	6.53	7.67	7.8	7.74	10.67	10.45	10.56
S3 P1 F3	102	102	102	6.93	6.72	6.83	8.22	8.09	8.16	11.44	11.29	11.37
S3 P2 F1	94	95	94	6.53	6.39	6.46	7.2	7.13	7.17	10.11	10.36	10.24
S3 P2 F2	94	94	94	6.57	6.46	6.52	7.28	7.16	7.22	11.56	11.42	11.49
S3 P2 F3	102	104	103	6.87	6.28	6.58	7.67	7.45	7.56	12.56	11.99	12.28
S.Em±	3.9	3.85	4.32	0.22	0.29	0.07	0.61	0.38	0.47	0.69	0.05	0.05
C.D. (5%)	11.2	10.81	12.68	0.65	0.80	0.20	1.77	1.07	1.28	2	0.14	0.14

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಹಾಗು ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚದ ಮೇಲೆ ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಧಾನ್ಯ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ/ಹೆ.)			ಲಾಭ:ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ		
	2020	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**
Factor 1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟಗಳು												
ಎಸ್1: 30 / 10 ಸೆಂ.ಮೀ.	2088	2074	2081	3762	3754	3758	43661	46783	45222	2.72	2.57	2.65
ಎಸ್2: 30 / 30 ಸೆಂ.ಮೀ.	2840	2657	2689	3978	4095	4044	56017	56691	56354	3.15	3.08	3.12
ಎಸ್ 3: 45 /45 ಸೆಂ.ಮೀ	1993	2110	2047	3461	3371	3446	50480	54941	52710	2.94	2.93	2.93
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	118	92	106	164	179	152	-	-	-	-	-	-
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	323	256	296	459	501	426	-	-	-	-	-	-
Factor 2: ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು												
ಪಿ1: ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ	2219	2271	2245	3663	3820	3720	47001	51335	49168	2.79	2.70	2.75
ಪಿ2: ನಾಟಿಮಾಡಿದ 20 & 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆಹಾಯಿಸುವುದು	2367	2616	2492	3737	4093	3914	53104	54275	53689	3.08	3.02	3.05
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	103	84	72	149	79	70	-	-	-	-	-	-
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	NS	235	203	NS	213	190	-	-	-	-	-	-
Factor 3: ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಮಟ್ಟಗಳು												
ಎಫ್1: 7.5 ಟ./ಹೆ.	2146	2163	2154	3520	3732	3610	46985	48286	47636	2.88	2.69	2.78
ಎಫ್2: 10 ಟ./ಹೆ.	2323	2306	2365	3644	3896	3762	48389	51738	50064	2.92	2.85	2.88
ಎಫ್3: 12.5 ಟ./ಹೆ.	2512	2663	2587	3886	4191	4031	54783	58391	56587	3.01	3.05	3.03
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್ ±	89	77	122	133	88	95	-	-	-	-	-	-
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	249	216	330	372	239	266	-	-	-	-	-	-

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಹಾಗು ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚದ ಮೇಲೆ ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಧಾನ್ಯ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ/ಹೆ.)			ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ		
	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled
S1 P1 F1	1852	1795	1824	2775	3391	3083	37033	39885	38459	2.73	2.44	2.59
S1 P1 F2	2025	2098	2062	2938	3856	3397	40778	48998	44888	2.77	2.63	2.70
S1 P1 F3	2185	2258	2222	3259	3990	3625	43833	52485	48159	2.75	2.61	2.68
S1 P2 F1	1956	1826	1891	3099	3369	3234	38300	38680	38490	2.64	2.28	2.46
S1 P2 F2	2032	2123	2078	3333	3894	3614	39011	47928	43470	2.56	2.49	2.53
S1 P2 F3	2477	2345	2411	3568	4026	3797	51011	52723	51867	2.88	2.48	2.68
S2 P1 F1	2067	2089	2078	3254	3969	3612	43800	50210	47005	3.05	2.76	2.91
S2 P1 F2	2156	2203	2180	3600	4186	3893	44900	52493	48697	2.95	2.72	2.84
S2 P1 F3	2440	2496	2468	3358	3942	3650	51844	60543	56194	3.07	2.80	2.94
S2 P2 F1	2156	2285	2221	3210	3842	3526	44600	55285	49943	2.91	2.79	2.85
S2 P2 F2	2190	2259	2188	3642	3792	3895	47144	54104	50624	3.21	2.87	3.04
S2 P2 F3	2793	2809	2801	3901	4237	4069	60889	69033	64961	3.25	2.87	3.06
S3 P1 F1	2173	2202	2225	3506	3884	3717	44067	52581	48324	2.76	2.61	2.69
S3 P1 F2	2025	2098	2062	3328	3786	3557	40778	48998	44888	2.77	2.63	2.70
S3 P1 F3	2156	2304	2230	3852	4278	3965	42900	54301	48601	2.71	2.67	2.69
S3 P2 F1	2074	2178	2126	3877	3938	3908	42033	51554	46794	2.8	2.69	2.75
S3 P2 F2	2311	2454	2383	3725	3863	3794	47800	59431	53616	2.91	2.80	2.86
S3 P2 F3	2420	2566	2493	3980	4075	3928	49222	61260	55241	2.82	2.73	2.78
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	288	187.85	243	348	133.20	141	-	-	-	-	-	-
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	998	526.0	656	NS	359.00	394	-	-	-	-	-	-

ಫಲಿತಾಂಶ: ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಇಳುವರಿಯು ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30 ಸೆಂ.ಮೀ X 30 ಸೆಂ. ಮೀ., ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು ಜೊತೆಗೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ @ 12.5 ಟ./ಹೆ. ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಆರ್ಥಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗಲೂ ಉತ್ತಮವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಕೃಷಿ ವಲಯ 5ರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಪಚಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು

ಉ1: ಬೆಳೆ ಅಂತರ 30X30 ಸೆಂಮೀ ರಸಗೊಬ್ಬರ (50:40:37.5 ಸಾರಜನಕ: ರಂಜಕ: ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಕೆಜಿ/ಹೆ), ಎಲ್ಲಾ ಗುಳಿಗಳಿಗೆ 12.5ಟನ್/ಹೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಸಮನಾಗಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಹಾಗು 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದು

ಉ2: ಕೃ.ವಿ.ವಿ. ಶಿಫಾರಸ್ಸು (7.5 ಟನ್/ಹೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು 50:40:37.5 ಸಾರಜನಕ:ರಂಜಕ:ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಕೆಜಿ/ಹೆ)

ಗುಣಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ವಿವರ (ವಲಯ-5)

ಸ್ಥಳ/ಜಿಲ್ಲೆ	2022-23		2023-24	
	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು
ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	5	5	5	5
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	5	5	5	5
ಕೆವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ	5	5	5	3
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	3	1	3	3
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	4	4	5	5
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	3	3	3	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	4	4	4	4
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ	3	2	–	–
ಒಟ್ಟು	32	29	30	27

ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ. 2022–23 ಹಾಗೂ 2023–24 ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ

2022–23 ಮತ್ತು 2023–24ರ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಾಹಿತಿ ದತ್ತಾಂಶ		ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ)
2022–23	ಉ1	94	6.2	3161	6564	31809
	ಉ2	89	3.2	2506	5482	31193
ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ		5.65	93.30	26.10	19.75	1.97
2023–24	ಉ1	94	7.4	2991	5624	41601
	ಉ2	89	5.2	2528	4861	35752
ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ		5.55	40.46	18.34	15.71	16.36
2022–23 ಮತ್ತು 2023–24	ಉ1	94	6.8	3076	6094	36705
	ಉ2	89	4.2	2517	5171	33473
ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ		5.60	60.48	22.20	17.85	9.65

ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ 2022–23ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	50% ಹೂ ಅರಳುವಿಕೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಗಿಡ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.5/ಗುಂಟೆ)
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ							
ಮುನಿರಾಜು, ಕಲ್ಲುಕೋಟೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	59	87	7	162	418	–
	ಉ2	58	83	4	121	345	–
ಬಚ್ಚೇಗೌಡ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	58	85	7	156	407	–
	ಉ2	56	79	4	118	338	–
ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ, ಪಾಲ್‌ಪಲ್‌ದಿನ್ನೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	58	86	7	168	420	–
	ಉ2	55	81	4	124	349	–
ಸರೋಜಮ್ಮ, ಪಾಲ್‌ಪಲ್‌ದಿನ್ನೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	58	82	7	163	399	–
	ಉ2	56	78	4	128	339	–
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ						
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ							
ಬಾಲಣ್ಣ ಬಿನ್ ಚಿನ್ನಪ್ಪ, ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	57	85	7	161	274	1539
	ಉ2	53	84	4	121	247	1381
ರವಿ ಬಿನ್ ಬಾಲಣ್ಣ, ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	56	90	6	183	323	1615
	ಉ2	54	86	4	138	266	1538
ಕೆ.ಎಂ.ವೆಂಕರವಣರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಮಾದರೆಡ್ಡಿ, ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	58	89	7	188	332	1398
	ಉ2	56	88	4	151	278	1250
ವೈ.ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಎರಿಯಪ್ಪರೆಡ್ಡಿ, ನಾರಮಾಕಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	55	91	7	201	354	1442
	ಉ2	52	93	4	152	289	1290
ರವಿಶಂಕರ್ ಬಿನ್ ನಾಗರಾಜುರೆಡ್ಡಿ, ಮದನಹಳ್ಳಿ, ಕೋಲಾರ	ಉ1	57	85	7	196	345	1411
	ಉ2	55	87	4	157	328	1250
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ							
ದಿನೇಶ್ ಎನ್ ಬಿನ್ ನಂಜುಂಡಯ್ಯ, ಜನತಾ ಕಾಲೋನಿ, ಹೊಸಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	60	91	7	167	288	1450
	ಉ2	58	90	4	132	234	1298
ಹೆಚ್. ಕೆ. ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ, ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ, ಹೆಚ್. ಜಿ. ಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	61	89	7	159	280	1435
	ಉ2	58	87	3	132	236	1310

ಅಂಜನಪ್ಪ, ಬಸವೇನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	56	85	6	146	262	1434
	ಉ2	55	86	3	121	222	1298
ಶ್ರೀ. ಶಂಕರಯ್ಯ, ತೋಪಯ್ಯನಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	57	84	7	138	248	1783
	ಉ2	54	80	4	113	204	1606
ಶ್ರೀ. ಜಗದೀಶ, ಗೊಟ್ಟಿಗೆಹಳ್ಳಿ, ಹಾರೋಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ, ಕನಕಪುರ	ಉ1	58	93	7	160	285	1490
	ಉ2	55	89	3	126	222	1329
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ							
ಸಿ ನಾಗರಾಜು ಬಿನ್ ಲೇ ಚನ್ನರಾಯಪ್ಪ, ಹುರಳಗುರ್ಕಿ ಗ್ರಾಮ, ವಿಜಯಪುರ ಹೋಬಳಿ	ಉ1	63	39	11	268	598	1875
	ಉ2	63	39	2.5	190	560	1675
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ							
ಶಿವಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಅಣ್ಣಯ್ಯಪ್ಪ, ಶೆಟ್ಟಿಹಳ್ಳಿ, ವೇಮಗಲ್ ಹೋಬಳಿ, ಕೋಲಾರ	ಉ1	59	97	7	179	286	1531
	ಉ2	56	93	4	131	230	1374
ಸಂಪತ್‌ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ತಿಮ್ಮರಾಯಪ್ಪ, ಚಿಕ್ಕಕಲ್ಲಹಳ್ಳಿ, ಮಾಸ್ತಿ ಹೋಬಳಿ, ಮಾಲೂರು	ಉ1	55	96	6	150	228	1411
	ಉ2	54	86	3	118	186	1280
ಪಟ್ಟಪ್ಪ ಬಿನ್ ಶಂಬಪ್ಪ, ಚಿಕ್ಕಇಗ್ಗಲೂರು ಗ್ರಾಮ ಲಕ್ಕೂರು ಹೋಬಳಿ, ಮಾಲೂರು	ಉ1	57	98	6	170	296	1450
	ಉ2	54	94	3	131	249	1301
ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ ಗಿಲ್ಲಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ, ಬೂದಿಕೋಟೆ,ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	ಉ1	58	96	6	158	259	1435
	ಉ2	55	88	3	119	212	1281
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ							
ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಶೆಟ್ಟಿಗೆರೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	58	91	6	150	–	–
	ಉ2	54	88	3	120	–	–
ಹೆಚ್ ಮುನಿವೆಂಕಟಪ್ಪ ಬಿನ್ ಚಿನ್ನಪ್ಪ, ಹುಲುಗುಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಮಣಿ	ಉ1	55	90	6	140	–	–
	ಉ2	53	80	3	110	–	–
ರಿಜ್ವಾನ್ಬಾಷ ಬಿನ್ ಅಲ್ಲಾಬಕಾಶ್, ಮಣಿವಾಲ, ಗೌರಿಬಿದನೂರು	ಉ1	56	90	7	135	–	–
	ಉ2	54	85	3	110	–	–
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ							
ಸದಾಶಿವಯ್ಯ ಬಿನ್ ವೀರಭದ್ರಯ್ಯ, ರಾಮನಗರ	ಉ1	62	88	7	120	250	1460
	ಉ2	58	73	5	112	210	1250
ಶಿವಕುಮಾರ ಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಸಿದ್ದಪ್ಪ, ಮಾಗಡಿ	ಉ1	52	78.6	7	119	228	1800
	ಉ2	48	72.3	3	98	182	1400
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು							
ಮಹೇಶ್ ಬಿನ್ ಸಿದ್ದಲಿಂಗಯ್ಯ, ಅಮ್ಮನಘಟ್ಟ, ಕಸಬಾ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ1	41	135	2	125	400	2050
	ಉ2	52	124	1	112	298	3100
ಶಶಿಕಲ ಕೋಂ ಸಿದ್ದಲಿಂಗಯ್ಯ, ಅಮ್ಮನಘಟ್ಟ, ಕಸಬಾ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ1	40	133	2	125	380	1975
	ಉ2	53	123	1	112	290	2312
ಜಯಣ್ಣಾಚಾರ್ ಬಿನ್ ನಂಜಪ್ಪ, ಕಸಬಾ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ1	40	136	2	120	330	1800
	ಉ2	53	123	1	110	278	2150
ಮಹಾಲಿಂಗಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮುದ್ದಣ್ಣ, ಅಮ್ಮನಘಟ್ಟ, ಕಸಬಾ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ,	ಉ1	41	133	2	118	315	1615
	ಉ2	50	123	1	102	260	2080

ಗುಳಿ ವಿಧಾನದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಅಂತರ ಮಟ್ಟ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ 2023-24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	50% ಹೂ ಅರಳುವಿಕೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಗಿಡ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./5ಗುಂಟೆ)
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ							
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಬಿನ್ ಅಂಜಿನಪ್ಪ, ಚೆನ್ನಪುರ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	60	118	8	136	285	2900
	ಉ2	58	113	5	116	236	2200
ಮುರಿನ್ಬಿನ್ ಬಿನ್ ದಾಸಪ್ಪ, ದುಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ,ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ1	58	116	8	131	276	2950
	ಉ2	56	112	5	110	231	2250

ದೇವರಾಜ ¸/ಂ ಗೋವಿಂದರಾಜು,	ಉ1	58	118	8	141	286	2850
ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ ತಾಲೂಕು	ಉ2	55	113	5	114	246	2200
ಮನೋಜ್ ಕುಮಾರ್,	ಉ1	60	111	8	137	269	2900
ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	57	109	4	111	231	2200
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ1	58	117	8	142	273	2850
	ಉ2	56	110	5	117	232	2200
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ							
ಬಾಲಣ್ಣ, ಎಸ್., ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ	ಉ1	52	81	5	123	245	1539
ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ2	48	77	2	103	208	1381
ರವಿ ಬಿನ್ ಎಸ್.ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ,	ಉ1	48	79	4	134	283	1615
ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ2	47	71	2	110	227	1538
ಕೆ.ಎಂ.ವೆಂಕರವಣರೆಡ್ಡಿ, ಎಸ್.	ಉ1	50	81	4	140	292	1398
ರಾಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ2	47	78	2	113	239	1250
ವೈ.ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ, ನಾರಮಾಕಲಹಳ್ಳಿ,	ಉ1	51	79	4	142	314	1442
ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ2	48	73	2	113	250	1290
ರವಿಶಂಕರ್, ಮದನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ1	51	74	4	127	305	1411
	ಉ2	49	66	2	98	238	1250
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ							
ಕುಮಾರ್‌ಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ,	ಉ1	62	93	9	151	218	2752
ಹುಚ್ಚಹನುಮೇಗೌಡನಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ2	66	81	7	146	187	1948
ಮಹಾಂತೇಶ್, ಬಿನ್ ಬಸಣ್ಣ	ಉ1	64	87	8	154	221	2568
ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ ತಾ॥ ಮೋ.	ಉ2	73	82	7	138	186	1870
ದೇವಮ್ಮ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟಾಚಲಯ್ಯ,	ಉ1	62	87	8	153	218	2650
ಹುಚ್ಚಹನುಮೇಗೌಡನಪಾಳ್ಯ,ಮಾಗಡಿ	ಉ2	71	82	6	137	187	1980
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ							
ಚನ್ನಪ್ಪ.ಡಿ, ನಾಗನಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ	ಉ1	65	115	7	284	572	2620
ತಾವರೆಕೆರೆ	ಉ2	65	110	5	236	485	2250
ಬೈಲಪ/ಕದರಪ್ಪ, ಬೆತ್ತನಗೆರೆ,	ಉ1	68	78	7	173	428	3300
ದಾಸನಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ	ಉ2	68	78	7	168	415	3800
ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮಕೋಂ ಹನುಮಂತರಾಯಪ್ಪ,	ಉ1	61	95	10	173	247	3150
ಬನವತಿ, ಸಾಸಲು, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ2	55	83	8	127	206	2550
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ							
ಡಿ.ಆರ್.ಮಂಜುನಾಥ ಬಿನ್	ಉ1	66	78	16	143	586	1700
ರಾಮಚಂದ್ರಪ್ಪ ದೊಡ್ನಹಳ್ಳಿ,ಕೋಲಾರ	ಉ2	66	77	16	139	580	1500
ಸಿ. ಎಲ್.ಮೋಹನ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿನ್	ಉ1	57	96	8	112	118	1000
ನಾರಾಯಣಗೌಡ ಚಲ್ದಿಗಾನಹಳ್ಳಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ	ಉ2	52	*98*	6	97	102	1200
ರತ್ನಮ್ಮ ಕೋಂ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ ಕಸಬಾ	ಉ1	57	81	6	145	240	1582
ಹೋಬಳಿ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ.ತಾ	ಉ2	55	80	5	122	221	1452
ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ ಕೋ. ಅಬ್ಬಯ್ಯಪ್ಪ,	ಉ1	70	100	10	280	150	800
ಸಂಪಂಗೆರೆ, ಮಾಲೂರು ತಾ॥	ಉ2	72	98	8	200	132	1250
ಜಯರಾಮಪ್ಪ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟಪ್ಪ	ಉ1	52	92	5	91	160	1286
ನೆರ್ನೆಹಳ್ಳಿ, ತಾಯಲೂರು ಹೋಬಳಿ	ಉ2	60	96	4	92	150	1200
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ							
ನರಸಿಂಹರೆಡ್ಡಿ, ಗುಜ್ಜೆಪಲ್ಲಿ, ಬಾಗೇಪಲ್ಲಿ	ಮಳೆ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗಿರುತ್ತದೆ						
ಅಶೋಕ, ವರದಯ್ಯಗಾರಿಪಲ್ಲಿ, ಬಾಗೆಪಲ್ಲಿ							
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು							
ಸೊಮಶೇಖರ್ ತಂದೆ ರಂಗೇಗೌಡ	ಉ1	49	90	6	110	234	1300
ಮುನಿಯೂರು ತುರುವೇಕೆರೆ ಕಸಬಾ	ಉ2	44	82	4	98	197	1206

ಪುಟ್ಟಸ್ವಾಮಯ್ಯ ತಂದೆ ಹುಚ್ಚಲಕ್ಕೆಗೌಡ ಕೋಳಾಲ, ತುರುವೇಕೆರೆ, ದಬ್ಬೆಗಟ್ಟ	ಉ1	51	93	8	118	248	1278
	ಉ2	46	86	5	102	204	1150
ನಾಗರಾಜು, ಹೇರೂರು, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ1	50	91	7	ಮಳೆ ಬಾರದ ಕಾರಣ ರಾಗಿಯ ಹುಟ್ಟುವಳಿ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ		
	ಉ2	46	81	4			
ಮಹಾಲಿಂಗಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮುದ್ದಣ್ಣ ಕಿಟ್ಟದಕುಪ್ಪೆ ಗುಬ್ಬಿ	ಉ1	53	89	8			
	ಉ2	50	80	5			

.

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು, 2023ರ II. ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, 5. ರಾಗಿ ವಿಭಾಗ, ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 61 ರಲ್ಲಿ. ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು: 6ನೇ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ಗುಳಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ 5.0 ಟನ್‌ನಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಗುಳಿಗಳಿಗೂ ಸಮಾನವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ 30 ಸೆಂ.ಮೀ.X 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

1.3 ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಶ್ರೀ. ಚೈತ್ರ, ಸಿ., ಡಾ. ಎಂ. ಆರ್. ಆನಂದ್, ಡಾ. ಜೆ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ, ಡಾ.ಎನ್. ಉಮಾಶಂಕರ್, ಡಾ. ಪ್ರವೀಣ ಕುಮಾರ್, ಆರ್., ಡಾ. ದೀಪ ಪೂಜಾರ್, ಡಾ. ಎ.ಪಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ ಗೌಡ

ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅಧ್ಯಯನದ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಮಾಹಿತಿ(2020 ಮತ್ತು 2021)

ಉಪಚಾರಗಳ ವಿವರ:

$ಉ_1$	100% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ
$ಉ_2$	100% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು
$ಉ_3$	100% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದು
$ಉ_4$	100% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು + ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದು
$ಉ_5$	85% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ
$ಉ_6$	85% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು
$ಉ_7$	85% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದು
$ಉ_8$	85% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು + ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದು
$ಉ_9$	70% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ
$ಉ_{10}$	70 % ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು
$ಉ_{11}$	70% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದು
$ಉ_{12}$	70% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು+ ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದು
$ಉ_{13}$	ಶಿಫಾರಿತ ಪದ್ಧತಿ
$ಉ_{14}$	ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಬೆಳೆ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಮೇಲೆ ದ್ರವಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಗಿಡದಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)			ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಸಸ್ಯ			ಗಿಡದ ಒಣ ತೂಕ ಶೇಖರಣೆ (ಗ್ರಾಂ)			50% ಹೂ ಬಿಡುವುದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು		
	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled	2020	2021	Pooled
ಉ 1	92	91	91	3.7	3.5	3.6	45	48	47	58	57	58
ಉ 2	99	97	98	4.0	3.7	3.9	51	53	52	59	58	59
ಉ 3	97	95	96	3.7	3.3	3.5	49	49	49	59	58	59
ಉ 4	103	104	103	4.2	4.1	4.2	52	50	51	59	58	59
ಉ 5	84	86	85	3.3	3.5	3.4	41	39	40	57	57	57
ಉ 6	91	93	92	3.6	3.7	3.7	46	49	47	58	57	58
ಉ 7	90	92	91	3.5	3.7	3.6	45	46	45	58	59	59
ಉ 8	95	96	96	3.8	4.0	3.9	47	47	47	58	60	59
ಉ 9	76	82	79	2.8	2.5	2.7	36	50	43	56	55	56
ಉ 10	84	84	84	3.2	3.1	3.1	42	38	40	57	58	58
ಉ 11	82	84	83	3.1	2.9	2.9	40	40	40	57	58	58
ಉ 12	88	90	89	3.3	3.4	3.4	43	42	42	57	58	58
ಉ 13	89	89	89	3.4	3.3	3.3	44	48	46	58	60	59
ಉ 14	65	69	67	2.4	2.7	2.5	29	31	30	54	55	55
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	3.79	1.64	1.57	0.16	0.15	0.15	2.24	1.42	1.45	1.72	0.54	0.07
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	11.2	4.99	4.75	0.48	0.46	0.44	6.52	4.3	4.40	NS	NS	NS

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಬೆಳೆ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಕಟಾವಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ದಿನಗಳು			ಎಲೆ ವಿಸ್ತಾರ (ಸೆಂ.ಮೀ^{2}./ ಗಿಡಕ್ಕೆ)	SPAD
	2020	2021	Pooled		
ಉ 1	107	105	106	828.5	31.7
ಉ 2	108	107	108	886.5	34.9
ಉ 3	108	108	108	868.5	33.2
ಉ 4	108	107	108	908.6	35.6
ಉ 5	106	105	106	749.5	27.9
ಉ 6	107	106	107	808.0	31.1
ಉ 7	107	106	107	789.6	29.4
ಉ 8	105	107	106	847.5	32.2
ಉ 9	106	104	105	670.5	24.1
ಉ 10	106	107	107	729.3	27.3
ಉ 11	106	107	107	710.4	25.6
ಉ 12	106	108	107	768.5	28.4
ಉ 13	106	107	107	820.1	30.3
ಉ 14	103	102	103	590.7	20.2
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	1.79	0.09	0.07	27.14	1.30
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	ಓಖ	0.26	0.21	79.25	3.85

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಸಸ್ಯ			ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)			ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)		
	2020	**2021**	Pooled	**2020**	**2021**	Pooled	**2020**	**2021**	Pooled
ಉ 1	3.17	3.1	3.14	3625	3472	3549	7032	6010	6521
ಉ 2	3.5	3.52	3.51	4025	3972	3566	7718	6580	7149
ಉ 3	3.33	3.23	3.28	3938	3927	3933	7560	6665	7113
ಉ 4	3.63	3.45	3.54	4080	3125	3999	7810	6855	7332
ಉ 5	2.87	2.56	2.72	3178	3437	3308	6260	5907	6084
ಉ 6	3.2	3.1	3.15	3590	3345	3468	7016	5751	6384
ಉ 7	3.03	3.23	3.13	3498	3597	3548	6885	6105	6495
ಉ 8	3.27	3.25	3.26	3648	3482	3565	7038	5998	6518
ಉ 9	2.5	2.65	2.58	2735	3095	2915	5458	5621	5540
ಉ 10	2.83	2.95	2.89	3148	3172	3160	6091	5470	5781
ಉ 11	2.67	2.56	2.62	3085	3222	3154	6035	5300	5668
ಉ 12	2.97	2.64	2.81	3200	3392	3296	6208	5726	5967
ಉ 13	3.0	2.96	2.98	3245	3425	3335	6294	6095	6195
ಉ 14	1.97	1.98	1.98	1757	1903	1830	3710	3329	3520
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	0.15	0.02	0.16	155	127.5	159.57	292	233	199
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	0.45	0.07	0.47	450	386	484	855	707	540

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ, ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಮೇಲೆ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ.)			ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)			ಲಾಭ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ		
	2020	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**	**2020**	**2021**	**Pooled**
ಉ 1	126657	120586	123622	74178	83650	78914	2.96	3.21	3.08
ಉ 2	140543	137656	139100	84668	99411	92040	3.14	3.51	3.32
ಉ 3	137514	136256	136885	82520	98361	90441	3.11	3.52	3.31
ಉ 4	142450	108780	125615	84565	67985	76275	3.04	2.64	2.84
ಉ 5	111134	119328	115231	61206	83127	72167	2.65	3.24	2.94
ಉ 6	125486	116136	120811	72137	78168	75153	2.85	3.01	2.93
ಉ 7	122319	124806	123563	69890	87513	78702	2.82	3.28	3.05
ಉ 8	127422	120904	124163	72013	81182	76598	2.77	3.00	2.88
ಉ 9	95713	107756	101735	48301	71859	60080	2.32	2.97	2.65
ಉ 10	109975	110146	110061	59226	72816	66021	2.55	2.91	2.73
ಉ 11	107840	111626	109733	57753	75090	66422	2.53	2.99	2.76
ಉ 12	111808	117662	114735	58926	78734	68830	2.47	2.97	2.72
ಉ 13	113379	119120	116250	62400	81974	72187	2.65	3.16	2.91
ಉ 14	61691	66128	63910	29771	41615	35693	2.19	2.67	2.43

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಅದರ ಅನ್ವಯಗಳ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರ	ಒಟ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಹೀರುವಿಕೆ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ಒಟ್ಟು ರಂಜಕ ಹೀರುವಿಕೆ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)			ಒಟ್ಟು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಹೀರುವಿಕೆ (ಕೆಜಿ/ಹೆ)		
	2020	**2021**	Pooled	**2020**	**2021**	Pooled	**2020**	**2021**	Pooled
ಉ 1	551	63.6	59.3	21.7	22.3	22.0	65.5	69.3	67.4
ಉ 2	59.3	67.8	63.6	23.6	54.4	24.0	71.8	75.4	73.6
ಉ 3	55.0	60.4	57.7	22.8	23.5	23.1	67.9	73.0	70.4
ಉ 4	65.2	75.1	70.1	24.9	25.8	25.3	74.9	79.9	77.4
ಉ 5	63.6	72.2	67.9	18.0	18.2	18.1	60.7	65.0	62.9
ಉ 6	53.2	60.2	56.7	22.7	23.1	23.1	66.2	72.1	69.2
ಉ 7	55.9	65.6	60.8	21.7	22.0	22.0	64.5	70.2	67.4
ಉ 8	54.8	64.2	59.5	24.6	25.1	25.1	70.2	76.6	73.4
ಉ 9	53.4	62.5	58.0	22.1	22.4	22.4	54.1	58.6	56.3
ಉ 10	44.0	45.9	44.9	23.6	24.0	24.0	59.3	64.4	61.9
ಉ 11	46.9	54.5	50.7	20.7	20.9	20.9	56.2	60.9	58.5
ಉ 12	47.8	51.6	49.7	21.6	21.9	21.9	63.1	68.7	65.9
ಉ 13	49.1	54.1	51.6	20.8	21.1	21.1	63.0	68.6	65.8
ಉ 14	48.2	50.1	49.1	17.8	17.9	17.9	52.2	56.5	54.3
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	2.17	3.12	3.01	1.54	1.54	1.54	3.09	3.04	3.09
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	6.59	9.47	9.14	4.69	4.67	4.67	9.37	9.23	9.39

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಿನೊಮೈಸೆಟ್ಸ್ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮ.

ಉಪಚಾರಗಳು	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ CFU $g^{-1} \times 10^4$			ಶಿಲೀಂಧ್ರ CFU $g^{-1} \times 10^4$			ಆಕ್ಟಿನೊಮೈಸೆಟ್ಸ್ CFU $g^{-1} \times 10^3$		
	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ
ಉ 1	9.3	24.6^{bcde}	40.6^{bcd}	8.6	22.6^{bcd}	32.3^{bcd}	3.5	7.3^{bcd}	12.6^{bcd}
ಉ 2	10.3	26.6^{ab}	43.6^{ab}	7.6	24.6^{ab}	34.3^{ab}	4.3	8.3^{ab}	13.6^{ab}
ಉ 3	10.6	25.3^{abcd}	42.6^{abc}	7.3	23.3^{abc}	33.6^{abc}	4.6	7.6^{abc}	13.3^{abc}
ಉ 4	9.0	27.6^{a}	45.6^{a}	9.3	25.6^{a}	36.3^{a}	3.6	8.6^{a}	14.6^{a}
ಉ 5	8.6	21.9^{fghi}	35.6^{efg}	9.6	20.1^{efg}	29.0^{efg}	3.0	6.0^{ef}	11.0^{efg}
ಉ 6	10.3	24.0^{cdef}	38.6^{cde}	8.6	22.1^{cde}	30.6^{bcde}	3.1	6.3^{de}	11.6^{de}
ಉ 7	9.6	22.6^{efgh}	37.6^{def}	8.6	20.6^{def}	30.0^{cdefg}	4.0	6.3^{de}	11.3^{def}
ಉ 8	8.6	25.6^{abc}	42.3^{abc}	7.6	23.6^{abc}	33.3^{abc}	4.2	8.0^{ab}	13.6^{ab}
ಉ 9	8.8	19.3^{ij}	30.6^{h}	8.3	17.6^{gh}	25.3^{hi}	5.0	4.6^{gh}	9.3^{h}
ಉ 10	9.3	21.3^{ghi}	33.6^{fgh}	9.6	19.3^{fgh}	27.0^{fgh}	4.3	6.0^{ef}	10.0^{fgh}
ಉ 11	9.6	20.02^{hij}	32.6^{gh}	9.3	17.6^{gh}	26.3^{gh}	2.6	5.0^{fg}	9.6^{gh}
ಉ 12	10.6	22.9^{defg}	32.3^{gh}	10.3	20.6^{def}	29.6^{defg}	3.6	6.6^{cde}	12.0^{cde}
ಉ 13	10.3	23.3^{cdefg}	38.6^{cde}	8.3	21.3^{cdef}	30.3^{cdef}	4.6	6.3^{de}	11.6^{def}
ಉ 14	8.6	18.7^{j}	25.3^{i}	8.6	17.3^{h}	22.6^{i}	3.3	3.6^{h}	6.6^{i}
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	2.51**	2.757	4.5	3.1**	2.5	3.6	2.5**	1.2	1.6

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿಯಲ್ಲಿ N– ಫಿಕ್ಸರ್‌ಗಳು, PSB ಮತ್ತು KSB ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರಗಳು	N-fixers (CFU g^{-1} × 10^4)			PSB (CFU g^{-1} × 10^4)			KSB (CFU g^{-1} × 10^4)		
	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ
ಉ 1	19.3	36.3^{cde}	49.6^{bcd}	4.3	10.0^{bcd}	12.6^{bcd}	2.3	4.6^{bc}	6.6^{bcd}
ಉ 2	18.6	38.6^{ab}	54.3^{ab}	4.0	11.2^{ab}	13.3^{ab}	2.6	5.6^{a}	7.6^{ab}
ಉ 3	17.6	37.3^{abcd}	53.3^{ab}	5.3	10.6^{ab}	13.0^{abc}	1.6	5.3^{ab}	7.3^{abc}
ಉ 4	17.3	41.3^{a}	55.3^{a}	5.6	11.6^{a}	14.3^{a}	1.3	6.3^{a}	8.6^{a}
ಉ 5	18.6	32.3^{fghi}	43.6^{efg}	4.6	8.6^{e}	11.1^{ef}	2.6	3.6^{def}	5.3^{efg}
ಉ 6	19.6	34.3^{cdef}	48.6^{bcde}	3.3	10.0^{bcd}	11.6^{cde}	3.0	4.6^{bc}	6.3^{cde}
ಉ 7	20.3	32.6^{efgh}	47.6^{cdef}	4.6	9.3^{cde}	11.3^{de}	2.0	4.3^{cd}	6.0^{def}
ಉ 8	17.6	38.3^{abc}	52.3^{abc}	4.0	10.3^{abc}	13.6^{ab}	1.6	5.3^{ab}	7.3^{abc}
ಉ 9	18.6	28.3^{ij}	38.0^{hi}	3.0	5.0^{g}	8.3^{g}	2.6	2.6^{gh}	4.0^{hi}
ಉ 10	17.3	29.6^{ghij}	42.6^{fgh}	3.6	8.6^{e}	9.6^{fg}	2.3	3.3^{efg}	5.0^{fgh}
ಉ 11	17.6	28.6^{hij}	41.3^{gh}	4.6	6.6^{f}	8.6^{g}	2.0	3.0^{fgh}	4.6^{gh}
ಉ 12	19.6	33.6^{defg}	45.6^{defg}	5.3	9.0^{de}	11.6^{cde}	1.3	4.0^{cde}	5.6^{defg}
ಉ 13	18.3	32.3^{fghi}	46.3^{defg}	3.6	9.3^{cde}	11.0^{ef}	2.6	4.3^{cd}	6.3^{cde}
ಉ 14	17.6	25.6^{j}	32.6^{i}	2.0	3.3^{h}	5.6^{h}	1.3	2.0^{h}	3.0^{i}
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	5.3**	4.2	5.5	2.8**	1.3	1.49	0.76**	1.04	1.2

ಕೋಷ್ಟಕ: ಡಿಹೈಡ್ರೋಜಿನೇಸ್, ಯೂರಿಯಾಸ್, ಆಸಿಡ್ ಫಾಸ್ಫಟೇಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರೀಯ ಫಾಸ್ಫಟೇಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಡಿಹೈಡ್ರೋಜಿನೇಸ್ (µgTPF/g/h)			ಯೂರಿಯಾಸ್ (µg NH_4^+-N/g/h)			ಆಸಿಡ್ ಫಾಸ್ಫಟೇಸ್ (µg PNP/g/h)			ಕ್ಷಾರೀಯ ಫಾಸ್ಫಟೇಸ್ (µg PNP/g-/h)		
	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ	ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು	30 DAT	50% ಹೂ ಹರಡುವಿಕೆ ಸಮಯ
ಉ 1	126.81	220.6^{bc}	289.6^{bc}	8.53^{d}	13.5^{c}	18.26^{c}	15.23^{de}	28.03^{b}	30.2^{bc}	14.33^{c}	14.5^{bc}	15.4^{b}
ಉ 2	116.50	237.6^{ab}	314.6^{ab}	10.10^{abcd}	15.76^{ab}	18.66^{b}	17.86^{abcde}	29.5^{b}	32.23^{ab}	15.23^{ab}	15.3^{b}	16.03^{b}
ಉ 3	127.06	232.3^{ab}	306.8^{ab}	10.70^{ab}	15.4^{ab}	18.46^{bc}	18.60^{abc}	28.63^{b}	31.23^{abc}	14.30^{c}	15.16^{b}	15.73^{b}
ಉ 4	117.30	248.6^{a}	319.5^{a}	9.70^{bcd}	16.26^{a}	19.4^{a}	20.30^{a}	32.0^{a}	33.63^{a}	15.3^{a}	16.93^{a}	18.3^{a}
ಉ 5	134.09	201.3^{d}	256.7^{d}	10.56^{ab}	13.06^{cd}	15.26^{f}	18.20^{abcd}	21.2^{f}	24.33^{ef}	12.43^{de}	13.83^{cd}	13.6^{c}
ಉ 6	119.79	211.3^{cd}	267.6^{cd}	11.36^{a}	13.56^{c}	16.4^{e}	19.5^{ab}	22.4^{de}	26.46^{de}	12.46^{de}	13.66^{cde}	13.26^{cd}
ಉ 7	124.91	205.6^{cd}	262.6^{d}	10.40^{abc}	13.36^{cd}	15.4^{f}	18.93^{abc}	21.46^{ef}	25.40^{e}	12.53^{d}	12.86^{ef}	13.16^{cd}
ಉ 8	123.44	233.3^{ab}	308.1^{ab}	10.3^{abc}	14.96^{b}	17.73^{d}	16.40^{cde}	26.43^{c}	28.80^{cd}	14.36^{c}	13.86^{cd}	15.76^{b}
ಉ 9	129.07	169.0^{e}	211.3^{e}	9.4^{bcd}	11.56^{ef}	13.4^{i}	17.63^{abcde}	17.8^{h}	12.26^{h}	11.43^{fg}	12.46^{fg}	12.2^{cd}
ಉ 10	126.85	175.6^{e}	224.4^{e}	9.9^{abcd}	11.36^{f}	13.8^{h}	17.26^{bcde}	19.36^{g}	20.36^{gh}	11.73^{efg}	11.63^{gh}	12.53^{cd}
ಉ 11	126.23	173.4^{e}	222.6^{e}	9.9^{abcd}	11.06^{f}	13.56^{hi}	15.23^{e}	18.73^{gh}	18.63^{h}	11.23^{g}	11.23^{h}	11.8^{d}
ಉ 12	118.62	198.6^{d}	256.3^{d}	10.0^{abcd}	12.46^{de}	14.3^{g}	17.3^{bcde}	21.06^{f}	22.30^{fg}	12.10^{def}	12.1^{fg}	13.46^{cd}
ಉ 13	112.39	200.6^{d}	262.6^{d}	8.56^{d}	13.73^{c}	16.06^{e}	19.20^{abc}	22.53^{d}	24.66^{ef}	12.06^{def}	13.33^{de}	13.43^{cd}
ಉ 14	127.31	147.3^{f}	156.3^{f}	8.9^{cd}	9.56^{g}	10.3^{j}	11.20^{f}	13.23^{i}	15.23^{i}	8.60^{h}	8.60^{i}	9.2^{e}
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	12.7**	18.5	25.5	1.624	0.978	0.387	2.83	1.02	2.59	0.793	0.864	1.72

ಫಲಿತಾಂಶ: ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ, 100% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೀಜೋಪಚಾರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು + ಸಸಿ ಬೇರನ್ನು ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವ ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶದ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಪಡೆದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ 100% ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ + ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉಪಚಾರವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದೆ.

ಕೃಷಿ ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಪಚಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು

ಉಪಚಾರ1: ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ (7.5 ಟನ್/ಹೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು 50:40:37.5 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ: ರಂಜಕ:ಪೊಟ್ಯಾಷ್/ಹೆ.) + 6.25 ಲೀ. ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಕಳಿತ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ, ಮರು ದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸುವುದು

ಉಪಚಾರ2: ಕೃ.ವಿ.ವಿ. ಶಿಫಾರಸ್ಸು (7.5ಟನ್/ಹೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ + 50:40:37.5 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ:ರಂಜಕ: ಪೊಟ್ಯಾಷ್/ಹೆ.)

ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ 2022–23 ಹಾಗೂ 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ವಿವರ (ವಲಯ–5)

ಸ್ಥಳ/ಜಿಲ್ಲೆ	2022–23		2023–23	
	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು
ಕೆವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	5	5	5	5
ಕೆವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	5	5	5	5
ಕೆವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ	5	5	4	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	3	3	3	3
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	4	4	4	4
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	3	3	3	3
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ	4	2	2	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	3	3	4	4
ಒಟ್ಟು	32	**30**	30	**28**

ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ 2022–23 ಹಾಗೂ 2023–24 ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ

2022–23 ಮತ್ತು 2023–24ರ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಾಹಿತಿ ದತ್ತಾಂಶ		**ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)**	**ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ**	**ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)**	**ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)**	**ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ)**
2022–23	ಉ1	88	4.2	3344	7219	36260
	ಉ2	82	3.2	2897	6249	34580
ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ 2022–23		7.65	31.52	15.42	15.52	6.08
2023–24	ಉ1	84	5.0	2463	5334	37533
	ಉ2	78	4.2	2139	4680	36101
ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ 2023–24		7.10	24.04	14.08	13.97	3.97
2022–23 ಮತ್ತು 2023–24	ಉ1	86	4.7	2904	6277	36897
	ಉ2	80	3.6	2518	5465	35340
ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಳ		7.38	27.28	15.32	14.86	4.40

ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ 2022–23ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	50% ಹೂ ಅರಳುವಿಕೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ ಗಿಡ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ 5 ಗುಂಟೆ)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ 5 ಗುಂಟೆ)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./5ಗುಂಟೆ)
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ							
ಮುನಿರಾಜು, ಕಲ್ಲುಕೋಟೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	58	79	5	163	407	–
	ಉ 2	56	77	4	142	346	–
ಬಚ್ಚೆಗೌಡ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	59	88	5	164	403	–
	ಉ 2	56	82	4	140	341	–
ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ ಪಾಲ್‌ಪಲ್‌ದಿನ್ನೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	57	80	5	167	409	–
	ಉ 2	55	75	4	147	346	–
ಸರೋಜಮ್ಮ ಪಾಲ್‌ಪಲ್‌ದಿನ್ನೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	59	83	5	158	403	–
	ಉ 2	56	81	4	134	343	–
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ						
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ							
ಮುನಿವೆಂಕಟಪ್ಪ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	56	85	3	194	391	1587
	ಉ 2	54	77	3	161	334	1488
ಶೈಲಜ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	57	83	3	195	384	1572
	ಉ 2	56	80	3	162	328	1519
ಸಂಜೀವಪ್ಪ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	51	78	3	175	361	1556
	ಉ 2	50	72	2	148	313	1540
ವೆಂಕಟಲಕ್ಷಮಮ್ಮ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	57	83	3	195	383	1627
	ಉ 2	57	75	3	164	336	1556
ನಂಜುಂಡಪ್ಪ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	57	83	3	195	384	1572
	ಉ 2	55	82	3	167	352	1401
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ							
ಸುರೇಶ್ ಬಿನ್ ಕಾಳಯ್ಯ, ಹೆಚ್. ಹೆಚ್. ಜಿ. ಪಾಳ್ಯ ಮಾಗಡಿ ತಾ॥	ಉ 1	57	90	4	189	349	1664
	ಉ 2	56	80	3	158	296	1597
ಹನುಮಂತಯ್ಯ, ಬಿನ್ ಮುತ್ತಯ್ಯ, ಹೊಸಪಾಳ್ಯ ಮಾಗಡಿ	ಉ 1	56	87	4	179	322	1649
	ಉ 2	55	81	4	151	298	1590
ದಿನೇಶ್‌ಎನ್ ಬಿನ್ ನಂಜುಂಡಯ್ಯ, ಜನತಾ ಕಾಲೋನಿ, ಹೊಸಪಾಳ್ಯ, ಮಾಗಡಿ	ಉ 1	56	82	4	189	340	1634
	ಉ 2	53	75	4	155	315	1605
ಹೆಚ್. ಕೆ. ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ, ಬಿನ್ ಕರಿಯಣ್ಣ, ಹೆಚ್. ಹೆಚ್. ಜಿ. ಪಾಳ್ಯ ಮಾಗಡಿ	ಉ 1	58	85	4	192	336	1687
	ಉ 2	58	77	4	160	297	1598
ಅಂಜನಪ್ಪ, ಬಸವೇನಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ	ಉ 1	56	85	4	204	361	1611
	ಉ 2	54	78	3	175	318	1598
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ							
ಜಿ ಎನ್‌ರಾಜಣ್ಣ ಬಿನ್ ಲೇ. ನಂಜಪ್ಪ, ಗಡ್ಡದನಾಗೇನಹಳ್ಳಿ, ಮಂಡಿಬೆಲೆಗ್ರಾಮ, ವಿಜಯಪುರ	ಉ 1	63	36	4	280	580	1875
	ಉ 2	63	36	3	240	560	1775
ಮಾದಯ್ಯರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟರೆಡ್ಡಿ, ಬೊಮ್ಮಂಡಹಳ್ಳಿ, ಆನೇಕಲ್	ಉ 1	58	80	4	150	315	1441
	ಉ 2	55	75	3	120	265	1386
ಗಂಗಮ್ಮ ಕೋಂ. ನಂಜಪ್ಪ ದೊಡ್ಡಬೆಲೆ	ಉ 1	54	90	4	177	331	1430
	ಉ 2	52	85	3	149	270	1372
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ							
ಶಿವಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಅಣ್ಣಯ್ಯಪ್ಪ, ಶೆಟ್ಟಿಹಳ್ಳಿ, ವೇಮಗಲ್, ಕೋಲಾರ	ಉ 1	57	91	4	185	307	1643
	ಉ 2	53	82	3	157	268	1572

ಪಾಪಣ್ಣ ಬಿನ್ ವೆಂಕಟನಾಯಕ, ಬನಹಳ್ಳಿ, ಟೇಕಲ್ ಹೋಬಳಿ, ಮಾಲೂರು	ಉ 1	59	89	4	183	340	1660
	ಉ 2	56	85	2	156	283	1600
ವೆಂಕಟಸ್ವಾಮಿ. ವಿ. ಎಮ್ ಬಿನ್ ಮುನಿಯಪ್ಪ, ವರದಾಪುರ, ಮಾಲೂರು	ಉ 1	55	84	4	162	285	1611
	ಉ 2	52	77	3	139	246	1556
ವೆಂಕಟಸ್ವಾಮಿ ಬಿನ್ ಗಿರಿಯಪ್ಪ ಗಟ್ಟಕಾಮದೇನಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ	ಉ 1	59	87	4	175	290	1667
	ಉ 2	56	79	3	144	253	1595
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಳ್ಳಾಪುರ							
ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಶೆಟ್ಟಿಗೆರೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	75	73	7	99	–	–
	ಉ 2	65	70	5	100	–	–
ಹೆಚ್ ಮುನಿವೆಂಕಟಪ್ಪ ಬಿನ್ ಚಿನ್ನಪ್ಪ, ಹುಲುಗುಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ 1	57	86	5	120	–	–
	ಉ 2	53	80	3	110	–	–
ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಬಿನ್ ಗಂಗಪ್ಪ, ಕಮ್ಮಡಿಕೆ, ಗುಡಿಬಂಡೆ	ಉ 1	58	88	5	110	–	–
	ಉ 2	54	85	3	80	–	–
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ							
ಶಿವಣ್ಣ ಬಿನ್ ಕೆಂಚೇಗೌಡ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ	ಉ 1	59	82	4	162	266	1600
	ಉ 2	55	78	3	123	234	1450
ಚಲುವರಾಜು ಬಿನ್ ಚಲುವೇಗೌಡ, ಕನಕಪುರ	ಉ 1	52	79	7	119	228	1800
	ಉ 2	48	72	3	98	182	1650
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು							
ಸೋಮಶೇಖರ್ ಬಿನ್ ನರಸಯ್ಯ, ಯರಬಳ್ಳಿ, ಹಾಗಲವಾಡಿ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ 1	45	137	3	125	400	3100
	ಉ 2	52	124	2	112	298	2050
ಅರುಣ ನಿನ್ ರಾಜಣ್ಣ, ಹಾಗಲವಾಡಿ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ 1	42	137	4	122	406	3100
	ಉ 2	50	125	3	110	312	2050
ಗೋವಿಂದರಾಜು ಬಿನ್ ಗಿರಿಯಣ್ಣ, ಯರಬಳ್ಳಿ, , ಹಾಗಲವಾಡಿ ಹೋಬಳಿ, ಗುಬ್ಬಿ	ಉ 1	40	136	3	121	404	2800
	ಉ 2	52	120	2	112	299	1850

ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	50% ಹೂ ಅರಳುವಿಕೆ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ. ಮೀ.)	ತೆಂಡೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಗಿಡ	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/5 ಗುಂಟೆ)	ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ತಗುಲಿದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ. 5 ಗುಂಟೆ)
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ							
ಮುರಳಿ ಬಿನ್ ದಾಸಪ್ಪ, ದೊಡ್ಡರಾಯಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	56	115	4	116	265	2300
	ಉ 2	54	110	4	98	224	2200
ಸಿ.ಎ. ಮುನಿರಾಜು ಬಿನ್ ಅಂಜಿನಪ್ಪ, ಚೆನ್ನಾಪುರ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	57	112	4	120	282	2280
	ಉ 2	54	106	4	102	238	2220
ಗಂಗಪ್ಪ ಬಿನ್ ದೊಡ್ಡಗಂಗಪ್ಪ, ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	56	108	6	124	286	2325
	ಉ 2	52	103	5	105	246	2240
ದೊಡ್ಡನಂಜುಡಪ್ಪ ಬಿನ್‌ಚಿನ್ನಪ್ಪ, ಹಿರೇಮುದ್ದೇನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ 1	59	110	6	117	283	2300
	ಉ 2	55	105	5	102	242	2220
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	58	114	5	127	282	2320
	ಉ 2	55	108	5	108	239	2240

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ							
ಅರುಣ್ ಬಿನ್ ಶಿವಪ್ಪ, ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ ತಾ॥	ಉ 1	55	80	4	93	198	1444
	ಉ 2	52	74	3	79	157	1391
ಸುರೇಶ್ ಬಿನ್ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಕುರುಬೂರು, ಚಿಂತಾಮಣಿ ತಾ॥	ಉ 1	55	88	4	85	177	1432
	ಉ 2	54	79	3	72	148	1386
ಶಂಕರೇಗೌಡ ಬಿನ್ ಮುನಿಶಾಮಪ್ಪ ಕುರುಬೂರು, ಚಿಂತಾಮಣಿ ತಾ॥	ಉ 1	54	84	4	93	191	1420
	ಉ 2	52	76	2	80	165	1397
ಪ್ರಸಾದ್ ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ 1	55	85	4	91	188	1462
	ಉ 2	53	79	3	78	157	1392
ಶಿವಣ್ಣ ಕೂತರಾಜನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ 1	56	83	4	99	207	1402
	ಉ 2	56	75	3	82	174	1392
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ							
ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ಣ ಬಿನ್ ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ಣ ಬನ್ನಿಕುಪ್ಪೆ, ರಾಮನಗರ ತಾ॥	ಉ 1	61	98	9	162	215	2485
	ಉ 2	67	90	8	135	184	1985
ದಿನೇಶ್ ಬಿನ್ ರಾಮದಾಸಯ್ಯ ಕುರುಬರಕರೇನಹಳ್ಳಿ ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ರಾಮನಗರ	ಉ 1	62	98	9	158	224	2360
	ಉ 2	71	88	8	132	187	1850
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ							
ಶ್ರೀ ಮುನಿರಾಜು/ ಚಿಕ್ಕಮುನಿಯಪ್ಪ ಗೆಜ್ಜಿಗದಹಳ್ಳಿ, ಮಧುರೆ ಹೋಬಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ ತಾ॥	ಉ 1	75	55	4	109	247	2150
	ಉ 2	72	48	3	104	224	2100
ವೆಂಕಟಪ್ಪ, ಗೆಜ್ಜಿಗದಹಳ್ಳಿ, ಮಧುರೆ ಹೋಬಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ ತಾ॥	ಉ 1	68	78	6	145	398	4200
	ಉ 2	68	70	5	138	375	4000
ಮುನಿಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ಸೊಣಪ್ಪ, ಚನ್ನರಾಯಪಟ್ಟಣ ಗ್ರಾಮ, ಚನ್ನರಾಯಪಟ್ಟಣ ಹೋಬಳಿ	ಉ 1	63	33	4	280	580	1875
	ಉ 2	63	33	3	240	560	1775
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ							
ನಂದೀಶಪ್ಪ ಬಿನ್ ಬಸಪ್ಪ ಜಂಗಮಗುರ್ಜೇನಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ, ಕೋಲಾರ ತಾಲ್ಲೂಕು	ಉ 1	59	88	10	102	162	1000
	ಉ 2	53	90	8	96	150	1000
ಎನ್.ಶಂಕರಪ್ಪ ಬಿನ್ ಎಂ. ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ವೀರತಿಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ ತಾ॥	ಉ 1	58	95	10	108	112	900
	ಉ 2	53	97	8	97	104	1000
ಮುನಿರಾಜು ಬಿನ್ ವೆಂಕಟರಾಮಯ್ಯ ಕಸಬಾ, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ ತಾ॥	ಉ 1	51	79	6	132	241	1783
	ಉ 2	49	71	5	116	220	1678
ವೆಂಕಟೇಶಪ್ಪ ಬಿನ್ ಪಳ್ಳಪ್ಪ, ದುಗ್ಗಸಂದ್ರ ಮುಳಬಾಗಿಲು ತಾ॥,	ಉ 1	39	82	8	100	750	1900
	ಉ 2	46	75	6	75	649	2500
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ							
ಮುನಿಯಪ್ಪ ಬಿನ್ ನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಅಪ್ಪೇಗೌಡನಹಳ್ಳಿ, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ	ಉ 1	–	43	1	120	–	–
	ಉ 2	–	41	1	110	–	–
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಬಿನ್ ದೊಡ್ಡತಮ್ಮಣ್ಣ, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ,	ಮಳೆ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗಿರುತ್ತದೆ						
ಎಂ ನಾಗರಾಜಪ್ಪ ಬಿನ್ ಮುನಿಶಾಮಪ್ಪ, ಜಂಗಮ ಕೋಟೆ, ಶಿಡ್ಲಘಟ್ಟ	ಉ 1	–	45	1	160	–	–
	ಉ 2	–	43	1	120	–	–
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ							
ಆನಂದಗಿರಿ ಬಿನ್ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ, ಅಮ್ಮನಪುರ, ಕೈಲಾಂಚ, ರಾಮನಗರ	ಮಳೆ ಇಲ್ಲದೆ ರಾಗಿ ಬೆಳೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣಗಿ ಹೋಗಿತ್ತು.						
ನಾರಾಯಣಗೌಡ ಬಿನ್ ನರಸೇಗೌಡ, ಜುಟ್ಟನಹಳ್ಳಿ , ಮಾಗಡಿ, ತಾ॥	ಮಳೆಯ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬೆಳೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ						
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು							
ತಿರುಮಲಯ್ಯಬಿನ್ ತಿರುಮಲಯ್ಯ ಮಾದಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	53	85	4	125	226	1450
	ಉ 2	50	78	3	102	184	1400

ಬೆಟ್ಟಸ್ವಾಮಯ್ಯ ಬಿನ್ ಜವರಯ್ಯ ಮಾದಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	58	83	4	115	230	1450
	ಉ 2	51	77	3	98	196	1400
ಕರಿಯಪ್ಪ ಬಿನ್ ತಮ್ಮಯ್ಯ ಮಾದಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	56	78	4	100	200	1450
	ಉ 2	51	73	2	87	174	1350
ನಾಗಣ್ಣ ಬಿನ್ ಗಿರಿಯಪ್ಪ ಮಾದಪ್ಪನಹಳ್ಳಿ	ಉ 1	56	79	4	98	190	1475
	ಉ 2	49	70	3	80	185	1400

ತೀರ್ಮಾನ: ಶಿಫಾರಿತ ಗೊಬ್ಬರ (7.5 ಟನ್/ಹೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು 50:37.5:40 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ:ರಂಜಕ: ಪೊಟ್ಯಾಷ್ /ಹೆ.) + 6.25 ಲೀ. ದ್ರವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 500 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಕಳಿತ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ, ಮರು ದಿನ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸುವುದು ಉಪಚಾರವನ್ನು ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ಬಂದಿದೆ

ಶಿಪಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು, 2023ರ II. ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, 5. ರಾಗಿ ವಿಭಾಗ, ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 62 ರಲ್ಲಿ. ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು: 12ನೇ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ದ್ರವ ರೂಪದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ಒಂದು ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ 2.5 ಲೀ. ರಂತೆ ಪ್ರತಿ 200 ಕೆ.ಜಿ. ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಸಾಧಿಸಬಹುದು

1.4 ತೇಗದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಮೇವಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳು

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ|| ಹನುಮಂತಪ್ಪ, ಡಿ. ಸಿ.
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ|| ನಾಗರಾಜು., ಶ್ರೀ. ಭಾಸ್ಕರ್., ಶ್ರೀ. ಗಣೇಷ, ಬಿ. ಹೆಚ್., ಧನುಶ್. ಜಿ. ಎಂ., ಡಾ|| ಲೋಹಿತ್, ಆರ್. ವಿ., ಪ್ರವೀಣ್ ಕುಮಾರ್. ಎಂ. ಬಿ., ರವಿ, ಎ. ಆರ್., ಹರ್ಷಿತ. ಎಂ. ಮತ್ತು ಪ್ರತೀಕ್ಷ ಪಾಟೀಲ್

ಉದ್ದೇಶ: ವಿವಿಧ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ತೇಗದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಸ್ವಾಧೀನ ಮೇವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಹುಲ್ಲಿನ ತೂಕದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತ-ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ತೇಗ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಡಿ ಮೇವುಗಳ ಲಾಭದಾಯಕತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.

ಉಪಚಾರಗಳ ವಿವರ

ಮುಖ್ಯ ತಾಕುಗಳು (ತೇಗ ಮರಗಳ ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆ): ಉ–1: 12ಮೀ × 3ಮೀ (277 ಮರಗಳು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)

ಉ–2: 10 ಮೀ × 3 ಮೀ (333 ಮರಗಳು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ); ಉ–3: 8 ಮೀ × 3 ಮೀ (416 ಮರಗಳು/ಹೆ)

ಉಪ ತಾಕುಗಳು (ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು)

ಹು–1: ಗಿನಿ ಹುಲ್ಲು; ಹು–2: ಕೋ–3; ಹು–3: ಕೋ–5; ಹು–4: ಸೂಪರ್ ನೇಪಿಯರ್; ಹು–5: ಬಿಎನ್‌ಎಚ್–10

ಕೋಷ್ಟಕ: 2012 ರಿಂದ 2021 ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ ತೇಗದ (ತೇಗ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿ) ಮರದ ಎತ್ತರ (ಮೀ.)

ಅಂತರ (ಮೀ.)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
12 / 3	3.37	4.54	4.65	6.79	7.81	7.93	8.47	8.62	9.64	9.76
10 / 3	3.12	4.42	4.60	5.88	6.76	7.42	7.96	8.16	9.62	9.72
8 / 3	3.00	4.24	4.39	5.03	6.10	7.17	7.71	7.94	8.24	8.50
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	–	0.15	0.03	0.08	0.08	0.06	0.24	0.24	0.60	0.41
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	–	0.47	0.12	0.33	0.26	0.21	0.69	0.69	1.84	1.21

ಕೋಷ್ಟಕ: 2012 ರಿಂದ 2021 ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ ತೇಗದ (ತೇಗ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿ) ಎದೆಯ ಮಟ್ಟದ ಸುತ್ತಳತೆ (ಸೆಂ.ಮೀ.)

ಅಂತರ (ಮೀ.)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
12 / 3	15.34	20.89	21.00	32.33	36.13	52.67	52.92	53.76	54.48	56.43
10 / 3	14.65	18.00	18.24	23.33	27.06	42.00	42.25	43.71	45.13	45.50
8 / 3	14.57	18.20	18.21	19.67	22.82	40.83	41.08	42.15	43.70	46.66
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	–	1.77	0.34	0.88	0.88	1.93	2.45	2.45	0.16	1.10
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	–	5.45	1.32	3.46	3.46	5.79	7.11	7.11	0.51	3.12

ಕೋಷ್ಟಕ: 2012 ರಿಂದ 2021 ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ ತೇಗದ (ತೇಗ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿ) ಘನ ಅಳತೆ (ಮೀ.ಕ್ಯೂಬ್/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)

ಅಂತರ (ಮೀ.)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
12 / 3	1.05	2.63	2.31	8.29	12.66	21.85	218.05	225.06	59.73	68.57
10 / 3	1.07	2.28	2.06	4.62	8.83	16.18	203.13	231.50	73.96	52.66
8 / 3	1.27	2.80	2.40	3.64	7.44	18.58	240.11	268.95	77.84	60.42

ಕೋಷ್ಟಕ: 2012 ರಿಂದ 2021 ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ ತೇಗದ (ತೇಗ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿ) ಇಂಗಾಲ ಶೇಖರಣೆ (ಟನ್/ಹೆ)

ಅಂತರ (ಮೀ.)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
12 / 3	0.43	1.08	1.11	3.86	8.34	11.95	12.89	13.54	17.69	21.31
10 / 3	0.44	0.93	1.00	2.09	7.78	8.53	9.27	10.17	21.90	16.06
8 / 3	0.52	1.14	1.19	1.59	7.80	9.74	10.61	11.50	23.05	18.42

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೇಗ ಮರಗಳ ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುವ ಹಸಿರು ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಹಸಿರು ಮೇವು (ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)					
	I ಕೋಯ್ಲು	**II ಕೋಯ್ಲು**	**III ಕೋಯ್ಲು**	**IV ಕೋಯ್ಲು**	**V ಕೋಯ್ಲು**	ಒಟ್ಟು
ಮುಖ್ಯ ತಾಕುಗಳು (ತೇಗ ಮರಗಳ ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆ)						
ಉ–1	3.10	7.97	12.32	24.64	67.21	115.40
ಉ–2	2.75	6.70	11.85	20.87	58.91	101.11
ಉ–3	2.06	5.83	10.10	16.95	46.74	81.59
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	0.06	0.15	0.25	0.50	1.37	1.95
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	0.24	0.60	0.99	1.95	5.36	7.65
ಉಪ ತಾಕುಗಳು (ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು)						
ಹು–1: ಗಿನಿ ಹುಲ್ಲು	3.41	6.14	9.50	20.33	51.19	90.60
ಹು–2: ಕೋ–3	3.79	9.92	15.90	27.39	68.16	125.38
ಹು–3: ಕೋ–5	3.44	11.08	17.15	27.79	73.01	132.52
ಹು–4: ಸೂಪರ್ ನೇಪಿಯರ್	1.54	4.40	8.23	17.43	50.10	81.64
ಹು–5: ಬಿಎನ್‌ಎಚ್–10	1.00	2.63	6.31	11.16	45.64	66.68
ಏಕೈಕ ಗಿನಿ ಹುಲ್ಲು	4.20	7.51	11.70	24.94	62.81	111.20
ಏಕೈಕ ಕೋ–3	4.12	12.11	19.35	33.33	82.91	152.52
ಏಕೈಕ ಕೋ–5	4.12	13.14	20.31	32.91	86.53	157.06
ಏಕೈಕ ಸೂಪರ್ ನೇಪಿಯರ್	2.01	5.64	10.51	22.22	63.99	104.18
ಏಕೈಕ ಬಿಎನ್‌ಎಚ್–10	1.32	3.32	8.03	14.11	57.610	84.29
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	0.07	0.17	0.29	0.55	1.65	2.06
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	0.20	0.50	0.85	1.59	4.83	6.00
ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ (ಎಸ್ × ಎಫ್)						
ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್±	0.12	0.29	0.51	0.94	2.86	3.56
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	NS	NS	NS	NS	NS	NS

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಮೇವುಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು ಮಣ್ಣಿನ ರಾಸಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಉಪಚಾರಗಳು	ಪಿಎಚ್ (1:25)	ಇಸಿ (ಜಝಟ$^{-1}$)	ಒಸಿ (%)	ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಾರಜನಕ (ಕೆಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)	ಲಭ್ಯವಿರುವ ರಂಜಕ (ಕೆಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)	ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪೊಟ್ಯಾಶ್ (ಕೆಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)
12 / 3	5.83	0.47	0.49	259.21	20.92	208.68
10 / 3	5.86	0.48	0.51	261.12	21.12	209.52
8 / 3	5.91	0.49	0.53	262.82	21.68	210.52
ತೆರದ ಪ್ರದೇಶ	6.05	0.45	0.45	258.26	20.05	206.12

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಅಂತರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುವ ಮೇವಿನ ಆರ್ಥಿಕತೆ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)	ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ (ರೂ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ.)	ಬಿ.ಸಿ. ಅನುಪಾತ
ಮುಖ್ಯ ತಾಕುಗಳು (ತೇಗ ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆ)				
ಉ1	115403	54650	60753	2.1
ಉ2	101105	54650	46455	1.9
ಉ3	81586	54650	26936	1.5
ಉಪ ತಾಕುಗಳು (ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು)				
ಹು–1: ಗಿನಿ ಹುಲ್ಲು	90595	54800	35795	1.7
ಹು–2: ಕೋ–3	125380	56750	68630	2.2
ಹು–3: ಕೋ–5	132519	56800	75719	2.3
ಹು–4: ಸೂಪರ್ ನೇಪಿಯರ್	81645	54650	26995	1.5
ಹು–5: ಬಿಎನ್‌ಎಚ್–10	66684	53300	13384	1.3
ಏಕೈಕ ಗಿನಿ ಹುಲ್ಲು	111166	55780	55386	2.0
ಏಕೈಕ ಕೋ–3	152530	56800	95730	2.7
ಏಕೈಕ ಕೋ–5	157014	56962	100052	2.8
ಏಕೈಕ ಸೂಪರ್ ನೇಪಿಯರ್	104132	54850	49282	1.9
ಏಕೈಕ ಬಿಎನ್‌ಎಚ್–10	84192	53920	30272	1.6

ಫಲಿತಾಂಶ:

- ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದ ತೇಗ ಮರದ ಎತ್ತರ (9.76 ಮೀ.) ಎದೆ ಮಟ್ಟದ ಸುತ್ತಳತೆ (56.43 ಸೆಂ. ಮೀ.) ಮೇಲಾವರಣ ಹರಡುವಿಕೆ (6.07 ಮೀ. ಉತ್ತರ–ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕು) ಮತ್ತು (6.07 ಮೀ. ಪೂರ್ವ–ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕು) 12 × 3 ಮೀ. ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ದಾಖಲಾಗಿದೆ.
- ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶವು (1.51 ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ) ಕಿರಿದಾಗಿ ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಒಟ್ಟು ಮರದ ತೂಕ (28.55 ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ), ಇಂಗಾಲದ ಅಂಶ (13.42 ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ) ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಂಶ (13.42 ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ) ತೇಗದ 12 × 3 ಮೀ. ನೆಟ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ದಾಖಲಾಗಿದೆ.
- ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆಗಳು (352.7) ಎಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (49037 ಸೆಂ. ಮೀ. ಸ್ಕ್ವಯರ್) ಹಸಿರು ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (86.53 ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ) ಮತ್ತು ಒಣ ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (19.71 ಟನ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ) ಏಕೈಕ ಕೋ–5 ನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ.
- ಏಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಕೋ–5 ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯವನ್ನು (ರೂ. 157014/ಹೆ), ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ.100062/ಹೆ) ಮತ್ತು ಬಿ.ಸಿ. ಅನುಪಾತ (1: 2.8) ಇತರೆ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಕ್ಸ್ ಮೀಟರ್ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತೆರೆದ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ (ಬೆಳಗ್ಗೆ: 452.2, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 639.5 ಮತ್ತು ಸಂಜೆ: 384.5).

➢ ತೇಗದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಕೋ–5 ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದೆ (ರೂ. 132519 ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ), ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ. 75719 ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ) ಮತ್ತು ಬಿ.ಸಿ. ಅನುಪಾತ (1: 2.3) ಇತರೆ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದೆ.

ಶಿಪಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ತೇಗದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಕೋ–5 ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯೊಂದಿಗೆ, ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಖರ್ಚು ಅನುಪಾತವನ್ನು (1:2.3 ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ) ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅಧ್ಯಾಯ: ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಅಧ್ಯಾಯದ ಕಡೆಯ ಪ್ಯಾರಾ

1.5 ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲಬಾಯಿ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ. ಜೆ., ಡಾ. ಬಿ. ಎಸ್. ರಾಜೇಂದ್ರ ಪ್ರಸಾದ್, ಡಾ. ಎಂ. ಪಾಪಿರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ರೇಖಾ ಬದಲಿಂಗಪ್ಪನವರ್ ಮತ್ತು ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಕೋಲಾರ.

ನವಣೆ ಒಂದು ಮ್ಯುಖವಾದ ಕಿರುಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು. ಈ ಬೆಳೆಯು ಬೇರೆ ಏಕದಳ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಅಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಗಿಂತ ಐದು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನಾಂಶ ಪ್ರೋಟಿನ್‌ಗಳು, ಖನಿಜಗಳು ಹಾಗೂ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇಡಿಕೆಯಿದ್ದು ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 25 ರಿಂದ 35 ದಿವಸ ಅವಧಿಯವರಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಳೆ ರಹಿತವಾಗಿಡಬೇಕು ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಶೇ.20 ರಿಂದ 30ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೈತರು ಕಳೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ, ಕೈ ಕಳೆಯಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಳುಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸಂದಿಗ್ಧದಲ್ಲಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಳೆನಾಶಕವು ಶಿಫಾರಸು ಇಲ್ಲದೆ ಇರುವುದರಿಂದ, ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ. ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (2ವರ್ಷ ಅವಧಿ) ಸಂಶೋಧನೆ (2020 ಮತ್ತು 2021) ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು (2022 ಮತ್ತು 2023) ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು.

ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಉಪಚಾರಗಳ ವಿವರ:

ಉ–1: ಮೆಟ್ಸಲ್ಫ್ಯೂರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್‌ಈಥೈಲ್– 20 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ (2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ–2: 2, 4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ 1000 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ

ಉ–3: ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತುಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ)

ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶ: ವಲಯ 5 ಮತ್ತು 6 ರಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕವಾಗಿ ಎಕರೆಗೆ 8ಗ್ರಾಂ, ಮೆಟ್ಸಸ್ಯೆರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್ ಈಥೈಲ್–20 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ (2+2) ಪುಡಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಎಕರೆಗೆ 500ಗ್ರಾಂ. 2,4–ಡಿ, ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣ ಶೇ.80ರ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಳೆಗಳು 3–4 ಎಲೆ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ (ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20–25 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ) 200 ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಈ ಫಲಿತಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕ ನಿವ್ವಾಳ ಆಧಾಯ (ಉ–1–2.03 ಮತ್ತು ಉ–2–1.96) ರೈತರ ಪದ್ಧತಿಗಿಂತ (1.5) ಹೆಚ್ಚು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ: 2020 ಮತ್ತು 2021 ರ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (2 ವರ್ಷ) ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ.ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ ಕೃ.ವಿ.ವಿ., ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)	ಕಳೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ (%)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	ಲಾಭ : ವೆಚ್ಚ	ಕನಿಷ್ಟ ಲಾಭ (ರೂ/ಹೆ) ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣವಿಲ್ಲದ ಉಪಚಾರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆ	ಕಳೆ ಕೀಳುವ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯ (ರೂ./ಹೆ)
ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10 ಎಸ್.ಎಲ್.	0.415	53.9	14490	4880	1.51	2713	5090
ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10 ಎಸ್.ಎಲ್.	0.668	25.7	23275	13195	2.31	11498	4620
ಮೆಟ್ಸಲ್ಫ್ಯೂರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್‌ಈಥೈಲ್–20 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ (2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ	0.460	48.8	16100	7513	1.87	4323	6113
ಮೆಟ್ಸಲ್ಫ್ಯೂರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ + ಕ್ಲೋರಿಮ್ಯುರಾನ್‌ಈಥೈಲ್– 20 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ (2+2) 4 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ	0.815	9.4	28525	19809	3.27	16748	5984
2, 4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ 1000 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ	0.865	3.8	30205	21503	3.47	18428	5998
2, 4 ಡಿ ಸೋಡಿಯಂಉಪ್ಪು 80 ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ 1000 ಗ್ರಾಂ ಎಐ/ಹೆ	0.452	49.7	15680	7229	1.86	3903	6249
ಎಥಾಕ್ಸಿಸ್‌ಲ್ಫುರಾನ್ ಶೇ.15 ಡಬ್ಲ್ಯುಜಿ	0.482	46.4	16853	8279	1.97	5075	6127
ಎಥಾಕ್ಸಿಸ್‌ಲ್ಫುರಾನ್ ಶೇ.15 ಡಬ್ಲ್ಯುಜಿ	0.545	39.4	18953	10193	2.16	7175	5940
ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೈಯಿಂದ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು	0.900	0.0	31430	16730	2.14	19653	0
ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್‌ನಿಂದ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು	0.843	6.3	29453	17641	2.49	17675	488
ಕಳೆ ತೆಗೆಯದ ತಾಕು (ಚೆಕ್)	0.341	59.5	11778	177	1.02	0	6500
ಎಸ್‌ಇಎಮ್±	0.027			ಸಿಡಿ (0.05)		0.080	

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯ 5ರಲ್ಲಿ ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ (2022–23)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಮೀಟರ್ ಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ			ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ.)	ಲಾಭ: ವೆಚ್ಚ
		15 ದಿನಗಳ ನಂತರ	30 ದಿನಗಳ ನಂತರ	45 ದಿನಗಳ ನಂತರ		
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು						
ಅಶೋಕ್, ಬೈರಾಪುರ, ತುಮಕೂರು	ಉ–1	33	22	30	1.02	2.50
	ಉ–2	28	24	39	1.05	2.48
	ಉ–3	38	20	20	0.91	1.86
ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ / ಗಿರಿಯಪ್ಪ, ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ ತುಮಕೂರು,	ಉ–1	36	17	44	1.32	2.10
	ಉ–2	33	21	39	1.2	1.98
	ಉ–3	30	16	22	1.4	1.74

ಚನ್ನಮ್ಮ, ಮದುಗಿರಿ, ತುಮಕೂರು, ತಾಲೂಕು	ಉ–1	32	17	30	0.87	1.98
	ಉ–2	36	24	29	0.89	1.65
	ಉ–3	44	14	16	0.95	1.21
ಕೊನೇಹಳ್ಳಿ ತುಮಕೂರು,	ಉ–1	30	18	36	0.55	1.25
	ಉ–2	28	24	35	0.59	1.20
	ಉ–3	39	20	18	0.62	1.01
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ						
ರಾಮಯ್ಯ, ವೆಮಗಲ್ ತಾಲೂಕು, ಕೋಲಾರಜಿಲ್ಲೆ	ಉ–1	26	24	29	0.69	2.18
	ಉ–2	22	20	34	0.71	2.12
	ಉ–3	30	18	16	0.78	1.95
ದೇವರಾಜ್, ಬಂಗಾರಪೇಟೆ, ಕೋಲಾರ	ಉ–1	32	20	34	1	1.59
	ಉ–2	30	28	36	1.04	1.51
	ಉ–3	34	16	14	1.1	1.24
ನಾಗರಾಜು, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ, ರಾಮನಗರ, ತಾಲೂಕು	ಉ–1	34	22	42	1.2	2.65
	ಉ–2	32	30	36	1.18	2.55
	ಉ–3	32	18	14	1.6	1.35
ಹನುಮಪ್ಪ, ವೋಕ್ಕಲೇರಿ, ಕೋಲಾರ	ಉ–1	34	16	28	0.87	2.41
	ಉ–2	38	28	26	0.98	2.39
	ಉ–3	40	12	10	0.95	1.20
ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ, ಟೇಕಲ್, ಮಾಲೂರ್, ಕೋಲಾರ	ಉ–1	36	22	24	0.72	2.32
	ಉ–2	32	29	30	0.81	2.29
	ಉ–3	34.4	20	18	0.9	1.98
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ						
ಮುದ್ದುಕೃಷ್ಣ, ತೂಬುಗೆರೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ	ಉ–1	30	24	26	0.69	2.51
	ಉ–2	20	18	32	0.72	2.48
	ಉ–3	28	18	16	0.81	2.12
ಸುರೇಶ್ ಬಾಬು, ತೂಬುಗೆರೆ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ	ಉ–1	30	24	22	0.89	2.65
	ಉ–2	26	22	36	0.81	2.59
	ಉ–3	35	18	16	0.90	2.12
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ	ಉ–1	32	22	18	0.84	2.39
	ಉ–2	36	30	22	0.80	2.24
	ಉ–3	36	19	12	0.92	1.24
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ,, ರಾಮನಗರ						
ಲಿಂಗರಜು, ರಾಂಪುರದೊಡ್ಡಿ, ರಾಮನಗರ, ತಾಲೂಕು	ಉ–1	32	20	16	0.76	2.54
	ಉ–2	34	26	22	0.78	2.48
	ಉ–3	42	16	14	0.80	1.98
ನಾಗರಾಜು, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ, ರಾಮನಗರ, ತಾಲೂಕು	ಉ–1	26	16	18	0.55	1.29
	ಉ–2	24	20	24	0.59	1.24
	ಉ–3	36	25	20	0.62	1.1
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಮಂಡ್ಯ						
ಶಿವಬಸಪ್ಪ ಬಿನ್ ಬಸವಲಿಂಗಪ್ಪ, ಕನ್ನಹಟ್ಟಿ, ಮಂಡ್ಯ ತಾಲೂಕು	ಉ–1	30	23	20	0.82	1.69
	ಉ–2	20	18	32	0.59	1.61
	ಉ–3	22	14	14	0.71	1.24
ಲೊಕೇಶ ಬಿನ್ ಬಸವಣ್ಣ, ಗೌಡಗೇರೆ, ಮಳವಳ್ಳಿ ತಾಲೂಕು ಮಂಡ್ಯ	ಉ–1	36	17	12	0.87	2.31
	ಉ–2	34	24	24	0.78	2.21
	ಉ–3	38	14	12	0.95	1.98

ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ						
ಬಾಬು, ರಾಮನಗರ, ತಾಲೂಕು	ಉ–1	36	22	16	0.92	1.69
	ಉ–2	24	20	32	0.98	1.59
	ಉ–3	34	18	14	1.00	1.21
ಗಿರಿಯಪ್ಪ, ರಾಂಪುರದೊಡ್ಡಿ, ರಾಮನಗರ, ತಾಲೂಕು	ಉ–1	24	20	12	1.05	2.41
	ಉ–2	28	24	32	1.02	2.38
	ಉ–3	32	18	14	1.09	2.1
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ						
ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ ತಾಲೂಕು	ಉ–1	24	20	18	1.20	1.98
	ಉ–2	32	26	36	1.25	1.65
	ಉ–3	24	18	16	1.60	1.06
ರಾಯಣಗೌಡ, ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣತಾಲೂಕು	ಉ–1	31.2	18	12	1.00	2.41
	ಉ–2	34	24	22	0.72	2.32
	ಉ–3	40	18	14	0.82	2.01

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯ 5ರಲ್ಲಿ ನವಣೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ (2023–24)

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ	ಉಪಚಾರ	ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿಚದರ ಮೀಟರ್ ಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ			ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ.)	ಲಾಭ: ವೆಚ್ಚ
		15 ದಿನಗಳ ನಂತರ	30 ದಿನಗಳ ನಂತರ	45 ದಿನಗಳ ನಂತರ		
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ,						
ವೆಂಕಟರಮಣಪ್ಪ ರಾಗುಟ್ಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ–1	25	11	22	0.85	2.49
	ಉ–2	28	16	24	0.80	2.19
	ಉ–3	35	8	10	0.90	1.64
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ						
ಶಾರದಮ್ಮ– ಕೋಂ ವೆಂಕಟರಮಣಪ್ಪ ರಾಗುಟ್ಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣ	ಉ–1	22.1	12	24	0.80	2.37
	ಉ–2	25	15	26	0.78	1.96
	ಉ–3	30	10	9	0.83	1.56
.ಚನ್ನಕೇಶವ ಬಿನ್ನಾರಾಯಣಗೌಡ, ಮಲ್ಲಸಂದ್ರ, ನರಸಾಪುರತಾಲೂಕು, ಕೋಲಾರ	ಉ–1	22	16	25	0.89	2.68
	ಉ–2	24	18	23	0.80	2.71
	ಉ–3	31	11	10	0.91	1.54
ಪಾಪಣ್ಣಬಿನ್ಮಲ್ಲಪ್ಪ – ಬೆಡಶೆಟ್ಟಿಹಳ್ಳಿ, ಮಾಸ್ತಿ ಹೋಬಳಿ, ಮಾಲೂರುತಾಲೂಕು	ಉ–1	5	14	20	1.10	1.20
	ಉ–2	7	18	24	1.00	1.17
	ಉ–3	32	15	14	1.30	1.25
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ.						
ಸಂಪತ್ ಕೆ, ಗಾಡಿಪಾಳ್ಯ ಉತ್ತರಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣತಾಲೂಕು	ಉ–1	44	18	26	0.88	2.10
	ಉ–2	30	20	45.7	0.87	2.11
	ಉ–3	26	10	4	0.92	1.81
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ						
ದೇವರಾಜ್ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ	ಉ–1	10.6	5.9	7.6	1.06	1.39
	ಉ–2	12.33	6.66	8.66	1.02	1.32
	ಉ–3	11.66	3.33	4.67	1.12	1.12
ಸಂತೋಷ ಕುಮಾರ್, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ	ಉ–1	11.67	6.33	9.33	1.03	2.65
	ಉ–2	14.33	8.33	9.66	0.98	2.45
	ಉ–3	12.33	4.67	5.99	1.09	2.12
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಗ್ರಾಮಾಂತರ	ಉ–1	13	5.6	8.33	1.08	2.45
	ಉ–2	12.4	6.3	8	1.04	2.32
	ಉ–3	13	3.66	5.66	1.14	2.11

ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಚಿಂತಾಮಣಿ						
ರಘುನಾಥರೆಡ್ಡಿ ಬಿನ್ ಮದಿರೆಡ್ಡಿ, ಸುಣ್ಣಪಗುಟ್ಟ ಮುಂಗಾನಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ–1	23	16	10	1.32	1.65
	ಉ–2	22	21	12	1.27	1.45
	ಉ–3	21	13	8	1.82	1.21
ಶಾರದಮ್ಮ– ಕೋಂ ವೆಂಕಟರಮಣಪ್ಪ ರಾಗುಟ್ಲಹಳ್ಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣ	ಉ–1	18	10	7	1.5	1.32
	ಉ–2	24	17	9	1.62	1.22
	ಉ–3	20	13	7	1.52	1.02
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ರಾಮನಗರ						
ಮಹಾಂತೇಶ ಪಿ. ಬಿ. ಬಿನ್ ಚೆನ್ನಬಸಪ್ಪ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ ಮಾಗಡಿ	ಉ–1	16	11	6	0.96	1.99
	ಉ–2	20	15	9	0.92	1.75
	ಉ–3	15	9	5	1.31	1.21
ಸಿದ್ದಗಮ್ಮ ಕೋಂ ಮಹಾಲಿಂಗಯ್ಯ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ ಮಾಗಡಿ	ಉ–1	15	11	8	0.82	1.35
	ಉ–2	21	15	10	0.81	1.31
	ಉ–3	15	10	4	1.24	1.01
ಮೂರ್ತಪ್ಪ ಬಿನ್ ಬಸಣ್ಣ, ಪೆಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ, ಸೋಲೂರು ಹೋಬಳಿ ಮಾಗಡಿ	ಉ–1	15	10	7	0.78	2.20
	ಉ–2	19	14	9	0.62	2.14
	ಉ–3	14	10	4	1.20	1.95
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಮಂಡ್ಯ						
ಶಿವಬಸಪ್ಪ ಬಿನ್ ಬಸವಲಿಂಗಪ್ಪ, ಕನ್ನಹಟ್ಟಿ, ಮಂಡ್ಯ ತಾಲೂಕು	ಉ–1	21	15	24	0.80	2.61
	ಉ–2	20	18	21	0.78	2.62
	ಉ–3	28	12	9	0.87	1.88
ಲೊಕೇಶ ಬಿನ್ ಬಸವಣ್ಣ, ಗೌಡಗೇರೆ, ಮಳವಳ್ಳಿ ತಾಲೂಕು ಮಂಡ್ಯ	ಉ–1	20	14	24	0.82	2.67
	ಉ–2	22	19	20	0.81	2.7
	ಉ–3	29	10	10	0.89	1.89
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು						
ಮುನಿಸಿದ್ದನಾಯಕ ಬಿನ್ ಸೀತನಾಯ್ಕ, ಹಂದನಕೆರೆ, ತುಮಕೂರು	ಉ–1	26	28	29	0.69	1.21
	ಉ–2	22	20	36	0.66	1.19
	ಉ–3	30	18	16	0.78	1.05
ಈಶ್ವರಯ್ಯ ಬಿನ್ ಮರುಳಯ್ಯ, ಹಂದನಕೆರೆ, ತುಮಕೂರು	ಉ–1	32	26	18	0.84	1.21
	ಉ–2	36	30	24	0.80	1.19
	ಉ–3	36	19	18	0.92	1.21
ಶಿಯಾಕುಮಾರ್ ಬಿನ್ ಮರುಳಯ್ಯ, ಹಂದನಕೆರೆ, ತುಮಕೂರು	ಉ–1	26	22	18	1.20	2.21
	ಉ–2	24	20	24	1.22	2.19
	ಉ–3	36	25	20	1.42	1.98

1.6 ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಸಂಜಯ್ ಎಂ. ಟಿ.
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ದಿನೇಶ್, ಎಂ. ಎಸ್., ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ, ಜೆ., ಡಾ. ಸಂಧ್ಯಾ ಕೆ., ಡಾ. ಗಂಗಾಧರ್ ಈಶ್ವರ್ ರಾವ್, ಡಾ. ಅಂಜನ್ ಕುಮಾರ್ ಎಂ. ಜೆ., ಡಾ. ತಿಮ್ಮರಾಯಪ್ಪ, ಎಂ., ಡಾ. ಎ.ಪಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ ಗೌಡ, ಡಾ. ಸವಿತ ಎಸ್ ಮಂಗಣ್ಣನವರ್, ಡಾ. ಪಾಪಿ ರೆಡ್ಡಿ ಎಂ.,

- ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತ: ನೀರು ಮತ್ತು ಕೂಲಿ ಆಳುಗಳ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ಇರುವ ತೊಡಕು ಎಂದರೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಕಳೆಗಳ ಹಾವಳಿ.
- ತೀವ್ರ ಕಳೆ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಿಂದ ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಶೇ. 50 – 91 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಆಗುತ್ತದೆ.

ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (2018 ಮತ್ತು 2019 ಮುಂಗಾರು) ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಭತ್ತದ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ)	ಕಳೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ (ಶೇ)	ಲಾಭ : ವೆಚ್ಚದ ಅನುಪಾತ
ಟಿ1: ಬೆನ್‌ಸಲ್ಫೂರಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ + ಪ್ರಿಟಿಲಾಕ್ಲೋರ್ ಶೇ 6.6 ಜಿ @ 660 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು	5105	8.0	2.46
ಟಿ2: ಪೆಂಡಿಮೆಥಲೀನ್ ಶೇ 38.7 ಸಿಎಸ್ @ 750 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು.	4140	25.4	2.01
ಟಿ3: ಕಾರ್ಫೆಂಟ್ರಜೋನ್ ಶೇ 40 ಡಿಎಫ್ @ 25 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಕ್ಕೆ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು.	4320	22.1	2.13
ಟಿ4: ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ ಶೇ 15 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ @ 15 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಕ್ಕೆ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು.	4052	27.0	2.02
ಟಿ5: ಪೆನೋಕ್ಸುಲಂ + ಸೈಹಲೋಫಾಪ್ ಶೇ 6 ಒಡಿ (ಆರ್‌ಎಂ) @ 135 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಕ್ಕೆ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು.	4197	24.4	1.95
ಟಿ6: ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ ಶೇ 10 ಎಸ್‌ಸಿ @ 20 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಕ್ಕೆ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು	4622	16.7	2.23
ಟಿ7: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ ಶೇ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಆರ್‌ಎಂ) @ 60 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ ಬಿತ್ತಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಕ್ಕೆ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು.	5402	2.6	2.54
ಟಿ8: ಬಿತ್ತಿದ 20 ರಿಂದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು.	5548	0.0	2.36
ಟಿ9: ಕಳೆಯುಕ್ತ ಉಪಚಾರ	1361	75.5	0.93
ಸಿಡಿ (5%)	**383**		

ಫಲಿತಾಂಶಗಳು:

- **ಟಿ7: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ ಶೇ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಆರ್‌ಎಂ) @ 60 ಗ್ರಾಂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಸ್ತು/ಹೇ** ಬಿತ್ತಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಕ್ಕೆ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ **ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳುಗಳ ಇಳುವರಿಯನ್ನು (5402 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ)** ಪಡೆಯಬಹುದು.
- **ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭ : ವೆಚ್ಚದ ಅನುಪಾತ ಟಿ7: (2.54)** ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಟಿ8: ಬಿತ್ತಿದ 20 ರಿಂದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ **(2.36)** ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ.

➢ **ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ರೈತರಿಗೆ ಇದ್ದು ಅದನ್ನು ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಳೆಗಳ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ** ಹಾಗೂ ಕಳೆನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ 15 – 30 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಮಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

➢ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯನ್ನು ಕೀಳಲು ಕೂಲಿ ಆಳುಗಳ ಅಭಾವ ಇರುವುದರಿಂದ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕ ಬಳಸಿದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕೂಲಿ ಆಳುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ –ಅವಲೋಕನ (2021–22, 2022–23, 2023–24)

ಉಪಚಾರಗಳು: 3

ಉ1: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂ ಜಿ (ಅರ್‌ಎಮ್) 200 ಗ್ರಾಂ./ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲಿಕ್ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದ್ಲು

ಉ2: ಬಿಸ್‌ಪೈರಿಬ್ಯಾಕ್ ಸೋಡಿಯಂ 10 ಎಸ್.ಸಿ –200 ಮಿ.ಲೀ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ಉ3: ಬಿತ್ತಿದ 20 ಮತ್ತು 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು

ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಸ್ಥಳ / ಜಿಲ್ಲೆ	2021–22		2022–23		2023–24	
	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದ	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದ	ಅನುಮೋದಿತ	ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದ
ಕೃವಿಕೆ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	2	2	2	1	2	2
ಕೃವಿಕೆ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	2	2	2	1	0	0
ಕೃವಿಕೆ, ಮಾಗಡಿ	2	2	2	2	2	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು	5	3	5	2	5	1
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	5	2	5	2	5	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	5	2	5	3	5	2
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ	5	3	5	2	5	0
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	5	2	5	1	5	2
ಒಟ್ಟು	**31**	**18**	**31**	**14**	**29**	**11**

ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ರೈತರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ		ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ			ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 45 ದಿವಸದಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ			ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ ಹೆ.)
		ಹುಲ್ಲು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲ ಎಲೆ	ಹುಲ್ಲು	ತುಂಗೆ	ಅಗಲ ಎಲೆ	
2021 – 22								
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ								
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ–1	1.33	1.33	1.67	0.33	0.33	0.00	4890
	ಉ–2	1.67	1.67	2.67	0.33	0.33	1.66	4600
	ಉ–3	1.67	1.33	2.33	0.67	0.67	0.67	4820
ವೆಂಕಟೇಶ್ ಮೂರ್ತಿ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ–1	2.33	1.67	1.33	0.33	0.67	0.00	4675
	ಉ–2	1.33	1.33	2.33	0.67	0.67	1.33	4450
	ಉ–3	1.67	1.33	1.67	0.67	1.67	0.67	4625
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ								
ಪಟ್ಟರಾಜು ಎಲ್, ಬಿನ್ ಲಿಂಗಪ್ಪ, ಕಳರಿ ಹಳ್ಳಿ, ಮಾಗಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	ಉ–1	6.33	4.0	24.33	3.00	2.33	3.66	5000
	ಉ–2	5.33	3.0	21.66	6.00	1.66	31.66	4240
	ಉ–3	5.00	3.33	23.33	0.67	0.33	0.67	4852

ಶಿವಕುಮಾರ್ ಡಿ. ಎಂ., ಬಿನ್ ಮಹಾದೇವಯ್ಯ, ತಿಮ್ಮಸಂದ್ರ ಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟಣ	ಉ–1	8.00	10.33	16.66	5.33	3.00	6.00	5574
	ಉ–2	9.33	6.0	15.33	15.00	6.00	17.66	4670
	ಉ–3	10.33	5.00	16.30	1.00	0.33	0.67	5475
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ								
ಶ್ರೀ. ರಾಮಪ್ಪ ಎಸ್., ರಗುಟ್ಟಹಳ್ಳಿ, ಮಂಗನಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ–1	11	14	6	17	20	8	3108
	ಉ–2	13	18	7	21	23	11	2960
	ಉ–3	12	8	8	24	19	14	3202
ಶ್ರೀಮತಿ. ಸುಮಾ, ಬಿನ್ ರಮೇಶ, ಮಂಗನಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ–1	13	10	7	15	19	9	3090
	ಉ–2	17	14	9	18	21	13	3005
	ಉ–3	12	9	8	26	17	13	3168
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು								
ಹನುಮಂತರಾಯಪ್ಪ ಬಿನ್ ಭೈರಣ್ಣ, ಬೋಳಮಾರನಹಳ್ಳಿ, ಕಸಬಾ, ನೆಲಮಂಗಲ	ಉ–1	9	1	7	25	18	16	4200
	ಉ–2	14	4	5	26	23	18	4000
	ಉ–3	12	6	6	35	29	19	3200
ಗಂಗಮ್ಮ ಬಿನ್ ಲೇ. ಗಂಗಯ್ಯ, ಗುಡ್ಡದಹಳ್ಳಿ, ಹೆಸರಘಟ್ಟ ಹೋಬಳಿ, ಬೆಂಗಳೂರು	ಉ–1	12	8	9	26	20	14	2800
	ಉ–2	18	12	7	29	25	19	2400
	ಉ–3	14	14	8	38	31	20	2000
ಗೌರಮ್ಮ ಕೋಂ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ, ತತ್ತನೂರು ಗ್ರಾಮ, ಅನುಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ, ಹೊಸಕೋಟೆ	ಉ–1	20	22	15	24	40	16	1680
	ಉ–2	26	30	15	40	59	11	1560
	ಉ–3	22	21	25	90	130	80	1240
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ								
ವೆಂಕಟೇಶ್ ಮೂರ್ತಿ, ಬಿನ್ ಪುಟ್ಟಯ್ಯ, ಮೊಟ್ಟೆದೊಡ್ಡಿ, ಕೈಲಾಂಚ	ಉ–1	14	18	6	25	24	14	3000
	ಉ–2	10	15	4	18	22	10	2800
	ಉ–3	12	12	6	30	28	16	2000
ರಾಮಕೃಷ್ಣ, ಬಿನ್ ಯೆಲ್ಲೇಗೌಡ, ಚಕ್ಕೆರೆ	ಉ–1	10	2	4	2	2	2	3600
	ಉ–2	10	4	5	3	2	2	2200
	ಉ–3	14	4	8	5	2	2	1800
ತಮನ್ನಾ ಬಿನ್ ಸಿದ್ದಯ್ಯ, ಗರಕಹಳ್ಳಿ	ಉ–1	10	4	8	21	6	13	2900
	ಉ–2	10	4	7	19	5	10	2200
	ಉ–3	12	4	9	21	6	12	1600
2022–23								
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ								
ಜಯಕುಮಾರ್ ಕೆ, ಜೆ ಬಿನ್ ಜಯಣ್ಣ ಕೋಮನಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟನ	ಉ–1	8.66	6.40	24.86	3.56	2.68	4.88	4640
	ಉ–2	7.33	3.66	20.66	6.46	1.68	18.68	4200
	ಉ–3	726	354	1896	456	186	1045	4610
ಪುಟ್ಟಸ್ವಾಮಿಗೌಡ ಬಿನ್ ಕೆಂಪೇಗೌಡ ಜೆ, ಬ್ಯಾಡರಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನಪಟ್ಟನ	ಉ–1	9.48	12.66	18.86	6.88	4.44	8.86	4960
	ಉ–2	7.66	6.87	16.48	16.33	7.55	20.66	4260
	ಉ–3	7.23	5.86	12.34	13.45	6.43	15.68	4510
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ								
ವೆಂಕಟೇಶ್ ತುರುವನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ–1	1.00	1.67	2.00	0.67	0.67	0.33	5424
	ಉ–2	167	2.00	2.33	1.00	1.33	0.66	5261
	ಉ–3	1.67	2.00	2.67	1.33	1.33	1.33	5113
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಚಿಂತಾಮಣಿ								

ಶ್ರೀಮತಿ. ಸುಮಾ ರಮೇಶ, ಮಂಗನಹಳ್ಳಿ ಹೋಬಳಿ, ಚಿಂತಾಮಣಿ	ಉ–1	16	13	10	18	22	12	4198
	ಉ–2	20	17	12	21	24	16	4114
	ಉ–3	15	12	11	29	20	16	4308
2023 – 24								
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಾಗಡಿ								
ಮರಿಗೌಡ ಮರೂರು, ಮಾಗಡಿ	ಉ–1	7.33	7.40	12.00	3.58	3.48	4.88	4758
	ಉ–2	9.66	5.33	20.33	7.86	2.36	18.68	4376
	ಉ–3	6.00	4.00	11.66	6.33	12.66	7.00	4886
ವೀರೇಶ ಬೋರೆಗೌಡನ ಪಾಳ್ಯ ಮಾಗಡಿ	ಉ–1	14.66	12.66	14.33	8.88	5.68	8.86	4538
	ಉ–2	15.66	6.38	21.00	14.33	8.55	20.66	4136
	ಉ–3	9.00	7.00	9.66	7.00	7.33	6.40	4678
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ								
ಲಕ್ಕಪ್ಪ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ–1	0.67	0.67	1.01	0.33	0.33	0.33	4015
	ಉ–2	1	1	2.01	0.33	0.33	1.66	3725
	ಉ–3	1	0.67	1.67	0.67	0.67	0.67	3945
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ	ಉ–1	1.00	1.00	1.33	0.33	0.33	0	3700
	ಉ–2	1.33	1.33	2.33	0.33	0.33	1.33	3530
	ಉ–3	1.33	1.33	1.67	0.67	0.67	0.67	3670
ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು								
ಶಂಕರಪ್ಪ ಬಿನ್ ಲೇಟ್ ಬಚ್ಚಪ್ಪ, ಸಾದೇನಹಳ್ಳಿ, ಹೆಸರಘಟ್ಟ	ಉ–1	12	8	7	24	19	14	2800
	ಉ–2	18	12	6	29	23	19	2400
	ಉ–3	14	14	8	31	28	20	2650
ಸರಾಸರಿ	ಉ–1	**8.94**	**7.61**	**9.40**	**10.96**	**10.19**	**7.42**	**3979**
	ಉ–2	**18.25**	**8.03**	**9.72**	**13.94**	**12.28**	**12.55**	**3576**
	ಉ–3	**43.33**	**23.33**	**98.87**	**38.93**	**25.15**	**61.50**	**3636**

ತೀರ್ಮಾನ:

ಉ$_1$: ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಆರ್.ಎಂ.) 200 ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂತರ ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿ 3979 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೇಕ್ಟೆರ್‌ಗೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಉ$_2$ ಮತ್ತು ಉ$_3$ ಉಪಚಾರಗಳಿಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಕಳೆ ಮಾಡಲು ಕೂಲಿ ಆಳುಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಕೂಡ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೈಕಳೆ ಪದ್ಧತಿ ದುಬಾರಿ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಟ್ರೈಅಫಾಮೋನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸಲ್ಫುರಾನ್ 30 ಡಬ್ಲ್ಯೂಜಿ (ಆರ್.ಎಂ.) 200 ಗ್ರಾಂ/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕ ಎನಿಸಿದೆ.

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	II. ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ 4. ಭತ್ತ, 4.4: ಕೈಯಿಂದ ಭತ್ತದ ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 40ರಲ್ಲಿ: ಕಳೆ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಪ್ಯಾರಾದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆ ಭತ್ತ ಚೆಲ್ಲಿದ 3 ರಿಂದ 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ ಗದ್ದೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಎರಚಬೇಕು. ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 41ರಲ್ಲಿ: ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕವಾಗಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ರೈಅಫಾಮೇನ್ + ಎಥಾಕ್ಸಿಸ್‌ಲ್ಫುರಾನ್ ಶೇ. 30 ಡಬ್ಲ್ಯು.ಜಿ. (ಆರ್.ಎಂ.)ನ್ನು 80 ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ 200 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು. ನಂತರ ಭತ್ತವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ವೀಡರ್ ಹಾಯಿಸಿ, ಕೈಕಳೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

III ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

1. ಕೀಟ ಶಾಸ್ತ್ರ

1.1 ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಜೇಡ ನುಸಿ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಸಿ. ಚಿನ್ನಮಾದೇಗೌಡ ಮತ್ತು ಡಾ. ವಿದ್ಯಾ ಮೂಲಿಮನಿ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	ಇಲ್ಲ
ಹೊಸದಾಗಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ನಿರ್ವಹಣ ಕ್ರಮ	ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಜೇಡ ನುಸಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸ್ಪೈರೋಮೆಸಿಫೆನ್ 22.9ಎಸ್‌ಸಿ @ 0.80 ಮಿ.ಲೀ./ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಅಥವಾ ಬೂಫ್ರೋಫೆಜಿನ್ 25ಎಸ್‌ಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.50 ಮಿ.ಲೀ. ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡುವುದು
ತೀರ್ಮಾನ	ಬೀಜದ ದಂಟು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಜೇಡ ನುಸಿ ಬಾಧೆ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ, ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸ್ಪೈರೋಮೆಸಿಫೆನ್ 22.9ಎಸ್‌ಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.80 ಮಿ.ಲೀ. ಅಥವಾ ಬೂಫ್ರೋಫೆಜಿನ್ 25ಎಸ್‌ಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.50 ಮಿ.ಲೀ. ನಂತೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನುಸಿಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ನುಸಿ ಬಾಧೆ ಮರುಕಳಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 60 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಸಿಂಪರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಉಪಚಾರಗಳ ವಿವರ:

ಉ1	ಫೆನಜ಼ಾಕ್ವಿನ್ 10ಇಸಿ	ಉ5	ಬುಪ್ರೊಫೆಜಿನ್ 25 ಎಸ್‌ಸಿ
ಉ2	ಪ್ರೊಪಾರ್ಗೈಟ್ 57ಇಸಿ	ಉ6	ಡಯಾಫೆಂತಿಯೂರಾನ್ 50 ಡಬ್ಲ್ಯೂಪಿ
ಉ3	ಫೆನ್‌ಪೈರಾಕ್ಸಿಮೇಟ್ 5ಇಸಿ	ಉ7	ಯಾವುದೇ ಸಿಂಪಡಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ಉ4	ಸ್ಪೈರೋಮೆಸಿಫೆನ್ 22.9 ಎಸ್‌ಸಿ		

ಕೋಷ್ಟಕ: ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಜೇಡ ನುಸಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ನುಸಿನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (2020–21)

ಉಪಚಾರಗಳು	ಎಲೆಯ ಒಂದು ಚದರ ಸೆಂ.ಮಿ. ನಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ನುಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತಿತರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳು)									ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಶೇ. ಕಡಿತ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿಂ/ಹೆ)
	ಪೂರ್ವ ಎಣಿಕೆ	ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪಡಣೆ				ಎರಡನೇ ಸಿಂಪಡಣೆ					
		7ದಿ.ನಂ.	10ದಿ.ನಂ.	14ದಿ.ನಂ.	ಸರಾಸರಿ	7ದಿ.ನಂ.	10ದಿ.ನಂ.	14ದಿ.ನಂ.	ಸರಾಸರಿ		
ಉ1	55.60 (7.44)	21.47 (4.43)	10.00 (2.98)^{ab}	12.60 (3.36)^{bc}	14.69 (3.64)^{ab}	1.00 (1.12)^{abc}	1.13 (1.26)^{bc}	1.27 (1.29)^{b}	1.13 (1.26)^{b}	94.89	16.34^{bc}
ಉ2	60.53 (7.66)	13.80 (3.66)	10.60 (3.06)^{ab}	5.40 (1.97)^{ab}	9.93 (3.02)^{ab}	0.60 (1.05)^{ab}	0.47 (0.93)^{abc}	0.73 (1.06)^{ab}	0.60 (1.02)^{ab}	97.51	17.45^{abc}
ಉ3	61.47 (7.84)	14.27 (3.65)	11.33 (3.05)^{ab}	5.13 (2.11)^{ab}	10.24 (3.13)^{ab}	0.73 (1.11)^{abc}	0.73 (1.10)^{abc}	0.00 (0.71)^{a}	0.49 (0.99)^{ab}	97.99	16.85^{bc}
ಉ4	53.47 (7.20)	12.67 (3.04)	2.60 (1.59)^{a}	0.80 (0.89)^{a}	5.36 (2.10)^{a}	0.13 (0.79)^{a}	0.27 (0.85)^{ab}	0.20 (0.83)^{a}	0.20 (0.72)^{a}	99.06	21.31^{a}
ಉ5	43.53 (6.55)	16.00 (3.59)	15.53 (3.85)^{b}	23.40 (4.83)^{c}	18.31 (4.25)^{bc}	1.93 (1.54)^{bc}	1.67 (1.40)^{c}	0.80 (1.12)^{ab}	1.47 (1.33)^{b}	91.50	18.19^{ab}
ಉ6	46.60 (6.82)	14.13 (3.74)	8.33 (2.78)^{ab}	5.53 (2.28)^{bc}	9.33 (3.05)^{ab}	2.87 (1.72)^{c}	0.53 (0.99)^{abc}	0.27 (0.85)^{a}	1.22 (1.45)^{b}	93.41	17.95^{ab}
ಉ7	49.40 (6.96)	37.13 (6.04)	41.20 (6.34)^{c}	25.00 (4.87)^{c}	34.44 (5.79)^{c}	5.40 (2.42)^{d}	5.67 (2.47)^{d}	3.40 (1.97)^{c}	4.82 (2.12)^{c}	-	13.78^{c}
F test	ಎನ್‌ಎಸ್	ಎನ್‌ಎಸ್	*	*	*	*	*	*	*	-	*
ಸಿ.ಡಿ 5%	-	-	2.22	2.03	1.84	0.73	0.57	0.46	0.39	-	0.49

ಸೂಚನೆ: ದಿ.ನಂ.– ದಿನಗಳ ನಂತರ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಜೇಡ ನುಸಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ನುಸಿನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (2022–23)

ಉಪಚಾರಗಳು	ಎಲೆಯ ಒಂದು ಚದರ ಸೆಂ.ಮಿ. ನಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ನುಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತಿತರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳು)									ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಶೇ. ಕಡಿತ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿಂ/ಹೆ)
	ಪೂರ್ವ ಎಣಿಕೆ	ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪಡಣೆ				ಎರಡನೇ ಸಿಂಪಡಣೆ					
		7ದಿ.ನಂ.	10ದಿ.ನಂ.	14ದಿ.ನಂ.	ಸರಾಸರಿ	7ದಿ.ನಂ.	10ದಿ.ನಂ.	14ದಿ.ನಂ.	ಸರಾಸರಿ		
ಉ1	32.27 (5.65)	4.47 (2.16)ab	6.07 (2.47)ab	2.67 (1.61)ab	4.40 (2.05)a	0.27 (0.85)a	0.21 (0.84)a	0.20 (0.83)a	0.22 (0.85)a	98.14	18.06ab
ಉ2	37.93 (6.15)	7.53 (2.79)abc	8.33 (2.96)bc	3.67 (1.80)ab	6.51 (2.55)ab	0.02 (0.72)a	0.13 (0.79)a	0.27 (0.87)a	0.14 (0.80)a	98.99	18.50ab
ಉ3	37.60 (6.10)	8.40 (2.53)abc	1.67 (1.28)a	1.40 (1.11)a	3.82 (1.64)a	0.00 (0.71)a	0.23 (0.85)a	0.30 (0.89)a	0.18 (0.82)a	98.70	16.61b
ಉ4	30.80 (5.53)	0.67 (1.05)a	1.87 (1.53)ab	0.93 (0.95)a	1.16 (1.07)a	0.00 (0.71)a	0.02 (0.72)a	0.14 (0.80)a	0.05 (0.74)a	99.56	21.72a
ಉ5	29.80 (5.45)	20.20 (4.32)cd	22.40 (4.63)d	13.60 (3.33)bc	18.73 (4.13)bc	0.67 (1.05)a	1.00 (1.22)b	0.93 (1.18)bc	0.87 (1.16)b	92.04	18.94ab
ಉ6	37.87 (6.15)	18.00 (4.13)bcd	20.00 (4.47)cd	8.47 (2.55)ab	15.49 (3.92)ab	0.53 (0.99)a	1.07 (1.24)b	1.34 (1.35)cd	0.98 (1.20)b	92.95	20.22ab
ಉ7	39.30 (6.27)	34.13 (5.87)d	24.40 (4.85)d	21.20 (4.49)c	26.58 (5.09)c	3.53 (1.92)b	1.67 (1.46)b	1.60 (1.45)d	2.27 (1.64)c	-	12.56c
F test	J£ï J¸ï	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
ಸಿ.ಡಿ 5%	-	1.99	1.64	1.91	1.61	0.57	0.26	0.24	0.30	-	0.50

ಸೂಚನೆ: ದಿ.ನಂ.– ದಿನಗಳ ನಂತರ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಬೀಜದ ದಂಟಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಜೇಡ ನುಸಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ನುಸಿನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಹಂಗಾಮು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿದ್ದು)

ಉಪಚಾರಗಳು	ಎಲೆಯ ಒಂದು ಚದರ ಸೆ. ಮಿ. ನಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ನುಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತಿತರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳು)									ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಶೇ. ಕಡಿತ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿಂ/ಹೆ)	ಲಾಭ:ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
	ಪೂರ್ವ ಎಣಿಕೆ	ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪಡಣೆ				ಎರಡನೇ ಸಿಂಪಡಣೆ						
		7 ದಿ.ನಂ.	10 ದಿ.ನಂ.	14 ದಿ.ನಂ.	ಸರಾಸರಿ	7 ದಿ.ನಂ.	10 ದಿ.ನಂ.	14 ದಿ.ನಂ.	ಸರಾಸರಿ			
ಉ1	43.93 (6.62)	12.97 (3.45)^{ab}	8.03 (2.71)^{abc}	7.63 (2.64)^{bc}	4.40 (2.05)^{a}	0.63 (1.00)^{ab}	0.67 (1.07)^{abc}	0.73 (1.10)^{b}	0.68 (1.08)^{bc}	95.97	17.20^{b}	2.92
ಉ2	49.23 (6.99)	10.67 (3.26)^{ab}	9.47 (3.01)^{abc}	4.53 (1.90)^{ab}	6.51 (2.55)^{ab}	0.31 (0.90)^{ab}	0.30 (0.87)^{ab}	0.50 (0.99)^{ab}	0.37 (0.92)^{a}	98.04	17.96^{b}	3.29
ಉ3	49.53 (7.04)	11.33 (3.18)^{ab}	6.50 (2.45)^{ab}	3.27 (1.69)^{ab}	3.82 (1.64)^{a}	0.37 (0.93)^{ab}	0.48 (0.99)^{ab}	0.15 (0.81)^{a}	0.33 (0.91)^{a}	98.26	16.72^{b}	3.21
ಉ4	42.13 (6.44)	6.67 (2.28)^{a}	2.23 (1.48)^{a}	0.87 (0.93)^{a}	1.16 (1.07)^{a}	0.07 (0.75)^{a}	0.14 (0.79)^{a}	0.17 (0.82)^{a}	0.13 (0.79)^{a}	99.20	21.51^{a}	3.92
ಉ5	36.67 (6.03)	18.10 (4.25)^{b}	18.97 (4.27)^{cd}	18.50 (4.28)^{cd}	18.73 (4.13)^{bc}	1.30 (1.33)^{ab}	1.33 (1.34)^{c}	0.87 (1.16)^{b}	1.17 (1.29)^{b}	91.69	18.56^{ab}	3.68
ಉ6	42.23 (6.49)	16.07 (3.97)^{b}	14.17 (3.74)^{bc}	7.00 (2.52)^{ab}	15.49 (3.92)^{ab}	1.70 (1.41)^{b}	0.80 (1.14)^{bc}	0.81 (1.13)^{b}	1.10 (1.25)^{b}	93.22	19.08^{ab}	3.20
ಉ7	44.35 (6.64)	35.63 (5.94)^{c}	32.80 (5.62)^{d}	23.10 (4.68)^{d}	26.58 (5.09)^{c}	4.47 (2.21)^{c}	3.67 (2.04)^{d}	2.50 (1.73)^{c}	3.54 (2.00)^{c}	-	13.17^{c}	-
F test	ಎನ್ ಎಸ್	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*	-
ಸಿ.ಡಿ 5%	-	1.68	1.57	1.70	1.32	0.60	0.32	0.27	0.31	-	0.39	-

ಸೂಚನೆ: ದಿ.ನಂ.– ದಿನಗಳ ನಂತರ

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಜೇಡ ನುಸಿ ಬಾಧೆ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ, ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸ್ಪೈರೋಮೆಸಿಫೆನ್ 22.9ಎಸ್‌ಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.80 ಮಿ.ಲೀ. ಅಥವಾ ಬ್ಯೂಫ್ರೋಫೆಜಿನ್ 25ಎಸ್‌ಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.50 ಮಿ.ಲೀ. ಯಂತೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದು. ನುಸಿ ಬಾಧೆ ಮರುಕಳಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 60 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಸಿಂಪರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃ.ವಿ.ವಿ.ಯ ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಕೈಪಿಡಿಯ ಬೀಜದ ದಂಟು (ಸಮರ್ಥ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು) ಬೆಳೆಯ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ ವಿಭಾಗ ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 94, ಪ್ಯಾರ 7 ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

1.2 ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ) ಇಲಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಮೋಹನ್ ಐ ನಾಯ್ಕ್
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಶ್ರೀ. ಬಸವದರ್ಶನ

ಹೊಸದಾಗಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ನಿರ್ವಹಣ ಕ್ರಮ	ಸಾವಯವ/ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ) ಇಲಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುತ್ತಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಹುಟ್ಟಿದ 40 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಇಲಿ ನಿವಾರಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ರಂತೆ ಮೂರು ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು.

ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಇಲಿ ನಿವಾರಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ

500ಗ್ರಾಂ ಬೇವಿನ ಎಲೆ, 500 ಗ್ರಾಂ. ಗೊಬ್ಬರದ ಗಿಡದ ಎಲೆ, 250 ಗ್ರಾಂ. ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯನ್ನು 10ಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 30 ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ಕುದಿಸಿ, ಸೋಸಿ, ಸೋಸಿದ ನೀರಿಗೆ 250 ಗ್ರಾಂ ಒಣ ಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ ಹಾಗು 2ಲೀ ಗೋಮೂತ್ರವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಮೂರು ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ನೆನೆಸಿ ಆ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಶೇ.20 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ಇತರೇ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು

ಸೂಚನೆ: ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಇಲಿ ನಿವಾರಕ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು

1. **ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 1**: ಕಸವಾ ಹಿಟ್ಟು + ಟ್ಯೂಬಾ (*Croton tiglium*) ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು 1:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿ ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಈ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ 2 ಬಟ್ಟಲು ಅನ್ನವನ್ನು ಮಿಶ್ರಿಸಿ ವಿಷ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
2. **ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 2**: ಐದುನೂರು ಗ್ರಾಂ ಬೇವಿನ ಎಲೆ, 500 ಗ್ರಾಂ. ಗೊಬ್ಬರದ ಗಿಡದ ಎಲೆ, 250 ಗ್ರಾಂ. ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯನ್ನು 10ಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 30 ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ಕುದಿಸಿ, ಸೋಸಿ, ಸೋಸಿದ ನೀರಿಗೆ 250 ಗ್ರಾಂ ಒಣ ಮೆಣಸಿನ ಪುಡಿ ಹಾಗು 2ಲೀ ಗೋಮೂತ್ರವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಮೂರು ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ನೆನೆಸಿ ಆ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಶೇ 20 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
3. **ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 3:** ಗೊಬ್ಬರದ ಸೊಪ್ಪಿನ ಮರದ ಕಾಂಡ (250 ಗ್ರಾಂ) ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು (250 ಗ್ರಾಂ) 2ಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸಿ ತೆಗೆದ ಸಾರಕ್ಕೆ ಜೋಳವನ್ನು ಇಡೀ ರಾತ್ರೀ ನೆನೆಸಿಡುವುದು. ನೆನೆಸಿಟ್ಟ ಈ ಜೋಳವನ್ನು ವಿಷ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು.

ಉಪಚಾರ / ನಮೂನೆಗಳು	ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಹಂತ	ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತ	ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ
ಉ1 (ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು)	ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುವುದು, ಆಳವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಊಳುವುದು	ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಟಿ ಕೋಲುಗಳು 20 ಪ್ರತಿ ಹೆ	ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಮೆಣಸಿನ ಹೊಗೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು
ಉ2 (ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ)	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 1 ಇಡುವುದು	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 2 ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 3 ಇಡುವುದು
ಉ3 (ಇಲಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು)	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.
ಉ4 (ಸಂಯೋಜಿತ)	ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುವುದು, ಆಳವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಊಳುವುದು	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 2 ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.
ಉ5 (ಸಂಯೋಜಿತ)	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.	ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಟಿ ಕೋಲುಗಳು 20 ಪ್ರತಿ ಹೆ	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 1 ಇಡುವುದು
ಉ6 (ಸಂಯೋಜಿತ)	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ನಿವಾರಕ 3 ಇಡುವುದು	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.	ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಟಿ ಕೋಲುಗಳು 20 ಪ್ರತಿ ಹೆ. ಮತ್ತು ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಮೆಣಸಿನ ಹೊಗೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು
ಉ7	ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೆ. 50 ರಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ 3 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಡುವುದು.	–	ಶೇ. 2 ಬ್ರೊಮೋಡಿಯೋಲಾನ್ ಯುಕ್ತ ವಿಷಪಾಷಾಣ ಇಡುವುದು
ಉ8	ಹತೋಟಿ		

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆ) ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣದ ದತ್ತಾಂಶಗಳು (ಮುಂಗಾರು 2022)

ಉಪಚಾರ	ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಕೊಯ್ಲಿನ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)	ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಕಡಿತ (ಶೇ)	ಇಳುವರಿ ಕೆಜಿ/ಹೆ
	DBT	10 DAT	DBT	10 DAT	DBT	10 DAT			
ಉ1	17.67 (4.17)	13.33 (3.67)	18.00 (4.26)	15.10 (3.91)	21.33 (4.65)	16.33 (4.00)	20.10 (4.51)	42.78	856.33
ಉ2	16.60 (4.04)	9.33 (3.10)	15.00 (3.91)	10.27 (3.18)	13.00 (3.65)	9.67 (3.12)	13.67 (3.64)	61.10	884.67
ಉ3	17.33 (4.18)	8.00 (2.88)	9.33 (3.04)	8.00 (2.84)	13.33 (3.67)	9.00 (3.05)	14.67 (3.88)	58.25	895.33
ಉ4	16.20 (3.99)	12.00 (3.50)	13.67 (3.73)	7.67 (2.81)	11.00 (3.35)	6.67 (2.62)	10.67 (3.34)	69.64	956.00
ಉ5	18.50 (4.34)	12.33 (2.94)	16.00 (4.05)	12.33 (3.50)	16.33 (4.04)	11.33 (3.43)	14.00 (3.76)	60.15	913.00
ಉ6	17.33 (4.17)	16.00 (4.04)	13.33 (3.69)	7.67 (2.77)	12.33 (3.51)	9.33 (3.05)	14.33 (3.78)	59.20	917.33
ಉ7	17.67 (4.22)	8.00 (2.86)	12.00 (3.50)	15.13 (3.94)	19.33 (4.42)	6.67 (2.66)	10.13 (3.25)	71.15	982.33
ಉ8	19.11 (4.40)	21.33 (4.65)	25.33 (5.08)	27.33 (5.27)	30.33 (5.54)	33.00 (5.78)	35.13 (5.96)	–	758.33
F test	NS	**	**	**	**	**	**		**
ಎಸ್‌ಇಎಮ್±	–	0.36	0.47	0.44	0.37	0.32	0.34		5.64
ಸಿ.ಡಿ 5%	–	1.11	1.01	1.33	1.13	0.99	1.05		17.12
ಸಿ.ವಿ %	–	18.35	14.82	21.60	15.85	16.36	14.95		11.09

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆ) ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣದ ದತ್ತಾಂಶಗಳು (ಮುಂಗಾರು 2023)

ಉಪಚಾರ / ನಮೂನೆಗಳು	ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಕೋಯ್ಲಿನ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)	ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಕಡಿತ (ಶೇ)	ಇಳುವರಿ ಕೆಜಿ/ಹೆ
	DBT	10 DAT	DBT	10 DAT	DBT	10 DAT			
ಉ1	15.67 (3.92)	12.33 (3.53)	12.67 (3.58)	10.67 (3.28)	16.30 (4.07)	12.47 (3.59)	19.07 (4.38)	48.06	844.00
ಉ2	17.33 (4.20)	8.00 (2.84)	9.33 (3.08)	8.00 (2.84)	12.33 (3.55)	9.33 (3.09)	16.10 (3.98)	56.14	864.67
ಉ3	19.33 (4.40)	8.67 (2.98)	10.37 (3.26)	9.67 (3.13)	14.67 (3.89)	10.47 (3.28)	15.74 (4.00)	57.11	882.33
ಉ4	15.37 (3.97)	11.33 (3.43)	14.67 (3.88)	8.33 (2.96)	11.37 (3.40)	6.33 (2.57)	10.30 (3.26)	71.93	953.33
ಉ5	16.67 (4.08)	13.67 (3.66)	15.99 (4.00)	10.07 (3.25)	15.37 (3.93)	9.57 (3.13)	16.33 (4.07)	55.51	907.33
ಉ6	18.00 (4.24)	10.33 (3.25)	12.33 (3.53)	9.33 (3.06)	13.40 (3.66)	10.00 (3.11)	15.00 (3.83)	59.14	884.33
ಉ7	15.33 (3.91)	6.00 (2.52)	9.33 (3.10)	12.33 (3.56)	15.53 (3.99)	7.33 (2.68)	9.67 (3.15)	73.67	977.33
ಉ8	16.33 (4.08)	22.00 (4.72)	23.67 (4.91)	26.35 (5.18)	33.33 (5.81)	34.49 (5.91)	36.71 (6.10)	-	741.00
F test	NS	**	**	**	**	**	**		**
ಎಸ್ಇಎಮ್±	-	0.37	0.22	0.28	0.29	0.38	0.19		6.55
ಸಿ.ಡಿ 5%	-	1.13	0.68	0.85	0.88	1.19	0.59		19.8
ಸಿ.ವಿ %	-	18.98	10.71	14.25	12.54	19.87	8.36		10.28

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆ) ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಧ್ಯಯನದ ದತ್ತಾಂಶಗಳು (ಮುಂಗಾರು 2022–2023)

ಉಪಚಾರ / ನಮೂನೆಗಳು	ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ /ಹೆ.)		ಕೋಯ್ಲಿನ ಹಂತ (ಜೀವಂತ ಬಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಹೆ.)	ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಕಡಿತ (ಶೇ)	ಇಳುವರಿ ಕೆಜಿ/ಹೆ
	DBT	10 DAT	DBT	10 DAT	DBT	10 DAT			
ಉ1	16.67 (4.04)	13.00 (3.63)	15.17 (3.90)	12.89 (3.60)	18.82 (4.36)	14.40 (3.79)	19.59 (4.44)	45.42	850.17
ಉ2	16.97 (4.12)	8.67 (2.97)	12.17 (3.50)	9.14 (3.01)	12.67 (3.60)	9.50 (3.11)	14.89 (3.81)	58.62	874.67
ಉ3	18.33 (4.29)	8.50 (2.96)	9.19 (3.07)	8.84 (2.99)	14.00 (3.78)	9.74 (3.16)	15.21 (3.94)	57.68	888.83
ಉ4	15.79 (3.98)	11.67 (3.47)	14.17 (3.80)	8.00 (2.89)	11.17 (3.38)	6.50 (2.59)	10.49 (3.30)	70.79	954.67
ಉ5	17.59 (4.21)	11.00 (3.30)	16.00 (4.03)	11.20 (3.37)	15.85 (3.99)	10.45 (3.28)	15.17 (3.92)	57.83	910.17
ಉ6	17.67 (4.20)	13.17 (3.65)	12.83 (3.61)	8.50 (2.92)	12.87 (3.58)	9.67 (3.08)	14.67 (3.80)	59.17	900.83
ಉ7	16.50 (4.06)	7.00 (2.69)	10.67 (3.30)	13.73 (3.75)	17.43 (4.21)	7.00 (2.67)	9.90 (3.20)	72.41	979.83
ಉ8	17.72 (4.24)	21.67 (4.68)	24.50 (4.99)	26.83 (5.23)	31.83 (5.68)	33.75 (5.84)	35.92 (6.03)	-	749.67
F test	NS	**	**	**	**	**	**		**
ಎಸ್ಇಎಮ್±	-	0.37	0.35	0.36	0.33	0.35	0.27		6.10
ಸಿ.ಡಿ 5%	-	1.12	0.85	1.09	1.01	1.09	0.82		18.46
ಸಿ.ವಿ %	-	18.67	12.77	17.93	14.20	18.12	11.66		10.69

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ (ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ) ಇಲಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ

ಉಪಚಾರ / ನಮೂನೆಗಳು	ನಿವ್ವಳ ಬೆಳೆ ಸಂತಕ್ಷಣಾ ವೆಚ್ಚ/ ಹೆ. / ವರ್ಷ	ನಿಯಂತ್ರಣ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಮೇಲೆ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ	ಗಳಿಸಿದ ನಿವ್ವಳ ಲಾಬ (ರೂ.)	ವೆಚ್ಚ : ಲಾಭದ ಅನುಪಾತ
ಉ1	4,552	100.51	6409.31	1:1.41
ಉ2	3411	125.01	7971.68	1:2.34
ಉ3	2400	139.17	8875.08	1:3.70
ಉ4	2,968	205.01	13073.28	1:4.40
ಉ5	2,968	160.51	10235.51	1:3.45
ಉ6	2,968	151.17	9640.32	1:3.25
ಉ7	1,986	230.17	14678.15	1:4.95
ಉ8	–	–	–	–

ತೀರ್ಮಾನ	ಸಾವಯವ/ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುತ್ತಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಹುಟ್ಟಿದ 40 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಇಲಿ ನಿವಾರಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ರಂತೆ ಮೂರು ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಇಲಿ ಕತ್ತರಿಗಳನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ಇಲಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಶೇ70.79 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಇದರ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಲಾಭದ ಅನುಪಾತವು 1:4.40 ಇರುತ್ತದೆ.

1.3 ಭತ್ತದ ಬೀಜಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಹತೋಟಿ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಸಿ. ಮಂಜ ನಾಯಕ್, ಶ್ರೀಮತಿ. ಬಿ.ಎಲ್.ಜ್ಯೋತಿ, ಡಾ. ಕೆ.ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಮತ್ತು ಡಾ. ಮಧುಸೂದನ್
ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	ಎಮಾಮೆಕ್ಟಿನ್ ಬೆಂಜೋಯೆಟ್ 5 ಎಸ್ ಜಿ @ 40 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರತೀ ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ
ಹೊಸದಾಗಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ನಿರ್ವಹಣ ಕ್ರಮ	ಭತ್ತದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅಜಾಡಿರೆಕ್ಟಿನ್ 10000 ಪಿ ಪಿ ಎಮ್ @ 7.50 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರತೀ ಕೆ.ಜಿ, ಭತ್ತದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ 4 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಗೋಣಿ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುವುದರಿಂದ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆಯಿಂದ ಭತ್ತದ ಬೀಜವನ್ನು 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ ಕಾಪಾಡಬಹುದು ಹಾಗೂ ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ ಸಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗದಂತೆ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಕೈಪಿಡಿಯ ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 28 ರಲ್ಲಿ ಉಗ್ರಾಣದ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಹುದು

ಭತ್ತದ ಬೀಜದ ಶೇಕಡವಾರು ಮೊಳಕೆಯ (%) ಪ್ರಮಾಣ

ಬೀಜೋಪಚಾರಗಳು	3 ತಿಂಗಳ ನಂತರ		6 ತಿಂಗಳ ನಂತರ	
	2021–22	2022–23	2021–22	2022–23
ಅಜಾಡಿರೆಕ್ಟಿನ್ 10000 ಪಿಪಿಎಮ್ @ 7.50 ಮಿಲೀ/ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ	95.00	96.70	93.50	91.50
ಎಮಮೆಕ್ಟಿನ್ ಬೆಂಜೋಯೇಟ್ 5ಎಸ್‌ಜಿ @ 40ಮಿಗ್ರಾಂ/ಕೆಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ	95.20	94.60	91.20	90.10
ಬೀಜೋಪಚಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳದಿರುವುದು	78.30	63.20	69.50	62.80
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	2.22	3.70	3.14	3.35
ಸಿ.ವಿ. (%)	7.30	8.05	5.60	7.60

ಅಜಾಡಿರೆಕ್ಟಿನ್ 10000 ಪಿಪಿಎಮ್ ಲೇಪಿತ ಭತ್ತದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಶೇಕಡವಾರು ಬಾಧೆ

ಬೀಜೋಪಚಾರಗಳು	3 ತಿಂಗಳ ನಂತರ		6 ತಿಂಗಳ ನಂತರ		ಖರ್ಚು:ಲಾಭ
	2021–22	2022–23	2021–22	2022–23	
ಅಜಾಡಿರೆಕ್ಟಿನ್ 10000 ಪಿಪಿಎಮ್ @ 7.50 ಮಿಲೀ/ಕೆ.ಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ	0.82	0.80	0.76	1.02	1 : 5.50
ಎಮಮೆಕ್ಟಿನ್ ಬೆಂಜೋಯೇಟ್ 5ಎಸ್‌ಜಿ @ 40ಮಿಗ್ರಾಂ/ಕೆಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ	0.74	0.85	0.95	1.10	1 : 4.10
ಬೀಜೋಪಚಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳದಿರುವುದು	8.20	13.15	9.35	12.56	
ಸಿ.ಡಿ. (5%)	2.22	3.70	3.14	3.35	
ಸಿ.ವಿ. (%)	7.30	8.05	5.60	7.60	

2. ಜೇನು ಕೃಷಿ

2.1 ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಕೆ. ಟಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ನಿತಿನ್ ಕುಮಾರ್ ಎಚ್. ಎಲ್., ಡಾ. ಟಿ. ಎನ್. ರಕ್ಷಿತಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ನಯಿಮಭಾನು ತೆರೆದಹಳ್ಳಿ
ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	ಇಲ್ಲ
ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುವ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ 4 ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಗಳಿಸಬಹುದು
ಉದ್ದೇಶಗಳು	ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಗಳಿಸುವುದು
ಉಪಚಾರಗಳು	1. ತೆರೆದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ (Open pollination) 2. ಪಂಜರದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ (Caged pollination) 3. ತುಡುವೆ ಜೇನು ಪಂಜರದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ (Caged pollination with *Apis cerana*)

ದಾಳಿಂಬೆ ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಮತ್ತು ಉಪೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ರಸಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುವ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ರಫ್ತು ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 1.20 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ 7.5 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ಸುಮಾರು 6.60 ಟನ್ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಇದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ದಾಳಿಂಬೆ ಆಂಡ್ರೊ– ಮೊನೊಶಿಯಸ್ ಆಗಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹರ್ಮಾಫ್ರೋಡೈಟ್ ಹೂವುಗಳು ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹರ್ಮಾಫ್ರೋಡೈಟ್ ಹೂವುಗಳು (ಹೂದಾನಿ ಆಕಾರ) ಮತ್ತು ಗಂಡು ಹೂವುಗಳನ್ನು (ಬೆಲ್ ಆಕಾರ) ಗುರುತಿಸಲು ಸುಲಭ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂಶೋಧನೆಯು ದಾಳಿಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿದೆ. ಇದು ದಾಳಿಂಬೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ ಜೇನು ಗೂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 4 ಜೇನುಕುಟುಂಬಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ದಾಳಿಂಬೆ ಹೂವಿಗೆ ಬರುವಂತಹ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಿ ಕೀಟಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಕೀಟಗಳ ಹೆಸರು	ಕುಟುಂಬ	ವರ್ಗ
ತುಡುವೆ ಜೇನು; ಹೆಜ್ಜೇನು; ಕಡ್ಡಿ ಜೇನು; ನಸುರು ಜೇನು; ಅಮೆಜಿಲ್ಲಾ ದುಂಬಿ; ಸೆರಾಟಿನ ದುಂಬಿ; ಬಡಗಿ ದುಂಬಿ; ಥೈರಸ್ ದುಂಬಿ	Apidae	Hymenoptera
ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ದುಂಬಿ	Megachilidae	
ನೋಮಿಯ ದುಂಬಿ; ಲ್ಯಾಸಿಯೋಗ್ಲೋಸಮ್ ದುಂಬಿ	Halictidae	
ಇರುವೆ	Formicidae	
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನುಸಿ	Thripidae	Thysanoptera
ಎಲೆಕೋಸಿನ ಚಿಟ್ಟೆ; ಯುರೇಮಾ ಚಿಟ್ಟೆ; ಸೆಪೊರಾ ಚಿಟ್ಟೆ	Pieridae	Lepidoptera
ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೋಸ್ಟರ್	Nymphalidae	
ಲೇಡಿ ಬರ್ಡ್ ಜೀರುಂಡೆ	Coccinellidae	Coleoptera
ಡ್ರಾಗನ್ ಫ್ಲೈ	Libellulidae	Odonata

ಕೋಷ್ಟಕ: ದಾಳಿಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ದಕ್ಷತೆ

ಜೇನುನೊಣಗಳ ಜಾತಿ	ಹೆಜ್ಜೇನು ***(A. dorsata)***	ತುಡುವೆ ಜೇನು ***(A. cerana)***	ಕಡ್ಡಿ ಜೇನು ***(A. florea)***	
ಜೇನು ನೊಣಗಳ ಸಮೃದ್ಧಿ (ಸಂ./ಚ.ಮೀ.)	0.82	0.53	0.74	2.09
ಪ್ರಮಾಣ	1.18	0.76	1.06	
ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಅವಧಿ (ಗಂ.)	3.36	1.12	2.49	6.97
ಪ್ರಮಾಣ	1.45	0.48	1.07	
ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಮಟ್ಟ (ಸಂ./ನಿ.)	20.8	29.2	3.2	53.2
ಪ್ರಮಾಣ	1.17	1.65	0.18	
ಸಡಿಲ ಪರಾಗರೇಣು (ಸಂ.)	3480	2475	815	6770
ಪ್ರಮಾಣ	1.54	1.1	0.36	
ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸೂಚ್ಯಂಕ	3.08	0.66	0.07	
ಶ್ರೇಣಿ	I	II	III	

ಕೋಷ್ಟಕ: ದಾಳಿಂಬೆಯ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಜೇನುನೊಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ವಿಧಾನ (ಸೂತ್ರ)	**ಸೂತ್ರ**	**ಬೇಕಾದ ಜೇನುನೊಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ / ಹೆಕ್ಟೇರ್**
ಬೆಳವಾಡಿ (2000)	$F = \frac{(C \times f)\,V}{Cr.\,t} \times n$ F= foragers required/ha C= Number of plants/ ha F= number of flower /plant V= number of bee visits required /flower Cr= Crop capacity of forager t = Number of trips made by a forager per day n= quantity of nectar available/ flower	10638

ಸಿಹಾಗ್, 1997	$$N = \frac{n}{PE} \times \frac{\overline{Y_0}}{\overline{T}} \times a$$ N = number of bees, n = number of visits for maximum seed setting, PE = pollinator's efficiency, Y_0 = average number of newly opened flowers, T = mean duration of daily foraging activity of bee a = crop area (m2)	12987.01
ಸಿಹಾಗ್, 1997	$\text{No. of bees} = \frac{\text{Floral longevity}}{\text{Pollinators's efficiency}} \times \frac{\text{Average floral density}}{\text{Average activity duration of species on crop}} \times \text{Crop area}$	15584.41
ಸರಾಸರಿ		**13069**

ಕೋಷ್ಟಕ: ದಾಳಿಂಬೆ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ತುಡುವೆ ಜೇನು ನೊಣಗಳ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು ಜೇನು ಕುಟುಂಬದಿಂದ ವಿವಿಧ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪ್ರಭಾವ (ಸಿಹಾಗ್, 1997)

ದೂರ (ಮೀ.)	ಜೇನುನೊಣ/ನಿಮಿಷ	ಹಣ್ಣಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಹಣ್ಣೀನ ಇಳುವರಿ/ಗಿಡ (ಕೆ.ಜಿ.)
0	4.33[a]	325.33[a]	26.02[a]
10	4.33[a]	326.00[a]	26.08[a]
30	**3.67[ab]**	**321.67[a]**	**25.73[a]**
50	3.00[bc]	293.33[b]	23.46[b]
75	2.33[cd]	282.00[c]	22.56[bc]
100	1.33[de]	269.33[d]	21.54[cd]
125	1.00[e]	250.33[e]	20.02[d]
150	0.67[e]	218.33[f]	17.46[e]
SEm	0.38	7.19	0.58
CD (p=0.05)	1.14	21.81	1.74

$$\text{ಜೇನುಕುಟುಂಬದ ಸಂಖ್ಯೆ} = \frac{10000}{\pi r^2} = \frac{10000}{3.14 \times 30 \times 30} = \mathbf{3.54}$$

ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 4 ಕುಟುಂಬಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ದಾಳಿಂಬೆ ಇಳುವರಿ ನಿಯತಾಂಕ ಮೇಲೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ವಿಧಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಪರಿಮಾಣ	ತೆರೆದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ (ನಿಯಂತ್ರಣ)	ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಹುಳುವಿನಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	ಪಿ– ವಲ್ಯೂ	ಎಸ್.ಇ.ಎಮ್. ±	ಸಿಡಿ **(0.05)**
ಹಣ್ಣಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	311.67[a]	192.03[b]	284.50[ab]	0.0004*	10.19	35.25
ತೇವಾಂಶ (%)	78.77	78.67	79	0.084	0.33	1.14
ಬೂದಿ ಅಂಶ (ಗ್ರಾಂ)	0.06	0.05	0.05	0.3583	0.0025	0.0089
ಸಿಪ್ಪೆಯ ದಪ್ಪ (ಸೆಂ. ಮಿ.)	0.42[a]	0.30[b]	0.37[ab]	0.025*	0.02	0.075
ವ್ಯಾಸ (ಸೆಂ.)	8.00[a]	7.27[b]	7.87[a]	0.003*	0.09	0.32
ಪರೀಕ್ಷಾ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	31.46[a]	28.07[b]	29.83[ab]	0.0080*	0.49	1.7
ಒಟ್ಟು ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿ ಹಣ್ಣಿಗೆ	620.00[a]	312.00[c]	485.33[b]	0.00000003*	7.6	26.31
ಇಳುವರಿ/ ಗಿಡ (ಕಿ. ಗ್ರಾಂ)	24.93[a]	15.36[b]	22.76[ab]	0.0004*	0.81	2.82
ಇಳುವರಿ/(ಟನ್/ಹೆ)	20.77[a]	12.80[b]	18.96[ab]	0.0004*	0.68	2.35

ದಾಳಿಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬದ ಆರ್ಥಿಕ ಸೇವೆ

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ	32,15,960 ಟನ್‌ಗಳು
ಘಟಕ ಬೆಲೆ (ರೂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.)	110
ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಅವಲಂಬನೆ	0.25 (ಮಧ್ಯಮ (~ 25 ರಿಂದ 40%)
ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯ	35, 375 ಕೋಟಿ
ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸೇವೆಯ ಮೌಲ್ಯ	8,843 ಕೋಟಿ
ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ	**38.38%**

ಕೋಷ್ಟಕ: ಲಾಭ ವೆಚ್ಚದ ಅನುಪಾತ

ಪರಿಮಾಣ	ಇಳುವರಿ/ ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಟನ್)	ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು (ರೂ)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ)	ಖರ್ಚು:ಲಾಭ
ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ (ನಿಯಂತ್ರಣ)	12.80	608984	1408000	799016	1 : 2.31
ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಹುಳುವಿನಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	18.96	627584	2085600	1458016	**1 : 3.32**

* ಉಪಚಾರದ ಮೊತ್ತ- ರೂ.. 4650/ಕುಟುಂಬ, ದಾಳಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಲೆ- ರೂ. 110/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಸಮಗ್ರ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಕೈಪಿಡಿ ಪುಸ್ತಕದ ಪುಟ 36 ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸೇರಿಸುವುದು: ದಾಳಿಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ: ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆಯು ಹೂ ಬಿಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೆರ್‌ಗೆ 4 ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು ಇಡುವುದು

2.2 ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಕೆ. ಟಿ. ವಿಜಯಕುಮಾರ್
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ನಿತಿನ್ ಕುಮಾರ್ ಎಚ್. ಎಲ., ಡಾ. ಟಿ. ಎನ್. ರಕ್ಷಿತಾ, ಡಾ. ನಯಿಮಭಾನು ತೆರೆದಹಳ್ಳಿ, ಡಾ. ಡಿ. ರಾಜಣ್ಣ, ಮತ್ತು ಕು. ವಿ. ಎಂ. ಚೇತನ್
ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	1. ವಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಆಸಿಕ್ಲೋವಿರ್ (ಝೋವಿರ್ಯಾಕ್ಸ್) 100 ಮಿ.ಗ್ರಾಂ./ 100ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ. 2. ವಾರಕ್ಕೆ 4–5 ಬಾರಿ ರಿಬಾವಿರಿನ್ (ವಿರಾಜಿಡೆ) 1 ಮಿ.ಲೀ. ಅನ್ನು 100 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ. 3. ಫಾರ್ಮಲಿನ್‌ನಿಂದ (3%) ಜೇನು ಸಾಕಣೆ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದು
ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುವ ಶಿಫಾರಸ್ಸು	ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (250ಮಿ.ಲೀ.) ನೆಲನೆಲ್ಲಿ ಪುಡಿ (2 ಗ್ರಾಂ.) ಅರಿಶಿಣ (0.5 ಗ್ರಾಂ.) ಮತ್ತು ತುಳಸಿ (0.5 ಗ್ರಾಂ.) ಕರಗಿಸಿ ವಾರಕ್ಕೆ 2–3 ಬಾರಿ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ನೀಡುವುದು.
ಉದ್ದೇಶಗಳು	ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ
ಉಪಚಾರಗಳು	1. ಅರಿಶಿಣ 2ಗ್ರಾಂ/ 250 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ 2. ಗ್ಯಾನೋಡರ್ಮ 2ಗ್ರಾಂ/ 250 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ 3. ತುಳಸಿ 2ಗ್ರಾಂ/ 250 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ 4. ಕಲ್ಲೋಂಜಿ 2ಗ್ರಾಂ/ 250 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ 5. ನೆಲನೆಲ್ಲಿ 2ಗ್ರಾಂ/ 250 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ 6. ನೆಲನೆಲ್ಲಿ (2ಗ್ರಾಂ) + ತುಳಸಿ (0.5ಗ್ರಾಂ) + ಅರಿಶಿಣ (0.5ಗ್ರಾಂ) / 250 ಮಿ.ಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಕಂಡು ಬರುವ ಥಾಯ್ ಸ್ಯಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ವೈರಸ್ (TSBV) ಸೋಂಕನ್ನು ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಜೇನು ಕುಟುಂಬ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲು ಈ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ತುಡುವೆ ಜೇನುಗೂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಗದ ನಿರಂತರ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು, ಜೇನುನೊಣದ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗದ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ (0–100%) ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಮಧುವನದಲ್ಲಿ (0–60%) ಇದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ವಿವಿಧ ಋತುಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗದ ಸಂಭವವನ್ನು ಸೋಂಕಿತ ಮಧುವನಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 100 ರರವರೆಗೂ ಸೋಂಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕರ್ನಾಟಕದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳ ಮೇಲೆ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ

ಜಿಲ್ಲೆ	**ಭೇಟಿ ನೀಡಿದ ಸ್ಥಳಗಳು**	**ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಕುಟುಂಬಗಳು**	**ಪರಾರಿಯಾದ ಕುಟುಂಬಗಳು**	**ಶೇ. ಪರಾರಿಯಾದ ಕುಟುಂಬಗಳು**
ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ	5	534	76	14.23
ಧಾರವಾಡ	2	15	5	33.33
ಚಾಮರಾಜ ನಗರ	2	80	14	17.50
ರಾಮನಗರ	1	8	2	25.00
ಹಾಸನ	1	6	3	50.00
ಕೋಲಾರ	1	12	2	16.67
ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	1	12	3	25.00
ತುಮಕೂರು	3	39	8	20.51
ಬೆಂಗಳೂರು	3	168	29	17.26
ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	1	80	10	12.50
ಉಡುಪಿ	1	13	5	38.46
ಒಟ್ಟು	**21**	**967**	**157**	**16.24**

ಕೋಷ್ಟಕ: ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಉಪಚಾರಗಳು	**ಪ್ರಮಾಣ (ಗ್ರಾಂ /250 ಮಿಲೀ. ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕ)**	**ಪ್ರತಿ 1000 ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕಿತ ಮರಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ**			**ಶೇ. ಇಳಿಕೆಯಾದ ಸೋಂಕಿನ ಪ್ರಮಾಣ**
		0 DAT	**4 DAIT**	**4 DAIIT**	
ಅರಿಶಿಣ	2	67.33	72.00	59.33	11.88
ಗ್ಯಾನೋಡರ್ಮ	2	62.67	63.33	52.67	15.96
ತುಳಸಿ	2	97.00	97.33	84.33	13.06
ಕಲ್ಲೋಂಜಿ	2	92.33	96.00	73.00	20.94
ನೆಲನೆಲ್ಲಿ	2	90.33	88.00	54.00	**40.22**
ನೆಲನೆಲ್ಲಿ (2ಗ್ರಾಂ) + ತುಳಸಿ (0.5 ಗ್ರಾಂ) + ಅರಿಶಿಣ (0.5 ಗ್ರಾಂ)	3	115.00	110.67	67.00	**41.74**
ಆಸಿಕ್ಲೋವಿರ್	200 ಮಿಗ್ರಾಂ	73.67	68.67	32.33	56.11
ನಿಯಂತ್ರಣ		99.33	120.67	127.67	–28.52
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ ±		7.01	7.90	5.05	–
ಸಿಡಿ (0.05)		21.27	23.97	15.32	–
ಸಿವಿ (%)		13.93	15.28	12.71	–

DAT- ಉಪಚಾರದ ದಿನಗಳ ನಂತರ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಜೇನು ಸಾಕಾಣೆದಾರರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ಹೋಲಿಕೆ

ಜೇನು ಸಾಕಾಣೆದಾರರ ಹೆಸರು	ಕೇಶವ ನಾಯ್ಕ	ಸಂದೇಶ್
ಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಖ್ಯೆ=10	ಸಂಖ್ಯೆ =170
ನಿರ್ವಹಣೆ	ಅಳವಡಿಸಿಲ್ಲ	ಅಳವಡಿಕೆ
ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗ	60%	ಇಲ್ಲ
ಆಹಾರ ನೀಡುವಿಕೆ (ಅಭಾವದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ)	ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕ ಮಾತ್ರ	ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (250ಮಿ.ಲೀ.) ನೆಲನೆಲ್ಲಿ (2ಗ್ರಾಂ) + ತುಳಸಿ (0.5 ಗ್ರಾಂ) + ಅರಿಶಿಣ (0.5 ಗ್ರಾಂ)

ತುಡುವೆ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಥೈ ಸಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ನೆಲನೆಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು. ವಾರಕ್ಕೆ 2–3 ಬಾರಿ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (250ಮಿ.ಲೀ.) ನೆಲನೆಲ್ಲಿ ಪುಡಿ (2 ಗ್ರಾಂ.) ಅರಿಶಿಣ (0.5 ಗ್ರಾಂ.) ಮತ್ತು ತುಳಸಿ (0.5 ಗ್ರಾಂ.) ಕರಗಿಸಿ ನೀಡುವುದು.

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಪೂರಕ ಕೈಪಿಡಿ ಪುಸ್ತಕದ ಪುಟ 200 ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದು ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (250ಮಿ.ಲೀ.) ನೆಲನೆಲ್ಲಿ ಪುಡಿ (2 ಗ್ರಾಂ.) ಅರಿಶಿಣ (0.5 ಗ್ರಾಂ.) ಮತ್ತು ತುಳಸಿ (0.5 ಗ್ರಾಂ.) ಕರಗಿಸಿ ವಾರಕ್ಕೆ 2–3 ಬಾರಿ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ನೀಡುವುದು.

IV ಕೃಷಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್

3.1 ಕೈಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಧನ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಶ್ರೀ. ಸಯ್ಯದ್ ಮಝರ್ ಆಲಿ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಕೆ.ಹೆಚ್.ನಾಗರಾಜ್, ಡಾ. ಕಮಲಾಬಾಯಿ, ಎಸ್., ಡಾ. ಸವಿತಾ, ಎಸ್. ಮಂಗಾನವರ., ಡಾ.ದೇವರಾಜ, ಡಾ, ಮೂಡಲಗಿರಿಯಪ್ಪ, ಶ್ರೀಮತಿ. ಪ್ರೀತು, ಡಿ.ಸಿ., ಶ್ರೀ. ಎಸ್.ಸಿ. ರಂಗನಾಥ

ರಾಗಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ರೈತರು ಖುಷ್ಕಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹಾಗೂ ಎತ್ತುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮಸ್ಯೆ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಮುಂಗಾರು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ರೈತರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾಧನವು ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ 1.5 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶ ಬಿತ್ತನೆಗೊಳಿಸಬಹುದಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ ಒಬ್ಬರು ಅಥವಾ ಇಬ್ಬರು ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣವು 1 ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 19.5 ಕೆ.ಜಿ. ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಮಾಣವು 28

ಕೆ.ಜಿ ರಷ್ಟು ಸಂಯುಕ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರ ಕೊಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬೀಜವು 2 ರಿಂದ 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದಲ್ಲದೆ ಹಲುಬೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಲನ್ನು ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಗಿಯನ್ನು ತೆಳುವು ಮಾಡಲು ಆಳುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಾಧನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತೆಳುವು ಮಾಡಲು ತಗಲುವ ಆಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಾಧನದ ಕ್ಷೇತ್ರ ದಕ್ಷತೆ ಶೇ. 93.7 ಮತ್ತು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ರೂ.1000/– ರಷ್ಟು ಬೇಸಾಯದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹಾಗೂ ಸುಮಾರು 2.5 ಕೆ.ಜಿ. ಯಷ್ಟು ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಚಾಲಿತ ಬೀಜ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ಪರ್ಯಾಯವಾದ ಸಾಧನವಾಗಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

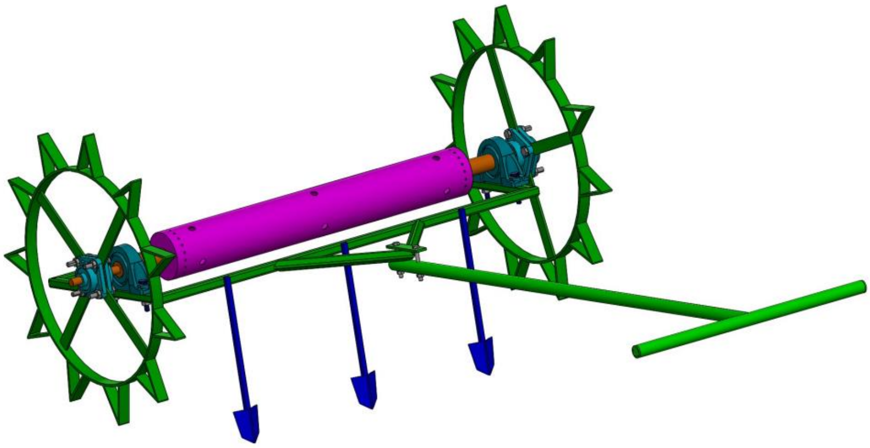
ಕೈಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

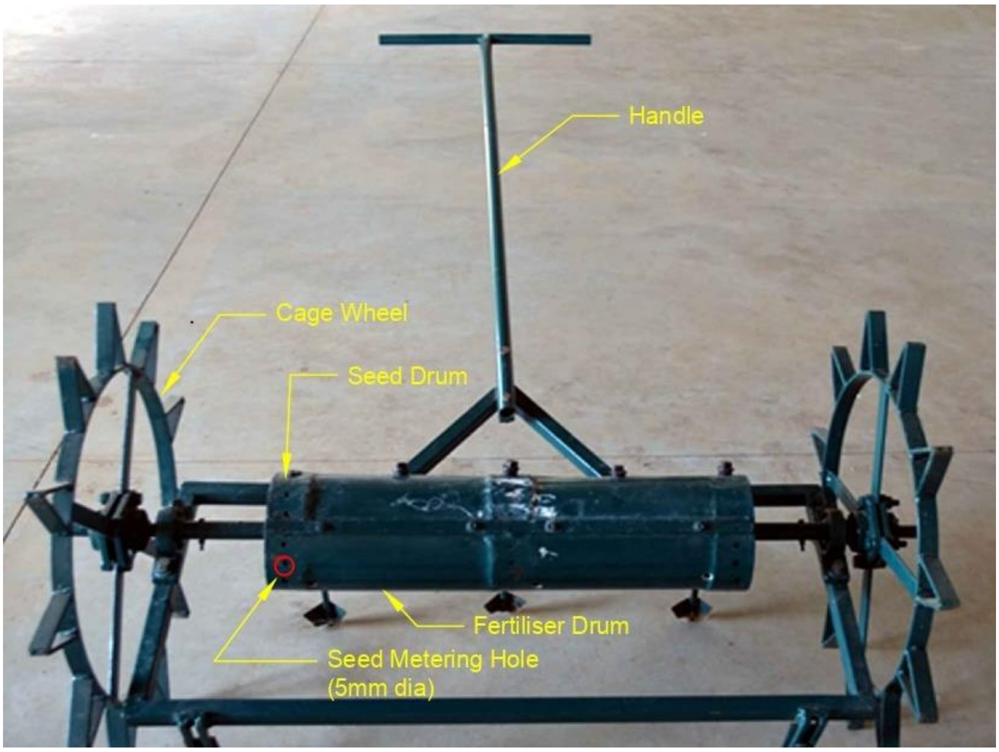
ನಿಯತಾಂಕಗಳು	ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ		ಎತ್ತು ಚಾಲಿತ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ	
	AFC	TFC	AFC	TFC
ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಹೆ/ಗಂಟೆ)	0.09	0.096	0.14	0.148
ಕ್ಷೇತ್ರ ದಕ್ಷತೆ (%)	93.7		94.5	

ಕೈ ಚಾಲಿತ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು

ನಿಯತಾಂಕಗಳು	ಕೈ ಚಾಲಿತ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ
L x B x H (mm)	2000 x 1040 x 700
ಸಾಲು ಗಳ ಅಂತರ (ಮಿ.ಮೀ)	300
ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅಗಲ (ಮಿ.ಮೀ)	900
ಬೀಜದ ಡ್ರಮ್ (ಸಂಖ್ಯೆ)	3
ಗೊಬ್ಬರದ ಡ್ರಮ್ (ಸಂಖ್ಯೆ)	2
ಬೀಜದ ಡ್ರಮ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಗ್ರಾಂ/ಡ್ರಮ್)	450
ಗೊಬ್ಬರದ ಡ್ರಮ್‌ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಗ್ರಾಂ/ಡ್ರಮ್)	750
ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಮೀಟರಿಂಗ್ ರಂಧ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆ (ಮಿ.ಮೀ)	5 & 10 ಮಿಮಿ
ಉಪಕರಣದ ತೂಕ (ಕೆ.ಜಿ)	28
ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ (ಸಂಖ್ಯೆ.)	2
ಕಾರ್ಯಚರಣೆಯ ವೇಗ (ಕಿ.ಮೀ/ಘಂಟೆ)	0.80
ಬಿತ್ತನೆಯ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೇ.)	1500
ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೇ.)	19.5
ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೇ.)	28
ಬಿತ್ತನೆಯ ಆಳ (ಸೆಂ.ಮೀ)	2–2.5
ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಹೇ/ಗಂಟೆ)	0.095
ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಉಳಿತಾಯ	2
ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಉಳಿತಾಯ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೇ.)	2.5
ಒಟ್ಟು ಹಣದ ಉಳಿತಾಯ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ	1000
ಉಪಕರಣದ ವೆಚ್ಚ	ರೂ.10,000

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ರಾಗಿ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ – ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 60, ಸುಧಾರಿತ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಚಾಲಿತ ಕೂರಿಗೆ ನಂತರ ಕೈ ಚಾಲಿತ ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಧನವು ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇಬ್ಬರು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ 1.5 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸುಮಾರು 19.5 ಕೆ.ಜಿ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರವು 28ಕೆ.ಜಿ ಯಷ್ಟು ಪೂರೈಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾಧನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 30ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ಕೊಡಬಹುದಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ರೂ. 1000 ರಷ್ಟು ಬೇಸಾಯ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಇದಲ್ಲದೆ, ಈ ಸಾಧನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇಬ್ಬರು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಅವಲಂಬನೆ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.





3.2 ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಎಂ. ಮಂಜುನಾಥ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ರಷ್ಮಿತಾ, ಎನ್; ಡಾ. ಎಂ.ಬಿ.ದರ್ಶನ್; ಡಾ. ಎನ್.ನೇತ್ರ; ಡಾ. ಡಿ.ಶೋಭಾ; ಡಾ. ಬಿ.ಎನ್.ರಮೇಶ್; ಶ್ರೀಮತಿ. ಆರ್.ವೀಣಾ; ಸತೀಷಕುಮಾರ; ಆರ್.ದುಣವಂತಗೌಡ

ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು (*Zea mays L.*) ಧಾನ್ಯಗಳ ರಾಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಧಾನ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಅದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಇದು 160 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬಹುಮುಖ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ, ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ರೈತರ ಆದಾಯ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸುವ ಸಂಭಾವ್ಯ ಬೆಳೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಏಕದಳ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವು ಒಟ್ಟು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸುಮಾರು 10% ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಕರ್ನಾಟಕವು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (*Helianthus annuus L.*) ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಬೆಳೆಸಲಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಎಣ್ಣೆಬೀಜ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಟಕವು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 48% ರಷ್ಟು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ನೆಲಗಡಲೆ (*Arachis hypogaea L.*) ಎಣ್ಣೆಬೀಜಗಳ ರಾಜ ಅಥವಾ ಅಚ್ಚರಿಯ ಬೀಜ ಅಥವಾ ಬಡವರ ಬಾದಾಮಿ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ನಗದು (Cash Crop) ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಜಾಗತಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯ 30–32% ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾರತವು ನೆಲಗಡಲೆ ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಉತ್ಪಾದಕ, ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಮತ್ತು ರಫ್ತುದಾರ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತ್ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದರೇ (45% Production) ಕರ್ನಾಟಕವು 5ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನೆಲಗಡಲೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನೆಲಗಡಲೆ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನೆಲಗಡಲೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಕೈಯಾರೆ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಹಸ್ತಚಾಲಿತ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯು ಕಠಿಣವಾಗಿದೆ, ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶ್ರಮದಾಯಕವಾಗಿದೆ. ನೆಲಗಡಲೆ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜಗಳ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ (Industry) ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ರೈತರ ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕ ಉದ್ಯಮಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ನೆಲಗಡಲೆ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ವಿಘಟನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ (Fragmented Production) ಪರಿಣಾಮ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಯಂತ್ರಗಳು ನೆಲಗಡಲೆ, ಜೋಳ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವು ದುಬಾರಿಯಾಗಿವೆ. 2–ಇನ್–1 (ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜ ಬಿಡಿಸುವ) ಮತ್ತು ಕೈಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸುವ 3–ಇನ್–1 (ನೆಲಗಡಲೆ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜ ಬಿಡಿಸುವ) ಯಂತ್ರಗಳು ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೀಮಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಕಠಿಣತೆ, ಸಿಪ್ಪೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನಿರ್ಬಂಧನೆ, ಮಿತಿಗಳ ವಿನ್ಯಾಸದ ಘಟಕ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳು, ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರು, ಆರಂಭಿಕ

ಉದ್ಯಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಯಂತ್ರಗಳು ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು, ನೆಲಗಡಲೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳು, ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರು, ಆರಂಭಿಕ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯವರಿಗೆ ದುಬಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದ ಬಹು-ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕಾರಣಾ ಯಂತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರು/ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳು, ಆರಂಭಿಕ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಯಂತ್ರಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರು/ಸಂಸ್ಕಾರಕರು, ಆರಂಭಿಕ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಬಹು-ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು, ನೆಲಗಡಲೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಬೀಜಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರವು 1 ಹೆಚ್‌ಪಿ ಸಿಂಗಲ್ ಫೇಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಮೋಟಾರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಯಂತ್ರವು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 40–50 ಕೆ.ಜಿ. ನೆಲಗಡಲೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ನೆಲಗಡಲೆ 110–115ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಡಲೆಕಾಯಿಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ, 216–234 ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ, 217–223 ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಾಗ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ದೃಷ್ಟಿ ಹಾನಿ (No visual damage) ಕಂಡುಬಂದಿರುದಿಲ್ಲ. ನೆಲಗಡಲೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಾಗ ಶೇಕಡಾ 4ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಒಡೆದಿರುವ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಮಾಣ (<4% Seed Breakage) ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದ ಬಹು-ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಈ ಯಂತ್ರದ ದಕ್ಷತೆಯು 98% ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ನೆಲಗಡಲೆ ಬೀಜ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆ (Germination) 95%ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ನೆಲಗಡಲೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಯಂತ್ರಗಳ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಈ ಯಂತ್ರದ ವೆಚ್ಚವು 3–4 ಪಟ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ: ಯಂತ್ರದ ವಿವರಗಳು

Overall dimensions : L×W×H in cm	69×63×109
Weight, kg	64
Power requirement	Electric motor (1 hp, single phase)
Material used	Mild steel/High carbon steel
Standard accessories	Main machine, Motor (1no), Attachments (4 nos), Bearings, Pulley & Belt
Man Power (Number)	1
Capacity	Groundnut Stripping: 40-50 kg of groundnut pods/h
	Groundnut Decortication: 110-115 kg of groundnut pods/h
	Maize Shelling: 217-223 maize cobs/h
	Sunflower Threshing: 216-234 sunflower ear heads/h

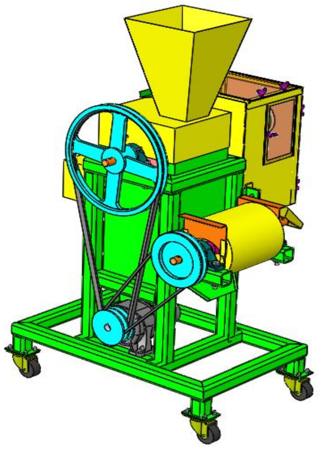
ಕೋಷ್ಟಕ: ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರದ ನೆಲಗಡಲೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉಪಚಾರ	ವೇಗ (rpm)	ಜರಡಿಯ ಗಾತ್ರ (ಅಗಲ×ಉದ್ದ, mm)	ಬೀಜ ಬಿಡಿಸುವ ದಕ್ಷತೆ (%)	ಬೀಜ ಇಳುವರಿ (%)	ಒಡೆದು ಹೋದ ಇಳುವರಿ (%)
ಉ1	250	8×20	100.00±0.00[a]	70.80±12.22[a]	4.33±1.10[a]
ಉ2	250	9×25	99.47±0.12[a]	71.93±2.37[a]	1.40±0.20[a]
ಉ3	250	9.5×25	98.87±0.12[a]	74.53±5.59[a]	1.73±0.50[a]
ಉ4	300	8×20	99.93±0.12[a]	68.33±0.42[a]	5.13±0.12[a]
ಉ5	300	9×25	99.27±0.50[a]	71.60±0.35[a]	1.73±0.70[a]
ಉ6	300	9.5×25	98.60±0.35[a]	70.40±1.06[a]	1.53±0.42[a]
ಉ7	350	8×20	99.93±0.12[a]	70.73±2.91[a]	4.07±1.21[a]
ಉ8	350	9×25	99.40±0.40[a]	71.20±1.11[a]	1.47±0.64[a]
ಉ9	350	9.5×25	98.67±0.31[a]	70.87±0.23[a]	1.47±0.50[a]
F-Value			0.255	0.213	0.593
ಎಸ್‌ಇಎಮ್ ±			0.159	2.704	0.399
ಸಿ.ಡಿ. (5%)			N/A	N/A	N/A

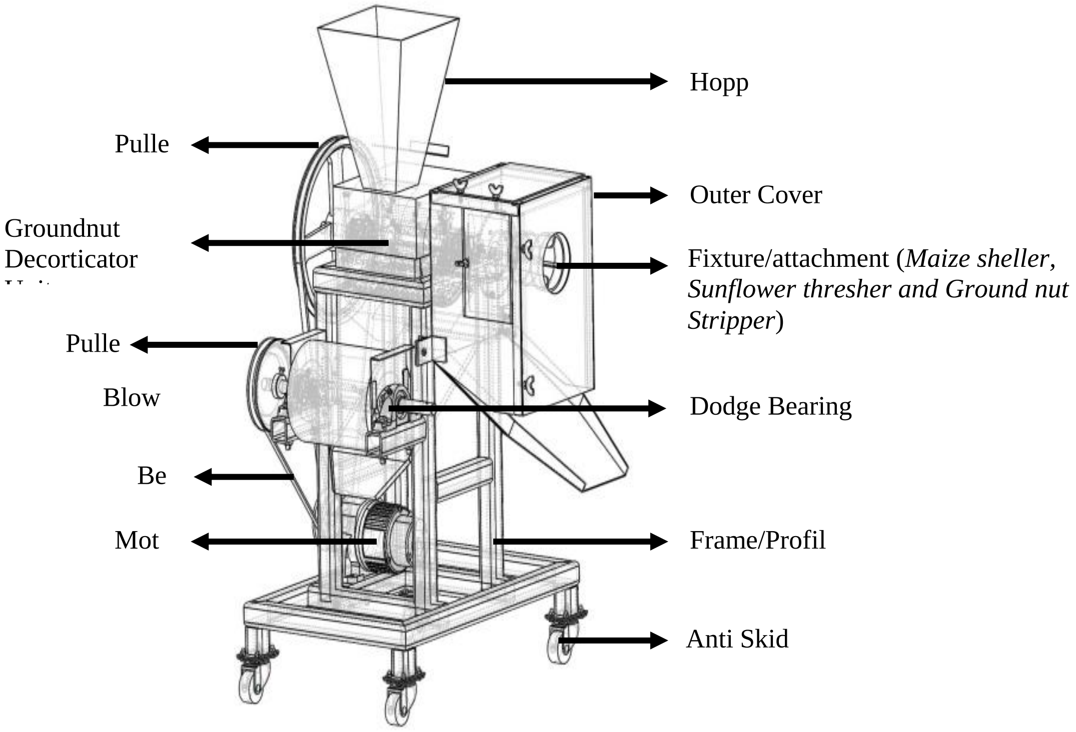
ಕೋಷ್ಟಕ: ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಉಪಚಾರ	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಬೀಡಿಸುವ		ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಒಕ್ಕಣೆ		ನೆಲಗಡಲೆ ಸ್ಟ್ರೀಪ್ಪರ್
	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ತೆನೆಗಳು/ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ)	ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಇಳುವರಿ (%)	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ತೆನೆಗಳು/ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ)	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇಳುವರಿ (%)	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಕೆ.ಜಿ. ಕಾಯಿಗಳು/ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ)
ಉ1	217	80.40	216	65.96	40.00
ಉ2	222	81.40	225	66.28	43.00
ಉ3	223	81.60	234	68.88	48.00
ಸರಾಸರಿ	220	81.13	225	67.04	43.67
ಎಸ್. ಡಿ.	3.21	0.64	8.67	1.60	4.04

ಸೂಚನೆ: ನೆಲಗಡಲೆ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ತೆನೆಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ತೆನೆಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಾಗ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ದೃಷ್ಟಿ ಹಾನಿ (No visual damage) ಕಂಡುಬಂದಿರುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ: ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ (3–D Model)



ಚಿತ್ರ: ಬಹು–ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ (2–D Model)

ಇ. ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

I. ನೂತನ ತಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು

1. ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ

1.1 ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88

ಬೆಳೆ	ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ
ತಳಿ	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 (ಸಂಕರಣ ತಳಿ)
ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು	ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಉಮಾ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಡಿ. ನೆಹರು
ಸಹಕರಿಸುವವರು	ಡಾ. ಹೆಚ್. ಪಿ. ಮೀನಾ, ಡಾ. ಎಂ. ಸುಜಾತ, ಡಾ. ಟಿ. ಎಂ. ರಮಣಪ್ಪ, ಡಾ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ರೆಡ್ಡಿ, ಕೆ. ಎಂ., ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ, ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ಸೋಮಶೇಖರ್, ಶ್ರೀ. ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ಭಟ್, ಡಾ. ಅರ್ಜುಮನ್ ಬಾನು, ಡಾ. ಎ. ಪಿ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಗೌಡ, ಡಾ. ಸಿ.ರಾಮಚಂದ್ರ, ಡಾ. ಟಿ. ಸಿ. ಯೋಗೇಶ್, ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ನಾಗರಾಜ, ಶ್ರೀ. ಮಜರ್ ಅಲಿ, ಡಾ. ಪಿ. ತಿಮ್ಮೇಗೌಡ, ಡಾ. ಪಾಪಿ ರೆಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಡಾ. ಗೋವಿಂದ ಗೌಡ, ಡಾ. ವೆಂಕಟೆಗೌಡ, ಡಾ. ಡಿ. ಸೋಮಶೇಖರ್, ಶ್ರೀ. ಜಗದೀಶ್ ಎನ್., ಡಾ. ಪರಶಿವಮೂರ್ತಿ
ವಂಶಾವಳಿ	ಸಿ.ಎಂ.ಎಸ್–1103ಎ X ಜಿಕೆವಿಕೆ–763
ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44
ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಪರಿಸರ (ಕಾಲ)	ಮುಂಗಾರು (ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ) ಜೂನ್ ಮತ್ತು ಜುಲೈ ಹಿಂಗಾರು (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್)
ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಲಾದ ವಲಯ	ಪೂರ್ವ ಶುಷ್ಕ ವಲಯ (ವಲಯ–5)
ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	➢ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ತಳಿ (84–86 ದಿನಗಳು) ➢ ಬೀಜ ಇಳುವರಿ: 2486 ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ [17.5% ಹೆಚ್ಚು] ➢ ತೈಲ ಇಳುವರಿ: 932 ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ [19.6% ಹೆಚ್ಚು] ➢ ಸಸ್ಯ ಎತ್ತರ: ಮಧ್ಯಮ ➢ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾದ ಕಾಂಡ ➢ ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ನ ಪೂರಕ ಗುಣಗಳು

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	50% ಹೂ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳು	ಸಸ್ಯ ಎತ್ತರ (ಸೇ.ಮಿ)	ತೆನೆ ವ್ಯಾಸ (ಸೇ.ಮಿ)	ಘನ ಅಳತೆ (ಗ್ರಾಂ/100 ಮೀ)	100 ಬೀಜ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ತೈಲ ಸಂತುಷ್ಟ (%)	ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ	ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	54–56	160	15.6	46.06	4.15	39	1109	2846	ಕಪ್ಪು
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	61–63	194	15	45.67	5.34	35	920	2629	ಕಂದು

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ)ರ ಸರಾಸರಿ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ [2018 ರಿಂದ 2023]

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ) (2018 ರಿಂದ 2023)						
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**ಸರಾಸರಿ (2018 ರಿಂದ 2023)**
	(PSCHT)	(SAHT)	(SMLHT)	(SMLHT)	(SMLHT)	(SMLHT)	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	2875	2356	3027	1930	1881	2846	**2486 [17.5% ಹೆಚ್ಚಳ]**
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	2413	1805	2688	1712	1801	2278	2116
ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸರಾಸರಿ	2249	1797	2146	1643	1745	2456	
ಸಿ.ಡಿ 5%	358	209.65	299.8	142	530	549	
ಸಿ.ವಿ %	7.75	6.89	6.77	9.0	17.9	13.47	

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ) ಸರಾಸರಿ ಎಣ್ಣೆ ಇಳುವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ [2018 ರಿಂದ 2023]

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ)						
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**ಸರಾಸರಿ ವರ್ಷ (2018 ರಿಂದ 2023)** – 932 [19.6% ಹೆಚ್ಚಳ]
	PSCHT	SAHT	SAHT	SMLHT	SMLHT	SMLHT	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	1070	787	1192	733	715	1092	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	822	586	1068	582	612	1003	779

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ರ ಸಾಧನೆ (ಡಾ॥ ಕೆ.ಎಸ್. ಸೋಮಶೇಖರ್)

ರಸಗೊಬ್ಬರ	**ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88**	**ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44**
ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮಟ್ಟ:		
F1: 75% RDF	2096	1920
F2: 100% RDF	2173	2068
F3: 125% RDF	2239	2120
ಸರಾಸರಿ	2169	2036
ಎಸ್ಇಎಮ್ ±	27.21	31.10
ಸಿ.ಡಿ 5%	81.70	93.30
ಸಿ.ವಿ %	12.35	11.90
ಅಂತರ:		
S1: 60 x 30 cm	1935	1750
S2: 75 x 25 cm	1806	1610
ಸರಾಸರಿ	1870	1680
ಎಸ್ಇಎಮ್±	47.20	45.10
ಸಿ.ಡಿ 5%	141.70	135.20
ಸಿ.ವಿ %	11.23	12.60

*The interaction effect between fertility levels and spacing was found to be non-significant

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು–2022ರಲ್ಲಿ ವಲಯ–5ರ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ರ ಸರಾಸರಿ ಬೀಜ ಇಳುವರಿ(ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಬೆಂಗಳೂರು	ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	ಸರಾಸರಿ	ಹೆಚ್ಚಳ %
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	1881	2213	2047	9.2% ಹೆಚ್ಚಳ
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	1801	1948	1875	
ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸರಾಸರಿ	1846	1891		
ಸಿ.ಡಿ 5%	87.7	174.20		
ಸಿ.ವಿ %	6.7	6.6		

ಕೋಷ್ಟಕ: ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸುಸಂಘಟಿತ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ(ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ) ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ 2020- 2022 ರಲ್ಲಿ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	50% ಹೂ ಬಿಡುವ ದಿನಗಳು	ಸಸ್ಯಎತ್ತರ (ಸೇ.ಎಂ)	ಘನ ಅಳತೆ (ಗ್ರಾಂ/ 100 ಮೀ)	ತೈಲ ಸಂತುಷ್ಟ (%)	ತೈಲ ಇಳುವರಿ ಕೆ.ಜಿ/ಹೆ	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ/ ಹೆ)
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	55	148	40.1	35.2	555	1559
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	57	173	40.4	32.5	475	1447
ಸರಾಸರಿ	1503	**ಸಿ.ಡಿ 5%**	77.33	ಸಿ.ವಿ %	12.5	
ಹೆಚ್ಚಳ (%)	(7.75 % ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ), (16.84% ತೈಲ ಇಳುವರಿ)					

ಕೋಷ್ಟಕ: ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2018–2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ನಂಜುರೋಗ (% ರೋಗದ ಪ್ರಮಾಣ)						ಸರಾಸರಿ
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	6.7	13.3	1.5	12.4	10.3	18.7	**10.5**
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	12.1	15.2	1.9	17.7	19.7	21.2	**14.6**

ಕೋಷ್ಟಕ: ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ (Alternaria) ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2018–2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಆಲ್ಟರ್ನೇರಿಯಾ ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ (% ತೀವ್ರತೆ)						ಸರಾಸರಿ
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	17.7	21.2	35.8	31.1	26.5	20.2	**25.4**
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	23.7	25.4	38.1	33	34.9	26.1	**30.2**

ಕೋಷ್ಟಕ: ಬೂದಿ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2018–2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಬೂದಿ ರೋಗ (% ತೀವ್ರತೆ)						ಸರಾಸರಿ
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	22.3	21.8	21.3	35.8	22.8	22.4	**24.4**
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)	26.8	28.9	22.1	40.6	25.6	26.7	**28.5**

ಕೋಷ್ಠಕ: ಕೇದಿಗೆ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2018–2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ (% ತೀವ್ರತೆ)						ಸರಾಸರಿ
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	1.7	2.1	0	0	2.2	1.8	1.3
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (ch)	10.2	16.7	31.4	33.4	25.7	28.7	24.4

* ಡಾ॥. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ, ರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು.

ಕೋಷ್ಠಕ: ಕೀಟಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (2018–2023)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು		ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88	ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (Check)
ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು (ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಎಲೆ ಜಿಗಿಹುಳು)	2018	1.4	2.6
	2019	1	2.2
	2020	1.2	2.8
	2021	1.6	2.4
	2022	2.1	2.4
	2023	2	1.8
ಸರಾಸರಿ		1.55	2.37
ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು (ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು, ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ತಂಬಾಕು ಕತ್ತರಿ ಹುಳು)	2018	0.4	0.6
	2019	0	0.2
	2020	0.6	0.8
	2021	1	1
	2022	1.2	1
	2023	0.8	1.2
ಸರಾಸರಿ		0.67	0.8
ತೆನೆಕೊರೆಯುವ ಹುಳು	2018	0.4	0.6
	2019	0.6	0.8
	2020	0.5	1.2
	2021	0.8	1.4
	2022	0.8	0.7
	2023	0.4	0.6
ಸರಾಸರಿ		0.58	0.88

* ಡಾ. ಕೆ.ಎಂ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್‌ರೆಡ್ಡಿ, ಕೀಟ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು.

ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಉಪಚಾರಗಳು:

ಉಪಚಾರ–1: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–88 (ಸಂಕರಣ ತಳಿ);

ಉಪಚಾರ–2: ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್–44 (ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ)

ವಲಯ–5ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ವಿವರ

ಸಂಸ್ಥೆ /ಇಲಾಖೆ	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಸ್ಥೆ /ಇಲಾಖೆ	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ಕೋಲಾರ	7	ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಚಿಂತಾಮಣಿ	5
ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	7	ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	5
ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ತುಮಕೂರು	10	**ಒಟ್ಟು**	**34**

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಕಾಳಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಾಲಕ ತಳಿಗಳು	100 ಬೀಜಗಳ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಹುಟ್ಟಿದ ಗಿಡಗಳು (%)	ಮೊಳಕೆಯ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮಿ)	ಮೊಳಕೆಯ ಒಣ ತೂಕ (ಮಿಗ್ರಾಂ)	ಚೈತನ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕ-I	ಚೈತನ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕ-II	ಇಸಿ (ಎಂ.ಎಸ್)
ಕೆ.ಬಿ.ಎಸ್.ಹೆಚ್-88	5.6	82.0	16.85	36.5	1382	2993	1.37
ಸಿಎಂಎಸ್ 1103ಎ (♀)	5.3	89.5	16.05	32.8	1436	2935	1.64
ಜಿಕೆವಿಕೆ 763 (♂)	1.9	93.0	18.80	19.3	1748	1795	0.49

1.2 ಹರಳು: ಬಿ.ಸಿ.ಹೆಚ್-162

ಬೆಳೆ	ಹರಳು
ತಳಿ	ಬಿ.ಸಿ.ಹೆಚ್-162
ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು	ಡಾ: ಯಮನೂರ
ವಂಶಾವಳಿ	ಡಿ.ಪಿ.ಸಿ-22 x ಐ.ಸಿ.ಎಸ್-253
ಹೋಲಿಕೆ ತಳಿ	ಐ.ಸಿ.ಎಚ್-66
ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಲಾದ ವಲಯ	ವಲಯ 4 ಮತ್ತು 5
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಸಿ. ಲಾವಣ್ಯ, ಡಾ. ಟಿ. ಮಂಜುನಾಥ, ಡಾ. ಮೋಹನ್ ಕುಮಾರ್, ಆರ್., ಡಾ. ಎಸ್. ಸೆಂಥಿಲ್‌ವೇಲ್, ಶ್ರೀ. ರಂಗನಾಥ ಎಸ್.ಸಿ., ಶ್ರೀ. ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿ. ಕೆ., ಶ್ರೀಮತಿ. ನಳಿನ, ಡಾ. ಕೆ. ಎಮ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಮಂಜುಳ, ಡಾ. ಕೆ. ಮಧುಸೂದನ್, ಡಾ. ಟಿ. ಎಂ. ರಮಣಪ್ಪ, ಡಾ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನಗೌಡ, ಡಾ. ಸೈಯದ್ ಮಜರ್ ಅಲಿ, ಡಾ. ವಿ. ವೆಂಕಟಾಚಲಪತಿ, ಡಾ. ಪಿ. ಅರ್. ಸೋಮಶೇಕರಪ್ಪ, ಡಾ.ಶಿವಲೀಲಾ, ಡಾ. ಕೃಷ್ಣರೆಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಡಾ.ಪಿ ತಿಮ್ಮೆಗೌಡ.
ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಕಾಲ	ಮುಂಗಾರು-ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ (ಜೂನ್-ಜುಲೈ)
ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	➢ ಅಧಿಕ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ➢ ಸೊರಗು ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿರೋಧಕತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್-162 ಸರಾಸರಿ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕೀ.ಗ್ರಾಂ/.ಹೆ)				ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ
	ಮುಂಗಾರು 2021 -22	ಮುಂಗಾರು 2022-23	ಮುಂಗಾರು 2023-24	ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ	
ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್-162	1997	1672	1540	1736	ಐ.ಸಿ.ಎಚ್-66 ಗಿಂತ ಶೇ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ 17.48
ಐಸಿಎಚ್-66*	1793	1519	1122	1478	
ಎಸ್‌ಇಎಮ್±	91.42	96.08	77.89		
ಸಿ.ಡಿ 5%	264.84	284.38	228.46		
ಸಿ.ವಿ %	10.57	9.23	10.24		

ಕೋಷ್ಟಕ: ಮುಂಗಾರು 2023–24 ರ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162 ರ ವಿವಿಧ ಪೂರಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಹೆಸರು	ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸೆಂ. ಮೀ)	ಪ್ರತಿ ಗಿಡದಲ್ಲಿನ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಎಣ್ಣೆ ಅಂಶ (%)
ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162	59.17	9.63	62.67	29.14	47.50
ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 *	39.80	5.00	47.13	31.15	46.30
ಎಸ್ಇಎಮ್±	3.11	3.12	4.00	0.61	0.31
ಸಿ.ಡಿ 5%	9.12	9.15	11.74	1.78	0.90
ಸಿ.ವಿ %	11.99	13.04	14.81	3.61	1.16

ಕೋಷ್ಟಕ: 2023–24 ನೇ ಸಾಲಿನ ಮುಂಗಾರಿನ ಅ.ಭಾ.ಸು. ಹರಳು ಸಂಶೋದನಾ ಪ್ರಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿ.ಸಿ.ಎಚ್–162ರ ಸರಾಸರಿ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಹೆಸರು	ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ)	ಪ್ರಥಮ ಗೊನೆಯ ಉದ್ದ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಪ್ರಥಮ ಗೊನೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಗೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100 ಕಾಳಿನ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಎಣ್ಣೆ ಅಂಶ (%)
ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162	1540	59.17	62.67	9.63	29.14	47.50
ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 *	1122	39.80	47.13	5.00	31.15	46.30
ಎಸ್ಇಎಮ್±	77.89	3.11	4.00	3.12	0.61	0.31
ಸಿ.ಡಿ 5%	228.46	9.12	11.74	9.15	1.78	0.90
ಸಿ.ವಿ %	10.24	11.99	14.81	13.04	3.61	1.16

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯ 4 ಮತ್ತು 5 ರಲ್ಲಿ ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162 ರ ಕೇಂದ್ರವಾರು ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ

<table>
<tr><th rowspan="3">ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಹೆಸರು</th><th colspan="7">ಮುಂಗಾರು 2023–24</th><th rowspan="9">ವಲಯ–4 ಮತ್ತು 5 ರಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 ಗಿಂತ ಶೇ. 15.05 ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ</th></tr>
<tr><th colspan="3">ವಲಯ–4</th><th colspan="3">ವಲಯ–5</th><th rowspan="2">ಸರಾಸರಿ</th></tr>
<tr><th>ಪಾವಗಡ</th><th>ಹಿರಿಯೂರು</th><th>ಸರಾಸರಿ</th><th>ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.</th><th>ಚಿಂತಾಮಣಿ</th><th>ಸರಾಸರಿ</th></tr>
<tr><td>ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162</td><td>2026</td><td>1200</td><td>1613</td><td>1405</td><td>1422</td><td>1414</td><td>1513</td></tr>
<tr><td>ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 *</td><td>1940</td><td>906</td><td>1423</td><td>1139</td><td>1276</td><td>1207</td><td>1315</td></tr>
<tr><td colspan="4">ವಲಯ–4 ರಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 ಗಿಂತ ಶೇ. 13.31 ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ</td><td colspan="4">ವಲಯ–4 ರಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 ಗಿಂತ ಶೇ. 17.09 ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ</td></tr>
<tr><td>ಎಸ್ಇಎಮ್±</td><td>132.32</td><td>58.84</td><td></td><td>73.45</td><td>80.78</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ಸಿ.ಡಿ 5%</td><td>398.85</td><td>177.37</td><td></td><td>221.40</td><td>243.50</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ಸಿ.ವಿ %</td><td>14.74</td><td>12.10</td><td></td><td>12.83</td><td>13.00</td><td></td><td></td></tr>
</table>

*ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

ಕೋಷ್ಟಕ: ವಲಯಗಳಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162 ರ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಹೆಸರು	**ಮುಂಗಾರು ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಯೋಗ**			**ಮುಂಗಾರು 2023–24**				**ಸರಾಸರಿ**	**ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಗಿಂತ ಶೇ. 16.16 ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ**
	2021	**2022**	**2023**	**ಪಾವಗಡ**	**ಹಿರಿಯೂರು**	**ಚಿಂತಾಮಣಿ**	**ಜಿ.ಕೆ.ವಿಕೆ**		
ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162	1997	1672	1540	2026	1200	1422	1405	1609	
ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66	1793	1519	1122	1940	906	1276	1139	1385	
ಎಸ್ಇಎಮ್±	91.42	96.08	77.89	132.32	58.84	80.78	73.45		
ಸಿ.ಡಿ 5%	264.84	284.38	228.46	398.85	177.37	243.50	221.40		
ಸಿ.ವಿ %	10.57	9.23	10.24	14.74	12.10	13.00	12.83		

ಕೋಷ್ಟಕ: ರೋಗಗಳ ಸ್ಕೋರಿಂಗ್ (%)

ನಮೂದನೆಗಳು	ಸೊರಗು ರೋಗ			ಕಂದು ಕೊಳೆ ರೋಗ		
	ರೋಗ ಬಾಧೆ (%)	ರೋಗ ಶ್ರೇಣಿ	ರೋಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	ರೋಗ ಬಾಧೆ (%)	ಶ್ರೇಣಿ	ರೋಗ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ
ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162	0.00	0	HR	8.00	1	R
ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 *	0.00	0	HR	10.00	1	R

*ಹೋಲಿಕೆ ಸಂಕರಣ ತಳಿ

(ಡಾ. ಸಿ.ಪಿ. ಮಂಜುಳ., ಸಸ್ಯ ರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ವಿಭಾಗ)

ಕೋಷ್ಟಕ: ಸೊರಗು ಮತ್ತು ಕಂದು ಕೊಳೆ ರೋಗಗಳ ಅಳತೆ ಗೋಲು

ಸೊರಗು ರೋಗದ ಅಳತೆ ಗೋಲು			**ಕಂದು ಕೊಳೆ ರೋಗದ ಅಳತೆ ಗೋಲು**		
ರೋಗದ ಶ್ರೇಣಿ	**ರೋಗದ ಬಾಧೆ** (%)	**ರೋಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ**	**ರೋಗದ ಶ್ರೇಣಿ**	**ರೋಗದ ಬಾಧೆ** (%)	**ರೋಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ**
0	0	HR	0	NO INFECTION	I
1	0.1 TO 20	R	1	1 TO 10	R
2	20.1 TO 40	MR	3	11 TO 20	MR
3	40.1 TO 50	MS	5	21 TO 30	MS
4	50.1 TO 75	S	7	31 TO 50	S
5	> 75	HS	9	> 51	HS
Mayee and Datar (1986)			**Sussel *et al.*, 2009**		

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕೀಟಗಳ ಹಾನಿ (%)

ನಮೂದನೆಗಳು	**ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ ಬಾಧೆ**		**ಹಸಿರು ಜಿಗಿಹುಳು ಕೀಟ ಬಾಧೆ**		
	ಕೀಟ ಬಾಧೆ (%)	ಕೀಟ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	ಕೀಟ ಬಾಧೆ (%)	ಕೀಟದ ಶ್ರೇಣಿ	ಕೀಟ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ
ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162	0.00	Tolerance	4.56	1	R
ಐ.ಸಿ.ಎಚ್–66 *	18.64	Moderately tolerance	5.23	1	R

(ಡಾ. ಕೆ ಎಮ್. ಶ್ರೀನೀವಾಸ್ ರೆಡ್ಡಿ, ಸಸ್ಯ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ವಿಭಾಗ)

ಕೋಷ್ಟಕ: ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಜಿಗಿ ಕೀಟಗಳ ಅಳತೆ ಗೋಲು

ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟದ ಅಳತೆ ಗೋಲು		**ಹಸಿರು ಜಿಗಿ ಹುಳುವಿನ ಅಳತೆ ಗೋಲು**		
ಕಾಯಿ ಬಾಧೆ (%)	**ಕೀಟ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ**	**ಕೀಟ ಬಾಧೆ** (%)	ಕೀಟದ ಶ್ರೇಣಿ	**ಕೀಟ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ**
0-10	Tolerance	No injury	0	HR
>10-20	Moderately tolerance	up to 10	1	R
>20-40	Moderately susceptible	11 to 25	2	MR
>40	Susceptible	26 to 50	3	S
Hegde *et al*. (2009)		>50	4	HS

ಕೋಷ್ಟಕ: ಹರಳು ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಬಿಸಿಎಚ್–162 ಮತ್ತು ಐ.ಸಿ.ಹೆಚ್.66 ಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	**ಬಿ.ಸಿ.ಹೆಚ್.162**	**ಐ.ಸಿ.ಹೆಚ್.66**
ಗಿಡದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		
ಹೈಪೊಕಾಟಿಲ್ ಆ್ಯಂಥೋಸಯನಿನ್ ಬಣ್ಣ	ಇರುವುದಿಲ್ಲ	ಇರುತ್ತದೆ
ಕಾಂಡದ ಬಣ್ಣ	ಹಸಿರು	ಕೆಂಪು
ಸುಂಕು / ಬೂದಿ ಮುಚ್ಚಣಿಕೆ	ಡಬಲ್	ಟ್ರಿಪಲ್
ಗೆಣ್ಣುಗಳ ಅಂತರ	ಹೆಚ್ಚು	ಹೆಚ್ಚು
ಕೊಂಬೆಗಳ ರಚನೆ	ವಿಶಾಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ವಿಶಾಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೂಲ	ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪ	ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪ
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ	ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರ	ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರ
ಗಿಡದ ರೀತಿ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ
ಎಲೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		
ಆ್ಯಂಥೋಸಯನಿನ್ ಬಣ್ಣ ಮೊದಲು ಕಾಣುವ ಎಳೆಯ / ಚಿಗುರುವ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ	ಇರುವುದಿಲ್ಲ	ಇರುತ್ತದೆ
ಆಕಾರ	ಚಪ್ಪಟೆ	ಚಪ್ಪಟೆ
ರೋಮ	ಇರುವುದಿಲ್ಲ	ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ಮೈ	ನಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ನಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಹಂತ		
ಹೂಗಳ ವಿಧ	ಹೆಚ್ಚು ಹೆಣ್ಣು	ಹೆಚ್ಚು ಹೆಣ್ಣು
ತೆನೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		
ಗಾತ್ರ	ಉದ್ದನೆಯ	ಉದ್ದನೆಯ
ಆಕಾರ	ಶಂಖಾಕಾರ	ಶಂಖಾಕಾರ
ಕಾಯಿಗಳ ಜೋಡಣೆ	ತೆಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ	ತೆಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ
ಕಾಯಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		
ಬಣ್ಣ	ಕಡು ಹಸಿರು	ಕಡು ಹಸಿರು
ಮುಳ್ಳುಗಳು	ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತವೆ	ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ
ಗಾತ್ರ	ಮಧ್ಯಮ ದೊಡ್ಡದು	ಮಧ್ಯಮ ದೊಡ್ಡದು
ಬೀಜದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು		
ಗಾತ್ರ	ಮಧ್ಯಮ ದೊಡ್ಡದು	ಮಧ್ಯಮ ದೊಡ್ಡದು
ಆಕಾರ	ಅಂಡಾಕಾರ	ಅಂಡಾಕಾರ

ಬಣ್ಣ	ಕಡು ಕಂದು	ಕಂದು
ಮಚ್ಚೆ	ಹೆಚ್ಚು	ಹೆಚ್ಚು
ಕ್ಯಾರಂಕಲ್	ದೊಡ್ಡದು	ಸಣ್ಣದು
ಇತರೆ		
ಶೇ. 50% ರಷ್ಟು ಹೂ ಅರಳುವುದು (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	45–48	44–50
ಮೊದಲನೆಯ ಕಟಾವು	95–102	94–100
ಗೆಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	12–16	10–16
ಗಿಡದ ಎತ್ತರ	ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರ	ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರ
ಸರಾಸರಿ 100 ಬೀಜಗಳ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ.)	29–30	29–31
ಎಣ್ಣೆ ಅಂಶ (%)	48–49	47–49

ಕೋಷ್ಟಕ: ರೈತರ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ವಲಯ–4		**ವಲಯ–5**	
ಕೇಂದ್ರಗಳು	**ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ**	**ಕೇಂದ್ರಗಳು**	**ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ**
ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ತುಮಕುರು	4	ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	4
ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ,, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ	4	ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮೀಣ	4
ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ,, ದಾವಣಗೆರೆ	4	ಕೆ.ಎಸ್.ಡಿ.ಎ., ಕೊಲಾರ್	4
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ತಿಪಟೂರು	4	ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ರಾಮನಗರ	4
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಿರಿಯುರು	4	ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಚಿಂತಾಮಣಿ	4
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಿರೇಹಳ್ಳಿ	4	ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಹಾಡೋನಹಳ್ಳಿ	4
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	24	ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	24

II. ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳು

1. ಬೇಸಾಯಶಾಸ್ತ್ರ

1.1 ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಕೆ. ಎನ್. ಗೀತ ಮತ್ತು ಡಾ. ಎಸ್. ಕಮಲ ಬಾಯಿ

ಮುನ್ನುಡಿ: ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಎಣ್ಣೆಕಾಳು ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೋಲ್ಡನ್ ಬೀನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡ 40 ರಷ್ಟು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 20 ರಷ್ಟು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯು ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಗೋಡಿನಿಂದ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನವರೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ರಸಸಾರ 5 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಹುಳಿಮಣ್ಣಿನ ಭೂಮಿಗಳು ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಚೀನಾ ಇದರ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನ ಬ್ರೆಜಿಲ್ (ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ), ಅಮೇರಿಕಾ, ಅರ್ಜೆಂಟೀನಾ, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಇತರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಐದನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಜಾಗತಿಕ ಖಾದ್ಯ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ (Global edible oil) ಶೇಕಡ 25 ರಷ್ಟು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ (2022–23) ಒಟ್ಟು 12.07 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು 13.98 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಕಾಳಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯೊಂದಿಗೆ 1.16 ಟನ್/ಹೆ

ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೋಯಾ ಅವರೆಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತೆಲಂಗಾಣ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ (2021–22) ಸುಮಾರು 0.38 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು 0.44 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಕಾಳಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯೊಂದಿಗೆ 1.15 ಟನ್/ಹೆ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವಂತಹ ಕಳೆಗಳೆಂದರೆ: ತುಂಗೆ, ಗರಿಕೆ, ಗಂಡು ಭತ್ತ, ಗಂಡು ರಾಗಿ, ತಪ್ಪರೆ ಹುಲ್ಲು, ಅಲುಮ್ಮ್ ಸೊಪ್ಪು, ಗಬ್ಬು ಸೊಪ್ಪು, ಅಣ್ಣೆ ಸೊಪ್ಪು, ಕನ್ನೆ ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹೊನಗೊನೆ ಸೊಪ್ಪು. ಈ ಕಳೆಗಳಿಂದ ಶೇಕಡ 29–87 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದುದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ "ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆ" ಮಾಡಲು ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ: ಅ.ಭಾ.ಸು.ಸಂ. ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿವರಗಳು

ತಳಿ	ಜೇ ಎಸ್ –335	ಅಂತರ	30 ಸೆಂ.ಮಿ. / 10 ಸೆಂ.ಮಿ.
ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ	25 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ	ಉಪಚಾರಗಳು	10
ಕಾಲ	ಮುಂಗಾರು 2022 ಮತ್ತು 2023	ಪುನರಾವರ್ತನೆ	03
ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು	12:32:15 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ	ತಾಕುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	5.0 ಮೀ. / 4.2 ಮೀ
ಬಿತ್ತನೆಯ ದಿನಾಂಕ	2022: 30.07.2022 2023: 21.09.2023	ಕಟಾವಿನ ದಿನಾಂಕ	2022: 16.10.2022 2023: 15.12.2023
ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣಾ ಸಮಯ		ಉದಯಪೂರ್ವ: ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 2–3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉದಯೋತ್ತರ: ಕಳೆಗಳು 2–4 ಎಲೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ	

ಉಪಚಾರಗಳ ವಿವರ:

ಉ1	ಡಿಕ್ಲೋಸುಲಮ್ 84% ಡಬ್ಲ್ಯುಡಿಜಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಕಳೆನಾಶಕ	ಉ2	ಪೆಂಡಿಮೆಥಾಲಿನ್ 30% + ಇಮಾಜಿಥಾಪಿರ್ 2% (ಇಸಿ) ಉದಯಪೂರ್ವ ಕಳೆನಾಶಕ
ಉ3	ಸಲ್ಫೆಂಟ್ರಜೋನ್ 28 % + ಕ್ಲೋಮಜೋನ್ 30% (ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ) ಉದಯಪೂರ್ವ ಕಳೆನಾಶಕ	ಉ4	ಡಿಕ್ಲೋಸುಲಮ್ 84% + ಪೆಂಡಿಮೆಥಾಲಿನ್ 38.7% ಸಿಎಸ್ (ಟಿಎಮ್) ಉದಯಪೂರ್ವ
ಉ5	ಫ್ಲೂಜಿಫಾಪ್ – ಪಿ–ಬ್ಯುಟೈಲ್ 11.1% + ಫೋಮ್ಸಾಫೆನ್ 11.1% ಎಮ್ಎಲ್ (ಆರ್ಎಮ್) ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕ ಬಿತ್ತನೆಯ 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ	ಉ6	ಬೆಂಟಾಜೋನ್ 48% ಖಐ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕ ಬಿತ್ತನೆಯ 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ
ಉ7	ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಫ್ಲೋರ್ಫೆನ್ 16.5% + ಕ್ಲೋಡಿನಾಫೋಪ್ ಪ್ರಾಪರ್ಗಿಲ್ 8%ಇಸಿ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕ ಬಿತ್ತನೆಯ 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ	ಉ8	ಇಮಾಜೆಥಾಪಿರ್ 3.75% + ಪ್ರೊಪಾಕ್ವಿಜಾಫಾಪ್ 2.5% ಎಮ್ಇ (ಆರ್ಎಮ್) ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕ ಬಿತ್ತನೆಯ 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ
ಉ9	2 ಕೈ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಬಿತ್ತನೆಯ 20 ಮತ್ತು 40 ದಿನಗಳ ನಂತರ	ಉ10	ವೀಡೀ ಚೆಕ್

2022–23 ಮತ್ತು 2023–24 ಮುಂಗಾರಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (2 ವರ್ಷ ಅವಧಿ) ಅ. ಭಾ. ಸು. ಸಂ. ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಗಾ. ಕೃ. ವಿ. ಕೇ., ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ:

ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಪೂರ್ವ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ಸಲ್ಫೆಂಟ್ರಜೋನ್ 28% + ಕ್ಲೋಮಜೋನ್ 30% (ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ) 725 ಗ್ರಾಂ ಎ. ಐ./ಹೆ ಹಾಗೂ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಫ್ಲೋರ್ಫೆನ್ 16.5% + ಕ್ಲೋಡಿನಾಫೋಪ್ ಪ್ರಾಪರ್ಗಿಲ್ 8% ಇಸಿ 245 ಗ್ರಾಂ ಎ. ಐ./ಹೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿರುವ ಉಪಚಾರಗಳು ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೊನ್ನಾರಿ, ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅಗಲ ಎಲೆಗಳ ಕಳೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿವೆ ಹಾಗೂ ಈ ಉಪಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕ್ರಮವಾಗಿ 1.77 – 1.93 ಟನ್/ಹೆ.) ಬಂದಿದ್ದು ಕಳೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಉದಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕೊರತೆ ನೀಗಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ ಕಳೆ ಕೀಳಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸಲ್ಫೆಂಟ್ರಜೋನ್ 28% + ಕ್ಲೋಮಜೋನ್ 30% (ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ) 725 ಗ್ರಾಂ ಎ.ಐ./ ಹೆ. ಉದಯಪೂರ್ವ ಕಳೆನಾಶಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಫ್ಲೋರ್ಫೆನ್ 16.5% + ಕ್ಲೋಡಿನಾಫೋಪ್ ಪ್ರಾಪರ್ಗಿಲ್ 8% ಇಸಿ 245 ಗ್ರಾಂ ಎ.ಐ./ಹೆ ಉದಯೋತ್ತರ ಕಳೆನಾಶಕವಾಗಿ ಸೋಯಾ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ: 2021–22 ಮತ್ತು 2022–23 ಮುಂಗಾರಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (2 ವರ್ಷ ಅವಧಿ) ಅ. ಭಾ. ಸು. ಸಂ. ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಯೋಜನೆ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಗಾ. ಕೃ. ವಿ. ಕೇ., ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಾಹಿತಿ ದತ್ತಾಂಶ

ಉಪಚಾರಗಳು	ಮಿ.ಲೀ/ ಹೆ	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಟನ್/ಹೆ)	ಕಳೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ (%)	ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ)	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	ಲಾಭ : ವೆಚ್ಚ	ಕನಿಷ್ಟ ಲಾಭ (ರೂ/ಹೆ) ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣವಿಲ್ಲದ ಉಪಚಾರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ	ಕನಿಷ್ಟ ಲಾಭ/ ಕನಿಷ್ಟ ವೆಚ್ಚ	ಕಳೆ ಕೀಳುವ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯ (ರೂ./ಹೆ)
ಉ$_1$	30.95	1.48	24.87	1,804	66,704	43,093	2.84	22,497	8.25	4,421
ಉ$_2$	2500	1.62	17.77	2,813	73,077	48,457	2.98	28,870	8.19	3,413
ಉ$_3$	1250	1.93	2.03	4,490	87,915	61,668	3.34	43,708	10.48	1,735
ಉ$_4$	30+1938	1.56	20.81	2,946	70,567	45,814	2.86	26,360	5.70	3,280
ಉ$_5$	1126	1.83	7.11	2,903	83,259	58,698	3.39	39,052	13.23	3,323
ಉ$_6$	2000	1.37	30.46	2,340	61,832	37,884	2.59	17,625	3.49	3,885
ಉ$_7$	1000	1.77	10.15	2,415	80,221	55,698	3.28	36,014	13.91	3,810
ಉ$_8$	2000	1.69	14.21	2,990	76,273	51,476	3.08	32,066	8.67	3,235
ಉ$_9$	–	1.97	0.00	6,225	89,843	61,810	3.21	45,636	8.02	0.00
ಉ$_{10}$	–	0.97	50.76	0.00	44,207	22,399	2.03	0.00	0.00	6,225
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	–	0.13	ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿರುವುದಿಲ್ಲ							
ಸಿ.ಡಿ(0.05)	–	0.38								

ಗಂಡು ಆಳು – 330 ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ; ಹೆಣ್ಣು ಆಳು – 330 ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ, ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ – ರೂ. 45/ಕೆ.ಜಿ.

ಕೃಷಿ ವಲಯ 5ರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಮಾಡುವ ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ1. ಸಲ್ಫೆಂಟ್ರಜೋನ್ 28% + ಕ್ಲೋಮಜೋನ್ 30% (ಡಬ್ಲ್ಯುಪಿ) 725 ಗ್ರಾಂ ಎ. ಐ./ಹೆ

ಉ2. ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಫ್ಲೋರ್ಫೆನ್ 16.5% + ಕ್ಲೋಡಿನಾಫೋಪ್ ಪ್ರಾಪರ್ಗಿಲ್ 8% ಇಸಿ 245 ಗ್ರಾಂ ಎ.ಐ./ಹೆ

ರೈತರ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಕೇಂದ್ರಗಳು (ಒಟ್ಟು = 20)

ಇಲಾಖೆ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಇಲಾಖೆ	ಸಂಖ್ಯೆ
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	3	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	2
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	3	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	2
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ರಾಮನಗರ	3	ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	2
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ತುಮಕೂರು	3	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಮನಗರ	2

1.2 ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಕನ್ಯ
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಚೈತ್ರ, ಸಿ. ಡಾ. ಸುನೀಲ್. ಸಿ.ಎಮ್., ಡಾ. ಜೆ. ವೆಂಕಟೇಗೌಡ, ಡಾ.ಪಾಪಿರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ದಿನೇಶ್, ಎಂ. ಎಸ್.

ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ.1	ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಯಂತ್ರಣ
ಉ.2	ಶೇ.100 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು
ಉ.3	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು
ಉ.4	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು
ಉ.5	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ. 1.5 ರಷ್ಟು 19–19–19ನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.6	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ. 2.0 ರಷ್ಟು 19–19–19ನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.7	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.1.5 ರಷ್ಟು 19–19–19ನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.8	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2.0 ರಷ್ಟು 19–19–19ನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.9	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.1.5 KNO_3ನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.10	ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2 ರಷ್ಟು KNO_3ಅನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.11	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.1.5 ರಷ್ಟು KNO_3ಅನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.12	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2.0 ರಷ್ಟು KNO_3ಅನ್ನು ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.13	ತೆನೆಯಾಗುವ, ಹೂಬಿಡುವ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಧಾನ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.14	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.1.5 ರಷ್ಟು 19–19–19 ನ್ನು ತೆಂಡೆ ಒಡೆಯುವ ಮತ್ತು ತೆನೆಯಾಗುವಾಗ ಸಿಂಪಡಣೆ
ಉ.15	ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2.0 ರಷ್ಟು 19–19–19 ನ್ನು ತೆಂಡೆ ಒಡೆಯುವ ಮತ್ತು ತೆನೆಯಾಗುವಾಗ ಸಿಂಪಡಣೆ

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿಯ ಆದಾಯ ಹಾಗೂ ಆದಾಯ: ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ (2021–23 ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ)

ಉಪಚಾರ	ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ (ರೂ./ಹೆ)	ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ (ರೂ./ಹೆ)	ಆದಾಯ:ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತ
ಉ.1	24864	21512	1.16
ಉ.2	83339	30754	2.41
ಉ.3	70031	29843	2.35
ಉ.4	75390	28933	2.21
ಉ.5	71743	32570	2.20
ಉ.6	74109	33283	2.23
ಉ.7	77385	33481	2.31
ಉ.8	94743	34193	2.77
ಉ.9	78370	32953	2.38
ಉ.10	75633	33793	2.24
ಉ.11	78503	33863	2.32
ಉ.12	79316	34703	2.29
ಉ.13	72006	28012	2.57
ಉ.14	79091	26512	2.48
ಉ.15	92037	31754	2.90

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ (2021–23 ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ)

ಉಪಚಾರ	ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ಎಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (ಸೆಂ.ಮೀ.^{2}/ಗಿಡ)	1000 ಬೀಜದ ತೂಕ (ಗ್ರಾಂ)	ಧಾನ್ಯದ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)	ಮೇವಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)
ಉ.1	78.4	495	2.7	715	1269
ಉ.2	85.3	1197	3.1	2396	4271
ಉ.3	89.9	1051	3.0	2019	3404
ಉ.4	85.3	969	2.9	2170	3780
ಉ.5	91.5	999	2.9	2067	3532
ಉ.6	94.7	1052	3.0	2126	3951
ಉ.7	83.9	1132	3.1	2223	4026
ಉ.8	95.5	1307	3.3	2727	4752
ಉ.9	88.3	1039	3.0	2253	4021
ಉ.10	88.9	1092	3.1	2181	3660
ಉ.11	95.3	1252	3.3	2259	3956
ಉ.12	97.1	1198	3.2	2282	4010
ಉ.13	89.9	1135	3.1	2064	3894
ಉ.14	90.1	1266	3.0	2275	4016
ಉ.15	93.3	1299	3.1	2652	4521
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	3.8	55.7	0.15	82.5	149
ಸಿ .ಡಿ (0.05)	10.45	161.2	NS	231	471

ಕೋಷ್ಟಕ: ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆಯ ದಕ್ಷತೆಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ (2021–23 ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಸರಾಸರಿ ಫಲಿತಾಂಶ)

ಉಪಚಾರ	ಒಟ್ಟು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರುವಿಕೆ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)			ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆಯ ದಕ್ಷತೆ (ಕೆ.ಜಿ./ಕೆ.ಜಿ.)		
	ಸಾರಜನಕ	ರಂಜಕ	ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ	ಸಾರಜನಕ	ರಂಜಕ	ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ
ಉ.1	10.88	3.19	14.61	–	–	–
ಉ.2	43.22	16.14	47.61	19.6	24.5	26.2
ಉ.3	23.86	10.58	25.73	16.1	20.1	21.5
ಉ.4	16.91	7.63	17.58	30.2	37.8	40.3
ಉ.5	29.02	12.2	39.09	26.1	32.6	34.8
ಉ.6	37.03	13.78	42.93	28.4	35.6	37.9
ಉ.7	49.16	17.52	55.0	21.6	26.9	28.7
ಉ.8	53.05	19.41	62.26	35.0	43.7	46.7
ಉ.9	23.18	11.38	37.87	33.5	41.9	44.7
ಉ.10	31.29	12.75	47.92	30.6	38.3	40.9
ಉ.11	42.69	14.82	56.36	22.5	28.1	30.0
ಉ.12	46.36	15.62	64.38	23.1	28.9	30.8
ಉ.13	42.45	15.64	46.27	13.0	16.2	17.3
ಉ.14	45.52	15.77	50.79	22.9	28.7	30.6
ಉ.15	48.84	17.53	57.57	33.0	41.2	44.0

ಫಲಿತಾಂಶ: ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಉಪಚಾರಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬಂದ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ:

- ವಿವಿಧ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಂಯೋಜನ ಮಟ್ಟಗಳು ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿವೆ. ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2.0 ರಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರ 19–19–19 ನ್ನು ತೆಂಡೆ ಒಡೆಯುವ ಮತ್ತು ತೆನೆಯಾಗುವ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಬೆಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ.
- ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2.0 ರಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರ 19–19–19 ನ್ನು ತೆಂಡೆ ಒಡೆಯುವ ಮತ್ತು ತೆನೆಯಾಗುವ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ/ಹೆ. ಹಾಗು ಅಧಿಕ ಆದಾಯ ವೆಚ್ಚ ಅನುಪಾತವನ್ನು ನೀಡಿರುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ವಲಯ 5ರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಮಾಡುವ ಉಪಚಾರಗಳು

ಉಪಚಾರ 1: ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಶೇ.2.0 ರಷ್ಟು 19–19–19 ನ್ನು ತೆಂಡೆ ಒಡೆಯುವ ಮತ್ತು ತೆನೆಯಾಗುವ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ

ಉಪಚಾರ 2: ಕೃ.ವಿ.ವಿ. ಬೆಂಗಳೂರು ಶಿಫಾರಸ್ಸು (50:40:37.5 ಸಾರಜನಕ:ರಂಜಕ:ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.))

ರೈತರ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ಕೆವಿಕೆ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ	ಸಂಖ್ಯೆ
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ತುಮಕೂರು	3	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	3
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	5	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು	5
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ	5	ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ	5
ಕೆ.ವಿ.ಕೆ. ರಾಮನಗರ	4		

2. ತೋಟಗಾರಿಕೆ

2.1 ಬ್ರೋಕೊಲಿಯ ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ

ಸಂಶೋಧಕರು	ಡಾ. ಶ್ರೀನಿವಾಸಪ್ಪ, ಕೆ.ಎನ್
ಸಹಯೋಗಿಗಳು	ಡಾ. ಕೆ.ಜಿ. ಕಾದಳ್ಳಿ, ಡಾ. ಬಿ.ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾಯ, ಡಾ. ಬಿ. ಮಂಜುನಾಥ ಸೌಂದರ್ಯ, ಹೆಚ್.ಎಲ್ ಮತ್ತು ಅಭಿಜಿತ್ ನಾಯಕ್, ಎಸ್.

ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ1	45 / 30 ಸೆಂ.ಮಿ, 90:60:45 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ2	45 / 30 ಸೆಂ.ಮಿ, 120:80:60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ3	45 / 30 ಸೆಂ.ಮಿ, 150:100:75 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ4	45 /45 ಸೆಂ.ಮಿ, 90:60:45 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ5	45 / 45 ಸೆಂ.ಮಿ, 120:80:60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ6	45 / 45 ಸೆಂ.ಮಿ, 150:100:75 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ7	45 / 60 ಸೆಂ.ಮಿ, 90:60:45 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ8	45 / 60 ಸೆಂ.ಮಿ, 120:80:60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.
ಉ9	45 / 60 ಸೆಂ.ಮಿ, 150:100:75 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾ.ರಂ.ಪೊ/ಹೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ: ತೆರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬ್ರಕೋಲಿ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ನಾಟಿ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಉಪಚಾರ	ಗಿಡದ ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)			ಎಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ)			ಎಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (ಸೆಂ.ಮೀ.)		
	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿಅಂಶ
ಉ1	35.33	60.03	47.68	17.06	25.06	21.06	5183.60	9127.94	7155.77
ಉ2	34.42	58.23	46.32	16.93	24.24	20.58	5117.07	9012.08	7064.57
ಉ3	35.78	62.48	49.13	17.80	24.86	21.33	5217.10	10785.47	8001.28
ಉ4	36.83	62.17	49.50	17.70	26.00	21.85	5350.30	12425.9	8888.1
ಉ5	35.86	58.97	47.41	17.40	24.93	21.16	5217.10	9083.26	7150.18
ಉ6	38.01	62.55	50.28	18.46	27.04	22.75	5417.03	14310.52	9863.77
ಉ7	37.22	64.03	50.62	18.06	26.90	22.48	5417.02	15929.5	10673.2
ಉ8	37.99	59.26	48.62	17.43	25.00	21.21	5350.33	9119.28	7234.80
ಉ9	39.15	67.08	53.11	19.26	26.90	23.08	5550.70	18755.02	12152.86
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	0.33	0.13		0.41	0.09		35.12	144.67	
ಸಿ.ಡಿ (0.05)	1.00	0.40		1.23	0.02		105.28	424.31	

ಕೋಷ್ಟಕ: ತೆರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬ್ರಕೋಲಿ ಇಳುವರಿ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ನಾಟಿ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಉಪಚಾರ	ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಇಳುವರಿ (ಗ್ರಾಂ.)			ಪ್ರತಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಇಳುವರಿ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)			ಒಟ್ಟು ಇಳುವರಿ (ಕ್ವಿ./ಹೆ.)		
	2022 ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	**2022** ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	**2022** ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ
ಉ1	183.78	177.05	180.41	9.92	8.14	9.03	136.13	132.12	134.12
ಉ2	177.06	175.06	176.06	9.56	8.05	8.80	131.15	129.68	130.41
ಉ3	187.17	192.90	190.03	10.11	8.87	9.49	138.64	142.89	140.76
ಉ4	280.30	404.57	342.43	10.09	12.13	11.11	138.41	199.76	169.08
ಉ5	267.20	263.17	265.18	9.62	7.89	8.75	131.94	129.97	130.95
ಉ6	287.20	429.33	358.26	10.34	12.87	11.60	141.82	212.23	177.02
ಉ7	287.37	476.15	381.76	7.76	10.95	9.35	106.42	176.43	141.42
ಉ8	280.43	353.59	317.01	7.57	8.13	7.85	103.86	130.96	117.41
ಉ9	303.80	499.74	401.77	8.20	11.49	9.84	112.51	185.09	148.80
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	3.66	8.59		0.15	0.21		2.06	3.79	
ಸಿ.ಡಿ (0.05)	10.98	25.21		0.45	0.62		6.19	11.11	

ಕೋಷ್ಟಕ: ತೆರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬ್ರಕೋಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ನಾಟಿ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಉಪಚಾರ	ಗಡ್ಡೆಯ ಗಟ್ಟಿತನ (ಗ್ರಾ/ಸೆಂ. ಮಿ.$^{-3}$)			ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' (ಮಿ.ಗ್ರಾ/ **100** ಗ್ರಾ $^{-1}$)			ಒಟ್ಟು ಕರುಗುವ ಸಿಹಿ ಅಂಶ (^{0} ಬ್ರಿಕ್ಸ್)			ತಾಜಾ ತನದ ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)		
	2022 ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	**2022** ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	**2022** ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ	**2022** ಹಿಂಗಾರು	**2023** ಹಿಂಗಾರು	ಕೂಡಿಕೃತ ಅಂಕಿ ಅಂಶ
ಉ1	19.2	22.0	20.6	101.7	100.5	101.1	6.0	6.1	6.0	1.1	1.1	1.1
ಉ2	18.1	20.1	19.1	101.1	100.0	100.6	5.1	5.9	5.5	1.0	1.1	1.0
ಉ3	27.0	26.1	26.5	102.0	101.9	102.0	6.0	6.2	6.1	1.2	1.3	1.2
ಉ4	21.4	22.5	22.0	103.5	102.8	103.2	6.6	7.1	6.8	1.2	1.3	1.2
ಉ5	19.0	20.7	19.8	102.2	100.3	101.2	5.2	5.9	5.6	1.0	1.1	1.1
ಉ6	22.8	23.3	23.1	104.1	103.4	103.8	7.3	7.5	7.4	1.4	1.5	1.4
ಉ7	23.0	23.2	23.1	104.1	104.0	104.1	8.1	8.1	8.1	1.6	1.7	1.6
ಉ8	19.1	21.6	20.3	103.4	100.4	101.9	5.8	6.0	5.9	1.1	1.1	1.1
ಉ9	26.0	24.2	25.1	105.6	106.3	105.9	9.2	9.5	9.4	1.8	1.9	1.9
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	0.36	0.11		0.32	0.20		0.40	0.05		0.08	0.03	
ಸಿ.ಡಿ (0.05)	1.09	0.33		0.95	0.59		1.20	0.17		0.02	0.09	

ಕೋಷ್ಟಕ: ತೆರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬ್ರಕೋಲಿ ಬೆಳೆಯು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ನಾಟಿ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಉಪಚಾರ	ಸಾರಜನಕ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)			ರಂಜಕ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)			ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆ.)		
	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕ್ರೋಢೀಕೃತ ಹಿಂಗಾರು	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕ್ರೋಢೀಕೃತ ಹಿಂಗಾರು	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕ್ರೋಢೀಕೃತ ಹಿಂಗಾರು
ಉ1	140.59	153.44	147.015	62.57	44.19	53.38	120.77	122.14	121.45
ಉ2	127.00	146.38	136.69	61.18	40.29	50.73	120.62	120.28	120.45
ಉ3	151.31	162.21	156.76	64.19	46.72	55.45	125.36	129.12	127.24
ಉ4	161.13	169.77	165.45	64.81	48.89	56.85	126.78	135.14	130.96
ಉ5	149.31	149.23	149.27	63.60	42.37	52.98	123.25	120.83	122.04
ಉ6	154.11	171.87	162.99	65.31	55.26	60.28	126.85	152.73	139.79
ಉ7	161.42	226.54	193.98	65.68	65.24	65.46	125.01	180.32	152.66
ಉ8	150.22	150.26	150.24	63.79	43.28	53.53	124.78	121.59	123.18
ಉ9	168.85	274.60	221.72	68.01	79.09	73.55	131.59	218.32	174.95
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	6.22	3.97		0.60	1.21		1.75	3.35	
ಸಿ.ಡಿ (0.05)	18.65	11.66		1.79	3.56		5.25	9.84	

ಕೋಷ್ಟಕ: ತೆರೆದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬ್ರಕೋಲಿ ಬೆಳೆ ಕಟಾವಿನ ನಂತರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ನಾಟಿ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವ

ಉಪಚಾರ	ಸಾರಜನಕ ಲಭ್ಯತೆ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)			ರಂಜಕ ಲಭ್ಯತೆ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ ಹೆ.)			ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಲಭ್ಯತೆ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ.)		
	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕ್ರೋಢೀಕೃತ ಹಿಂಗಾರು	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕ್ರೋಢೀಕೃತ ಹಿಂಗಾರು	2022 ಹಿಂಗಾರು	2023 ಹಿಂಗಾರು	ಕ್ರೋಢೀಕೃತ ಹಿಂಗಾರು
ಉ1	302.45	241.83	272.14	29.67	32.68	31.17	63.63	148.25	105.94
ಉ2	292.80	240.59	266.69	25.00	32.18	28.59	77.92	136.78	107.35
ಉ3	259.48	240.16	249.82	32.87	31.62	32.24	66.67	139.64	103.15
ಉ4	260.44	239.28	249.86	32.25	37.46	34.85	68.30	142.87	105.58
ಉ5	263.66	235.64	249.65	25.89	34.63	30.26	72.33	136.79	104.56
ಉ6	294.45	210.36	252.40	35.64	30.69	33.16	65.86	131.29	98.57
ಉ7	258.16	234.82	246.49	43.26	36.17	39.71	69.53	136.44	102.98
ಉ8	256.38	209.55	232.96	25.89	28.79	27.34	59.49	130.68	95.08
ಉ9	253.07	201.66	227.36	35.64	25.29	30.46	59.17	129.27	94.22
ಎಸ್.ಇ.ಎಂ±	1.86	4.28		2.07	0.91		1.97	0.81	
ಸಿ.ಡಿ (0.05)	5.59	12.56		6.21	0.28		5.91	2.39	

ಫಲಿತಾಂಶ: ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ 150 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾರಜನಕ, 100 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಂಜಂಕ ಮತ್ತು 75 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪೋಟ್ಯಾಷ್ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಗಿಡದಿಂದ

ಗಿಡಕ್ಕೆ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರ ಉಪಚರಿಸಿದ ಬ್ರಕೋಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ (177.02 ಕ್ವಿ/ಹೆ.) ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆಗಳು ದಾಖಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರದಲ್ಲಿ (120 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾರಜನಕ, 80 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ರಂಜಂಕ ಮತ್ತು 60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಪೋಟ್ಯಾಷ್ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಒದಗಿಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ 30ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರ) ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿ (134.12 ಕ್ವಿ/ಹೆ.) ದಾಖಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೋಲಿಕೆ ಉಪಚಾರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶೇ.31.99 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ 103.78 ಮೀ.ಗ್ರಾಂ. / 100 ಗ್ರಾಂ. ವಿಟಮಿನ್-ಸಿ ಅಂಶ ಸಹಿತ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆಗಳ ಇಳುವರಿ ದಾಖಲಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ.

ವಲಯ 5 ರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಮಾಡುವ ಉಪಚಾರಗಳು

ಉ1: ಬ್ರಕೋಲಿ ಬೆಳೆಗೆ 150 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾರಜನಕ, 100 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ರಂಜಕ ಮತ್ತು 75 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಪೋಟ್ಯಾಷ್ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಹಾಗೂ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಬೆಳೆಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು.

ಉ2: ಬ್ರಕೋಲಿ ಬೆಳೆಗೆ 120 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಸಾರಜನಕ, 80 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ರಂಜಕ ಮತ್ತು 60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಪೋಟ್ಯಾಷ್ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ಸೇ.ಮೀ. ಹಾಗೂ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಬೆಳೆಗೆ ಒದುಗಿಸುವುದು.

ಸೂಚನೆ: ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ : 25 ಟನ್/ಹೆ. ನಂತೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಶೇ.50 ಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ತಿ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಷ್ ರಸ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಶೇ.50 ಸಾರಾಜನಕವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಒದಗಿಸುವುದು

ಈ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ – 6

ಕ್ರ.ಸಂ.	ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	ಮಂಡಿಸುವವರು
1.	ಶಕ್ತಿಭರಿತ ಮಿಶ್ರಿತ ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳ ಪಾನೀಯ	ಡಾ. ಉಷಾ ರವೀಂದ್ರ
2.	ಕ್ವಿನೋವಾ ಖಾರಾ ಪೊಂಗಲ್ ಮಿಶ್ರಣ	ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭಾ
3.	ಕ್ವಿನೋವಾ ಬಿಸಿಬೇಳೆ ಮಿಶ್ರಣ	ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭಾ
4.	ಕ್ವಿನೋವಾ ಖಾರಾ ಬಾತ್ ಮಿಶ್ರಣ	ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭಾ
5.	ಕ್ವಿನೋವಾ ಡೋಕ್ಲಾ ಮಿಶ್ರಣ	ಡಾ. ಡಿ. ಶೋಭಾ
6.	ಬಹು ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಯಂತ್ರ	ಡಾ. ಎಂ. ಮಂಜುನಾಥ

ಉ. ಪೇಟೆಂಟ್‌ಗಳ (ಹಕ್ಕುಪತ್ರ) ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ – 1

ಕ್ರ.ಸಂ.	ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	ಮಂಡಿಸುವವರು
1.	ತ್ವರಿತ ಕಾಫಿ ಪುಷ್ಪಗಳ ಪುಡಿ ಹಾಗು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕರಗುವ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು	ಡಾ. ರಾಮಚಂದ್ರ, ಸಿ. ಟಿ.
2.	ಶ್ರೀಗಂಧದ ಮರದ ಸಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳ್ಳಿಯ ನ್ಯಾನೊ ಪಾರ್ಟಿಕಲ್‌ಗಳ ಫೈಟೊಸಿಂಥೆಸಿಸ್‌ಗಾಗಿ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಡಾ. ವೀಣಾ ಎಸ್ ಅನಿಲ್

TECHNICAL SESSION – III

Thrust Areas of Research and New Technical Programme recommended by the University Heads in respective Annual Technical Meeting

1. PLANT BREEDING & GENETICS

Thrust Areas of Research

- Breeding crop cultivars for climate resilience
- Breeding crop cultivars for nutritional components
- Breeding crop cultivars suitable for organic cultivation
- Breeding crop cultivars suitable of mechanical harvesting
- Integration of practices like genomic selection, marker assisted breeding, high throughput phenotyping
- Adoption of Genome editing technologies to precisely modify the crop genomes at specific sites in the genome
- Development and implementation of rapid generation advancement protocol in major crop plants of the region
- Development of maize hybrids for high starch, silage making and bioethanol production.
- Genomic selection for economically important traits like grain yield, protein content, oil content etc., and gene editing for well characterized genes controlling traits such as biotic stress resistance and quality traits (Fe, Zinc, PUFA, high oleic acid) in major crops such as Maize, Rice, Pigeonpea, Sunflower and Groundnut

2. BIOTECHNOLOGY

Thrust Areas of Research

- Molecular markers and marker-based characterization of horticultural crops
- Bio-solid-state sensors and diagnostic tools for rapid screening of plant diseases
- Novel bio stimulants for increasing productivity and disease resistance in crop plant
- High-throughput metabolomic and chemo-metric approaches in chemical fingerprinting and functional genomics
- Novel agriculturally important nano materials and formulations with bio-inoculants for precision nutrient use in crop plants
- Development of disease resistant crops by transgenic, genomics and genome editing approaches

- Data analytics and development of statistical pipelines in solving agriculturally relevant problems through novel computational approaches
- Bio-prospecting and bio-assay guided exploration of therapeutically and pharmacologically important metabolites through tissue/cell culture approaches
- Biotechnological and biochemical approaches in food value addition
- Development of advanced spectroscopic methods in analyses of biosamples, substance derived from a biosample and biological process, etc., for toxins, xenobiotics, pesticides, antibiotics, synthetic growth promoters, metabolites, etc.
- Conservation of jackfruit genetic resources, varietal development and value-added products in jackfruit
- Phytosynthesis of nanoparticles and application of nanotechnology in Agriculture
- Microbial strain (Micro algae) development for biofuel
- Plant communication and signaling with plants, pathogens and with beneficial microbes
- Use of compost tea for enhanced yield in crops

New Technical Programme

- Unraveling the basic mechanism of susceptibility of PRSV-P and resistance of PRSV-W infection in papaya
- Development of genomic resources in rarest millet brown-top millet (*Brachiaria ramosa* L. Stapf.) for crop improvement
- Prospecting Bioactive compounds from Papaya, pineapple and pomegranate peel
- Revitalizing the traditional browntop millet (*Urochloa ramosa* L.) for climate resilience and nutritional security through crop improvement
- Understanding of molecular mechanism of virus resistance mechanism in rice bean
- Develop *In-vivo* haploid induction in tomato and cucumber through genome editing
- Genome editing (CRISPR-Cas mediated) for qualitative traits improvement in banana and tomato
- Genome editing (CRISPR-Cas mediated) for disease resistance in crop plants (Maize and vegetable crops)
- Genetic engineering for qualitative improvement in ornamental plants and disease resistance in crops
- Bioengineering of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) genome for high squalene output and its production by utilizing sugarcane bagasse
- Isolation and characterization of novel lipase gene of bacteria from soils of western ghats of Karnataka

- ❖ Screening, isolation and cloning of VIP gene from *Bacillus thuringiensis* isolated from soil samples of Karnataka
- ❖ Transcriptome analysis of *Urochloa ramosa* L. for development of EST SSR markers
- ❖ Transcriptome and metabolite profile of the peel and seed of pomegranate for developing a formulation for post-harvest preservation of selected fruits and vegetables

3. CROP PHYSIOLOGY

Thrust Areas of Research

- ➢ Understanding abiotic stress responses at molecular, cellular and whole plant levels to develop appropriate approaches to mitigate stress effects
- ➢ Development of precise and high throughput phenotyping strategies for stress Adaptomes, identify genetic resources for crop improvement
- ➢ Generation of genetic and genomic resources in mandate crops through whole genome sequencing, Transcriptome, metabolomes and identification of superior haplotypes of specific genes, etc., that can be utilized for crop improvement both under resource sufficient and limiting conditions
- ➢ Develop and adopt modern biotechnological tools such as genome editing, GWAS and marker assisted breeding, Plant microbe interaction etc., to improve physiological traits
- ➢ Concepts of Nutrition are being examined from the point view of plant growth and for human dietary requirement. The focus is to improve nutrient use efficiency in plants to optimize input use
- ➢ Develop of strategies for enhancing nutrient bioavailability and protein digestibility

4. SEED SCIENCE AND TECHNOLOGY

Thrust Areas of Research

- ➢ Strengthen the seed production programmes, viz., early generation seed multiplication of public and private seed sectors
- ➢ Strengthen the farmers capacities in seed multiplication in order to improve quality of seed produced in the informal sector
- ➢ Develop public/private partnership for the implementation of seed quality assurance systems
- ➢ Strengthen seed promotion programmes and implement efficient methods to improve farmers and seed producers knowledge and skills related to seeds
- ➢ Development of seed production techniques for increase the seed setting percentage in Solanaceous vegetables, Cucurbits and Legumes throughout the year

- Implementation of OECD certification to hasten the International seed trade
- Promotion of hybrids in major crops should be a high priority to bridge the productivity gap and increase production
- Development of advanced technology in seed quality testing
- Development of technology in artificial intelligence in seed production, seed testing and seed storage

New Technical Programme

- Evaluation of seed borne endophytes for management of major seed-borne diseases in rice (*Oryza sativa* L.)
- Studies on seed coat behavior and seed quality attributes with response to foliar application of iron and zinc in soybean cv. Karune
- Standardization of dormancy breaking treatments grain amaranth
- Establishment of molecular seed testing laboratory to ensure precision in seed quality testing at UAS, Bangalore
- Studies on influence of modified atmospheric packaging on storability of tomato (*Lycopersicon esculentum* L.) seeds.
- Establishment of model seed multiplication farm: bridging the skills gap for large-scale seed production
- Development and validation of artificial intelligence models for seed field inspection and seed quality assessment
- Bio priming brilliance - maximizing millet-based crop production and productivity

5. AGRONOMY

Thrust Areas of Research

- Spacing in red gram for early sowing (Vegetable purpose) need to be validated as farmers are going for wider spacing up to 8-10 feet row spacing.
- Non synchronous flowering in groundnut because of climate change need to be studied
- Research on itch grass weed in Maize
- Moisture conservation practices for dryland agriculture for yield maximization.
- Mechanization for Ragi+ Redgram intercropping system.
- Weed management in mulberry with safe chemicals
- Studies on natural farming practices with multidisciplinary approach
- Studies on Nano fertilizers and their impact on soil nutrient dynamics and nutrient budgeting
- Enhancing water use efficiency in field crops through diversified agronomic interventions

- Standardized the protocol for use of Drone in Agriculture.
- IFS modules for Rainfed and Irrigated conditions.
- Seed production in green manure crops

New Technical Programme

- Development of AI/ML techniques of crop growth and yield parameters using Ground, UAV and HRS images
- Micro watershed level Agro-Met Advisories Services (MWAAS)
- Response of pre released finger millet varieties to different levels of fertilizer under rainfed condition
- Evaluation of sowing window and wider row spacing in Pigeonpea
- Evaluation of New Herbicide Molecules in Castor
- Studies on enhanced light hours on field crops
- Seasonal quantification of runoff from different land use systems under varied catchment size
- Studies on lodging management in Grain Amaranth (*Amaranthus hypochondriacus* L.)
- Yield maximization in Grain Amaranth (*Amaranthus hypochondriacus* L.) through bio-stimulants
- Effect of pre-emergence herbicides on growth and yield of Grain amaranth
- Standardization of agro techniques for Chia crop
- Enhancing fodder production in rainfed area
- Evaluation of major rainfed cropping systems for organic farming

6. SOIL SCIENCE AND AGRICULTURAL CHEMISTRY

Thrust Areas of Research

- Degradation of soil under arid and irrigated conditions
- Water use efficiency in dry land area
- Secondary salinity and arid salinity and alkalinity
- Use of renewable sources for improving soil health
- Preservation of fossil & fuels and their judicious use for soil health
- Carbon sequestration and reduction of greenhouse gases
- Rice-Pulses cropping sequence for tail end area of cauvery command area, Karnataka
- Recycling of urban solid waste in agriculture
- Mechanization and production of compost
- Use biochar in acid soil
- Validation of nano-fertilizers

- Validation of natural farming and organic farming

New Technical Programme

- Establishment of soil fertility gradient with Fodder maize under rainfed situation and irrigated situation
- Assessment of Heavy metal content in LTFE field of Dry-land plots
- Enhancing Soil Health Through am Improved Organic Carbon By Application of Nano-Biochar from Areca leaf plate waste
- Behavior of Tembotrion in soil under long term different nutrient management practices in finger millet - maize cropping sequence.
- Micronutrient distribution in soil profile of major soil orders of India
- Amelioration of micro and secondary nutrients deficiency in crops for enhancing nutrient use efficiency
- Effect of long term application of intensive use of biocidal chemicals on the buildup of residual and soil productivity
- Large scale demonstration of INM in different crops under Tribal Sub Plan (TSP) or Scheduled Tribe Component (STC)
- Evaluation of exhausted fire-exiting powder as a source of P for maize production
- Use of Bio-K in Dry-land agriculture as alternative source of potassium
- Use of poly-Halide as a source of potassium in Groundnut
- Use of PGPs in dry-land crops
- Validation of STCR targeted yield equations of Little millet
- Validation of STCR targeted yield equations of Coriander
- Validation of STCR targeted yield equations of Maize

7. AGRICULTURAL MICROBIOLOGY

Thrust Areas of Research

- Biofertilizers for Mulberry crop
- Strategies for improving microbial inoculant technology for enhancing crop production-like easy application methods for inoculants
- Microbial nano technology - prospects and potentials in crop improvement.
- Exploration of endophytic microorganisms for management of biotic and abiotic stresses
- Metabolic profiling of agriculturally important microorganisms for better utilization in crop production
- Development of bioprocessing, bio preservation and value added nutraceutical food products

New Technical Programme

- ❖ Study the suitability of Pigeonpea husk and Mulberry shoot on growth and yield of mushroom
- ❖ Evaluation of different substrates on growth and yield of mushroom

8. SERICULTURE

Thrust Areas of Research

- ➢ Mulberry evaluation for Mulberry fruit production.
- ➢ Utilization of poultry waste as compost in Mulberry production.
- ➢ Safety assessment of new molecules for Mulberry pests management with an emphasis on safety to silkworms.
- ➢ Field evaluation of double cross hybrids of thermo tolerant bivoltine silkworms resistant to white muscardine disease.
- ➢ Silkworm pupal waste utilization for Cordyceps mushroom production and cordycepin extraction.
- ➢ Development of flavored Herbal tea from Mulberry leaves.
- ➢ Use of graphene nano-particles in Mulberry crop ecosystem.

New Project Proposal

- ❖ Field evaluation of bivoltine silkworm double hybrids tolerant to high temperature and muscardine disease
- ❖ Bio-management of root knot nematode in mulberry and its impact on silkworm rearing
- ❖ Efficacy of silkworm pupal chitosan against bacterial diseases of silkworm, *Bombyx mori*
- ❖ Evaluation of combined application of zeba hydrogel @ 6 kg/ac with graded levels of fertigation for water and nutrient budgeting in mulberry
- ❖ Effect of nitrogenous nano-fertilizer on growth and yield of Mulberry and its impact on cocoon production
- ❖ Enhancing soil health, Mulberry leaf quality and cocoon production through application of composted poultry manure
- ❖ Development of Mulberry herbal tea with different flavours.
- ❖ Studies on performance of Mulberry silkworm, *Bombyx mori* L under automatically controlled microclimatic condition
- ❖ Evaluation of elite Mulberry genotypes for fruit yield in different seasons
- ❖ Assessment of silkworm litter based liquid organic manure on growth and yield of Mulberry and performance of silkworm, *Bombyx mori* L

9. ENTOMOLOGY

Thrust Areas of Research

- Exploring the source of host plant resistance for both conventional (traditional) and introduced pests (evaluation of available genotypes/cultivated varieties) and identification of resistance mechanisms
- Studies on *In-vitro* production for obligate entomopathogens using cell line culture and molecular tools
- Analysis and status of animal and human conflict and eco-friendly mitigation of animal and human conflict in agricultural ecosystem (rodents, wild pigs, elephants, leopards, monkeys, deer, peacock and other depredatory birds)
- Spatial distribution, invasion dynamics and management of newly emerging and alien pests.
- Assessment of phenology, incidence of insect pests under varying climatic conditions and developing climate smart methodologies to overcome negative impacting factors of climate on insect pest management
- Screening germplasm of major crops for resistance to pests, identification of resistance mechanisms including biotechnological approaches
- Recognition of alternative insecticides and biorationals for ineffective, resistant and phased out insecticides
- Generating DNA barcode data for important insect pests; natural enemies, biosafety, biosecurity and integrative taxonomy of insect resources
- Infochemical-tritrophic interactions of pests-host plants-natural enemies and their practical applications in pest management
- Intellectual management of newer pest problems in the changed agriculture scenario (bio-intensive management of pests in traditional/newer crops)
- Judicious use of newer compounds with special reference to their safety to natural enemies (of pests) and other beneficial organisms (pollinators and productive insects)
- Management of post-harvest and storage/stored product pests
- Insect herbivore-inducible proteins confer post-ingestive plant defenses
- Changes in insects after a genetic modification of digestive enzymes

New Technical Programme

- Promoting sustainable agriculture practices by developing biodiversity and soil health science within agro-ecosystem : LivinGro+Tymirium Technology
- Documentation and scientific validation of ITKS on vertebrate pest management

10. APICULTURE

Thrust Areas of Research

- Selection of better strains of *Apis cerana* colonies through participatory research
- Artificial domiciliation of Leaf cutter bee
- Foraging ecology & pollination efficiency of *Haplonomia westwoodi*
- Standardization of technology for mass rearing of *Haplonomia westwoodi*
- Conservation of wild honey bees (Nesting and migratory behavior of Giant honey bee, *Apis dorsata* F)
- Holistic/Non-chemical methods for the management of Thai Sac Brood Virus in *A. cerana*
- Establishment of NMR-based Honey Testing Laboratory
- Interbreeding studies of black and Yellow strains of *Apis cerana*
- Integration of mellitophily in dragon fruit, *Hylocerus* spp. to enhance the yield and quality of fruits

New Technical Programme

- Integration of melittophily in dragon fruit (*Hylocereus* spp: Cactaceae) ecosystem to enhance yield and quality of fruits in Karnataka
- Comparative studies of black and yellow strains of *Apis* cerana
- Empowerment of schedule tribe farmers through scientific beekeeping approach in selected districts of Karnataka
- Interbreeding studies of black and yellow strains of *Apis cerana*
- ✓ Morphometric characterization of *Apis cerana*
- ✓ Genetic diversity of *Apis cerana* in Karnataka
- ✓ Growth and development of different strains of *Apis cerana* colonies

11. PLANT PATHOLOGY

Thrust Areas of Research

- Integration of candidate biological control agents under integrated disease management of economically important crop diseases
- Developing forecast models for the important disease of crop plants
- Standardization of early detection of diseases and their management by non-chemical methods
- Management of post-harvest diseases using nonchemical methods especially with the botanicals
- Development of endophytes mediated resistance for plant disease management

- Standardization of anti-microbial activity of nanoparticles against important plant disease
- Epidemiology and management of virus diseases using botanical pesticides (Antiviral principles)
- Molecular interactions of plant pathogens & evaluation of GM crops against major diseases
- Induction of resistance using sea plant bio molecules in crop plants against diseases
- On-line/ IoT advisory services for plant disease diagnosis and management
- Evaluation of GM crops against major diseases
- Adoption of Biosafety and Biosecurity regulations in plant quarantine

New Technical Programme

- Enhancing crop disease management through antifungal and antibacterial compounds
- Understanding the role of sulphur derived products in managing diseases through direct and enhanced disease resistance un crop plants
- Diversity and distribution mapping of economically important Plant Parasitic nematodes in the country
- Screening, confirmation and evaluation of rice genotypes for resistance against *Meloidogyne graminicola*
- Evaluation of microbial consortia for the management of *Meloidogyne graminicola* in transplanted rice
- Screening, confirmation, and evaluation of millet genotypes for resistance against *Meloidogyne graminicola / M. incognita*
- Screening, confirmation and field evaluation of promising resistant germplasm of vegetable crops against root-knot nematode / reniform nematode (Okra)
- Biomanagement of root-knot nematode in Potato
- Management of *Meloidogyne incognita* in Brinjal
- Efficacy of bioagents in the management of root-knot nematodes, *Meloidogyne* spp. in Indian bean, *Lablab purpureus*
- Screening of oilseed and fiber crops against key nematode pests (Soybean)
- Management of nematode-wilt disease complex in Banana
- Management of root-knot nematode and fungal wilt complex in Guava
- Documentation of nematode infested horticultural nurseries in the state

12. HORTICULTURE

Thrust Areas of Research

- Agro-techniques for exotic vegetables both for open field and Polyhouse conditions

- Organic production techniques for important medicinal, fruit and vegetable crops
- Evaluation of Apple and other temperate fruit varieties suitable for Zone-V
- High density planting and integrated nutrient management in fruit crops
- Micro-irrigation and enhancing water use efficiency in fruit crops
- Collection and evaluation of exotic fruit and vegetable crops under Zone-V
- Exploitation of underutilized Horticulture crops
- Production of quality planting material through micro propagation and conventional methods in fruit, medicinal and aromatic crops
- Protected cultivation –Water and nutrient use efficiency for higher yields in horticulture crops
- Development of automation for irrigation and nutrition in horticulture crops
- Post-harvest technology and value addition of horticulture crops
- Standardization of Nano packages for fruits and vegetables

New Technical Programme

- Collection and large scale multiplication of banana GI tagged varieties of Nanjanagudu Rasabale and Kamalapur Red Banana (Chandra bale) through tissue culture.
- Effect of biostimulants on growth, yield and quality parameters of ornamental sunflower (*Helianthus annuus* L.)
- Collection and evaluation of bitter gourd genotypes for development of high yielding hybrids
- Effect of bio-stimulants on yield and quality of Mango (*Mangifera indica* L.)
- A value chain on commercial exploitation of minor fruits of eastern dry zones of Karnataka
- Study on plant propagation and wilt management in Scented Geranium (*Pelargonium graveolens* L. Herit)
- Phenotypic and molecular characterization of superior Tamarind (*Tamarindus indica* L.) accessions of Karnataka
- Collection and establishment of elite tamarind varieties

13. FORESTRY AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

Thrust Areas of Research

- Development of package of practices for major timber tree species for different agro-climatic zones coming under UAS Bangalore
- Identification and selection of different host plants for the growth and development of the host species for cultivation of sandal trees
- Standardization of nursery techniques for important timber species

- Identification and selection of elite and plus trees for the seed collection of different timber and non-timber tree species for nursery practice

14. AGRICULTURE ENGINEERING

Thrust Areas of Research

FARM MACHINERY & POWER ENGINEERING

- Farm machinery & equipment suitable for small & marginal farmers
- Groundnut harvesting machine
- Mechanized cultivation of ragi & other locally grown crops
- Mulberry shoot harvester
- Mechanical harvesting equipment for tree crops – coconut, mango, tamarind etc…
- IOT, AI & ML application in farm machinery
- Drone spraying SOP for ragi

PROCESS & FOOD ENGINEERING

- Crop residue / food waste utilization for bio-energy and activated carbon
- Evaluation / development of processing machinery for different small millet grains
- Multipurpose processing machine for food grains
- Artificial Intelligence and machine learning applications in food processing
- Innovative packaging & storage technologies for food grains

SOIL & WATER ENGINEERING

- Application of AL & ML for automation of irrigation / fertigation systems in controlled and agricultural fields for efficient water management
- Application of GIS & remote sensing technique in micro watershed areas
- Study on effect of soil & water conservation measures in watershed on groundwater table
- Study of distribution efficiency of drip irrigation systems with latest drippers
- Rainwater harvesting
- Standardization of filter mechanises for point recharge of borewells for enhancing ground water levels
- Application of hydrological modelling for watershed management
- Application of biodegradable plastics in agriculture for efficient water management

New Technical Programme

- Development of multi-crop processing machine
- Design and development of dehuller for fresh green field bean
- Hydrological monitoring and assessment
- Development smart screens for cleaning, grading and separation of millets

- ❖ Development of Ragi-ball (ragi mudde) making machine for domestic purpose
- ❖ Development of Castor decorticator
- ❖ Frontline demonstration on different machineries in Groundnut from sowing to harvesting
- ❖ In-situ moisture conservation practices in Mango orchards
- ❖ Optimization of process protocols for development of value-added tamarind pulp products in newly established pilot scale tamarind processing plant
- ❖ Development of Kori Rotti (a traditional dish) making machine
- ❖ Mechanization in groundnut from pre to post-harvest operations

15. FOOD SCIENCE & NUTRITION

Thrust Areas of Research

- ➢ Development of bakery products from white Ragi flour and study on its quality characteristics
- ➢ Establishment of food testing quality control laboratory at bakery training and value addition centre
- ➢ Aquatic foods in sustainable healthy diets
- ➢ Community nutrition interventions for pediatric & geriatric well being
- ➢ Rediscovering traditional foods with scientific validation
- ➢ Plant based meat analogues
- ➢ 3D printing of customized food
- ➢ Salt and sugar reduction technology
- ➢ Dehydrated and frozen vegetables
- ➢ Vacuum fried foods
- ➢ Multivitamin rich snacks
- ➢ Millet based designer foods
- ➢ Documentation of ethnic foods from Finger millet.
- ➢ By product utilization of fruits and vegetables
- ➢ Tamarind based value added products
- ➢ Nutrition counselling for management of NCD’S
- ➢ Food based solutions for enhanced health
- ➢ Development of research tools for community nutrition studies
- ➢ Developing regional standards for anthropometric indices
- ➢ Bio active components in foods – antioxidants and phytochemicals
- ➢ Traditional foods - in changing food habits.
- ➢ Application of soft wares/apps for nutrition education and dietary package

- ➢ Health and nutrition scenario during Covid-19
- ➢ Documentation of ITK's related to food nutrition

New Technical Programme

- ❖ Enabling nutritional upliftment and empowerment of tribal and rural women through bio resource complex.
- ❖ Valorization of millet based RTC and RTE products for women empowerment

16. AGRICULTURAL EXTENSION

Thrust Areas of Research

- ➢ Impact of UASB KVK extension programs in doubling the farmers income
- ➢ Skill gap analysis in application of farm technologies among the youth for entrepreneurship
- ➢ Evolving District wise IFSD models based on Agro-climatic situations and climate resilience
- ➢ Farm technologies stream analysis in the social media platforms and their impact in application of technologies among the users
- ➢ Identification, documentation and popularization of recent no cost and low cost technologies of crops

New Project

- ❖ Impact of coconut development board schemes in southern states of India
- ❖ Awareness and perception of farmers and stakeholders on nano fertilizers in Agriculture
- ❖ Enhancing the productivity of coconut orchards through LODP in Arasikere taluk
- ❖ Development of multimedia centre at agricultural colleges of UASB

17. AGRICULTURAL ECONOMICS

Thrust Areas of Research

IMPACT OF CLIMATE CHANGE

- ➢ Climate change, patterns and its consequences on food production and livelihoods
- ➢ Drought and extreme weather resilient agriculture/ livestock and strategies to achieve it
- ➢ Economics of climate change adaptation and mitigation
- ➢ Economic, social and livelihood implications of climate change
- ➢ Identifying and evaluating the climate smart technologies, practices /IFS models and their impacts on agricultural productivity and incomes of farmers across different agro-climatic zones
- ➢ Climate change and its economic impacts on agriculture

- Climate change, patterns and its consequences on food production and livelihoods

GROUND WATER AND NATURAL RESOURCE MANAGEMENT

- Economics of groundwater recharge, including watershed treatment, micro irrigation, precision farming, surface water irrigation
- Externalities in surface / groundwater irrigation, sand mining, economics of irrigation water quality and its influence on land, quality of produce, health of humans and livestock
- Economics of Competitive uses of water for agriculture, domestic and industrial purposes
- Impact of degradation of natural resources (land, soil, water & forests etc…) on agriculture
- Bio-economic modeling, sustainable path of extraction of natural resources.
- Economic analysis of virtual water trade in major agricultural commodities and its implications.

ECONOMICS OF CROP AND LIVESTOCK ENTERPRISES

- Identification of economically profitable crops and enterprises in relation to export performance and international trade
- Economics of weeds management across different crops
- Economics of millets production

FARM MECHANIZATION

- Implications of rising wage rates, farm mechanization and impact on farm efficiency
- Labour scarcity driven mechanization: identifying and evaluating appropriate mechanical tools to suit small holder farmers and gender
- Farm mechanization and its impacts on agriculture

FARMER CENTRIC

- Terms of trade between agriculture and non-agriculture sector.
- Food and Nutrition security, Livelihood security, Health and economic security, role of food choice on crop pattern, income and gender issues
- Contribution of non-farm and off farm incomes in agriculture, remittances and their impact on livelihood, savings, capital formation
- Economic studies on Agro-eco tourism

INVESTMENT EVALUATION AND ICT

- Financial and economic feasibility analysis of investment opportunities in agriculture
- Use of ICT in agriculture- transaction costs and benefits

MARKETING

- Studies on the efficacy marketing institutions: Co-operatives, farmer producer organizations, food retail chains, contract farming, self-help groups and e-commerce in agriculture

- Constraints, difficulties and measures adopted by producers in organizing FPOs
- The impact of marketing institutions on agricultural prices
- Economics of producer organizations, transaction costs and benefits of collective procurement, marketing
- Economics of value chain for value added products of millets, pulses, cereals, fibres, non-timber forest products, horticultural products including supply chain management

AGRICULTURE CREDIT AND RISK ANALYSIS

- Agricultural credit-distributional equity, efficiency in use, innovations in credit, Kisan credit cards, micro-finance, access, use and impact
- Assessment of risk in agriculture, role of crop insurance, livestock insurance, general insurance, and weather based crop insurance
- Evolving a feasible insurance for farmers and evaluation of existing insurance programs

POLICY ORIENTED

- The efficiency of government programs in delivering services to farmers
- Identification of non-merit subsidies and their impact on sustainability and greenhouse gas emission
- Policy studies of various Government programmes and its impact
- The impact of government programs on agricultural productivity and income
- The effectiveness of government programs in reducing poverty and hunger

LAND, LABOUR, CAPITAL AND GENDER ISSUES

- Research prioritization, in terms of funds allocation, identification of research priorities keeping in view food security, farm incomes, exports and other dimensions
- Economic impact assessment of agricultural technologies and innovations including their economic viability in relation to resource endowments of farmers
- Economic dimensions in gender issues and labor migration studies in agriculture
- Economics of energy supply, demand and prices in farming
- New institutional arrangements of efficiency and equity in agriculture
- Labour economics: Impact of labour out-migration on agriculture and policy suggestions to manage supply demand of agricultural labour
- Efficiency analysis in agricultural production: Identification of sub-optimal use of farm resources (including natural resources) and policy suggestions to increase the efficiency of farm resources
- The role of labor migration in agriculture

INTEGRATED FARMING SYSTEMS

- The integration of livestock into farming systems

- Economics of new farming practices like precision agriculture, smart farming and protected agriculture
- Economics of integrated farming systems – accounting for forward and backward linkages
- Feasibility of organic farming and studies on the constraints faced

DIGITALIZATION OF AGRICULTURE

- The use of digital technologies in agriculture
- The impact of digital technologies on agricultural productivity
- The development of new digital technologies for agriculture

SECONDARY AGRICULTURE

- The development of new and innovative secondary agricultural activities
- The impact of secondary agricultural activities on farm incomes
- The challenges and opportunities for secondary agricultural activities

New Technical Programme

- Impact of extreme climate events on agriculture and farmers income –An economic analysis
- Developing a farmers' happiness index with smallholder coffee and tea farmers in Sri Lanka and India
- Biofloc fish farming for enhancing production, income and livelihood security of farmers in Karnataka

18. INSTITUTE OF AGRICULTURAL BUSINESS MANAGEMENT

Thrust Areas of Research

- Role of MSME in Agri-marketing
- Secondary Agriculture
- Organisational behaviour
- Strategic business management
- Digital Marketing in consumer's decision journey
- Farmers Produce Organization
- Start-up ecosystems
- Market concentration in the economy
- Business innovations
- International trade and policy

New Technical Programme

- Impact Evaluation of Sericulture Schemes implemented under SCSP/TSP

19. AGRIL. STATISTICS, MATHS. AND COMPUTER SCIIENCE

Thrust Areas of Research

Thrust Areas of Research

- Design and analysis of experiments
- Statistical modeling and methodology
- Statistical genetics and statistical ecology
- Theory and applications of sampling
- Statistical applications in agriculture and allied fields
- Pattern recognition and its application in Agriculture
- Soft computing and its application in Agriculture
- Bioinformatics and its application in Agriculture
- RS & GIS and its application in Agriculture

20. ANIMAL SCIENCES

Thrust Areas of Research

- Integrated livestock farming
- Focus on utilization of unconventional fodders in draught condition
- Popularization of Aquaponics
- Feeding balance ration to combat poor production and infertility
- Application of hydrolysed milk and whey proteins in foods

New Technical Programme

- Optimization of clove oil (sedative) dosage for sedating the freshwater mussel
- Strengthening of millet malt based value added products & its process technology
- Scaling-up studies and pre-commercial trials of millet malted dairy foods

21. KANNADA

- ಸಿರಿ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೇಸಾಯ
- ದೇಶಿ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ
- ಮಹಿಳಾ ಆಹಾರ ಆರೋಗ್ಯ
- ಬದಲಾದ ಜೀವನದ ಶೈಲಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ
- ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಧಾರಿತ ಪದ್ಧತಿಗಳು
- ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆಗಳಿರುವ ಕೃತಿಗಳ ಮರುಮುದ್ರಣ

TECHNICAL SESSION – IV

A. CROP IMPROVEMENT

I. GENETICS AND PLANT BREEDING

➢ AICRP on Small Millets

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1.Finger Millet Station Trial (FMST)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 13 entries and 3 checks (KMR 316, ML 322 and KMR 301) of different maturity durations. Days to 50% flowering of the entries ranged from 59 days to 80 days. Entries FMST 6, GPU 101, GPU 108 and GPU 109 were superior to the best check KMR 316.

Experiment Title	**:**	2. Finger millet Initial Varietal Trial (FMIVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24:: The trial was conducted with 30 entries along with checks in RCBD. The entries *viz*., FMV 1257 and FMV 1260 were recorded higher grain yield compared to other entries. The best performed entries at All India level will be advanced to the AVT trial.

Experiment Title	**:**	3. Finger millet Advanced varietal Trial (South Zone)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 11 entries in RCBD that were advanced from IVT. The check variety PR 202 registered highest grain yield followed by another check variety CFMV 1.The entry FMV 1233 is on far with checks.

Experiment Title	**:**	4.Little Millet Initial and Advanced Varietal Trial (LIAVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 21 entries along with checks in RCBD. The trial includes both promoted and new entries for evaluation. The entries *viz*., LMV 590, LMV 592 and LMV 598 were recorded higher grain yield compared to checks. The best performed entries at all India level will be advanced to AVT trial.

Experiment Title	**:**	5. Kodo Millet Station Trial (KMST)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial conducted with 11 entries including a check TNAU 86 were evaluated for yield and other agronomic traits. The range for days to maturity was from 122 days to 129 days. The entries *viz.*, KMST 1, KMST 4, KMST 5 and KMST 7 (GPUK 4) were performed superior to the check TNAU 86.

Experiment Title	**:**	6. Kodo Millet Initial and Advanced Varietal Trial (KIAVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 13 entries along with checks in RCBD. The check variety CKMV 1 recorded highest grain yield followed by KMV 591. The best performed entries at all India level will be advanced to AVT trial.

Experiment Title	**:**	7. Foxtail Millet Station Trial (FXST)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: This trial comprised of 10 entries including checks SiA 3156, DHFT 109-3 and GPUF 3. The entries *viz.*, GPUF 19 and GPUF 16 were significantly superior to the check GPUF 3. Maturity of the entries ranged from 84 days to 97 days.

Experiment Title	**:**	8. Foxtail millet Initial and Advanced Varietal Trial (FIAVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 23 entries along with 3 checks in RCBD. We have contributed 3 entries *viz.*, FXV 652, FXV 670 and FXV 684 from our centre. The entry FXV 673 recorded highest grain yield compared to the checks and it matures in 93 days. The best performed entries at all India level will be advanced to AVT trial.

Experiment Title	**:**	9. Browntop Initial and advanced Varietal Trial (BTIAVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 10 entries in RCBD that are screened both at initial and advanced trial. The check variety GPUBT 6 recorded highest grain yield and it matures in 88 days.

Experiment Title	**:**	10. Browntop millet Station Trial (BTST)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: This trial comprised of 9 entries including check GPUBT 2 and GPUBT 6. Entries *viz.*, BTST-11and BTST-15 was performed superior to check GPUBT 6. Maturity of entries ranged from 85 days to 94 days.

Experiment Title	**:**	11.Barnyard millet Initial and Advanced Varietal Trial (BIAVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: The trial was conducted with 14 entries along with checks in RCBD. The check variety VL 207 recorded highest grain yield followed by BMV 641 and BMV 643. The best performed entries at all India level will be advanced to AVT trial.

Experiment Title	**:**	12. Barnyard millet Station Trial (BMST)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: This trial comprised of 12 entries including checks DHBM 93-3 and VL 207. Entry BMST 4, 5, 6 and 7 were performed superior to the best check DHBM 93-3. Maturity of entries ranged from 75 days (BMST1) to 87 days (BMST7).

Experiment Title	**:**	13.Initial and Advanced Varietal Trial of Proso millet (PIAVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: This Initial and Advanced Varietal trial was conducted to develop high yielding, more tillering & dense panicle with 14 entries along with checks. The entry PMV 491 recorded highest grain yield followed by PMV 490. The best performed entries at all India level will be advanced to AVT trial.

Experiment Title	**:**	14.Hybridization and isolation of desirable recombinants in small millets
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: Hybridization was attempted. Harvested crossed seeds

Experiment Title	**:**	15.Evaluation of germplasm accessions of small millets
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: Evaluation and rejuvenation under progress.

Experiment Title	**:**	16. Characterization of diverse male sterile lines and assessment of their heterotic response in different crosses of finger millet [*Eleusine coracana* (L). Gaertn.]
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E., Meenakshi J. and Mrs. Sujata Bhat

Progress during 2023-24: Evaluated F_2 segregating population.

Experiment Title	:	17. Evaluation of 40 Finger millet genotypes for yield and yield attributing traits received from IIMR, Hyderabad.
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. SujataBhat

Progress during 2023-24: Evaluated 40 genotypes in 3 replications. The entry No. 120 recorded highest grain yield compared to other entries and it matures in 105 days.

Experiment Title	:	18. Evaluation of 30 advanced lines of finger millet received from ICRISAT, Hyderabad.
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. SujataBhat

Progress during 2023-24: Evaluated 30 genotypes in two replications. The entry ICFMV 231021 recorded highest grain yield compared to other entries and it matures in 107 days.

Experiment Title	:	19.Nucleus seed production
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. SujataBhat

Progress during 2023-24: The nucleus seed of released varieties *viz.*, GPU 28, GPU 45, GPU 48, GPU 48, GPU 66 and GPU 67 of finger millet, GPUP 28 and GPUP 25 of proso millet, GPUF 3 of foxtail millet, GPUBT 2 of Browntop millet and GPUL 6 of little millet were produced and seeds are supplied to NSP, GKVK, Bangalore for breeder seed production.

Experiment Title	:	20.Varietal seed multiplication
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Mrs. SujataBhat

Progress during 2023-24: The seeds of released varieties were multiplied for further use.

Experiment Title	:	21.Consortia Research Project on Bio-fortification in selected crops for nutritional security (Small Millets)
Scientists involved	**:**	Dr. Nagaraja T.E. and Vinutha D. N.

Progress during 2023-24:

- Finger millet: Developed mapping population in finger millet for grain iron (GPU 28 x GE 1746) and zinc (GPU 28 x GE 6635). Selected lines are included in Preliminary yield trial. Mapping populations are evaluated in Multilocation for 2 seasons
- Foxtail millet: Identification of genomic regions associated with enhanced micronutrients through associate mapping for grain iron, zinc and yield contributing agronomic traits in 225 germplasm accessions of foxtail millet. Germplasm accessions are evaluated under Multilocation.

➢ AICRP on Pigeonpea

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1. Hybridization and evaluation of segregating material
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Eleven new crosses were generated. Six F_1s were planted, Elven backcrosses were effected, twelve F_2s were raised and four F_3s were raised. Single plant selections were made for yield, its component traits and resistance to wilt and SMD diseases.

Experiment Title	**:**	2. Initial Varietal Trial (Early)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 22 entries were evaluated and entries PE-23-100 (18.84 q/ha), PE-23-108 (17.52 q/ha), PE-23-97 (15.58 q/ha), PE-23-98 (14.40 q/ha) and PE-23-94 (12.80 q/ha) were found promising.

Experiment Title	**:**	3. Advanced Varietal Trial I + Advanced Varietal Trial II (Early)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 6 entries were evaluated and entries PE-23-4 (17.08 q/ha), PE-23-1 (15.20 q/ha) and PE-23-2 (14.96 q/ha) were found promising.

Experiment Title	**:**	4. Initial Varietal Trial + Advanced Varietal Trial I + Advanced Varietal Trial II (Mid-Early)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 27 (26+1) entries were evaluated and 11 entries were found promising over the local check BRG 4 (14.67 q/ha).

Experiment Title	**:**	5. Initial Varietal Trial (Medium)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 31 (30 +1) entries were evaluated and 14 entries were found promising over the local check BRG 5 (16.32 q/ha).

Experiment Title	**:**	6. Advanced Varietal Trial (Medium)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 7 (6 +1) entries were evaluated and entries PM 23-171 (21.21 q/ha), PM 23-175 (18.91 q/ha), PM 23-173 (17.17 q/ha) and PM 23-174 (16.23 q/ha) were found promising over the local check BRG 5 (14.48 q/ha).

Experiment Title	**:**	7. Initial Hybrid Trial (Early)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 10 (9 +1) entries were evaluated and entries PEH-23-279 (14.12 q/ha), PEH-23-287 (13.99 q/ha) and PEH-23-291 (13.57 q/ha) were found promising over the local check BRG 4 (13.52 q/ha).

Experiment Title	**:**	8. Initial Hybrid Trial (Mid-Early)
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 12 (11 +1) entries were evaluated and entries PMH 23-305 (19.73 q/ha), PMH 23-304 (19.16 q/ha), PMH 23-311 (17.56 q/ha), PMH 23-308 (16.07 q/ha) and PMH 23-307 (14.98 q/ha) were found promising over the local check BRG 5 (14.07 q/ha).

Experiment Title	**:**	9. Vegetable Pigeonpea
Scientists involved	**:**	Dr. H. C. Lohithaswa

Progress during 2023-24: Total 50 entries were evaluated and entries 14 (16.46 q/ha), 28 (16.38 q/ha), 1 (16.18), 6 (16.08), 24 (15.63 q/ha), 33 (15.02 q/ha), 13 (14.73 q/ha), 49 (14.53 q/ha), 36 (14.25 q/ha) and 26 (14.02 q/ha) were found promising.

➢ AICRP on Arid Legumes

Experiment Title	**:**	1. IVT+ AVT-1 on Cowpea
Scientists involved	**:**	Dr. Krishna T V and Dr. Ananda M R

Progress during 2023-24: Eleven entries with three checks were evaluated. Among them three entries viz., CP-21, CP-18 & CP-25, recorded higher yield than the best check KBC-9. CP-21 showed highest grain yield of 1667 kg/ha than best check KBC-9 (1426 kg/ha) followed by CP-18 and CP-25 with grain yield of 1560 kg/ha and 1505 kg/ha, respectively. CP-22 (32 days) flowered earlier than all other entries and CP-21 (57.33 days) flowered later than all other testing entries. The entry CP-22 (31.67cm) shorter than other entries where in, CP-16 (57cm) was taller than the all entries. CP-19 recorded lowest 100 seed weight (9.85 g) and CP-16 (17.85g) recorded highest 100 seed weight among testing entries.

Experiment Title	**:**	2. Cowpea Station trial
Scientists involved	**:**	Dr. Krishna T V

Progress during 2023-24: Out of 15 entries tested KMC-14, KMC-12, KBC-12 and KMC-15 performed better than the best check KBC-9.

Experiment Title	:	3. IVT-AVT (South) on Horse gram
Scientists involved	**:**	Dr. Krishna T V and Dr. Ananda M R

Progress during 2023-24: Twelve entries with a local check were evaluated. None of the test entries have performed better than the check. Among twelve test entries, HG-67 entry recorded higher grain yield (1207 kg/ha) and followed by HG-69 (1158 kg/ha). HG-72 and HG-73 (30.67 days) flowered earlier than all other entries and HG-66 & HG-67 (49.67 days) flowered later than all other testing entries. The entry HG-64 (25.8 cm) shorter than other entries where in, HG-66 (35.87cm) was taller than the all entries. HG-65 recorded lowest 100 seed weight (3.05g) and HG-72 (5.03g) recorded highest 100 seed weight among testing entries.

Experiment Title	:	4. IVT-AVT Moth bean
Scientists involved	**:**	Dr. Krishna T V and Dr. Ananda M R

Progress during 2023-24: Trial vitiated due to poor germination & drought. There was poor germination and plants did not survive even after sowing twice, although it was given protective irrigation.

Experiment Title	:	5. Maintenance and Evaluation of cowpea germplasm
Scientists involved	**:**	Dr. Krishna T V

Progress during 2023-24: The resistant lines under field condition along with C-152 (Susceptible check), IT-38956-1, TVX-944, MFC-0814, KBC-2 and GC-3 as checks were sown on 16th of December 2023 in pots at Artificial Screening Unit, AICRP on Small Millets, ZARS, GKVK. Artificial inoculation was carried out thrice by spraying rust spores between 15-20 days old plants. The disease was observed on 36 out of 48 lines in poly house 14 days after inoculation. The genotypes which showed no symptoms will further evaluated in more challenged condition in the lab condition.

Experiment Title	:	6. Hybridization of cowpea
Scientists involved	**:**	Dr. Krishna T V

Progress during 2023-24: Many crosses were affected in cowpea and following crosses were effective among different parents.

Successful Crosses	No. of F_1 seeds available	Target trait
KBC-12 x IT 38956-1	12	Short duration
IT 38956-1 x KBC-2	12	White seeded with short duration
KBC-2 x KBC-12	13	Higher yield
V-578 x KBC-9	11	Higher yield with YMV resistant

.

Experiment Title	:	7. Maintenance and Evaluation of Horse gram Germplasm
Scientists involved	:	Dr. Krishna T V

Progress during 2023-24: Seeds of 102 accessions of horse gram maintaining at the centre were sown in augmented design for the study of seed quality aspects. Along with quality parameters observations on disease incidence of powdery mildew, yellow mosaic virus and leaf spot were recorded along with the yield & yield attributing characters.

Experiment Title	:	8. Nucleus seed production of released varieties of cowpea and horsegram
Scientists involved	:	Dr. Krishna T V

Progress during 2023-24: Nucleus Seeds of all released varieties of cowpea, Horse gram and Field bean have been multiplied and the quantities of seeds produced are as follows;

Crop	Variety	Quantity (kg)	Variety	Quantity (kg)
Cowpea varieties	KBC-1	4.0	IT-38956-1	19.0
	KBC-2	5.0	TVX-944-1	4.5
	KBC-9	45.0	PGCP-6	3.0
	KBC-12	10.0	AV-5	4.5
	KM-5	3.5	PKB-4	5.0
	C-152	18.5	PKB-6	4.0
Horse gram varieties	PHG-9	23.0	BGM-11	8.0

.

Experiment Title	:	9. Hybridization of horsegram
Scientists involved	:	Dr. Krishna T V

Progress during 2023-24: Crosses were affected in horse gram with objective of short duration and high yield with resistance to powdery mildew and mosaic disease. But could not succeeded in getting successful crosses due to tiny flowers and photo sensitiveness.

➢ AICRP on Sunflower

Experiment Title	:	1. Management of Plant Genetic Resources: Validation of trait specific inbred lines: Evaluation and Identification of inbred lines for high seed yield and Oil content *Rabi* 2022-23
Scientists involved	:	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: During *Rabi*/Summer 2022-23, a total of 124 inbred lines along with seven checks received from different AICRP centres were evaluated for yield and its attributing traits. Among inbred lines, seed yield ranged from 1.0 to 64 g/plant. The highest seed yield of 64 g/plant was recorded by GP-6-116 (T-3), followed by GMU-520 (T-45) (62.8 g/plant). Oil content ranged from 29.15 to 39.34%.The highest oil content of 39.34% was recorded in CSFI-99 (T-25).

Experiment Title	**:**	2. Management of Plant Genetic Resources: Deposition of Germplasm to NBPGR
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Maintenance and evaluation of promising sunflower germplasm (CMS A and B, RHA lines and inbred lines) were conducted during *Rabi*/summer 2022-23.

Experiment Title	**:**	3. Management of Plant Genetic Resources: Maintenance of working germplasm
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: During *Rabi* 2023, a total of 25 promising inbred lines was submitted to NBPGR, New Delhi for long term cold storage.

Experiment Title	**:**	4. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development of diverse inbreds and evaluation for their superiority: Multi-parent advanced generation intercrosses (MAGIC) for parental line development (Maintainer line)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: MAGIC for parental line development (Maintainer line) was carried out during Summer 2021. The resultant hybrid seeds were sown during *Kharif*2022 for random mating in isolation and it was repeated random mating in isolation during summer 2022. During *Rabi*/summer2022-23, 500 individual plants were selected and selfed and it will be advanced to next generation for further selection and selfing.

Experiment Title	**:**	5. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development of diverse inbreds and evaluation for their superiority: Pre-breeding Characterization and evaluation of 20 prebred materials derived from *H. annuus* x *H. annuus*(wild)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: In the 20 backcross inbred lines of medium duration evaluated average oil content of 36.7% was recorded. Entry PB-1639 recorded highest yield of 20.39 g/plant follower by PB-1648 (20.33 g/plant), and PB-1644 (19.59 g/plant).

Experiment Title	**:**	6. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development of diverse inbreds and evaluation for their superiority: Early generation testing of promising inbreds for combining ability
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: The inbred lines GKVK-236, GKVK-475, GKVK-595, GKVK-727, GKVK-738, GKVK-750, GKVK-761, GKVK-763, GKVK-784, GKVK-1079, GKVK-757, GKVK-770 and GKVK-759 were recognized as fertility restorers. Lines viz., GKVK-324, GKVK-376, GKVK-428, GKVK-502, GKVK-205, GKVK-711, GKVK-1000, GKVK-557, GKVK-489, GKVK-575 were identified as maintainer lines.

Experiment Title	**:**	7. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development of diverse inbreds and evaluation for their superiority: Conversion of most promising inbred lines with good combining ability into CMS Lines
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma,Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy,Dr. C.P. Manjula,Dr. K.S. Somashekar,Mr. Dattatraya Bhat,Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: The Promising five CMS B lines will be further converted into new CMS lines through back cross breeding with potential recurrent parents CMS 234 and CMS 903 for HA 430B, CMS 135 B, CMS 911B, BCB 42B during summer 2023and backcrossing is continued.

Experiment Title	**:**	8. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids): Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids) (Preliminary single cross hybrids trials- set I) (PSCHT set I)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma,Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy,Dr. C.P. Manjula,Dr. K.S. Somashekar,Mr. Dattatraya Bhat,Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- A total of 21 new single cross hybrids synthesized during Summer 2023 along with 3 checks were evaluated for their seed yield performance and its component traits during *Kharif* 2023.
- Among the 21 test entries, the test hybrid PSCHT-I-Kh-23-17 was found to be significantly superior and recorded higher seed yield of 3639 kg/ha followed by PSCHT-I-Kh-23-20 (3631 kg/ha), PSCHT-I-Kh-23-13 (3570 kg/ha),PSCHT-I-Kh-23-19 (3375 kg/ha) over the check KBSH-85(7, GKVK-770 3243 kg/ha). PSCHT-I-Kh-23-04 (3231 kg/ha), PSCHT-I-Kh-23-12 (3084 kg/ha), PSCHT-I-Kh-23-11 (3032 kg/ha) and PSCHT-I-Kh-23-16 (3027 kg/ha), the check hybrid KBSH-44 (2926 kg/ha) and the other check hybrid KBSH-78 (2440 kg/ha).PSCHT-I-Kh-23-13 (1380 kg/ha) has recorded the highest oil yield of 1380 kg/ha, followed by the hybrids PSCHT-I-Kh-23-17 (1369 kg/ha), PSCHT-I-Kh-23-20 (1360kg/ha), as compared to the check hybrids KBSH-44 (1041kg/ha), KBSH-78 (903 kg/ha) and KBSH-85 (1235 kg/ha).

Experiment Title	**:**	9. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids): Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids) (Preliminary single cross hybridsTrials- set II) (PSCHT set II)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- Among the 21 new single cross hybrids synthesized, the test hybrid PSCHT-II-Kh-23-32 was found to be numerically superior and recorded higher seed yield of 3178 kg/ha followed by PSCHT-II-Kh-23-23 (3121 kg/ha), PSCHT-II-Kh-23-36 (3115 kg/ha),PSCHT-II-Kh-23-25 (3088 kg/ha), PSCHT-II-Kh-23-22 (3070 kg/ha) and PSCHT-II-Kh-23-28 (3026 kg/ha).

- The check hybrids KBSH-85 and KBSH-44 recorded 2963 kg/ha and 2887 kg/ha respectively.PSCHT-II-Kh-23-32 has recorded the highest oil yield of 1163 kg/ha, followed by the hybrids PSCHT-II-Kh-23-28 (1157 kg/ha), PSCHT-II-Kh-23-36 (1155kg/ha), PSCHT-II-Kh-23-23 (1146 kg/ha), PSCHT-II-Kh-23-25 (1092 kg/ha) and PSCHT-II-Kh-23-22 (1102 kg/ha) as compare to the check hybrids KBSH-44 (1082 kg/ha), KBSH-78 (891 kg/ha) and KBSH-85 (1123kg/ha).Promising hybrids of PSCHT trial will be advanced to Station Advanced Hybrid Trial during *Kharif* 2024.

Experiment Title	**:**	10. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids): Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids) (Preliminary single cross hybridsTrials- set III)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:. Among the 24 new single cross hybrids synthesized, the test hybrid PSCHT-III-Kh-23-67 (3198 kg/ha) was found to be on par with check hybrid KBSH-85 (3320 kg/ha) followed by PSCHT-III-Kh-23-51 (3144 kg/ha),PSCHT-III-Kh-23-66 (3037 kg/ha), KBSH-90 (3000 kg/ha), PSCHT-III-Kh-23-53 (2666 kg/ha), PSCHT-III-Kh-23-52 (2661 kg/ha), PSCHT-III-Kh-23-44 (2630 kg/ha), PSCHT-III-Kh-23-50 (2622 kg/ha), and the check hybrid KBSH-44 (2500 kg/ha). KBSH-85 has recorded the highest oil yield of 1290 kg/ha, followed by the hybrids PSCHT-III-Kh-23-67 (1235 kg/ha), PSCHT-III-Kh-23-51(1193 kg/ha), PSCHT-III-Kh-23-66 (1113kg/ha) and KBSH-78 (1155 kg/ha) as compared to the check KBSH-44 (949 kg/ha). Promising hybrids of this trial will be advanced to Station Advanced Hybrid Trial.

Experiment Title	**:**	11. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids): Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids) (Preliminary single cross hybridsTrials- set II) (PSCHT set II)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: A total of 14 new single cross hybrids synthesized during summer 2023along with 3 checks were evaluated for their performance during *Kharif* 2023 for seed yield

and its component traits. Among the 14 test entries, the test hybrid PSCHT-IV-Kh-23-69 (2897 kg/ha), followed by PSCHT-IV-Kh-23-74 (2783 kg/ha), PSCHT-IV-Kh-23-77 (2711 kg/ha), PSCHT-IV-Kh-23-78 (2657 kg/ha), PSCHT-IV-Kh-23-73 (2644 kg/ha) and the check hybrid KBSH-85 (2591 kg/ha).PSCHT-IV-Kh-23-69 has recorded the highest oil yield of 1132 kg/ha, followed by the hybrids PSCHT-IV-Kh-23-74 (1082kg/ha), PSCHT-IV-Kh-23-77(1016kg/ha), PSCHT-IV-Kh-23-73 (1014 kg/ha) as compare to the check hybrid KBSH-85 (982 kg/ha).Promising hybrids of this trial will be advanced to Station Advanced Hybrid Trial during *Kharif* 2024.

Experiment Title	**:**	12. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids): State Multi-location Hybrid Trial (SMLHT)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: A Multi location sunflower hybrid trial was constituted during *Kharif* 2023 to evaluate the performance of seven new promising sunflower hybrids of UAS, Bengaluru, with two National and three local checks and one Private check at six locations representing zone 4, 5,and 6 of Karnataka. At UAS Bengaluru, the multi-location trials were conducted in Zone-5 (ZARS, GKVK and KVK, Hadonalli), Zone-6 (ARS, Gunjevu and Mandya), Zone-4 (ZARS, Hiriyur and ARS, Pavagada). Considering the mean seed yield (kg/ha) performance of entries over six locations the test hybrid MLHT-Kh-23-07 has recorded the highest mean seed yield of 2345kg/ha followed by MLHT-Kh-23-09 (2344 kg/ha), MLHT-Kh-23-08 (2302 kg/ha), MLHT-Kh-23-12 (2068 kg/ha) and MLHT-Kh-23-03 (2066 kg/ha).

Experiment Title	**:**	13. Heterosis Breeding and its Exploitation - Development and Evaluation of hybrids for different situations (Early, Medium and Late hybrids) : Station Advanced Hybrid Trial (SAHT)
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: During *Kharif* 2023, a total of 20 promising hybrids advanced from preliminary trials of *Kharif* 2022 were evaluated for their performance along with four check hybrids. Among the 20 test hybrids and 4 checks, checks KBSH-85, KBSH -88,KBSH -44, the promising hybrids SAHT-Kh-23-09 and SAHT-Kh-23-05 have recorded numerically superior seed yield of 3140 kg/ha, 3027kg/ha, 2688 kg/ha,2680 kg/ha and 2607 kg/ha. Among the test hybrids, the oil content ranged from 35.9% to 40.2%. Test entry SAHT-Kh-23-1 has recorded

the highest oil yield of 40.2%, followed by the hybrid SAHT-Kh-23-05 (39.9%), check hybrid KBSH-44 (39.7%), check hybrid KBSH-85 and KBSH-88 (both 39.4%). SAHT-Kh-23-17 (35.9%). was lowest oil content. The test hybrid KBSH-85has scored the highest oil yield of 1238 kg/ha followed by KBSH-88 (1192kg/ha), KBSH-44 (1068 kg/ha) and SAHT-Kh-23-05 (1040 kg/ha). The lowest oil yield was recorded by the test hybrid SAHT-Kh-23-17 (839 kg/ha). Promising entries in SAHT will be advanced to Multi Location Hybrid Trial during *Kharif* 2024

Experiment Title	**:**	14. Co-Ordinated Varietal/Hybrid Trials - Co-Ordinated Varietal/ Hybrid Trials (*Rabi*/Summer 2020-21): Initial Advanced Hybrid Trial (IAHT))
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: This trial consisted of 21 coded entries and was evaluated for their performance during *Rabi*/Summer- 202-23. Among the coded entries, highest seed yield of 2816 kg/ha was recorded by the entry IHT-1012 followed by IHT-1003 (2737 kg/ha), IHT-1017(2608 kg/ha), IHT-1014(2593 kg/ha) and IHT-1020 (2570 kg/ha). Among the entries, IHT-1009 has showed the highest oil content of 40% followed by IHT -1019 (39.4 %), and IHT -1017 (38.3 %), whereas, IHT -1001 recorded the lowest oil content (35.7 %). Highest oil yield of 1070 kg/ha was recorded by the coded entry IHT–1012, followed by IHT–1003 (1041 kg/ha) and IHT– 1017 (999 kg/ha). The entry IHT-1006 recorded lesser oil yield of 388 kg/ha.

Experiment Title	**:**	15. Co-Ordinated Varietal/Hybrid Trials - Co-Ordinated Varietal/ Hybrid Trials (*Rabi*/Summer 2020-21): Initial Advanced Hybrid Trial (IAHT))
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: This trial consisted of 6 coded entries and was evaluated for their performance during *Rabi*/Summer- 2022-23. Among the coded entries, highest seed yield of 2253 kg/ha was recorded by the entry AHT-2016 followed by AHT-2018 (2217 kg/ha), AHT-2013(1918 kg/ha), AHT-2017(1911 kg/ha) and AHT -2015 (1725 kg/ha). AHT-2018 has showed the highest oil content of 39.3% followed by AHT -2014 (39.1 %), AHT -2015(38.9 %), AHT 2016 (38.4 %) and AHT -2017 (38.3 %).AHT -2013 recorded the lowest oil content (35.9%). Highest oil yield of 871 kg/ha was recorded by the coded entry AHT–2018, which was followed by AHT–2016 (865 kg/ha), AHT– 2017 (732kg/ha), AHT-2013 (689 kg/ha) and AHT-2014 (673 kg/ha).The entry AHT-2015 recorded lesser oil yield of 671 kg/ha.

Experiment Title	:	16. Co-Ordinated Varietal/ Hybrid Trials : Initial Advanced Hybrid Trial (IAHT)
Scientists involved	:	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: The Initial Hybrid trial consisted of 14 coded entries. The coded entry IVHT-3026 recorded higher seed yield of 3478 kg/ha followed by IVHT-3020 (3287 kg/ha), IVHT-3028 (3085 kg/ha), IVHT-3016 (2913 kg/ha), IVHT-3023 (2865 kg/ha).The lowest seed yield of 2073 kg/ha was recorded by the test entry IVHT-3024 and IVHT 3018 (1580 kg/ha). Among the entries, IVHT-3017 has showed highest oil content of 40.5% followed by IVHT-3026 and IVHT-3025 (40.3%) and IVHT -329 (39.8%) whereas, IVHT -3020 recorded the lowest oil content (35.9%). Highest oil yield of 1402 kg/ha was recorded by the coded entry IVHT–3026, which was followed by IVHT –3020 (1180 kg/ha), IVHT-3016 (1149 kg/ha)

Experiment Title	:	17. Co-Ordinated Varietal/ Hybrid Trials : Initial Advanced Hybrid Trial (IAHT) *Rabi* Summer 2023-24
Scientists involved	:	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: The Initial Hybrid trial consists of 17 coded entries. At present the crop is in maturity stage and the computed data pertaining to this experiment will be sent to the concerned after the crop is harvested.

Experiment Title	:	18. Co-Ordinated Varietal/ Hybrid Trials : Advanced Hybrid Trial (AHT) *Rabi* Summer 2023-24
Scientists involved	:	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: The Initial Varietal Hybrid trial consists of 10 coded entries. At present the crop is in maturity stage and the computed data pertaining to this experiment will be sent to the concerned after the crop is harvested.

Experiment Title	:	19. Maintenance breeding and breeder seed production of parental lines of sunflower hybrids released from UAS, Bengaluru
Scientists involved	:	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Maintenance breeding of all parental lines of sunflower hybrids released from UAS, Bengaluru, viz., KBSH-1, KBSH-41, KBSH-44, KBSH-53, KBSH-78 and

KBSH-85 is being carried out regularly for producing good quality nucleus seeds for facilitating the production of breeder, foundation and certified seed possessing the required standards of genetic purity during *Kharif* -2023.

Experiment Title	**:**	20. Maintenance Breeding and Breeder Seed Production (2022-23) : Breeder seed production 2023
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Collaborating with NSP, UAS, GKVK, Bengaluru during *Kharif* -2023, nucleus seeds of RHA 6D-1(male parent of KBSH-1), and RHA 95 C-1 (male parent of KBSH-41, 42, 44 and 53) RHA 92 (male parent of KBSH-78) and GKVK-756 (male parent of KBSH-85) were produced by utilizing the respective remnant seeds. KBSH-88 has been released at National level. KBSH-90 and KBSH- 91 (Hybrids already in AHT-II during *Kharif*2023 and *Rabi/summer*2023-24). KBSH-96 and KBSH- 97 entries are to be nominated for testing in All India co-ordinated trials (IHT) during *Kharif* 2024 and *Rabi/summer* 2024-25.

Experiment Title	**:**	21. Nucleus seed production under DAC sunflower project on Revival of Sunflower Cultivation
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Nucleus seeds produced

Name of the hybrid	**Season**	**Parent**	**Nucleus seed produced (kg)**
KBSH-78	*Rabi*/summer	CMS 1103 A	20
		CMS 1103 B	10
		RHA-92	9
KBSH-85	*Rabi*/summer	CMS 903 A	22
		CMS 903 B	10
		GKVK-756	12

.

Experiment Title	**:**	22. Demonstration cum Evaluation trial of Public private hybrids
Scientists involved	**:**	Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.M. Srinivas Reddy, Dr. C.P. Manjula, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat, Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: During *Rabi* 2022-23, a total of 36 hybrids along with two checks were evaluated for yield and its attributing traits. Among hybrids, seed yield ranged from 1388–2829 kg/ha. The highest seed yield of 2829 kg/ha was recorded by PPHD-121 (RSFH-124),

followed by PPHD-113 (IIOSH-460) (2733 Kg/ha), PPHD-106 (SIRI-369) (2674 kg/ha),PPHD 103(PAC 339) (2671kg/ha),PPHD 112 (SIRI 333)(2661kg/ha) and PPHD 102 (KBSH-91) (2651kg/ha). Lowest seed yield 1388kg/ha was recorded for PPHD -135 (PDKVSH-964).

➢ AICRP on Castor

Concluded Experiments

Experiment Title	**:**	1. Preliminary Evaluation and Identification of promising hybrid combinations (PHT)
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results:

- Among the hybrids under evaluation, BCH-278 exhibited a significantly higher seed yield of 2298 kg/ha, followed closely by BCH-162 with 2260 kg/ha and BCH-313 with 2204 kg/ha, in comparison to the check entry ICH-66, which yielded 1764 kg/ha. Additionally, BCH-316 (2041 kg/ha), BCH-294 (2009 kg/ha), BCH-271 (1994 kg/ha), and BCH-283 (1976 kg/ha) also showed promising yields, ranking next in the order of merit when compared to the check entry ICH-66 (1764 kg/ha). Similarly, the hybrids, BCH-314, BCH-284, BCH-302, BCH-286 and BCH-288 matured less than 88 days which also showed less than 12 number of nodes up to primary spike and these hybris exhibited statistically significant yield compare to early check variety DCS-9. These hybrids will further be tested in large scale station trial to identify early maturing high yielding hybrids mainly to suit rabi season and high-density planting geometry.

Experiment Title	**:**	2. Initial Varietal/Hybrid Trial -Normal duration (IVHT-ND)
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: The initial varietal/hybrid trial (Normal duration) consisted of 19 test entries, including the local check BCH-162. Growth and yield observations were conducted following standard methodology. Significant variations were observed among the castor hybrids in terms of seed yield. Among the genotypes evaluated, IVHT-1026 exhibited a significantly higher seed yield of 2075 kg/ha, followed by IVHT-1023 with 2032 kg/ha, IVHT-1025 with 1955 kg/ha, and IVHT-1028 with 1951 kg/ha, respectively, ranking next in the order of merit.

Experiment Title	**:**	3. Initial Advanced Varietal/Hybrid Trial -Short duration (IAVHT-SD):
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: The Initial Advanced varietal/hybrid trial (Short duration) included five test entries and was conducted under a Randomized Complete Block Design (RCBD) with four

replications. Growth and yield observations were carried out following standard methodology. Among the castor entries tested in this trial, IAVHT-2008 achieved a significantly higher seed yield of 2092 kg/ha, followed by IAVHT-1717 with 1717 kg/ha, and IAVHT-2010 with 1480 kg/ha, respectively, ranking next in the order of merit.

Experiment Title	**:**	4. Screening of castor accessions against green leaf hopper and capsule borer
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Results:

- Leafhopper incidence started at the beginning of vegetative stage of the crop and was present till harvesting with a peak period of activity (14.40/3 leaves/plant) during 29th standard meteorological week (SMW) with a mean population of 4.05 leafhoppers/ 3leaves/ plant during cropping season. Whitefly and thrips reached their peak populations during 35th and 33rd SMW, respectively. Among defoliators, leaf miner was the prevalent one (2.34 thrips/spike) followed by ash weevils (0.35 adults/plant) among the other important pests with the highest populations during 27th SMW. Castor semilooper was at its peak activity (0.22 larvae/plant) during 33rd SMW while castor spiny caterpillar and tussock caterpillar reached their maximum populations at 31st SMW. Capsule borer activity started with the commencement of vegetative stage of the crop and reached its peak during 33rd SMW which is the capsule development stage.
- The results of screening studies showed that among the 20 castor genotypes under investigation, BCH-12, BCH-62, BCH-86, YTP-1, ICS-164, GCH-8, 48-1 and resistant checks viz., DCH-519 and M-574 showed the hopper burn grade of 0 indicating high resistance (with no injury) against the leafhoppers with lowest population of 0.77 leafhoppers/3 leaves/plant being recorded in GCH-8. Remaining 11 genotypes viz., BCH-84, BCH-128, BCH-132, BCH-162, JI-457-4, JI-457-6, HCG-23, ICH-66 and the susceptible germplasms viz., DCS-9, DCS107 and DCH-177 recorded the hopper burn grade of 1 indicating resistant (with up to 10 % hopper burn damage) to the pest with highest population of 8.59 leafhoppers/ 3 leaves/ plant observed on DCH-177. There was a significant negative correlation between wax content in castor crop and leafhopper population.
- Capsule borer and leaf miner damage was recorded on DCS-9, ICH-66, DCH-177 and 48-1. Remaining 16 genotypes did not show the infestation of these two pests. Scoring for capsule borer damage was 2 (moderately susceptible) in case of a susceptible genotype DCS-9 with a

damage per cent of 26.1 which falls under the range of >20 to 40 per cent damage. While, a score of 1 (moderately resistant) was recorded in ICH-66 and DCH-177 which is in between 11 and 20 per cent damage. Remaining 17 germplasm accessions showed a score 0 indicating resistance against the capsule borer with up to 10 per cent damage. Spiny capsules in a compact spike as in case of DCS-9 are preferred by the capsule borer over non-spiny capsules of loose spike as in 48-1. In case of leaf miner damage, a damage score of 2 was reported in ICH-66 and 48-1 proving to be moderately susceptible while, DCH-177 and DCS-9 encountered a score of 1 indicating moderate resistance against the pest. Remaining 16 genotypes were free from the pest attack with a score of 0.

Experiment Title	**:**	5. Multi Location Trial- (MLT) on Castor for identification of suitable high yielding varieties/hybrids for southern Karnataka
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: Castor multi-location trial was conducted at 7 locations as per the technical program. Overall, the crop growth and expression were satisfactory at all locations except ARS, Baljigpade. Among the test entries, BCH-162 demonstrated superior performance with a seed yield of 1550 kg/ha, compared to ICH-66, which yielded 1339 kg/ha. BCH-162 exhibited a 15.75% higher seed yield across the locations. Moreover, BCH-162 exhibited highly resistant reactions to Fusarium wilt across the locations screened in NWSN coordinated trials. So, hybrid BCH-162 (DPC-22 x ICS-253) has been proposed for farm trials during Kharif season of 2024.

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1. Identification of suitable high yielding varieties/hybrids for Zone IV, V & VI : Large Scale Station Trial(LSST)
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: In a field experiment aimed at identifying suitable high-yielding varieties/hybrids for the agro-climatic zones of southern Karnataka (Station trial), 12 promising castor genotypes, including 2 checks (ICH-66 and 48-1), were evaluated. Among the test entries, PYT-10-20 exhibited the highest seed yield of 1561 kg/ha, followed by BCH-162 with 1540 kg/ha, ICS-253 with 1524 kg/ha, and ICH-66 with 1122 kg/ha.

Experiment Title	**:**	2. Development of superior hybrids using stable pistillate lines: Combining ability of new male lines with stable pistillate lines
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: The current experiment was designed to evaluate the inbred lines and accessions for understanding combining ability, gene action, extent and magnitude of heterosis,

through Line × Tester analysis involving five lines and five testers of castor during summer 2024. Both line and testers were sown on 20th February, 2024 and crop growth was excellent synthesis of new hybrids is in progress.

Experiment Title	**:**	3. Collection evaluation and multiplication of castor germplasm/ pistilate/ inbreds lines
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: The ongoing experiment, initiated during the Rabi season of 2023, focuses on the evaluation and multiplication of castor germplasm, specifically targeting pistillate or female lines and inbred lines. This experiment holds paramount importance in agricultural research and crop improvement endeavors. Castor germplasm collections serve as invaluable repositories of genetic diversity within the crop species. By systematically evaluating and multiplying these germplasms, the experiment ensures the preservation of a wide array of genetic traits, which are pivotal for future breeding efforts. This diverse genetic pool can be strategically tapped into to develop cultivars endowed with desirable traits, including heightened yield potential, enhanced disease resistance, and increased tolerance to various environmental stresses. Currently, the experiment has progressed to the stage of final spike harvesting, with subsequent activities such as threshing, cleaning, and post-harvest observations underway.

Experiment Title	**:**	4. Development of superior monoecious lines: Preliminary Evaluation and Advancement of monoecious (MxM) cross Combinations (F1)
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress during 2023-24: The process of selecting and advancing superior cross combinations through sib mating is currently underway. Additionally, selfed seeds were harvested separately, and these will be utilized to select early to medium-duration, wilt-resistant, gray mold and drought-tolerant, bold-seeded, high-yielding, divergent, and basal branching genotypes in the upcoming season.

Experiment Title	**:**	5. Development of superior Pistillate lines: Evaluation and Selection of pistillate lines from Pistillate gene pool
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: Pistillate gene pool seed material obtained from coordinating unit were evaluated for pistillate expression throughout the season during *Kharif*-2021. In initial raceme, pistillateness expressed in 73 plants and 17 were monoecious out of 90 plants. In the pistillate plants, expression of ISFs and reversion to monoecious behavior studied and in 15 plants

complete absence of ISFs/reversion since from primary spikes to later order spikes (S1T1Q1P1) indicates more stable expression even under high diurnal range of temperature (>12.7 0C) hence, these pistillate plants selected and selfed to get sufficient seeds for further evaluation in rabi/summer 2022-23. A total of 11 progenies and a bulk pistillate population sown on 3rd October, 2022 in single row of 6 m length with 90 x 60 inter and intra row spacing. Expression of ISFs and reversion to monoecious behaviour studied in 153 individuals, among them only 30 plants showed complete absence of ISFs/reversion since from primary spikes to fourth order spikes (S1T1Q1) indicates more stable expression even under high diurnal range of temperature (>14.5 0C) hence, these pistillate plants selected and selfed to get sufficient seeds for further evaluation in rabi/summer 2023-24. Selfed seeds were sown on 29th September, 2023 to know their pistillate expression in different orders. Observation on expression of ISFs and reversion to monoecious behaviour in selected progenies is in progress

Experiment Title	**:**	6. Population improvement for diversification of parental lines : Stabilization of selected Plants from graymold gene pool
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress during 2023-24: The rainfall during primary spike maturity led to medium to high levels of gray mold incidence, while other order spikes experienced minimal to no incidence due to a continuous dry spell. In in vivo screening across the orders, five lines (GMGP-9-1, 48-1, GMGP-30-2, GMGP-36-3 and GMGP-63-2) exhibited resistant reactions, while five lines (GMGP-2, GMGP-8-1, GMGP-14-2, GMGP-43-2 and GMGP-58-1) showed moderately resistant reactions. Eight lines were moderately susceptible, four lines were susceptible and one line is highly susceptible to gray mold. GMGP-30-2 displayed the highest yield per plant (270g), followed by GMGP-63-2 (266g), GMGP-9-1 (211g), and GMGP-36-3 (206g). Notably, the lines with highest yields generally demonstrated resistance to moderately resistant reactions against gray mold disease. Consequently, these promising lines exhibiting resistance to moderately resistant reactions warrant validation for their disease resistance in the upcoming season.

Experiment Title	**:**	7. Generation of breeding materials for new plant type (Wilt resistance, monospike): Restructuring of plant type to suit intensive cropping and machine harvesting
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress during 2023-24: The primary objective of this experiment is to develop breeding material aimed at restructuring plant type to accommodate intensive cropping practices and achieve synchronous maturity suitable for machine harvesting. To achieve this goal, four parent

lines, namely JC-4, JM-6, and YTP-1, were sown on 15th March 2024 at the AICRP Castor crossing block. Currently, the crop is in the vegetative stage, and subsequent crosses will be synthesized and evaluated during the upcoming kharif season.

Experiment Title	**:**	8. Generation of new Monoecious x Monoecious crosses to develop trait specific parental lines
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: The primary objective of this experiment is to select early to medium duration, wilt-resistant, gray mold and drought-tolerant, bold-seeded, high-yielding, divergent, and basal branching genotypes. Five parents, namely JI-244, PYT-15-20, DCS-9, 48-1, and ICS-164, were sown at the crossing block. Additionally, this experiment aims to evaluate 5 new monoecious cross combinations synthesized during Summer 2023. The F1 hybrids and their respective parents were sown on 11th July, 2023, in three rows of 6m length with 90 x 60 cm spacing. Crop germination was excellent, and the process of selecting and advancing superior cross combinations through sib mating is currently underway.

Experiment Title	**:**	9. Evaluation and selection of non-spiny, wilt resistant male lines from random mating population
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress during 2023-24:

- Promising expression was observed in the S2 (Selfing generation 2)progenies, particularly in 7 progeny rows: NSGP-10-1, NSGP-10-2, NSGP-10-4, NSGP-10-5, NSGP-12-2, NSGP-12-3, and NSGP-20-4. These progeny rows exhibited complete uniformity in terms of plant height, stem color, capsule size, spike shape, and bloom expression. Furthermore, approximately 150 single plants were selected from this population for further sib-mating and heterotic group development activities, which are currently in progress.
- In a glasshouse assay using the wilt sick pot method, Among the lines tested, 14 were classified as highly resistant (NSGP 2-3-1, NSGP 3-4-2, NSGP 4-2-1, NSGP 5-3-1, NSGP 7-2-1, NSGP 9-4-3, NSGP 10-1-4, NSGP 10-4-3, NSGP 10-5-1, NSGP 10-7-3, NSGP 12-3-1, NSGP 12-3-3, NSGP 14-5-2, and NSGP 18-3-2), while 12 were identified as highly susceptible (NSGP 1-3-1, NSGP 2-4-1, NSGP 2-4-2, NSGP 5-2-1, NSGP 9-4-2, NSGP 10-1-1, NSGP10-1-5, NSGP12-2-2, NSGP 13-3-1, NSGP 13-4-1, NSGP 16-5-1, NSGP 20-2-1) for wilt.

Experiment Title	**:**	10. Maintenance Breeding and Parental line Seed production activities
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: Nucleus seed production and Maintenance breeding activities for Castor varieties 48-1 (Jwala), DCS-9 (Jyothi), and ICS-164 (the male parent of ICH-66) are currently underway. During the Kharif season of 2023, approximately 300 individual plant selections were made by selfing different order spikes in each variety. These selections will be sown in isolation to ensure purity, following the plant-to-progeny method in the upcoming season. Seed multiplication of BCH-162, a castor hybrid developed from AICRP Castor at ZARS, UAS, GKVK, Bengaluru, has been initiated in M and J blocks in isolation, starting from the last week of February 2024. Efforts are ongoing to standardize row ratios and determine suitable seasons for F1 and parental seed production of ICH-66 at ARS Kunigal, ICAR-KVK Hirehalli in Tumkuru, and ICAR-KVK Babbur Farm in Hiriyuru. It is anticipated that approximately 400 kg of ICS-164 and 1400 kg of ICH-66 hybrid seeds will be obtained from various locations. Maintenance activities for released varieties, germplasms, pistillate, and inbred lines were initiated during the Rabi/summer season of 2023. The crops are currently at the primary spike maturity stage.

Experiment Title	**:**	11. Ecology and evolution of plant-insect mutualisms in castor
Scientists involved	**:**	Dr. Yamanura, Dr. R Mohan Kumar and Mr. Ramnganatha, S. C.

Progress /Results: Approximately 1200 plant populations were cultivated, incorporating 24 genotypes collected from various sites and agricultural types. The research focuses on mutualist interactions such as ant diversity on EFNs, inflorescence EFN visitors, and herbivory patterns. Additionally, traits related to mutualism, including EFN volume, size, and count, as well as elaiosome size measurements, are being analyzed to compare seeds from different genotypes.

➢ AICRP on Soybean

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1. Evaluation of soybean germplasm
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: 5000 grain type soybean germplasm received from IISR, Indore has sown on 30-6-2023, 1-7-2023 & 13-7-2023 for multiplication and evaluation.

Variability present in Germplasm grown in Kharif (2023).

Germplasm	No's	Date of sowing
Grain type	5000	30-6-2023, 1-7-2023 & 13-7-2023

Characters	Classification			
Early Vigour (%)	Good	V Good	Poor	
	92.37	6.43	1.20	
Flower colour (%)	White	Purple		

	28.67	71.33		
Leaf shape (%)	Broad	Intermediate	Narrow	
	83.78	13.45	2.77	
Leaf Numbers (%)	3			
	100			
Pubescence (%)	Present	Absent		
	94.78	5.22		
Pubescence Colour (%)	Gray	Lush	Thawny	Light Thawny
	50.45	7.24	21.90	20.41
Seed color (%)	Shiny black	Brown	Dull black	Shiny yellow
	7	4	6	43
	Dull yellow	Green		
	39	1		

Characterization of Soybean germplasm

	Mean	Minimum	Maximum
Days to 50% flowering	52.00	35.00	72.00
Plant Height	47.78	31.45	80.57
No. secondary branch /plt	5.33	3.51	8.90
No. pods/plt	40.56	12.68	91.00
Days to 80% maturity	121.00	77.00	137.00
100 grain weight (g)	14.59	6.20	25.88

Experiment Title	**:**	2. Recombination Breeding: Evaluation of Breeding lines and crossing programme
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: 9 crosses were effected during kharif 2023 for identification of true F1 s and further generation advancement**.** The trial is in progress.

Experiment Title	**:**	3. Initial varietal trial (IVT) on grain soybean
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: The Initial Varietal on grain soybean trial comprised of 27 entries including local check KBS 23. Seed yield differences among the test entries was not significant. Higher seed yield of 1887 Kg/ha was recorded by SNM-23-12 (2847kg/ha.) compared to the local check KBS 23(2604kg/ha.).

Experiment Title	**:**	4. Advanced varietal trial grain soybean (AVT-1)
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: The Advanced varietal trial on grain Soybean was comprised of 7 entries including check KBS 23 was evaluated in RBD with four replications for their seed yield and

yield traits. The entry SNM-23-91recorded significantly higher seed yield of 3238 kg /ha as compared to the check KBS 23 (2799kg/ha.)

Experiment Title	**:**	5. Station trail on grain soybean (SVT)
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: The Station Evaluation Trial on grain Soybean comprised of 15 entries including check KBS 23. The entry KBSL 23-2 recorded significantly higher seed yield of 3106 kg /ha as compared to the check KBS-23 (2263kg/ha.).

Experiment Title	**:**	6. Maintenance Breeding
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: Maintenance of genetic purity in released varieties including vegetable soybean was taken up and produced required quantity as basic seeds of released varieties

Table: Basic seed production in released varieties

Variety	Quantity produced (kg)	Nucleus seed (kg)
Karune (Veg.)	75	25
KBS-23	75	20
JS-335	80	20
Hardee	5	5
MAUS 2	5	5
KHSB-2	5	5
KB-79	5	5

Experiment Title	**:**	7. Seed multiplication & Breeder seed production
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: Seed multiplication of released varieties including vegetable soybean was taken up and produced required quantity and breeder seed production of newly released varieties

Breeder seed production in released varieties

Variety	Quantity produced (q)
Karune (Veg.)	5
KBS-23	5
JS-335	300

Experiment Title	**:**	8. Identification of true F_1s and generation advancement in Off season nursery
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: Different segregating generations and F_1s received from different centers of AICRP on Soybean were grown during Off-season for generation advancement and identification of true F_1s. The trial is in progress.

Experiment Title	**:**	9. Advancing of breeding materials in Off season nursery
Scientists involved	**:**	Dr. Onkarappa T. and Mrs. Manasa.N

Progress /Results: Different advanced segregating generations received from different centers of AICRP on Soybean were grown during Off-season for generation advancement. The trial is in progress.

➢ Oil Seeds

Experiment Title	**:**	1. Advanced varietal trial - Sesamum
Scientists involved	**:**	Dr.Ravishankar,P.

Progress during 2023-24: Poor crop Stand

Experiment Title	**:**	2. Initial varietal trial - Niger
Scientists involved	**:**	Dr.Ravishankar,P.

Progress during 2023-24: One entry (IVT-23-4) was early while 2 entries (IVT-23-8 and IVT-23-10) were late flowering. Entry-3 recorded high yield (784 kg/ha) followed by check KBN-2 (781 kg/ha)

Experiment Title	**:**	3. Advanced varietal trial - Niger
Scientists involved	**:**	Dr.Ravishankar,P.

Progress during 2023-24: The trial had 11 entries (10+1 local check). AVT-23-2 was early while AVT-23-3 was late. Seed yield performance revealed entry4 had the highest yiels (801kg/ha) followed by entry 6 (788.5kg/ha) and check KBN-2(781 kg/ha).

➢ AICRN on Potential Crops

Experiment Title	**:**	1. Grain amaranth Initial Varietal Trial (IVT)
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S.R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K .B

Progress during 2023-24: Out of 07 new genotypes evaluated along with 5 check varieties, KBGA-18 (17.55q/ha) was significantly superior as compared to national check suvarna (16.73 q/ha) which was followed by SKNA1804 (15.02q/ha). Seven genotypes along with five checks were screened against major insect pests like stem weevil, sucking pests, defoliators. The stem weevil population ranged from 0.13 to 0.93; sucking pest population ranged from 2.20 to 2.73 and defoliators ranged from 1.97 to 2.40. The percentage defoliation ranged from 4.67 to 5.67. Twelve entries evaluated for major diseases of Grain Amaranth during *Kharif* 2023. All the tested entries shown highly resistant to resistant reaction for leaf spot and rust disease. However, phyllody incidence was observed only in KBGA 18 (9.14%).

Experiment Title	**:**	2. Germplasm evaluation of Grain Amaranth (GP-1) during *Kharif*, 2023
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S.R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K .B

Progress during 2023-24: 50 Grain Amaranth genotypes along with five check varieties were evaluated. Genotypes were classified trait wise of which seven genotypes namely EC 198126 (22.67g/pl), EC 338765 (20.67 g/pl) and EC 289395 (20.67 g/pl) were found promising for grain yield. Three genotypes IC 35438(43.67cm), IC 38468(43.67cm) and EC 33345 (45cm) were identified as Dwarf plant types with plant height lower than 50 cm. Fifty genotypes along with five checks were screened against major insect pests like stem weevil, sucking pests, defoliators. Stem weevil population ranged from 0 to 0.8; sucking pest population ranged from 1 to 2.8 & defoliators ranged from 1 to 3. Defoliation ranged from 3.67 to 5.67. 55 entries along with 5 checks were evaluated for major diseases of Grain Amaranth during *Kharif* 2023. Only the leaf spot incidence was observed & all entries found resistant to highly resistant reaction for leaf spot.

Experiment Title	**:**	3. Evaluation of Grain Amaranth Germplasm during *Kharif* 2023 (GP-2)
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S. R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K.B

Progress during 2023-24: 100 Grain Amaranth genotypes along with five check varieties were evaluated. Genotypes were classified trait wise of which four accessions; EC 328879 (30.67g/pl), EC 146517(26.67 g/pl), IC 547500 (26.67 g/pl) and EC 146515(25.65 g/pl) were promising for grain yield. Six genotypes recorded plant height less than 70 cm. Out of 100 accessions of grain amaranth along with 5 checks were evaluated for pests incidence during *Kharif* 2023 and the data indicated that few entries noticed nil incidence of stem weevil, sucking pests and defoliators but incidence is very low & less than 1 per plant in all the germplasm accessions which indicated that control measure is not required under natural condition. During first year of evaluation few accessions noticed nil incidence of leaf spot while, in other accessions severity ranged from 0.2 to 7. However, leaf rust & phyllody incidence was nil in all the genotypes including checks.

Experiment Title	**:**	4. Quinoa Initial Varietal Trial (IVT)
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S. R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K.B

Progress during 2023-24: Among the genotypes CGQ 21-1 (17.59 q/ha), ACQS 21-2 (16.90 q/ha) RHRCQ-3 (16.20 q/ha) and ACQS 21-4 (16.16) were found significantly superior with respect to grain yield and panicle length as compared to best check variety Himshakthi (13.80 q/ha). Plant height was significantly higher with the genotype RHRCQ-3 (120.27 cm) as compared to best check variety Himshakthi (83.87 cm).

Experiment Title	**:**	5. Advanced Varietal Trial (AVT-I & II)
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S. R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K.B

Progress during 2023-24: Among the genotypes, significantly higher plant height, panicle length and grain yield and 10 ml seed volume weight were recorded with EC896115 (133.93 cm, 50.13 cm and 22.04 q/ha, respectively) which was on par with Himashakthi (122.40 cm, 36.67cm and 17.18 q/ha, respectively) and GKVK-1 (114.73cm, 36.67 cm and 18.61 q/ha, respectively) as compared to other entries.

Experiment Title	**:**	6. Characterization and Evaluation of quinoa germplasm for qualitative Characters during *Rabi* 2022-23 (GP-1)
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S. R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K.B

Progress during 2023-24: Out of 25 germplasms, accessions EC896274 (58.33g), EC896267(50g), EC896202(46.67g) and EC896133 (43.32g) were performed well with respect to grain yield per plant, panicle length as compared to best check GKVK-1 which has recorded 40.35g. EC896201 and EC896203 were found as dwarf with higher grain yield per plant.

Experiment Title	**:**	7. Characterization and Evaluation of Quinoa Germplasm for Qualitative Characters during *Rabi* 2022-23 (GP-2)
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao, Dr. S. R. Anand, Dr K.M. Srinivasa Reddy and Dr. Palanna K.B

Progress during 2023-24: Out of 25 germplasms, accessions EC896061 (53.33g) and EC896076 (48.33g) performed better than best check GKVK-1 with respect to grain yield per plant, panicle length and plant height. However, EC896087 and EC896094 were found to be dwarf withan average plant height less than 70cm.

II. BIOTECHNOLOGY

➢ AICRP on PHET

Experiment Title	**:**	1. Enzymatic modification of protein isolate (/s) from sunflower seed de-oiled cake and its utilization/application in food product
Scientist involved	**:**	Dr. Ramesh B.N., Dr. Manjunatha, M. and Dr. Darshan, M.B.

Progress during 2023-24: Sunflower de-oiled cake procured from a local oil extraction mill, was subjected for proximate compositional analysis.

- ✓ Protein isolate was extracted from cold press deoiled sunflower cake left after oil extraction. Protein extraction was standardized by extracting the cake at the extraction conditions of: pH-9, NaCl % -9. Various functional properties like water holding, oil holding, emulsion and foaming properties were studied. Sunflower oil cake showed a higher water holding property. Optimization of hydrolysis condition for the production of sunflower protein hydrolysate using trypsin for improved functional properties were studied.
- ✓ RSM design (Model) was successfully applied to optimize the hydrolysis condition to produce sunflower protein hydrolysate with improved functional properties along with degree hydrolysis. Model depicted that at pH 7.0, temperature 39^0C and hydrolysis time of 90 min yields DH of 3.142% and various functional properties like WHC-1.42g/g of protein, OHC- 1.932g/g of protein, EC – 45.255%, ES- 47.280%, FC- 115.95% and FS – 96.494%.
- ✓ Experimental values conducted in the lab following the model depicted conditions (pH 7.0, temp 39^0C and hydrolysis time 90min) showed DH of 3.202%, and various functional properties like WHC-1.030g/g of protein, OHC- 1.962g/g of protein, EC – 46.110%, ES-47.102%, FC- 114.50% and FS – 97.706%.

III. SEED SCIENCE AND TECHNOLOGY

➢ AICRP on Seed (Crops)

<u>Concluded Experiments:</u>

Experiment Title	:	1. Optimization of organic seed production systems in Paddy
Scientist involved	:	Dr. Vishwanath K. and Mrs. Sumalata Byadgi

Treatment Details: a. Sources of fertilizer: Three (T_1: No fertilizer and Manure; T_2: State recommended dose of RDF @ 100 : 50: 50 NPK kg/ha; T_3: RDN through Green manure/ FYM/ Vermicompost/ Neem Cake/ /*Azospirillum* as either sole application or combination of different sources + 10 kg PSB/ ha + 10kg KSB/ ha)

b. Varieties: Four (V_1: Hemashri, V_2: Ratna chodi, V_3: Rajamudi, V_4: Muthina sanna)

Results:

- ✓ The nutrient sources applied significantly influenced the plant growth, seed yield and quality parameters in paddy. The results revealed that, highest field emergence (89.75%), plant stand establishment (29.92/m^2), plant height at 30DAS and harvest (34.09cm & 110.0cm, respectively), number of tillers (374.1/m^2), seed yield (22.61g/plant; 5.54kg/plot & 36.90q/ha), seed recovery (92.81 %), test weight (15.70g), seed germination (91.75%), SVI-I & II (1871 & 8754), net monetary returns (Rs. 52060) and B: C ratio (7.6) was recorded in N_2 (State recommended dose of RDF @ 100 : 50: 50 NPK kg/ha). The seed yield, quality parameters, net monetary returns and B: C ratio was higher in RDF treatment irrespective of varieties as compared to organic and control. However, N_3 (organic treatment) performed better with seed yield (19.14g/plant; 4.31kg/plot and 28.72q/ha), net monetary returns (Rs. 8518) and B: C ratio (1.10) compared to control (14.38g/plant; 3.68 kg/plot and 24.53q/ha).

Table: Effect of nutrient management on plant growth and seed yield attributes in paddy varieties

Treatments	Field Emergence (%)	Plant stand establishment/ m^2	Plant height (cm)		Days to		No. of tillers/ m^2	Seed yield/ plant (g)	Seed yield/ Gross plot (kg)	Seed yield (q/ha)
			30 DAS	Harvest	1st flowering	50% flowering				
a. Nutrient management										
N_1	78.63	26.21	23.24	80.98	104.0	107.5	272.5	14.58	3.68	24.53
N_2	89.75	29.92	34.09	110.0	99.75	103.2	374.1	22.61	5.54	36.90
N_3	85.69	28.56	28.94	100.5	101.2	104.7	322.9	19.14	4.31	28.72
SEm±	**0.38**	**0.13**	**0.51**	**0.94**	**0.28**	**0.30**	**4.21**	**0.46**	**0.14**	**0.96**
CD P=0.05)	**1.09**	**0.36**	**1.5**	**2.7**	**0.80**	**0.86**	**12.1**	**1.33**	**0.41**	**2.75**
b. Varieties										
V_1	83.50	27.83	26.93	85.35	100.8	104.3	298.7	15.95	4.01	26.76
V_2	85.33	28.44	30.52	107.2	105.3	108.8	352.3	20.28	4.94	32.96
V_3	85.67	28.56	29.22	105.1	102.5	106.1	346.8	21.78	4.85	32.33
V_4	83.83	27.94	28.48	94.63	99.3	102.8	315.4	19.18	4.39	29.28
SEm±	**0.44**	**0.15**	**0.59**	**1.08**	**0.32**	**0.35**	**4.86**	**0.53**	**0.17**	**1.10**
CD P=0.05)	**1.26**	**0.42**	**2.0**	**3.1**	**0.92**	**1.00**	**13.9**	**1.53**	**0.48**	**3.18**
c. Interaction										
N_1xV_1	77.75	25.92	22.10	68.90	102.75	106.2	238.0	14.75	3.45	22.98
N_1xV_2	79.00	26.33	23.60	94.05	106.25	109.7	298.6	15.70	4.05	27.03
N_1xV_3	81.50	27.17	23.95	86.00	105.0	108.5	307.3	14.90	3.95	26.34
N_1xV_4	76.25	25.42	23.30	74.95	102.2	105.7	246.0	12.95	3.27	21.79
N_2xV_1	88.50	29.50	32.55	95.65	99.75	103.2	357.8	17.20	4.73	31.54
N_2xV_2	90.75	30.25	37.05	121.1	104.7	108.2	411.9	22.10	6.28	41.85
N_2xV_3	90.00	30.00	34.15	121.9	100.7	104.2	379.8	28.50	5.91	39.42
N_2xV_4	89.75	29.92	32.60	101.5	93.75	97.25	346.8	22.65	5.22	34.80
N_3xV_1	84.25	28.08	26.15	91.50	100.0	103.5	300.4	15.90	3.86	25.76
N_3xV_2	86.25	28.75	30.90	106.4	105.0	108.5	346.3	23.05	4.50	29.99

N_3xV_3	85.50	28.50	29.55	107.4	102.0	105.5	353.2	21.95	4.69	31.24
N_3xV_4	86.75	28.92	29.15	96.55	97.75	101.2	291.8	15.65	4.18	27.89
SEm±	**0.76**	**0.25**	**1.02**	**1.87**	**0.55**	**0.58**	8.42	**0.92**	**0.29**	**1.91**
CD (P=0.05)	**2.18**	**0.73**	**2.92**	**5.38**	**1.59**	**1.66**	**24.2**	**2.65**	**0.83**	**5.49**
CV (%)	**1.5**	**2.0**	**7.1**	**3.8**	**1.1**	**1.5**	**5.2**	**9.8**	**12.7**	**12.7**

Table: Effect of nutrient management on seed quality parameters and economic indicators in paddy varieties

Treatments	**Seed Recovery (%)**	**1000 seed weight (g)**	**Seed quality**			**Net returns (Rs.)**	**B : C ratio**
			Germination (%)	**Vigour index-I**	**Vigour index-II**		
a. Nutrient management							
N_1	84.60	15.15	85.13	1630	7508	-	-
N_2	92.81	15.70	91.75	1871	8754	52060	7.6
N_3	88.39	15.47	90.25	1886	8363	8518	1.1
SEm±	**0.66**	**0.08**	**0.72**	**17.44**	**128.6**		
CD (P=0.05)	**1.91**	**0.22**	**2.06**	**50.2**	**370.1**		
b. Varieties							
V_1	87.98	13.52	88.08	1734	8068	10816	1.7
V_2	90.29	18.32	87.58	1792	8132	40886	3.9
V_3	88.04	16.43	90.92	1843	8354	37830	3.5
V_4	88.65	14.50	90.17	1837	8324	23038	2.4
SEm±	**0.77**	**0.09**	**0.83**	**20.14**	**148.5**		
CD (P=0.05)	**2.30**	**0.25**	**2.38**	**57.9**	**NS**		
c. Interaction							
N_1xV_1	83.65	13.20	86.75	1587	7576	-7517	-
N_1xV_2	86.49	18.22	83.75	1652	7553	12125	-
N_1xV_3	83.32	15.95	85.25	1623	7398	8779	-
N_1xV_4	84.94	13.25	84.75	1657	7505	-13288	-
N_2xV_1	92.28	13.77	89.50	1802	8575	26064	4.3
N_2xV_2	94.18	18.53	90.25	1858	8524	76067	10.6
N_2xV_3	92.29	16.78	94.50	1937	9058	64282	9.1
N_2xV_4	92.50	13.70	92.75	1885	8861	41875	6.3
N_3xV_1	88.02	13.59	88.00	1812	8055	-10722	0.8
N_3xV_2	90.20	18.20	88.75	1867	8317	16773	1.3
N_3xV_3	88.50	16.56	93.00	1971	8605	24898	1.4
N_3xV_4	86.85	13.54	91.25	1895	8474	3123	1.0
SEm±	**1.33**	**0.15**	**1.43**	**34.8**	**257.2**		
CD (P=0.05)	**3.82**	**0.43**	**4.11**	**101.0**	**NS**		
CV (%)	**3.0**	**1.9**	**3.2**	**3.8**	**6.3**		

- ✓ Significant variations were noticed among paddy varieties with respect to plant growth, seed yield and quality parameters. The variety V_2 (*Ratna chodi*) and V_3 (Rajamudi) performed better with respect to yield (32.96q/ha and 32.33q/ha, respectively), net monetary returns (Rs. 40886 and Rs. 37830, respectively) and B C ratio (3.9 and 3.5) compared to other varieties. The performance of same two varieties was better in organic production system and hence varieties can be recommended for organic production.

- ✓ Interaction of fertilizer sources (T) and varieties (V) had significant effect on growth parameters, seed yield and its attributes. The combination of N_2V_2 *viz.*, state recommended dose of fertilizer (100: 50: 50 NPK kg/ha) and V_2 (*Ratna chodi*) recorded maximum seed yield (22.10 g /plant 6.28 kg/plot and 41.85q/ha), and N_2V_3 (28.50g/plant; 5.91kg/plot and 39.42q/ha), net monetary returns (Rs. 76067 and Rs. 64282, respectively) and B: C ratio (10.6 and 9.1, respectively).

Experiment Title	**:**	2. Optimization of organic seed production systems in Finger millet
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath and Mrs. Sumalata Byadgi

Treatment Details:

a. Sources of fertilizer: Three (T_1: No fertilizer and Manure; T_2: State recommended dose of RDF @ 100:50:50 NPK kg/ha; T_3: RDN through Green manure/ FYM/ Vermicompost/ Neem Cake/ /*Azospirillum* as either sole application or combination of different sources + 10 kg PSB/ ha + 10kg KSB/ ha)

b. Varieties: Four (V_1: Indaf 9, V_2: ML 365, V_3: GPU 66, V_4: KMR 630)

Results:

- ✓ The fertilizer sources significantly influenced the plant growth and seed yield and attributing parameters of finger millet. The results revealed that N2 (State recommended dose of fertilizer) recorded highest field emergence (87.69 %), plant stand establishment/m2 (29.23 plants), plant height at 30 DAS and at harvest (64.19cm and 110.78cm), number of tillers per m2 (124.3), seed yield (32.80 g/plant 5.75 kg/plot and 38.36 q/ha), seed recovery (93.99%), net monetary returns (Rs.58033), B: C (8.3) and seed quality attributes (germination-90.5% and SVI-1307). The cost benefit ratio in organic treatment was less (0.5) compared to Inorganic treatment (8.3), this is due cost of organic fertilizer is more than inorganic sources.

Table: Effect of nutrient management on plant growth and seed yield attributes of Finger millet varieties

Treatments	**Field Emergence (%)**	**Plant stand establishment/m^2**	**Plant height (cm)**		**Days to**		**No. of tillers/ m^2**	**Seed yield/ Plant (g)**	**Seed yield/ Gross plot (kg)**	**Seed yield (q/ha)**
			30 DAS	**Harvest**	**1st flowering**	**50% flowering**				
a. Nutrient management										
N_1	76.63	25.54	47.15	94.60	63.44	71.50	104.01	25.34	4.41	29.43
N_2	87.69	29.23	64.19	110.78	60.00	68.63	124.30	32.80	5.75	38.36
N_3	83.69	27.90	50.78	98.14	61.56	70.75	121.81	28.93	4.43	29.53
SEm±	**0.42**	**0.14**	**0.98**	**1.33**	**0.24**	**0.28**	**1.99**	**0.69**	**0.10**	**0.66**
CD P=0.05)	**1.22**	**0.41**	**2.83**	**3.81**	**0.69**	**0.81**	**5.73**	**1.98**	**0.30**	**1.91**

b. Varieties										
V_1	84.42	28.14	57.13	95.88	55.50	68.33	111.32	26.47	4.41	29.43
V_2	81.92	27.31	53.37	104.87	68.92	78.00	122.42	31.03	5.27	35.14
V_3	82.58	27.53	53.33	108.67	63.83	70.58	118.98	28.90	5.34	35.62
V_4	81.33	27.11	52.88	97.77	60.42	66.25	117.27	28.55	4.82	32.12
SEm±	**0.49**	**0.16**	**1.13**	**1.53**	**0.28**	**0.33**	**2.30**	**0.79**	**0.12**	**0.77**
CD P=0.05)	**1.41**	**0.47**	**3.26**	**4.40**	**0.80**	**0.94**	**6.61**	**2.28**	**0.33**	**2.20**
c. Interaction										
N_1xV_1	79.50	26.50	53.45	88.90	57.00	70.00	102.35	26.75	4.00	26.65
N_1xV_2	77.00	25.67	45.45	98.05	71.75	79.25	105.55	25.50	5.11	34.03
N_1xV_3	75.75	25.25	45.10	104.15	64.00	70.75	101.20	25.50	4.40	29.32
N_1xV_4	74.25	24.75	44.60	87.30	61.00	66.00	106.95	23.60	4.15	27.69
N_2xV_1	89.50	29.83	65.30	103.95	54.00	66.25	120.30	26.20	4.97	33.13
N_2xV_2	86.50	28.83	63.70	114.50	66.75	76.50	125.80	37.15	6.19	41.25
N_2xV_3	88.50	29.50	64.30	120.25	63.25	70.00	131.00	33.50	6.60	43.97
N_2xV_4	86.25	28.75	63.45	104.40	56.00	61.75	120.10	34.35	5.26	35.10
N_3xV_1	84.25	28.08	52.65	94.80	55.50	68.75	111.30	26.45	4.27	28.50
N_3xV_2	82.25	27.42	50.95	102.05	68.25	78.25	135.90	30.45	4.52	30.14
N_3xV_3	83.50	27.83	50.60	101.60	64.25	71.00	124.75	27.70	5.03	33.56
N_3xV_4	84.75	28.25	48.90	94.10	58.25	65.00	115.30	31.10	3.89	25.91
SEm±	**0.85**	**0.28**	**1.96**	**2.65**	**0.48**	**0.56**	**3.98**	**1.37**	**0.21**	**1.33**
CD (P=0.05)	**2.45**	**0.82**	**5.62**	**7.60**	**1.38**	**1.60**	**11.45**	**3.95**	**0.59**	**3.82**
CV (%)	**3.0**	**4.0**	**7.3**	**5.24**	**1.5**	**1.6**	**6.82**	**9.47**	**8.1**	**8.2**

- ✓ Significant variations were noticed among finger millet varieties with respect to plant growth, seed yield and quality.
- ✓ The varieties V3 (GPU 66) showed superiority with respect to seed yield (35.62q/ha), net monetary returns (Rs. 47426) and B: C ratio (4.7). The variety GPU-66 and ML-365 also performed better in organic production with seed yield (33.56 q/ha and 30.14q/ha) compared to other varieties. Hence, these varieties could be suggested for organic production of finger millet.

Table: Effect of nutrient management on seed quality and economic indicators of Finger millet varieties

Treatments	Seed recovery (%)	Seed germination (%)	Vigour index-I	Vigour index-II	1000 seed weight (g)	Net returns (Rs.)	B : C ratio
a. Nutrient management							
N_1	85.77	85.44	1155.13	1314.56	3.46	-	-
N_2	93.99	90.50	1307.54	1235.31	2.88	52397	7.6
N_3	89.57	86.25	1194.55	1242.63	2.68	37500	1.6
SEm±	**0.66**	**0.87**	**18.98**	**33.75**	**0.04**		
CD (P=0.05)	**1.91**	**2.50**	**54.60**	**NS**	**0.11**		

b. Varieties							
V_1	89.16	87.67	1257.45	1298.75	2.31	12.0	1.5
V_2	91.46	87.00	1229.62	1317.08	2.59	38588	3.9
V_3	89.21	89.75	1320.91	1349.42	3.66	41791	4.9
V_4	89.82	86.08	1130.32	1183.33	3.44	18162	1.9
SEm±	**0.77**	**1.00**	**21.91**	**38.97**	**0.04**		
CD (P=0.05)	**NS**	**2.89**	**63.05**	**112.14**	**0.13**		
c. Interaction							
N_1xV_1	84.82	84.25	1126.78	1390.00	3.66	-	-
N_1xV_2	87.67	87.25	1169.10	1373.50	3.78	-	-
N_1xV_3	84.49	87.25	1237.78	1397.25	3.38	-	-
N_1xV_4	86.12	83.00	1086.85	1097.50	3.03	-	-
N_2xV_1	93.46	92.75	1381.60	1302.00	0.12	27196	3.1
N_2xV_2	95.35	90.00	1320.23	1283.75	3.89	71874	10.0
N_2xV_3	93.46	93.00	1474.60	1277.00	3.92	90267	12.4
N_2xV_4	93.67	86.25	1053.75	1078.50	3.61	30361	4.8
N_3xV_1	89.20	86.00	1263.98	1204.25	3.17	17086	1.5
N_3xV_2	91.37	83.75	1199.53	1294.00	0.12	43679	1.7
N_3xV_3	89.68	89.00	1250.35	1374.00	3.70	77796	2.3
N_3xV_4	88.03	86.25	1064.35	1098.25	3.73	1329	1.0
SEm±	1.33	**1.74**	**37.96**	**67.50**	**0.08**		
CD (P=0.05)	**3.81**	**4.99**	**109.21**	**1390.00**	**0.22**		
CV (%)	**2.96**	**3.98**	**6.23**	**1373.50**	**5.05**		

- ✓ The interaction of fertilizer sources (T) and varieties (V) had significant effect on growth parameters, seed yield and its attributes. The combination of N2V3 i.e., state recommended dose of fertilizer (100: 50: 50 NPK kg/ha) and V3 (GPU 66) recorded maximum seed yield (33.50 g /plant and 43.97 q/ha) and B: C ratio (14.1) over control.

Experiment Title	**:**	3. Optimum sieve size and type of screen for grading seeds of Maize hybrid : MAH 14-138 hybrid including parents
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath, Dr. Basavaraju B., Smt.Sumalata, Byadgi. & Dr. Nagaraj. Hullur

Results: The seed recovery was optimal (94.75%) on 6.5mm (R) sieve, which is comparable to the recovery rate of 6.75 mm (R) sieve (91.05%). Additionally, seed quality parameters, including physical purity (99.33%), seed length (9.67 mm), seed breadth (8.60 mm), seed thickness (5.02 mm), 1000 seed weight (271.3), germination (96.7%), seedling length (26.6 cm), and SVI-I (2577), were similar to those observed with a 6.75 mm (R) sieve (99.73%, 9.75 mm, 8.70 mm, 5.22 mm, 277.0g, 97.2%, 27.02 cm, and 2627, respectively). he current recommendation for sieve size in grading maize hybrid MAH 14-138 is 6.50 mm (R), which could be utilized to achieve satisfactory seed quality parameters and optimal seed recovery.

Table: Effect of sieve size on seed recovery and seed quality parameters in Maize hybrid: MAH 14-138

Sieve sizes	Seed recovery (%)	Physical purity (%)	Seed length (mm)	Seed breadth (mm)	Seed thickness (mm)	1000 seed weight(g)	Seed germination (%)	Seedling length(cm)	Seedling vigour index	Seed moisture (%)
S_1: 6.00 mm (R)	96.58	97.83	8.97	7.97	4.72	263.0	93.5	25.32	2367	11.89
S_2: 6.25 mm (R)	95.58	98.18	9.42	8.35	4.97	267.0	95.2	26.45	2518	11.79
S_3: 6.50 mm (R)	94.75	99.33	9.67	8.60	5.02	271.3	96.7	26.65	2577	11.80
S_4 : 6.75 mm (R)	91.05	99.73	9.75	8.70	5.22	277.0	97.2	27.02	2627	11.56
S_5 : 7.00 mm (R)	89.35	99.80	9.85	8.75	5.47	278.5	98.2	27.17	2668	11.22
SEm±	**0.52**	**0.33**	**0.11**	**0.06**	**0.07**	**3.89**	**0.7**	**0.34**	**43**	**0.27**
CD (P=0.05)	**1.56**	**1.00**	**0.32**	**0.19**	**0.21**	**11.71**	**2.0**	**1.02**	**130**	**NS**
CV (%)	**1.11**	**0.67**	**2.22**	**1.51**	**2.72**	**2.86**	**1.38**	**2.54**	**3.39**	**4.71**

Experiment Title	**:**	4. Optimum sieve size and type of screen for grading seeds of Pigeon pea cv. BRG-5 including parents
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath, Dr. Basavaraju B., Smt.Sumalata, Byadgi. & Dr. Nagaraj. Hullur

Results:

Table: Effect of sieve size on seed recovery and seed quality parameters in pigeon pea cv. BRG-5 (Revalidation data)

Sieve sizes	Seed recovery (%)	Physical purity (%)	Seed length (mm)	Seed breadth (mm)	Seed thickness (mm)	1000 seed weight (g)	Seed germination (%)	Seedling Length (cm)	Seedling vigour index	Seed moisture (%)
S_1: 4.50 mm (R)	95.38	96.75	3.94	3.74	2.96	136.5	91.9	31.81	2923	9.41
S_2: 4.75 mm (R)	93.65	98.03	4.19	3.99	3.13	139.8	93.4	33.34	3114	9.30
S_3: 5.00 mm (R)	92.60	99.18	4.59	4.37	3.31	142.8	94.9	35.31	3350	9.35
S_4 : 5.50 mm (R)	85.65	99.50	4.85	4.72	3.66	143.3	95.2	35.34	3363	9.38
S_5 : 6.00 mm (R)	50.10	99.78	4.97	4.85	3.69	149.0	95.9	36.36	3488	9.37
SEm±	**0.54**	**0.39**	**0.09**	**0.10**	**0.09**	**3.86**	**0.8**	**0.77**	**78**	**0.07**
CD (P=0.05)	**1.62**	**1.18**	**0.26**	**0.29**	**0.26**	**11.63**	**2.3**	**2.33**	**236**	**0.21**
CV (%)	**1.28**	**0.80**	**3.88**	**4.40**	**5.20**	**5.42**	**1.61**	**4.49**	**4.82**	**1.49**

Among the various sieve sizes studied, sieve size of 5.00 mm (R) resulted in highest seed recovery 92.60 %. Additionally, quality parameters such as physical purity (99.18%), seed length (4.59 mm), seed breadth (4.37 mm), seed thickness (3.31 mm), 1000 seed weight (142.8 g), germination (94.9%), seedling length (35.31 cm), and SVI (3350), which were comparable to those observed with a sieve size of 5.50 mm (R) (which had results of 99.50%, 4.85 mm, 4.72

mm, 3.66 mm, 143.3 g, 95.2%, 35.34 cm, and 3363, respectively) as shown in Table. The germination percentage and seed moisture content were similar across all sieve sizes used in the experiment. To achieve satisfactory seed recovery and quality parameters, the Pigeon pea variety BRG-5 can be effectively processed by utilizing a grading sieve with a size of 5mm (R).

Experiment Title	**:**	5. Optimum sieve size and type of screen for grading seeds of Field bean cv. HA-5 including parents
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath, Dr. Basavaraju B., Smt.Sumalata, Byadgi. & Dr. Nagaraj Hullur

Results: Out of 5 sieve sizes used in the experiment, the seeds that were sifted through 6mm (R) recommended sieve size showed the highest seed recovery (93.7%) and excellent seed quality parameters [physical purity (99.28%), seed length (6.56 mm), seed breadth (5.21 mm), seed thickness (3.29 mm), 1000 seed weight (153.5 g), seed germination (95.4%), seedling length (34.11 cm) & vigour index (3256)].

Table: Effect of sieve size on seed recovery & seed quality parameters in field bean cv. HA-5

Sieve sizes	**Seed recovery (%)**	**Physical purity (%)**	**Seed length (mm)**	**Seed breadth (mm)**	**Seed thickness (mm)**	**1000 seed weight (g)**	**Seed germination (%)**	**Seedling Length (cm)**	**Seedling vigour index**	**Seed moisture (%)**
S_1: 5.00 mm (R)	96.39	97.08	6.16	5.01	2.96	149.3	93.4	31.41	2933	9.26
S_2: 5.50 mm (R)	94.61	98.08	6.36	5.14	3.16	151.5	95.2	32.96	3136	9.20
S_3: 6.00 mm (R)	93.73	99.28	6.56	5.21	3.29	153.5	95.4	34.11	3256	9.18
S_4 : 6.50 mm (R)	75.58	99.75	6.91	5.26	3.39	157.8	97.4	34.39	3348	9.25
S_5 : 7.00 mm (R)	62.33	99.85	7.16	5.39	3.41	159.8	97.4	35.64	3472	9.28
SEm±	**0.79**	**0.52**	**0.11**	**0.06**	**0.08**	**3.83**	**0.7**	**0.68**	**66**	**0.05**
CD (P=0.05)	**2.37**	**1.58**	**0.34**	**0.18**	**0.23**	**11.56**	**2.1**	**2.04**	**200**	**0.16**
CV (%)	**1.86**	**1.06**	**3.37**	**2.33**	**4.74**	**4.97**	**1.45**	**4.01**	**4.11**	**1.11**

Experiment Title	**:**	6. Optimum sieve size and type of screen for grading seeds of Sunflower parental line : CMS 1103 A (Female parental line of KBSH-78)
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath, Dr. Basavaraju B., Smt.Sumalata, Byadgi. & Dr. Nagaraj. Hullur

Results:

- ✓ Five different sieve sizes were used for processing of sunflower parental line CMS 1103 A (the female parental line of KBSH-78, a newly released hybrid). Among these sizes, the

recommended sieve size of 2.40 x 20 mm (S) resulted in the highest seed recovery rate (93.10 %), which was similar to recovery rate of the sieve size 1.85 x 20 mm (S) at 93.98%.

- ✓ Furthermore, the recommended sieve size of 2.40 x 20 mm (S) produced seeds with desirable quality parameters, including physical purity (99.13%), seed length (9.79 mm), seed breadth (4.66 mm), seed thickness (3.46 mm), 100 seed weight (39.8 g), seed germination (95.9%), seedling length (23.99 cm) and vigour index (2301). These values were similar to those obtained from the higher sieve size of 2.80 x 20 mm (S) with physical purity (99.43%), seed length (9.81 mm), seed breadth (4.76 mm), seed thickness (3.54 mm), 100 seed weight (40.1 g), seed germination (96.2%), seedling length (24.71 cm), and vigour index (2378).
- ✓ In order to achieve satisfactory seed recovery and quality parameters, a grading sieve size of 2.40 x 20 mm (S) can be used for the processing of the female parental line of KBSH-78, which is a newly released hybrid

Table: Effect of sieve size on seed recovery and seed quality parameters in CMS 1103 A (Female parental line of KBSH-78: Newly released hybrid)

Sieve sizes	Seed recovery (%)	Physical purity (%)	Seed length (mm)	Seed breadth (mm)	Seed thickness (mm)	1000 seed weight (g)	Seed germination (%)	Seedling Length (cm)	Seedling vigour index	Seed moisture (%)
S_1: 1.80 x 20 mm(S)	95.43	96.39	9.61	4.56	3.44	38.2	92.7	23.25	2154	8.32
S_2: 1.85 x 20 mm(S)	93.98	97.53	9.79	4.66	3.44	39.0	94.4	23.79	2246	8.40
S_3: 2.40 x 20 mm(S)	93.10	99.13	9.79	4.66	3.46	39.8	95.9	23.99	2301	8.50
S_4 : 2.80 x 20 mm(S)	85.23	99.43	9.81	4.76	3.54	40.1	96.2	24.71	2378	8.36
S_5 : 3.00 x 20 mm(S)	38.48	99.70	9.86	4.84	3.54	40.4	96.9	24.94	2417	8.46
S.Em±	**0.72**	**0.24**	**0.04**	**0.06**	**0.06**	**1.09**	**0.9**	**0.45**	**55**	**0.08**
CD (P=0.05)	**2.18**	**0.71**	**0.13**	**0.17**	**0.17**	**3.29**	**2.6**	**1.35**	**167**	**0.23**
CV (%)	**1.78**	**0.48**	**0.90**	**2.45**	**3.31**	**5.53**	**1.79**	**3.71**	**4.81**	**1.83**

Experiment Title	**:**	7. Optimum sieve size and type of screen for grading seeds of Sunflower parental line : RHA-92 (R line of KBSH-78)
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath, Dr. Basavaraju B., Smt.Sumalata, Byadgi. & Dr. Nagaraj. Hullur

Results: Recommended sieve size of 2.80 x 20 mm (S) for the sunflower parental line RHA 92 hybrid KBSH-78 resulted in optimal seed recovery (91.75%), which was comparable to the 2.40 x 20 mm (S) sieve size (93.83%). The recommended sieve size of 2.80 x 20 mm (S) also yielded desirable seed quality characteristics, including physical purity (99.03%), seed length (14.56

mm), seed breadth (5.29 mm), seed thickness (3.29 mm), 1000 seed weight (65.7 g), seed germination (95.3%), seedling length (32.91 cm), and vigour index (3137) which were comparable to those of the higher sieve size of 3.00 x 20 mm (S) (99.07%, 14.49 mm, 5.39 mm, 3.29 mm, 65.7 g, 95.6%, 33.56cm, and 3207, respectively). There was no significant difference in seed moisture content observed among the various sieve sizes. To obtain satisfactory seed recovery and quality parameters, it is recommended to process RHA 92, the newly released hybrid in the R line of KBSH-78, using a grading sieve with a size of 2.80 x 20 mm (S).

Table: Effect of sieve size on seed recovery and seed quality parameters in Sunflower parental line: RHA 92 (R line of KBSH-78: Newly released hybrid)

Sieve sizes	Seed recovery (%)	Physical purity (%)	Seed length (mm)	Seed breadth (mm)	Seed thickness (mm)	1000 seed weight (g)	Seed germination (%)	Seedling Length (cm)	Seedling vigour index	Seed moisture (%)
S_1: 1.85 x 20 mm(S)	96.35	97.05	14.11	4.99	2.96	63.5	92.8	31.71	2944	8.34
S_2: 2.40 x 20 mm(S)	93.83	97.18	14.24	5.14	3.19	64.3	94.1	32.19	3028	8.36
S_3: 2.80 x 20 mm(S)	91.75	99.03	14.56	5.29	3.29	65.7	95.3	32.91	3137	8.40
S_4 : 3.00 x 20 mm(S)	85.35	99.07	14.49	5.39	3.29	65.7	95.6	33.56	3207	8.39
S_5 : 3.25 x 20 mm(S)	68.08	99.28	14.54	5.39	3.31	65.9	96.6	34.04	3287	8.43
S.Em±	**1.43**	**0.30**	**0.09**	**0.10**	**0.07**	**1.53**	**0.6**	**0.63**	**59**	**0.08**
CD (P=0.05)	**4.30**	**0.91**	**0.28**	**0.30**	**0.20**	**4.62**	**1.7**	**1.91**	**179**	**0.25**
CV (%)	**3.27**	**0.61**	**1.31**	**3.75**	**4.07**	**4.72**	**1.21**	**3.84**	**3.80**	**2.00**

Experiment Title	**:**	8. Optimum sieve size and type of screen for grading seeds of Finger millet *cv.* KMR 340 (white ragi) & its parental line
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath, Dr. B. Basavaraju, Smt.Sumalata, Byadgi. & Dr. Nagaraj. Hullur

Results: Among the five sieve sizes used for the process of finger millet cv. KMR 340, seeds graded with 1.20 mm (Round) (Recommended sieve size) recorded optimum seed recovery (91.68%), which is on par with sieve size 1.1mm (R) (92.48%). Whereas, 1.2mm (R) recorded the seed quality parameters *viz.*, physical purity (98.55%), 1000 seed weight (3.6g), Seed germination (95.6%), seedling length (14.94cm), vigour index (1427), they are on par with higher sieve size of 1.30 mm (R) (99.03%, 3.6 g, 96.1%, 15.54 cm and 1493, respectively). Finger millet cv. KMR 340 (White ragi) could be processed satisfactorily by using grading sieve size of 1.2mm (Round) in order to get satisfactory seed recovery and quality parameters.

Table: Effect of sieve size on seed recovery and seed quality parameters in finger millet cv. KMR 340

Sieve sizes	Seed recovery (%)	Physical purity (%)	1000 seed weight (g)	Seed germination (%)	Seedling Length (cm)	Seedling vigour index	Seed moisture (%)
S_1: 1.00 mm (R)	95.38	96.18	3.5	93.1	13.86	1291	11.46
S_2: 1.10 mm (R)	92.48	97.40	3.5	94.1	14.64	1377	11.47
S_3: 1.20 mm (R)	91.68	98.55	3.6	95.6	14.94	1427	11.48
S_4 : 1.30 mm (R)	85.30	99.03	3.6	96.1	15.54	1493	11.46
S_5 : 1.40 mm (R)	62.48	99.28	3.6	96.3	15.71	1513	11.36
SEm±	**0.66**	**0.48**	**0.04**	**0.9**	**0.21**	**21**	**0.07**
CD (P=0.05)	**1.98**	**1.46**	**0.13**	**2.7**	**0.64**	**62**	**0.21**
CV (%)	**1.54**	**0.99**	**2.38**	**1.86**	**2.85**	**2.90**	**1.19**

<u>Continued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Reaffirm the validity periods of certified seeds of field crops
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra and Dr. Lakshmi, J.

Progress during 2023-24: Seeds of three varieties *viz*., Maruthi, MR-6 and ML-365 were stored in Cloth bag and HDPE bags to examine the prescribed periods of validity of seed lots. All the varieties, maintained germination above 90% after five months of storage both in cloth and HDPE bags. Among the packaging material, seeds in HDPE bags stored better than cloth bags as it recorded the maximum seed quality parameters in all three varieties.

Experiment Title	**:**	2. Evaluation of seed quality attributes and storage potential of Bio-fortified varieties in Maize
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra and Dr. Lakshmi, J.

Progress during 2023-24: Germination of the maize biofortified varieties varied differently with the varieties. It was higher in HQPM-1 (90.50 %) when compared with other biofortified varieties. Further seed infection percentage was also less in HQPM-1 (4.00 %) and recored higher in MAH 14-5. The seed quality parameters were higher in HDPE bags compared to cloth bag even after five months of storage under ambient condition. The experiment is under progress

Experiment Title	**:**	3. Optimization of seed rate for enhancing seed yield and recovery of pure live seed (Crop-Chickpea)
Scientist involved	**:**	Dr. K.Vishwanath and Mrs. Sumalata Byadgi

Progress during 2023-24: The sowing of chickpea variety JG-11 was taken on 07-12-2023 with four replications and five different seed rates (60kg/ha, 54kg/ha, 48kg/ha, 42kg/ha and 36kg/ha). The crop was harvested during 17-03-2024 and the post harvest processing is in progress.

Experiment Title	**:**	4. PGPR mediated seed coating for quality seed production
Scientist involved	**:**	Dr. Vishwanath K and Mrs. Sumalata B.

Progress during 2023-24: The use of PGPR formulations as seed coatings for soybean seeds can be a promising approach to improve the plant's growth; yield and seed quality parameters and it could reduce the cost of inputs *viz*., fertilizers and enhance the productivity

Experiment Title	**:**	5. Evaluation of liquid bio-fertilizers in enhancing seed yield and quality
Scientist involved	**:**	Dr. Vishwanath K and Mrs. Sumalata B.

Progress during 2023-24: The seed treatment involving Rhizobium culture (RDF+ Recommended seed treatment practice (Thiram + Bavistin (2:1) @ 3g/kg in combination with Rhizobium @ 5g/ kg seed and RDF+seed treatment with Jawahar Rhizobium culture@ 20 ml/kg seed) and KSB (RDF+ seed treatment with Jawahar KSB @ 20 ml/kg seed) proved to be promising in plant growth and yield enhancement of soybean compared to other treatments. Validation of these treatments is under progress

Experiment Title	**:**	6. Enhancing seed yield and quality in off season soybean through application of plant growth regulators
Scientist involved	**:**	Dr. Vishwanath K and Mrs. Sumalata B.

Progress during 2023-24: The soybean *cv.* JS-335 was sown on 11-12-2023 as per the treatment protocol under split plot design (7 treatments; 03 spraying schedules) with three replications. The crop was harvested on 18-03-2024 and post harvest operations are in progress

Experiment Title	**:**	7. Hybrid purity testing using molecular markers in public sectors hybrids of the field crops Crops: Maize & Sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra, & Dr. Lakshmi, J

Progress during 2023-24:

- Maize hybrids MAH-14-5 and their parental lines were procured from concerned breeder. Sowing of maize hybrids and parental lines were taken up on 1st week of August 2023.

- Sunflower: Seed materials of sunflower hybrids *viz.*, KBSH-41, KBSH-44, KBSH-53, KBSH-78 & KBSH-79 along with their parental lines were procured from the Sunflower Breeder and sowings was taken in the month of August, 2023 after recording initial seed quality parameters. The results of Grow-out Test for all the hybrids of maize and sunflower were 100 percent genetically pure.The marker study is under progress.

Experiment Title	**:**	8. Physiological studies and development of priming technologies for enhancing planting value of seed in field crops under optimal and sub-optimal conditions (Sunflower: KBSH 41 and KBSH 53)
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra and Dr. Lakshmi, J.

Progress during 2023-24:

- Among the various seed priming methods, seed priming with hydropriming for 18 hours at 250C has recorded the maximum germination (84%), seedling vigour index I (2316), seedling vigour index II (2287), field emergence (81.38%), followed by seed hydropriming for 20 hrs compared to other priming treatments.
- Among the hybrids, one year old lot found had on par germination (73.58 and 72.35 %, respectively in KBSH 41 and KBSH 53) and field emergence was recorded higher in KBSH 53 (71.39%) than KBSH-41 (68.10%) whereas fresh lots of KBSH-41 and KBSH-53 had germination percent of 89.1% & 89.7%, respectively

Experiment Title	**:**	9. Demonstrations of identified priming technologies in Pigeonpea varieties: BRG-1 and BRG-5 for sub-optimal/stress conditions
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra and Dr. Lakshmi, J.

Progress during 2023-24: The hydropriming seed treatment for 10h @ 25°C was non-significant for seed quality parameters, plant height, number of pods per plant, number of seeds per pod in both the varieties whereas recorded significantly higher pod yield per plant, seed yield per plant and seed yield per hectare (181.60g, 125.65g and 5.53q, respectively in BRG-1 and 201.00g, 141.55g and 6.23q, respectively in BRG-5) when compared to control. Further seed treatment with hydropriming also increased the benefit cost ratio

Experiment Title	**:**	10. Influence of terminal heat stress on seed set, seed yield and quality in field crops (Ragi)
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra and Dr. Lakshmi, J.

Progress during 2023-24: The transplanting of ragi varieties GPU-28 and GPU-48 was taken up on 11-02-2024 and 07-02-2024, respectively. The tratments were imposed as per the technical programme on 3rd of April 2024. The experiment is under progress

Experiment Title	**:**	11. Development of Digital Weed Seed Atlas: Ready Reckoner for weed seed identification (crops: Maize, Sorghum, Chickpea, Pigeon pea, Sunflower, Mustard and Safflower)
Scientist involved	**:**	Dr. N. Nethra and Dr. Lakshmi, J.

Progress during 2023-24: The weeds were collected from the fields of maize, chickpea, pigeon pea and sunflower. The plants were dried and the seeds were collected and subjected for identification. The experiment is under progress

➢ NSP (Seeds)

Seed production activities:

AICRP on Seed (Crops) of UAS, Bangalore has planned to organize seed production in an area of 1784.42 ha with a production target of 39,096 quintals during 2023-24 in different crop varieties. The breeder seed production has been organized to produce 448.85 quintals as against an indent of 849.75 quintals from the Department of Agriculture and Co-operation and Farmers welfare (DAC&FW), GOI, GOK and other private agencies.

Quality seed production programme has been organized in an area of 449.74 ha expecting seed yield of 13,004 quintals during *Kharif* 2023. Besides, during rabi/summer 2023-24, seed production programme of around 243.65 ha has been organized with an anticipated seed yield of 5,224 quintals. The total anticipated quality seed production is 18,228 quintals during 2023-24.

Quality Seed Production during *Kharif* 2023 & *Rabi* 2023-24 (Anticipated)

(in quintals)

Particular	***Kharif* 2023**				***Rabi*/ Summer 2023-24**				**Total**	
	In Institute/ University farm		**In farmers' field**		**In Institute/ University farm**		**In farmers' field**			
Field Crops	**Target**	**Ach.**	**Target**	**Ach.**	**Target**	**Ach.**	**Target**	**Ach.**	**Target**	**Ach.**
Breeder seed	761.75	345.85	0.00	0.00	88.00	103.00	0.00	0.00	849.75	448.85
Foundation seed	722.00	550.19	30.00	40.00	179.00	355.00	0.00	0.00	931.00	945.19
Certified seed	1834.00	771.71	19060.00	8293.34	1313.00	206.50	10058.00	4180.00	32265.00	13451.55
Truthfully labelled seed	592.35	223.39	3960.00	3125.21	45.00	67.50	453.00	415.15	5050.35	3831.25
Total	**3910.10**	**1891.14**	**23050.00**	**11458.55**	**1625.00**	**732.00**	**10511.00**	**4595.15**	**39096.10**	**18676.84**
										(in lakhs)
Planting material (Nos)	3.65	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tissue culture plantlets	1.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	**4.65**	**2.35**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	4.65	2.35

Table: *Kharif* 2023: Seed Production undertaken in Institute/university farm

Crop	**Variety**	**Duration of variety**	**Planting window (from/to)**	**Breeder seed**		**Foundation seed**		**Certified seed**		**Truthfully labelled seed**	
				Target (q)	**Prodn (q)**	**Target (q)**	**Prodn (q)**	**Target (q)**	**Prodn (q)**	**Target (q)**	**Prodn (q)**
Paddy	Thanu	M	July-Aug	3.00	4.99	0.00	35.44	-	-	-	-
	BR-2655	L	June-July	3.00	5.00	-	-	-	-	-	-
	IR-64	M	July-Aug	-	-	50.00	53.50	-	-	-	-
	Jyothi	M	July-Aug	-	-	50.00	54.40	-	-	-	-
	MTU-1001	M	July-Aug	1.00	0.00	150.00	162.10	300.00	320.46	-	-
	Gangavathi sona	M	July-Aug	-	-	25.00	18.90	15.00	5.00	-	-
	Rajamudi	M	July-Aug	-	-	-	-	-	-	40.00	0.00
	RNR-15048	M	July-Aug	-	-	15.00	43.20	-	-	-	-
	KMP-175	S	July-Aug	1.00	5.92	-	-	-	-	-	-
	KMP-220	S	July-Aug	3.00	5.88	-	-	-	-	100.00	73.93
	KMP-225	S	July-Aug			-	-	-	-	0.00	18.03

	MSN-99	S	July-Aug	3.00	4.73	-	-	-	-	165.00	41.70
Hy. Paddy	CRMS-32A	M	July-Aug	4.00	4.12	-	-	-	-	-	-
	CRMS-32B	M	July-Aug	0.50	0.62	-	-	-	-	-	-
	MSN-36	M	July-Aug	2.00	2.23	-	-	-	-	-	-
	IR 58025A	M	July-Aug	2.50	2.85	-	-	-	-	-	-
	IR 58025B	M	July-Aug	0.25	0.34	-	-	-	-	-	-
	KMR-3R	M	July-Aug	1.00	1.12	-	-	-	-	-	-
	Total			**24.25**	**37.80**	**290.00**	**367.54**	**315.00**	**325.46**	**305.00**	**133.66**
Ragi	MR-1	L	June-July	1.00	1.39	25.00	31.85	55.00	45.00	-	-
	MR-6	L	June-July	2.00	1.15	90.00	0.00	675.00	143.37	0.00	14.00
	KMR-301	M	June-July	1.00	0.88	25.00	32.62	110.00	50.00	-	-
	KMR-204	S	July-Aug	1.00	0.67	15.00	14.45	-	-	-	-
	KMR-340	M	July-Aug	2.00	0.69	25.00	0.00	-	-	-	-
	KMR-316	S	July-Aug	4.00	4.20	-	-	-	-	10.00	15.00
	KMR-630	S	July-Aug	2.50	1.21	25.00	22.74	-	-	-	-
	GPU-28*	M	July-Aug	1.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	GPU-48*	M	July-Aug	1.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	GPU-66*	M	July-Aug	1.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	GPU-67*	S	July-Aug	1.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	ML-365**	M	July-Aug	4.00	3.10	100.00	20.00	285.00	82.49	-	-
	Total			**21.50**	**13.29**	**305.00**	**121.66**	**1125.00**	**320.86**	**10.00**	**29.00**
Proso millet	GPUP-25*	M	May-July	1.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	GPUP-28*	M	May-July	0.50	0.00	6.00	0.00	-	-	0.20	0.40
	Total			**1.50**	**0.00**	**6.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.20**	**0.40**
Browntop millet	GPUBT-2*	M	May-July	0.50	0.00	-	-	-	-	12.00	0.00
	Total			**0.50**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**12.00**	**0.00**
Little millet	GPUL-6*	M	May-July	0.50	0.00	-	-	-	-	4.30	0.50
	OLM-203	M	May-July	-	-	-	-	-	-	16.00	1.12
	Total			**0.50**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**20.30**	**1.62**
Foxtail millet	GPUF-3*	M	May-July	0.50	0.00	4.00	-	12.00	0.00	3.00	3.42
	DHFT-109-3	M	May-July	-	-	-	-	-	-	15.20	1.50
	Total			**0.50**	**0.00**	**4.00**	**0.00**	**12.00**	**0.00**	**18.20**	**4.92**
Kodo Millet	RK-390-25	M	May-July	-	-	-	-	-	-	16.20	2.90
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**16.20**	**2.90**

Maize	NAI-137	M	May-June	1.50	1.70	-	-	-	-	-	-
	MAI-105	M	May-June	0.50	0.60	-	-	-	-	-	-
	CAL-1443*	M	May-June	5.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	CML-451*	M	May-June	2.50	0.00	-	-	-	-	-	-
	African Tall	M	June-July	15.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	MAH-14-5	M	May-June	-	-	-	-	25.00	0.00	-	-
	Total			**24.50**	**2.30**	**0.00**	**0.00**	**25.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Cereals total				**73.25**	**53.39**	**605.00**	**489.20**	**1477.00**	**646.32**	**381.90**	**172.50**
Redgram	BRG-1**	L	May-July	4.00	2.98	10.00	32.19	120.00	20.00	-	-
	BRG-2**	L	May-July	6.00	2.46	6.00	5.36	10.00	4.15	-	-
	BRG-3	L	May-July	4.00	0.00	4.00	0.00	-	-	-	-
	BRG-4**	M	May-July	3.00	2.30	20.00	5.13	-	-	-	-
	BRG-5**	L	May-July	8.00	10.80	30.00	7.69	150.00	99.43	-	-
	Total			**25.00**	**18.54**	**70.00**	**50.37**	**280.00**	**123.58**	**0.00**	**0.00**
Cowpea	C-152	M	July-Aug	6.00	0.00	-	-	-	-	0.00	0.50
	PGCP-6	S	July-Aug	2.00	3.00	-	-	-	-	-	-
	IT-38956-1*	M	July-Aug	1.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	KBC-9	M	Apr-May	4.00	3.00	-	-	-	-	1.50	0.65
	KBC-11*	M	July-Aug	4.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	MFC-08-14	M	July-Aug	4.00	0.96	-	-	-	-	-	-
	MFC-09-1**	M	July-Aug	4.00	5.15	6.00	0.00	-	-	-	-
	MFC-09-3	M	July-Aug	4.00	0.87	7.50	0.00	-	-	-	-
	KBC-2	M	Apr-May	-	-	10.00	2.39	-	-	-	-
	Total			**29.00**	**12.98**	**23.50**	**2.39**	**0.00**	**0.00**	**1.50**	**1.15**
Fieldbean	HA-3	M	Throughout the year	2.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	HA-4	M	Throughout the year	2.00	0.00	10.00	0.00	12.00	0.00	34.00	15.00
	HA-5	M	Throughout the year	-	-	-	-	-	-	-	1.47
	Total			**4.00**	**0.00**	**10.00**	**0.00**	**12.00**	**0.00**	**34.00**	**16.47**
Greengram	KKM-3	M	Apr-May	5.00	2.50	3.00	1.23	40.00	0.00	-	-
	Total			**5.00**	**2.50**	**3.00**	**1.23**	**40.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Blackgram	LBG-791	M	Apr-May	4.00	0.50	10.50	7.00	25.00	1.81	-	-
	Total			**4.00**	**0.50**	**10.50**	**7.00**	**25.00**	**1.81**	**0.00**	**0.00**
Pulses total				**67.00**	**34.52**	**117.00**	**60.99**	**357.00**	**125.39**	**35.50**	**17.62**

Soybean	JS-333	-	-	450.00	224.80	-	-	-	-	-	-
	KBS-23	-	-	4.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	Karune	-	-	10.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**464.00**	**224.80**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Sunflower	CMS-335A	M	Oct-Dec	1.50	1.25	-	-	-	-	-	-
	CMS-335B	M	Oct-Dec	0.50	0.25	-	-	-	-	-	-
	CMS-234A	M	Oct-Dec	4.00	2.72	-	-	-	-	-	-
	CMS-234B	M	Oct-Dec	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-
	CMS 903A	M	Oct-Dec	8.00	2.66	-	-	-	-	-	-
	CMS 903B	M	Oct-Dec	1.50	1.50	-	-	-	-	-	-
	RHA-95C-1	M	Oct-Dec	2.00	0.66	-	-	-	-	-	-
	RHA-756	M	Oct-Dec	3.00	3.00	-	-	-	-	-	-
	RHA-92	S	Oct-Dec	2.50	0.63	-	-	-	-	-	-
	Total			**24.00**	**13.67**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Groundnut	KCG-6**	M	June-July	108.00	2.74	-	-	-	-	-	-
	GKVK-27	M	June-July	25.00	0.00	-	-	-	-	-	-
	GKVK-5**	M	June-July	0.00	16.73	-	-	-	-	-	-
	Total			**133.00**	**19.47**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Niger	KBN-1*	M	June-July	0.50	0.00	-	-	-	-	-	-
	KBN-2	M	June-July	-	-	-	-	-	-	0.50	0.30
	Total			**0.50**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.50**	**0.30**
Castor	48-1			-	-	-	-	-	-	45.00	0.00
	ICH-66			-	-	-	-	-	-	0.00	5.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**45.00**	**5.00**
Sesamum	GKVKS-1	M	Apr-May	-	-	-	-	-	-	1.75	0.94
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**1.75**	**0.94**
Oil seeds total				**621.50**	**257.94**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**47.25**	**6.24**
Fodder Sorghum	CoFS-31	-	June-July	-	-	-	-	-	-	31.00	8.32
	CoFS-29	-	June-July	-	-	-	-	-	-	12.00	5.70
Forage crops total				**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**43.00**	**14.02**
Sunhemp	Local	-	June-Aug	-	-	-	-	-	-	19.00	2.15
Diancha	Local	-	June-Aug	-	-	-	-	-	-	57.50	8.86
Chia	Local	-	June-Aug	-	-	-	-	-	-	0.20	0.00
Macuna	Local	-	June-Aug	-	-	-	-	-	-	8.00	2.00

Commercial crops total				**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**84.70**	**13.01**
Total Seed Production				**761.75**	**345.85**	**722.00**	**550.19**	**1834.00**	**771.71**	**592.35**	**223.39**
Planting Materials											
Sugarcane	Commercial	M	July-Nov	-	-	-	-	-	-	30000.00	22250.00
	Seed Cane	M	July-Nov	2250.00	780.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**2250.00**	**780.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**30000.00**	**22250.00**
Planting Material Total				**2250.00**	**780.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**30043.00**	**22264.02**

* Breeder Seed Production programmed in Kharif but taken in Summer and vise versa

** Breeder Seed Arrived

Planting materials/ tissue culture plants (in numbers)		
Crop	**Target**	**Production**
Planting Materials	365000	150000
Tissue culture plants	100000	85000
Total	**465000**	**235000**

Table: *Kharif* 2023: Participatory Seed Production in farmers field

Crop	**Variety**	**Duration of variety**	**Planting window (from/to)**	**Foundation seed**		**Certified seed**		**Truthfully labelled seed**	
				Target (q)	**Prodn (q)**	**Target (q)**	**Prodn (q)**	**Target (q)**	**Prodn (q)**
Paddy	Thanu	M	July-Aug	-	-	40.00	0.00	-	-
	IR 64	M	July-Aug	-	-	500.00	140.00	-	-
	Jyothi	M	July-Aug	-	-	1500.00	2000.00	-	-
	MTU-1001	M	July-Aug	-	-	2500.00	1911.00	-	-
	Gangavathi Sona	M	July-Aug	-	-	40.00	100.00	-	-
	KMP-175	S	July-Aug	-	-	40.00	0.00	-	-
	RNR-15048	M	July-Aug	-	-	700.00	530.75	-	-
	KMP-220	S	July-Aug	-	-	-	-	1500.00	1900.00
	MSN-99	S	July-Aug	-	-	-	-	100.00	340.00
	MAS-946-1	M	July-Aug	-	-	-	-	30.00	0.00
	KMP-225	S	July-Aug	-	-	-	-	0.00	20.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**5320.00**	**4681.75**	**1630.00**	**2260.00**

Ragi	GPU-28	M	July-Aug	10.00	0.00	350.00	0.00	-	-
	GPU-66	M	July-Aug	10.00	20.00	50.00	0.00	-	-
	GPU-67	M	July-Aug	10.00	20.00	50.00	0.00	-	-
	MR-1	L	June-July	-	-	700.00	442.70	-	-
	MR-6	L	June-July	-	-	3575.00	1587.00	-	-
	Indaf-9	M	Sept-Oct	-	-	250.00	0.00	-	-
	KMR-301	M	June-July	-	-	1000.00	310.00	-	-
	KMR-204	S	July-Aug	-	-	50.00	0.00	-	-
	ML-365	M	July-Aug	-	-	820.00	726.00	-	-
	KMR-630	S	July-Aug	-	-	250.00	430.00	-	-
	KMR-340	M	July-Aug	-	-	-	-	100.00	40.00
	KMR-316	S	July-Aug	-	-	-	-	600.00	578.75
	ML-322	S	July-Aug	-	-	-	-	50.00	0.00
	Total			**30.00**	**40.00**	**7095.00**	**3495.70**	**750.00**	**618.75**
Little millet	GPUL-11	M	May-July	-	-	-	-	6.00	0.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**6.00**	**0.00**
Proso millet	GPUP-32	M	May-July	-	-	-	-	6.00	0.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**6.00**	**0.00**
Maize	SA tall	M	June-July	-	-	5000.00	0.00	0.00	50.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**5000.00**	**0.00**	**0.00**	**50.00**
Cereals total				**30.00**	**40.00**	**17415.00**	**8177.45**	**2392.00**	**2928.75**
Redgram	BRG-1	L	May-July	-	-	300.00	15.47	0.00	4.81
	BRG-2	L	May-July	-	-	50.00	12.00	-	-
	BRG-3	L	May-July	-	-	100.00	0.00	-	-
	BRG-4	M	May-July	-	-	100.00	0.00	-	-
	BRG-5	L	May-July	-	-	1010.00	88.42	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**1560.00**	**115.89**	**0.00**	**4.81**
Cowpea	KBC-9	M	Apr-May	-	-	50.00	0.00	0.00	7.90
	KBC-11	M	July-Aug	-	-	-	-	25.00	5.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**50.00**	**0.00**	**25.00**	**12.90**
Greengram	KKM-3	M	Apr-May	-	-	30.00	0.00	0.00	7.90
	Total			**0.00**	**0.00**	**30.00**	**0.00**	**0.00**	**7.90**
Blackgram	LBG-791	M	Apr-May	-	-	-	-	1040.00	113.75
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**1040.00**	**113.75**

Fieldbean	HA-4	M	Apr-May	-	-	5.00	-	-	7.10
	Total			**0.00**	**0.00**	**5.00**	**0.00**	**0.00**	**7.10**
Pulses total				**0.00**	**0.00**	**1645.00**	**115.89**	**1065.00**	**146.46**
Sesamum	GKVKS-1	M	Apr-May	-	-	-	-	3.00	0.00
Oilseed total				**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**3.00**	**0.00**
Sunhemp	Local	-	June-Aug	-	-	-	-	500.00	50.00
Others total				**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**500.00**	**50.00**
Grand total				**30.00**	**40.00**	**19060.00**	**8293.34**	**3960.00**	**3125.21**

Table: Rabi/Summer 2023-24: Seed Production undertaken in Institute/ university farm

Crop	Variety	Duration of variety	Ideal planting window (from/to)	Breeder seed (q)		Foundation seed (q)		Certified seed (q)		Truthfully labelled seed (q)	
				Target	Prodn	Target	Prodn	Target	Prodn	Target	Prodn
Paddy	Jaya	L	January	-	-	50.00	50.00	1000.00	0.00	-	-
	Jyothi	M	July-Aug	-	-	0.00	200.00	-	-	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**50.00**	**250.00**	**1000.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Ragi	Indaf-7	M	Sept-Oct	0.50	0.50	50.00	55.00	80.00	80.00	-	-
	Indaf-9	M	Sept-Oct	0.50	0.50	50.00	25.00	-	-	-	-
	GPU-28	M	July-Aug	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	GPU-48	M	July-Aug	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	GPU-66	M	July-Aug	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	GPU-67	S	July-Aug	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	KMR-301	M	June-July	-	-	-	-	100.00	0.00	-	-
	KMR-340	M	July-Aug	-	-	0.00	25.00	-	-	-	-
	ML-322	M	July-Aug	-	-	-	-	-	-	0.00	3.00
	KMR-316	S	July-Aug	-	-	-	-	-	-	40.00	42.00
	Total			**1.00**	**5.00**	**100.00**	**105.00**	**180.00**	**80.00**	**40.00**	**45.00**
Proso millet	GPUP-25	M	May-July	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	GPUP-28	M	May-July	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**0.00**	**2.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Little millet	GPUL-6	M	May-July	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	GPUL-11	M	May-July	-	-	-	-	-	-	2.00	2.00
	Total			**0.00**	**1.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**2.00**	**2.00**
Browntop millet	GPUBT-2	M	May-July	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**0.00**	**1.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Foxtail millet	GPUF-3	M	May-July	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**0.00**	**1.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Maize	CAL-1443	M	May-June	-	3.50	-	-	-	-	-	-
	CML-451	M	May-June	-	2.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**0.00**	**5.50**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Cereals total				**1.00**	**15.50**	**150.00**	**355.00**	**1180.00**	**80.00**	**42.00**	**47.00**
Cowpea	IT-38956-1	S	Jan-Mar	-	1.00	-	-	-	-	-	-
	KBC-11	S	Jan-Mar	-	3.00	-	-	-	-	-	-
	MFC-09-3	M	July-Aug	-	-	-	-	3.00	3.00	-	-
	Total			**0.00**	**4.00**	**0.00**	**0.00**	**3.00**	**3.00**	**0.00**	**0.00**
Horsegram	PHG-9	M	Aug-Sep	-	-	24.00	0.00	130.00	83.50		4.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**24.00**	**0.00**	**130.00**	**83.50**	**0.00**	**4.00**
Greengram	KKM-3	M	Apr-May	-	-	-	-	0.00	40.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**40.00**	**0.00**	**0.00**
Field bean	HA-5	M	Throughout the year	-	-	-	-	-	-	-	6.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**6.00**
Blackgram	LBG-791	M	Apr-May	3.00		-	-	-	-	-	10.00
	Total			**3.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**10.00**
Pulses total				**3.00**	**4.00**	**24.00**	**0.00**	**133.00**	**126.50**	**0.00**	**20.00**
Soybean	JS-335	-	-	62.00	38.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**62.00**	**38.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Sunflower	CMS-17A	M	Oct-Dec	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-

	CMS-17B	M	Oct-Dec	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-
	CMS 1103A	S	Oct-Dec	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-
	CMS 1103B	S	Oct-Dec	1.50	1.50	-	-	-	-	-	-
	KBSH-78	S	Dec-Jan	-	-	5.00	0.00	-	-	-	-
	Total			**10.00**	**10.00**	**5.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Groundnut	KCG-6	M	Nov-Dec	12.00	35.00	-	-	-	-	-	-
	Total			**12.00**	**35.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Niger	KBN-1	M	June-July	-	0.50	-	-	-	-	-	-
	KBN-2	M	June-July	-	-	-	-	-	-	3.00	0.50
	Total			**0.00**	**0.50**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**3.00**	**0.50**
Oilseeds total				**84.00**	**83.50**	**5.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**3.00**	**0.50**
Total seed production				**88.00**	**103.00**	**179.00**	**355.00**	**1313.00**	**206.50**	**45.00**	**67.50**

Table: Rabi/ Summer 2023-24: Participatory Seed Production in farmers field

Crop	Variety	Duration of variety	Ideal planting window (from/to)	Foundation seed		Certified seed		Truthfully labelled seed	
				Target (q)	Prodn (q)	Target (q)	Prodn (q)	Target (q)	Prodn (q)
Paddy	Jaya	L	January	-	-	3000.00	2000.00	-	-
	KRH-4	M	Dec-Jan	-	-	500.00	0.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**3500.00**	**2000.00**	**0.00**	**0.00**
Ragi	Indaf-7	M	Sept-Oct	-	-	1000.00	930.00	-	-
	Indaf-9	M	Sept-Oct	-	-	250.00	200.00	-	-
	KMR-630	S	July-Aug	-	-	50.00	0.00	-	-
	KMR-340	M	July-Aug	-	-	-	-	50.00	0.00
	KMR-316	S	July-Aug	-	-	-	-	250.00	140.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**1300.00**	**1130.00**	**300.00**	**140.00**
Maize	MAH-14-5	M	Nov-Dec	-	-	1000.00	100.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**1000.00**	**100.00**	**0.00**	**0.00**
Cereals total				**0.00**	**0.00**	**5800.00**	**3230.00**	**300.00**	**140.00**

Redgram	BRG-5	L	May-July	-	-	-	-	0.00	4.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**4.00**
Field bean	HA-3	M	Throughout the year	-	-	-	-	50.00	25.00
	HA-4	M	Throughout the year	-	-	-	-	80.00	29.15
	HA-5	M	Throughout the year	-	-	-	-	0.00	25.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**130.00**	**79.15**
Bengalgram	JG-11	M	Sept.-Oct.	-	-	200.00	0.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**200.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Cowpea	MFC-09-3	M	July-Aug	-	-	8.00	0.00	-	-
	KBC-9	M	Apr-May	-	-	-	-	0.00	62.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**8.00**	**0.00**	**0.00**	**62.00**
Blackgram	LBG-791	M	Apr-May	-	-	-	-	-	130.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**130.00**
Horsegram	PHG-9	M	Aug-Sep	-	-	-	-	20.00	0.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**20.00**	**0.00**
Green gram	KKM-3	M	Jan-Feb	-	-	200.00	0.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**200.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Pulses total				**0.00**	**0.00**	**408.00**	**0.00**	**150.00**	**275.15**
Sunflower	KBSH-41	M	Dec-Jan	-	-	250.00	150.00	-	-
	KBSH-44	M	Dec-Jan	-	-	250.00	100.00	-	-
	KBSH-53	M	Dec-Jan	-	-	250.00	0.00	-	-
	KBSH-78	S	Dec-Jan	-	-	1000.00	500.00	-	-
	KBSH-85	M	Dec-Jan	-	-	1000.00	200.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**2750.00**	**950.00**	**0.00**	**0.00**
Groundnut	KCG-6	M	Nov-Dec	-	-	1000.00	0.00	-	-
	GKVK-27	M	Nov-Dec	-	-	100.00	0.00	-	-
	Total			**0.00**	**0.00**	**1100.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Sesamum	GT-1	M	Apr-May	-	-	-	-	3.00	0.00
	Total			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**3.00**	**0.00**
Oilseeds total				**0.00**	**0.00**	**3850.00**	**950.00**	**3.00**	**0.00**
Total production				**0.00**	**0.00**	**10058.00**	**4180.00**	**453.00**	**415.15**

Information regarding Varietal Replacement Rate (VRR): Information w.r.t. < 5 years old varieties popularized by centre

vi.	Crop	New variety popularized	Pre release / if released – year of release and / or notification	Quantity of seed Produced (q)	Old variety replaced	Remarks
1	Paddy	MSN-99	2021	381.70	-	Short duration Long panicle with medium slender grain type
		KMP-220	2021	1900.73	Jyothi	Long bold with red kernel Moderately tolerant to blast disease
		Total		**2355.63**		
2	Ragi	KMR-630	2020	430.00	GPU-26	High grain and straw yield. Suitable variety for late kharif season Tolerant to blast
		GPU-66	2018	20.00	GPU-28	Resistant to blast
		KMR-340	2017	65.00	-	White ragi
		KMR-316	2021	775.75	-	Suitable for late sowing Resistant to blast and foot rot disease
		Total		**1290.75**		
3	Maize	MAH-14-5	2018	100.00	Nithyashree	Resistance to downy mildew & Tursicum leaf blight
4	Navane	DHFT-109-3	2018	1.50	-	
5	Redgram	BRG-5	2016	199.54	BRG-2	Resistance to SMD; high yielding, red seeded, suitable for vegetable and dhal purpose
6	Cowpea	KBC-9	2018	70.25	KM-5	High yielding, tolerant to rust and leaf spot
7	Blackgram	LBG-791	2021	252.56	Rashmi	Resistance to YMV Suitable for mechanical harvesting
8	Sunflower	KBSH-78	2020	500.00	-	Crop is attractive; pink heads, medium height and short duration
		KBSH-85	2022	200.00	-	Medium tall, Sturdy and erect type, Downey Mildew Tolerant
Grand Total				**700.00**		

B. CROP PRODUCTION

I. AGRONOMY

➢ AICRP on Small Millets

Concluded Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Nano fertilizers for sustainable millet production under different systems of establishment in small millets (Nano fertilizer use in finger millet)
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: Transplanting with recommended RDF out yielded all the treatments for growth, yield and other attributing parameters but was found at par with the crop which was sprayed with nano fertilizer at 25-30 and 45- 50 DAT with 75% RDN. Whereas with drill sown Ragi, drill sown method with recommended practice(T2) has resulted in significantly higher yield as compared to other treatments but was found on par with 75% RDN + foliar spray with nano urea at 25-30 and 45-50 DAS.

Experiment Title	**:**	2. Screening of Finger millet cultivars for Nitrogen use efficiency
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: Variety CFMV 1 recorded significantly higher yield followed by GPU 68 and VL 376 compared to PR 202 and CFMV 2. Whereas, straw yield, did not differ among varieties. Whereas among different fertility level of nitrogen, 100% N has shown significant response for grain and straw yield than 50% and no nitrogen level.

Experiment Title	**:**	3. Chemical weed control studies in Finger millet
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: A study on pre and post emergent herbicides in Finger millet was conducted during *kharif* 2023. Significantly higher grain yield, straw yield, plant height and gross return were obtained at Two inter cultivation with one hand weeding) as compared to other weed management practices, however this was found on par with T9: Penoxsulam 2.67 % SC @ 21.7 g a.i./ha and T3: Bensulfuron methyl+ Pretilachlor @ 0.3 kg a.i/ ha. Whereas, the highest net return and B:C ratio was obtained at T9 and T3. Whereas, significantly the lowest grain yield, straw yield, net return and B:C ratios were observed at T11(Unweeded check). The result was further supported by having obtained higher weed control efficiency at T9 and T3.

Experiment Title	**:**	4. Evaluation of Ratoonability in Finger millet
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: The lab analysis of the samples are being done

Experiment Title	**:**	5. Enhancing the Finger millet system productivity with intercrops
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: To assess the best, inter crop association with Finger millet, an experiment was conducted during *kharif* 2021, 2022 and 2023. Field bean, horse gram, groundnut and niger intercropped with 4:2 and 6:2 associations with the base crop Finger millet. Field bean and Groundnut were found with more remunerative than horse gram and niger. Between crop associations of 4:2 and 6:2, 4:2 was found more feasible with respect to millet grain equivalent yield and the realised returns. The significantly highest MGEY was obtained at Finger millet + Ground nut (4:2) followed by Finger millet + ground nut (6:2).

Experiment Title	**:**	6. Enhancing the Foxtail millet system productivity with intercrops
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: To assess the best, inter crop association with Foxtail millet, an experiment was conducted during *kharif* 2021, 2022 and 2023. Field bean, horse gram, groundnut and niger intercropped with 4:2 and 6:2 associations with the base crop Foxtail millet. Field bean and Groundnut were found with more remunerative than horse gram and niger. Between crop associations of 4:2 and 6:2, 4:2 was found more feasible with respect to millet grain equivalent yield and the realised returns. The significantly highest MGEY was obtained at Foxtail millet + Ground nut (4:2) followed by finger millet + ground nut(6:2).

Experiment Title	**:**	7. Demonstration of Nutricereals technologies
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Progress during 2023-24: During *kharif* 2023-24, 30 ha under frontline demonstrations (FLDs) on small millets was organized at Thammadihalli, Bhatrahalli and Koragere in Tumkur district of Karnataka following all guidelines of NFSM in two clusters of farmer's fields. Latest varieties of small millets were demonstrated along with local cultivar as a check in farmers' fields along with all other improved production technologies at different locations. The demonstrated technologies under front line demonstrations of finger millet, foxtail millet and kodo millet gave 23%, 22% and 29 % higher grain yield, respectively and a substantial increased

fodder yield recorded with higher net return as compared to farmer's practice. In addition to this yield advantage, there is higher awareness towards the improved technologies in small millets among farmers was perceived. And there is an horizontal spread of technologies specially seed sharing to adjacent farmers and neighbouring villages was also comprehended.

Concluded Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Response of pre-released Browntop millet varieties to different levels of fertilizer under rainfed conditions
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Results: Fertility levels showed non-significant response for growth and yield from 75% RDF to 125% RD. Whereas, absolute control recorded the least values on growth and yield parameters. Among browntop millet varieties, test variety BTV 31has recorded a significant growth and yield parameters when compared to national checks i.e., GPUNT 6. However, the tested variety was found at par with the other national check HBR 2. The straw yield also followed the similar trend of grain yield for all the parameters tested. The interactions have not showed the significant response for any growth and yield parameters.

Experiment Title	**:**	2. Effect of foliar application of water-soluble fertilizer (WSF) on growth, yield and nutrient uptake of Finger millet
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Results: 100% RDF has given the grain yield which is found significantly superior over other treatment but was found on par with 75% RDF plus water soluble fertilizers i.e., 19:19:19 NPK and KNO3 at 2 % concentration. The straw yield also showed the similar response. The economic parameters further confirmed that the 75%RDF along with 19:19:19 NPK at 2.0% spray at panicle initiation, flowering and grain development stage emerged as most feasible practice for enhancing the crop productivity.

Experiment Title	**:**	3. Effect of mulching and hydrogel on the productivity of finger millet under under rainfed conditions
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Results: The crop responded for mulching and hydrogel on the productivity of finger millet under rainfed situations. Significantly higher grain and straw yield were obtained with T8: Crop residue mulch @ 5t/ha + hydrogel @7.5 kg/ha which was found on par with T7 (Crop residue mulch@5t/ha+5.kg/ha hydrogel) and T6: Crop residue mulch@5t/ha+2.5kg/ha hydrogel.

Experiment Title	**:**	4. Response of liquid biofertilizers on performance of Finger millet and soil microbial dynamics
Scientist involved	**:**	Dr.T.S.Sukanya

Results: Under this, three experiments were laid out to know the response of foxtail millet, brown top millet and finger millet separately for their response to liquid biofertilizer and their mode of applications. Application of 85 per cent RDF + seed treatment with liquid biofertilizer followed by soil application of liquid biofertilizer recorded significantly higher grain and straw yield as compared to check but was followed by an application 70 per cent RDF + seed treatment with liquid biofertilizer followed by soil application of liquid biofertilizer Again, these treatments have excelled for economic parameters too. For consistency in results and for more accuracy, the experiment will be continued for one more year.

➢ AICRP on Arid Legumes

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Effect of microbial consortia and nutrient management on growth and yield of Cowpea
Scientist involved	**:**	Dr. M.R.Anand and T.V.Krishna

Progress during 2023-24: This experiment consists of 8 treatments involving treating seed and soil application of microbial consortia along with different levels of nutrient application. The results of the experiment indicated that seed treatment and soil application of microbial consortia along with application of 100 RDF recorded significantly higher seed yield (1133 kg/ha), net returns (Rs. 58506) and B:C ratio (3.21) which was on par with seed treatment of microbial consortia with 100 RDF application compared to all other treatments

Experiment Title	**:**	2. Studies on nano-fertilizer based nutrient management in Cowpea
Scientist involved	**:**	Dr. M.R.Anand and T.V.Krishna

Progress during 2023-24: This experiment consists of 9 treatments conducted using RCBD replicated thrice. The treatments include spraying of nano urea and nano DAP at different crop growth stages along with different levels of fertiliser doses. The results shown 75% RDF + 2 sprays of nano urea at flowering and pod formation stage recorded significantly higher seed yield (1217 kg/ha), net returns (Rs. 64756) and B:C ratio (3.44) which was on par with 75% RDF + 2 spray of nano DAP at flowering and pod formation stage as compared to all other treatments

Experiment Title	**:**	3. Effect of weed management practices in horsegram
Scientist involved	**:**	Dr. M.R.Anand and T.V.Krishna

Progress during 2023-24: This experiment consists of 8 treatments and results of the weed experiment concludes that application of Quizalofop ethyl @ 50 g a.i./ha as POE at 15-20 DAS recorded significantly higher seed yield (1684 kg/ha), net returns (Rs. 80162) and B:C ratio (4.85) compared to all other treatments

Experiment Title	**:**	4. Effect of broad spectrum post emergence herbicides on weeds in Horsegram
Scientist involved	**:**	Dr. M.R.Anand and T.V.Krishna

Progress during 2023-24: The experiment consists of 8 treatments and results of the weed experiment revealed that application of Clodinofop propargyl 8% + aciflourfen sodium 16.5 @ 500 ml /ha as PoE at 15 – 20 DAS recorded significantly higher seed yield (1717 kg/ha), net returns (Rs. 82726) and B:C ratio (5.07). However, it was found on par with application of Clodinofop propargyl 8% + aciflourfen sodium 16.5 @ 750 ml /ha as PoE at 15 – 20 DAS (1734 kg/ha) with net returns (Rs. 80910) and B:C ratio (5.03) and Hand weeding at 15-20 DAS and 35-40 DAS

Experiment Title	**:**	5. Integrated nutrient management in Horsegram
Scientist involved	**:**	Dr. M.R.Anand and T.V.Krishna

Progress during 2023-24: The results of the experiment revealed that 100 % recommended dose of fertilizer with *rhizobium* and PSB seed treatment along with foliar spray of WSF 19:19:19 @ 1 % at flowering stage has recorded significantly higher seed yield (1682 kg/ha), net returns (Rs. 80249) and B:C ratio (4.88). However, it was found on par with 100 % RDF + seed treatment + 2 % urea spray @ 1% at flowering stage (1677 kg/ha) and 100% RDF + seed treatment with *rhizobium* + PSB (1623 kg/ha).

➢ AICRP on Sunflower

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Introduction of Sunflower in emerging cropping systems
Scientist involved	**:**	Dr. K. S. Somashekar, Dr. M. S. Uma, Dr. S. D. Nehru, Dr.C. P. Manjula, Dr. K. M. Srinivas Reddy, Dr. Arjuman Banu and Mr. Dattatraya Bhat

Progress during 2023-24: A field experiment was conducted to study the performance of sunflower in emerging cropping system. Finger millet, maize, soybean and sunflower crops were grown during *kharif* 2023 under recommended dose of fertilizer for the respective crops. During the *rabi* season, sunflower and groundnut crops were raised in the existing plots with three sub-plot treatments *viz.*, RDF, STCR and 50% STCR. During *kharif* season maize crop registered the highest net return and BCR, when compared to other crops. During *Rabi* season, sunflower and groundnut crops were raised in the existing plots with 3 sub plot treatments *viz*., RDF, STCR and 50 % STCR. Among the different cropping system maize-sunflower cropping system gave the highest BCR (3.55) and ragi - sunflower cropping system gave second best BCR (2.83).

Experiment Title	**:**	2. Performance evaluation of Sulphur Oxidising Bacterial (SOB) Inoculums on Sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. K. S. Somashekar, Dr. M. S. Uma, Dr. S. D. Nehru, Dr.C. P. Manjula, Dr. K. M. Srinivas Reddy, Dr. Arjuman Banu and Mr. Dattatraya Bhat

Progress during 2023-24: The experiment was laid out in RCBD with seven treatments replicated thrice. The treatment consisted of RDF + Sulphur @ 20 kg/ha + SOB as seed treatment @ 1.0 kg/ha+ SOB as soil application @ 2.0 kg/ha recorded significantly higher plant height (174 cm at harvest), number of leaves per plant (17.9 at 90 DAS), leaf area (2585 at 45 DAS cm^2 $plant^{-1}$), LAI (1.44 at 45 DAS), stem girth (7.56 cm at harvest), dry matter production (68.35 g $plant^{-1}$ at harvest), ear head diameter (19.1 cm), head weight (298.57 g), yield per plant (30.05 g), test weight (6.89 g), seed yield (2184 kg/ha), stalk yield (2490 kg/ha), harvest index (0.47), sulphur uptake (313.75 gm/ha), oil content (38.50%), oil yield (841 kg/ha), available soil nutrient status (available nitrogen, phosphorus, potassium and sulphur (277.73, 26.88, 158.25 and 13.53 mg kg^{-1} respectively), increased sulphur content over initial (37.63%), soil microbial population (fungi 27.62 x 10^4 CFU g^{-1}, bacteria 57.45 x 10^6 CFU g^{-1}, actinomycetes 25.69 x 10^2 CFU g^{-1} and SOB 4.57 × 10^2 CFU g^{-1}), cost of cultivation (Rs 58336/ha), gross returns (Rs 1,37,592/ha), net returns (Rs 79,256/ha) and B:C ratio (2.36).

Experiment Title	**:**	3. Agricultural practices for sustainable productivity of cropping systems involving sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. K. S. Somashekar, Dr. M. S. Uma, Dr. S. D. Nehru, Dr.C. P. Manjula, Dr. K. M. Srinivas Reddy, Dr. Arjuman Banu and Mr. Dattatraya Bhat

Progress during 2023-24: During Kharif season experimental site was grown with groundnut crop with good crop husbandry practices. After the harvest of groundnut crop, based on the residual soil nutrient content sunflower crop was grown under STCR fertilizer application approach. The results revealed that as compared to farmers practice, sunflower grown under scientific practice recorded higher seed yield of sunflower (2215 kg/ha), net returns (Rs. 100915/ha) and B:C ratio (2.61). There was an increased in the sunflower yield by 18 per cent in sunflower grown under good crop management practices.

Experiment Title	:	4. Evaluation of improved hybrids for spacing and fertilizer doses
Scientist involved	:	Dr. K. S. Somashekar, Dr. M. S. Uma, Dr. S. D. Nehru, Dr.C. P. Manjula, Dr. K. M. Srinivas Reddy, Dr. Arjuman Banu and Mr. Dattatraya Bhat

Progress during 2023-24: Among different sunflower hybrids, KBSH-88 recorded significantly higher plant height (149.7 cm), stem girth (2.65 cm), 100 seed weight (5.56 g), seed yield (2103 kg/ha), gross returns (90588 Rs/ha), net returns (65056 Rs/ha) and B:C ratio (3.05) as compared to KBSH-90 and KBSH-91. However, KBSH-90 hybrid found to be promising for contingent cropping system as it is maturing early by 80 days, which is maturing early than the hybrid KBSH-78 (85 days).

➢ AICRP on Piegeonpea

Continued Experiments:

Experiment Title	:	1. Evaluation of Pigeonpea + Specialty corn and parching sorghum intercropping system
Scientist involved	:	Dr. Atheek Ur Rehaman, H.M.

Progress during 2023-24: Among different intercrops in the intercropping system tried, pigeonpea + field bean system recorded significantly higher pigeonpea seed yield (838 kg/ha) where as it was lower in pigeonpea sweet corn intercropping (712 kg/ha). However higher PEY (3506 kg/ha) and BC Ratio (3.87) was recorded with Pigeonpea+ sweet corn intercropping system.

Experiment Title	:	2. Agronomic fortification of pigeonpea with Zn and Fe
Scientist involved	:	Dr. Atheek Ur Rehaman, H.M.

Progress during 2023-24: Among application of zinc, iron and combination of both at different stages, foliar application of ZnSo4 0.5 % + Fe So4 0.5 % at flower and pod initiation stage

recorded significantly higher seed yield (1013.2 kg/ha) followed by foliar application of ZnSo4 0.5 % alone at flower and pod initiation stage (998 kg/ha) and it was lower (867.4 kg/ha) without Zn and Fe application. The higher B:C ratio was recorded was 1.81 with foliar application of ZnSo4 0.5 % + Fe So4 0.5 % at flower and pod initiation stage followed by with foliar application of ZnSo4 0.5 % (1.77).

Experiment Title	**:**	3. Evaluation of Nano Urea for Enhancing Protein Content and Yield in Pigeonpea
Scientist involved	**:**	Dr. Atheek Ur Rehaman, H.M.

Progress during 2023-24:

- Application of nano urea at 4 ml/L at flower initiation and pod development stage recorded significantly higher seed yield (1030 kg/ha) followed by foliar application of normal urea 2% at flower initiation and pod development (1018 kg/ha). And the yield was lower with only RDF (975.4 kg/ha).
- Economic analysis revealed that Foliar application of normal urea 2% at flower initiation and pod development recorded higher B:C ratio (1.79) followed by only RDF (1.78) and Application of nano urea at 4 ml/L at flower initiation and pod development stage (1.75). However, decreasing trend was observed with increase in dosage of nano urea with respect to yield and economics

Experiment Title	**:**	4. Agronomic evaluation of AVT- II pigeon pea entries (Mid-Early:130-140 days)
Scientist involved	**:**	Dr. Atheek Ur Rehaman, H.M.

Progress during 2023-24: Among the different entries tried BRG-4 (local check) recorded significantly higher yield of 915 kg/ha followed by Zonal check (CORG-9701) which was on par. The test entry NAAM-88 recorded lower yield. Among different doses of fertilizers, 150 % RDF recorded higher yield (876 kg/ha) but it was on par with 100 % RDF

Experiment Title	**:**	5. Agronomic evaluation of AVT- II pigeon pea entries (Mid-Early:145-150 days)
Scientist involved	**:**	Dr. Atheek Ur Rehaman, H.M.

Progress during 2023-24: Among the different entries tried BRG-4 (local check) recorded significantly higher yield of 895 kg/ha followed by the test entry TDRG-272 which was on par. The Zonal check PRG-176 recorded lower yield. Among different doses of fertilizers, 150 % RDF recorded higher yield (803 kg/ha) but it was on par with 100 % RDF.

➢ AICRP on Castor

Concluded Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Efficacy of nano urea on growth, yield, and quality of rainfed castor
Scientist involved	**:**	Dr. R Mohan Kumar & Dr. Yamanura

Result: A field experiment was conducted for two consecutive *kharif* seasons of 2022-23 and 2023-24 at Zonal Agricultural Research Station, GKVK to know the effect of nano urea on the growth and yield of castor. Significantly higher seed yield of castor was recorded with the application of 100 % of recommended basal N + 2 % Urea foliar spray at 30 and 60 DAS on a pooled basis (1504 kg/ha, respectively) compared to other treatments. All the growth and yield attributes of castor were also higher with the application of 100 % of recommended basal N + 2 % Urea foliar spray at 30 and 60 DAS.

Table: Efficacy of nano urea on growth and yield attributes of castor

Treatment	**Plant height (cm)**			**No. of nodes to primary raceme**			**No. of effective spikes plant^{-1}**		
	2022-23	**2023-24**	**Pooled**	**2022-23**	**2023-24**	**Pooled**	**2022-23**	**2023-24**	**Pooled**
T1-100% N through Urea -RDF (As per recommended practices)	39.5	47.9	43.7	12.1	12.6	12.4	4.7	4.1	4.4
T2-50 % of recommended basal N + Nano urea foliar spray @ 2 ml/l at 30 and 60 DAS	41.2	37.8	39.5	12.1	12.1	12.1	4.1	3.5	3.8
T3-50 % of recommended basal N + 2 % Urea foliar spray at 30 and 60 DAS	49.2	45.1	47.1	11.8	12.9	12.3	4.2	3.7	4.0
T4-75 % of recommended basal N + Nano urea foliar spray @ 2 ml/l at 30 and 60 DAS	44.2	30.6	37.4	11.9	11.8	11.9	5.3	2.2	3.7
T5-75 % of recommended basal N+ 2 % Urea foliar spray at 30 and 60 DAS	47.7	39.1	43.4	11.8	11.9	11.9	6.1	3.1	4.6
T6-100 % of recommended basal N + Nano urea foliar spray @ 2 ml/l at 30 and 60 DAS	47.7	51.0	49.3	12.1	11.4	11.8	5.2	4.2	4.7
T7-100 % of recommended basal N + 2 % Urea foliar spray at 30 and 60 DAS	50.6	58.9	54.7	12.5	11.8	12.2	6.4	5.6	6.0
S. Em±	0.90	2.00	1.08	0.09	0.21	0.09	0.12	0.22	0.11
LSD (P=0.05)	2.78	6.18	3.34	0.28	0.65	0.28	0.38	0.69	0.33
CV (%)	9.06	20.72	11.04	3.45	8.04	3.39	11.1	27.1	10.9

Table: Efficacy of nano urea on yield attributes of castor

Treatment	Total primary spikes			Effective primary spikes			No. ofeffective spikes plant^{-1}		
	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled
T1	27.8	46.9	37.3	29.0	33.3	31.2	4.7	3.5	4.1
T2	29.7	34.1	31.9	25.7	35.9	30.8	4.6	3.4	4.0
T3	30.1	40.5	35.3	28.0	31.9	29.9	3.9	3.1	3.5
T4	35.5	32.9	34.2	23.1	29.8	26.5	5.6	2.2	3.9
T5	37.2	34.7	36.0	23.9	34.7	29.3	5.5	3.1	4.3
T6	31.3	49.3	40.3	25.2	40.3	32.7	4.3	3.9	4.1
T7	43.3	56.3	49.8	34.8	46.6	40.7	5.5	5.3	5.4
S. Em±	0.84	1.91	1.07	0.72	1.18	0.76	0.12	0.17	0.08
LSD (P=0.05)	2.58	5.89	3.31	2.22	3.65	2.33	0.37	0.53	0.26
CV (%)	11.42	20.80	13.01	12.17	15.04	10.97	11.36	22.72	9.13

Table: Efficacy of nano urea on yield attributes of castor

Treatment	No. of capsules per primary spike			100 seed weight (g)			Volume weight (g)		
	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled
T1	18.7	47.3	33.0	33.4	31.8	32.6	61.0	60.2	60.6
T2	20.8	42.3	31.6	34.2	31.2	32.7	61.9	59.6	60.8
T3	20.9	40.1	30.5	34.0	31.4	32.7	63.3	59.8	61.5
T4	23.1	36.7	29.9	34.9	31.0	33.0	63.6	58.0	60.8
T5	25.7	32.0	28.9	32.6	31.6	32.1	63.2	60.9	62.1
T6	24.3	49.3	36.8	31.6	31.6	31.6	62.7	60.5	61.6
T7	28.3	65.6	46.9	32.6	31.9	32.3	62.8	61.6	62.2
S. Em±	0.61	1.78	0.87	0.13	0.09	0.07	0.18	0.31	0.18
LSD (P=0.05)	1.87	5.47	2.68	0.41	0.26	0.21	0.54	0.95	0.55
CV (%)	12.02	18.18	11.76	1.85	1.24	0.94	1.29	2.35	1.33

Table: Efficacy of nano urea on yield of castor

Treatment	1st picking (g plot^{-1})			2nd picking (g plot^{-1})			3rd picking (g plot^{-1})			Cumulative yield (g plot^{-1})		
	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled
T1	444	652	548	315	527	421	1771	173	972	2530	1352	1941
T2	286	588	437	255	475	365	1561	156	859	2103	1219	1661
T3	326	560	443	299	452	375	1692	148	920	2317	1160	1738
T4	430	608	519	261	491	376	1481	161	821	2172	1260	1716
T5	514	638	576	315	516	415	1553	169	861	2382	1323	1853
T6	545	692	618	329	559	444	1865	183	1024	2739	1434	2086
T7	581	738	660	403	596	500	2173	196	1184	3157	1530	2344
S. Em±	19.60	11.27	7.65	9.28	9.10	6.67	51.02	2.99	25.86	48.57	23.36	26.67
LSD (P=0.05)	60.41	34.72	23.59	28.60	28.05	20.54	157.2	9.20	79.69	149.65	71.97	82.18
CV (%)	20.11	8.08	6.46	13.68	8.08	7.38	13.53	8.08	12.49	8.95	8.08	6.41

Table: Efficacy of nano urea on seed yield and oil content of castor

Treatment	Yield (kg/ha)			Oil content (%)		
	2022-23	2023-24	Pooled	2022-23	2023-24	Pooled
T1	1464	1043	1254	39.8	39.3	39.6
T2	1217	941	1079	40.8	40.4	40.6
T3	1341	895	1118	41.2	40.8	41.0
T4	1257	972	1115	40.7	40.3	40.5
T5	1379	1021	1200	41.8	41.3	41.5
T6	1585	1106	1345	40.8	40.3	40.5
T7	1827	1180	1504	42.9	42.4	42.7
S. Em±	28.11	18.02	16.50	0.28	0.28	0.28
LSD (P=0.05)	86.60	55.53	50.83	0.86	0.85	0.86
CV (%)	8.95	8.08	6.14	3.12	6.15	5.24

Continued Experiments:

Experiment Title	:	1. Evaluation of pre-emergence herbicide molecules in castor
Scientist involved	:	Dr. R Mohan Kumar & Dr. Yamanura

Progress during 2023-24: A field experiment was conducted for two consecutive *kharif* seasons of 2022-23 and 2023-24 at Zonal Agricultural Research Station, GKVK to know the bioefficacy of different herbicide molecules in castor. Among the herbicide treatments, PE of diclosulam 84 % WDG 20 g a.i./ha fb quizalofop-p-ethyl 5% EC @ 37.5g a.i./ha as PoE at 25 DAS recorded a significantly higher lower number of grasses, broad-leaved weeds, and sedges at various phases of crop growth. Due to effective control of different groups of weeds, PE of diclosulam 84 % WDG 20 g a.i./ha fb quizalofop-p-ethyl 5% EC @ 37.5g a.i./ha as PoE at 25 DAS registred significantly higher seed yield (1295 kg/ha) compared to other treatments.

➢ AICRN on Potential Crops

Concluded Experiments:

Experiment Title	:	1. Effect of different organic sources of nutrients on growth and yield of grain amaranth
Scientist involved	:	Dr. S. R. Anand Dr. Somashekarappa P. R.and Dr. A Mohan Rao

Inference: The three years of pooled data revealed that application of 50% N equivalent through FYM and 50% N equivalent through pongemia cake recorded significantly higher growth and yield which was on par with Application of 50%N equivalent pongemia cake + 50% N equivalent bio digester liquid organic manure (BDLM) as compared to other treatments. Whereas, net returns and B:C ratio was higher with Application of 50%N equivalent pongemia cake + 50% N equivalent bio digester liquid organic manure (BDLM) during first year of study

Treatment details

T1	Application of 100% N equivalent FYM.
T2	Application of 100% N equivalent pongemia cake.
T3	Application of 100% N equivalent biodigester liquid organic manure (BDLM).
T4	Microbial consortium soil application.
T5	Application of 50% N equivalent FYM+ 50% N equivalent pongemia cake.
T6	Application of 50% N equivalent FYM + 50% N equivalent biodigester liquid organic manure (BDLM).
T7	Application of 50% N equivalent FYM + Microbial consortium soil application.
T8	Application of 50%N equivalent pongemia cake + 50% N equivalent bio digester liquid organic manure (BDLM).
T9	Application of 50% N equivalent pongemia cake+ microbial consortium soil application.
T10	Application of 50% N equivalent bio digester liquid organic manure (BDLM) + microbial consortium.
T11	Absolute control
T12	Control (RDF @ 60:40:40 kg ha N:P:K + 7.5 t ha FYM)

Table: Yield and yield parameters of Grain Amaranth as influenced by different organic sources nutrients

Treatments	Plant height (cm)				Panicle length (cm)				No. of fingers per panicle				10 ml seed volume weight (g)			
	2021	2022	2023	Pooled	2021	2022	2023	Pooled	2021	2022	2023	Pooled	2021	2022	2023	Pooled
T_1	123.11	121.25	124.96	123.11	36.34	35.85	36.85	36.35	18.25	17.84	18.54	18.21	6.46	6.15	6.58	6.40
T_2	121.64	120.15	123.46	121.75	35.6	34.98	36.10	35.56	29.13	28.68	29.60	29.14	6.58	6.42	6.70	6.57
T_3	128.04	126.95	129.96	128.32	37.09	36.1	37.61	36.93	29.1	28.18	29.57	28.95	6.52	6.36	6.64	6.51
T_4	131.36	130.46	133.33	131.72	40.14	38.75	40.70	39.86	30.95	28.89	31.45	30.43	6.47	6.2	6.59	6.42
T_5	147.47	145.5	149.68	147.55	48.35	47.4	49.03	48.26	33.58	32.27	34.12	33.32	6.68	6.49	6.80	6.66
T_6	124.6	123.13	126.47	124.73	40.79	38.45	41.36	40.20	28.77	27.24	29.23	28.41	6.5	6.29	6.62	6.47
T_7	125.4	123.85	127.28	125.51	37.56	36.34	38.09	37.33	28.63	27.08	29.09	28.27	6.58	6.43	6.70	6.57
T_8	142.2	140.89	144.33	142.47	46.57	44.59	47.22	46.13	32.93	30.98	33.46	32.46	6.61	6.47	6.73	6.60
T_9	139.49	137.25	141.58	139.44	45.27	43.86	45.90	45.01	31.75	30.56	32.26	31.52	6.45	6.16	6.57	6.39
T_{10}	129.08	127.57	131.02	129.22	39.78	38.4	40.34	39.51	29.66	28.49	30.13	29.43	6.45	6.2	6.57	6.41
T_{11}	111.25	109.74	112.92	111.30	34.11	33.24	34.59	33.98	29.08	28.1	29.55	28.91	6.34	6.18	6.45	6.32
T_{12}	152.79	150.64	155.08	152.84	51.5	49.78	52.22	51.17	35.6	34.39	36.17	35.39	6.7	6.59	6.82	6.70
S.Em	3.44	3.53	3.49	3.42	2.25	2.32	2.28	2.18	1.29	1.32	1.31	1.28	0.07	0.09	0.07	0.06
CD @5%	10.09	10.53	10.24	10.11	6.61	6.93	6.70	6.54	3.77	3.96	3.83	3.82	NS	NS	NS	NS

Table: Yield and yield parameters of Grain Amaranth as influenced by different organic sources nutrients

Treatments	Grain yield (kg/ha)				COC (Rs./ha)				Net returns (Rs./ha)				B:C ratio			
	2021	**2022**	**2023**	**Pooled**	**2021**	**2022**	**2023**	**Pooled**	**2021**	**2022**	**2023**	**Pooled**	**2021**	**2022**	**2023**	**Pooled**
T_1	1551	1498	1611	1553	40878	42922	43739	42513	36705	31978	36835	35173	1.9	1.75	1.84	1.83
T_2	1696	1586	1762	1681	32250	33863	34508	33540	52552	45437	53600	50530	2.63	2.34	2.55	2.51
T_3	1558	1418	1619	1532	30364	31882	32489	31578	47529	39018	48449	44999	2.57	2.22	2.49	2.43
T_4	1476	1335	1534	1448	28133	29540	30102	29258	45672	37210	46576	43153	2.62	2.26	2.55	2.48
T_5	1799	1706	1869	1791	36008	37808	38529	37448	53939	47492	54929	52120	2.5	2.26	2.43	2.40
T_6	1597	1499	1659	1585	34900	36645	37343	36296	44938	38305	45621	42955	2.29	2.05	2.22	2.19
T_7	1613	1564	1676	1618	33942	35639	36318	35300	46715	42561	47477	45584	2.38	2.19	2.31	2.29
T_8	1780	1679	1849	1769	31120	32676	33298	32365	57911	51274	59173	56119	2.86	2.57	2.78	2.74
T_9	1668	1557	1733	1653	29518	30994	31584	30699	53874	46856	55068	51933	2.83	2.51	2.74	2.69
T_{10}	1553	1438	1614	1535	27567	28945	29497	28670	50114	42955	51182	48084	2.82	2.48	2.74	2.68
T_{11}	1207	1148	1254	1203	21561	22639	23070	22423	38836	34761	39633	37743	2.8	2.54	2.72	2.69
T_{12}	1911	1809	1986	1902	27565	28943	29495	28668	68021	61507	69782	66437	3.47	3.13	3.37	3.32
S.Em	74	79	81	75												
CD @5%	219	228	241	224												

.

Experiment Title	**:**	2. Integrated nutrient management in Quinoa
Scientist involved	**:**	Dr. S. R. Anand and Dr. A. Mohan Rao

Inference: This experiment has not been approved during Rabi group meet of AICRN on potential crops held at Mandore Jodhpur, Rajastan. Hence, this has been concluded and submitted two years mean data to the Co-ordinator

Experiment Title	**:**	3. Response of Chia crop to different spacing and fertilizer levels
Scientist involved	**:**	Dr. S. R. Anand and Dr. A. Mohan Rao

Inference: This experiment has been implemented during Rabi 2023-24. Now crop is at harvesting stage. The experimental results will be included in the annual report for the year 2023-24 shortly

<u>Continued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Lodging management in Grain Amaranth
Scientist involved	**:**	Dr. S. R. Anand and Dr. A. Mohan Rao

Inference: The first year data indicated that among the K levels, application of 150% recommended dose of K_2O was recorded higher plant height, dry matter production per plant, panicle length, root length, stem girth, lodging percent and finally grain yield (1536 kg/ha) which was on par with 125% K_2O. Among the PGR levels application of Mepiquate chloride 5% aqueous solution @ 75 a.i g/ha recorded higher root length, stem girth, root to shoot ratio and grain yield which was found on par with application of Mepiquate chloride 5% aqueous solution @ 50 a.i g/ha. Whereas, maximum net returns and B:C ration were recorded with application of 125% recommended dose of K_2O. however, among the PGR levels application of Mepiquate chloride 5% aqueous solution @ 50 a.i g/ha recorded higher net returns and B:C ratio as compared to other treatments.

Experiment Title	**:**	2. Weed management in Grain Amaranth
Scientist involved	**:**	Dr. S. R. Anand and Dr. A. Mohan Rao

Inference: During kharif 2023, experiment was initiated with screening of pre-emergent weedcides in two levels under micro plot. The results indicated that maximum weedicide shown phyto- toxicity on germination except Pendimethalin 38.7% CS @ 375 g a.i/ha, Oxyfluorfen 23.5% EC @ 50 g a.i/ha and Dichosulam 84% WDP @ 20 g a.i/ha at both the levels. Hence, these chemicals further selected for biefficasy stuidies at two levels each and experiemnt have been taken during rabi 2023-24. Currently crop is at harvesting stage.

Experiment Title	:	3. Yield maximization in Grain Amaranth through bio stimulants
Scientist involved	**:**	Dr. S. R. Anand and Dr. A. Mohan Rao

Progress during 2023-24: The first year data indicated that significantly higher plant height, panicle length number of fingers per panicle and grain yield were recorded with application of 100% RDF + sea weed extract @ 5ml per letre of water which was followed by application of 100% RDF + vermiwash @ 5 ml per litre and RDF + PSB+ VAM + Azatobactor @ 5 kg/haeach as compared to other treatments.

- **AICRP on Dry Land Agriculture**

Continued Experiments:

Experiment Title	:	1. Standardization of conservation agriculture practices for Pigeonpea - finger millet sequence cropping system
Scientist involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa, Dr. B. G. Vasanthi, Dr. K. Devaraja, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H. S. Latha

Progress during 2023-24: Among different tillage practices, conventional tillage recorded significantly higher pigeonpea grain and stalk yield (1071 & 4497 kg/ha) compared to zero tillage (894 & 3756 kg/ha, respectively) but was found on par with reduced tillage (1034 & 4346 kg/ha). Higher net returns (Rs.20327/ha), and rain water use efficiency (1.80 kg/ha-mm) was recorded with conventional tillage compared to reduced tillage (Rs.19036 & 1.74 kg/ha-mm) and zero tillage (Rs.14169, & 1.50 kg /ha-mm). With respecting to cover crops growing horse gram as cover crop recorded significantly higher pigeonpea grain and stalk yield, (1159 & 4871 kg/ha, respectively) compared to control (827 & 3474 kg/ha, respectively) but was on par with sun hemp as cover crop (1012 & 4253 kg/ha, respectively). Similar was the trend with respect to net returns (Rs.23506/ha), benefit cost ratio (1.82) and rain water use efficiency (1.95 kg/ha-mm). However tillage practices and cover crops showed non-significant interactions.

Experiment Title	:	2. Effect of set furrow method of cultivation on the productivity of Finger millet + Pigeonpea (8:2) cropping system under rainfed condition
Scientist involved	**:**	Dr. H. S. Latha, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. B. G. Vasanthi, Dr. K. Devaraja & Dr. D. H. Roopashree

Progress during 2023-24: Significantly higher grain and straw yield of finger millet (2475 and 3350 kg/ha respectively) and grain yield of pigeonpea (524 kg/ha) was observed by sowing in centre of the furrow (M_1). Among main plots, M_1 (sowing in centre of the furrow) recorded significantly higher finger millet equivalent yield (3212 kg/ha). Among sub plot treatments, set furrow cultivation of finger millet + pigeonpea (8:2) + vermi compost @ 2.5

t/ha (S_3) recorded significantly higher grain and straw yield of finger millet (2866 and 3737 kg/ha respectively) and similarly grain yield of pigeonpea (582 kg/ha) and finger millet equivalent yield (3385 kg/ha) as compared to other treatments. However, interaction effect between seed placement and moisture conservation practices was found to be non-significant. Higher net returns (Rs. 55352/ha) and B:C ratio (2.05) was noticed in M_1 (Sowing in centre of the furrow). Among sub plot treatments set furrow cultivation of finger millet + pigeonpea (8:2) + Horse gram as cover crop (S_5) recorded higher net returns (Rs. 58035/ha) while higher B:C ratio was in S_2 (1.89).

Experiment Title	**:**	3. Evaluation of suitable crops and *in-situ* moisture conservation practices in Pre-monsoon season under rainfed condition
Scientist involved	**:**	Dr. H. S. Latha, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. B. G. Vasanthi, Dr. K. Devaraja & Dr. D. H. Roopashree

Progress during 2023-24:

- Among different moisture conservation practices M_3 Compartmental bund (3 x 2.8m) showed significantly higher seed and green gram equivalent yield (874 kg/ha and 1442 kg/ha respectively) as compared to other moisture conservation practices, but was on par with M_2 Duck foot cultivator (799 kg/ha and 1310 kg/ha, respectively). Significantly lower seed and haulm yield was observed in Conventional tillage (M_1) (657 kg/ha and 1098 kg/ha, respectively).
- Among different crops in sub plot treatments, field bean recorded significantly higher seed yield and haulm yield (983 kg/ha & 1466 kg/ha respectively) as compared to green gram (913 kg/ha & 1466 kg/ha respectively) and sesamum (417 kg/ha & 1460 kg/ha respectively). However, the interaction effects were found to be non-significant. Higher net returns (Rs. 31807/ha) and B:C (2.41) was with compartmental bund as compared to duck foot cultivator and conventional tillage. Among sub plot treatments C_1 (green gram) recorded higher net returns and B:C ratio (Rs. 39908/ha & 2.32) as compared to field bean and sesamum

Experiment Title	**:**	4. Real Time Contingency crop planning (Suitable variety for different sowing windows)
Scientist involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: Long duration variety of finger millet (MR-6) recorded higher grain yield (2605 and 2405 kg/ha) sowed during 1st and 2nd fortnight of July. While, during 1st fortnight of August medium duration variety KMR-301 and short duration variety KMR-316 (2357 and 2257 kg/ha) performed better during 2nd fortnight of August. Similarly was the trend with respect to net returns, B: C, and RWUE of these varieties under different sowing windows

Experiment Title	**:**	5. Early season drought: pigeonpea establishment techniques under intercropping system
Scientist involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: During the current year, under intercropping system, transplanted pigeonpea resulted in higher grain yield (198 kg/ha) compared to direct sowing pigeonpea (175 kg/ha).

Experiment Title	**:**	6. Evaluation of drought tolerant varieties of rainfed kharif crops farming situation: preparedness-rainfed
Scientist involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24:

- Situation-I: Contingent pulse crops for delayed sowing: Among different varieties of pulses *viz*., rice bean, horse gram, field bean and cowpea were demonstrated as contingent crops for delayed sowing, rice bean (RBL-1) recorded higher yield (927 kg/ha) followed by Field bean (HA-4) (884 kg/ha) and Horsegram (PHG-9) (849 kg/ha).
- Situation-II. Grain amaranth varieties for delayed sowing Among the different varieties of grain amaranth Suvarna, performed better with higher yield (1010 kg/ha), RWUE (3.12 kg ha-mm^{-1}), net return(10350 Rs./ha)and B:C ratio (1.41) compared to KBGA-15.

Experiment Title	**:**	7. Drought mitigation strategies in finger millet farming situation
Scientist involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24:

- Foliar spraying of 200g/ha thiourea after reliving of drought situation resulted in grain yield of 2556 kg/ha, net return Rs. 52128/ha, B: C of 2.16 and RWUE of 5.85. Similarly foliar spray of 1% KNO_3 during drought recorded grain yield of 2687 kg/ha, net return Rs.57106/ha, B: C of 2.27 and RWUE of 6.15 kg ha-mm$^{-1.}$
- Demonstration of risk resilient finger millet based intercropping systems: The assessment of finger millet based inter cropping systems showed that finger millet + transplanted pigeonpea in 8:2 ratio with conservation furrow between paired rows of pigeonpea recorded higher finger millet equivalent yield (2353 kg/ha), net return (Rs. 44430/ha) and B:C ratio (1.99). It was evident from the demonstration that in-situ moisture conservation furrow between two rows of pigeonpea helped in not only conserving rain water but also and maintain soil moisture which helps in getting higher yield of finger millet and pigeonpea

- Evaluation/ demonstration of risk resilient pigeonpea based intercropping systems: Among pulse based intercropping systems, pigeonpea + field bean, recorded higher pigeonpea grain equivalent yield (1198 kg/ha), net returns (Rs. 12900/ha) and B: C ratio (1.37) compared to sole pigeonpea and other inter cropping systems.

➢ AICRP on Agrometeorology

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Agro climatic Characterization
Scientist involved	**:**	Dr.M.N.Thimmegowda and Dr. M. H. Manjunatha

Progress during 2023-24: Understanding the magnitudes of Climate Change projections on droughts using MK and ITA over SIK: 5 CMIP5 climatic projections for eleven districts of South Interior Karnataka (SIK) representing different of RCP 4.5 and 8.5 scenarios were selected. The rainfall and temperature from each model were divided as baseline (2010-2039), near future (2040-69) and end century (2070-99) and subjected to calculation of SPEI adopting five time lags for short, medium (*kharif* and *rabi*) and long duration droughts, estimation of its trend during Kharif (JJAS) season using Innovative Trend Analysis (ITA). Results revealed, decreasing trend in SPEI using ITA compared to MK test particularly during *Kharif*season in both the scenarios (RCP 4.5 and 8.5) across three distinct periods (baseline, near future and end century) over regions of Chikkaballapura (EDZ), Chitradurga and Davanagere (CDZ) and Chamarajanagar (SDZ) indicating increased tendency of drought susceptibility

Experiment Title	**:**	2. Computerization of weather data
Scientist involved	**:**	Dr.M.N.Thimmegowda and Dr. M. H. Manjunatha

Progress during 2023-24:

- The state during 2023 has received 872 mm (-24 %) of rainfall against the normal of 1153 mm. The SW monsoon saw deficit of -25 per cent. The Eastern dry zone received 656.4 mm (with 20 percent deficit) rains. The GKVK received 829.2 mm rainfall as against the normal rainfall of 939.6 mm with 52 rainy days.
- Trend analysis of annual rainfall (1992-2021) over taluks of EDZ: Analysis of trends using Mann-Kendall (MK)test and Modified Mann-KendallMMK test was carried to assess the trends on annual rainfall over 25 taluks of the EDZ. Significant increasing rainfall trend observed over 9 taluks and Significant decreasing trend in 2 taluks (Bangalore North and Hosakote) out of 25 taluks under study.

Experiment Title	:	3. Crop weather relationships in finger millet: Influence of weather parameters on finger millet varieties under three sowing dates
Scientist involved	:	Dr. M. H. Manjunatha and Dr.M.N.Thimmegowda

Progress during 2023-24: Three varieties of finger millet (MR-6, KMR-630 and KMR-316) were sown on three different dates of sowing (D1: 11-07-2023, D2: 24-07-2023 and D3: 07-08-2023). There was a differential exposure of the crop to the weather factors under three sowing dates, especially rainfall. The second date sown crop received higher amount of rainfall (471.0 mm) than first and last date sown crop (395.8 and 436.0 mm, respectively). Besides the amount, the distribution is the next factor, as in the present case, early sown crop recorded significantly higher grain and straw yield (5216.2 and 8167.9 kg/ha, respectively) even though the crop received lower amount of rainfall. The KMR-316, identified potential variety for July sowing conditions in the region, recorded significantly higher grain yield (4834.6 kg/ha) followed by KMR-630 (3982.1 kg/ha), significantly lower yield was observed in MR-6 (3778.6 kg/ha).

Experiment Title	:	4. Crop weather relationships in Pigeonpea
Scientist involved	:	Dr. M. N.Thimmegowda and Dr. M. H. Manjunatha

Progress during 2023-24:

- Assessment of weather driven yield instability in Pigeonpea (2011-2022) using Structural Equation Modeling: Higher yield was observed with first date of sowing followed by second and third dates. Correlation analysis results revealed positive correlation between yield and weather parameters and PCA biplots also revealed stronger relationship in all three dates of sowing. Confirmatory factor analysis revealed that in first date the yield was positively driven by all latent variables except HyTU, in Second date, the crop performance was driven negatively by HeTU and in third date of sowing, the yield was limited by HyTU.
- Impact of deficit and surplus rainfall on major crops and their production scenario over the major districts of Karnataka: a novel index (DRIP-Deficit rainfall impact parameter) for referring reduction in area due to rainfall variability was used. Outcomes revealed differential variability in different crops due to deviation in rainfall. Highlighting the farmer’s decision making on crop selection along with rainfall.
- Influence of weather parameters on pigeonpea varieties under three sowing dates: In the present study, there was an observable difference in weather parameters experienced by the three pigeonpea varieties sown under three different sowing dates, early sown crop having an advantage of longer duration, received maximum rainfall (678.2 mm) compared to second and third date of sowing (614.6 and 486.6 mm, respectively). Pigeonpea being highly

physiologically elastic to biotic and abiotic stresses of surrounding environment, responds by sooner changes in temperature and moisture availability. Such response was observed in PRG-176 for relatively higher degree compared to BRG-1 and BRG-5 varieties under the study. PRG-176 has capability to switch into reproductive and vegetative phases under resource scarce and abundance, because of this characteristic it produced significantly higher grain yield (2786.2 kg/ha) compared to BRG-1 and BRG-5 (2528.5 and 2289.6kg/ha) which are relatively determinate in their phenophasic development. Interactive effect of sowing date and variety was also significant, higher yield (4449.5 kg/ha) was observed in PRG-176 variety sown during early season due to better utilization of resources by the variety. However, lowest interaction effect of variety and environment was observed in late sown BRG-5 variety leading to poor yield (1351.2 kg/ha).

Experiment Title	:	5. Crop weather relationships in Groundnut: Influence of weather parameters on groundnut varieties under two sowing dates
Scientist involved	:	Dr. M. N.Thimmegowda and Dr. M. H. Manjunatha

Progress during 2023-24: Three varieties of Groundnut (*viz.,* KCG-6, Kadri Lepakshi and K-6) were sown with two dates of sowing (*viz.,* 26-06-2023 and 11-7-2023). Early sown crop received lower rainfall (417.4 mm in 32 rainy days) compared to late sown (517.8 mm in 31 rainy days). Besides rainfall, potential evaporation was also higher in first date of sowing exposing early sown crop to higher level of moisture stress leading to significantly lower pod yield (2124.7 kg/ha) than second date of sowing i.e. 2589.8 kg/ha. Contrasting variability was observed with respect to haulm yield, wherein higher haulm yield was observed in early sown crop (11217.9 kg/ha) than the late sown (5986.0 kg/ha) and this variability was attributed to differential rainfall distribution in the two sowing dates. Among three varieties, Kadri Lepakshi recorded significantly higher pod and haulm yield (3454.2 and 12066.4 kg/ha, respectively) compared to KCG-6 and K-6 varieties

Experiment Title	:	6. Crop weather relationships in Mango
Scientist involved	:	Dr. M. N.Thimmegowda and Dr. M. H. Manjunatha

Progress during 2023-24: Correlation studies between growth, yield parameters and accumulated weather parameters were carried out in Mallika variety of Mango from 2018 to 2022. Yield of mango had significant positive correlation with vegetative factors like tree height, tree girth, tree volume (0.499**, 0.692**, 0.580**) and reproductive factors like number of panicles per tree, number of hermaphrodite flowers per panicle, fruit retention (%) at maturity (0.859**, 0.605**, 0.275**). Relation between weather parameters, yield and yield attributing

factors were assessed using the accumulated weather indices like PTU, AHyTU, AHeTU, ARF and AGDD. Results revealed the significant positive correlation between yield and PTU, AHeTU and ARF (0.355**, 0.608** and 0.255**) and negative correlation between yield and AGDD (-0.209*).

Experiment Title	**:**	7. Weather, pest and disease relationship
Scientist involved	**:**	Dr. M. N.Thimmegowda and Dr. M. H. Manjunatha

Progress during 2023-24: Observations on population of two major mango pests *viz.*, mango hopper (*Idioscopus niveosparsus*) and fruit fly (*Bactrocera dorsalis, Bactrocera zonata*) were made in trees belonging to two age groups (A1: 20 years and A2: 28 years) and control plots were correlated with weather parameters. Outcomes of five-year study (2018-2022) revealed the significant positive correlation between hopper population and sunshine hours (0.425** and 0.431** in A1 and A2, respectively) and negative correlation with other weather parameters. Fruit fly population had a significant positive correlation with maximum temperature (0.362** and 0.694** in A1 and A2, respectively), minimum temperature (0.502** and 0.448** in A1 and A2, respectively), pan evaporation (0.278* and 0.541** in A1 and A2, respectively) and potential evaporation (0.652** and 0.05 in A1 and A2, respectively).

➢ AICRP on Weed Management

Concluded Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Weed management in soybean
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Effect of weed management practices on Soybean yield

Crop- Soybean	
Design	RCBD
Replication	Three
Plot Size	5.0 m x 4.2 m
NPK (kg/ha)	30 : 80 : 37
Date of sowing	21.09.2023
Date of harvesting	15.12.2023

Results : Among the Pre-emergent and Post emergent herbicides - Sulfentrazone 28% + Clomazone 30% WP (RM) @ 725 g/ha (PE) and Fluazifop -p- butyl 11.1% +Fomesafen 11.1% SL @ 250 g/ha (PoE) resulted in lower weed dynamics and higher weed control efficiency, seed yield and B:C ratio.

Treatments		Grain yield (t /ha)	B:C
T_1	Diclosulam 84% WDG @26g/ha as PE	1.28	2.55
T_2	Pendimethalin 30%+ Imazethapyr 2% EC (RM) @ 800 g/ha as PE	1.45	2.76
T_3	Sulfentrazone 28%+ Clomazone 30% WP (RM) @ 725 g/ha as PE	1.95	3.47
T_4	Diclosulam 84% WDG + Pendimethalin 38.7% CS (TM) @ (25.2 + 750 g/ha) as PE	1.32	2.51
T_5	Fluazifop-p-butyl 11.1% + Fomesafen 11.1% SL (RM) @ 250 g/ha as PoE (20 DAS)	1.77	3.41
T_6	Bentazone 48% SL @ 960 g/ha as PoE (20 DAS)	1.14	2.26
T_7	Sodium acifluorfen 16.5% + Clodinafop propargyl 8% EC @ 245 g/ha as PoE (20 DAS)	1.67	3.15
T_8	Imazethapyr 3.75% + propaquizafop 2.5% ME (RM) @ 125 g/ha as PoE (20 DAS)	1.51	2.86
T_9	2 HW at 20 and 40 DAS	2.01	3.38
T_{10}	Weedy check	0.97	2.09
SEm±		0.23	NA
CD (p=0.05)		0.70	

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Weed management in dry direct-seeded rice
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: Significantly higher grain yield (3.33t/ha) and B:C ratio (3.02) was obtained in Pendimethalin 1000 g/ha (30 EC) as PE *fb* bispyribac-sodium 25 g/ha + [(metsulfuron methyl + chlorimuron ethyl) (RM)] 4 g/ha (Tank mix) as PoE (25 DAS) treatment followed by Pendimethalin 1000 g/ha (30 EC) as PE *fb* penoxsulam + cyhalofop-butyl (RM) 135 g/ha as PoE (25 DAS) [grain yield (3.25 t/ha) and B:C ratio (2.96)].

Experiment Title	**:**	2. Weed management in dry direct-seeded seeded/drill sown finger millet
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: Among the weed management practices in finger millet, two-hand weeding at 20 DAS and 40 DAS was the best and almost comparable with atrazine 500g/ha as PE *fb* metsulfuron-methyl + chlorimuron ethyl 4 g/ha, Atrazine 500g/ha as PE *fb* 2,4-D sodium salt 800 g/ha and pyrazosulfuran-ethyl 15g/ha as PE *fb* metsulfuron methyl + chlorimuron ethyl 4 g/ha as PoE were found to be effective in controlling weeds.

Experiment Title	**:**	3. Weed management in soybean
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: Among the Pre-emergent and Post emergent herbicides - Sulfentrazone 28% + Clomazone 30% WP (RM) @ 725 g/ha (PE) and Fluazifop -p- butyl 11.1% +Fomesafen 11.1% SL @ 250 g/ha (PoE) resulted in lower weed dynamics and higher weed control efficiency, seed yield and B:C ratio

Experiment Title	**:**	4. Weed management in sesame
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: Pendimethalin 30% EC @ 0.75 kg a.i./ha both as pre-emergent and post emergent herbicides recorded lower weed density, dry weight and weed index and the highest weed control efficiency, seed yield, net return and B:C ratio and was comparable with two-hand weeding at 20 DAS and 40 DAS.

Experiment Title	**:**	5. Weed management in maize based cropping system in conservation agriculture
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: After the second cycle of the experimentation, results indicated that *Kharif*- maize performed better under conventional tillage followed by Zero tillage + residue. Among weed management practices, herbicide rotation treatment (Pyroxasulfone 127.5 g a.i /ha (2 DAS) *fb* tembotrione 120 g/ha (20 DAS) at 60 DAS) while integrated approach of Atrazine 1.0 kg a.i /ha (2 DAS) *fb* topramezone 25.2 g/ha (20 DAS) *fb* HW (40 DAS) *fb* Weed seed harvest at 60 DAS effectively controlled the weeds up to critical period of weed competition in maize, thereby resulted in significantly superior growth over unweeded control.

Experiment Title	**:**	6. Weed management in Organically Grown Direct-Seeded Finger millet
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: Among the non-chemical methods of weed control in finger millet, two-hand weeding at 20 DAS and 40 DAS was superior compared to other treatments. Black gram husk mulch as a crop residue @ 6 t/ha *fb* 1 HW 20 DAS and Stale seedbed *fb* 1 HW 20 DAS were the next best treatments after hand weeding.

Experiment Title	**:**	7. Management of *Salvinia molesta* in rice fields
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: The treatments Carfentrazone – ethyl @ 0.02 kg /ha, Metsulfuron + Chlorimuron @ 4 g/ha, Cyhalofop butyl + Penoxsulam @ 0.15 kg /ha and Penoxsulam + butachlor @ 0.82 kg /ha were effective in controlling *Salvinia* during pot study and were selected for the field experiments for further study in paddy field

Experiment Title	**:**	8. Efficacy of Alternanthera philoxeroides (AP) aqueous extracts on growth and development of Eichhornia crassipes: A Green Approach
Scientist involved	**:**	Dr. K. N. Geetha & Dr. S. Kamala Bai

Progress during 2023-24: Water hyacinth of small size plants showed discoloration and injury were pronounced and persistent at 5 days after spray. At 15 days after spray water hyacinth plants were severely injured and showed significant decrease in growth and fresh weight and was almost destroyed with few plants surviving at 15 days after spray. Big size plants showed destruction rate at slower phase. Leaves in contact with extract decayed. Slow recovery was noted at 30 days after spray

- **AICRP on Agroforestry**

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Evaluation of different Fodders under Teak based Agroforestry system
Scientists involved	**:**	Dr. D. C. Hanumanthappa, Mr. V. Bhaskar and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Significantly higher teak height (9.76 m), girth (56.43 cm), canopy spread (6.07 m N-S direction) and (6.07 m E-W direction) was recorded in 12 m × 3 m planting density, more leaves per clump (352.7), leaf area per clump (49037 cm^2), green fodder yield (86.53 t/ha) and dry fodder yield (19.71 t/ha) are recorded in sole CO-5. It also recorded higher gross returns (Rs. 157014/ha), net returns (Rs. 100062/ha) and B: C ratio (2.8).

Experiment Title	**:**	2. Multi-location trial on *Melia dubia* based Agroforestry system
Scientists involved	**:**	Dr. D. C. Hanumanthappa, Mr. V. Bhaskar and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: The average tree and bole height of germplasms viz., MTP-1 and MTP-2 were 10.07 m, 10.74 m and 5.11 m and 5.49 m, respectively. The variation in tree height was mainly due to variations in soil fertility and other soil factors. The highest girth at breast height was recorded in MTP-1 (61.5 cm) compared to MTP-2 (51.63 cm). The canopy spread on

N-S and E-W direction was also higher in MTP-1 (7.39 m and 6.76 m, respectively) compared to MTP-2 (6.84 m and 6.46 m, respectively).

Experiment Title	**:**	3. Sandal based agroforestry system
Scientists involved	**:**	Dr. D. C. Hanumanthappa, Mr. V. Bhaskar and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Highest sandal height recorded in 5×5 m spacing followed by 5×4 m and similar trend was recorded in collar diameter. Mulberry and Agase were better hosts for sandalwood.

Experiment Title	**:**	4. Mahogany based agro-forestry systems
Scientists involved	**:**	Dr. D. C. Hanumanthappa, Mr. V. Bhaskar and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Highest Mahagony height was recorded in 5 m × 5 m (3.33 m) spacing followed by 5 m × 4 m (3.12 m) and similar trend was recorded for collar diameter of mahogany in mahogany based agro-forestry systems

Station Demo	**:**	5. Demonstration of Agroforestry based IFS and sensor based automated irrigated techniques in important crops
Scientists involved	**:**	Dr. D. C. Hanumanthappa

Progress during 2023-24: During, 2023-24, the components viz., Agril. Crops, Horticultural Crops; Crop + Cow; Crop+ Cow + Sheep + Poultry; Crop + Cow + Sheep + Poultry + Poly hose; Crop + Cow + Sheep + Poultry + Poly hose + Agroforestry and advanced irrigation techniques were demonstrated

Experiment Title	**:**	6. Evaluation of medicinal and aromatic crops under Melia dubia based Agroforestry system
Scientists involved	**:**	Dr. D. C. Hanumanthappa, Mr. V. Bhaskar and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Aromatic and medicinal plants were planted in January-2024. Experiment in progress

➢ AICRP on Integrated Farming Systems

<u>Concluded Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Diversification of existing farming systems under marginal household conditions at Sidlaghatta and Gowribidanur taluks of Chikkaballapura district
Scientist involved	**:**	Dr. M. T. Sanjay and Dr. Anjan Kumar, M. J.

Inference:

- In FS 4: Crop + dairy + poultry : 3 HH: Avg holding of 0.83 ha - increase in mean net income compared to bench mark was 81.3% indicating highest net income compared to other farming systems.
- In FS 3: Crop + dairy + sheep FS invovling 5 HH and Avg. holding of 0.52 ha : Benchmark net income was Rs.121477 which increased to Rs.187673 indicating 54.5 % increase in mean net income compared to benchmark.
- The better net returns realized in FS 4 and FS 3 was due to dairy, poultry, and sheep enterprises.
- During covid period, the farmers could sell the milk unaffected to dairy maintained at village level.
- Resource recycling and effective utilization of waste generated in the farm has resulted in reduction in the use of externally purchased inputs thereby slowly the farm has been brought under INM cultivation.
- Training on honey bee rearing – farmers are gaining the skill and performing better. Indirect benefit of honey bee rearing like cross pollination has improved the yield of crops.

Table: Farming systems, number of households, mean area, benchmark income and improvement in income after two years of interventions

Farming System	No. of households	Mean area (ha)	Mean family size (No's)	Mean benchmark net income from farming (Rs/household) 2017 - 18	Mean net income (Rs/HH) after four years of interventions + one year of diversification + impact year (2023 - 24)
FS 1 : Crop + Dairy	4	0.88	5	81788	120833 (47.7%)
FS 2 : Crop + Horticulture + Dairy	6	0.88	5	207986	234567 (12.8%)
FS 3 : Crop + Dairy + sheep	5	0.52	4	121477	187673 (54.5%)
FS 4 : Crop + Dairy + poultry	3	0.83	5	133382	241793 (81.3%)
FS 5 : Crop + Horticulture + Dairy + Sheep + Poultry	6	0.76	4	185903	271148 (45.9%)

Experiment Title	**:**	2. On-Farm Evaluation of Farming System Modules for improving profitability and livelihood of small and marginal farmers
Scientist involved	**:**	Dr. M.T. Sanjay and Dr. Anjan Kumar, M.J.

Inference:

- The net income in bench mark year indicated that highest income – Rs.201458 in FS 2 : Crop + horticulture + dairy +sheep and lowest income – Rs.133068 in FS 3 : Crop+dairy+sheep+poultry
- But due to complimentary and supplementary effect of different enterprises in FS 3 : crop + dairy + sheep + poultry farming system improvement in the total net income per annum after four years of interventions + impact year is – Rs.319892 (133.9 % over bench mark) and highest among the three farming systems studied.
- Effective recycling of farm wastes and value addition through production of vermicompost has improved the net income in FS3.

Table: Farming systems, number of households, mean area, bench mark income and improvement in income after two years of interventions

Farming System	No. of households	Mean area (ha)	Mean family size (No's)	Mean benchmark net income from farming (Rs/household) 2017-18	Mean net income (Rs./HH) after four years of interventions + one year of diversification + impact year (2023 - 24)
FS 1 : Crop + horticulture + dairy	3	1.33	7	169903	254434 (49.8%)
FS 2: Crop + horticulture + dairy + sheep	3	1.43	5	201458	269790 (33.9%)
FS 3: Crop + dairy + sheep + poultry	6	0.63	5	133068	311248(133.9 %)

<u>Continued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Model value chain development (MVCD) for five crop based farming systems
Scientist involved	**:**	Dr. M.T. Sanjay and Dr. Anjan Kumar, M.J.

Progress during 2023-24:

- Survey of all the 612 farmers is completed. Collection of pahani, aadhar card is completed.
- Technical information related to improved crop production, livestock management is periodically given at farmers door steps.
- Value addition to by products is given prime importance. Generation of vermicompost using all the farm and kitchen waste is under progress.

Experiment Title	**:**	2. SCSP project at OFR, Chikkaballapura
Scientist involved	**:**	Dr. M. T. Sanjay and Dr. Anjan Kumar, M. J.

Progress during 2023-24:

Major Technical Activities Undertaken in SCSP

UAS, Bangalore	2020-21	2021-22	2023-24
Name of the district	Chikkaballapura	Chikkaballapura	Chikkaballapura
Name of the villages	Byrganahally, Chintadpi	Byrganahally, Chintadpi	Byrganahally, Chintadpi
Number of SC farmers covered	Male : 4 Female : 0	Male : 14 Female : 0	Male : 49 Female : 11
Benchmark (Mean of all households)			
Name of the crops	Finger millet, Redgram	Finger millet, Redgram	Finger millet, Redgram
Dairy breed	Holstein Friesian - 2	Holstein Friesian - 8	Holstein Friesian - 8
Other activities (poultry, goat, fishery, apiary etc)	Local poultry birds – 6 Local breed sheeps - 4	Local poultry birds – 27 Local breed sheeps - 15	Local poultry birds – 67 Local breed sheeps - 36
Interventions made			
Crops	Improved varieties of seeds both in crops and fodder		
Dairy	Cowmat, mineral mixture		
Other livestock integration	Bandur breed of sheeps, Kadaknath poultry chicks, Yorkshire piglets	Kadaknath and swarnadhara chicks	Mineral mixture and fodder seeds
Other activities	Apiculture	Apiculture	Apiculture, vermicomposting

Progress achieved in terms of productivity and income enhancement

Parameters	**2020-21**		**2023 -24**	
	Benchmark	**After intervention**	**Benchmark**	**After intervention**
Productivity of crops (kg/ha) (on equivalent yield basis of major crop)	Finger millet : 1124 Redgram : 912	Finger millet: 1567 Redgram : 1532	Finger millet : 1124 Redgram : 912	Finger millet:1627 Redgram : 1745
Productivity (mention unit)				
Livestock	1726 lts	2014 lts	1726 lts	2296 lts
Goat	17.3 kgs	32.6 kgs	17.3 kgs	72.5 kgs
Poultry	0.030 kg	2.25 kg	0.250 kg	19.8 kg
Sheep	9.3 kg	26.3 kg	9.3 kg	66.3 kg
Piggery	8.5 kg	245.6 kg	8.5 kg	1125.3 kg
Other activities (Apiculture)	0 kg honey	3.8 kg honey	0 kg honey	5.2 kg honey
Net income (Rs/ha)	41,346	85,548	41,346	1,02,300

II. SOIL SCIENCE AND AGRICULTURAL CHEMISTRY

➢ AICRP on Soil Test and Crop Response

Concluded Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Establishment of soil fertility gradient with Fodder maize under irrigated situation (Location: ZARS, F12 B)
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya and Dr. Govinda, K.

Table: Details of NPK and FYM applied and yield obtained in the fertility gradient experiment under irrigated condition

Gradient strips	**FYM (t /ha)**	**Inputs applied**		
		N	**P_2O_5**	**K_2O**
		----------- kg /ha---------		
L_1	5	0.00	0.00	0.00
L_2	10	75.00	0.00	100.00
L_3	20	150.00	0.00	200.00

DOS:09.08.2023; **Replication:** Non replicated; **Plot size:** 400 m^2**; Location :** ZARS, GKVK **Season :***Kharif*- 2023; **Variety:** African tall; **RDF:** 150:75:37.5 NPK kg/ha; **DOH**: 13.10.2023

Gradient strips	**Fodder yield (t/ha)**	**Initial soil test values (kg ha)**			**Soil test values after harvest (kg ha)**		
		N	**P_2O_5**	**K_2O**	**N**	**P_2O_5**	**K_2O**
L_1	18.23	220.25	250.25	245.19	226.65	314.78	140.83
L_2	25.56	271.52	265.84	271.25	233.43	457.64	229.73
L_3	39.33	320.25	290.25	336.58	256.50	593.87	328.20

Results: The fertility gradient experiment was conducted at ZARS, GKVK, through inductive methodology of Ramamoorthy *et al.*, (1967) by applying graded levels of FYM and N, K without P for fodder maize crop. The fodder yield increased from 18.23 t /ha (L_1) to 39.33 t /ha (L_3) with increase in nutrient levels. Similarly, post-harvest soil test values with respect to NPK also increased with increase in applied nutrient levels from low fertility strip (L_1- 226.65, 314.78 and 140.83 kg N, P_2O_5 and K_2O /ha) to high fertility strip (L_3- 256.50, 593.87 and 328.20 kg N, P_2O_5 and K_2O /ha), which indicates the development of fertility gradient.

Experiment Title	**:**	2. Development of the targeted yield equations for coriander under irrigated situations
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya and Dr. Govinda, K.

Treatment: 72 **DOS :** 03.06.2023 **Replication**: Non replicated
Design : N.A **Plot size :** 12.15 m^2 **Location :** ZARS, GKVK
Season :*Kharif* - 2023 **Variety:** Local; **RDF:** 35:35:35 kg NPK/ha **DOH** : 20.07.2023

Nutrient levels tried	FYM (t/ha)		N (kg/ha)	P_2O_5 (kg/ha)	K_2O (kg/ha)
	F_0	0.00	0	0	0
	F_1	7.50	17.50	17.50	17.50
	F_2	15.00	35.00	35.00	35.00
	-	-	52.50	52.50	52.50

Results:

Table: Yield of coriander under control plots of STCR main experiment

Treatment	Leaf yield (t/ha)	Treatment	Leaf yield (t/ha)	Treatment	Leaf yield (t/ha)
L_1		**L_2**		**L_3**	
F_0 level		**F_1 level**		**F_1 level**	
0-0-0	2.26	0-0-0	3.26	0-0-0	3.50
F_1 level		**F_0 level**		**F_2 level**	
0-0-0	2.69	0-0-0	2.77	0-0-0	4.92
F_2 level		**F_2 level**		**F_0 level**	
0-0-0	3.22	0-0-0	4.28	0-0-0	3.36

Table: Yield of coriander under treated plots of STCR main experiment

Treatment	Leaf yield (t/ha)	Treatment	Leaf yield (t/ha)	Treatment	Leaf yield (t/ha)
L_1		L_2		L_3	
F_0		F_1		F_1	
3-1-1	6.07	2-2-3	8.92	2-2-2	8.94
2-2-3	5.04	0-2-2	4.40	3-2-2	9.76
0-2-2	2.31	2-1-1	8.01	2-2-0	8.62
2-1-1	3.36	2-2-1	8.66	2-3-2	9.90
1-1-1	3.46	1-2-1	5.98	3-3-1	9.93
1-2-1	4.94	3-1-1	9.26	2-1-2	7.26
2-2-1	5.00	1-1-1	7.05	1-2-2	5.90
F_1		F_0		F_2	
3-2-3	7.18	2-2-0	3.77	3-1-1	11.36
3-2-1	8.54	3-3-1	5.55	2-2-3	10.08
1-1-2	5.60	2-2-2	4.85	1-1-1	7.23
2-0-2	5.81	1-2-2	4.44	0-2-2	5.54
2-3-3	6.60	3-2-2	9.23	1-2-1	7.92
3-3-2	8.60	2-3-2	4.58	2-2-1	9.51
3-3-3	9.83	2-1-2	4.17	2-1-1	8.94
F_2		F_2		F_0	
1-2-2	6.84	3-3-2	10.62	1-1-2	5.52
3-3-1	9.17	2-3-3	9.32	3-2-3	7.87
3-2-2	9.95	1-1-2	7.81	2-3-3	6.71
2-3-2	9.06	3-3-3	12.37	3-2-1	6.93
2-2-2	8.72	3-2-3	10.73	3-3-3	9.98
2-1-2	8.64	2-0-2	8.37	3-3-2	7.65
2-2-0	8.33	3-2-1	9.55	2-0-2	6.33

The main experiment with coriander was conducted to develop a fertilizer prescription targeted yield equations at ZARS, GKVK during 2023-24. The results indicates that, among nine control plots, higher leaf yield of 4.92 t/ha was recorded in high fertility strip (L_3), where 15 t/ha of FYM (F_2) was applied without any NPK (0-0-0) fertilizers and the lowest leaf yield of 2.26 t/ha was recorded in low fertility (L_1) strip. Similarly, there were 21 treated plots in each fertility strip. Among the treated plots, highest leaf yield of 12.37 t/ha was recorded in medium fertility strip (L_2) where 3-3-3 levels of NPK were applied along with 15 t/ha of FYM (F_2). The lower yield (2.31 t/ha) was recorded in low fertility strip (L_1), where 0-2-2 levels of NPK were applied without FYM (F_0) application.

The soil and plant samples are being analyzed and the targeted yield equations will be presented during ZREP 2024-25.

Experiment Title	**:**	3. Development of the targeted yield equations for proso millet under dryland situations
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya and Dr. Govinda, K.

Treat : 72 **DOS :** 08-09-2023 **Replication**: Non replicated

Plot size :10.35 m^2 **Location :** ZARS, GKVK **Season** :*Kharif* – 2023 **Variety:** GPUP-28

RDF:20:20:05NPK kg/ha **DOH**: 18.12.2023

Table: Yield of proso millet under control plots of STCR main experiment

S l No	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)
	L_1		L_2		L_3	
	F_0 level		F_1 level		F_1 level	
1	0-0-0	3.20	0-0-0	7.56	0-0-0	9.50
	F_1 level		F_0 level		F_2 level	
2	0-0-0	5.61	0-0-0	5.81	0-0-0	10.10
	F_2 level		F_2 level		F_0 level	
3	0-0-0	7.22	0-0-0	9.95	0-0-0	7.10

Nutrient levels tried				
FYM (t/ha)		N	P_2O_5	K_2O
		-------------- kg/ha------------------		
F_0	0.00	0	0	0
F_1	6.25	10	10	2.50
F_2	12.50	20	20	5.00
-	-	30	30	7.50

Table: Yield of proso millet under treated plots of STCR main experiment

Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)
L_1		L_2		L_3	
F_0		F_1		F_1	
3-1-1	13.40	2-2-3	17.70	2-2-2	15.60
2-2-3	12.00	0-2-2	13.10	3-2-2	20.90
0-2-2	6.20	2-1-1	17.70	2-2-0	15.30
2-1-1	13.90	2-2-1	16.80	2-3-2	19.40
1-1-1	11.70	1-2-1	16.40	3-3-1	18.30
1-2-1	12.40	3-1-1	16.40	2-1-2	19.80
2-2-1	13.50	1-1-1	14.40	1-2-2	18.20
F_1		F_0		F_2	
3-2-3	14.70	2-2-0	13.30	3-1-1	23.00
3-2-1	12.90	3-3-1	15.90	2-2-3	20.20
1-1-2	10.50	2-2-2	15.70	1-1-1	21.00
2-0-2	6.60	1-2-2	13.80	0-2-2	13.90
2-3-3	9.20	3-2-2	14.10	1-2-1	18.30
3-3-2	11.90	2-3-2	16.50	2-2-1	17.50
3-3-3	16.20	2-1-2	15.20	2-1-1	17.60
F_2		F_2		F_0	
1-2-2	8.10	3-3-2	19.20	1-1-2	17.40
3-3-1	12.50	2-3-3	22.80	3-2-3	22.20
3-2-2	17.60	1-1-2	19.50	2-3-3	22.50
2-3-2	11.40	3-3-3	20.20	3-2-1	18.20
2-2-2	11.30	3-2-3	20.40	3-3-3	20.30
2-1-2	10.80	2-0-2	19.30	3-3-2	21.60
2-2-0	15.30	3-2-1	19.20	2-0-2	19.90

Results: STCR main experiment was conducted at ZARS, GKVK to develop targeted yield equation for proso millet crop during 2023-24 after establishing the fertility gradient in three strips with respect to NPK. The results indicate that, among nine control plots, a higher grain yield of 10.10 q/ha was recorded in high fertility strip (L_3), where 12.50 t/ha of FYM (F_2) was applied without any NPK (0-0-0) fertilizers and the lowest grain yield of 3.20 q/ha was recorded in low fertility (L_1) strip. Similarly, there were 21 treated plots in each fertility strip. Among the treated plots, the highest grain yield of 22.88 q/ha was recorded in a medium fertility strip (L_2) where 3-1-1 levels of NPK were applied along with 12.50 t/ha of FYM (F_2). The lower yield (6.20 q/ha) was recorded in the low fertility strip (L_1), where 0-2-2 levels of NPK were applied without FYM (F_0) application. The soil and plant samples are being analyzed and the targeted yield equations will be presented during ZREP 2024-25.

Experiment Title	**:**	4. Development of the targeted yield equations for field bean under irrigated situations
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya and Dr. Govinda, K.

Treatment: 72 **DOS :** 27-11-2023 **Replication**: Non replicated
Design : N.A **Plot size :**12.75 m^2 **Location :** ZARS, GKVK
Season : *Rabi* – 2023 **Variety:** HA-4 **RDF:** 25:50:25 kg NPK/ha

Results: The main experiment is being conducted with field bean. Sowing was been done on 27.11. 2023 and the crop is being harvested.

Experiment Title	**:**	5. Studies on maize to develop targeted yield equation with nano and conventional fertilizers under irrigated condition
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya and Dr. Govinda, K.

Treatment: 81 **DOS :** 05-10-2023 **Replication**: Non replicated

Variety: MAH-14-5 **Plot size :**10.35 m^2 **Location :** ZARS, GKVK

Season: *Rabi*– 2023 **RDF:** 150:75:37.50 kg NPK/ha **DOH** : 28.01.2024

Fertilizer schedule: 75% of recommended dose of N and P were supplied through conventional fertilizers & foliar application of Nano fertilizers at 30 & 60 DAS through Nano DAP @ 4ml/ L.

FYM (t/ha)		**N**	**P_2O_5**	**K_2O**
		-------------- kg/ha------------------		
F_0	0.00	0.00	0.00	0.00
F_1	7.50	56.25	28.13	18.75
F_2	15.00	112.50	56.25	37.50
-	-	168.75	84.38	56.25

Results: STCR main experiment was conducted at ZARS, GKVK to develop targeted yield equation for maize crop during 2023-24 after establishing the fertility gradient in three strips with respect to NPK. Among nine control plots, higher grain yield of 42.60 q/ha was recorded in high fertility strip (L_3), where 15.00 t/ha of FYM (F_2) was applied without any NPK (0-0-0) fertilizers and the lowest grain yield of 25.66 q/ha was recorded in low fertility (L_1) strip. Similarly, there were 24 treated plots in each fertility strip. Among treated plots, highest grain yield of 92.66 q/ha was recorded in a medium fertility strip (L_2) where 3-3-3 levels of NPK were applied along with 15 t/ha of FYM (F_2). Lower yield (32.70 q/ha) was recorded in the low fertility strip (L_1), where 0-2-2 levels of NPK were applied without FYM (F_0) application. Soil and plant samples are being analyzed and the targeted yield equations will be presented during ZREP 2024-25.

Table: Yield of maize under control plots of STCR main experiment

Sl No	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)
	L_1		L_2		L_3	
	F_0 level		F_1 level		F_1 level	
1	0-0-0	25.66	0-0-0	39.60	0-0-0	40.97
	F_1 level		F_0 level		F_2 level	
2	0-0-0	34.54	0-0-0	29.22	0-0-0	42.60
	F_2 level		F_2 level		F_0 level	
3	0-0-0	38.98	0-0-0	41.93	0-0-0	43.39

Table: Yield of maize under treated plots of STCR main experiment

Sl No	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)	Treatment	Grain yield (q/ha)
	L_1		L_2		L_3	
	F_0		F_1		F_1	
1	3-1-1	38.05	Nano DAP	50.66	2-2-2	49.55
2	2-2-3	68.24	2-2-3	66.94	3-2-2	86.37
3	0-2-2	32.7	0-2-2	70.64	2-2-0	77.12
4	2-1-1	68.79	2-1-1	72.68	2-3-2	51.77
5	1-1-1	45.48	2-2-1	68.61	3-3-1	49.37
6	1-2-1	63.98	1-2-1	80.21	2-1-2	84.52
7	2-2-1	76.19	3-1-1	85.26	1-2-2	71.75
8	Nano DAP	43.47	1-1-1	53.25	Nano DAP	52.11
	F_1		F_0		F_2	
9	Nano DAP	48.24	2-2-0	88.59	Nano DAP	57.70
10	3-2-3	92.66	3-3-1	85.26	3-1-1	90.44
11	3-2-1	87.48	2-2-2	83.00	2-2-3	77.30
12	1-1-2	70.27	1-2-2	88.77	1-1-1	61.95
13	2-0-2	62.50	3-2-2	86.22	0-2-2	72.68
14	2-3-3	91.73	2-3-2	92.66	1-2-1	76.75
15	3-3-2	89.33	2-1-2	40.30	2-2-1	74.16
16	3-3-3	74.90	Nano DAP	50.09	2-1-1	80.00
	F_2		F_2		F_0	
17	1-2-2	74.16	Nano DAP	40.15	1-1-2	82.30
18	3-3-1	75.45	3-3-2	86.55	3-2-3	72.68
19	3-2-2	65.46	2-3-3	72.31	2-3-3	52.51
20	2-3-2	63.98	1-1-2	82.11	3-2-1	79.89
21	2-2-2	73.79	3-3-3	92.66	3-3-3	71.75
22	2-1-2	83.78	3-2-3	76.93	3-3-2	58.06
23	2-2-0	81.74	2-0-2	72.12	2-0-2	74.16
24	Nano DAP	50.47	3-2-1	52.32	Nano DAP	51.11

.

Experiment Title	:	6. Targeted yield equation for green gram
Scientist involved	:	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Results: During 2023-24, STCR targeted yield equations were developed for green gram under irrigated conditions. Descriptive statistics for grain yield, haulm yield and total nutrient uptake for green gram is given in Table 5. The range of grain yield and halum yield were 3.08 – 16.72 q/ha, 15.39 – 29.26 q/ha in strip L_1; 6.81 – 19.43 q/ha, 11.92 – 22.08 q/ha in strip L_2; and 10.21 – 19.34 q/ha, 8.26 – 33.85 q/ha in strip L_3, respectively. Mean grain and halum yield were 11.15 q/ha and 20.92 q/ha; 14.30 q/ha and 25.03 q/ha; 14.88 q/ha and 26.33 q/ha, respectively, in strip L_1, L_2 and L_3, respectively. Likewise, total uptake of nitrogen, phosphorus and potassium followed the order strip L_1 < strip L_2 < strip L_3. Nitrogen uptake in strip L_1, L_2 and L_3 ranged from 19.55 – 77.71 kg/ha, 28.77-126.18 kg/ha and 38.72-144.82 kg/ha, with mean values of 54.74 kg/ha, 88.68 kg/ha and 105.92 kg/ha, respectively. Similarly, phosphorus uptake in strip L_1, L_2, and L_3 ranged from 7.16-20.24 kg/ha, 9.51-21.39 kg/ha and 9.68-29.37 kg/ha, with a mean of 10.94 kg/ha, 14.18 kg/ha and 18.37 kg/ha, respectively. Potassium uptake ranged from 44.72-187.32 kg/ha, 77.12-205.97 kg/ha and 94.62-194.37 kg/ha, with mean of 125.16 kg/ha, 140.58 kg/ha and 143.72 kg/ha, in strip L_1, L_2, and L_3 respectively. Data on yield, total uptake of NPK, initial soil test values and doses of N, P_2O_5 and K_2O applied were used for developing basic parameters *viz.*, nutrient requirement (NR), per cent contribution of nutrients (NPK) from soil (%CS), fertilizer (%CF) and organic manure (%C-OM). Making use of these parameters fertilizer prescription equations for green gram were computed under NPK alone and NPK + FYM separately.

Table: Yield (q/ha) & nutrient uptake (kg/ha) under main experiment of green gram

Strips		Grain yield	Haulm yield	Total N uptake	Total P_2O_5 uptake	Total K_2O uptake
L1	Range	3.08 -16.72	15.39 – 29.26	19.55 – 77.71	7.16 – 20.24	44.72 – 187.32
	Mean ± SD	11.15 ± 3.55	20.92 ± 3.80	54.74 ± 12.53	10.94 ± 3.38	125.16 ± 32.48
	(CV %)	31.83	18.18	22.88	30.89	25.95
	Median	11.97	20.95	56.35	10.23	128.05
L2	Range	6.81 – 19.43	11.92 – 22.08	28.77 –126.18	9.51 – 21.39	77.12 – 205.97
	Mean ± SD	14.30 ± 3.36	25.03 ± 5.88	88.68 ± 24.38	14.18 ± 3.68	140.58 ± 32.22
	(CV %)	23.52	23.52	27.49	25.98	22.44
	Median	14.34	25.1	84.16	12.76	142.58
L3	Range	10.21 – 19.34	8.26 – 33.85	38.72 – 144.82	9.68 – 29.37	94.62 – 194.37
	Mean ± SD	14.88 ± 2.59	26.33 ± 5.21	105.92 ± 28.88	18.37 ± 4.46	143.72 ± 25.44
	(CV %)	17.40	19.81	27.27	24.32	18.07
	Median	15.66	27.79	108.08	18.97	140.47

SD, standard deviation; CV (%), co-efficient of variation (%).

Table: Basic parameters for equation development

Parameters	NPK alone			NPK + FYM		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
NR (kg q^{-1})	6.13	0.97	10.03	6.32	1.06	10.03
CS%	18.28	8.18	31.42	18.28	8.18	31.42
CF%	55.42	14.02	141.86	59.99	17.73	117.27
COM%	-	-	-	0.65	0.09	0.84

Table: Targeted yield equation for green gram -2023-24 at ZARS, GKVK

Fertilizer nutrients (kg/ha)	STCR- NPK alone	STCR- IPNS
F.N.	11.06 T – 0.33 STV	10.54 T – 0.31 STV – 0.65 OM
F.P_2O_5	6.65 T – 0.58 STV	5.96 T – 0.46 STV – 0.09 OM
F.K_2O	7.07 T – 0.22 STV	8.55 T – 0.27 STV – 0.84 OM

Source of OM : Farmyard manure

Table: Ready Reckoner indicating fertilizer recommendation for green gram with targeted yield of 12 q/ha

Soil test values			Without FYM			7.5 t FYM/ha		
$KMnO_4$ – N	P_2O_5	K_2O	F. N. Rq.	F. P_2O_5. Rq.	F. K_2O. Rq.	F. N. Rq.	F.P_2O_5. Rq.	F. K_2O. Rq.
---------------------- kg/ha -------------------------								
250	15	110	50.21	74.60	66.86	45.4	63.85	60.49
260	17	120	46.91	73.43	64.18	42.4	62.93	58.27
280	19	125	40.31	72.27	62.84	36.27	62.01	57.17
290	21	130	37.01	71.10	61.50	33.2	61.08	56.06
300	23	140	33.71	69.93	58.83	30.2	60.16	53.85
320	25	150	27.12	68.76	56.15	24.1	59.24	51.63
340	30	160	20.52	65.85	53.47	18.0	56.93	49.42
400	32	170	0.73	64.68	50.79	-0.3	56.01	47.20
440	35	180	-12.47	62.93	48.11	-12.5	54.63	44.99
480	38	200	-25.66	61.18	42.75	-24.7	53.24	40.56
520	41	220	-38.86	59.43	37.39	-36.9	51.86	36.13
560	44	240	-52.05	57.67	32.04	-49.1	50.47	31.70
600	46	260	-65.25	56.51	26.68	-61.2	49.55	27.27
	47	280		55.92	21.32		49.09	22.84
	50	300		54.17	25.83		47.71	18.41
	52	320		53.01	21.13		46.78	13.98
	54	340		51.84	16.43		45.86	9.55
	58	440		49.50	-7.07		44.02	-12.58

Experiment Title	:	7. Validation of STCR targeted yield equations of kodo millet
Scientist involved	:	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Treatment: 7 **DOS :** 31.07.2023 **Replication:** 3

Design: RCBD **Plot size :**32.40 m^2 **Season** :*Kharif* – 2023

Variety: RK-39025 **RDF:** 20.20.20 kg NPK/ha **DOH :** 22.11.2023

Results: STCR targeted yield equation developed for kodo millet during 2021-22 has been evaluated in comparison with the LMH (Low-Medium-High) / soil fertility rating approach, general recommended dose and absolute control. Totally, there were 7 treatments replicated thrice using RCBD design. Among different approaches of fertilizer application, significantly higher grain (17.10 q/ha) and straw yield (27.08 q/ha) of was recorded in STCR target of 17 q/ha through NPK + FYM approach which was on par with NPK alone of same target (16.70 and 26.81 q/ha of grain and straw, respectively). However, STCR treatments with lower targets were on par with general recommended dose and soil fertility rating approach as higher dose of fertilizers were applied to latter treatments. The per cent deviation for both target was within ± 10% variation, proving the validity of fertilizer prescription equations developed for kodo millet under rainfed condition. Higher RYS *i.e.*, yield response to the added fertilizer was noticed in STCR NPK + FYM approach at both the targets. This indicates the effective utilization of the added nutrients. Similarly, higher Value cost ratio (VCR) of 15.03 was recorded in STCR target of 17q/ha through NPK alone followed by STCR target of 15q/ha through NPK alone (14.96). Lower VCR in NPK + FYM approach could be due to extra cost of FYM.

Table: Influence of different approaches of fertilizer recommendation on yield (q/ha) and economics of kodo millet

Treatment	Grain yield	Straw yield	% deviation	RYS	VCR
T_1: STCR TY 17 q/ha - NPK alone	16.70	26.81	-1.78	21.59	26.37
T_2: STCR TY 17 q/ha - NPK + FYM	17.10	27.08	0.57	30.52	3.58
T_3: STCR TY 15 q/ha -NPK alone	14.07	25.73	-6.20	20.79	26.00
T_4: STCR TY 15 q/ha - NPK + FYM	13.60	22.75	-9.36	30.86	2.58
T_5: Recommended Dose (20:20:20 kg/ha)	13.77	23.68	-8.18	21.26	2.48
T_6: Soil Fertility Rating /LMH	13.94	23.55	-7.07	21.68	2.53
T_7: Absolute Control	5.27	8.05	-64.89	-	-
SEm±	0.30	1.29	-	-	-
CD @ (5%)	0.86	3.66	-	-	-

Cost of FYM: Rs. 1200/ton; **Nutrient cost: Nitrogen :** Rs. 11.65/kg **Phosphorus :** Rs. 75/ kg **Potassium :** Rs. 56.67/kg **Cost of kodo millet :** Rs. 40 */kg

Targeted Yield Equations used

Fertilizer nutrients (kg/ha)	STCR- NPK alone	STCR- IPNS
F.N.	3.91 T – 0.13 STV	3.56 T – 0.11 SN – 1.09 OM
F.P_2O_5	1.86 T – 0.11 STV	1.39 T – 0.08 SP_2O_5 – 0.23 OM
F.K_2O	1.16 T – 0.07 STV	0.97 T – 0.06 SK_2O – 0.73 OM

.

Experiment Title	**:**	8. Validation of STCR targeted yield equations of sweet corn
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Treatment: 7 **DOS :** 02.05.2023 **Replication :** Three

Design : RCBD **Plot size**: 10.34 m^2 **Season** :*Kharif* - 2023

Variety: Sugar 75 **RDF:** 150:75:40 kg NPK/ha **DOH** : 25.07.2023

Results:

Table: Influence of different approaches of fertilizer recommendation on yield (t/ha), and economics of sweet corn

Treatment	Cob yield	Dry stover yield	% deviation	RYS	VCR
T_1 : STCR TY 25 t/ha – NPK alone	23.21	5.95	-7.16	61.47	107.28
T_2 : STCR TY 25 t/ha – NPK + FYM	23.38	6.64	-6.49	72.69	26.44
T_3 : STCR TY 22 t/ha – NPK alone	21.46	5.76	-2.45	79.92	141.02
T_4 : STCR TY 22 t/ha – NPK + FYM	22.34	6.34	1.55	93.55	26.32
T_5 : General Recommended Dose (150:75:40 kg/ha)	21.52	5.42	-2.18	55.32	20.84
T_6 : Soil Fertility Rating / LMH	22.69	6.37	3.13	54.58	22.48
T_7 : Absolute control	6.86	3.43	-68.82	-	-
SEm±	**0.54**	**0.48**	-	-	-
CD @ (5%)	**1.53**	**1.38**	-	-	-

Cost of FYM : Rs. 1200 t^{-1} **Cost of cob:** Rs. 10 per cob

Nutrient cost: Nitrogen: Rs. 11.65 kg^{-1} **Phosphorus:** Rs. 75.00 kg^{-1} **Potassium:** Rs. 56.67 kg^{-1}

Targeted Yield Equations used

Fertilizer nutrients (kg/ha)	STCR- NPK alone	STCR- NPK + FYM
F.N.	14.74 T – 0.74 STV	14.36 T – 0.70 STV – 0.87 OM
F.P_2O_5	3.68 T – 0.33 STV	3.77 T – 0.32 STV– 0.80 OM
F.K_2O	4.14 T – 0.42 STV	4.59 T – 0.47 STV – 0.76 OM

The STCR targeted yield equation developed for sweet corn during 2022-23 has been evaluated in comparison with the LMH (Low-Medium-High) / soil fertility rating approach, general recommended dose and absolute control. There were 7 treatments replicated thrice using RCBD design. Among different approaches of fertilizer application, significantly higher cob yield (23.38 t/ha) and dry stover yield (6.64 t/ha) was recorded in STCR target of 25 t/ha through NPK + FYM approach which was on par with STCR targeted yield of 25 t/ha through NPK alone (23.21 and 5.99 t/ha of cob and stover, respectively) and soil fertility rating approach (22.69 and 5.90 t/ha of cob and stover, respectively. The higher yield recorded in NPK + FYM approach compared to NPK alone could be due to the favorable complementary influence of organics and inorganics. The per cent deviation for both the target was within ± 10 per cent variation, proving the validity of the fertilizer prescription equations developed for sweet corn. The higher RYS *i.e.*, yield response to the added fertilizer was noticed in STCR NPK + FYM approach followed by STCR NPK alone at lower targets and was higher compared to general recommended dose and soil fertility rating approach. This indicates the effective utilization of the added nutrients. Similarly, the higher Value cost ratio (VCR) of 141.02 was recorded in the STCR target of 22 t/ha through NPK alone followed by the STCR target of 25 t/ha through NPK alone (107.28). Lower VCR in NPK + FYM approach could be due to the extra cost of FYM.

Experiment Title	**:**	9. Validation of STCR targeted yield equations of green gram
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Treatment : 7 **Variety**: BGS-9 **DOS :** 16.01.2024 **Replication :** Three
Design : RCBD **Plot size**: 10.34 m^2 **Location :** ZARS, GKVK
Season :Summer- 2023-24 **RDF:** 25:50:50 kg NPK/ha **DOH** : Yet to harvest

Results: The validation trial is being conducted with green gram and the crop is yet to be harvested.

<u>Continued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Development of the targeted yield equations for barnyard millet under dryland situations
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Progress during 2023-24: Main experiment on barnyard millet was initiated at ZARS, GKVK to develop the targeted yield equation. But, the crop got vitiated due to prolonged dry spells for initial 15 days after sowing. Later resowing was also done on 18.08.2023. However, crop could not germinate due to dry spells for around 10 days during initial stages of germination

Experiment Title	**:**	2. Tribal Sub Plan Programme
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Progress during 2023-24: TSP was implemented to demonstrate STCR based fertilizer prescription for paddy crop at Y. K. Mole village, Yellanduru Taluk, Chamarajanagara district by conducting six demonstrations. The STCR approach (55 q/ha) has given highest average grain yield of 54.76 q/ha. Whereas, farmers practice has given 50.68 q/ha of grain yield

Experiment Title	**:**	3. Scheduled Cast Sub Plan Programme
Scientist involved	**:**	Dr. R. Krishna Murthy, Dr. N. Bhavya, Dr. Govinda, K.

Progress during 2023-24: Scheduled caste subplan programme was implemented to demonstrate STCR based fertilizer prescription for paddy crop at Y. K. Mole village, Yellanduru Taluk, Chamarajanagara district by conducting ten demonstrations. STCR approach (55 q/ha) has given highest average grain yield of 54.78 q/ha· & farmers practice has given 51.3 q/ha

➢ AICRP on Long Term Fertilizer Experiments

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Effect of long term application of fertilizers on finger millet productivity, nutrient uptake, and sustainability in finger millet – maize cropping sequence
Scientist involved	**:**	Dr. G. G. Kadalli and Mr. Umesh, H. R.

Progress during 2023-24: Significantly higher finger millet grain and straw yield was recorded in 150% Rec. NPK (30.40 & 50.17 q /ha) treatment over other treatments and which was followed by 100% Rec. NPK + FYM @ 10 t /ha + lime (28.05 & 46.13 q /ha) and 100% Rec. NPK+ FYM @ 10 t /ha (27.06 & 45.56 q /ha). Significantly lowest grain and straw yields were recorded in 100% NP (6.76 & 9.66 q /ha) followed by control (7.42 & 12.99 q /ha) and 100% N (11.63 & 18.81 q /ha) treatments due to imbalanced nutrition and inadequate supply of nutrients. Higher yield stability index of finger millet was recorded in T_{10}:100% Rec. NPK + FYM @ 10 t /ha+lime (0.62) treatment over other treatments and which was followed by T_3:150% Rec. NPK (0.55), T_5: NPK+ lime and T_4:100% Rec. NPK+ HW (0.55)

Experiment Title	**:**	2. Effect of manuring on finger millet productivity and nutrient uptake in finger millet-maize cropping sequence after superimposition in selected treatments of long term fertilizer experiment
Scientist involved	**:**	Dr. G. G. Kadalli and Mr. Umesh, H. R.

Progress during 2023-24:

- Upon superimposition of 150% Rec. NPK with two levels of FYM @ 5 and 10 t /ha (32.33 & 34.19 q /ha) gave significantly higher grain yield of finger millet over original 150% Rec. NPK (30.22 q /ha) treatment but found on par with each other.
- The grain yield of finger millet was not affected in spite of reducing the P dosage to half the dosage in P build up soils as well as very good response of crop to the application of K and FYM in soils depleted with available K content and in organic matter content.

Experiment Title	**:**	3. Effect of long term application of fertilizers on maize productivity, nutrient uptake, changes in soil quality and sustainability in finger millet-maize cropping sequence
Scientist involved	**:**	Dr. G. G. Kadalli and Mr. Umesh, H. R.

Progress during 2023-24:

- Significantly higher grain and stover yield of maize were recorded in 100% NPK+ FYM + lime (76.62 & 113.20 q /ha) treatment over all other treatments and which is followed by 150% NPK (74.73 & 110.63 q /ha) and 100% NPK+ FYM (73.44 & 102.44 q /ha). Lower grain and stover yield was recorded in 100% N treatment (9.86 and 15.46 q /ha) followed by 100% NP (11.63 & 20.23 q /ha) and control (26.21 and 42.11 q /ha) treatments suggesting imbalanced application of nutrients leads to lower productivity.
- Higher YSI of maize were recorded in 150% NPK, 100% NPK+ lime and 100% NPK+ FYM + lime (0.24) over all other treatments and which is followed by and 100% NPK+ FYM (0.23)

Experiment Title	**:**	4. Effect of manuring on maize productivity, nutrient uptake, changes in soil quality in finger millet –maize cropping sequence after superimposition in selected treatments of long term fertilizer experiment
Scientist involved	**:**	Dr. G. G. Kadalli and Mr. Umesh, H. R.

Progress during 2023-24:

- Treatment 150% NPK gave significantly higher maize grain and stover yield (91.48 and 108.48 q /ha, respectively) when superimposed with FYM @ 10 t /ha and non significant yield (85.00 and 100.19 q /ha, respectively) when superimposed with FYM @ 5 t /ha over original 150% Rec. NPK treatment (grain [79.44 q/ha] and stover [93.49 q/ha] yield).

- Continuous use of optimal (100% P2O5) and super optimal dose (150% P2O5) dose of phosphorus resulted in buildup of available P in soil. Application of half the recommended dose of phosphorus in such soils along with FYM did not have any adverse effect on productivity of both the crops.

➢ AICRP on Micro & Secondary Nutrients and Pollutant Elements in Soils and Plants

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Delineation and reassessment of the changes in primary, secondary and micronutrients fertility in soils of various districts of Karnataka based on soil analysis
Scientist involved	**:**	Dr. G. G. Kadalli

Progress during 2023-24:

- The chemical characteristics of soils of Udupi district indicated that the pH ranged from 4.13-6.82 with the mean of 5.12 and EC ranged from 0.01-1.86 dS m-1 with a mean of 0.10 dS m-1. The organic carbon ranged from 0.10-0.95 % with a mean of 0.44 %. Available phosphorus and potassium ranged from 1.25-87.53 and 12.48-503.40 kg/ha with a mean of 15.85 and 137.03 kg/ha, respectively. Exchangeable calcium and magnesium ranged from 0.8-8.2 and 0.3-6.5 meq 100 g-1 soil with a mean of 2.4 and 1.3 meq 100 g-1 soil, respectively. Available sulphur ranged from 1.58-55.21 mg kg-1 with a mean of 26.43 mg kg-1. Micronutrients such as iron, manganese, copper, zinc and boron were recorded in the range of 0.66-193.59, 0.21-88.64, 0.71-52.06, 0.20-4.43 and 0.15-1.12 mg kg-1 with a mean of 50.37, 11.38, 4.24, 1.43 and 0.46 mg kg-1 respectively.
- The pH of the soils of Chikkamagaluru district ranged from 3.96-8.84 with the mean of 5.77 and EC ranged from 0.03-0.79 dS m-1 with a mean of 0.16 dS m-1. The organic carbon ranged from 0.12-2.67 % with a mean of 1.03 %. Available phosphorus and potassium ranged from 1.58-77.60 and 31.08-819.60 kg/ha with a mean of 22.98 and 320.59 kg/ha, respectively. Exchangeable calcium and magnesium ranged from 0.8-48.7 and 0.3-17.6 meq 100 g-1 soil with a mean of 7.4 and 2.7 meq 100 g-1 soil, respectively. Available sulphur ranged from 2.37-46.54 mg kg-1 with a mean of 15.62 mg kg-1. Micronutrients such as iron, manganese, copper, zinc and boron were recorded in the range of 2.46-84.48, 2.65-35.34, 0.40-49.92, 0.18-11.79 and 0.10-0.99 mg kg-1 with a mean of 40.92, 18.49, 6.43, 1.39 and 0.32 mg kg-1 respectively.

- Chemical characteristics of soils of Dakshin Kannada district indicates that pH of the soils ranged from 3.9-7.72 with mean of 5.28, EC ranged from 0.02-0.46 dS/m with a mean of 0.15 dS/m. Organic carbon ranged from 0.12-1.8% with a mean of 1.05%. Available phosphorus & potassium ranged from 4.69-68.77 & 43.08-780 kg/ha with a mean of 13.03 & 250.19 kg/ha, respectively. Exchangeable calcium and magnesium ranged from 1-15 and 0.3-8.5 meq/100g soil with mean of 3.3 & 1.4 meq/100g soil, respectively. Available sulphur ranged from 10.25-55.21 mg/kg with a mean of 23.59 mg/kg. Micronutrients such as iron, manganese, copper, zinc & boron were recorded in the range of 1.72-86.52, 0.33-72.27, 0.34-91.5, 0.13-6.18 and 0.28-1.37 mg/kg with mean of 30.13, 12.42, 6.15, 1.1 & 0.6 mg/kg.

Experiment Title	**:**	2. Micronutrient distribution in soil profile of major soil orders of India under different land uses
Scientist involved	**:**	Dr. G. G. Kadalli

Progress during 2023-24: 12 soil profiles of *Alfisols* were studied at Northern transect of Bengaluru at different land use systems like Agriculture, Horticulture, Forest, Sericulture, Barren & Organic land. Soil samples of different horizons were analyzed for physical, chemical properties and micronutrient distribution. Soil textural classes of sandy clay, sandy loam, clay, sandy clay loam were found in the soil profiles of different land use systems. The bulk density of soil profiles of different land use systems were found to increase with increase in depth. Soil reaction in the soil profiles varied from slightly acidic to slightly alkaline. pH of the soil profiles increased with depth in all the profiles. EC and sulphur values showed irregular trend with varying depth. Organic carbon, available nitrogen, phosphorus, potassium of the soil profiles decreased with depth in all the profiles. Micronutrients like available iron, manganese, copper and zinc were found to decrease with depth.

➢ AICRP on Dryland Agriculture

<u>Conclued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Satellite experiment on effect of integrated nutrient management (INM) in finger millet based cropping system
Scientist involved	**:**	Dr. B.G. Vasanthi, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Result: Higher finger millet grain & straw yield (2010 kg/ha, 2863 kg/ha respectively), net return, B:C ratio and rain water use efficiency was recorded with application of FYM @ 10 t/ha + 100 % rec. NPK, compared to control with grain (702 kg/ha) and straw yield (1089 kg/ha)

Table: Effect of different treatments on grain and straw yield (kg/ha) during 2023

Treatments	Monocropping (kg/ha)			Rotation (kg/ha)		
	Grain yield	Straw yield	RWUE (kg/ha-mm)	Grain yield	Straw yield	RWUE (kg ha-mm^{-1})
Control	702	1089	1.51	982	1350	2.12
FYM (10 t/ha) + 50% N, P_2O_5 and K_2O	1650	2635	3.55	1795	2789	3.87
FFYM (10 t/ ha) + 100% N, P_2O_5 and K_2O	2010	2863	4.33	2204	2987	4.75

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Response of crops to long-term use of organics and fertilizers under rotation and mono-cropping
Scientist involved	**:**	Dr. B.G. Vasanthi, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: During 45th year finger millet monocropping experiment, among the different source of organic manures, application of FYM at 10 t/ha + 100 % recommended NPK recorded significantly higher finger millet yield (1986 kg/ha) compared to the maize residue (1728 kg/ha) as organic sources. Similarly during 17th year of finger millet rotation with groundnut, higher finger millet yield was recorded with application of FYM + 100 % recommended NPK with rotation (2154 kg/ha) compared to control (204 kg/ha). Among the different organic sources, application of FYM resulted in higher finger millet yield compared to maize residue. Similarly integrated application of FYM and in organic fertilizer improved both crop and soil productivity.

Experiment Title	**:**	3. Real time monitoring and management of agricultural drought in major rainfed crops
Scientist involved	**:**	Dr. B.G. Vasanthi, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. K. Devaraja, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: Among the two treatments the real time drought management practices with contingent measure *viz.*, foliar spraying of 1 % KNO_3 using drone recorded higher finger millet grain and straw yield (1258 and 1852 kg/ha, respectively with higher RWUE (3.93) and net return (Rs. 12512/ha) compared to control

III. HORTICULTURE

➢ AICRP on Agroforestry

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Evaluation, Selection and establishment of clonal seed orchard of Tamarind
Scientists involved	**:**	Mr. Bhaskar, V., Dr. Hanumanthappa, D. C. and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Twenty-seven tamarind germplasms were collected from different sources and planted in Clonal seed orchard at GKVK during 2010, 2011 and 2012. Among 27 germplasms higher plant height was observed in NFN-10 (8.15 m) followed by NFN-4 (8.10 m) and higher bole height was observed in Hosakote-2 (2 m) followed by GKVK-1 (1.75 m). The higher diameter at breast height was observed in NFN-1 (85 cm) followed by NFN-3 (80 cm) and the canopy spread on N-S and E-W direction was higher in NFN-3 (8.9 and 7.95 m, respectively) followed by NFN-7 (8.65 and 7.95 m, respectively). NFN-6 (86.16 kg) has recorded higher yield compared to other germplasms. Higher fruit weight (32.12 g) in GKVK-4 and pulp weight was recorded in Hosakote-3. Higher wood volume was recorded in NFN-10 followed by NFN-1. Highest CO_2 sequestration was recorded in NFN-10 followed by NFN-1.

Experiment Title	**:**	2. Multi-location trial on *Pongamia pinnata*
Scientists involved	**:**	Mr. Bhaskar, V., Dr. Hanumanthappa, D. C. and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Eight selections of *Pongamia pinnata* viz., RAK-2015-01, RAK-2015-02, RAK-2015-03, RAK-2015-04, RAK-2015-07, RAK-2015-08, RAK-2015-09 & RAK-2015- 10 were planted during 2017. The highest height was recorded in RAK-2015-10 (3.56 m), the highest bole height was recorded in RAK-2015-04 (1.19 m) and the highest girth at breast height was recorded in RAK-2015-10 (22.44 cm). The canopy spread on N-S and E-W direction was also higher in RAK-2015-10 (4.15 and 3.71 m, respectively). Among the different germplasm of *Pongamia pinnata* higher carbon sequestration was observed in RAK-2015-01 (3.67 t/ha) followed by RAK-2015-02 (3.56 t/ha).

Experiment Title	**:**	3. Dryland orchard based agro-forestry system
Scientists involved	**:**	Mr. Bhaskar, V., Dr. Hanumanthappa, D. C. and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: The average height of mango recorded was (5.04 m), DBH (78.93 cm), Canopy spread N-S (5.91 m) and E-W (5.63 m), Basal area (0.05 m^2), Volume 778.74 m^3/ha, Total biomass (54.95 t/ha) and Carbon sequestration (94.52 t/ha). The yield was

auctioned for Rs.1.5 lakhs. Average height of Cashew recorded was (5.05 m), DBH (95 cm), Canopy spread N-S (10.36 m) and E-W (10 m), Basal area (0.07 m^2), Volume (1128.1 $m^{3/ha}$), Yield (362 kg), Total biomass (79.60 t/ha) and Carbon sequestration (136.92 t/ha). The income generated from cashew was Rs. 41,250/-. The average height of Jamun recorded was (7.29 m), DBH (86.36 cm), Canopy spread N-S (7.89 m) and E-W (7.81 m), Basal area (0.06 m^2), Volume 932.26 $m^{3/ha}$, Total biomass (65.78 t/ha) and Carbon sequestration (113.15 t/ha).

Experiment Title	**:**	4. Schedule caste Sub Plan (SCSP) & Tribal Sub Plan (TSP)
Scientists involved	**:**	Mr. Bhaskar, V., Dr. Hanumanthappa, D. C. and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Conducted the training and awareness programme on bund and boundary plantations and distributed the Forestry seedlings (*Melia dubia*, Mahogany, Silver oak), Horticultural seedlings (Coconut, Cashew, Mango, Lemon) and agricultural implements (Guddali, Sickle, Basin, varavari tarpaulin) to Tribal beneficiaries (160 Nos) in Gujjepalli, Gudipalli, Yalagalapalli, Bhairapalli, Bukkanapalli Thollapalli, Nallasamanapalli and Bukkanapalli villages of Bagepalli taluk, Chikkaballapur district, Karnataka. Scheduled caste beneficiaries (200) of Tollapalli, Devarajapalli, Paathapalya, Yarampalli and Kallipalli villages of Bagepalli taluk, Chikkaballapur district, Karnataka. Dattehalla, Maadapura and Devaraja colony villages of HD Kote taluk, Mysore district, Karnataka. Planting of Forestry and Horticultural seedlings on bunds and boundaries provides livelihood security to tribal community in future. It provides Food, fodder, Fuel wood, cloths, shelter, non-timber forest products etc., act as Wind breaks, shelterbelts and also soil conservation and improvement. It combats malnutrition (fruits) and also fetches additional income. Therefore, it is having environmental, economical and social benefits to tribal community.

Experiment Title	**:**	5. Spacing trail on Casuarina
Scientists involved	**:**	Mr. Bhaskar, V., Dr. Hanumanthappa, D. C. and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: MTP-1 performed better than MTP-2. However, MTP-1 growth was good under rainfed condition than irrigated condition. MTP-2 performed better under narrow spacing with irrigation

Demonstrartion Title	**:**	6. Establishment of Arboretum demonstration plot
Scientists involved	**:**	Mr. Bhaskar, V., Dr. Hanumanthappa, D. C. and Dr. Lohith. R. V.

Progress during 2023-24: Maintained different tree species to demonstrate for farming community, students and to elucidate their information on growth to assess its performance under agroforestry system.

C. CROP PROTECTION

I. AGRICULTURAL ENTOMOLOGY

➢ AICRP on Small millets

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1. Incidence of insect pests of finger millet
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Finger millet noticed grasshoppers, Weevils and ear-head caterpillars were observed. In small millets shoot fly is the major pest observed.

Experiment Title	**:**	2. Screening of Initial varietal trial (IVT)of finger millet varieties/germplasm for multiple pest resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Twenty-one varieties were evaluated for defoliators like grasshoppers, grey weevil and Ear head caterpillars at Bangalore centre. Major insect pest's *viz*., grasshoppers and *Myllocerus* weevil were recorded; stem borer less incidence was noticed. -Among 21Initial entries evaluated, all the entries found tolerant

Experiment Title	**:**	3. Screening of Advanced varietal trial (AVT) of finger millet varieties/germplasm for multiple pest resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Thirteen entries were tested during the kharif season at Bangalore centre. The incidence of grasshoppers and grey weevil, stem borers were recorded. Among 13 entries evaluated, tested entries found to be tolerant.

Experiment Title	**:**	4. Screening of kodo millet varieties/germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among 13 entries evaluated, 11 entries are found are moderately resistant and two entry found tolerant. Incidence of dead-heart ranges from 5.97 - 24.44 per cent.

Experiment Title	**:**	5. Screening of barnyard millet varieties/germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Twenty entries were evaluated; Mean of dead-heart seedling emergence recorded ranges from 10.69 to 20.0 per cent. All the entries found highly tolerant

Experiment Title	**:**	6. Screening of little millet varieties/germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: The 27 entries were evaluated. Two highly tolerant, 19 moderately tolerant shoot fly damage. Per cent dead-heart ranges from 5.0 to 45.5 per cent

Experiment Title	**:**	7. Screening of proso millet varieties/germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Thirteen entries initial and advanced entries of proso millet were evaluated for shoot fly damage. The incidence of shoot flies in proso millet 21 and 28 DASE ranges from 13.70 to 28.15 per cent, respectively. Six entries moderately tolerant and 6 are tolerant

Experiment Title	**:**	8. Screening of foxtail millet varieties/germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among 22 entries of initial and advanced entries of foxtail millet were evaluated for shoot fly damage. Mean of 21 and 28 days after seedling emergence recorded dead-heart ranges from 8.33- 28.7 per cent. 12 entries are moderately tolerant, one entry found tolerant

Experiment Title	**:**	9. Screening of browntop millet varieties/germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Nine entries of initial and advanced entries of were evaluated. Mean of 21 and 28-days observation on dead-heart ranges from 14.81 to 26.26 per cent. All are moderately susceptible

Experiment Title	**:**	10. Shoot fly Screening Nursery (SSN) of Kodomillet
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Out of 18, All the tested entries are highly tolerant

Experiment Title	:	11. Shoot fly Screening Nursery (SSN) of Little millet
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: 32 were screened; all the tested entries are highly tolerant

Experiment Title	:	12. Shoot fly Screening Nursery (SSN) of Proso millet
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: 20 were screened; All the tested entries are highly tolerant

Experiment Title	:	13. Shoot fly Screening Nursery (SSN) of Barnyard millet
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: 26 were screened, All the testes entries found tolerant.

Experiment Title	:	14. Shoot fly Screening Nursery (SSN) of Browntop millet
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: 18 entries evaluated, All the tested entries are highly tolerant

Experiment Title	:	15. Assessment of avoidable crop loss due to shoot fly under protected and unprotected conditions in little millet
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Yields of protected and unprotected conditions were compared to know the yield loss

Experiment Title	:	16. Management of little millet shoot fly, *A. pulla* through seed treatment with new molecules
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among the tested chemical Imidachloprid found effective followed by thiamethoxam in reduce the incidence.

Experiment Title	:	17. Management through use of new molecules against shoot fly, *A. pulla* in little millet/ Proso millet
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among the spray chemical tested imidachloprid and quinalphos found effective

Experiment Title	:	18. Evaluation of Brown top millet germplasm to know the germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	:	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among the 112 germplasms evaluated, 23 found highly tolerant, 54 are moderately tolerant, 35 are tolerant.

Experiment Title	**:**	19. Evaluation of little millet germplasm to know the germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among the 100 germplasm evaluated, 21 found highly tolerant, 67are moderately tolerant, 12 are tolerant.

Experiment Title	**:**	20. Geographical mapping of shoot flies *Atherigona* sp. (Diptera Muscidae) to know the species composition in each millet
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among different species of *Atherigona* around 27 species were identified

Experiment Title	**:**	21. Evaluation of foxtail millet germplasm to know the germplasm for shoot fly resistance
Scientists involved	**:**	Dr. Prabhu C. Ganiger

Progress during 2023-24: Among the 225 germplasms evaluated against the shoot fly

➢ AICRP on Pigeonpea

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Preliminary Screening of germplasm material (local stock) against major pod borers
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: Totally 17+1 germplasm material of medium duration were screened for their reaction to the major pod borer pests. The *Helicoverpa* incidence is less compare to previous years at the centre. GRG-811 was included as check in germplasm screening experiment which was recorded total pod damage of 12.67 % pod damage by *Helicoverpa armigera* (2.67%), pod fly (4.67%) and bruchid (5.33%) together. Majority of the entries recorded highest total per cent pod damage by *Helicoverpa*, pod fly and bruchid and fall under Pest Resistance Rating (PRR) of 8 & 9 that show increasing susceptibility to pod borers damage. With respect to the pod fly damage, this year also its incidence was relatively more than *Helicoverpa* compared to previous year and most of the entries shown less than 10% pod damage. Per cent pod damage due to Bruchid infestation under field conditions was relatively less this year and most ofthe the entries were recorded less than 5% pod damage in the field

Experiment Title	**:**	2. Screening of advanced varieties (AVT1 + AVT2) against major insect pests (Early maturity)
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: After screening the advanced (Early: 131-150 days) varieties, against major pod borers, the data reflects that the pod damage by *Helicoverpa armigera* was high at Bengaluru centre. The *Maruca* incidence was moderate at the centre but very severe at adjacent districts farmers fields. The pod damage by *H. armigera* ranged from 9.40 (204 entry) to 25.80 per cent (201 entry). The entry 204 (9.40%) recorded least per cent pod damage among test entries and is on par with entry 203 (10.40%). The per cent pod damage caused by pod fly ranged from 2.60 per cent (204 entry) to 5.60 per cent (203 entry). The entry 204 with 2.60 per cent pod damage is on par with 201 entry (2.80%) and significantly superior compared to other two entries. The entry is 202 with 4.40 per cent pod damge is on par with 203 entry (5.60% pod damage). Bruchid infestation under field condition was high this year on early varieties. The entry 203 with 11.60 per cent pod damage is lowest among the tested entries but on par with 201 (13.00%) and 204 (14.80%). Overall, 204 entry was found to be promising entry with respect to cumulative per cent pod damage caused by different pod borers

Experiment Title	**:**	3. Screening of advanced varieties (AVT1+ AVT2) against major insect pests (Mid-Early duration)
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: The damage caused by *Helicoverpa armigera* in advanced mid-early duration entries (151-165 days) was ranged from 7.60 % (402 entry) to 19.20 % (403 entry). However, 402 entry with 7.60 % pod damage is statistically superior to all other entries. The 401 entry with 3.00 per cent pod damage by pod fly was significantly least affected but on par with 402 entry (4.40%). The overall the per cent pod damage caused by pod fly is less this year in mid early duration pigeonpea entries and ranged from 3.00 % (401entry) to 6.20 % (403 entry). There is no statistically significant difference in Maruca infestation among different mid-early duration entries. The Bruchid infestation under field condition was lowest in 402 entry (8.80 %) but on par with 401 (10.40 %) and 403 (11.60 %) entries

Experiment Title	**:**	4. Screening of advanced varieties (AVT1) against major insect pests (Medium duration)
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: The damage caused by *Helicoverpa armigera* in advanced medium duration entries (166-185 days) was ranged from 10.60 % (GRG811 entry) to 19.60% (602 entry). However, the GRG811 (10.60 %), which is statistically superior to 604 (13.20%) and 602 (19.60%) is on par with 603 entry (10.80 % pod damage). The 604 entry with 11.58 per cent pod damage by pod fly was significantly more affected compared to all other 3 entries which are on par with each other, whereas with respect to *Maruca*, 602 entry with 3.40 mean number of webs is statistically highly affected entry compared to other three entries. The Bruchid infestation under field condition was lowest in 603 entry (7.60 %) which is statistically superior to all other entries among medium duration tested entries

Experiment Title	**:**	5. Evaluation of different insecticidal schedules against major pod damaging insect pests of pigeonpea
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: Mean number of *Maruca* and *Helicoverpa* per plant 10 days after first spray were observed lowest (0.89 larvae/plant) in Indoxacarb 14.5 SC @ 30g a.i./ha (0.8ml/lt) which was significantly superior over most of the treatments and on par with Profenophos 50 EC @ 2 ml per lt with 1.33 larvae per plant. At 10 days after second spray, almost all the treatments were statistically on par with each other but significantly superior over control. Similar trend was seen even at 10 days after third spray. All the treatment schedules were significantly superior over untreated control and on par with each other. The lowest mean per cent pod damage (8.67) and per cent seed damage (4.67) at harvest with highest grain yield per ha (2117 kg) was recorded in Indoxacarb –Chlorantraniliprole -Lufenuron spray schedule. However, the highest Incremental Cost Benefit Ratio (ICBR) of 4.71 was observed in the spray schedule of *Bt* var. *kurstaki* – Chlorantraniliprole – Lufenuron, this was followed by spray schedule of Indoxacarb-Chlorantraniliprole – Lufenuron with 4.63 ICBR

Experiment Title	**:**	6. Monitoring of *Helicoverpa armigera* and *Maruca vitrata*
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: At Bengaluru centre, the peak trap catches of male *Helicoverpa* was noticed during 39th SMW and 45th SMW with mean number of 1.50 and 1.25 moths / trap per week, respectively. Between 39th SMW and 45th, the moth activity was low due to scanty rains. The moth catches was seen up to 48th SMW but the average moth catches per trap decreased drastically after 45th SMW. The larval population of *Helicoverpa armigera* and *Maruca vitrata* started appearing 37th SMW. However, the peak larval population of *Maruca* and *Helicoverpa* was observed in 43rd SMW and 46th SMW with mean number of 4.2 webs with larvae /plant and

3.8 larvae /plant, respectively. Overall, during 2023, both *Maruca vitrata* and *Helicoverpa* armigera incidence was low compared to previous years

Experiment Title	**:**	7. Monitoring of other insect pests and natural enemies
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24: At Bengaluru, the population of other insect pests of pigeonpea like leaf webber (*Grapholita critica*), leaf hoppers, thrips, pod sucking bugs complex and plume moth were relatively low during the crop growth period. Leaf webber and leaf hoppers incidence was high during August month (35th SMW) and their incidence continued in September month also. The thrips incidence was initially noticed in the month of September (39th SMW) and continued till October month and their peak population was observed in the October month (42nd SMW). Once the pod setting started, the thrips population gradually decreased. The pod bugs incidence initially very low but their peak incidence coincides with pod setting and pod maturation stage (i.e. 44th SMW to 45th SMW). The plume moth population was noticed during the first week of November month and its peak population was found during the 2nd week of November month (45th SMW to 46th SMW) that coincides with pod development to pod maturation stage

Experiment Title	**:**	8. Survey of farmers field regarding incidence of major insect pests and extent of damage
Scientists involved	**:**	Dr. G. Keshavareddy & Team

Progress during 2023-24:

- Farmers field surveys were carried out in two districts of Karnataka *viz.,* Chitradurga, Kolar, Chikkaballapur and Bengaluru Rural Districts on pigeonpea pests starting from 11th October, 2023 and continued till 18th November 2023. During the survey it was found that *Helicoverpa*, *Maruca* and pod fly incidence was predominant on different pigeonpea varieties that the farmers were grown. The highest pod damage by *Helicoverpa* was observed in Nelamangala taluk of Bengaluru Rural district. The major damage to due to *Maruca* was observed in Chellakere taluk of Chitradurga district. This year, the pod fly incidence was severe in Kolar, Chikkaballapur and Bengaluru Rural Districts and very less in Chitradurga District.
- The major sucking pests of pigeonpea that were observed during survey are pod bugs complex and in some patches, flower thrips and aphids. The per cent damage to the pods caused by *Helicoverpa* was ranged from 2.2 to 6.2 and the average larval load per plant

ranged from 0.6 to 2.4. In case of *Maruca*, the average number of webs per plant ranged from 0.0 to 1.2 and the average per cent pod damage per plant ranged from 0.6 to 4.2 at different locations. The highest per cent seed damage of 12.50 by pod bugs was observed in Doddaballapur taluk of Bengaluru Rural district. The incidences of pod fly and pod bugs complex was more severe during seed filling and pod maturation stage of the crop

➢ AICRP on Sunflower

Continued Experiments

Experiental Title	**:**	1. Monitoring of major insect pests of sunflower through surveys
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- ***Early Kharif 2023:*** Survey was conducted in three locations of Chamarajanagar district of Karnataka during early kharif between May to July 2024. Each location was visited thrice during seedling, flowering and seed filling stages for observing the incidence of pests and their natural enemies. The incidence of leafhoppers was lower during the season at all the stages of crop growth across the locations ranging between 0.88 to 2.08 nymphs / adults per 6 leaves per plant. Population levels were ranging between 0.88 to 2.08; 1.00 to 1.96 and 0.92 to 1.76 nymphs / adults per 6 leaves per plant respectively in Raghavapura, Doddathuppur and Thaggaluru of Gundlupete taluk of Chamarajanagar district. Thrips population was also lower in all the surveyed locations (0.26 – 1.52 per 6 leaves per plant) with necrosis incidence ranging between 5-10 percent across the locations. Incidence of other sucking pests was very low in all the locations surveyed with a population range of 0.00 to 0.56 per 6 leaves per plant. Incidence of defoliators was very low and head borer ranged from 0.68 to 0.76. Natural enemies (Coccinellids, *Chrysoperla* and spiders) were noticed in all the surveyed locations and coccinellid population ranged between 0.00 – 0.76 per plant.
- ***Kharif* 2023:** Survey was conducted in two locations viz., Myakalurahalli and Chinnainahatti of Hiriyur taluk and Chitradurga district of Karnataka between August to November 2023. Each location was visited thrice during seedling, flowering and seed filling stages for observing the incidence of pests and their natural enemies. The incidence of leafhoppers was lower during the season at all the stages of crop growth across the locations ranging between 0.64 to 1.20 nymphs / adults per 6 leaves per plant. Population levels were

ranging between 0.64 to 1.00 and 0.72 to 1.20 nymphs / adults per 6 leaves per plant respectively in Myakalurahalli and Chinnainahatti of Hiriyur taluk of Chitradurga district. Thrips population was medium in all the surveyed locations (1.04 – 1.68 per 6 leaves per plant) with necrosis incidence ranging between 10 - 20 percent across the locations. Incidence of other sucking pests was very low in all the locations surveyed with a population range of 0.00 to 0.40 per 6 leaves per plant. Incidence of defoliators was very low and head borer was higher and ranged from 0.56 - 0.72 per plant. Natural enemies (Coccinellids, *Chrysoperla* and spiders) were noticed in all the surveyed locations and coccinellid population ranged between 0.12 – 0.76 per plant

Experiental Title	**:**	2. Evaluation of coordinated entries against major insect pests
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- Fourteen entries were screened under IVHT during Kharif 2023. Leaf hopper incidence was low (1.87-2.67) with injury grade (hopper burn) ranging from 1.13 to 1.67. Overall, IVHT-3016,3025 and 3027 were found to be promising against major insect pests. Standard checks NDCM2B and KBSH 44 recorded 3.13 and 2.80 leaf hoppers/6 leaves/plant with injury grade of 2.87 and 2.80 respectively
- Eleven entries were screened under AHT during Kharif 2023. Leaf hopper incidence was low to medium (1.60-2.33) with injury grade (hopper burn) ranging from 1.20 to 1.60. Overall, AHT- 4016, 4019, 4020 and 4023 were found to be promising. NDCM2B and KBSH 44 recorded 2.80 and 2.60 leaf hoppers/6 leaves/plant with injury grade of 2.40 and 2.33 respectively

Experiental Title	**:**	3. Population dynamics of major insect pests and natural enemies during *Kharif* 2023
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- **Unprotected condition:** Observations were recorded on the untreated crop (Hybrid KBSH-44) starting from 3rd September 2023 to 2nd December, 2023. The population of thrips initiated during 36 SMW (0.08 /6 leaves/plant) and reached peak (0.62/6 leaves/plant) during 39th standard week and decreased thereafter. Leafhopper population was low-medium and

ranged from 0.44 to 1.44/6 leaves/plant with highest population (1.44 leaf hoppers/6 leaves/plant) recorded during 41st standard week. Incidence of whiteflies was noticed from 35th Standard week with population range of 0.10 to 0.52/6 leaves/plant. Head borer population ranged between 0.22 – 0.36 larvae per plant. The population of natural enemies viz., coccinellids and spiders ranged between 0.08-0.38 and 0.00-0.20 respectively

- **Protected condition:** Observations were recorded on the sunflower crop (Hybrid KBSH-44) starting from 3rd September 2023 to 2nd December, 2023. One spray of Profenophos 50 Ec @ 1.5 ml/Lit was given during 42nd SMW for defoliator pests. The population of thrips initiated during 36 SMW (0.24 /6 leaves/plant) and reached peak (0.88/6 leaves/plant) during 42nd standard week and decreased thereafter. Leafhopper population was low-medium ranging from 0.38 to 1.32/6 leaves/plant with highest population (1.32 leaf hoppers/6 leaves/plant) recorded during 41st standard week. Incidence of whiteflies was noticed from 35th Standard week with population range of 0.12 to 0.52 /6 leaves/plant. Head borer population ranged between 0.20 – 0.34 larvae per plant. Population of natural enemies viz., coccinellids and spiders ranged between 0.14 -0.34 and 0.00-0.16 respectively

Experiental Title	**:**	4. Management of insect pests of sunflower during *Kharif* -2023
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: During Kharif 2023 the incidence of sucking pests viz., leafhoppers and thrips was very low and their incidence may not influence the yield levels in sunflower. However, the incidence of lepidopteran pests was moderate as revealed by their population levels. Population of thrips in seed treatment plots ranged from 0.50 to 0.67 during 30 DAS. Seed treatment with Thiamethoxam 30FS @10ml/kg, recorded significantly lowest population of thrips (0.50 thrips/6 leaves/plant). Seed treatment with Thiamethoxam 30FS @10ml/kg; [Flubendiamide 19.92% + thiacloprid 19.92% 480 SC] @ 200 ml/ha recorded highest ICBR (ICBR-11.94) followed by seed treatment with imidacloprid 48FS @ 8ml/kg; [Chlorantraniliprole 9.3% + L-cyhalothrin 4.6% ZC] @120ml/ha (ICBR-10.58), foliar spray of Dimethoate 30EC @ 800 ml/ha, Profenofos 50EC @ 1000ml/ha (ICBR-9.50).

Experiental Title	**:**	5. Identification of sources of resistance to leaf hopper (Rabi 2023)
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: 25 entries of CMS/ R lines/ promising parental lines provided by breeder at Bangalore centre were screened for their reaction against leafhopper along with KBSH-44 and NDCMS -2B as checks by following sandwich method. Among the tested entries, BCB 42 B (1.27 leafhoppers/6 leaves/plant with MSI of 1.09), GP4 1424 (1.27 leafhoppers/6 leaves/plant with MSI of 1.09), CMS 17 B (1.40 leafhoppers/6 leaves/plant with MSI of 1.16) and IR 6 (1.40 leafhoppers/6 leaves/plant with MSI of 1.18) were found to be moderately resistant to leafhoppers. Susceptible checks KBSH-44 and NDCMS-2B recorded an injury grade of 2.53 (3.4 nymphs/adults per 6 leaves per plant) and 2.98 (4 nymphs/adults per 6 leaves per plant) respectively.

Experiental Title	**:**	6. Multi location evaluation of promising sunflower lines against leaf hopper
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Twenty-two entries from different centres were evaluated in multi locations against leafhopper along with KBSH-44 and NDCMS -2B as checks by following sandwich method. Among them RCB-19-13 (1.40 leafhoppers/6 leaves/plant with MSI of 1.00) and RCB 19-25 were found to be resistant to leaf hoppers (1.60 leafhoppers/6 leaves/plant with MSI of 1.00). The other test entries were found to be moderately resistant to leaf hoppers. Susceptible checks KBSH-44 (3.40 leafhoppers/6 leaves/plant) and NDCMS-2B (4 leafhoppers/6 leaves/plant) recorded an injury grade of 3.45 and 4.06 respectively

Experiental Title	**:**	7. Confirmation of resistance in sunflower lines against leafhoppers
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Four entries were evaluated under this trial for their reaction to leafhopper along with KBSH-44, and NDCMS -2B as checks by following sandwich method. Among them, entries NDR-71-1 (3.40 leafhoppers/6 leaves/plant) with injury grade 0.80) and GP6-442 (3.80 leafhoppers/6 leaves/plant) with injury grade 0.90 were found to be promising. Susceptible checks KBSH-44 (5.80 leafhoppers/6 leaves/plant) and NDCMS-2B (5.60 leafhoppers/6 leaves/plant) recorded an injury grade of 3.47 and 3.33 respectively

Experiental Title	**:**	8. Evaluation of reaction of coordinated entries to major insect pests during Rabi 2022-23 at Bengaluru
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: 21 entries were screened under IHT during Rabi 2022-23. The leaf hopper population ranged from 2.13 to 4.8 leafhoppers / 6 leaves/plant. Injury grade ranged from 1.20 to 4.07. Susceptible checks KBSH-44 (4.33 leafhoppers/6 leaves/plant) and NDCMS-2B (4.80 leafhoppers/6 leaves/plant) recorded an injury grade of 3.33 & 4.07 respectively

Experiental Title	**:**	9. Evaluation of reaction of coordinated entries to major insect pests during Rabi 2022-23
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Six entries were screened under AHT during Rabi 2022-23. Leaf hopper population ranged from 2.20 to 4.73 leafhoppers/ 6 leaves/plant. Injury grade ranged from 1.80 to 3.73. Susceptible checks KBSH-44 (4.25 leafhoppers/6 leaves/plant) and NDCMS-2B (4.73 leafhoppers/6 leaves/plant) recorded an injury grade of 3.4 & 3.73 respectively

Experiental Title	**:**	10. Management of sucking pests of sunflower during *Rabi* 2023
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Seed treatment with imidacloprid 48 FS @ 8 ml/Kg followed by foliar spray with Pyriproxyfen 5% EC + Diafenthiuron 25% SE @ 1000 ml/ha. recorded highest seed yield (1661 Kg/ha) and was on par with T4: seed treatment with thiamethoxam 30FS @10 ml/Kg followed by Diafenthiuron 47% + Bifenthrin 9.4 % SC @625 ml/ha (1602 Kg/ha) followed by T7: seed treatment with Thiamethoxam 30 FS @ 10 ml/Kg followed by foliar spray with Diafenthiuron 50 WP @ 600 gm/ha (1591 Kg/ha). A yield of 1394 kgs/ha was recorded in the treatment of standard check: Dimethoate 30 EC @ 800 ml/ha, while untreated check recorded lowest yield of 1136 Kgs/ha. Among different treatments highest net return was obtained in seed treatment with Thiamethoxam 30FS @10ml/kg; foliar spray of [Diafenthiuron 47% + bifenthrin 9.4 SC] @ 625 ml/ha (T4) with highest ICBR ratio of 9.87

Experiental Title	**:**	11. Population dynamics of major Insect Pests and natural enemies of sunflower in relation to weather factors and yield loss assessment during Rabi 2022-23
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- Unprotected plot: Observations were recorded on the unprotected crop (Hybrid KBSH-44) starting from 6th Standard Metrological week. Population of thrips was negligible ranging from 0.28 (7 SMW) to 1.72 (12 SMW) per 6 leaves/plant. Population of leafhopper was moderate (0.60 to 3.66 per 6 leaves/plant) and peak population was recorded during 14 SMW (3.66 per 6 leaves/plant). Incidence of defoliators was lower and head borer population ranged from 0.22 (13 SMW) to 0.40 (16 SMW). Population of natural enemies viz., coccinellids and spiders ranged between 0.04 - 0.24 & 0.04 - 0.14 respectively
- Protected plot: Observations were recorded on the protected crop (Hybrid KBSH-44) starting from 6 Standard Metrological week. The population of thrips was negligible ranging from 0.16 (13 SMW) to 1.44 (10 SMW) per 6 leaves/plant. The population of leafhopper was moderate (0.40 to 1.52 per 6 leaves/plant) and peak population was recorded during 12 SMW (1.52 per 6 leaves/plant). Incidence of defoliators was lower and head borer population ranged from 0.12 (13 SMW) to 0.34 (16 SMW). The population of natural enemies viz., Coccinellids and Spiders ranged between 0.00- 0.20 and 0.02-0.10 respectively

Experiental Title	**:**	12. Management of insect pests of sunflower during *kharif* season (pooled data 2021-22 to 2023-24)
Scientist involved	**:**	Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. C.P. Manjula, Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat and Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Three years pooled data from 2021-22 to 2023-24 indicated that seed treatment with imidacloprid 48FS @ 8ml/kg; foliar spray of [Emamectin benzoate 5%+ Lufenuran 40% WG] @ 60g/ha recorded significantly higher yield (1327 kg/ha.) Incremental cost benefit ratio was found to be 9.20.

➢ AICRP on Seed Technology Research

Concluded Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Screening of castor accessions against green leaf hopper and Capsule borer
Scientists involved	**:**	Dr. C. Manjanaik and Smt. Jyothi, B.L.

Results:

- Survey was carried out to study the seed health status of farmers saved seed with respect to insect infestation, 200 seed samples were collected in different crops *viz*., field bean (50), cowpea (57), chickpea (61) and horse gram (32) from villages of Bagepalli, Bangalore North, Chikbalapura, Doddaballapura, Devanahalli, Pavagada, Shidlagatta, Gauribidanur taluks. Storage period recorded in the collected seed samples ranged between 2 to 12 months and seed damage was ranged between 0.75 to 12.00% in field bean, cowpea (0.50 -11.50%), chickpea (0.50 to 12%) and horse gram (1.00 to 15%), respectively. In cowpea 93 per cent of samples were having the seed damage beyond permissible limit. Field bean, Chikpea and horsegram recorded 86, 89 and 90 per cent seed damage respectively.
- The highest seed damage beyond permissible limit was recorded in cowpea (93%). The seed moisture content of farmer saved seeds recorded in the range of 9.10 to 12.90%. The germination per cent was in the range of 45 to 80 in cowpea, 42 to 82 (field bean), 42 to 80 (chickpea) and 30 to 76 (chickpea), respectively. All the pulse seeds were infested by *Callosobruchus sp*., *Rhyzopertha dominica, Sitophillus oryzae* and *Tribolium castaneum.* The vigour index was in the range of 1100 to 2865.
- Most of the farmers are using certified seeds purchased from State Seed Corporation, Karnataka Oil Seed Federation, National Seed Corporation, State agricultural universities and from private seed companies. Most of the farmers were aware of using fumigation tablets to save farm seeds from insect infestation. The packaging material used to save seeds were plastic bags, air tight bins and galvanized boxes. All the seeds samples collected were infested by different storage insect pests and recorded seed damage beyond permissible limit with least germination per cent.

Table: Seed health status of farmers' saved seed

Location	**Bagepalli, Bangalore North, Chikbalapura, Doddaballapura, Devanahalli, Pavagada, Shidlagatta, Gauribidanur**	**Bagepalli, Chikkaballapura, Doddaballapura, Devanahalli, Gauribidanur, Pavagada, Nelamangala, Shidlagatta,**	**Bagepalli, Gudibande Bangarpete, Doddaballapura, Chintamani, Devanahalli, Gauribidanur, Shidlagatta, Nelamangala**	**Bangarpete, Chintamani, Mallur, Kolar, Shidlagatta, Pavagada**
Crop/ variety	Field bean	Cowpea	Chickpea	Horsegram
Storage period	2-10 Months	2-12 Months	2-12 Months	2-12 Months
Number of samples collected	50	57	61	32

Location	Bagepalli, Bangalore North, Chikbalapura, Doddaballapura, Devanahalli, Pavagada, Shidlagatta, Gauribidanur	Bagepalli, Chikkaballapura, Doddaballapura, Devanahalli, Gauribidanur, Pavagada, Nelamangala, Shidlagatta,	Bagepalli, Gudibande Bangarpete, Doddaballapura, Chintamani, Devanahalli, Gauribidanur, Shidlagatta, Nelamangala	Bangarpete, Chintamani, Mallur, Kolar, Shidlagatta, Pavagada
Number of samples infested	50	57	61	32
Name of insects present	Cal, R.d, S.o	Cal, R.d, S.o	Cal. R.d, T.c, S.o	Cal, R.d, S.o
T.c - *Tribolium castaneum* (Red flour beetle); Cal - *Callosobruchus Sp.* (Pulse beetle); R.d - *Rhyzopertha dominica* (Lesser grain borer); S.o-*Sitophillus oryzae (Rice weevil)*; C.c - *Corcyra cephalonica* (Rice moth)				
Per cent seed damage (Range)	0.75-12.00	0.50-11.50	0.50-12.00	1.00-15.00
Per cent seed sample with seed damage beyond permissible limit	86 (43no)	93(53no)	89 (54no)	90 (29no)
Seed Moisture (%)	10.20-12.70	9.50-12.80	9.50-12.80	9.10-12.80
Mean Seed Germination (%) with range in parenthesis	63 (42-82)	65 (45-80)	68 (42-80)	63 (30-76)
seed sample with seed germination % within permissible limit	14	7	11	9
Mean vigour index (with range)	1015-2592	1054-2865	1112-2590	1100-2315

<u>Continued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Demonstration of studies on the effect of insecticidal seed treatment on seed viabilty during storage under ambient condition in Cowpea variety PGCP-6
Scientists involved	**:**	Dr.C.Manjanaik and Mrs. B.L. Jyothi

Progress during 2023-24: The observations were recorded significant differences among the treatments with respect to germination, moisture content and insect damage after three and six months of storage. The highest germination were recorded in delegate 11.7% SC (93% & 86%) followed by deltamethrin 2.8EC (91% and 84) after 3 & 6 months of storage. However, untreated control recorded the least germination (74 & 71%) respectively. Seed moisture content was significantly least was in delegate 11.7% SC (8.65 and 9.45%) and higheast was in untreated control (9.56 and 10.47%) after 3 & 6 months of storage respectively. Further, untreaed control recorded the highest seed damage (2 & 4.35%) respectively

Experiment Title	:	2. Studies on the effect of Entomopathogens and inert dust on storage insect pests and seed viability during storage under ambient condition
Scientists involved	:	Dr.C.Manjanaik and Mrs. B.L. Jyothi

Progress during 2023-24:

- Cowpea *(Vr.* PGCP-6) seeds were treated with entomopathogens and inert dusts recorded the highest germination (93 and 88%) in *Beauveria bassiana* commercial product (CFU: 1.0 x10^8) @ 20g /kg seed +Diatomaceous earth @ 5g /kg seed after three and six months of storage. The untreated control recorded the least germination (75 & 66%) after three and six months of storage respectively. The seed infestation was significantly least (0.67% and 0.75%) in *Beauveria bassiana* commercial product (CFU: 1x10^8) @ 20g /kg seed +Diatomaceous earth @ 5g /kg seed after three and six months of storage. Untreated control recorded highest (3.67 & 5.75%) seed infestation after 3 & 6 months of storage respectively.
- Blackgram *(Vr.* LBG-791) seeds were treated with entomopathogens and inert dusts recorded significant results among treatments with respect to germination. Highest germination (87%) was observed in *Beauveria bassiana* commercial product (CFU: 1x10^8) @ 10g /kg seed +Diatomaceous earth @ 5g /kg seed after three months of storage and least seed damage (0.33%) was recorded in *Beauveria bassiana* commercial product (CFU: 1x10^8) @20g /kg seed +Diatomaceous earth @ 5g /kg seed. After six months of storage, *Beauveria bassiana* commercial product (CFU: 1.0 x10^8) @20g /kg seed +Diatomaceous earth @ 5g /kg seed recorded highest germination (78%) & least insect damage was observed in *Beauveria bassiana* commercial product (CFU: 1x10^8) @ 20g /kg seed + Diatomaceous earth @ 5g /kg seed & *Metarhizium anisopliae* commercial product (CFU: 1 x10^8) @10g /kg seed +Diatomaceous earth @ 5g /kg seed (1% each). Further, untreated control recorded least germination (74 & 68%) & highest insect damage (2.42 & 6.42%) after 3 & 6 months of storage

Experiment Title	**:**	3. Studies on efficacy of plant based neutral silica on storage insects and seed quality during storage under ambient condition
Scientists involved	**:**	Dr.C.Manjanaik and Mrs. B.L. Jyothi

Progress during 2023-24:

- The greengram seeds after three and six months of storage recorded significantly highest germination with neutral silica @3500ppm (90 and 86%). with least moisture content (8.62% and 9.07). Insect damage was observed least in seeds treated with neutral silica @3500ppm (0.92 and 1.00%) after three and six months of storage. The untreated control recorded the least germination (73 and 72%), highest moisture content (9.08 and 10.80%) and highest seed infestation (3.50 and 4.33%) respectively.
- The blackgram seeds after three and six months of storage recorded significantly highest germination (88 and 84%)with neutral silica @3500ppm treatment with least moisture content (8.62% and 9.07). Insect damage was observed least in seeds treated with neutral silica @3500ppm (0.58 and 1.25%) after three and six months of storage. The untreated control recorded the least germination (73 and 68%) with highest moisture content (9.92 and 10.80%) and highest seed infestation (3.25 and 5.33%) respectively

Experiment Title	**:**	4. Studies on the effect of insecticidal seed treatment on seed viability during storage under ambient condition Crops : Cowpea and Blackgram
Scientists involved	**:**	Dr.C.Manjanaik and Mrs. B.L. Jyothi

Progress during 2023-24:

- The cowpea seeds after three months of storage recorded highest germination with broflanilide @ 1 ppm and 2ppm, Dinotefuran @ 2 ppm and emamectin benzoate 5SG (92% each). The least moisture content (8.62%) was in dinotefuran @ 2 ppm and significantly least seed infestation was observed in broflanilide @ 3 ppm and emamectin benzoate 5SG (0.50% each). The untreated control recorded the least germination (83%), highest moisture content (9.92%) and highest seed infestation (2.42%) respectively. After six months of storage, the highest germination was observed in broflanilide @ 2 ppm and emamectin benzoate 5SG (86% each*)*. Whereas, untreated control recorded the least germination (78%). Further, the moisture content was observed significantly least (9.14%) in broflanilide @ 3 ppm. The insect seed damage was recorded least (1.25%) in emamectin benzoate 5SG @ 2 ppm followed by dinotefuran @ 2 ppm with 1.33% after 6months of storage. Untreated control recorded significantly highest (5.92%) seed damage

- The black gram (*Cv*.LBG-791) seeds were treated with insecticides recorded significant results with respect to germination, moisture content and insect damage. After three months of storage highest germination was recorded with broflanilide @ 3ppm and emamectin benzoate 5SG (89% each). The least moisture content (8.51%) was in broflanilide @3ppm and significantly least seed infestation was observed in emamectin benzoate 5SG and broflanilide @ 3 ppm (0.50% each). The untreated control recorded the least germination (75%), highest moisture content (9.54%) and highest seed infestation (2.92%) respectively. After six months of storage, the highest germination was observed in broflanilide @ 3 ppm (86%). Whereas, untreated control recorded the least germination (69%). Further, the moisture content was observed significantly least (9.27%) and the insect seed damage was recorded least (1.25%) in broflanilide @ 3ppm. Untreated control recorded significantly highest seed damage (5.58%)

➢ AINP on Acarology

<u>Concluded Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Evaluation of bio-efficacy of acaricides against spider mite infesting grain amaranth
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Results:

Six acaricides were evaluated against spider mites infesting grain amaranth during Rabi/Summer 2020-21 and 2022-23. The crop was treated with acaricides twice at 45 and 60 days after sowing. Mite population (egg and active stages) before application (pre-treatment) and at 7, 10 and 14 days after each application was recorded on grain amaranth leaves. The results revealed that in the first season, after 14 days of the second spray, a significantly lower mite population was recorded in fenpyroximate 5EC treated plots followed by spiromesifen 22.9SC and diafenthiuron 50WP treated plots (0.00, 0.2 and 0.27 mites/cm^2 leaf area), compared to untreated control (3.4 mites/cm^2 leaf area). A significantly higher grain yield of 21.31 q/ha was obtained with spiromesifen 22.9SC treated plots followed by buprofezin 25SC and diafenthiuron 50WP treatments (18.19 and 17.95 q/ha.). In the second season a significantly lower number of mites were recorded with spiromesifen 22.9SC, fenazaquin 10EC and fenpyroximate 5EC applied treatments (0.14, 0.2 and 0.27 mites/cm^2 leaf area) at 14 days after second application as against control treatment (1.6 mites /cm^2 leaf area). A significantly higher grain yield of 21.72 q/ha was recorded in spiromesifen 240SC applied treatments followed by diafenthiuron 50WP and buprofezin 25SC treated plots with 20.22 and 18.94 q./ha and the untreated control recorded the lowest grain yield of 12.56 q/ha.

Pooled data of both seasons indicated the lowest mite population in spiromesifen 22.9SC and fenproximate 5EC and treated plots (0.17 and 0.15 mites/cm2 leaf area) followed by diafenthiuron 50WP and buprofezin 25SC treated plots (0.81 and 0.87 mites/cm2 leaf area), whereas the untreated control recorded a significantly higher mite population of 2.5 mites/cm2 leaf area. The maximum grain yield of 21.51 q/ha and highest BC ratio of 3.92 was obtained with spiromesifen 22.9SC treated plots followed by buprofezin 25SC treated plots with 18.36 q/ha and 3.68. Hence these two treatments are found to be better compared to other treatments

Table: Evaluation of acaricides against spider mite, *Tetranychus truncatus* on grain amaranth crop season I (2020-21)

Acaricides	No. of spider mites per 1 cm^2 leaf area (Eggs + Active Stages)									% reduction over control	Grain Yield (q/ha)
	Pre-count	Ist Spray			Mean of Ist Spray	IInd Spray			Mean of IInd Spray		
		7 DAT	10 DAT	14 DAT		7 DAT	10 DAT	14 DAT			
Fenazaquin 10EC	55.60 (7.44)	21.47 (4.43)	10.00 (2.98)^{ab}	12.60 (3.36)^{bc}	14.69 (3.64)^{ab}	1.00 (1.12)^{ab}	1.13 (1.26)^{a}	1.27 (1.29)^{b}	1.13 (1.26)^{b}	94.89	16.34^{bc}
Propargite 57EC	60.53 (7.66)	13.80 (3.66)	10.60 (3.06)^{ab}	5.40 (1.97)^{ab}	9.93 (3.02)^{ab}	0.60 (1.05)^{ab}	0.47 (0.93)^{a}	0.73 (1.06)^{ab}	0.60 (1.02)^{ab}	97.51	17.45^{abc}
Fenpyroximate 5EC	61.47 (7.84)	14.27 (3.65)	11.33 (3.05)^{ab}	5.13 (2.11)^{ab}	10.24 (3.13)^{ab}	0.73 (1.11)^{ab}	0.73 (1.10)^{a}	0.00 (0.71)^{a}	0.49 (0.99)^{ab}	97.99	16.85^{bc}
Spiromesifen 22.9SC	53.47 (7.20)	12.67 (3.04)	2.60 (1.59)^{a}	0.80 (0.89)^{a}	5.36 (2.10)^{a}	0.13 (0.79)^{a}	0.27 (0.85)^{a}	0.20 (0.83)^{a}	0.20 (0.72)^{a}	99.06	21.31^{a}
Buprofezin 25SC	43.53 (6.55)	16.00 (3.59)	15.53 (3.85)^{b}	23.40 (4.83)^{c}	18.31 (4.25)^{bc}	1.93 (1.54)^{b}	1.67 (1.40)^{a}	0.80 (1.12)^{ab}	1.47 (1.33)^{b}	91.50	18.19^{ab}
Diafenthiuron 50WP	46.60 (6.82)	14.13 (3.74)	8.33 (2.78)^{ab}	5.53 (2.28)^{ab}	9.33 (3.05)^{ab}	2.87 (1.72)^{bc}	0.53 (0.99)^{a}	0.27 (0.85)^{ab}	1.22 (1.45)^{b}	93.41	17.95^{ab}
Control (Water spray)	49.40 (6.96)	37.13 (6.04)	41.20 (6.34)^{c}	25.00 (4.87)^{c}	34.44 (5.79)^{c}	5.40 (2.42)^{c}	5.67 (2.47)^{b}	3.40 (1.97)^{c}	4.82 (2.12)^{c}	-	13.78^{c}
F test	NS	NS	*	*	*	*	*	*	*	-	*
CD at P= 0.05	-	-	2.22	2.03	1.84	0.73	0.57	0.46	0.39	-	0.49

Table: Evaluation of acaricides against spider mite, *Tetranychus truncatus* on grain amaranth crop season II (2022-23)

Tr. No.	Acaricides	Dosage (ml/l)	No. of spider mites per 1 cm^2 leaf area (Eggs + Active Stages)									% reduction over control	Grain Yield (q/ha)
			Pre-count	I[st] Spray			Mean of I[st] Spray	IInd Spray			Mean of IInd Spray		
				7 DAT	10 DAT	14 DAT		7 DAT	10 DAT	14 DAT			
T1	Fenazaquin 10EC	1.7	32.27 (5.65)	4.47 (2.16)[ab]	6.07 (2.47)[ab]	2.67 (1.61)[ab]	4.40 (2.05)[a]	0.27 (0.85)[a]	0.21 (0.84)[a]	0.20 (0.83)[a]	0.22 (0.85)[a]	98.14	18.06[ab]
T2	Propargite 57EC	2.0	37.93 (6.15)	7.53 (2.79)[abc]	8.33 (2.96)[bc]	3.67 (1.80)[ab]	6.51 (2.55)[ab]	0.02 (0.72)[a]	0.13 (0.79)[a]	0.27 (0.87)[a]	0.14 (0.80)[a]	98.99	18.50[ab]
T3	Fenpyroximate 5EC	1.0	37.60 (6.10)	8.40 (2.53)[abc]	1.67 (1.28)[a]	1.40 (1.11)[a]	3.82 (1.64)[a]	0.00 (0.71)[a]	0.23 (0.85)[a]	0.30 (0.89)[a]	0.18 (0.82)[a]	98.70	16.61[b]
T4	Spiromesifen 2.9SC	0.8	30.80 (5.53)	0.67 (1.05)[a]	1.87 (1.53)[ab]	0.93 (0.95)[a]	1.16 (1.07)[a]	0.00 (0.71)[a]	0.02 (0.72)[a]	0.14 (0.80)[a]	0.05 (0.74)[a]	99.56	21.72[a]
T5	Buprofezin 25SC	1.5	29.80 (5.45)	20.20 (4.32)[cd]	22.40 (4.63)[d]	13.60 (3.33)[bc]	18.73 (4.13)[bc]	0.67 (1.05)[a]	1.00 (1.22)[b]	0.93 (1.18)[bc]	0.87 (1.16)[b]	92.04	18.94[ab]
T6	Diafenthiuron 50WP	1.5g	37.87 (6.15)	18.00 (4.13)[bcd]	20.00 (4.47)[cd]	8.47 (2.55)[ab]	15.49 (3.92)[ab]	0.53 (0.99)[a]	1.07 (1.24)[b]	1.34 (1.35)[cd]	0.98 (1.20)[b]	92.95	20.22[ab]
T7	Control (Water spray)	-	39.30 (6.27)	34.13 (5.87)[d]	24.40 (4.85)[d]	21.20 (4.49)[c]	26.58 (5.09)[c]	3.53 (1.92)[b]	1.67 (1.46)[b]	1.60 (1.45)[d]	2.27 (1.64)[c]	-	12.56[c]
F test			NS	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
CD @ P = 0.05			-	1.99	1.64	1.91	1.61	0.57	0.26	0.24	0.30	-	0.50

Table: Evaluation of acaricides against spider mite, *Tetranychus truncatus* on grain amaranth crop (Pooled data of seasons I & II)

Tr. No.	Acaricides	Dosage ml/l	No. of spider mites per 1 cm^2 leaf area (Eggs + Active Stages)									% reduction over control	Grain Yield (q/ha)	Benefit: Cost ratio
			Pre-count	Ist Spray			Mean of Ist Spray	IInd Spray			Mean of IInd Spray			
				7 DAT	10 DAT	14 DAT		7 DAT	10 DAT	14 DAT				
T1	Fenazaquin 10EC	1.7	43.93 (6.62)	12.97 (3.45)^{ab}	8.03 (2.71)^{abc}	7.63 (2.64)^{bc}	9.54 (2.96)^{ab}	0.63 (1.00)^{ab}	0.67 (1.07)^{abc}	0.73 (1.10)^{b}	0.68 (1.08)^{bc}	95.97	17.20^{b}	2.92
T2	Propargite 57EC	2.0	49.23 (6.99)	10.67 (3.26)^{ab}	9.47 (3.01)^{abc}	4.53 (1.90)^{ab}	8.22 (2.82)^{ab}	0.31 (0.90)^{ab}	0.30 (0.87)^{ab}	0.50 (0.99)^{ab}	0.37 (0.92)^{a}	98.04	17.96^{b}	3.29
T3	Fenpyroximate 5EC	1.0	49.53 (7.04)	11.33 (3.18)^{ab}	6.50 (2.45)^{ab}	3.27 (1.69)^{ab}	7.03 (2.58)^{ab}	0.37 (0.93)^{ab}	0.48 (0.99)^{ab}	0.15 (0.81)^{a}	0.33 (0.91)^{a}	98.26	16.72^{b}	3.21
T4	Spiromesifen 2.9SC	0.8	42.13 (6.44)	6.67 (2.28)^{a}	2.23 (1.48)^{a}	0.87 (0.93)^{a}	3.26 (1.70)^{a}	0.07 (0.75)^{a}	0.14 (0.79)^{a}	0.17 (0.82)^{a}	0.13 (0.79)^{a}	99.20	21.51^{a}	3.92
T5	Buprofezin 25SC	1.5	36.67 (6.03)	18.10 (4.25)^{b}	18.97 (4.27)^{cd}	18.50 (4.28)^{cd}	18.52 (4.29)^{cd}	1.30 (1.33)^{ab}	1.33 (1.34)^{c}	0.87 (1.16)^{b}	1.17 (1.29)^{b}	91.69	18.56^{ab}	3.68
T6	Diafenthiuron 50WP	1.5g	42.23 (6.49)	16.07 (3.97)^{b}	14.17 (3.74)^{bc}	7.00 (2.52)^{ab}	12.41 (3.52)^{bc}	1.70 (1.41)^{b}	0.80 (1.14)^{bc}	0.81 (1.13)^{b}	1.10 (1.25)^{b}	93.22	19.08^{ab}	3.20
T7	Control (Water spray)	-	44.35 (6.64)	35.63 (5.94)^{c}	32.80 (5.62)^{d}	23.10 (4.68)^{d}	30.51 (5.45)^{d}	4.47 (2.21)^{c}	3.67 (2.04)^{d}	2.50 (1.73)^{c}	3.54 (2.00)^{c}	-	13.17^{c}	-
F test			NS	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*	-
CD @ P = 0.05			-	1.68	1.57	1.70	1.32	0.60	0.32	0.27	0.31	-	0.39	-

<u>**Continued Experiments:**</u>

Experiment Title	**:**	1. Incidence of rice sheath mite, *Steneotarsonemus spinki* in Mandya region
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: Incidence of sheath mite was recorded on the kharif crop of rice (Dec. 2023) in VC Farm, Mandya. 17 popular rice varieties were sampled and observed a mean of 61.11 to 100% hill infestation, 20.96 to 94.49% panicle infestation and 18.40 cm to 36.33 cm long discoloured patch on flag leaf sheaths. The number of mites per panicle for a 10 cm long

leaf sheath ranged from 1.13 to 72.33. Mites were not observed on the developing/chaffy grains; however, the symptoms of damage and the cast skin were present within the grains. The infestation of mite was found in all the observed rice varieties and no verity was free from sheath mite infestation

Experiment Title	**:**	2. Monitoring the incidence of perianth mite on areca nut in Chitradurga and surrounding districts of Karnataka
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: The incidence of areca perianth mite, *Dolichotetranychus* sp. was recorded during September and October 2023 in Chitradurga district (Challakere, Hosadurga, Chitradurga & Hiriyur), seven taluks in Tumakuru district (Tumakuru, Kunigal, Madhugiri, Koratagere, Gubbi, Tiptur and Sira), two taluks in Shivamogga district (Shivamogga and Bhadravati) and one taluk each in Chikkamagaluru & Davanagere districts *i.e.*, Kadur & Channagiri, respectively. Chitradurga district, being a hot spot for this mite, recorded 69.05 to 93.55% of fresh nuts infestation with mite population of 28.06 to 103.75 mites/nut and 1.41 to 33.52 per cent reduction in the nut weight. The mite infestation in fallen nuts ranged from 62.75 to 92.06% with mite population of 47.44 to 110.40 mites/nut and 0.69 to 6.20% reduction in nut weight. The results indicated that the areca perianth mite is not just restricted to the Chitradurga district, but it is slowly spreading to the adjacent districts *viz*., Tumakuru, Shivamogga, Chikkamaluru and Davangere

Experiment Title	**:**	3. Assessment of crop loss due to spider mite, *Tetranychus truncatus* on grain amaranth
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: A crop loss study in grain amaranth was conducted following the paired plot technique using the Suvarna variety of Amaranth. Amaranth crop was sown on 08.08.2023 in 18 m^2 plots. Eight mite-protected and eight mite-unprotected plots were maintained. The protected plots were sprayed with acaricides like, buprofezin, fenazaquin and propargite (at 10-15 days intervals) for complete protection against mites and unprotected plots were left unsprayed. The plants in unprotected treatments were allowed to take mite infestation from the *T. truncatus*-infested plants in the vicinity of the experimental plot. The final grain yield from the mite-protected and the mite-unprotected plots were recorded and analyzed for estimation of loss in grain yield of amaranth due to spider mites. The per cent loss in grain yield was found to be 14.75%

Experiment Title	:	4. Evaluation of newer molecules and eco-friendly products against mites and thrips on chilli crop
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: Chilli nursery bed was raised at the Acarology experimental field at GKVK, Bengaluru using the IIHR chilli variety, Arka Harita and also the mite & thrips susceptible varieties Byadagi Kaddi and Byadagi dabbi. Transplanting of chilli in the experimental field is taken up on 30.01.2024. The experiment is laid out with eight treatments and three replications

Experiment Title	:	5. Evaluation of newer molecules and eco-friendly products against mites infesting the mulberry crop
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: A survey for the incidence of mite species on mulberry in the farmers' fields is undertaken

Experiment Title	:	6. Temperature-dependent reproduction, development and survival characteristics of spider mite, *Tetranychus puschelii* on selected host plants
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: A study on the survival of the spider mite, *Tetranychus puschelii* on selected seven host plants *viz.*, papaya, sunflower, cucumber, okra, brinjal, jasmine and *Dahlia* at 28±1ºC (room temperature) and survivability of the mites at seven different constant temperatures (16±1°C, 20±°C, 24±1°C, 28±1°C, 32±1°C, 36±1°C and 40±1°C) on cucumber & papaya was carried out in the laboratory. Among the seven selected host plants, cucumber (99.18%) and papaya (84.09%) were found to be the most preferable hosts which had >80% mite survival at the room temperature of 28±1ºC. The survival of *Tetranychus puschelii* at room temperature was evident from the completion of the life cycle from egg to adult on five host plants (brinjal, cucumber, okra, sunflower and papaya), whereas, jasmine and *Dhalia* leaves not supported the mite's development

Experiment Title	:	7. Comparative toxicity of selected acaricides to the spider mite, *T. truncatus* infesting Amaranthus and the predatory mite, *Neoseiulus longispinosus*
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: Laboratory bioassay was conducted on the relative toxicity of 15 pesticides (7 insecticides *viz*., emamectin benzoate, fipronil, lambda-cyhalothrin, spinetorum, chlorantraniliprole, flubendiamide and imidacloprid; four insecticide-acaricides *viz*., abamectin, bifenthrin, chorfenapyr and diafenthiuron; two pure acaricides *viz*., fenazaquin and propargite and two fungicides *viz*., carbendazim and chlorothalonil) to spider mite, *T. truncatus* and associated predatory mite *N. longispinosus.* Dosage-mortality response data of *T. truncatus* revealed that, among 7 insecticides assayed, emamectin benzoate had the lowest median lethal concentration value (LC_{50}) of 1.094 ppm and was found more toxic to *T. truncates* and lambda-cyhalothrin had lowest relative toxicity (7890.001 ppm). Among the four insecticide-acaricides tested, abamectin was found to be more toxic to *T. truncatus* with very low LC_{50} value (0.558 ppm). In case of two pure acaricides assayed, fenazaquin had lowest LC_{50} value of 25.79 ppm followed by propargite (157.55 ppm). Tested fungicides *i.e*., carbendazim and chlorothalonil were found to cause no mortality in the adult females of *T. truncatus*

Experiment Title	**:**	8. Assessment of the level of resistance to selected acaricides by the yellow mite, *Polyphagotarsonemus latus* infesting mulberry
Scientists involved	**:**	Dr. Vidya Mulimani and Dr. C. Chinnamadegowda

Progress during 2023-24: A susceptible population of broad mite required for the studies is maintained on the mulberry seedlings in the polyhouse of AINP Acarology which will be used as the susceptible culture for comparison to the field population to know the level of resistance

Experiment Title	**:**	9. Mass production of predatory mite, *Neoseiulus longispinosus* for the control of spider mites on cucumber
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: The phytoseiid predatory mite, *Neoseiulus longispinosus* was mass produced in the poly house and in the laboratory on spider mite-infested French bean plants. The number of predators mass-produced in the laboratory was higher than those mass-produced on plants in the polyhouse. Around 30,000 Predatory mites were produced to use against spider mites in the field on cucumber crop

Experiment Title	**:**	10. Utilization of predatory mite *Neoseiulus longispinosus* for the control of spider mites on cucumber
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: A study was conducted to evaluate the efficiency of *N. longispinosus* against spider mites on cucumber (variety Suchitra) in three sets of experiments/seasons (sown on 10.06.2023, 18.08.2023 and 12.10.2023) in 27 m^2 plots laid out in paired plot technique. The predatory mites released @ 1:100 predator-to-prey ratio to one set of treatments and a reduction in the population of spider mites was recorded at 7, 14, 21 and 28 days after the release of the predatory mites. The results indicated that the number of prey mites started reducing at 7 to 28 days after the release of the predatory mites. At 28 days after the release, 0.26, 0.83 and 0.0 spider mites in 4cm^2 leaf area were recorded in the predator-released treatment, against 134.59, 539.80 and 189 in 4cm^2 leaf area in unreleased treatments during I, II and III seasons, respectively. The per cent increase in the fruit yield was 143.84, 169.38 and 195.25 in the I, II and III seasons, respectively with a mean increase of 169.49% in fruit yield for three seasons

Experiment Title	**:**	11. Study of plant associated pytoseiid predatory mites in the eastern dry zone of Karnataka
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: A survey was conducted for plant-associated phytoseiid mites in the Eastern Dry Zone of Karnataka during 2022-23. Samples were collected from 149 plant species spread across the Eastern Dry Zone of Karnataka. During this study, 33 phytoseiid mite species belonging to ten genera *viz., Amblyseius, Euseius, Gynaseius, Neoseiulus, Okiseius, Paraphytoseius, Phytoscutus, Phytoseius, Transeius* and *Typhlodromus* were collected. Among these, *Amblyseius largoensis, A. herbicolus, A. adhatodae, Euseius ovalis, Euseius amissibilis, Euseius chitradurgae, Euseius chittooriensis, Euseius nicholsi, Neosiulus longispinosus, Paraphytoseius orientalis, Phytoseius kapuri, Typhlodromus rickeri* and *Transeius tetranychivorus* were collected from more than 6 plant species whereas, 20 other species were collected from less than six plant species

Experiment Title	**:**	12. Study of plant associated non-pytoseiid predatory mites in the eastern dry zone of Karnataka
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: A survey was conducted for plant-associated non-phytoseiid predatory mites in the Eastern Dry Zone of Karnataka during 2022-23. A total of 85 plant species under 44 botanical families were seen harbouring 41 non-phytoseiid predatory mite species. Out of 41 mite species, *Rubroscirus sinensis* was recorded on a maximum number of host plants *i.e.,* 44 plants followed by *Agistemus terminalis* on 36 host plants. *Agistemus* sp. nr.

industani and *Eupodes* sp. nr. *garciai* were recorded on 21 host plants each. *Zetzellia languida* was recorded on 9 host plants, *Riscus austroamericanus* on 7 host plants and *Asca* sp. and *Bdella maldahensis* were recorded on 6 host plants each. The other 33 mite species occurred on ≤ 5 plant species

Experiment Title	**:**	13. Study of plant associated mite fauna in Karnataka and other states
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: A survey was conducted for plant-associated mites in Karnataka and other states during 2022-23. In Karnataka, plant samples were collected from 48 locations spread across 16 taluks & 12 districts and the mite specimens/mite-infested plant samples were also obtained from 09 places covering six other Indian states. The data revealed the presence of **77** mite species from 5 phytophagous mite families Tetranychidae, Tenuipalpidae, Tarsonemidae Diptilomiopidae and Eriophyidae. These mite species were found associated with 98 host plant species, of which the mite family Eriophyidae dominated with 41 species

Experiment Title	**:**	14. Acarine molecular systematics
Scientists involved	**:**	Dr. C. Chinnamadegowda and Dr. Vidya Mulimani

Progress during 2023-24: During 2022-23, a total of 49 DNA sequences (ITS 2 - 41; Mt COI - 8) of 27 species of mites were submitted to the NCBI-GenBank database. To study the genetic variability of polyphagous species across host plants and geographical locations, 403 (including 49 in 2023-24) nuclear gene (ITS2) sequences of the following mite species were deposited and accessioned in the GenBank database; *Tetranychus urticae* - 83 (+5) populations, *T. macfarlanei* - 77 (+4), *T. neocaledonicus* - 67 (+2), *T. truncatus* - 52 (+2), *T. ludeni* - 35 (+1), *T. udaipurensis* - 23 (+5), *T. lombardinii* - 28 (+0), *T. hirsutus* – 5 (+2) and *T. gloveri*- 11 (+1).

➢ AINP on Vertebrate Pest Management

<u>Continued Experiments:</u>

Experiment Title	**:**	1. Ecological mapping of rodents, birds, monkeys and wild boar
Scientist involved	**:**	Dr. Mohan I Naik

Progress during 2023-24:

- In habitat analysis and distribution of major vertebrate pests in Mysore and Tumkur Districts of Karnataka among rodent pests *Bandicota bengalensis, Mus booduga* and *Tatera indica* were predominant in cereal and pulses cropping system (Ragi- field bean & Paddy -

Cowpea) and the population was peak in harvesting stages of the crop. In the surveillance studies of bird pest's Indian peafowl, rock pigeon, munias and Parakeets were predominant in ragi, maize, sunflower, Bajra and Sorghum crops.

- In the rodent and bird pests species abundance studies at Mysore, Tumkur, Districts indicated that *Bandicota bengalensis*, *Tatera Indica* and *Mus booguga* were predominant and the *Funambulus palmarum* and *Hystrix indica* were predominant in horticultural crops.
- In Mysore and Uttara Kannada Districts the wild boar mean group size ranged from 5-16 and in monkey the mean group size ranged from 5 to 18.

Experiment Title	**:**	2. Crop loss estimation in different crop stages by vertebrates in 1. Cereal – pulses; 2. Plantation crops
Scientist involved	**:**	Dr. Mohan I Naik

Progress during 2023-24:

- In the estimation of crop damage by vertebrate pests, in ragi, banana, paddy, groundnut and cowpea crop the peak damage was recorded by wild boar whereas, in coconut and mango monkey caused more damage while in ragi & mango birds caused major damage.
- In rodent crop damage estimation studies, highest crop damage of 9.85% with 2.59 q/ha estimated crop loss was recorded in paddy with dominance of *Bandicota benglensis*, whereas, in cowpea with the dominance of *Bandicota benglensis* and Mus booduga rodent species a crop damage of 7.2 per cent was recorded with 96.21 kg/ha expected yield loss. In ragi highest crop damage of 7.9% was recorded with 1.86 q/ha expected yield loss and *Bandicota benglensis, Tatera indica* was founded to be the dominant rodent species. In field bean, *Bandicota bengalensis* & *Millardia meltada* were dominant rodent species recorded and the highest crop damage of 5.8% was recorded with 0.34-1.48 q/ha expected yield loss.
- The surveillance studies on birds revealed that all the crops were susceptible for bird damage from the period of sowing to harvest. The highest damage was recorded in milky stage of maize and sunflower with the incidence of 7.7 to 12.98, 4.65 to 16.54, per cent respectively followed by ragi 4.65 to 13.57 per cent during the harvesting stage.

Experiment Title	**:**	3. Vertebrate pest management in Cereal – pulses & Plantation crops
Scientist involved	**:**	Dr. Mohan I Naik

Progress during 2023-24:

- In the management of parakeets in sunflower and maize crop the least ear head / cob damage was recorded when the crop fields were protected with Nylon net (0 %), bioacoustics device

(3.26 %), raising of reflective tape in grid format (4x4 ft) (3.47 %) and wrapping of maize cobs with adjacent leaves (5.31 %).

- In the evaluation of boarder crops for management of wild boar safflower, chilli, was found to be best boarder crop against groundnut crop in ragi crop castor and bajra was found to be best boarder crops.
- Use of nylon net, solar fencing and use of neelbo repellent was found to be effective in managing the monkey menace in the crop fields throughout the crop period.

Experiment Title	**:**	4. Social engineering activity on rodent and bird pests management as participatory adaptive research programme
Scientist involved	**:**	Dr. Mohan I Naik

Progress during 2023-24: In the implementation of adaptive research (Social engineering) programme at kenkere, Tippenahalli and Bidaluru the success of the programme was found to be 83.27 per cent the area covered was over more than 179 hectares.

Experiment Title	**:**	5. Management of rodents in organic farming using botanicals
Scientist involved	**:**	Dr. Mohan I Naik

Progress during 2023-24:

- Among botanicals Neem, Gliricidia, Vitex, Garlic, Chilli and Pepper extracts was found effective (88.33-78.85 %) against rodents at 8 & 10 per cent and effect was up to 12-13 days.
- In organic / natural cropping system the combination of cultural practices, trapping and application of botanicals recorded the reduction in rodent population by 71.26 per cent.

Experiment Title	**:**	6. Eco biology and management of squirrels : Southern palm squirrel, *Funambulus palmarum* in pomegranate
Scientist involved	**:**	Dr. Mohan I Naik

Progress during 2023-24:

- The highest squirrel population density and crop damage was recorded in pomegranate plantations and Protection with nylon fish nets with 1-inch width and installing of the metal funnel trap reduced the squirrel population in pomegranate plantations.
- In the evaluation of bio efficacy of Brodifacoum 0.005% BB in paddy and sugarcane crop indicated that application of Brodifacoum 0.005% BB at 15 days before transplanting and grain maturity significantly reduced the rodent population by 83.12 per cent. In sugar cane twice application of Brodifacoum 0.005% BB at August and September months at 15 days after the first treatment significantly reduced the rodent population by 80.68 per cent.

➢ AINP on Soil Arthropod Pests

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1. Monitoring of Soil Arthropods
Scientist involved	**:**	Dr. K.V. Prakash & Dr. D. Rajanna

Progress during 2023-24: White grub infestation prevailed in 80% of the plantations visited during the study period. Damage by white grubs was high in the small (1 to 2 ha.) plantations. Plantations of 4 ha or more had lower problems white grubs. The observed trend may simply be a result of the patch size of infestation. It is common to find a large number of small patches, whose impact will be greater on small plantations than on larger ones. About 12% of the plantations visited were infestation free. In ~5% of plantations palms expressed typical above ground symptoms of white grub infestation, but there was no observable damage to the roots.

Experiment Title	**:**	2. Taxonomic studies on Indian Scarabaeidae
Scientist involved	**:**	Dr. K.V. Prakash & Dr. D. Rajanna

Progress during 2023-24:

- Genus *Cyphochilus* Waterhouse, 1867: The *Cyphochilus niveosquamosus* (Blanchard, 1851) from India is redescribed. The habitus and parameres of *C. candidus* (Olivier, 1789) and *C. septentrionalis* Waterhouse, 1867 redescribed by Sabatinelli (2020) are illustrated. A checklist with distribution of seven species of *Cyphochilus* from India is provided. A paper has been published.
- Genus of *Leucopholis* Dejean, 1833: White grubs of the genus *Leucopholis* Dejean are most devastating insect pests of arecanut and coconut palms in south India. To date, two species, *Leucopholis lepidophora* Blanchard, 1851 and *L. coneophora* Burmeister, 1855, have been reported from Karnataka. *L. burmeisteri* Brenske, 1894 is a distinct species to *L. coneophora* based on their genital, chaetotaxy, and molecular marker. Reciprocal monophyly of *L. burmeisteri* and *L. coneophora* was determined using barcoding region of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I (COI). Study supported the monophyly of *L. lepidophora* as well as *L. burmeisteri-coneophora* "complex". Meanwhile, *L. burmeisteri* & *L. coneophora*, were not reciprocally monophyletic strongly suggesting that the two taxa represent ecotypes.
- Development of Taxonomic keys for Scarabs: Of all the subfamilies under the family Scarabaeidae, Melolonthinae is the largest subfamily comprising of 10 tribes. In India, members of subfamily Melolonthinae i.e., white grubs representing 995 species in 75 genera, feed on various crops in agriculture, horticulture and forest both as adults and as larvae and

hence regarded as economically important pests of such crops. The identification and classification of Melolonthines is more important to categorize the white grub species and distinguish phytophagous from non-phytophagous groups of Scarabaeidae for adoption of management strategies.

- Development of Distribution maps of white grub, termite and other soil arthropod pests of India: The distribution maps of seven species of *Holotrichia,* three species of *Leucopholis,* three species of *Lepidiota* and *Anomala dimidiata* have been generated.
- Studies on species diversity of termites in Karnataka: Recorded three species of termites *viz*., *Odontotermes obesus* (Rambur), *O. horni* (Wasmann) and *O. redemanni* (Wasmann) infesting forest trees and stubbles of cereals in Karnataka.
- Studies on biogeography of major white grubs in Karnataka: The studies on the biogeography of five species of *Miridiba* Reitter, 1902 and three species of *Sophrops* Fairmaire, 1887 have been developed

Experiment Title	**:**	3. Management of white grubs
Scientist involved	**:**	Dr. K.V. Prakash & Dr. D. Rajanna

Progress during 2023-24: No insecticide was effective against both sugarcane & arecanut white grubs. It is difficult to draw an inference for erratic performance of insecticides in control of white grubs. Failure of synthetic insecticides against soil pests could be due to problems of leaching, adsorption or rapid break down. Entomopathogenic nematodes were also not effective in reducing larval population of white grubs in the field. A native fungal isolate, UASBBb16 (*Beauveria brongniartii*), was found to be promising against sugarcane & arecanut white grubs both in lab & field conditions. Approximately 3110 3rd instar larvae & 276 yet-to-emerge adult beetles were removed from 9 arecanut fields infested by *Leucopholis* spp. in western ghats & coastal Karnataka. Above gardens formerly relied on insecticides for managing white grubs. Adopting physical-larval-removal strategy instead of applying insecticide alone to control white grubs saved Rs. 2.25 lakh.

Experiment Title	**:**	4. Management of termites in sugarcane
Scientist involved	**:**	Dr. K.V. Prakash & Dr. D. Rajanna

Progress during 2023-24: Recorded five species of termites infesting cereals and trees in Karnataka *viz*., *Odontotermes anamallensis* Holmgren & Holmgren, *O. horni* (Wasmann), *O. obesus* (Rambur), *Trinervitermes biformis* (Wasmann) and *Macroterms convulsionarius* König. Seed treatment with different insecticides significantly reduced the termite damage and improved the per cent germination compared to untreated check

II. APICULTURE

➢ AICRP on Honeybees as Pollinators

Concluded Project

Project Title	**:**	1. Standardization of rearing methodologies for stingless bees
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Results: The major characteristics distinguish feature in morphology/morphometry of stingless bees from species to species specific. Studies also help to identify the stingless bee in future. Nest characteristics of stingless bees have unique way to build their nest and it‟s specific to species. Based on the nest architecture the species can be identified and helps to classify them. Stingless bees have effective pollinator characteristic and help numerous plants species. The collection of honey from stingless have very medicine value then compared to honey bee. Meliponiculture is also traditional of bee-keeping; it‟s the employment for farmers and other tribal people, by letting the importance of the stingless bee.

- The four locations were selected as study area for nest sites and collection of samples namely, Nrupathunga University, University of Agricultural Science, Honna devipua and Harohalli.
- T.iridipennies had a life span range from between 80-89 day. Observation of growth and development is studied, which includes volume of brood and food pots (pollen and honey), distance from entrance from brood and food pot area, size and shape of brood cells and food pots, colour of brood and food pots and along with foraging activities.
- The most of the nest sites were observed near stone and house building, nest parameters were recorded much as nest site, nest orientation, nest shape, nest colour, nest height from ground, nest tube length, entrance tube length and width.
- The nest distance from ground level to colony were recorded highest value is 95 cm in house building than compared to stone building. Tube length was recorded 1.5 to 0.6 cm, entrance tube length was recorded 1.5 to 0.5 cm & entrance tube width were recorded 1 to 0.3 cm.
- Totally 29 morphometric parameters were recorded. The total body length of stingless bee is 3.95 mm. The head part, head and compound eye length and width were recorded as 1.16, 1.52, 0.95 and 0.40 mm, and so on.
- The 29 parameters which is subjected to the PCA analysis, the results showing the 8 components which are most contributing to the bee, namely: HL-0.949, FWL-0.876, FFL-0.676, FLT-0.495, MFW-0.591, HFW-0.391, HTL-0.466 and AW-0.819.

- The foraging activity of dammer bee were peak at morning and evening time, sometimes the environmental factors affects the foraging activity such as, temperature, weather, food sources, sun light etc.

Propject Title	**:**	2. Disease management of *Apis cerana* by non chemical methods
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: The plant products were found to keep the disease under check to a level of 50 percent. This helps the beekeepers not only in preventing the honey bees from absconding but involves in minimizing the loss to them.

Phyllanthus niruri is found effective against TSBV infection by reducing (40%) of infection. Hence this can be included in the management of TSBV disease

The active phytochemicals, flavonoids, alkaloids, terpenoids, lignans, polyphenols, tannins, coumarins and saponins, identified from various parts of *P. niruri* and its extracts have been proved to have therapeutic effects in many clinical studies.

Continued Experiments

Experiment Title	**:**	1. Selection of better strains of *Apis cerana* colonies through participatory research
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: A Survey was made to identify superior strains of *Apis cerana* in Karnataka. The colonies were evaluated on colony performance, biotic resistance and hive productivity. Further such superior colonies were multiplied and maintained. Study of hygienic behavior in *Apis cerana* was conducted. In 5 colonies hygienic behavior of *Apis cerana* was observed. At 24 hrs of damaging cells, two colonies recovered but, remaining 3 colonies recovered after 48 hrs. All the damaged cells were laid with eggs by queen after 48 hrs. A Survey was made to identify superior strains of *Apis cerana* in Karnataka. Depth of 0.75cm bee wax queen cups shown maximum acceptance. Plastic queen cups for *A.cerana* was standardized. Average weight of Royal jelly in natural queen cell (n=14) is 33mg

Experiment Title	**:**	2. Artificial domiciliation of Leaf cutter bee
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: Artificial nesting habitats with total number of 750 Ipomoea reeds in 4 different treatments were established for Megachilids in Pigeon pea plots of ZARS and Bee park in GKVK. 12.9 % of ipomea reeds were accepted by bees for nesting throughout the year. The accepted reed was brought to laboratory and emerged bees were killed and get identified as

Megachile lanata, *Megachile disjuncta*, *Megachile* sp. *Euaspis* sp.and *Coelioxyx* sp. We also recorded *Leucospis guzeratensis* and *Leucospis histrio* as parasitoid species and *Rhynchium brunneum*, *Zethus coelonicus* are predatory wasps occupied ipomea reeds. During November 2023, we observed foraging activity of leaf cutter bees on Pigeon pea and Sunhemp. Pigeon pea flowers were visited by more number of species of Megachilidae compare to sunhemp. In pigeonpea field, maximum number of *Megachile lanata* (16) followed by *Megachile laticeps* (8), *Megachile disjuncta* (4) were observed. In sunhemp, maximum number of *Megachile lanata* (3) followed by *Megachile laticeps* (2) were recorded

Experiment Title	**:**	3. Domiciliation of Nomia bees
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: The maximum number of nests occupied were 0.67 in soil substrate with red soil + FYM (1:1) and least number of nests occupied were 0.33 in red soil +sand +FYM (2:1:1) in 15X30 polythene bag. The nest structures with 15X10 polythene bag and 15X17 plastic pot were likewise showed non-significant difference in the nest occupancy by *H. Westwoodi* (The maximum number of nests found are 0.33 in both the nest structures). Consequently, the most preferred nesting structures in the present study were 25X40 cm polythene bags with the soil substrate Red soil + FYM (1:1) and Red soil +Sand +FYM (2:1:1). The active nesting period record was from February to July and the nesting activity was reduced after the initiation of monsoon. Among 10 polythene bags with Red soil + FYM (1:1) kept in chilli plots at ZARS, are occupied by *Hoplonomia westwoodi,* nest count rangng from 2-14 in numbers. The active nesting period record was from February to June and the nesting activity was reduced after the initiation of monsoon. Those bags were further utilized in chilli pollination under net house. Plastic pots occupied by nomia bees were kept inside the cage in laboratory on 15th September 2023 for further study of hibernation behavior. One bee emerged out from the plastic pot on 05/01/2024 shows bees hibernate approximately for 3 months.

Experiment Title	**:**	4. Conservation of wild honey bees : Nesting and migratory behavior of Giant honey bee, *Apis dorsata* F
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: A survey on nesting and migratory behavior of *Apis dorsata* was conducted in 9 locations in and around Bangalore viz., Kundhana, Gottamaaranahalli, Ramagovindapura, Ittasandra, Beechagondanahalli, Nadipinayakanahalli, Gambonahalli, Mallenahalli and Naik Bhavan, GKVK. A regular monitoring on nesting and other colony parameters was recorded from 2020 to 2023. The maximum of 405 colonies of *A. dorsata* were

recorded in December 2020 whereas 87 colonies were recorded in November 2022. During 2023, maximum of 98 colonies were observed in November. Development of conservation technologies and creation of awareness on importance wild bees in ecosystem are in progress

Experiment Title	**:**	5. The Survey on pest and diseases of honey bees in Beekeeping districts of Karnataka
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: Survey was carried out at beekeeping districts of Karnataka *viz*., Dakshina Kannada, Dharwad,Bangalore Rural, Chamarajanagara, , Hassan, Kolar, Tumkur, Ramanagar, Bangalore, Chikkaballapura and Uttara Kannada during 2023-24. Total 967 colonies were observed & 157 colonies were found to be contributing to 16.24 percent of total absconding in the study period (2023-24). The maximum absconding observed in Hassan (50 %) followed by Udupi (38.46 %), Dharwad (33.33 %). In Dakshina kannada 534 colonies and Bangalore Rural 80 colonies were observed. Among them, 76 and 10 colonies were found to be absconded contributing to only 14.23 % and 12.50 % absconding of *A. cerana* colonies, respectively. Lack of flora and management of bee colonies were also factoring for absconding of bee colonies.

Experiment Title	**:**	6. Foraging ecology & pollination efficiency of *Haplonomia westwoodi* in chilli
Scientist involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar

Progress during 2023-24: The floral visitors recorded on the chilli plant were *Hoplonomia westwoodi*, stingless bee, *Lasioglossum* sp., *Apis cerana* and *A. florea*. Among these bees, *H.westwoodi* was the most frequent and abundant visitor of Chilli followed by stingless bee and *Lasioglossum* sp. Apis species, *A. cerana* and *A. florea* rarely visited the flowers. Foraging intensity of *H. westwoodi* (10.13 bees/plant/min) on Chilli plant was maximum followed by stingless bee and *Lasioglossum* sp. The foraging intensity was more at 09:00 hr in case of *H. westwoodi* while, maximum visitation of *Lasioglossum* sp. and stingless bees were at 12:00 hr on Chilli flower. Number of flowers visited per unit time was highest by *H. westwoodi* (4.26 flowers/min) followed by *Lasioglossum* sp. and stingless bees. In case of foraging speed, floral handling time of stingless bee (1.87 min/flower) was more compare to solitary bees, *Lasioglossum* sp. and *H. westwoodi.* Foraging speed (floral handling time) of stingless bee was more compare to solitary bees, *Lasioglossum* sp. and *H. westwoodi.* Role of alkali bees on yield parameters of chilli was conducted with 0, 1, 2, 3, 4, 5 bee visits of *Haplonomia westwoodi* compared with self and open pollination. The open and self were allowed without emasculation

of flowers whereas other treatments operated with emasculation before opening of the flower. The Chilli fruit weight was maximum in open pollinated condition (2.70 g/fruit) followed by self-pollination (1.76 g/fruit). The fruit yield obtained from five, four and three bee visits of *Haplonomia westwoodi* were statistically on par with self-pollination. Fruit length, No. of seeds obtained from five bee visits of *Haplonomia westwoodi* were on par with self-pollination.

III. PLANT PATHOLOGY

➢ AICRP on Small millets

Continued Experiments

Experiental Title	**:**	1. Survey and surveillance for the incidence of diseases of finger millet
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: The Survey and surveillance was conducted in three districts *viz.,* Bangalore rural, Ramanagara and Tumkur districts during flowering to maturity stage in *Kharif* 2023. Moderate to high incidence of finger blast was observed in Bangalore rural districts. Maximum (21.45%) incidence of finger blast was recorded at Bethanagere village on MR 6 variety followed by Madanayakana Halli (19.23%). The neck blast incidence was low in most of the surveyed plots with 6.17 to 9.85 per cent. Low to moderate incidence of neck and finger blast was observed on ML 365 and Indaf 7 in Tumkur and Ramanagara districts on surveyed plots respectively.

Experiental Title	**:**	2. Evaluation of coordinated breeding material in Finger millet (FMIVT) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 31 entries evaluated, FMIVT 18,23.24 & 29 were found resistant for LB; most of the entries shown HR to R reaction for NB; Four entries viz., FMIVT 12, 13, 14 & 19 HR reaction for FB

Experiental Title	**:**	3. Evaluation of coordinated breeding material in Finger millet (FMAVT-I &II) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 13 entries evaluated, only FMAVT 7 found resistant for LB & six entries shown MR for LB; Most of the tested entries found R for NB and 4 entries viz., FMAVT 2, 3,9 & 10 shown R reaction For FB

Experiental Title	**:**	4. Evaluation of coordinated breeding material in Foxtail millet (FIAVT) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 22 entries evaluated. Most of the entries shown HR to R reaction for blast, brown spot and rust disease in foxtail millet

Experiental Title	**:**	5. Evaluation of coordinated breeding material in Little millet (LIAVT) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: In LIAVT, 21 entries were evaluated. Most of entries shown HR to R reaction to Alternaria leaf blight

Experiental Title	**:**	6. Evaluation of coordinated breeding material in Kodo millet (KIAVT) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 13 entries 2 entries *viz,* KIAVT 8 &11 were infected with HS. Its incidence on SC (2%). All the entries shown HR to R reaction for leaf blight

Experiental Title	**:**	7. Evaluation of coordinated breeding material in Proso millet (PIAVT) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: 12 entries were evaluated for major diseases. Only leaf spot was observed and all the tested entries shown HR to R reaction

Experiental Title	**:**	8. Evaluation of coordinated breeding material in Barnyard millet (BIAVT) for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 13 entries evaluated, 3 entries (BIAVT 8, 10 &12) shown HR for leaf blight & most of entries found HR to R for GS & HS

Experiental Title	**:**	9. Evaluation of National Screening Nursery in Finger millet for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 21 entries were evaluated 38, 41, 42, 43 & 49 were found promising for LB; and all entries shown Hr to R reaction for NB and 2 entries NSN FM 37 & 38 found resistant for FB

Experiental Title	**:**	10. Evaluation of National Screening Nursery in Barnyard millet for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 27 entries evaluated GS incidence was observed only in NSN BM 50 & Susceptible check. All the tested entries found resistant to highly resistant for leaf blight.

Experiental Title	**:**	11. Evaluation of National Screening Nursery in Little millet for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: All entries shown R reaction to leaf blight

Experiental Title	**:**	12. Evaluation of National Screening Nursery in Kodo millet for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Head smut was not observed in any of the tested entries. 2.58 % HS incidence was observed in check. All entries shown R to HR reaction to leaf blight

Experiental Title	**:**	13. Evaluation of Finger millet germplasm/genotypes for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 61 genotypes evaluated VL 407, PPR1096 and PPR 1300 found resistant for LB. Most of entries found HR to R reaction for FB and 2 entries VL 410 and KMR 204 are found HR for NB.

Experiental Title	**:**	14. Evaluation of finger millet germplasm/genotypes for blast
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Most of the entries found HR to R reaction for leaf blast. (1-6G)NB incidence ranged from 0- 20% and FB incidence ranged from 2.89-50 %

Experiental Title	**:**	15. Evaluation of promising entries of Foxtail millet for blast
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 35 genotypes evaluated ISe1629, ISe 1704, ISe 1736, ISe 1655, ISe 1745, ISe 1664, ISe 1177, GS 2239, GS 432, GS, 2235 and GS 2092 were found promising for blast and rust diseases

Experiental Title	**:**	16. Evaluation of promising entries of barnyard millet for major diseases
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among the 27 entries evaluated most of the entries shown HR to R reaction for leaf blight. GS incidence was observed only in entry number 3, 7 and 19 (2-3%) and in susceptible check (2.5%)

Experiental Title	**:**	17. Management of browntop millet rust
Scientist involved	**:**	Dr. K. B. Palanna

Progress during 2023-24: Among 9 treatments ST with AMC @ 10g/Kg followed by foliar spray of Propiconazole 25% EC spray @ 1ml/L at 35-40 DAS and Tebuconazole 25.9% EC spray @ 1ml/L at 35-40 DAS was effective in controlling rust disease

➢ AICRP on Pigeonpea

Continued Experiments

Experiental Title	**:**	1. Evaluation of Pigeonpea entries for Fusarium wilt resistance (IVT, AVT-1 & AVT-2, donors)
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: Out of 113 entries screened against *Fusarium* wilt of pigeonpea, 91 entries showed resistant reaction and the susceptible check recorded 55.6 % wilt incidence

Experiental Title	**:**	2. Evaluation of Pigeonpea entries for-Sterility mosaic virus disease (SMD) resistance (IVT, AVT-1 & AVT-2, donors)
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: Out of 113 entries, 5 entries showed resistant reaction one entry showed moderately resistant reaction and 97 entries showed susceptible reaction and susceptible check showed 100 % infection.

Experiental Title	**:**	3. Monitoring of *Fusarium udum* races through host plant differentials
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: The variant 1 of Fusarium udum (wilt pathogen) is prevalent in Bangalore center

Experiental Title	**:**	4. Variability of sterility mosaic virus (SMV)
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: Pigeonpea SMV strain 1 & 2 exists in Bengaluru center

Experiental Title	**:**	5. Management of seed and soil borne diseases using new and novel fungicide molecules
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: All the tested fungicides are effective in controlling seed/ soilborne *Fusarium udum*; further dry root rot and Sclerotium rot were also not recorded. However, seed treatment with Carboxin 37.5% + Thiram 37.5% (Vitavax Power) @ 3g/l found effective among fungicides evaluated followed by Carbendazim 12% + Mancozeb 63% WP (Saaf) @ 3g/l.

Experiental Title	**:**	6. Pigeonpea production-oriented survey 2023-24
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: The incidence of diseases was recorded in Tumakur Mandya and Kolar districts. The incidence of SMD varied between 5-30%, Phytophthora stem blight 2-5%, Powdery mildew 4-30% (at the time of harvesting), dry root rot 5-10%, Fusarium wilt 2-25%. Incidence of Phyllody at the GKVK and Koratagere location was upto 30% (in December)

Experiental Title	**:**	7. Screening of ICRISAT Pigeonpea entries for combined resistance to Sterility mosaic virus and Fusariuum wilt disease resistance
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: Thirty one entries along with checks were evaluated in wilt sick plot and 29 entries showed resistance to wilt and SMD and one entry showed MR reaction to SMD and wilt.

Experiental Title	**:**	8. Recommendation of the package of practices for integrated disease management in pigeonpea crop cultivation
Scientist involved	**:**	Dr. A. S. Padmaja

Progress during 2023-24: The integrated management approach reduced the SMD (5%) and wilt (2%) incidence compared to non-IDM adopted plots with 30% SMD and 10% wilt, further the benefit to cost ratio also suggested the efficacy of the IDM approach

➢ AICRP on Sunflower

Continued Experiments

Experiental Title	**:**	1. Survey for diseases of sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Early *Kharif* sowing in Chamarajanagara district revealed high incidence of Powdery mildew disease (3-80%) followed by Alternaria leaf spot (10-60%) and necrosis viral disease (2-10%). Highest powdery mildew severity was recorded in Channananjeyanahundi and Kelasuru whereas, ALS was highest in Madarhalli. Late *Kharif* sowing in sunflower growing regions of Chitradurga district recorded highest powdery mildew severity (4-60%) followed by ALS (2-15%) & necrosis viral disease (2-10%). Traditional sunflower growing regions had high necrosis incidence due to late *Kharif* sowing have abandoned the cultivation and switched to other crops. New areas of cultivation have extended to another district (Tumkur) also& have more of fungal diseases. Chikkaballapura farmers usually cultivated sunflower during *Rabi* in irrigation whereas, during 2023 *Kharif* they have taken up the sowing for late showers under rainfed condition. Powdery mildew (40%) was high in the region. Few locations of Kolar district cultivated sunflower during the season and recorded highest fungal diseases (PM 60% & ALS 25%).

Experiental Title	**:**	2. Screening of promising germplasm, CMS and R lines, breeding/parental lines against necrosis virus disease, Powdery mildew & Alternaria leaf spot of sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Screening of the germplasm, CMS and R lines, breeding /parental 21 lines against major diseases during *Kharif* 2023 revealed

- SNV: No disease – 2 lines (8 & 14); <10% - 15 lines (4,5,6,7,9,10,11,12,13,15, 16,17,19,20, 21); >10% - 3 lines (2,3 & 18)
- *Alternariaster* Leaf spot: 11- 25% Moderately resistant – 15 lines (2,3,4,5,7,10,11,12, 13, 14,15, 16,17,18,19); 26-50% Susceptible – 5 lines (6,8,9,20,21)
- Powdery mildew: <10% - Resistant 2 line (2 & 8); 11- 25% - Moderately resistant 11 lines (4,5,7,11,12,13,14,15,16,17,19); 26-50% Susceptible – 7 lines (3,6,9,10,18,20,21)
- Sclerotium wilt was recorded in lines – 7, 13, 15, 16
- Downy mildew was observed in line no. 09

Experiental Title	**:**	3. Screening of IHT & AHT entries of coordinated trials against necrosis virus disease, Powdery mildew & Alternaria leaf spot of sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Screening of the 26 entries of coordinated trials [AHT 4013 to AHT 4024 (12 lines) & IVHT 3016 to IVHT 3029 (14 lines)] under natural field conditions against diseases during *Kharif* 2023 revealed

- SNV: No disease – 2 lines (IVHT 3018 & 3024); <10% - 16 lines (AHT 4013, 4015, 4016, 4020, 4024, IVHT 3023); >10% - 18 lines (AHT 4014, 4017, 4018, 4019, 4021, 4022, 4023 IVHT 3016, 3017, 3019, 3020, 3021, 3022, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029)
- Powdery mildew: 1-10% Resistant – 6 lines (AHT 4017, 4022, 4023 IVNT 3017, 3018, 3023); 11- 25% Moderately resistant – 7 lines (AHT 4013, 4014, 4016, IVHT 3024, 3025, 3026, 3027); 26-50% Susceptible – 13 lines (AHT 4015,4018,4019,4020,4021, 4024, IVHT 3016,3019,3020,3021,3022, 3028,3029)
- *Alternariaster* Leaf spot: 1-10% Resistant – 2 lines (IVHT 3016, 3029); 11- 25% - Moderately resistant - 14 lines (AHT 4015, 4018, 4022, 4023, IAHT 3017, 3018, 3021, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028) 26-50% Susceptible – 11 lines (AHT 4013, 4014, 4016, 4017, 4019, 4020, 4021, 4024 IVHT 3019, 3020, 3022)

Experiental Title	**:**	4. Influence of weather parameters on Alternaria leaf spot
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Sunflower hybrid, KBSH 44 was sown on four different dates during *Kharif* 2023 (04.07.2023, 17.07.2023, 01.08.2023 & 17.08.2023) at fortnightly interval. Disease appearance was recorded once in 4 days along with weather parameters. Sowing window for the experiment during *Kharif* 2023 was after 2nd fortnight of June having four different dates of sowing at 15 days interval. Sunflower hybrid KBSH 44 was sown & diseases appearance was recorded once in 4 days & 18 observations before harvest was considered for disease severity correlation with weather parameters. Moderate temperature (27-29^{0}C), high rainfall (>3-5mm) and moderate RH (85-95%) as the major factors influencing infection rate of *Alternariaster* leaf spot. Highest infection rate was observed after 65-70 DAS (reproductive phase).

Experiental Title	**:**	5. Management of Powdery mildew and *Alternariaster* leaf spot disease of sunflower by using new fungicides
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Management of fungal diseases of sunflower with new fungicide molecules was conducted during *Kharif* 2023 at ZARS, GKVK. Trial was sown on 9th August, 2023. Susceptible check KBSH 44 was used for the trial. Seed treatment with Fluxapyroxad FS

@ 1.5 g/kg seed was used for sowing in all the six treatments except for untreated check plot sowing seeds. This was followed by foliar sprays at 45 DAS. *Alternariaster* leaf spot disease was observed in less severity (7.7%) in treatment sprayed with Fluopyram 17.7%+ Tebuconazole17.7% (400 SC) @ 1 ml/L followed by Azoxystrobin 18.2% + Difenconazole 11.4% SC @1ml /L with severity of 9.47%. The PDI of powdery mildew was low falling in the range of moderation including control check. Hence the observations were not significant among treatments for disease during *Kharif* on powdery mildew. Highest seed yield (2157.33 kg/ha) was recorded in seed treatment with Fluxapyroxad FS @ 1.5 g/kg seed followed by foliar sprays with Fluopyram 17.7%+ Tebuconazole17.7% (400 SC) @ 1 ml/l (1st spray at onset of incidence or 45 days after sowing & 2nd spray 15 days after 1st spray)

Experiental Title	**:**	6. Survey for diseases of sunflower (*Rabi* 2022-23)
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: *Rabi* cultivation of sunflower is under irrigation only in southern Karnataka. Gouribidnur taluk of Chikkaballapura district is one such area where the crop is cultivated under irrigation in *Rabi* recorded necrosis viral disease incidence only (2-20%).

Experiental Title	**:**	7. Confirmation of reaction of identified resistant lines under high disease pressure against Powdery mildew & Alternaria leaf spot by artificial screening (*Rabi* 2022)
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- For *Alternariaster* Leaf spot: 11- 25% Moderately resistant – 6 lines (301,302,303,305,306, 307); 26-50% Susceptible – 1 line (304)
- For Powdery mildew: 11- 25% - Moderately resistant 1 line (302); 26-50% Susceptible – 6 lines (301,303,304,305,306,307)

Experiental Title	**:**	8. Screening of 27 entries of Coordinated trials (IHT 22R-1001 to IHT 22R-1021 (21 lines) & AHT 22R-2013 to AHT 22R-2018 (6 lines) against necrosis virus disease, powdery mildew & Alternaria leaf spot of sunflower
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24:

- For SNV:
  - ✓ No disease – 1 lines (IHT 22R-1017);
  - ✓ <10% - 11 lines (IHT 22R-1004, 1005, 1006, 1008, 1009, 1010, 1014, 1015, 1018, AHT 22R-2015, 2018);
  - ✓ >10% - 15 lines (IHT 22R-1001, 1002, 1003, 1007, 1010, 1011, 1012, 1013, 1016, 1019, 1020, 1021, AHT 22R-2013,2014,1016)
- For Powdery mildew:
  - ✓ 11- 25% : Moderately resistant – 19 lines (IHT 22R-1002, 1003, 1004, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1012, 1013, 1015, 1016, 1017, 1020, 1021 AHT 22R-2013, 2014, 2016, 2017);
  - ✓ 26-50% : Susceptible – 8 lines (IHT 22R-1001, 1005, 1011, 1014, 1018, 1019 AHT 22R-2015, 2018)
- For *Alternariaster* Leaf spot:
  - ✓ 1-10% Resistant – 4 lines (IHT 22R-1003, 1019, AHT 22R-2013, 2017);
  - ✓ 11- 25% - Moderately resistant - 15 lines (IHT 22R-1001, 1002, 1006, 1007, 1008, 1009, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1020, 1021, AHT 22R- 2014, 2015, 2018);
  - ✓ 26-50% Susceptible – 26 lines (IHT 22R- 1004, 1005, 1010, 1011, 1018, AHT 22R-2016)

Experiental Title	**:**	9. Management of Powdery mildew and *Alternariaster* leaf spot disease of sunflower by using new fungicides
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Management of major fungal diseases using new fungicide molecules was to be carried during *Rabi*, especially for the control of powdery mildew diseases. The trial was conducted during *Rabi* 2022 with RBD style of layout measuring 4.2X3M^2 plot size each, of 7 treatments having 3 replications. The susceptible check KBSH 44 sown on 15.12.2022 after treatment with Fluxapyroxad FS @ 1.5 g/kg seed except for treatment 7. Spraying was carried after the disease started with respective chemicals for respective treatments. Spraying with Fluopyram 17.7%+ Tebuconazole17.7% (400 SC) @ 1 ml/L (first spray at the onset of incidence and second spray 15 days after 1st spray) was the best treatment plan revealing good management of the disease with PDI of 7.39% followed by spray of

Myclobutanil 10% WP @ 0.5 g /L (9.49%). Significant difference was not noticed in yield component among the different treatments. But highest yield was recorded in T1 - Seed treatment with fluxapyroxad FS @ 1.5g/kg seed followed by foliar spray with fluopyram 17.7%+ tebuconazole17.7% (400 SC) @ 1 ml/L (2124.67 kg/ha).

Experiental Title	**:**	10. Influence of weather parameters on Powdery mildew
Scientist involved	**:**	Dr. C.P. Manjula, Dr. Srinivas Reddy K.M., Dr. M.S. Uma, Dr. S.D. Nehru, Dr. K.S. Somashekar, Mr. Dattatraya Bhat & Dr. Arjuman Banu

Progress during 2023-24: Sunflower hybrid, KBSH 44 was sown on 15.11.2022, 30.11.2022, 15.12.2022 and 02.01.2023. Disease appearance was recorded once in 4 days along with weather parameters. Diseases appearance was recorded once in 4 days and 18 observations before harvest was considered for disease severity correlation with weather parameters. The factor for the disease development from analysis reveals low temperature, and high relative humidity is the major factors influencing the infection rate. Highest infection rate was observed 70DAS. Disease rate of increase was not of much difference among the different dates of sowing

➢ AICRP on Nematodes

<u>Concluded Experiments</u>

Experiment Title	:	1. Diversity and distribution mapping of economically important nematodes in the country
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Results: Major nematode hot spots were identified on particular crop and that was documented periodically. Nematode free areas were also recorded. Bangalore rural and Chikkaballapura districts of Karnataka state were selected for studying nematode diversity and distribution pattern studies.

- Doddaballapura taluk: M. incognita, *M. enterolobii, H.oryzae Tylenchorhynchus claytoni Hoplolaimus indicus* were major nematodes recorded on guava, pomegranate, tomato and brinjal.
- Nagamangala taluk: *M. enterolobii, M. incognita, M. javanica, T. claytoni, Pratylenchus* sp, *R. reniformis* from guava, pomegranate, tomato, cucurbits, brinjal and other vegetables were the major pests.
- Chikkaballapura district: *M. incognita, M. enterolobii,* from pomegranate, mulberry, tomato, brinjal and guava; *M. incognita, Pratylenchus* sp, *R. reniformis, Hoplolaimus* were recorded on tomato, brinjal, carnation, tuberose

Table: Population dynamics of plant parasitic nematodes in Bangalore rural district

Crop	Nematode population density (per 200 cc soil+ 5g root)			
	Species 1	Species 2	Species 3	Species 4
Guava	*Meloidogyne enterolobii* 387 and 09	*M. incognita* 106 & 04	*Hoplolaimus indicus* 15	-
Guava	*Meloidogyne enterolobii* 349 and 08	*M. incognita* 104 & 03	*M. arenaria* 30	-
Tomato	*M.incognita* 332 & 09	*M. javanica* 118 & 01	*Pratylenchus cofeeae* 65 & 05	*T. claytoni* 41
Banana	*R.similis* 305 & 10	*Pratylenchus penetrans* 117 & 01	*Helicotylenchus multicinctus* 163 & 03	*M.incognita* 46
Guava	*Meloidogyne enterolobii* 324 and 08	*M. incognita* 98 & 03	*Hirschmaniella oryzae* 67 & 03	*Hoplolaimus indicus* 15
Pomegranate	*M.incognita* 224 & 07	*R.reniformis* 73 & 03	*Pratylenchus cofeeae* 64 & 04	*P. cofeeae* 13 & 00
Brinjal	*M. incognita* 159 & 06	*R. reniformis* 72 & 05	*Tylenchorhynchus claytoni* 53	--
Banana	*R.similis* 305 & 10	*M.incognita* 243 & 07	*Pratylenchus penetrans* 103 & 01	*Helicotylenchus multicinctus* 94 & 01
Gerbera	*M. incognita* 306 & 09	*M. javanica* 116 & 06	*Pratylenchus cofeeae* 74 & 03	*T. claytoni* 31
Coleus	*M.incognita* 196 & 08	*M. javanica* 143 & 03	*R.reniformis* 62 & 04	*H. dihystera* 47
Ashwagandha	*M. incognita* 271 & 06	*M. javanica* 136 & 05	*Pratylenchus cofeeae* 74 & 02	*T. claytoni* 21
Tuberose	*M. incognita* 194 & 08	*M. javanica* 149 & 03	*R.reniformis* 43 & 04	*H. dihystera* 52
Pomegranate	*M.incognita* 323 & 08	*M. javanica* 212 & 06	*Pratylenchus cofeeae* 86 & 04	*T. claytoni* 23
Carrot	*M. incognita* 324 & 09	*M. javanica* 123 & 02	*Pratylenchus cofeeae* 76 & 03	*T. claytoni* 46
Potato	*M.incognita* 316 & 08	*M. javanica* 142 & 04	*Pratylenchus cofeeae* 59 & 04	*T. claytoni* 37
Banana	*R.similis* 325 & 11	*Pratylenchus penetrans* 137 & 02	*Helicotylenchus multicinctus* 193 & 04	*M.incognita* 21

Table: Population dynamics of plant parasitic nematodes in Chikkaballapura district

Crop	Nematode population density (per 200 cc soil+ 5g root)			
	Species 1	**Species 2**	**Species 3**	**Species 4**
Paddy	*Hirschmaniella oryzae* 155 & 08	*Meloidogyne graminicola* 112 & 07	*Hoplolaimus indicus* 19	-
Green gram	*M.incognita* 149 & 05	*Rotylenchulus reniformis* 103 & 04	*Helicotylenchus dihystera* 67 &02	--
Tomato	*M. incognita* 304 & 09	*M. javanica* 243 & 05	*Pratylenchus coffeae* 21 & 04	*T.claytoni* 37
Green gram	*M. incognita* 91 & 02	*R. reniformis* 112 & 04	*Helicotylenchus dihystera* 39 & 02	-
Pigeon pea	*M.incognita* 86 & 02	*Pratylenchus coffeae* 73 & 06	*R. reniformis* 78 & 04	-
Okra	*M. incognita* 185 & 07	*R. reniformis* 93 & 02	*Pratylenchus coffeae* 54 & 05	*P. coffeae* 37 & 02
Chilli	*M. incognita* 106 & 06	*R. reniformis* 52 & 02	*T. claytoni* 38	--
Tomato	*M. incognita* 276 & 08	*M. javanica* 95 & 01	*Pratylenchus coffeae* 53 & 02	*T. coffeae* 63
Arecanut	*R. similis* 93 & 06	*Pratylenchus coffeae* 14	-	-
Brinjal	*M. incognita* 194 & 09	*M. javanica* 173 & 06	*R.reniformis* 67 & 03	*H. dihystera* 44
Mulberry	*M. incognita* 361 & 09	*M. javanica* 238 & 06	*Pratylenchus coffeae* 89 & 06	*T. coffeae* 32
Chilli	*M. incognita* 38	*R. reniformis* 66 & 01	*T. claytoni* 52 & 01	-
Coconut	*R. similis* 69 & 02	*T.claytoni* 15	-	-
Pomegranate	*Meloidogyne incognita* 375 and 09	*Hirschmaniella oryzae* 124 & 08	*Hoplolaimus indicus* 35	-
Banana	*R. similis* 314 & 10	*M.incognita* 129 & 06	*Pratylenchus* 42 & 02	*Helicotylenchus multicinctus* 64 & 01
Maize	*Pratylenchus* zeae 154 & 08	*M.incognita* 53 & 02	*Hoplolaimus indicus* 69	-

Experiment Title	:	2. Management of root knot nematode, *Meloidogyne graminicola* in rice through chemicals
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Table: Management of *Meloidogyne graminicola* in rice through chemicals

Treatments	Plant height (cms)	Root length (cms)	Root dry Weight (gms)	Shoot dry weight (gms)
T1: Fluensulfone 2%GR	75.44	29.23	1.55	2.97
T2: Carbosulfan 6G	76.07	33.04	1.92	3.62
T3 Untreated control	70.10	18.02	0.85	1.86
CD @ 5%	1.62	0.96	0.18	0.16
S.Em ±	1.94	0.68	0.02	0.02
CV%	1.88	3.09	10.64	4.90

Table: Management of *Meloidogyne graminicola* in rice through chemicals

Treatment	FNP		Yield		RKI
	200cc soil	5g root	kg/plot	t/ha	
T1: Fluensulfone 2%GR	214.43	16.29	6.94	3.47	3.43
T2: Carbosulfan 6G	198.43	9.00	6.89	3.44	3.14
T3 Untreated control	407.43	19.71	5.15	2.57	4.57
CD @ 5%	4.67	1.11	0.52		0.48
S.Em ±	16.06	0.91	0.20		0.17
CV%	1.47	6.34	7.20		10.99

Inference / Results: Soil application of fluensulfone 2% GR @1 kg a.i./ha at sowing was best in reducing the population of rice root-knot nematode, *Meloidogyne graminicola* in rice both in soil and roots in transplanted rice and recorded highest yield compared to untreated control

Experiment Title	:	3. Evaluation of some microbial consortium for management of root knot nematode, *M. graminicola* in transplanted rice
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Table: Evaluation of some microbial consortium for management of *M. graminicola* in transplanted rice

Treatments	RKI At transplanting	Final nematode population		Yield	
		200cc soil	5g root	Kg/plot	t/ha
T1 Biofor	3.00	116.4	8.6	5.20	2.60
T2 Biogreen	3.20	185.4	17.6	4.30	2.15
T3 Biotime	3.20	146.2	10.2	5.00	2.50
T4 P.f. check	3.00	113.4	6.4	5.25	2.63
T5 Control	4.40	344.4	16.2	4.50	2.25
CD @ 5%	0.50	1.43	0.79	0.28	-
S.Em	0.14	1.14	0.35	0.03	-
CV%	11.14	0.59	5.01	3.76	-

Table: Evaluation of microbial consortium for management of *M. graminicola* in transplanted rice

Treatments	Plant height (cms)	Root length (cms)	Root dry weight (gms)	Shoot dry weight (gms)
T1	75.86	33.32	2.08	4.20
T2	68.96	32.08	2.02	3.82
T3	74.7	32.12	2.38	4.22
T4	76.68	34.98	2.64	4.72
T5	69.68	18.56	1.00	2.16
CD @ 5%	0.67	0.67	0.18	0.27
S.Em	0.25	0.25	0.02	0.04
CV%	0.68	1.65	6.52	5.17

Inference / Results: Rice nursery bed treatment with Biofor pf-2 @20 g/m^2 performed better in reducing the final population of *M. graminicola* both in soil and roots followed nursery bed treatment with Biotime @20 g/m^2. These treatments also recorded least Root-knot index maximum yield

Experiment Title	:	4. Biomanagement of root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.) and bacterial wilt (*Ralstonia solanacearum*) complex in Brinjal
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Treatments: T1: *Bacillus subtilis* @ 2.5 kg along with 2.5 tons of FYM/ha;T2: *B. velenzenisis*@ 2.5 kg along with 2.5 tons of FYM/ha; T3: *B. macerans*@ 2.5 kg along with 2.5 tons of FYM/ha; T4: *Pseudomonas fluorescens* @ 2.5 kg along with 2.5 tons of FYM/ha; T5: *P. putida* @ 2.5 kg along with 2.5 tons of FYM/ha; T6: Carbofuran 3G @ 2 kg a.i./ha (Standard check); T7: Untreated check

Table: Biomanagement of root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.) and bacterial wilt (*Ralstonia solanacearum*) complex in Brinjal

Treatment	FNP		RKI	No. of egg masses/rt system	No.of eggs/Em	Root staining (5 pl.)	CFU/g soil at harvest	% wilting	Yield	
	Soil 200 cc	root 5g							kg/plot	t/ha
T1	235.5	12.66	3.00	81.33	201.33	24	$4x10^{-5}$	73.50	13.24	33.10
T2	138.5	9.33	2.00	51.33	128.33	18	$6X10^{-6}$	61.50	15.91	39.77
T3	201.5	13.66	2.33	90.66	182.55	22	$3X10^{-5}$	71.33	14.73	36.83
T4	162.0	10.66	3.00	72.33	142.5	22	$4X10^{-6}$	69.33	15.17	37.93
T5	196.5	11.33	2.33	93.66	155.33	25	$5X10^{-6}$	64.50	14.00	35.00
T6 carbo	98.5	5.33	2.00	38.33	96.33	10	--	45.33	16.2	40.50
T7 Control	414	19.66	4.00	142.66	438.5	38	--	92.5	12.10	30.25
CD@5%	5.64	1.02	1.46	1.88	6.97	0.44		27.27	0.12	-
SEM	1.83	0.33	0.47	0.61	2.26	1.03		8.85	0.04	-
CV%	1.53	4.88	30.8	1.30	2.03	2.55		22.47	0.50	-

Inference / Results: Application of *Bacillus velenzenisis* @ 2.5 kg along with 2.5 tons of FYM/ha effectively managemed root-knot nematode, Meloidogyne incognita by minimizing the population both in soil and roots, recorded least RKI, number of egg masses/root system and least number of eggs/egg mass with reduced wilt incidence apart from increased yield.

Experiment Title	:	5. Eco-friendly management of Meloidogyne spp. infecting tomato in nursery
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Treatments: T_1: Castor cake @ 2 t/ha; T_2: Groundnut cake @ 2 t/ha; T_3: Jatropha cake @ 2 t/ha; T_4: Pongamia cake @ 2 t/ha; T_5: Neem cake @ 2 t/ha; T_6: FYM @ 2.5 t/ha; T_7: Carbofuran 3G @ 2 kg a.i/ha; T_8: Untreated control

Table: Organic management of root-knot nematode, *Meloidogyne incognita* infecting tomato in nursery

Treatments	Germination (%)	FNP		RKI	No of egg mass / root system	No of eggs/ egg mass	Root staining	ICBR
		200 cc soil	5g root					
T_1	90.50 (72.06)	275.00 (16.58)	10.00 (3.15)	3.50	35.00 (5.92)	151.00 (12.29)	25.00	1:2.40
T_2	89.60 (71.20)	233.00 (15.26)	9.00 (2.98)	3.50	21.00 (4.58)	116.00 (10.77)	11.00	1:1.98
T_3	85.00 (67.22)	212.00 (14.56)	8.00 (2.83)	3.00	32.00 (5.66)	136.00 (11.66)	18.00	1:2.00
T_4	85.00 (67.22)	256.00 (16.00)	10.00 (3.15)	3.50	28.00 (5.29)	149.00 (12.21)	23.00	1:2.70
T_5	90.50 (72.06)	186.00 (13.64)	7.00 (2.63)	3.00	20.00 (4.47)	110.00 (10.48)	6.67	1:1.84
T_6	91.00 (72.56)	286.00 (16.91)	11.00 (3.30)	3.67	52.00 (7.21)	276.00 (16.61)	29.00	1:1.76
T_7	91.50 (73.10)	169.00 (13.00)	5.00 (2.21)	2.50	15.00 (3.87)	85.00 (9.22)	7.00	1:1.70
T_8	85.00 (67.24)	455.33 (21.34)	18.00 (4.23)	5.00	66.00 (8.12)	315.00 (17.75)	30.00	
S.E(m) ±	1.09	10.79	2.59	0.17	1.98	39.79	1.52	
CD (0.05)	1.83	5.75	2.82	0.72	2.47	11.05	2.16	
CV	1.18	1.27	16.50	11.81	4.19	3.77	6.60	

Inference: Soil application of neem cake @ 2 t/ha (T_5) reduced final nematode population in soil and root exhibiting lowest RKI with more No. of transplantable seedlings No effect of the treatment on germination.

Experiment Title	:	6. Management of *Meloidogyne incognita* infecting cucumber under protected cultivation
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Treatments: T1: Soil application of *Bacillus pumilus* @ 1g/sq.m at the time of planting; T2: Soil application of *B. pumilus* @ 1 g/sq.m at the time of planting and 45 DAP; T3: Soil application of *B. amyloliquefaciens* @ 1g/sq.m at the time of planting; T4: Soil application of *B. amyloliquefaciens* @ 1g/sq.m at the time of planting and 45 DAP; T5: Soil application of *Pochonia chlamydosporia* @ 1 g/sq.m at the time of planting and 45 DAP (check); T6: Soil application of carbofuran 3G @ 3.3 g/sq.m at the time of planting (check); T7: Untreated control

Table: Management of *Meloidogyne incognita* infecting cucumber under protected cultivation

Treatments	FNP		RKI	No. of egg masses/ plant	No. of eggs/egg mass	Yield q/ha	Cfu /gram of soil at harvest
	200 cc soil	5 root					
T1	192.33 (13.88)	4.66 (2027)	4.33	102.66 (10.15)	298.33 (17.28)	243.33	$4x10^5$
T2	185.00 (13.62)	3.33 (1.95)	3.66	103.33 (10.19)	218.66 (14.80)	252.00	$3x10^5$
T3	186.00 (13.65)	3.66 (2.03)	3.66	99.33 (9.99)	258.00 (16.07)	245.22	$4 X 10^6$
T4	178.33 (13.37)	3.33 (1.95)	3.33	84.33 (9.21)	197.66 (14.07)	256.04	$5 X 10^6$
T5	154.00 (12.43)	3.00 (1.87)	3.00	75.33 (8.71)	115.33 (10.76)	261.44	$6X 10^6$
T6	94.00 (9.72)	2.66 (1.77)	2.66	44.66 (6.72)	91.00 (9.56)	259.77	-
T7	389.33 (19.74)	13.33 (3.72)	5.00	162.66 (12.77)	347.00 (18.64)	224.29	-
CD @ 5%	1.73	0.98	0.92	0.95	1.40	1.54	
SEM±	0.56	0.32	2.99	0.30	0.45	0.50	
CV%	0.49	11.45	14.16	0.55	0.36	0.34	

Values in the parenthesis are square root transformed

Inference: Soil application of *B. amyloliquefaciens* @ 1g/sq.m at the time of planting of cucumber under protected condition and again at 45 days after planting, was found best in reducing the final population of root-knot nematode, *M. incognita* both in soil (178.33/200 cc soil) and root (3.33/5g root), which also recorded least Root knot index (3.33), number of egg masses/plant (84.33), number of eggs/egg mass (197.66) and increased yield (256.04 q/ha) compared to other treatments.

Experiment Title	:	7. Management of root knot nematode and fungal wilt complex in pomegranate
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Table: Management of root knot nematode and fungal wilt complex in pomegranate

Sl. No.	FNP												RKI	No. of female in 5g root	No. of egg masses in 5g root	No. of eggs /egg mass	Yield (kg /plant)	ICBR
	3 months			6 months			9 months			At harvest								
	200 cc	5g root	Cfu/g soil	200 cc	5g root	Cfu/g soil	200 cc	5g root	Cfu/g soil	200 cc	5g root	Cfu/g soil						
1	228.00 (15.09)	11.33 (3.36)	2.0x10^8	216.33 14.70	14.67 (3.82)	3 x 10^8	213.00 (14.59)	12.67 (3.55)	4 x 10^8	148.00	15.33	4.5 x 10^8	2.67	61.00 (7.81)	99.33 (9.96)	197.00 (14.03)	27.20	1.75
2	235.67 (15.35)	13.67 (3.69)	2.0x10^8	221.00 14.86	16.67 (4.08)	3 x 10^8	214.67 (14.65)	14.67 (3.85)	4 x 10^8	173.33	17.67	4.5 x 10^8	3.33	69.00 (8.30)	101.33 (10.06)	200.67 (14.16)	26.70	1.69
3	243.67 (15.60)	15.67 (3.95)	2.0x10^8	226.33 15.04	18.67 (4.32)	3 x 10^8	219.33 (14.80)	16.33 (4.04)	4 x 10^8	185.00	19.00	4.5 x 10^8	3.67	74.33 (8.62)	105.67 (10.27)	212.00 (14.56)	25.45	1.62
4	183.67 (13.55)	7.33 (2.70)	2.5x10^8	178.33 13.35	9.00 (3.00)	4 x 10^8	161.33 (12.70)	8.33 (2.88)	4.5 x 10^8	129.00	9.00	5.5 x 10^8	1.67	45.33 (6.73)	75.67 (8.69)	115.67 (10.75)	29.20	2.32
5	187.00 (13.67)	9.00 (3.00)	2.3x10^8	182.67 13.51	12.00 (3.46)	4 x 10^8	172.33 (13.12)	9.67 (3.10)	4.5 x 10^8	135.00	12.00	5 x 10^8	2.33	51.00 (7.14)	82.00 (9.05)	165.67 (12.87)	28.45	2.41
6	175.33 (13.24)	4.67 (2.16)	-	166.33 12.89	6.67 (2.58)		155.67 (12.47)	6.67 (2.58)		117.00	6.33		1.33	32.67 (5.71)	45.33 (6.73)	89.67 (9.46)	24.70	2.38
7	374.00 (19.33)	25.00 (5.00)	-	381.33 19.52	29.33 (5.41)		390.67 (19.76)	31.00 5.56)		399.00	33.00		4.67	128.330 (11.32)	154.00 (12.40)	345.00 (18.57)	22.70	-
CD (0.05)	1.50	1.02		3.39	1.27		1.16	1.18		1.73	1.46		1.02	1.45	1.14	1.45	1.92	
SEm ±	0.48	0.33		1.10	0.41		0.37	0.38		0.56	0.47		0.33	0.47	0.37	0.47	1.16	
CV%	0.36	20.55		0.84	4.69		0.30	4.69		0.53	5.14		20.55	1.23	0.67	0.43	4.09	

Treatments: T1: *P. lilacinum*@ 60 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant every month;

T2:*T. asperellum*@ 60 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant every month;

T3:*B. subtilis* @ 60 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant every month;

T4:*P. lilacinum*@ 30 ml/ plant + *B. subtilis* @ 30 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/plant every month;

T5: *T. asperellum*@ 30 ml/ plant + *B. subtilis* @ 30 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/plant everymonth;

T6: Carbofuran 3G @ 60 g/ plant + Carbendazim @ 1 g/l of water (Standard check);

T7: Untreated check

Conclusions: Application of *P. lilacinum*@ 30 ml/ plant + *B. subtilis* @ 30 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/plant every month is effective in managing the nematode population in pomegranate.

Experiment Title	:	8. Management of root knot nematode and fungal wilt complex in guava
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Treatments: T1: *P. chlamydosporia* @ 60 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant;

T2:*T. asperellum* @ 60 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant;

T3:*B. subtilis* @ 60 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant;

T4:*P. chlamydosporia*@ 30 ml/ plant + *B. subtilis* @ 30 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant;

T5: *T. asperellum* @ 30 ml/ plant + *B. subtilis* @ 30 ml/ plant + Neem cake @ 100 g/ plant;

T6: Growing marigold around basin of tree + NC @ 100g;

T7: Carboruran 3G @ 60 g/ plant + Carbendazim @ 1 g/l of water (Standard check);

T8: Untreated check

Inference: Growing marigold around basin of tree + neem cake @ 100 g was found best in reducing nematode population & wilt complex disease in guava

Table: Management of root knot nematode and fungal wilt complex in guava

Sl. No.	FNP												RKI	No. of female in 5 g root	No. of egg masses in 5 g root	No. of eggs/egg mass	RF	wilt incidence (%)	Yield kg/plant	Yield kg/plot	Yield (t/ha)	ICBR
	3 months			6 months			9 months			12 months												
	200 cc	5 g root	Cfu/g soil	200 cc	5g	Cfu/g soil	200 cc	5g	Cfu/g soil	200 cc	5g	Cfu/g soil										
1	217.67 (14.75)	8.00 (2.82)	5.62x10^{4}	198.67 (14.09)	6.67 (2.58)	4.84x10^{4}	179.67 (13.41)	5.33 (2.30)	5.05x10^{4}	152.66 (12.35)	4.33 (2.08)	6.22x10^{4}	2.33	65.33 (8.08)	86.67 (9.30)	127.33 (11.28)	0.54	33.33	63.43	446.50	25.37	1: 2.21
2	219.33 (14.80)	9.33 (3.05)	5.22x10^{4}	208.33 (14.43)	7.67 (2.76)	5.93x10^{4}	180.33 (13.42)	6.33 (2.51)	5.07x10^{4}	160.66 (12.67	5.33 (2.30)	6.15x10^{4}	2.67	71.33 (8.44)	99.67 (9.98)	145.67 (12.06)	0.55	33.33	61.63	433.84	24.65	1:2.21
3	225.33 15.01)	9.67 (3.10)	4.83x10^{4}	207.00 (14.38)	8.33 (2.88)	5.21x10^{4}	181.67 (13.47)	7.33 (2.70)	4.62x10^{4}	162.00 (12.72)	6.33 (2.51)	4.18x10^{4}	3.33	75.67 (8.69)	103.33 (10.16)	157.33 (12.54)	0.56	33.33	58.55	419.60	23.42	1:2.22
4	232.00 (15.23)	10.33 (3.24)	4.70x10^{4}	210.67 (14.51)	9.67 (3.10)	3.98x10^{4}	197.67 (14.05)	8.67 (2.94)	3.91x10^{4}	162.00 (12.72)	7.66 (2.76)	4.01.x10^{4}	3.67	81.33 (9.01)	110.67 (10.51)	165.67 (12.87)	0.58	33.33	57.20	402.70	22.88	1:2.23
5	233.67 (15.24)	11.33 (3.36)	4.01x10^{4}	202.33 (14.22)	10.67 (3.26)	4.22x10^{4}	195.33 (13.97)	9.33 (3.05)	4.01x10^{4}	170.66 (13.06)	8.33 (2.88)	3.67x10^{4}	3.67	89.67 (9.46)	124.67 (11.16)	200.33 (14.15)	0.58	66.66	56.38	396.88	22.55	1:2.10
6	200.33 (14.15)	6.00 (2.44)	5.85x10^{4}	193.00 (13.89)	4.67 (2.16)	6.91x10^{4}	177.67 (13.32)	4.67 (2.16)	7.44x10^{4}	149.33 (12.22)	3.66 (1.91)	7.81x10^{4}	1.67	52.67 (7.25)	79.33 (8.90)	114.67 (10.70)	0.52	16.66	67.25	473.44	26.90	1:2.57
7	193.33 (13.90)	4.00 (4.00)		189.33 (13.75)	3.33 (1.82)		160.67 (12.67)	2.67 (1.63)		135.00 (11.61)	1.66 (1.28)	-	1.33	30.33 (5.50)	43.33 (6.58)	86.33 (9.29)	0.49	16.66	68.93	485.23	27.57	1:2.53
8	312.00 (17.66)	18.33 (4.28		301.67 (17.36)	19.67 (4.43)		300.67 (17.33)	20.33 (4.50)		284.33 (16.86)	22.00 (4.69)	-	4.67	132.67 (11.5)	146.33 (12.09)	312.33 (17.67)	0.86	83.33	39.90	280.90	15.96	-
CD5%	1.08	1.15		0.96	0.46		1.02	0.70		1.04	0.75		1.13	0.97	0.97	1.07			0.23	1.35		
Sem±	0.35	0.38		0.31	0.15		0.33	0.23		0.35	0.18		0.21	0.31	0.31	0.38			0.02	0.59		
CV %	0.27	6.84		0.25	3.02		0.29	4.95		0.34	5.79		15.87	0.74	0.56	0.37			0.23	0.18		

Experiment Title	:	9. Documentation of nematode infested horticultural nurseries in the state
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Results:

Table: Documentation of nematode infested horticultural nurseries in the state

District	Number of nursery	Private /Govt.	Registered/Not registered	Crop	% incidence of root-knot nematode infection	Severity of infection (based on RKI)
Hassan	23	Private	Not registered	Guava Tomato Chilli	50% 30% 35%	3.50 3.00 4.00
Chikkaballapura	15	Private	Not registered	Tomato Guava cucumber	65% 50% 30%	4.00 3.50 3.00
Kolar	19	Private	Not registered	Guava Tomato Chilli	40% 35% 30%	3.00 3.00 3.00
Mandya	21	Private	Not registered	Tomato Guava	40% 30 %	3.00 3.00
Davanagere	18	Private	Not registered	Brinjal	45%	4.00
Tumakuru	25	Private	Not registered	Tomato Brinjal Chilli	35% 35% 30%	3.00 3.00 3.00

.

Experiment Title	:	10. Efficacy of mycorrhiza in the management of *Meloidogyne incognita* in capsicum under protected cultivation
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Treatments:

T1: Spot application (SA) of *Glomus fasciculatum@* 1kg/ polyhouse (1000 m^2) before planting

T2: Spot application of *G. mossae @* 1kg/ polyhouse (1000 m^2) before planting

T3: Spot application of *G. fasciculatum@* 1kg before planting + SA of *Pochonia chlamydosporia* @1kg/ polyhouse (1000 m^2) at 45 DAP

T4: Spot application of *G.mossae @* 1kg before planting + SA of *P. chlamydosporia @* 1kg/polyhouse (1000 m^2) at 45 DAP

T5: Spot application of Carbofuran 3G @ 3.3 kg/ polyhouse (1000 m^2) at the time of planting (check)

T6: Untreated control

Table: Efficacy of mycorrhiza in the management of *Meloidogyne incognita* in capsicum under protected cultivation

Treatments	FNP		RKI	No. of egg masses/ plant	No. of eggs/egg mass	Yield (q/ha)	Cfu /g. soil at harvest
	Soil (200 cc)	Root (5 g)					
T1	175.50 (13.26)	4.75 (2.27)	4.00	56.5 (7.56)	139 (11.82)	282.5	$3X10^6$
T2	183.25 (13.55)	6.50 (2.67)	3.75	55.75 (7.49)	145.5 (12.07)	254.28	$3X10^6$
T3	238.50 (15.46)	7.50 (2.85)	4.50	68.75 (8.33)	200.5 (14.18)	243.55	$4X10^6$
T4	134.25 (11.61)	4.50 (2.27)	3.50	41.25 (6.46)	94.5 (9.73)	301.3	$5X10^6$
T5	97.75 (9.92)	2.75 (1.77)	2.50	32.75 (5.75)	73.75 (8.61)	313.75	--
T6	400.00 (20.01)	14.75 (3.89)	5.00	129.75 (11.42)	290.75 (17.07)	205.96	--
CD @ 5%	0.98	0.79	0.70	0.92	1.08	13.08	
SEM±	0.32	0.26	0.23	0.30	0.36	4.34	
CV%	0.32	7.72	12.08	0.95	0.45	3.25	

Values in the parenthesis are square root transformed

Inference: Spot application of *G. fasciculatum* @ 1kg before planting + SA of *Pochonia chlamydosporia* @ 1kg/ polyhouse (1000 m^2) at 45 DAP found best in reducing the final nematode population in soil (134.25/ 200 cc soil) and root (4.50 /5 g root) with least Root knot index (3.50), number of egg masses/plant (41.25), number of eggs/egg mass (94.5) with increased yield (301.3 q/ha).

Experiment Title	:	11. Efficacy of Glomus fasciculatum in the management of Meloidogyne incognita in carrot
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Treatments

T1: *Glomus fasciculatum:* Soil treatment @ 2.5 kg along with 1.25 tons FYM/ha

T2: *G. fasciculatum:* Soil treatment @ 5 .0 kg along with 1.25 tons of FYM/ha

T3: *G. fasciculatum*: 1.25 kg /ha +0.625 tons FYM/ ha, again 1.25 kg/ha+ 0.625 tons FYM/ha 45 daysafter planting

T4: *G. fasciculatum:* 2.50 kg/ha +1.25 tons of FYM/ha, again 2.50 kg/ha+ 1.25 tons FYM/ha 45 daysafter planting

T5: Carbofuran 3G: 2kg a.i./ha (Standard check)

T6: Untreated control

Table: Efficacy of *Glomus fasciculatum* in the management of Meloidogyne incognita in carrot

Treatments	FNP Soil	root	RKI	No of egg masses /root system	No. of eggs/egg mass	Root staining	Yield (Kg/plot)	ICBR
T1	309.25	49.25	4.00	18.75	203.00	27.00	4.15	1.53
T2	267.00	46.00	3.25	16.25	185.00	25.25	3.58	1.56
T3	258.75	43.75	3.25	15.75	143.00	23.50	3.69	1.62
T4	224.00	37.00	3.25	12.25	130.50	17.00	3.42	1.69
T5	140.50	26.75	1.75	9.25	96.25	11.25	4.50	1.75
T6	489.00	109.25	4.75	72.50	425.50	41.00	3.00	1.45
CD @ 5%	1.40	1.46	0.74	0.81	2.42	0.88	0.60	
SEm±	0.87	0.93	0.24	0.29	2.58	1.34	0.16	
CV %	0.33	1.86	14.57	2.2	0.81	2.40	10.63	

Inferense: *G. fasciulatum* @2.50 kh/ha+1.25 tones of FYm /ha again 2.50 kg/ha +1.25 tons FYm /ha at 45 Days after planting was found best in reducing the FNP in soil and root RKI no of egg masses /root system no. of eggs/egg mass and increased yield in carrot.

Continued Experiments

Experiment Title	:	1. Management of nematode wilt disease complex in banana
Scientists involved	**:**	Dr. T. R. Kavitha

Progress during 2023-24: Experiment was initiated on 09.10.2023. Initial nematode population was recorded to be around 320-325 per 200 cc soil. Experiment is under progress.

➢ AICRN on Potential Crops

Continued Experiments

Experiment Title	:	1. Management strategies for Rhizoctonia wilt of quinoa
Scientists involved	**:**	Dr. S. R. Anand and Dr. Dr. A. Mohan Rao

Progress during 2023-24: Experiment has been implemented during *Rabi* 2023-24. Presently crop is at maturity stage

D. AGRICULTURAL ENGINEERING

➢ AICRP on Post-Harvest Technology

Continued Experiments

Experiment Title	:	1. Development of sub-baric processor for conditioning, roasting and popping of millets
Scientists involved	:	Dr. Manjunatha, M., Dr. G. Mahesh Kumar, Dr.Shobha & Dr M.B. Darshan

Progress during 2023-24: Sub-baric processor has been developed to operate under reduced pressure. It consisted of mainly popping chamber (10 L vol. capacity) made of SS 300 series material, lid, feeding unit and vacuum pump. The lid housed with components viz., view glass, filter, gauges, safety valve, thermal sensor and other minor components like fasterners, lock with bolt, gaskets, pneumatic hose pipe etc,. The feeding unit having intermediate grain space holder and two control valves was fabricated, designed and then attached to the side wall of the popping chamber. Finger millets and sorghum were conditioned to 18-19% moisture content and then popped under reduced pressure range of 25 to 45 kPa at lower temperature than conventional method. Under the reduced pressure range, popping temperature reduced to 230 °C from 260°C for finger millet while popping temperature reduced to 92 °C from 230 °C for sorghum with desirable popping quality and volumetric expansion. Sorghum popped under optimized hypobaric conditions (45 kPa at 91°C) using the hypobaric processor having feeding mechanism improved popping yield by 4-5 %, reduced un-popped kernel by 2-3 % and reduced charring of the grains by 3-4 %. At optimized conditions, popping yield of 80.85 %, unpopped kernel percentage of 11.89 %, popping effectiveness of 58.40 %, volumetric expansion ratio of 7.97, bulk density of 108.14 kg/m^3, product hardness of 63.16 N, fracturability value of 43.47 N, L^* value of 77.23 and overall acceptability score of 8.26 could be obtained and the experimentally verified values were found to be close with the predicted values.

Experiment Title	:	2. Optimization of process protocol for development of millet based Kori rotti
Scientists involved	**:**	Dr M. B. Darshan Dr. Manjunatha, M., Dr. B. N. Ramesh, Dr.Shobha & Mrs. R. Veena

Progress during 2023-24: Under this project, 4 different commercially available dosa making machines were used to prepare kori rotti. Three machines namely (i) Electric Crepe-Dosa maker (Model: Aryamurti), (ii) Electric Dosa maker (Model: Wonderchef) (ii) Flip Automatic Dosa maker (Model: EVOCHEF EC) were purchased from the market and the conventional hot plate dosa making machine available at UG Boy's Hostel was selected for the optimization studies. Millets such as ragi (white & red), foxtail millet and buckwheat, respectively from three major group namely major, minor and pseudo millets were selected for the studies. Kori rotti batter prepared with different ingredient ratio (Rice:Millet) was used (100:0, 75:25, 50:50, 25:75 & 0:100) under the study. Kori rotti obtained in different experiments were found to be non-satisfactory. Non-sticky pans of all machines affected the quality of the kori rotti, just not suited for kori rotti preparation. In Electric Crepe-Dosa maker, the distribution of batter is not uniform, at center of pan, adherence of batter is more as compare to outer pan, which leads to uneven

roasting. In Flip Automatic Dosa maker, the roasting time was observed to be less as the maximum retention time of roller was 110 seconds. The desire thickness, complete roasting and crispiness of the kori rotti was not obtained.In conventional hot plate dosa making machine, requirement of high skill was observed. In different trials, kori rotti with desirable product quality was not achieved. Type of roasting pan, high temperature and product scrapper plays a major role in preparing kori rotti with desirable quality. Therefore, further studies such a design and development of new machine for preparation of kori rotti, optimization of process technology and performance evaluation are required.

Experiment Title	:	3. Parboiling studies to improve the milling, functional and nutritional properties of Buckwheat
Scientists involved	**:**	Dr M.B. Darshan Dr. Manjunatha, M., Dr.Shobha & Mrs. R. Veena

Progress during 2023-24: Under this research activity, the effect of different hydrothermal treatments milling and nutritional properties of buckwheat was studied. Prior to pre-treatments, engineering properties and proximate analysis, hydration studies and thermal studies were conducted. Buckwheat were subjected to different hydrothermal treatments like T1: Raw buckwheat (Control), T2: Cold water soaking treatment (CWST), T3: Hot water soaking treatment (HWST), T4: Thermal shock treatment (TST), T5: Steam parboiling treatment (SPT). The dehulling efficiency, groats yield, broken yield and meal yield were found to be 94.20 – 96.67%, 47.00 to 3.80%, 12.15 -17.00%, and 3.00 – 3.80%, respectively. The dehulling efficiency and groats yield were found to highest for parboiled grains. Also, the broken yield and meal yield were found lowest for parboiled grains. In gorats yield, percentage of Grade-I was increased for T5 with G-I: G-II of 52.79:47.21 followed by T3 (51.05:48.95). Parboiled grains showed positive results in milling properties as compared to other treatments, however these values were not significantly different as compare to raw grains. Among all treatments, no significant differencewere observed in the values of dehulling efficiency, groats yield, broken yield and meal yield. The moisture content of flour of milled grains were between 13.40 and 13.58%, whereas, protein content was significantly varied. In all treatments, protein content was significantly reduced as compare to control (T1). The lowest protein value (9.51±0.04) was found for T5 samples, the highest protein loss was in parboiled groats. As compare to control, L* value was lowest for parboiled groats of T5 and total colour change value was maximum (15.89) was also observed for T5 samples, indicating browning of groats due to pigmentation from hull. As compare to raw groats, milling properties were not significantly varied among the different treatments and parboiling resulted in severe protein loss and also it affected the groats

quality, thus hydrothermal treatment especially parboiling has not been recommended for buckwheat grains.

Experiment Title	:	4. Development of PCM based reusable device for cooling beverages and liquid foods: A novel approach to replace ice in glass.
Scientists involved	**:**	Dr. Manjunatha, M., Dr. G. Mahesh Kumar & Dr M.B. Darshan

Progress during 2023-24: Cooling module was fabricated using food grade stainless steel (SS)

- SS sheet measuring 1.2 mm thick was cut required shape & polished to mirror finish using 320 grit
- The cut sheets were formed into hemispherical shaped halves. The two halves were joined using TIG welding to obtain a spherical shaped module measuring around 48 mm dia.
- A ferrule lock arrangement was provided to the module for functional requirements like filling and emptying refrigerant and house thermal sensor.
- The outer surface of the module was once again electro-polished using 320 grit finish to have mirror finish surface.
- The module was subjected to hydrostatic test for its leak proofness.
- The module was fitted with thermal sensor to get real time temperature during process is on
- Module filled with 46 ml distilled water was frozen till to around -20°C in deep freezer of refrigerator. It took around 3.5h to freeze. It was then used for cooling beverages in glass
- Two hundred mL of potable water and selected beverages were used to evaluate cooling performance of the module.
- It was found that maximum temperature of beverages was cooled down to 19° C from 35° C in 5 min while maximum temperature was reduced to 13 from 35° C in 25 min

Experiment Title	:	5. Enzymatic modification of protein isolate (/s) from sunflower seed de-oiled cake and its utilization/application in food product
Scientists involved	**:**	Dr. Manjunatha, M., Dr. G. Mahesh Kumar, Dr.Shobha & Dr M.B. Darshan

Progress during 2023-24:

- RSM design (Model) was successfully applied to optimize hydrolysis condition to produce sunflower protein hydrolysate with improved functional properties along with degree hydrolysis.
- Sunflower de-oiled cake procured from a local oil extraction mill, was subjected for proximate compositional analysis.

- Protein isolate was extracted from cold press deoiled sunflower cake left after oil extraction. Protein extraction was standardized by extracting the cake at the extraction conditions of: pH-9, NaCl % -9. Various functional properties like water holding, oil holding, emulsion and foaming properties were studied. Sunflower oil cake showed a higher water holding property.
- Optimization of hydrolysis condition for the production of sunflower protein hydrolysate using trypsin for improved functional properties were studied.
- Model depicted that at pH 7.0, temperature 390C and hydrolysis time of 90 min yields DH of 3.142% and various functional properties like WHC-1.42g/g of protein, OHC- 1.932g/g of protein, EC – 45.255%, ES- 47.280%, FC- 115.95% and FS – 96.494%.
- Experimental values conducted in the lab following the model depicted conditions (pH 7.0, temp 390C and hydrolysis time 90min) showed DH of 3.202%, and various functional properties like WHC-1.030g/g of protein, OHC- 1.962g/g of protein, EC – 46.110%, ES-47.102%, FC- 114.50% and FS – 97.706%.

Experiment Title	:	6. Establishment of Agro-Processing Centres, Training and Demonstration of Technologies
Scientists involved	**:**	Dr. Manjunatha, M., Dr M.B. Darshan & Mrs. R. Veena

Progress during 2023-24: The PHET faculty has been made visits to the Agro-Processing Centres to monitor progress of the established Agro-Processing Centres and oversee the functional performance of installed processing equipments of the Agro-Processing Centres. The PHET scheme extended the technical support to APCs for repair and maintenance of processing machines. In the month of July, 2023, the QRT which visited APC, Aradeshanahalli appreciated the activities and the progress of the centre.

Experiment Title	:	7. Development of millet based instant mixes for diversified uses.
Scientists involved	**:**	Dr. D. Shoba, Dr. Manjunatha, M., Dr M.B. Darshan, Dr. Ramesh, B. N. & Mrs. R. Veena

Progress during 2023-24:

- Selected millet varieties of Foxtail, Little and Proso millet released from UAS (B) were selected for the study. Significant differences were noticed with respect to physical parameters of selected varieties.
- Different pre treatments such as soaking, hydrothermal treatment and raw milling exhibited significant differences with respect to colour values. Slight reduction of lightness (L*) was noticed with decrease in a* and b* values in case of hydrothermally treated millet varieties.

- Hydrothermal treatment to millets has decreased the cooking time and cooked weight among selected millet varieties. The fluffiness of cooked millet rice and cooking properties were found to be improved with the hydrothermal treatment.
- Milling efficiency of selected millet varieties was found to be improved with hydrothermal treatment of millet grains and reduced the broken %. However slight reduction of lightness (L*) was noticed with decrease in a* and b* values.

➢ AICRP on Dryland Agriculture

Continued Experiments:

Experiment Title	**:**	1. Catchment-Storage-Command relationship for enhancing Water Productivity in Micro-watershed
Scientist involved	**:**	Dr. K. Devaraja, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: Among the live barriersviz., *nase* and *khus* grass, the *nase* grass recorded higher pigeonpea yield (1292 kg/ha), net returns (₹55476/ha), benefit cost ratio (2.35) and rain water use efficiency (2.09 kg/ha-mm) compared to *khus* grass with pigeonpea yield, net returns, benefit cost ratio and rain water use efficiency (1246 kg/ha, ₹ 51671, 2.26 and 2.02 kg ha-mm^{-1}, respectively). With respect to different region, performance was good in lower region with *nase* grass as live barrier with pigeon pea yield of 1334 kg/ha, net return of Rs. 58696/ha B: C of 2.43 & RWUE of 2.16 kh/ha-mm compared to *khus* grass as live barrier in lower region

Experiment Title	**:**	2. Double cropping of pulse crops followed by wheat under rainfed situation with protective irrigation during dry spells utilizing farm pond water
Scientist involved	**:**	Dr. K. Devaraja, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: Among different pulse crop *viz*., field bean, green gram and black gram recorded significantly higher field bean yield (956 kg/ha) was recorded with net return (Rs. 34715/ha) and B: C (2.5) followed by black gram. However the succeeding wheat crop during *rabi* season was vitiated due to failure of rain.

Experiment Title	**:**	3. Effect of strip cropping on soil moisture dynamics, growth and yield of different crops under late sown conditions
Scientist involved	**:**	Dr. K. Devaraja, Dr. Mudalagiriyappa, Dr. B.G. Vasanthi, Dr. D.H. Roopashree & Dr. H.S. Latha

Progress during 2023-24: Among different treatments, the strip crop combination of finger millet + sunflower recorded significantly higher finger millet equivalent yield (2481 kg/ha) and rain water use efficiency (7.89 kg/ha-mm) as compared to all other treatments while lower ragi equivalent yield (1933 kg/ha) was in finger millet + rice bean with RWUE of 6.02 kg/ha-mm

- **ARS, Pavagada**

Continued Project

Project Title	:	1. Multi Location Trail on Groundnut -2024
Scientists involved	:	Sri. Syed Mazar Ali

As per the methodologies discussed and finalized in the annual workshop of groundnut and Annual Technical Meet

Concluded Projects

Project Title	:	1. Multi Location Trail on Castor -2023
Scientists involved	:	Sri. Syed Mazar Ali

Results: Evaluation of different genotypes of castor received from AICRP on castor, UAS, Bangalore was conducted in ARS, Pavagada shows that ICH-5 genotype has got highest cumulative seed yield of 21.6qt/ha followed by BCH-162 with highest cumulative seed yield of 20.2qt/ha. Where as the check received only 15.5qt/ha

Entry	Plant Height (cm) upto primary spike	Total primary spike length (cm)	Effective primary spike length (cm)	No. of effective spikes/plant	No. of nodes to primary raceme	No. of capsules/ primary spike	seed yield/plot(kg)	Days to maturity	100 seed weight (g)	100 Volume weight (g)
1	118.05 (10.89)	35.53 (6.00)	12.33 (3.58)	4.93 (2.33)	20.93 (4.63)	55.47 (7.48)	2026 (45.02)	113.67 (10.69)	29.43 (5.47)	59.31 (7.73)
2	124.48 (11.18)	36.47 (6.08)	16.20 (4.09)	3.33 (1.96)	17.00 (4.18)	53.07 (7.32)	2166 (46.55)	110.33 (10.53)	33.33 (5.82)	57.50 (7.61)
3	135.27 (11.65)	35.73 (6.02)	17.47 (4.24)	4.80 (2.30)	22.27 (4.77)	52.40 (7.27)	1940 (44.05)	107.67 (10.40)	33.00 (5.79)	60.04 (7.78)
4	126.97 (11.29)	35.00 (5.96)	14.87 (3.92)	3.53 (2.01)	16.93 (4.17)	58.93 (7.71)	1636 (40.45)	112.33 (10.62)	32.37 (5.73)	60.15 (7.78)
5	124.48 (11.18)	36.47 (6.08)	16.20 (4.09)	3.33 (1.96)	17.00 (4.18)	53.07 (7.32)	1448 (38.06)	107.67 (10.40)	27.00 (5.24)	59.55 (7.74)
6	124.57 (11.18)	33.27 (5.81)	15.67 (4.02)	6.33 (2.61)	16.87 (4.17)	49.93 (7.10)	1558 (39.48)	116.00 (10.79)	26.27 (5.17)	60.70 (7.82)
F value	0.561	0.99	0.87	2.25	2.98	0.21	14.74	8.43	32.5	0.43
Sem ±	28.66	5.85	2.63	1.13	2.03	9.41	398.85	1.63	0.77	2.39
CD(5%)	63.86	13.04	5.87	2.51	4.53	20.9	551.41	3.63	1.72	5.33
CV(%)	29.2	2.02	20.9	31.64	13.51	21.4	14.74	1.79	3.13	4.93

Project Title	:	2. Multi Location Trail on Groundnut -2023
Scientists involved	**:**	Sri. Syed Mazar Ali

Performance of different genotypes of the groundnut received from University of Agriculture and Horticulture Sciences, Shimoga was conducted in ARS, Pavagada

Date of sowing: 07.07.2023; **Date of harvest:** 15.11.2023

Entry	Days to 50% flowering	Plant height	No. of branches	Final plant count	Shelling (%)	Hundred seed weight (g)	Sound Mature Kernels (SMK) (%)	Dry pod yield (g/plot)	Dry fodder yield (g/plot)
MLT-HYR-Kh-23-1	37.3 (6.15)	26.5 (5.20)^{c}	5.5 (2.45)	81.5 (9.06)	56.00 (7.52)	34.2 (5.89)	49.13 (7.04)^{i}	384.0 (19.61$^{)i}$	872.1 (29.54)
MLT-HYR-Kh-23-2	34.3 (5.90)	27.1 (5.25)^{bc}	5.9 (2.53)	68.3 (8.29)	56.60 (7.56)	37.1 (6.13)	49.33 (7.06)^{fg}	432.0 (20.80)^{gh}	976.5 (21.26)
MLT-HYR-Kh-23-3	35.0 (5.96)	36.6 (6.09)^{a}	6.3 (2.61)	89.0 (9.46)	53.20 (7.33)	31.7 (5.67)	46.47 (6.85)^{d}	535.0 (23.14)^{d}	1210.2 (34.80)
MLT-HYR-Kh-23-4	35.0 (5.96)	30.6 (5.58)^{abc}	4.9 (2.32)	101.7 (10.11)	47.05 (6.90)	36.7 (6.10)	51.00 (7.18)^{e}	486.0 (22.06)^{e}	1103.5 (33.23)
MLT-HYR-Kh-23-5	35.7 (6.02)	34.5 (5.92)^{ab}	5.4 (2.43)	98.0 (9.92)	59.65 (7.76)	36.6 (6.09)	44.13 (6.68)^{cd}	542.0 (23.29)^{cd}	1229.5 (35.07)
MLT-HYR-Kh-23-6	33.0 (5.79)	38.2 (6.22)^{a}	5.3 (2.41)	89.0 (9.46)	64.65 (8.07)	38.4 (6.24)	50.07 (7.11)^{ab}	580.0 (24.09)^{ab}	1315.7 (36.28)
MLT-HYR-Kh-23-7	35.0 (5.96)	27.9 (5.33)^{bc}	5.3 (2.41)	103.3 (10.19)	54.45 (7.41)	32.9 (5.78)	42.73 (6.57)^{bc}	563.0 (23.74)^{bc}	1275.4 (35.72)
MLT-HYR-Kh-23-8	35.3 (5.98)	26.8 (5.22)^{bc}	6.0 (2.55)	100.3 (10.04)	53.45 (7.35)	35.7 (6.02)	48.47 (7.00)^{a}	602.0 (24.55)^{a}	1364.9 (36.95)
MLT-HYR-Kh-23-9	36.7 (6.10)	24.8 (5.03)^{c}	6.0 (2.55)	113.0 (10.65)	58.20 (7.66)	34.7 (5.93)	47.93 (6.96)^{gh}	416.0 (20.41)^{g}	940.4 (30.67)
MLT-HYR-Kh-23-10	36.3 (6.07)	28.3 (5.37)^{bc}	5.7 (2.49)	119.0 (10.93)	53.40 (7.34)	37.3 (6.15)	48.60 (7.01)^{hi}	398.0 (19.96)^{hi}	901.7 (30.04)
MLT-HYR-Kh-23-11	34.7 (5.93)	28.6 (5.39)^{bc}	5.6 (2.47)	100.3 (10.04)	62.55 (7.94)	39.5 (6.32)	54.07 (7.39)^{f}	457.0 (21.39)^{f}	1035.6 (32.19)
MLT-HYR-Kh-23-12	35.7 (6.02)	24.1 (4.96)^{c}	5.4 (2.43)	70.7 (8.44)	67.5 (8.25)	33.8 (5.86)	49.60 (7.08)^{e}	504.0 (22.46)^{e}	1141.7 (33.80)
F value	0.64	2.97	1.32	1.92	0.78	0.81	63.6	91.2	0.41
Sem $\pm$	2.00	3.75	0.48	16.3	5.35	4.23	29.8	10.97	5.66
CD(5%)	4.16	7.74	1.01	33.8	11.1	8.78	61.8	22.7	11.75
CD(1%)	5.65	10.54	1.37	46.0	15.1	11.9	84.1	30.9	15.98
CV(%)	6.95	15.57	10.68	21.2	13.5	14.5	3.28	2.74	10.29

Results: MLT-HYR-Kh-23-8 genotype has got highest pod yield i.e. 12.05qt/ac followed by MLT-HYR-Kh-23-6 i.e. 11.6 qt/ac. MLT-HYR-Kh-23-12 has got highest shelling percentage of 67.5 followed by MLT-HYR-Kh-23-6 (64.6%). MLT-HYR-Kh-23-11 received 39.5g of 100 seed weight followed by MLT-HYR-Kh-23-6 (38.4g). Sound Mature Kernel of MLT-HYR-Kh-23-11 has got 54.07g followed by MLT-HYR-Kh-23-4 with 51g respectively.

Project Title	:	3. Multi Location Trail on Prosomillet -2023
Scientists involved	**:**	Sri. Syed Mazar Ali

Date of sowing: 14.07.2023; **Date of harvest:** 11.11.2023

Entry	**Days to 50% flowering**	**Days to maturity**	**Final plant count**	**Grain yield (g/plot)**	**Straw yield (kg/plot)**	**Grain yield (qt/ac)**	**Straw yield (qt/ac)**
1	38.0 (6.20)[c]	108.0 (10.42)[bcd]	111.0 (10.56)	352.30 (18.78)	3.63 (2.03)[c]	5.42 (2.43)[c]	58.3 (7.67)[b]
2	36.0 (6.04)[a]	106.0 (10.32)[a]	112.0 (10.61)	388.48 (19.72)	3.99 (2.12)[a]	5.98 (2.55)[a]	61.5 (7.87)[a]
3	37.0 (6.12)[b]	107.3 (10.38)[abc]	110.7 (10.55)	373.75 (19.35)	3.87 (2.09)[b]	5.75 (2.50)[b]	59.5 (7.75)[ab]
4	36.0 (6.04)[a]	107.7 (10.40)[abc]	111.7 (10.59)	391.30 (19.79)	4.02 (2.13)[a]	6.02 (2.55)[a]	61.9 (7.90)[a]
5	38.0 (6.20)[c]	108.0 (10.42)[bcd]	113.7 (10.69)	332.80 (18.26)	3.44 (1.98)[d]	5.12 (2.37)[d]	52.9 (7.31)[c]
6	39.0 (6.28)[d]	109.0 (10.46)[cd]	114.0 (10.7)	323.70 (18.01)	3.34 (1.96)[de]	4.98 (2.34)[de]	51.4 (7.20)[cd]
7	36.7 (6.10)[b]	106.7 (10.35)[ab]	112.3 (10.62)	315.90 (17.79)	3.27 (1.94)[ef]	4.86 (2.32)[ef]	50.3 (7.13)[cd]
8	39.7 (6.34)[e]	109.7 (10.50)[d]	113.7 (10.69)	311.35 (17.66)	3.22 (1.93)[f]	4.79 (2.30)[f]	49.6 (7.08)[d]
F value	77.25	4.08	0.89NS	2.58NS	92.8	99.1	24.9
Sem ±	0.21	0.82	1.90	51.5	0.04	0.07	1.45
CD(5%)	0.46	1.77	4.09	110.55	0.10	0.15	3.12
CD(1%)	0.64	2.45	5.68	153.4	0.14	0.21	4.33
CV(%)	0.71	0.94	2.08	18.9	1.63	1.62	3.20

Results: Evaluation of eight different genotypes of prosomillet received from university of agriculture and horticulture sciences, Shimoga was conducted in ARS, Pavagada shows that genotype 2 received highest grain yield of 14.95qt/ha followed by genotype 3 with highest grain yield of 14.37qt/ha.

Project Title	:	4. Multi Location Trail on Sunflower -2023
Scientists involved	**:**	Sri. Syed Mazar Ali

Multi Location Trail on Sunflower -2023

Entry No.	**Days to 50 percent flowering**	**Plant height at harvest (cm)**	**Earhead diameter (cm)**	**100 Seed weight (gm)**	**Seed weight per plot (kgs)**	**Seed weight per acre (Quintal)**
SMLHT-01	41.7 (6.50)^{f}	121.9 (11.06)^{cd}	16.80 (4.16)^{ad}	5.5 (2.45)^{ab}	1.61 (1.45)^{ab}	5.37 (2.42)^{ab}
SMLHT-02	41.3 (6.47)^{f}	137.5 (11.75)^{abc}	12.80 (3.65)^{cde}	4.8 (2.30)^{abc}	1.40 (1.38)^{abcd}	4.68 (2.28)^{cde}
SMLHT-03	49.0 (7.04)^{cd}	141.7 (11.92)^{ab}	13.60 (3.75)^{bc}	4.9 (2.32)^{abc}	1.50 (1.41)^{abc}	5.00 (2.35)^{bc}
SMLHT-04	51.0 (7.18)^{bc}	131.3 (11.48)^{abcd}	12.60 (3.62)^{cdef}	5.6 (2.47)^{a}	1.64 (1.46)^{a}	5.47 (2.44)^{a}
SMLHT-05	56.0 (7.52)^{a}	122.1 (11.07)^{cd}	11.87 (3.52)^{cde}	4.1 (2.14)^{cd}	1.20 (1.30)^{ce}	4.01 (2.12)^{fgh}
SMLHT-06	45.7 (6.80)^{e}	113.5 (10.68)^{d}	8.80 (3.05)^{fg}	4.7 (2.28)^{abc}	1.44 (1.39)^{abcd}	4.80 (2.30)^{c}
SMLHT-07	45.3 (6.77)^{e}	131.1 (11.47)^{cd}	10.87 (3.37)^{defg}	4.1 (2.14)^{cd}	1.18 (1.30)^{cde}	3.93 (2.10)^{dgh}
SMLHT-08	45.3 (6.77)^{e}	121.4 (11.04)^{bcd}	10.47 (3.31)^{fg}	3.5 (2.00)^{d}	1.25 (1.32)^{bcd}	4.18 (2.16)^{g}
SMLHT-09	50.3 (7.13)^{bcd}	129.4 (11.40)^{bcd}	9.80 (3.21)^{fg}	4.1 (2.14)^{cd}	1.10 (1.26)^{de}	3.67 (2.04)^{h}
SMLHT-10	53.3 (7.33)^{ab}	139.2 (11.82)^{ac}	14.00 (3.81)^{abc}	4.7 (2.28)^{abc}	1.35 (1.36)^{abcd}	4.50 (2.24)^{def}
SMLHT-11	48.0 (6.96)^{cde}	153.4 (12.41)^{a}	15.73 (4.03)^{ab}	4.7 (2.28)^{bc}	1.38 (1.37)^{abcd}	4.59 (2.26)^{cdef}
SMLHT-12	47.7 (6.94)de	134.5 (11.62)^{ab}	12.50 (3.61)cdef	4.1 (2.14)^{cd}	1.29 (1.34)^{e}	4.29 (2.19)^{efg}
F value	15.21	2.50	5.92	3.96	3.04	14.59
Sem $\pm$	1.59	9.37	1.36	0.44	0.18	0.20
CD(5%)	3.30	19.44	2.83	0.91	0.37	0.43
CD(1%)	4.48	26.4	3.84	1.24	0.51	0.58
CV(%)	4.07	8.81	13.39	11.78	16.76	5.60

Results: Evaluation of twelve different genotypes of sunflower received from AICRP on sunflower, UAS, bangalore was conducted in ARS, Pavagada shows that genotype SMLHT-04 received highest seed yield of 13.67q/ha followed by SMLHT-01 with highest cumulative seed yield of 13.42q/ha.

Project Title	**:**	5. Multi Location Trail on Groundnut for Silver nanoparticles -2023
Scientists involved	**:**	Sri. Syed Mazar Ali

Evaluation of silver nanoparticles on groundnut received from Department of biotechnology, University of Agricultural sciences, Bangalore was conducted in ARS, Pavagada

Treatments	**Recommendation**	**Description**
T1	Control	Without any fungicide and silver Nano spray.
T2	Recommended spray (F)	Spray withCarbendazim (Bavistin) (1g/l) at 60 & 80 DAS
T3	ReducedFungicide	Fungicidal treatments with Bavistin (1g/L) at 60DAS.
T4	ST(Seedtreatment) with 75ppm SW-AgNPs	Seed Treatment alone given at the time of sowing @ 75ppm SW-AgNPs. 15 ml per Kg of seeds. (Seed treatment given for 2 hrs before sowing)
T5	ST + Two sprays of 75 ppm SW-AgNPs	Seed treatment atthetimeofsowing@ 75ppmSW-AgNPs and same strength of 75ppmof SW-AgNPs will be used for two spray at 35 and 45DAS.
T6	ST+Two sprays of 75ppmSW-AgNPs +RF	Seed treatment atthetimeofsowing@ 75ppmAgNPs and same strength of 75ppm of AgNPs will be used for two sprays at 35 and45DAS. A single spray ofreduced fungicide (Bavistin @1g/lit) at 60DAS
T7	ST+ two sprays 75ppm Commercial AgNP +RF	Seed treatment at the time of sowing @ 75ppm AgNPs (Commercial) and same strength of 75ppm of AgNPs (Commercial) will be used for two spray at 35 and 45DAS. A single spray of reduced fungicide (Bavistin @1g/lit) at 60DAS
T8	ST+5spraysof NCT (Nonaerated composttea)+RF	Seeds treatment in NCT overnight before sowing and fivesprays of NCT from 35 DAS till 85 DAS distributed as 1spray at every 10 days.A single spray of reduced fungicide (Bavistin @1g/lit) at 60DAS

Results: Seeds treatment in NCT overnight before sowing and five sprays of NCT from 35 DAS till 85 DAS distributed as one spray at every 10 days. A single spray of reduced fungicide (Bavistin @1g/lit) at 60DAS has got highest pod yield, shelling percentage, 100 seed weight and SMK of 13.8qt/ha, 78%, 40.8g and 56.3g followed by Seed treatment at the time of sowing@ 75ppm AgNPs and same strength of 75ppm of AgNPs will be used for two spray at 35 and45DAS. A single spray of reduced fungicide (Bavistin @1g/lit) at 60DAS with highest pod yield, shelling percentage, 100 seed weight and SMK of 12.5qt/ha, 77%, 40.7g and 51.3g respectively.

Date of sowing: 15.07.2023; **Date of harvest:** 21.11.2023

Entry	Days to 50% flowering	Plant height	No. of branches	Final plant count	Shelling (%)	Hundred seed eight (g)	Sound Mature Kernels (SMK) (%)	Dry pod yield (qt/h)	Dry fodder yield (qt/h)
1	48.00 (6.96)[e]	26.3 (5.18)[ef]	5.0 (2.35)[e]	98.00 (9.92)[d]	67.0 (8.22)	34.4 (5.91)	40.3 (6.39)	7.8 (2.88)	19.9 (4.52)
2	46.00 (6.82)[de]	29.0 (5.43)[de]	5.3 (2.41)[de]	106.67 (10.35)[c]	76.9 (8.80)	38.7 (6.26)	52.0 (7.25)	11.9 (3.52)	31.0 (5.61)
3	46.00 (6.82)[cde]	26.0 (5.15)[f]	5.7 (2.49)[cde]	112.00 (10.61)[b]	68.0 (8.28)	35.9 (6.03)	40.1 (6.37)	8.3 (2.97)	21.2 (4.66)
4	45.00 (6.75)[de]	31.7 (5.67)[cd]	6.3 (2.61)[cde]	113.00 (10.65)[b]	70.4 (8.42)	36.4 (6.07)	44.6 (6.72)	9.1 (3.10)	23.0 (4.85)
5	44.00 (6.67)[cd]	34.0 (5.87)[c]	6.7 (2.68)[bcd]	115.33 (10.76)[ab]	72.6 (8.55)	38.5 (6.24)	47.0 (6.89)	9.7 (3.19)	24.6 (5.01)
6	42.00 (6.52)[bc]	37.0 (6.12)[b]	7.0 (2.74)[bc]	116.67 (10.82)[ab]	77.0 (8.80)	40.7 (6.42)	51.3 (7.20)	12.5 (3.61)	30.0 (5.52)
7	40.00 (6.36)[ab]	39.0 (6.28)[ab]	8.0 (2.92)[ab]	118.33 (10.90)[a]	76.6 (8.78)	39.4 (6.32)	51.7 (7.22)	12.4 (3.59)	30.9 (5.60)
8	38.00 (6.20)[a]	41.7 (6.50)[a]	8.7 (3.03)[a]	119.33 (10.95)[a]	78.0 (8.86)	40.8 (6.43)	56.3 (7.54)	13.8 (3.78)	34.6 (5.92)
F value	8.71	42.6	7.88	19.8	7.88	5.80	70.8	373.7	463.8
Sem ±	1.61	1.26	0.64	2.24	2.28	1.28	1.01	0.164	0.359
CD(5%)	3.47	2.71	1.38	4.82	4.90	2.75	2.18	0.35	0.7
CD(1%)	4.81	3.76	1.92	6.69	6.80	3.82	3.02	0.49	1.06
CV(%)	4.54	4.69	12.01	2.45	3.82	4.14	2.60	1.89	1.64

II. FOOD & NUTRITION

➢ AICRP on Post-Harvest and Engineering Technology

Continued Experiments

Experiment Title	:	1. Development of millet based instant mixes for diversified uses
Scientists involved	**:**	Dr. D. Shobha, Dr. Manjunatha, M., Dr. B. N. Ramesh,, & Dr M.B. Darshan and Mrs. R. Veena

Progress during 2023-24:

- Selected millet varieties of Foxtail, Little and Proso millet released from UAS (B) were selected for the study. Significant differences were noticed with respect to physical parameters of selected varieties.
- Different pre treatments such as soaking, hydrothermal treatment and raw milling exhibited

significant differences with respect to colour values. Slight reduction of lightness (L*) was noticed with decrease in a* and b* values in case of hydrothermally treated millet varieties.

- Hydrothermal treatment to millets has decreased the cooking time and cooked weight among selected millet varieties. The fluffiness of cooked millet rice and cooking properties were found to be improved with the hydrothermal treatment.
- Milling efficiency of selected millet varieties was found to be improved with hydrothermal treatment of millet grains and reduced the broken %. However slight reduction of lightness (L*) was noticed with decrease in a* and b* values.

Experiment Title	:	2. Development of immunity boosting (functional) value added products from *centella asiatica* (Oondelaga) and banana pseudostem
Scientists involved	**:**	Dr. D. Shobha, Dr. Manjunatha, M. and Dr. Jayashree Ugalat

Progress during 2023-24: The chutney mix with 40 % incorporation scored lowest for all the sensory attributes due to increased concentration of centella adversely affected the texture, taste, colour and OAA. Between 20 and 30 % incorporation there was no significant difference for all sensory parameters such as colour, texture and flavour parameters. Moisture content of control and Centella chutney mix was 3.79 % and 3.98 % respectively. The *Centella chutney mix* had significantly more protein (4.98 g), fat (3.34 g), soluble fiber(3.25 g) and insoluble fiber (11.30 g), ash (2.89 g) and Carbohydrates (86.17 g) than the control chutney mix. Phytochemical composition of the developed Centella chutney mix and control were analysed. Significantly higher antioxidant activity (349.28 mg), Vitamin C (4.12 mg), phenols (148.27 mg), flavonoids (142.24 mg), oxalate (22.4 mg), tannins (36.74 mg) and saponins (2.48 mg) was noticed in *Centella chutney mix* compared to control. The addition of Centella in the chutney mix has led to the increase in antioxidant and other phytochemicals compared to control which is very much beneficial due to its nutraceutical properties. The physicochemical properties of Control and *Centella chutney mix* were analyzed. Non-significant differences were observed with respect to titratable acidity in control (1.28 %) and *Centella chutney mix* (1.31 %). *Centella chutney mix* contained significantly higher pH (3.82) because of vitamin C content of Centella compared to control (Table 4), TSS of Centella chutney mix was (2.13° brix), rehydration ratio (3.71) and water activity of Centella chutney mix was (0.51). The low water activity is beneficial in preserving the product for longer period. L* values for control and *Centella chutney mix* was 45.06 and 29.12 respectively, indicating that Centella chutney mix was darker than the control. This indicates that the incorporation of Centella has a pronounced effect on the lightness of the

chutney mix and Centella chutney mix had more greenish in colour compared to control due to the dark green colour of leaves. Which gives natural green colour to the mix.Significantly difference ($p<0.05$) was observed with L*, a* and b* values of control and *Centella chutney mix* was due to the incorporation of Centella leaves.

➢ AICRP on Women in Agriculture

Continued Experiments

Experiment Title	:	1. Nutrition Smart Village
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra & Dr. Geetha M. Yankanchi

Progress during 2023-24:

- Established 37 "Nutri garden" in adopted villages of shidlaghatta taluk
- Introduction of potential crops for micronutrients, lysine and protein supplementation in their diet
- Introduced millets (Foxtail millet, Little millet,Proso millet) through crop demonstrations in 24 farm families
- Introduced grain Amaranthus through crop demonstrations in 75 farm families
- Introduced vegetable soyabean through crop demonstrations in 5 farm families
- Introduced chia seeds through crop demonstrations in 5 farm families
- Strengthening of SHGs through food-based income generating activities
- Organized and conducted 15 capacity building programme through training cum method demonstration on Nutri dense products, Nutri thali, Production of Millets, Potential crops, Mushroom, Honey production and their value addition
- Formed one "Women Farmer Producer Organization" at Bodaguru village of Shidlaghatta taluk.

Experiment Title	:	2. Development of repository of database to analyze the dynamics and role of women in agriculture and allied sectors in selected agro- ecological regions
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra & Dr. Geetha M. Yankanchi

Progress during 2023-24:

- Conducted survey of 200 households in Hunsuru (Chilkunda) and HD Kote (Bichanahalli, Bidralli, Kenchanahalli) of the selected villages and data for the same has been analyzed.
- Among the selected respondents 41.33 per cent respondents were belonged to middle aged group

- Most of the respondents 66.00 per cent had primary occupation as house wife and cultivator
- Sixty seven percent of the respondents were belonged to marginal farmers and 51.33 per cent of respondents had the farming experience more than 20 years
- Source of information availed by the respondents for farming is by family member (74 %)
- Most of the respondents take the decisions jointly in all the aspects

Experiment Title	:	3. Promotion of gender equity through technological interventions and entrepreneurial development
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra & Dr. Geetha M. Yankanchi

Progress during 2023-24: Conducted survey of 1000 families (125 in each identified village) to collect below mentioned information.

- Fifty percent of the respondents belonged to middle age group
- More than fifty percent of the respondents expressed that they had the occupation of house wife and cultivator.
- Among selected respondents 76.78 percent of the respondents participate in self-help groups on regular basis.
- Majority of the respondents (69.8 %) expressed dairy is the main avenues in setting up an enterprise
- Formation of women producer group and capacity building programme is under progress, establishment of various activities under progress
- The perception towards entrepreneurship development is positive in selected village

Experiment Title	:	4. Identification, assessment, refinement/development and popularization of different gender friendly technologies for skill enhancement of farm women in different Agro-ecological regions
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra & Dr. Geetha M. Yankanchi

Progress during 2023-24:

- Survey work to collect below mentioned information is completed
- The decisions in household activates are made by females (84.50 %)
- The decisions in farm activates are made jointly (67.63 %)
- The information seeking behavior is mainly from the television (74.88 %)
- Majority of the population take part in social activities like village panchayat (71.00 %)
- Establishment of resource center is under progress in Bodaguru and Thippenahalli

Experiment Title	:	5. Shree anna (Millet) gram-A new vista for nutritional security and women empowerment
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra & Dr. Geetha M. Yankanchi

Progress during 2023-24: Identified 27 farmers for cultivation of millets in Kothakote and Nallagondaiyagarapalli villages of Bagepalli taluk, Chikkaballapura dist.

- Conducted capacity building programme on millet cultivation and processing and value addition technologies
- Promoted millet cultivation in 12 ha of area in both villages
- Data collection completed, analysis and report writing is under process

Experiment Title	:	6. Dietary diversification, nutritional status and lifestyle patterns among lower middle-class households in rural-urban interface of Bangalore
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra, Dr. Geetha M. Yankanchi & Dr. Shamshad Begum S

Progress during 2023-24: Lower middle income households were screened for families with preschool children (3-6 years) in the identified villages of north and south transect of Bangalore

- Conducted survey of 200 households, 50 each in selected rural, transect and urban areas of north Bangalore and rural area of south Bangalore
- Assessed vitamin D and hemoglobin status for parents and children and found that highest women in south urban and south transit are having deficient vitamin D status, while men in north urban and transition are deficient in vitamin D. Hemoglobin is normal in both the transit, while children and women have low Hb level

E. SOCIAL SCIENCES AND OTHER RELATED SCIENCES

I. ANIMAL SCIENCE

➢ Inland Fisheries Unit

Continued Projects:

Experiment Title	**:**	1. Effect of supplementing fodders as feed for Genetically Improved Farmed Tilapia (*Oreochromis niloticus*)
Scientist involved	**:**	Dr. Venkatappa and Dr. C. Kishor

Progress during 2023-24: Two year studies (2022 & 2023) on the feeding of fodders as supplementary feed for enhancing the growth of GIF Tilapia indicated that the feeding of

Lucerne recorded highest Avg. yield of 19,795 kgs /ha. with survival of 84.2% followed by feeding of Azolla with an avg, yield of 17,187 kgs / ha. and survival of 83.3%. Feeding of Lucerne was found better fodder feed supplement in enhancing the growth and yield of Tilapia.

Experiment Title	**:**	2. Study of suitability of freshwater mussel shell powder for fabrication of nucleus
Scientist involved	**:**	Dr. Venkatappa and Dr. C. Kishor

Progress during 2023-24: Studies on the suitability of freshwater mussel shell powder for fabrication of nucleus using Araldite showed that, mixing of both in 1:1 proportion was found better for proper mixing and also to get fast setting. Use of more Araldite gives proper mixing and setting but it increases the cost of production of nucleus. Use of Mussel shell powder in 1:1 Ratio with Araldite for nucleus fabrication was found better ratio.

Experiment Title	**:**	3. Effect of stocking density on the growth and survival of Mussels
Scientist involved	**:**	Dr. Venkatappa and Dr. C. Kishor

Progress during 2023-24: Studies on the effect of stocking density on survival of mussels indicated that, the system was continuously areated, better survival of mussels were noticed in all the stocking densities. Stocking density 1/ 4 lit. is also can be followed with areation, so that stocking density can be increased and space can be saved.

Experiment Title	**:**	4. Optimization of feeding rate of groundnut oil cake in mussel culture
Scientist involved	**:**	Dr. Venkatappa and Dr. C. Kishor

Progress during 2023-24: Studies on the optimizing of feeding rate of Groundnut oil cake in mussel culture indicated that, feeding of Groundnut @ 1-2 % of BW was found sufficient in maintaining the health and growth of mussels during culture. Feeding of excessive groundnut results in spoilage of water quality and encourages development of algae.

Experiment Title	**:**	5. Effect of method of stocking on the growth & survival of mussels
Scientist involved	**:**	Dr. Venkatappa and Dr. C. Kishor

Progress during 2023-24: Studies on the effect of method of stocking on the growth and survival of mussels indicated that, better growth and survival of mussels were recorded in all the methods of stocking. However, for the largescale culture, hanging in net pouches and floating trays are found suitable methods and for the small scale culture, static trays and use of aquarium or similar containers are found useful

External funded projects

CONCLUDED PROJECTS

Project Title	**:**	Nano-particulate seed invigoration for enhanced seed quality and longevity in soybean and pigeon pea and groundnut
Funding agency	**:**	ICAR
Scientists involved	**:**	Dr. Ramegowda
Year of Start	**:**	2020-21

Significant Outcome: Standardization of protocols for Nano particles *viz.*, TiO_2, SiO_2, ZnO, FeO and Sulphur seed treatment methods for soybean, pigeon pea, and groundnut have shown that polymer seed coating with nanoparticles has been the best one followed by dry dressing with CMC. NPs treated seeds maintained MSCS for up to eight months in pigeon pea and soybean, whereas six months in the case of groundnut.Utilizing nanoparticle treatments like SiO_2 NPs @ 1000 ppm for soybean, ZnO NPs @ 500 ppm for groundnut, can improve plant growth and yield. Nanoparticles, such as SiO_2 NPs @1000 ppm through polymer mediated coating, can be effectively utilized for storage pests' management in crops like groundnut redgram & soybean. Seed treatment with nanoparticles like SiO_2, TiO_2, FeO, ZnO and Sulphur protects seeds against fungal pathogens like *Aspergillus* and *Fusarium*. Application of nano particles can be used to rejuvenate aged seeds, improving germination rates and seedling vigor

Project Title	**:**	Reorienting Agricultural Extension Education for accomplishing present day job market and bridge the mismatch between manpower demand and availability
Funding agency	**:**	ICAR
Scientists involved	**:**	Dr. M. Shivmurthy
Year of Start	**:**	2020-21

Significant Outcome: Identified job skills and core competencies for upgrading agricultural extension workers with soft skills, communication skills, technical expertise and marketing skills. These should be prioritized, along with entrepreneurship development skills and personal skills.Four core competencies such as soft skills, process/functional skills, technical skills, and specialized skills were proposed for invasion in UG and PG extension curricula. Four training modules on innovative areas of extension education were developed for ready use in classroom teaching and training. Exclusive toolkit was also developed on participatory Curriculum Development and reorientation through participatory mode for use at national level use.

Project Title	**:**	Urbanization effects on dietary diversification and nutritional status of adolescents in rural-urban interface
Funding agency	**:**	ICAR
Scientists involved	**:**	Dr. D. Vijayalakshmi
Year of Start	**:**	2020-21

Significant Outcome: The food consumption pattern indicated that the food and nutrient intake adequacy were less than RDI (recommended dietary intake) and RDA (recommended dietary allowances) respectively in both boys and girls. Especially consumption of fruits and vegetables were <50 per cent in both the groups. It was also revealed that the intake of micro-nutrients met 50 per cent of RDA. The study reported that the adolescents consumed more processed foods like chats, fried foods, sweets, bakery products and beverages. Consumption of processed food was higher in urban than rural areas and was frequent in adolescents receiving more pocket money. In line with these dietary habits, BMI classification indicated that a majority of adolescents were malnourished (underweight/obesity) and more of the urban adolescents were at risk of obesity than rural. Higher prevalence of mild anaemia was detected in boys than girls, thus attention is required on framing and updating the health-related policies equally considering both adolescents boys and girls. Nutrition education and nutrition garden interventions conducted under the present research resulted in positive changes towards developing healthy eating habits amongst adolescents. The outcomes of this study can be further used for remodifying the generic nutrition-related policies with special focus on nutrition enhancement programmes with participatory approach to minimize the prevalence of triple burden of malnutrition among school going adolescents.

Project Title	**:**	Exploration of natural diversity for selection and evaluation of panama wilt resistant types, their evaluation for economic traits and mass multiplication protocols through Tissue Culture in two major banana crops - Elakki bale / Ney Poovan (Musa AB), a highly popular clone and NanjanaguduRasabale (Musa AAB), an endangered ecotype which is on the verge of extinction
Funding agency	**:**	ICAR
Scientists involved	**:**	Dr. B. N. Sathyanarayana
Year of Start	**:**	2020-21

Significant Outcome: The present study was borne out a lead from preliminary study under took by two inspire fellow by the name (Ajith wamn and Pooja Bohra) on Nanjanagudu Rasabale (NRB) and Elakki banana respectively. Dr. Pooja Bohra got a Jawaharlal Nehru award

for her work. Nanjanagudu Rasabale is on the verge of extinction owing to a seviour prevalence of Panama Wilt Diseases. Now another commercial important variety, Elakki (Ney Poovan/ Musa AB) banana is now becoming threatened with, high susceptibility to the Panama Wilt disease. Main objective of Emeritus scientist project was to scout for resistant clones among growing fields especially from the population of infected fields. In all 15 clones showing resistance to disease & another 15 clones with high yielding potential, of Nanjanagudu Rasabale and 5 each of resistance and high yielding characteristics have been collected and evaluated for the resistance in the field and under *in vitro* conditions. This apart an unique clone a very low suckering of one or two at the maximum, was also scouted. These clones were also bulked up through tissue culture. At present field studies to studied the performance of elite clones are under way at the Krishi Vigyana Kendra, Hadonahalli.

Project Title	**:**	Source-sink dynamics of phytohormones and metabolites in aerobic rice under a combination of drought and heat stress at reproductive stage
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Mariavera Jesus Dacosta, NPDF, Dept. of Crop Physiology, CoA, GKVK under the mentorship of Dr. N. Nataraja Karaba
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	GOI-414

Significant Out come: Combined Drought+Heat stress drastically affected *A*, *E*, g*s*, Fv′/Fm′, qP while increasing spikelet sterility and decreasing overall yield in both cultivars. Also, phytohormones such as ABA, JA, GA7 and IAA played a role as positive regulators, while ACC and MeJA negatively regulated fertility in both genotypes during combined stress. Similar observations were seen in the expression of the biosynthetic genes. An upregulation of OsNCED3 (ABA), OsOPR1 (JA), OsYUCCA1 (IAA), OsCPS1 and GA20ox2 (GA) by ≥2-fold in low sterility cultivar and a downregulation in high sterility cultivar. Similarly, downregulation of OsJMT1(MeJA) and OsACO2 (ACC) was observed in the SP of the low sterility cultivar while the same genes were upregulated in the high sterility cultivar. This indicates that ABA, JA, IAA and GA are positive regulators, whereas, MeJA and ACC are negative regulators of spikelet fertility. Untargeted global metabolite profiling indicated that L-Histidine, alanine, phenylalanine, piperidine, sulfonamide, glutathione (oxidized), sucrose, sinapinic acid, glycerol 3-phopsphate, methionine, tyrosine, and raffinose are induced even under low source, potentially leading to tolerance of AVT2-5315 to D+H stress. The study indicated that ABA, JA, IAA and GA are positive regulators, whereas, MeJA and ACC are negative regulators of spikelet fertility in rice.

Project Title	**:**	Understanding molecular mechanisms of Capsicum annuum L. and Cucumber mosaic virus interaction through transcriptomics
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. C. N. Lakshminarayana Reddy
Year of Start	**:**	2016-17
DR Project No.	**:**	GOI-376

Significant Outcome: Time course analysis of chilli transcriptome upon post inoculation of CMV (5hpi, 24hpi, 72hpi & 120hpi) to CMV resistant & susceptible chilli lines revealed that differential regulation of large number of genes in chilli line resistant to CMV compared to chilli line susceptible to CMV across all time points. Further, differentially expressed genes were functionally categorized into biological process, cellular component & molecular function using Blast2GO, which revealed that large number of genes fell in category of MF in both CMV resistant & susceptible chilli lines across different time comparisons. Mapman software based on *A. thaliana* used for functional categorization clearly indicated that large number of transcription factors, protein kinases, cell wall related & phytohrmone related genes were differentially expressed in CMV resistance chilli line. For validation of transcriptome data, qRT-PCR for 10 selected genes was carried out, which showed same expression trend with RNA- seq results.

Project Title	**:**	Development of Scheduled caste farm families in 17 districts of southern Karnataka through Integrated farming system approach
Funding agency	**:**	Department of Agriculture, Bengaluru
Scientists involved	**:**	Dr. V. L. Madhuprasad
Year of Start	**:**	2009-10
DR Project No.	**:**	GOK-109

Significant Outcome: Technical knowledge and door to door delivery critical inputs free of cost to the farmers helps to use it very effectively and efficiently based on their convenience and requirement. It provides wide range of information on latest developments in IFS through various extension educational activities by the concerned scientists. Project enhanced the overall Livelihood Security by 26.14 per cent, net income from Rs.11745/- to Rs.63209/- with increased B:C from 2 to 3.4 by providing employment and improved the social status of resource poor farmers. Income of SC farmers from all sources was increased drastically from crops and animal components respectively. Farmers changed their mind set to remain in agriculture, with higher income led to improved standard of living of small and marginal Scheduled Caste farmers and prevented rural migration in Chickballapura district.

Project Title	**:**	Studies on taxonomic and genetic diversity of *Magnaporthe grisea* causing blast disease on small millets across geographical locations in India
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. K. B. Palanna
Year of Start	**:**	2019-20
DR Project No.	**:**	GOI-421

Significant Outcome:

- ✓ Seed treatment with AMC @ 10g/Kg followed by foliar spray of Propiconazole 25% EC spray @ 1ml/L at 35-40 DAS and Tebuconazole 25.9% EC spray @ 1ml/l at 35-40 DAS was effective in controlling rust disease in browntop millet. The preliminary pathogenic (pathotypes) studies revealed 7 major pathogenic groups (pathotypes) and it indicated existence pathotypes in *Pyricularia* population infecting foxtail millet in India. Fungal DNA was isolated from 136 isolates and amplified with primers of ITS, SSU, actin and Calmodulin. PCR product was sequenced and sequences were aligned and were submitted to the NCBI GenBank and accession numbers (544) were obtained (2021-22 to 2022-23) Mating type and fertility status of established blast isolates of finger millet, foxtail millet, pearl millet and barnyard millet was assessed**.** The results revealed that**,** both mating-types (male fertile, female fertile) as well as hermaphrodite nature of fertility were present in the country and it indicates the possibility of sexual recombination in nature and this can affect diversity, dissemination and virulence of the pathogen(2021-22 to 2022-23).
- ✓ The whole genome sequencing (WGS) of four virulent Magnaporthe isolate viz., BPg6-S1(Pearl millet), BMPg4-S2, (Barnyard millet), FMPg59-PG (Finger millet) and FoxMPs15-PS (Foxtail millet) were sequenced using the Illumina HiSeq platform and comparative genomics was carried out with 2 NCBI reference genomes to identify and annotate orthologous clusters.The analysis revealed that a single large cluster containing about 18364 proteins formed the core proteome that were present in all the genomes. Proteins specific to PG (FMPg59), PS (FoxMPs15), S2 (BMPg4), S1 (BPg6), *P oryzae triticum, and P oryzae* RMG were represented by singleton clusters containing 12, 476, 57, 204, 450, and 269, respectively. Therefore, in order to increase our understanding, a comprehensive functional genomics research could uncover their function in pathogenicity and host specificity, which may aid in the development of more effective management strategies for Magnaporthe infections of various millets.

Project Title	**:**	Holistic development of SC Farming Families in 17 districts of Southern Karnataka through Integrated Farming System Approach
Funding agency	**:**	Department of Agriculture, Bengaluru
Scientists involved	**:**	Dr. V. L. Madhuprasad
Year of Start	**:**	2010-11
DR Project No.	**:**	GOK-112

Significant Outcome: The project was implemented through cluster village approach in the predominant ST farm families. The impact of the project revealed that, overall Livelihood security was inceased by 22.4 per cent in Chickballapura district and 21.61 per cent in tumakuru distrct within a span of three years and the average income of the farmers have increased to Rs.86096.00 from 18146.00 in Chickballapura district and Rs. 87848.00 from 22269.00 in Tumakuru District. Further, B:C was increased from 1.90 to 3.63 in Chickballapura and from 2.00 to 3.45 in Tumakuru district. The technical support and distribution of critical inputs at free of cost to the farmers helped to use it effectively and efficiently and improved the social status of ST farming community and Livelihood improvement among selected farmers was achieved by providing the employment and prevented the migration

Project Title	**:**	Empowerment of Scheduled Tribe Farm Families through Integrated Farming System (IFS) for Sustainable Livelihood
Funding agency	**:**	Department of Agriculture, Bengaluru
Scientists involved	**:**	Dr. S. Chandrasekhar
Year of Start	**:**	2017-18
DR Project No.	**:**	GOK-167

Significant Outcome: IFS intervention implemented among ST farmers of Chikkaballapura and Tumakur districts resulted in enhanced productivity of crop yield with enhanced income of farmers adopting technological interventions of IFS. The farmers empowered to adopt the interventions on their own through human resource development activities like training programmes. The kitchen garden kits, awareness on campus and off campus training programmes, formation of IFS SHGs resulted in improved knowledge about nutrition and hygiene about woman. The IFS interventions in both the districts reduced migration of farmers to nearby cities in search of employment due to their creation of employment opportunities engagement in the farm activities in their villages.

Project Title	**:**	Establishment of pilot scale demonstration plant for production of Microbial inoculants using corn cob as carrier
Funding agency	**:**	National Director (NAHEP), Krishi Anusandhan Bhawan-II, Pusa Campus, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. N. Umashankar
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	GOI 450

Significant Outcome: In India, maize holds the position of the third most crucial food crop, trailing only rice and wheat. However, the aftermath of maize cob utilization gives rise to a significant agricultural waste *i.e.*, the corn cob rind. The persistent and slow-degrading attributes of corn cob residue present environmental and health risks, thereby an innovative proposal was madetoestablish a pilot-scale demonstration plant for producing microbial inoculants utilizing corn cob waste as a carrier material, which was funded by ICAR, NAHEP and World Bank. The research project has yielded several significant outcomes, including the establishment of a UASB next-generation biofertilizer unit, quality control laboratory, and the identification of business partners for sourcing corn cob rind and powder. Additionally, progress has been made in product development (Jaivika Siri) which is released by Hon'ble Chief Minister, GOK, Sri. Siddaramaiah, Agriculture minister, Sri. N. Chaluvarayaswamy, Revenue Minister, Sri. Krishna byregowda, Vice-chancellor, Dr. S.V. Suresha and members of board of management UAS, Bangalore. Recognizing the significance of public-private partnerships in achieving our objectives, a memorandum of understanding (MoU) was formalized between the University of Agricultural Sciences, Bangalore, and Leon Fertilizer Pvt. Ltd for the marketing of Jaivika Siri. The project also focused on developing students' skills in microbial inoculant production and entrepreneurship, providing exposure to various business opportunities.

Project Title	**:**	Herbicide tolerance studies in Sorghum
Funding agency	**:**	M/s UPL Limited
Scientists involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	T-Coll-248

Significant Outcome: Application of UPH 2221 @ 187.5 g. a. i. ha^{-1} as post-emergent herbicide at 25 days after sowing for fodder sorghum can be recommended for effective broad spectrum weed control with higher fodder yield and no phyto-toxicity on fodder sorghum and succeeding crop was observed.

Project Title	**:**	Empowerment of Scheduled Caste (SC) Farm Families through Integrated Farming System (IFS) for Sustainable Livelihood
Funding agency	**:**	Department of Agriculture, Bengaluru
Scientists involved	**:**	Dr. V. L. Madhu Prasad
Year of Start	**:**	2017-18
DR Project No.	**:**	GOK-168

Significant Outcome: The project was implemented in Chickballapur and Tumakur districts of Southern Karnataka.The findings indicated that, About 31.18 per cent of the respondents found to have increased in their livelihood under social security dimension, followed by financial security (22.65%) and food security (20.29%). With respect to the dimensions of livelihood security, it is revealed that all the dimensions found to have significant and positive impact on the livelihood security of SC farmers. It indicates a progressive increase in every dimension of livelihood security of respondents after the intervention. The maximum change observed in financial security (2.91 times) and social security (2.60 times) dimensions of livelihood security after the intervention. The IFS interventions had positive and significant impact on the livelihood security of SC farmers in Chickballapur and Tumakuru districts. The combination of crop and livestock component in farming resulted a change in farmer's income by 5.02 times, with the gross income of Rs.4.70 for every one rupee of investment. There was significant employment generation of 225.14 man days when compared to 106.39 man days before the IFS intervention. Enhanced income and employment generation resulted in positive and significant impact of IFS interventions on the livelihood security of farmers in the respective districts.

Project Title	**:**	Assessment of Genetic diversity of jack fruit and other minor fruits (Annona and Jamun)
Funding agency	**:**	Liaison Officer, Bioversity International, Southern Centre of Sub-Regional Office for South Asia, College of Horticulture
Scientists involved	**:**	Dr. N. Marappa
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	GOK-186

Significant Outcome: Fourty eight accessions of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) were collectedfrom the Biodiversity International, UAHS (Bhagalkot), Bengaluru. Leaf samples were collected and the genomic DNA was extracted according to theprocedure prescribed by *Porebski et al*. 1997. DNA quantity and quality was checked using 0.8% agarose gel and Nanodrop. 13 microsatellites from bread fruit was used to screen the fourty eight germplasm accessions of jack fruit including wild species. Out of which ten primers were polymarphic and

used for the construction of dendrogram. Dendrogram was constructed based on Unweighted Pair-group average using squared Euclidean distances to reveal the diversity in the jackfruit accessions. Binary data was analyzed using the software "STATISTICA 8.0. Dendrogram indicated high diversity among the fourty eight jack fruit varieties. The dendrogram revealed that accessions from same origin like Thailand Pink, Thailand Red, Thailand gumless, Thailand all season are unique germplasm. Doubt about whether these accessions are duplicates got cleared by these micro satellites marker. Wild species like Morang and *Artocarpus hirsutus* (Local), are showing less genetic distance and grouped under the same cluster. The wild species and cultivated jack fruit were grouped under the same cluter. More microsatellite markers are required to differentiate wild and cultivated jack fruit accessions. 48 Random Amplified Polymorphic DNA primers were used to study the diversity among the accessions of Jackfruit. Dendrogram was constructed using RAPD. There were 2 major clusters, differentiating Nagachandra from remainingaccessions. In RAPD markers also Morang and Champadak (wild species) falling in the same cluster. Thailand red & Thaniland pink can be distinguished using these markers. Kerela samples Ayoor jack and J. Pathamattam, showed lessgenetic diversity.

Project Title	:	Watershed Development to Prevent Drought (WDPD)
Funding agency	:	Commissioner, Watershed Development Department, Commissionarate of Agriculture, KHB complex, Kaveri Bhavana, K.G. Road, Bengaluru
Scientists involved	:	Dr. A. Sathish
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	GOK-206

Significant Outcome: The project was implemented in an area of 1,29,599 ha allotted for UAS, Bangalore. 10,852 number of surface samples collected at 320 m grid were analysed for the chemical properties such as pH, Electrical Conductivity, Organic Carbon, Available Nitrogen, Available Phosphorous, Available Potassium, Exchangeable Calcium, Exchangeable Magnesium, Available Sulphur, DTPA extractable Iron, Manganese, Copper, Zinc and Available Boron. Also the master profile samples were studied and analysed for pH, EC, Organic Carbon, Exchangeable Calcium, Exchangeable Magnesium, Available Sodium and Available Potassium. Based on the soil analysis data, maps were generated in GIS laboratory for each individual parameter in all the micro watersheds. The maps were also prepared for soil surface texture, soil slope, soil erosion, soil gravelliness and soil depth. The soil map showing soil phase level classification was prepared which becomes the base for preparing various thematic maps. The derived maps include Land Capability and Suitability for crops. The atlases were prepared for all

the 258 micro watersheds in both English and Kannada and reports were prepared for 46 Sub watersheds which includes parcel wise information such as soil fertility, site specific crop recommendation, soil and water conservation structures, potentials, limitations with suitable interventions. Finally, all the data with respect to 258 micro watersheds have been migrated to portal from which the information can be taken by the respective farmers according to their survey numbers and utilized for better crop and soil management.

Project Title	**:**	Exploring the utilization of diatomaceous earth (Celite 610) for management of insect pests of crops
Funding agency	**:**	M/s Imerys Performance & Filtration Minerals Private Limited
Scientists involved	**:**	Dr. K. Murali Mohan
Year of Start	**:**	2017-18
DR Project No.	**:**	T-Coll-228

Significant Outcome: Physical toxins viz., kaolin, mineral dusts, synthetic silicas and diatomaceous earth dusts are used in pest management programs. Fine sharp particles present in the inert dust causes aberration on insects and kill them by means of physical damage and desiccation. Because of this unique mechanism of action, insects fail to develop resistance against such particles unlike synthetic pesticides. Therefore, in this project the insecticidal efficacy of naturally occurring diatomaceous earth based commercial product ‘Celite 610’ was assessed on selected major pests viz., redgram leaf webber, *Maruca vitrata,* cabbage Diamondback Moth, *Plutella xylostella,* capsicum thrips, *Scirtothrips dorsalis* through field and laboratory experiments. In the field studies, the diatomaceous earth (Celite 610) @ 30 grams and 50 grams per liter recorded a low control of *M. vitrata* (7.6 – 15.5% reduction over control), cabbage Diamondback Moth, *P. xylostella* (11.55 % to 16.71 % reduction over control) and capsicum thrips, *S. dorsalis* (8.39 – 16.56 % reduction over the control). Furthermore, the laboratory assays also indicated the low efficacy of diatomaceous earth on *M. vitrata (*6.6 to 11.11 % larval mortality).

Project Title	**:**	Yellow Gypsum as a source of sulphur, silicon and other micro nutritents in agriculture
Funding agency	**:**	M/s TATA Steel Limited
Scientists involved	**:**	Dr. N. B. Prakash
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	T-Coll-234

Significant outcome:

- ✓ Long term field experiments on paddy were conducted using slag based gypsum (SBG) and commercial gypsum (CG) during *Kharif*-2018 2019, 2020, 2021, 2022 and summer 2020, 2021and 2022 at V.C. Farm, Mandya. Experimental results revealed that 750 kg/ha of SBG recorded higher grain and straw yield compared to CG and RDF alone applied treatments during *Kharif*-2018, 2019 and summer 2020. However, during *Kharif*-2020 and summer 2021 higher grain and straw yield was recorded in the treatment which received 450 kg/ha of SBG. Further during *Kharif*-2021, 2022 and summer 2022 higher grain and straw yield was recorded in treatment which received 750 kg/ha of SBG. In general, irrespective of the gypsum sources, increasing the gypsum rate improved the soil fertility and nutrient uptake.

- ✓ In long term paddy experiment, application of SBG and CG did not vary significantly on Cr, Ni, Cd and Pb content of post harvest soils. There was a decrease in the heavy metal content of postharvest soils with increase in application rates of both SBG and CG. The content of heavy metals obtained from soil analysis were well below the limits proposed by Indian Standard for Agricultural Soils by Awasthi (2000) Pendias and Pendias (2001) and European Standards for Agricultural Soil. Only chromium and nickel were detected in paddy grain and straw with application of SBG and CG. In general, increased rate of application of SBG and CG decreased the chromium and nickel content in grain and straw of paddy.

- ✓ In sugarcane experiment, both in main crop and ratoon crop significantly higher growth, yield and sugarcane quality parameters were recorded in treatment which received 1000 kg SBG ha^{-1} applied as split along with RDF. However, significantly lower growth, yield and sugarcane quality parameters were recorded in treatment which received RDF alone. In general, increased rates of application SBG increased the cane yield of sugarcane and higher was recorded in split application SBG when compared to basal application of SBG and RDF alone. Analysis of post-harvest soils also revealed that application of SBG increased the soil available nutrient content.

- ✓ Effect of slag based gypsum with different levels of NPK fertilizers conducted during *Kharif* 2020, Summer 2021 and *Kharif* 2021 significantly influenced the grain and straw yield of paddy and higher yield was recorded with 100% RDF + SBG applied treatments. Lower pooled mean of grain and straw yield was noticed in treatment which received 50% RDF + SBG applied treatments.

Project Title	**:**	Development of Demonstration and Business Model for soil less Agriculture Production System at UAS Bangalore
Funding agency	**:**	RKVY
Scientists involved	**:**	Dr. K. Vishwanath
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	10209

Significant Outcome: The aim of the project is to develop and implement a high-performance soil-less agriculture system for sustainable vegetable production. Soil-less prototypes of 10 models have been established and strategic study was conducted using prototypes on various aspects (model standardization, nutrients standardization and SOP for production), Standardization of pH and electrical conductivity of nutrient solution was carried out and agro-techniques for seed production in soil-less systems has enabled the identification of optimal techniques highest quality seed production with a particular focus on Chillli seed production. Ten Commercial demonstration units showcasing different soil-less agriculture systems have been established viz. Aquaponics, Dutch bucket system, Ebb and Flow system etc., with an aim to aim to educate farmers and entrepreneurs about the benefits and feasibility of adopting soil-less agriculture for year-round production. Standardization of use of commercially available fertilizers over lab grade chemicals was conducted and cost per liter of solution was decreased to Rs.0.6 from Rs.2.00 Capacity-building initiatives have been implemented to educate and empower young individuals regarding soil-less production methods.

Project Title	**:**	Web based online fertilizer recommendation through STCR approach for selected districts of Karnataka
Funding agency	**:**	RKVY
Scientists involved	**:**	Dr. R. Krishnamurthy
Year of Start	**:**	2019-20
DR Project No.	**:**	10205

Significant Outcome: In this project, a web software and mobile application called "**Dhartimitra"** has been developed for knowing the fertility status of the farmer's land in ten districts of Southern Karnataka *viz.,* Bengaluru rural, Chamarajanagara, Chikkaballapura, Chitradurga, Hassan, Kolar, Mandya, Mysore, Ramanagara and Tumakuru. It has been developed by utilizing the data base of geo -coordinated soil test values (10,00,000 samples). In addition, this software also give the fertilizer nutrient recommendation for specific yield target for majority of the field crops grown in these selected districts based on the nutrient status (available NPK) obtained from the software. The software-generated soil test values were found

accurate to an extent of 75-90 per cent.The software has been validated through 73 field trials in different taluks of 10 districts with seven crops which are commonly grown viz., finger millet (irrigated and rainfed), paddy, hybrid maize, cowpea groundnut, sunflower and foxtail millet. The pooled data of trials indicate that increase in yield of different crops (rainfed and irrigated finger millet, Paddy, Hybrid maize, Cowpea, groundnut and foxtail millet) in software-based fertilizer recommendation was to the extent of 33.07% to 58.03% compared to farmer's practice.

Project Title	:	Establishment of Advanced Centre for skill Development in Mushroom Production Technologies
Funding agency	:	RKVY
Scientists involved	:	Dr. N. Umashankar
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	10210

Significant Outcome: The mushroom industry has become vital in agriculture due to rising consumer demand and appreciation for its nutritional value, prompting advancements in production techniques to meet market needs. Advanced skill development center has been established and successfully five skill development programs have been carried out. Technology aimed at prolonging the shelf life of oyster mushrooms using 1% acetic acid has been developed and approved by UASB, making it part of the standard package of practices. Work is in progress on the fortification of Vitamin D_2 in mushrooms through UV radiation exposure and on assessing the retention of Vitamin D_2 during storage. Further, efforts are afoot in the development and standardization of a symbiotic flavoured oyster mushroom beverage. By embracing these technologies, farmers have the opportunity to significantly increase their income generation, thereby reinforcing the mushroom industry's pivotal role in driving agricultural progress and economic prosperity.

Project Title	:	Establishment genomics-enabled next-Generation breeding facility for development of climate resilient crop varieties
Funding agency	:	RKVY
Scientists involved	:	Dr. H. B. Mahesh
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	10211

Significant Outcome: Establishment of a genomics and gene editing laboratory in this project will cater the needs of plant breeders in Research Advancement (to study the genetic makeup of plants), Crop Improvement (studying genes responsible for desirable traits), Disease Resistance (development of disease-resistant crops reducing the reliance on chemical pesticides), Climate

Resilience (developing crops that are more resilient to climate change), Biotechnology Applications (to facilitate the development and production of pharmaceuticals, biofuels, and other valuable compounds using plants as bio-factories) and Conservation (genomic studies can aid in the conservation of endangered plant species). The established lab is at the forefront of utilizing vast genome sequence data to unravel complex economically significant traits in major crops. A high-throughput genome data analysis platform established allows simultaneous analysis of extensive datasets on servers, thereby expediting the selection of genotypes with specific trait combinations. In the established lab, accelerated Breeding activities will be initiated through the use of gene editing techniques such as CRISPR-Cas9 which expedite the traditional breeding process by directly targeting and modifying specific genes of interest, reducing the time and resources required to develop new crop varieties.

Project Title	**:**	Diversity and geographical distribution of symbionts in Aphids on different host plants : Sympatric association and infection frequency
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. B. Shivanna
Year of Start	**:**	2017-18
DR Project No.	**:**	GOI-401

Significance outcome:

- ✓ The research findings had shown that the major group of endosymbionts isolated from field-collected *Aphis craccivora* belonged to Firmicutes (50.84 per cent of the total number of isolates), followed by Proteobacteria (44.06 per cent), Actinobacteria (5.08 per cent) whereas, the Bacteriodetes. Fungi and Archea were detected with low abundance. Based on the identification, Top most abundant species in both varieties were *viz., Bacillus, Staphylococcus, Acinetobacter, Pantoea, Pseudomonas, Lysinibacillus, Enterobacter, Rosenbergiella, Micrococcus* and *Stenotrophomonas*. *Seratia symbiotica, Buchnera aphidicola, Rickettsia belli, Microbacterium paraoxydans, Massilia timonae, Methylobacterium laevanifoman, Propinibacterium acnes and Pseudomonas alcaligens. Buchnera aphidicola*, are obligate endosymbionts of many aphid species which provides the essential amino acids and other nutrients to its host where it resides.
- ✓ A total of 24 different bacterial species were identified from *A. craccivora* from all the samples. The three common bacteria that were present in all the samples are *Buchnera aphidicola, Rickettsia belli* and *Skilesia alterna.* Interestingly, BC and UC had a similar bacterial presence and abundance than any other samples. *Arsenophonus* was exclusively

found in BD and BR. Similarly, *Serratia* was exclusively found in BD and UB. These results suggest that presence and abundance of a particular microflora in an aphid population is mainly influenced by the host plant on which it resides.

- ✓ Influence of symbionts on the fitness of aphid populations suggest that there is more factors affecting the fitness of aphid than just host plant influence.

Project Title	**:**	Studies on effectiveness of novel insecticides and other combinations against major insect pests of crops
Funding agency	**:**	M/s Bayer CropScience Limited
Scientists involved	**:**	Dr. B. Shivanna
Year of Start	**:**	2016-17
DR Project No.	**:**	T-Coll-211

Significant Outcome:

- ✓ Spirotetramate 120 + Imidacloprid 120 SC (w/v) (Movento Energy 240 SC w/v) @ 40+40 to 75+75 g a.i./ha was found optimum (provided higher bulb yield) and most effective (found safe to the natural enemies of onion crop ecosystem) in managing thrips in onion and was non phytotoxic to onion crop.
- ✓ Spirotetramate 120 + Imidacloprid 120 SC (w/v) (Movento Energy 240 SC w/v) @ 40+40 to 75+75 g a.i./ha was found optimum (provided higher fruit yield) and most effective (found safe to the natural enemies of tomato crop ecosystem) in managing sucking pests viz., jassids and mites in tomato crop and was non phytotoxic to tomato crop.

Project Title	**:**	Studies on bio efficacy of insecticide and fungicide combination and Individual products against major insect pests and diseases
Funding agency	**:**	M/s Gharda Chemicals Limited
Scientists involved	**:**	Dr. B. Shivanna
Year of Start	**:**	2017-18
DR Project No.	**:**	T-Coll-225

Significant Outcome:

- ✓ Application of Chloryprifos 50% + Cypermethrin 5% EC @ 500+50 g a.i./ha was found optimum and effective in managing insect pests *viz*., thrips and fruit borer in chilli. Application of Chloryprifos 50% + Cypermethrin 5% EC @ 625+62.5 and @1250+125 g a.i./ha dosages did not cause phytotoxicity on chilli crop. Application of Chloryprifos 50% + Cypermethrin 5% EC @ 375+37.5 g a.i./ha, 500+50 g a.i./ha and 625+62.5 g a.i./ha dosages were found safe to the natural enemies population of chilli ecosystem.

- ✓ Application of Chloryprifos 50% + Cypermethrin 5% EC @ 500+50 was found effective in managing insect pests viz., jassids and fruit borer in okra. Application of Chloryprifos 50% + Cypermethrin 5% EC @ 625+62.5 and @ 1250+125 g a.i./ha dosages did not cause phytotoxicity on okra crop and were found safe to the natural enemies population okra ecosystem.

Project Title	**:**	Development and standardization of non-invasive method for detection of fruit fly infestation using hyper spectral imaging technique in gherkin
Funding agency	**:**	M/s WIPRO Limited
Scientists involved	**:**	Dr. K. Murali Mohan
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	T-Coll-233

Significant Outcome: Hyper spectral imaging data was generated on 3682 fruits. It was possible to detect maggots of different age groups. Accuracy in detection of internal infestation of maggots was 91%. Further, accuracy in detection of eggs inside the fruits was 55 per cent. Despite encountering challenges such as complex shapes, sizes, and external deposits on fruits, we achieved an accuracy of up to 90% in detecting specific early-stage infestations in particular sizes of the fruits. Successful detection of such infestations holds the potential to significantly enhance the existing manual culling process and facilitate the automation of fruit infestation detection. Nonetheless, a significant hurdle lies in integrating this HSI-based detection method into the industry. Industry's substantial processing capacity necessitates a tailored fabrication system for the seamless integration of HSI-based detection & segregation processes.

Project Title	**:**	Evaluation of New Insecticides and combination insecticide products with different modes of action against important insect pests of crops
Funding agency	**:**	M/s. ADAMA India Private Limitd
Scientists involved	**:**	Dr. B. Shivanna
Year of Start	**:**	2015-16
DR Project No.	**:**	T-Coll-201

Significant Outcome:

- ✓ MAIRM-22 (Emamectin benzoate 1% + Cartap hydrochloride 25% SG) at 1500 g/ha and 1750 ml/ha was found to be optimum in reducing of shoot and fruit borer infestation in brinjal with maximum yield and high cost benefit ratio. It had non-harmful to the natural enemy populations with no visible symptoms of phytoxicity even at dose of 3000 g/ha.

- ✓ MAIRM-24 (Spinetoram 5.25% w/v + Diafenthiuron 42% w/v SC) at 750 ml/ha and 875ml/ha was found to be optimum in reducing of Thrips (Scirtothrips dorsalis), Mite (Polyphagotarsonemus latus) and Whitefly (Bemisia tabaci) infestation in Chilli.
- ✓ MAIRM-22 (Cartap hydrochloride 25% w/w + Emamectin benzoate 1% w/w SG) at 1250 g/ha and 1500 g/ha was found to be optimum and at par dosage in reducing of fruit borer infestation in tomato. No adverse effect of MAIRM-22 (Cartap hydrochloride 25% w/w + Emamectin benzoate 1% w/w SG) was not found on the population of natural enemies (i.e. lady bird beetle and predatory spiders).
- ✓ MAIRM-21 (Emamectin benzoate 0.25% + Cartap hydrochloride 7.5% GR) @ 10000-12500 g/ha treatments were on par with each other and found considerably effective to control Stem borer significantly and simultaneously obtaining higher maize yield with best cost benefit ratio. It was also found to be soft against natural enemies of Stem borer and did not show adverse effect on their population. There was no phytotoxicity symptoms on maize crop treated with higher dosages of MAIRM-21 @ 10000 g/ha can be recommended in maize to control the Stem borer problem.

Project Title	**:**	Establishment of HAL-UAS B honey testing laboratory and Holistic entrepreneurial skill development centre in beekeeping
Funding agency	**:**	Hindustan Aeronautics Limited
Scientists involved	**:**	Dr. B. V. Shwetha
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	T-Coll-255

Progress: The civil works and procurement of the equipments are completed

CONTINUED PROJECTS

Project Title	**:**	Comprehensive scheme for studying cost of cultivation of principal crops.
Funding agency	**:**	DES, Ministry of Agriculture
Scientists involved	**:**	Dr. H.Lokesha
Year of Start	**:**	1971
DR Project No.	**:**	GOI-2

Result/Progress: Compilation of Cost accounting data for Kharifand Rabi season 2023-24. Further data validation and submitted to DES for further processing and generation of cost estimates

Project Title	**:**	Design and development of Internet of Things (IoT) based solar powered agriculture equipments for small and marginal farmers.
Funding agency	**:**	RKVY
Scientists involved	**:**	Dr. B. A. Anand
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	10212

Result/ Progress: This project had primary objective of Designing and developing IoT based solar-powered agricultural equipment for small and marginal farmers involves integrating various technologies to create efficient, sustainable, and cost-effective solutions. The necessary equipment's and implements have been procured and connecting these to IOT Platform through software's is under progress. This Project involved research activities like Research and Requirements Gathering, System Architecture Design, Senor Integration, Actuator Integration, Solar Power System Design, IOT Platform Development, Field Testing as well as optimization and Scalability and Cost Optimization. The design and development of IOT Based agricultural implements for small and marginal farmers have several positive outcomes – IoT based agricultural implements helped to automate various farming tasks to increase efficiency in resource utilization and labor management. These implements can collect real-time data and stores in the server. By analyzing this data, farmers can make informed decisions about scheduled agricultural practices.

Project Title	**:**	Enhancement of paddy productivity of SC farmers of Chamarajanagara district through integrated crop management approach
Funding agency	**:**	ICAR
Scientists involved	**:**	Dr. C. M. Sunil
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	Adhoc-258

Result/ Progress: In Chamarajanagara district, paddy is an important cereal crop grown over an area of 18806 ha under Kabini command area with a productivity of 40.8 q/ha. As per the Population Census 2011 data The Schedule caste constitutes about 25.4% (2,59,445) of total population of the district and the literacy rate of men and women is very low and unaware of new agricultural practices. This has led to the yield gap of 34.20 q/ha. As a consequence, ICAR-Krishi Vigyan Kendra, Chamarajanagar district conducted 110 frontline demonstrations on ICM in paddy covering an area of 44 ha of farmers' fields in villages' *viz.* Honnuru and Kesturu during the year 2022 with a financial support from IIRR Hyderabad under SCSP project to uplift

the livelihood security of paddy growing SC people. The study revealed that the demonstration plots recorded significantly higher grain yield of 62.15q/ha and Benefit: Cost ratio of 1.88 than farmers' practice (46.54 q/ha and 1.06, respectively).

Project Title	**:**	Marker assisting stacking of yellow mosaic diseases resistance , null Kunitz trypsin inhibitor, null lipoxygenase-2 genes and broadening the genetic base of soybean.
Funding agency	**:**	NASF, ICAR, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. T. Onkarappa
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	Adhoc 259

Result/ Progress: All the qualitative and quantitative parameters of all the 5500 germplasm accessions were recorded. All the seed material of germplasm accession were submitted to IISR-ICAR, Indore and data updating is under process With respect to variability present in the Soybean 92.3% of the accessions are showing good early vigour, with respect to flower colour 71.33 % are having purple flower and remaining 28.67 % are having white flowers, with respect to leaf shape 83.8 % are having broad leaves, 13.45 % are having intermediate and remaining 2.77 % are having narrow leaves. With respect to seed coat colour lot of variability has been observed (7% shiny black, 4% Brown, 6% dull black, 43% Shiny yellow, 39% Dull yellow and 1% green seed coat colour). Days to 50% flowering ranges from 35 days to 72 days and days to maturity ranges from 77 days to 137 days, 100 seed weight ranged from 6.20gm to 25.88 gm and seed yield per plant ranged from 8.09g to 38.12g. F3 Generation materials received from IISR, Indore is sown on 02-12-23 for generation advancement. Crop is in maturity and harvesting stage.

Project Title	**:**	An Integrated farming approach to enhance the livehood security of schedule caste farmers in Hassan district of Karnataka under DAPSC
Funding agency	**:**	ICAR-NIVEDI
Scientists involved	**:**	Dr. M. H. Shankara
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	Adhoc-262

Result/ Progress: There was an increase in yield of crops by 10-15 % due to adoption of recommended varieties. Reduced FMD by 5-8% due to usage of cow mat and enhanced the milk yield by 10-20 % due to adoption of mineral mixture and other supplements. Additional incomes of Rs. 3000 after rearing of improved broiler chicks were generated.

Project Title	:	An Integrated farming approach to enhance the livehood security of schedule caste farmers in Tumkur district of Karnataka under DAPSC
Funding agency	:	ICAR-NIVEDI
Scientists involved	:	Dr. A. S. Shashi Kiran
Year of Start	:	2022-23
DR Project No.	:	Adhoc-261

Result/ Progress: Seeds (Ragi, Red gram, Field Bean & Fodder), cow mat, milking machine, mineral mixture, calcium supplements, vet medical kit, cattle feed, poultry chicks and feed etc. were distributed to 18 beneficiaries. There was an increase in yield of crops by 8-12% after our intervention. Reduced cases of diseases and infections in cattlesafter the usage of cow mat and milk yield has increased by 15-20 % with the use of mineral mixture and other supplements. Additional income of Rs. 3000 after rearing of improved broiler chicks was generated.

Project Title	:	Livelihood security enhancement through improved rice productivity among SC farmers of Kolar district of Karnataka
Funding agency	:	ICAR - Indian Institute of Rice Research, Rajendra Nagar, Hyderabad
Scientists involved	:	Dr. D. H. Roopashree
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	Adhoc-263

Result/ Progress: Demonstrations on integrated crop management in paddy were carried out at 50 farmers field of Mulabagilu taluk of Kolar district comprising Keeluvallali, Avani and Minijenahalli villages during *kharif* 2023-24. Based on the demonstrations conducted it was observed that on an average integrated crop management and improved practices recorded 18-20 % higher grain yield as compared to conventional method. In addition to increase in yield, the ICM practices gave higher net return and benefit cost ratio than conventional method. Further, capacity building programme enhanced the knowledge among the farmers on ICM practices and improved technologies which helps in enhancement of productivity of paddy as well as income

Project Title	:	Employment and livelihood security for rural youth through innovative entrepreneurship models under attracting and retaining of youth in agriculture
Funding agency	:	ICAR
Scientists involved	:	Programme Coordinator, KVK, Hadonahalli
Year of Start	:	2016-17
DR Project No.	:	Adhoc-242

Result/ Progress: Conducted the training programme on production, processing, value addition and marketing in millets from 08.01.2024 to 13.01.2024 for 20 selected farm youth women age below 35 years at KVK, Bengaluru Rural. Conducted the training programme on Bee keeping from 05.02.2024 to 10.02.2024 for 20 selected farm youth age below 35 years at KVK, Bengaluru Rural. ICAR- KVK, BRD organized six days Skill development training programme on "Improved cultivation practices and mechanization in Coconut" under Attracting and Retaining Rural Youth in Agriculture (ARYA) project from 12th to 17th February 2024. During the programme, scientists provided the detailed information about the improved varieties of coconut, selection of suitable varieties and by products of coconut, mechanization in coconut cultivation. Improved cultivation practices of coconut, importance of soil testing and nutrient management in coconut cultivation and also elaborated about the management of rhinoceros beetle, leaf eating caterpillar in coconut and importance of value addition in coconut and market linkages. The Master trainer demonstrated the skills of coconut tree climbing through the climbing machine and given detail explanation on crown management in coconut. During the programme training Kits, coconut tree climber, helmet, sickle and first aid kits were provided to the trainees. Totally 20 rural youths were benefitted from the training programme.

Project Title	:	Development of Medicinal and Aromatic plants
Funding agency	:	DASD, Ministry of Agriculture and Farmer's Welfare
Scientists involved	:	Dr. K. N. Srinivasappa
DR Project No.	:	GOI-39

Result/Progress: Quality seed and planting material produced in major spice crops like Pepper var: Panniyur -1 (30,000 Nos), Betel vine var: Savanur local, Mysore chiguru (15000 Nos), Ginger Var: Athira, IISR Mahima (5tonnes), Turmeric var: IISR Pragathi, IISR Prathibha (15 tonnes), Chillies var: Rudra (100 kg) and tree spices like Nutmeg var: Vishwashree, Kokum var. Konkan Selection, All spice var: Seedling progeny, Cinnamon var: *Cinnamon zeylanica / tamala*, Curry leaf var: Local, suhasini (30000 Nos each), Aromatic crops such as Rosemary, Lavender, Salvia, Mints, Aromatic Grasses, Chives, Ocimum, Geranium *etc*. (30,000 Nos), Medicinal crops like Tinospora, Kalmegh, Hippali, Madunasini, Stevia, Brahmi, Centella, Noni, Costus etc (20,000 Nos) and also establishment of demo blocks and their maintenance. Two days District level seminar on "Scientific production, processing and value addition of aromatic crops for economic prosperity" was conducted during 14th&15th March, 2024 at ICAR-KVK, Hadonahalli, Bengaluru Rural District, over 100 farmers were benefited from the programme. Four one day training programmes were organized during 2023-24.1. Training on "Cultivation

and processing of spice crops" was conducted on 27-02-2024 at Kumbeshwara Nagara, Chamarajanagara District; on "Scientific cultivation and processing of turmeric crop" was conducted on 01-03-2024 at Mangala Village, Hanuru Tq. Chamarajanagar District; on "Improved cultivation of spice crops" was conducted on 02.02.2024 at Chakkodanahalli, HD Kote, Mysore District and on "Cultivation of Turmeric and Ginger" was conducted on 12.01.2024 at Paskalnagar, Kollegala Taluk Dist. Over 300 farmers / farm women were benefited from these training programmes.

Project Title	:	Gramin Krishi Mausam Sewa
Funding agency	:	India Meteorological Dept.
Scientists involved	:	Dr. M. N. Thimmegowda
Year of Start	:	1996
DR Project No.	:	GOI-67

Result/Progress: During 2023, 104 Agromet Advisory Bulletins were issued and 67 per cent success was achieved. In addition to regular Agromet Advisory Service, GKMS unit is also providing information on extreme events through whatsapp groups created including farmers of the Eastern Dry Zone. During 2023, two Farmer's Awareness Programs (FAP) was conducted at Bangalore rural and Chamarajanagar district. Through FAPs, awareness on climate resilient systems like water harvesting and recycling on watershed approach, drought proofing through agri-horticulture and dry land method systems and sustainable agriculture through IFS modelsand popularization of agromet advisory services dissemination through mobile apps like Meghdoot, Mausam, Damini and Sidilu being done.

Project Title	:	Maintenance, Characterization and Use of EMS Mutants of Upland Variety Nagina 22 for Functional Genomics in Rice-Phase II
Funding agency	:	DBT, New Delhi
Scientists involved	:	Dr. M.S. Sheshahayee
Year of Start	:	2015-16
DR Project No.	:	GOI-366

Result/Progress: A set of 130 Ethyl methane-sulfonate induced mutants of an upland cultivar Nagina-22 (N22), was screened for leaf morphological traits leading to the identification of mutants differing in LMA. The wild-type, N22 along with a selected low-LMA (380-4-3) and two high-LMA mutants (392-9-1 and 457-1-3) all with comparable total leaf area were raised under well-watered (100% FC) and water-limited (60% FC) conditions. Low $\Delta 13C$, indicating high WUE, and a higher RuBisCO content in high-LMA mutants resulted in higher

instantaneous carboxylation efficiency (Ci/gs and A/Ci), leading to increased carbon gain. Single parent backcross populations developed by crossing high and the low LMA mutants with N22 were screened for LMA and $\Delta^{13}C$. Comparison of biomass accumulation per unit leaf area among the progenies differing in LMA and $\Delta^{13}C$ reiterated the association of LMA with CE. Results illustrated that high LMA when combined with higher CE (low $\Delta^{13}C$) lead to increased WUE and growth rates.

Project Title	**:**	Developing guidelines for conduct of DUS test for Small millets, (ragi, foxtail, kodo millet, little millet, barnyard millet and proso millet)
Funding agency	**:**	PPV &FRA, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. T. E. Nagaraja
Year of Start	**:**	2012-13
DR Project No.	**:**	GOI-306

Result/Progress:

Crop	No. of entries tested	No. of Reference set entries	Level of testing
Finger millet	5 Farmers varieties	77 entries	2nd Year
Foxtail millet	2 Farmers varieties	28 entries	2nd Year
Kodo millet	-	26 entries	
Little millet	-	17 entries	
Barnyard millet	-	12 entries	

Conducted DUS test for test entries along with reference sets.Reference varieties are being multiplied for seed purpose.

Project Title	**:**	Forecasting Agricultural Output using Space, Agrometeorology and land based observation (FASAL)
Funding agency	**:**	India Meteorological Dept.
Scientists involved	**:**	Dr. M. N. Thimmegowda
Year of Start	**:**	2010-11
DR Project No.	**:**	GOI-279

Result/Progress: The FASAL project aims to develop, validate, and issue multiple crop yield forecasts for rice, cotton, and sugarcane (*kharif* season) as well as rice, sorghum, and pulses (*rabi* season) for major growing districts in Karnataka. These forecasts are provided at three different stages: vegetative (F1), mid-season (F2), and pre-harvest (F3). The results from 2013 to 2022 indicated, for *kharif* rice, 31% of the forecasted districts had a deviation within ±5%,

31% were within ±10%, and 37% were within ±15% deviation. Whereas, for sugarcane 12% of forecasted districts ranged within ± 5% deviation, 7 % of districts were within ±10 % deviation. Cotton forecasts showed the largest deviation percentage, with 68% of forecasted districts within ±15%. Majority of the districts showed a deviation percentage of ± 10% in *rabi* jowar and *rabi* rice yields indicating high model accuracy.

Project Title	**:**	Discovery of QTL to drought adaptive traits by association mapping in Mulberry
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. S. Sheshshayee
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	407(2B)

Result/Progress: The major emphasis of the project is to screen a panel of mulberry germplasm for several drought adaptive traits and to identify QTL through population genetic approaches in association with other network partners. Towards this, a diverse set of 209 mulberry germplasm lines were screened for drought adaptive traits. The germplasm lines were planted in specially designed root structures at two locations for extensive phenotyping of traits like root traits, WUE, stomatal frequency chlorophyll content. Significant genetic variability was captured in morpho-physiological parameters such as root length, root weight, deep root weight, leaf area and total dry matter etc. The results recorded at both locations were analysed and a set of 26 contrasting lines were identified and have been planted in a drought prone area to assess field performances. The panel of germplasm lines were screened with 29 genomic SSR markers and allelic diversity was identified. A few selected contrasting mulberry accessions were studied in depth for differences in stomatal structure and epicuticular wax deposition. The study has clearly demonstrated the relevance water conservation and water uptake mechanisms for improved growth of mulberry even under water limited conditions.

Project Title	**:**	Characterization, evaluation of genetic resources for genetic enhancement and improvement of Minor Pulses
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. A. Mohan Rao
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	GOI-411

Result/Progress:

- ✓ Horsegram: Horsegram core set (284) accessions were re-evaluated for 30 descriptors during *Rabi* – summer 2022-23 to validate the results of the evaluation of core sets during *Rabi* –

summer 2021-22. Around 500 seeds in each of the accession evaluated were sent to NBPGR, New Delhi (coordinating centre) as multiplication component of horsegram core set accessions. One set Horsegram core set (284) accessions were packed separately and preserved at GENE BANK, UAS, Bangalore. Promising accessions resistant to powdery mildew and productivity traits identified

- ✓ Cowpea: One set of cowpea germplasm accessions (3720) was packed separated and preserved at GENE BANK UAS, Bangalore. Promising high yielding accessions (10) identified during course of evaluation of cowpea germplasm were evaluated and multiplied to propose them for Multi-location testing. One set cowpea core set (394) accessions were packed separately and preserved at GENE BANK ,UAS, Bangalore.

Project Title	**:**	Identification of QTLs for subcomponent traits of WUE through strategic utilization of whole geonome sequences and accurate phenotyping in rice
Funding agency	**:**	NASF, ICAR, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. S. Sheshshayee
Year of Start	**:**	2019-20
DR Project No.	**:**	GOI-419/NASF

Result/Progress: Water Use Efficiency (WUE) is a complex phenomenon where variability is governed by stomatal factors that influence transpiration and chloroplast factors that influence carbon assimilation rate. In this investigation we intended to delve into understanding factors associated with photosynthetic carbon metabolism such LMA. Upon bioinformatics analysis of the QTL regions for NAR, MTR, etc:- Novel genes such as C2H2 type family protein, DUF1677 for CWT; Protein kinase, Hypothetical gene, Non-protein coding transcript, Similar to 12-oxo-phytodienoic acid reductase for MTR; Quinonprotein alcohol dehydrogenase-like domain containing protein, Pentatricopeptide repeat domain containing protein for NAR, were identified. Further to validate observed variations in LMA, NAR and MTR a subset of 32 contrasting lines were selected. These lines displayed significant differences in both traits and were phenotyped under well-watered and water-limited conditions. The analysis revealed substantial variability in biometric traits, with WUE and LMA showing notable differences under both conditions. The study explored the impact of sub-component traits on WUE, focusing on NAR. The intricate interplay between LMA, and its effects on NAR was emphasized, highlighting their complex roles in determining WUE. Additionally, a set of contrasts for NAR with similar leaf area were selected to validate the relevance of enhanced NAR in improving WUE, and yield. Gas exchange measurements confirmed that genotypes with

higher NAR exhibited superior photosynthetic rates, even under stress conditions. Stomatal conductance and Ci measurements further supported the role of carboxylation efficiency in enhancing WUE and yield potential. In summary, these validations provide valuable insights into the intricate relationships among various physiological traits and their contributions to water use efficiency and overall plant productivity.

Project Title	**:**	Mainstreaming rice landraces diversity in varietal development through genomic predictions: A model for large-scale utilization of gene bank collections of rice
Funding agency	**:**	IARI, New Delhi - 110 012
Scientists involved	**:**	Dr. C. A. Deepak
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-425

Result/Progress: During 2023-24, out of 382 rice landraces screened, 13 landraces were found moderately resistant to BPH. Similarly, out of 1000 rice landraces screened 50, 46 and 6 landraces were found moderately resistant to leaf blast, resistant to neck blast and moderately resistant to sheath blight diseases, respectively. Interestingly, 3 rice landraces (RL-5880, RL-9942 and RL-1079) were found to be multiple resistant to leaf blast, neck blast & sheath blight.

Project Title	**:**	CRISPR/Cas-mediated multiplex genome editing of disease and herbicide tolerance traits in rice for improved performance under aerobic and irrigated conditions
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. S. Sheshshayee
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-426

Result/Progress: Semi-irrigated aerobic cultivation is an innovative practice that can save up to 50% of irrigation needs. However, it makes crops vulnerable to weed competition and diseases like bacterial leaf blight and blast. While breeding for disease resistance is a viable solution, enhancing weed competitiveness remains a challenging strategy. The main aim of this project has been to develop rice cultivars resistant to BLB and Blast as well as to a couple of herbicides. We have standardized robust phenotyping strategies for screening for disease and herbicide resistance in rice at UAS Bangalore. An available green house has been adequately renovated to help phenotyping large number of segregating populations developed from the edited lines. Our partner institutes, TIGS have developed Blast and BLB resistant rice lines by editing specific genes like SWEET11, SWEET13, SWEET14, Pi21 and BsrD1. We selected Dhaksha a variety

developed by our group which is capable of sustained growth and productivity under semi-irrigated aerobic conditions and a high yielding popular rice cultivar, MTU1010.

Project Title	**:**	Development of valuable products from stubble waste/agricultural straw by bio refinery approach and field trials
Funding agency	**:**	DST, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. RinkuVerma
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-428

Result/Progress: Selected dosage of paddy straw biochar was applied to the pots with organic amendments 2,4,6- low, 8, 10, 12- medium, and 15,20 & 25- high dosage tons per ha (64 treatments and 5 replication), similarly, the paddy stubble biochar was also studied using Completely Randomized Design in three different seasons at Research Institute of Organic Farming GKVK. Application of 12 tons per ha of amendments with BC+ FYM+ VC showed higher yield i.e., 20.47 q/ha in Hebbal avare followed by amendments with BC+ FYM+ GJ (20.01q/ha) at 12 tons/ha. From the study we could noticed that, Rice straw biochar has a good amount of water holding capacity i.e., 64.35% and organic carbon content of 35.15% similarly, paddy straw is rich in potassium i.e., 3.83%.

Project Title	**:**	Functional characterization of Lysin Motif (LysM) containig effector proteins of Magnoportheoryzae, triggers immunity against the rice blast
Funding agency	**:**	DBT-RAPrograme in Biotechnology & Life Sciences, New Biological Sciences Building, Gound Floor, A wing, Indian Institute of Sciences, Bangalore - 560 012
Scientists involved	**:**	Dr. M. K. Prasannakumar
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-429

Result/Progress:

- Insilico analysis of fungal LysM motif containing effectors was done by using InterPro, PROSITE and NCBI conserved domain search. The identified LysM genes were molecularly characterised.
- The structural models were constructed for LysM and UBA domains using RaptorX software and molecular docking and simulation studies were performed. Top 5 small molecules were identified for each of the domains.

Project Title	**:**	Impact of urbanization on soil properties, water and crop productivity in rural, transition and urban areas of Bangalore
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. A. Sathish
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-381(B) Phase II

Result/Progress: During the 2023-24, a field experiment was conducted to investigate the effect of different urban waste on crop productivity and soil properties of maize at S. M. Gollahalli (North Rural Transect of Bangalore). As per the treatments different city wastes were collected, enriched and analysed the physico-chemical properties. Higher nitrogen and phosphorus content was observed with microbial-enriched humanure, whereas microbial-enriched urban solid waste exhibited higher potassium and micronutrient content. Heavy metal contents in the wastes were below the permissible levels as specified by the Central Pollution Control Board. Among different treatments, enriched humanure recorded significantly higher dehydrogenase (91.48 µg TPF g^{-1} soil 24 h^{-1}), acid phosphatase (127.71µg PNP g^{-1} soil h^{-1}) and urease activity (80.10 µg NH4-N g^{-1} soil h^{-1}).Higher enzymatic activity influenced the uptake of nutrients, so the enriched humanure treatment registered significantly higher uptake of nitrogen, phosphorus and potassium by maize crop, resulting in higher plant height (213.3 cm), cob length (28.03 cm) and kernel yield (9821 kg/ha). Uptake of heavy metal influenced non-significantly and they are below the permissible limits as per the Food and Agriculture Organization. After harvest of crop, enriched humanure treatment recorded higher soil available NitrogenN (134.4 kg/ha) and phosphorus (32.5 kg/ha), whereas higher potassium was recorded with urban solid waste compost (178.1 kg/ha).

Project Title	**:**	Attitude, Time utilization and Socio Economic changes of households in Rural Urban interface of Bangalore
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. T. Lakshminarayan
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-381 (D) Phase II

Result/Progress: Data collection from the households of rural, transition and urban gradients of Bangalore North and South transects is completed. Data analysis is in progress. The project received budget for the year 2023-24 during February 2024, hence the DBT, GOI has been requested for an extension of 6 months (up to September 2024) for the completion of the project.

Project Title	**:**	Effects of urbanisation on value chains and livelihoods of farmers and other stakeholders (poultry and sheep/goat value chains)
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. R. Girish
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-381(E) Phase II

Result/Progress:

- ✓ Study on "Broiler Poultry Value Chains along North and South Transects of Bengaluru": All the sample farmers followed all-in-all-out system of rearing and deep litter system of housing. All the sample broiler farmers were practising contract farming (integration), wherein the integrators supply day-old chicks, feed, veterinary care, and technical support to the growers. The total cost incurred for a flock size of 15000 birds, was higher in rural zone (Rs. 1,05,791/-) when compared to that of transition zone (Rs. 1,02,065/-) in North transect, while in South transect, the total cost incurred was higher in transition zone with Rs. 1,25,223/- compared to rural zone (Rs. 1,20,944/-). The cost of labour was the major component of variable cost in rural and transition zones of both the transects. At 12 per cent discount rate, the Benefit-Cost Ratio (BCR) was found to be highest in transition zone of North transect with a BCR of 2.55 followed by rural zone of North transect (2.37), rural zone of South transect (2.01) and transition zone of South transect (1.92); indicating the financial viability of broiler farming.
- ✓ Study on "Goat Value Chains along North and South Transects of Bengaluru": The number of farm households practising goat rearing as well as the flock size had decreased in both transects over the years. In the study area, the goat value chain was underdeveloped with very few actors, such as input suppliers, goat rearers, butchers, and consumers. Moreover, processing and value addition, research, and extension operations were limited. The total cost incurred for rearing a flock size of 30 goats was higher in transition zones of both North transect (Rs. 2,33,109.17) and South transect (Rs. 2,27,838.47/-) compared to that of rural zones (Rs. 2,25,531.39/- in North transect and Rs. 2,16,805.90/- in South transect). The cost of labour was the major component of variable cost in rural and transition zones of both the transects. At 12 per cent discount rate, the Benefit-Cost Ratio (BCR) was found to be highest in rural zones of both North and South transects with a BCR of 1.11 followed by transition zone of North transect (1.09), and transition zone of South transect (1.04);

Project Title	**:**	Food and Nutrition security at different stages of urbanization
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. Gangappa M Gaddi
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-381(G) Phase II

Result/Progress: The project "Food and Nutrition Security at Different Stages of Urbanization (I-C05)" was funded by Department of Biotechnology, Government of India. As part of the study during the 2023-24, the progress made so far includes analysis of nutrient intake, nutritional status of women, consumption pattern and women empowerment. Results revealed that the per capita consumption of total food commodities, in northern transect (43.07 kg/CU/month) was marginally higher than in southern transect (42.67 kg/CU/month) and cereal food groups contributed the most to calorie intake. With respect to nutrient intake, consumption of nutrients like calcium, iron, carotene, riboflavin, niacin, and folic acid was found to be below the Recommended Daily Allowance (RDA), while fat, protein, and thiamine intake exceeded the RDA. The total energy intake in rural area was 12 percent lower than the RDA (2730 Kcal/CU/day). While in case of transition and urban areas the total energy intake was higher than the RDA (2110 Kcal/CU/day). Thus, there was a deficit in energy intake in rural areas and energy intake in transition and urban areas was excess of RDA. Nutritional status of women was assessed using by Body Mass Index (BMI) and as given by the World Health Organization (WHO) for the Asian population revealed that in both north and south transect of Bangalore, the proportion of underweight women were higher in rural area while proportion of overweight/obese women were higher in urban area. The results on status of women empowerment revealed that, around 50 per cent of respondents were medium empowered in rural-urban interface of Bangalore.

Project Title	**:**	Coordination of Indian Partner projects
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. Gangappa M Gaddi
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-381 (H) Phase II

Result/Progress: The project "Coordination of Indian Partners Projects (I-Coord)" was funded by Department of Biotechnology, Government of India. As part of the study during the 2023-24, the goal of the I-Coordination project is to facilitate the implementation of interdisciplinary research programme in India, to advance the networking between the institutional entities (i.e. UASB, NIANP, ISEC, APU, IWST and ATREE in Bangalore, IIST in Thiruvananthapuram,

Kerala and IIFM in Bhopal, Madhya Pradesh). Further to link the work to the larger context of international collaboration in agricultural and environmental research. As a counterpart of the German coordination project within FOR2432/2, the Coordination project performed the regular coordination activities in India. Coordination unit organized several meetings with the PIs, Co-PIs and research staff for smooth and effective implementation of project activities. Half-yearly review meetings were organized to evaluate and scrutinize both the physical advancements and financial performance of different projects. In these meetings PIs of the sub-projects present progress of their respective project and discuss the future plan of work. The project team of coordination project made several visits to partner institutions and experimental plots to monitor the project progress. Project related data, information, publications, videos, photos, etc. are being uploaded regularly to the own Cloud infrastructure for official record as well as for better management and transparency.

Project Title	**:**	Development of guidelines to conduct DUS test in brown top millet (Brachaeria ramose L.)
Funding agency	**:**	PPV & FRA, Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. T. E. Nagaraja
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOI-432

Result/Progress: 118 entries of Browntop millet were evaluated using little millet DUS descriptors.

Project Title	**:**	Strengthening of the Agri. Innovation Centre at UASB for Agri Start-ups
Funding agency	**:**	Head-Strategic Partnership & Entrepreneurship Development, 1st Floor, MTNL Building, 9, CGO Complex, Lodhi Road, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. Veena S Anil
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-433

Result/Progress:

- ✓ BioNEST AIC incubated 11 startups from Agri. & allied sector during the year 2023-24
- ✓ BioNEST AIC 13 organized programmers related to capacity building & skill development programme for students, entrepreneurs & startups
- ✓ Employment generated by BioNEST AIC & startups-97
- ✓ Startups with products in Market- 2 startups with 12 products (2023-24)

Project Title		Pollinator Biodiversity and Bee Floral Resource Optimisation in improving Seed Production in Onion (*Allum cepa* L.)
Funding agency	**:**	Executive Director, National Bee Board, Department of Agriculture and Farmers Welfare, Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of Inda, 'B' Wing, 2nd Floor, JanpathBhawan, Janpath, New Delhi - 110 001
Scientists involved	**:**	Dr. B. V. Shwetha
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-439

Result/Progress:

- ✓ The peak flowering was observed in March, 2022. The inflorescence of *Allium cepa* is umbellate cyme. Each plants produced about 6.20 ± 2.52 umbels. The umbel of the onion consisted of 346 ± 141.5 small flowers, called florets which were attached to the pedicel. The colour of the flowers was dull or creamy white. The life span of the single flower was about 4 days. The highest anthesis time was during early morning between 06-08 am. Anther dehiscence in onion flower took approximately 2-3 days, after anthesis. On the day of anthesis very less anther dehiscence was observed and peak was next day after anthesis. Maximum or peak pollen viability was observed between 27- 48 hrs. The peak stigma receptivity period was observed between the period 60-84 hrs. after anthesis.
- ✓ An average of 9843.16 ± 551.23 pollen grains were produced by each flower. The production of nectar was high in the morning and it gradually decreased towards evening. The brix value is low in morning period, then slightly increases at afternoon and again reduces in evening hours. The insect floral visitors/ pollinator fauna was recorded onion which was visited by 57 species of insects off which, 28 species belonged to the order Hymenoptera, nine species belonged to order Diptera, eight species each belonged to orders Hemiptera and Lepidoptera, two species belonged to order Coleoptera, one species belonged to order Mantodea and one species belonged to order Anisoptera. Total number of insect floral visitors of onion during initial and peak bloom period was 374 and 1469, respectively. Peak abundance of all insect floral visitors was observed between 08:00-10:00 to 10:00-12:00 hrs. in both initial and peak bloom period. Among all the insect floral visitors, only seven Hymenopteran species foraged more frequently, throughout the day. These seven species were considered as major insect floral visitors and only they played a major role in pollination of onion flowers.

Project Title	:	National Certification System for Tissue Culture Raised Plants
Funding agency	:	DBT, New Delhi
Scientists involved	:	Dr. A. Mohan Rao
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	GOI-440

Result/Progress: The NCSTCP National Certification System for Tissue Culture raised Plants (NCSTCP) project is operational at UAS Bangalore since 2007. Currently, in its third phase with a tenure of five years operated effectively from October 2021 at the Department of Genetics and Plant Breeding in association with the Department of Plant Pathology. The GF & VI of tissue culture propagules produced by DBT-recognized tissue culture production units (TCPFs) are assessed and certification of quality is issued only if the results are in accordance to NCSTCP standards. During the 3rd phase we have completed second year of the project's tenure and 64102 samples from recognised and non-recognised TCPFs have been tested for GF and VI. This testing has led to estimated project revenue from recognised and non-recognised TCPFs of Rs. 80 lakhs and Rs. 15.5 lakhs, respectively. Among the total revenue generated from the non-recognised TCPU's, 33% of testing fee collected has been earmarked for the University i.e 15% as Institutional charges and 18% towards GST. Procurement of essential laboratory equipment's has been taken up following rules and regulations in this project under NRC grants.

Details of VI and GF testing of Tissue Culture Raised Plants during IIIrd phase of the NCSTCP project from Jan-2023 to Jan-2024

	Samples tested		**Revenue Generated (Rs.)**	**No. of Applications positive for Viruses**	**No. of Genetic variants detected**	**Applications processed at ATL**	
	Stock/Invitro cultures (VI)	**Batch cultures** (VI+GF)				**Online**	**offline**
DBT-Recognised TCPU's	7807	52910	80,00,700/-	8	0	235	0
Non-Recognised TCPU's	1590	1795	15,59,975	0	0	0	58
	9397	54705	95,60,675/-	8	0	235	58
*Samples tested for virus indexing majorly found positive for Banana Streak Virus followed by Banana Bract Mosaic Virus.							

Project Title		Improvement of stress adaptive traits in crops using endophytes under different agroecology
Scientists involved	**:**	Dr. N. Nataraja Karaba
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-441

Result/Progress: Attempts are being made to identify, evaluate, and demonstrate the potential of endophytic fungi from different habitats for abiotic and biotic stress tolerance in rice, wheat, and pigeonpea. The initial experiments demonstrated successful colonisation and activation of traits in the crops under laboratory conditions, and the two best-performing endophytes, namely *Fusariumequisetii* and *Fusariumirregularii,* were selected for further evaluation. The ability of these select endophytes in growth promotion and imparting tolerance to stresses was conducted under greenhouse and field conditions. Remarkably, there was a significant increase in pod yield of pigeonpea variety BRG1 enriched with these endophytes. The impact of endophytes on the growth and yield of BRG1 is currently under investigation in field conditions. Based on the leads, technology development for endophyte enrichment is in progress.

Project Title		Strategic understanding of mechanisms that restrict grain yield, grain protein and quality in rice through an interface between clinical nutrition and agriculture research
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. S. Sheshshayee
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-442

Result/Progress: The project aims to unravel the mechanisms enhancing grain protein content and digestibility in Rice. It also focuses on devising strategies to increase protein content without sacrificing yield and aims to enhance protein quality while maintaining productivity. During the kharif season of 2021, all the 40 varieties were sown in two locations, *i.e.*, VC Farm Mandya and IGKV Raipur. Larger genetic variability in grain protein content was observed among the selected varieties Testing the carbon-nitrogen assimilation trade-off revealed a negative association between grain yield and protein content emphasizing the need to understand physiological mechanisms. Further investigation on physiological mechanisms in germplasm and varieties found that, triose phosphate utilization (TPU) acts as a switch between carbon and nitrogen assimilation. In both the germplasm lines and varities, high protien genotypes had the lower TPU, causing feedback inhibition for RUBP regeneration, resulting availability of energy source for nitrogen assimilation

Project Title		Evaluation of impact of elevated CO_2 and temperature on crop and weed interaction, dynamics and herbicide bioefficacy
Funding agency	**:**	ICAR - CRIDA, Hyderabad
Scientists involved	**:**	Dr. K. N. Geetha
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-443

Result/Progress: A polytunnel experiment was conductedto evaluate the effect of elevated temperature (30±2°C) on crop and weed interaction under National Initiative on Climate Resilient Agriculture(NICRA) project at Indian Institute of Horticultural Research (IIHR), Hesarghatta.In this experiment, both C_3 (*Amaranthus retroflexus*) and C_4 weeds (*Echinchloa colonum*) recorded higher plant height under elevated temperature as compared to ambient condition. Among the crops, C_3 crop (soybean) and C_4crop (maize)recorded higher growth and yield attributes under elevated condition as compared to ambient.

Project Title		Holistic management of stratergies for thai Sac Brood virus of Honeybees in Karnataka
Funding agency	**:**	National Bee Board, Department of Agriculture and Farmers Welfare, Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of Inda. New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. K. T. Vijayakumar
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	GOI-447

Result/Progress: Monitoring honeybee health in Karnataka is crucial due to TSBV's persistent impact on *A. cerana* colonies, thereby supporting beekeeping. Key findings encompass a wide range of disease infection per colony (0-100%) and per apiary (0-60%) across various locations in Karnataka. Seasonal incidence patterns reveal peak infection rates with 100 per cent infection in affected colonies during the survey period. Weather parameters demonstrate varying associations with disease incidence, where temperature exhibited a non-significant negative relationship with disease incidence, while relative humidity showed a non-significant but positive relationship with disease incidence in all districts. The data include genome size (8859 bp), GC content, and functional annotations. Phylogenetic analysis places TSBV NBAIR A1 within the same clade as the Karnataka and Tamilnadu strains, underscoring its position within AcSBV subgroup. PCR amplification (497 bp) confirms the presence of TSBV, while Recombinase Polymerase Amplification (610 bp) and Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) assays were efficient and sensitive methods for TSBV detection, surpassing traditional RT-PCR in terms of speed (30 min), lower temperature requirements (39°C), and reduced cost

of detection. The evaluation of holistic management strategies produced best non chemical method to manage TSBV in the state. Among the different non chemical treatments *Phyllanthus niruri* extract is best treatment reported was with significant reduction. It indicated these treatments can be utilized in managing the TSBV. These findings can be used to develop holistic approaches for disease management and sustainable beekeeping practices, ensuring the continued health and viability of *A. cerana* bee colonies in Karnataka.

Project Title		Development and demonstration of pilot scale continuous Multiphase - Multistage Bioreactor (CMMB) System for biofertilizers production using Maize cob as a nutrient source
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. N. Umashankar
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-445

Result/Progress: Maize cobs are very rigid in nature because of highlignocelluloses content, presently the farmers are mainly using maize cobs as a fuel purpose by directburning which creates environmental pollution. To address this, a study was taken up, and developed a continuousmultiphase-multistage bioreactor (CMMB) system for the degradation of maize cob, which is funded by SERB, DST, GOI. The project has achieved significant outcomes, including the fabrication of continuous multistage-multiphase bioreactor (CMMB), proximate analysis of corncob powder, standardization of process parameters for maximum degradation of maize cob,standardization of process parameters to optimize the degradation of maize cob by using CMMB. Furthermore, efforts are made to standardize the media for biofertilizer production, using the digest obtained from the CMMB. Additionally, work is ongoing on formulating carrier biofertilizer utilizing undegraded maize cob powder.

Project Title		Grain discoloration disease of rice: Deciphering pathogen/s dynamics and core-phyllomicrobiome profile for engineering microbiome against Grain discoloration disease
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. K. Prasannakumar
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOI-444

Result/Progress: Samples were collected from six ecosystems of Karnataka covering 101 villages in 12 districts and pathogen profiling was conducted from the collected rice grain

samples. The associated pathogens were isolated and bacterial and fungal pathogens were identified based on 16s rRNA and ITS sequencing respectively. Accordingly, the fungal pathogens identified were *Microdochium fisheri, Curvularia verriculosa, Aspergillus niger, Aspergillus oryzae, Curvularia lunata, Fusarium fujikorai*, etc and the bacterial pathogens identified were *Pantoea agglomerans, Burkholderia gladioli, Pantoea ananatis* and *Pantoea dispersa*.

Project Title		Development of DUS testing guidelines for chilli, paprika and bell pepper under protected condition
Funding agency	:	PPVFRA, Ministry of Agriculture & Farmers' Welfare, NASC Complex, DPS Marg,
Scientists involved	:	Dr. A. Mohan Rao
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	GOI-446

Result/Progress: A total of 75 entries consisting 48 chilli, 18 capsicum and 9 paprika genotypes were evaluated during *kharif* 2022 and 2023 under protected condition. The test entries of chilli, bell pepper and paprika were sown in three replications with a row length of 4m with 90 * 45 cm spacing. A total of 56 characters were considered for DUS characterization. At six different stages of plant development *Viz.*, Cotyledon stage, Active vegetative stage, at 50% flowering, first fruit attaining harvest maturity, first fruit attaining physiological maturity, full maturity stage specific observations were recorded. The test entries were grouped based on their characters to facilitate the assessment of distinctness. The draft DUS guidelines were developed along with the candidate varieties the same is expected to be approved by the review committee of PPV and FRA. The project is scheduled for completion in March 2024.

Project Title		Development of guidelines to conduct DUS test in bambara groundnut [*Vigna subterranean* (L)Verde]
Funding agency	:	PPV &FRA, New Delhi
Scientists involved	:	Dr. R. Nandini
Year of Start	:	2022-23
DR Project No.	:	GOI-449

Result/Progress: Ninty germplasm accessions of Bambara Groundnut have been procured from IITA, Nigeria through NGPGR, Delhi. All the 90 accessions have being evaluated in a certified Post Entry Quarantine facility (Net house) of Department of Genetics and Plant Breeding, UAS Bangalore. The accessions were sown on 29/08/22 in pots at the rate of one accession per pot. All the agronomic practices were carried out on a timely basis to ensure maximum support for

the growth of plants. Data on DUS parameters like Peduncle length (mm), Plant height (cm), Plant spread (cm), Number of leaves, Terminal leaflet length(mm), Terminal leaflet width(mm), Petiole length (mm), Photoperiodic reaction type, Number of days for first flowering, Number of flowers per peduncle, Days to 50% flowering, Dark pigmentation on wings and banner Pod length (mm), Pod width (mm), Pod shape, Pod color, Pods per plant, Pod texture, Seed shape, Seed color/ pattern, Seeds per pod, Seed yield per plant (g), Seed length(mm), Seed width(mm), Shelling percentage (%) and Test weight (g) have been recorded to meet the DUS starndads. The project here with submitted for extension for second round of evaluation at NBPGR and biochemical estimation for protein, fats and chorbohydrate. After which DUS guidelines for Bambara Groundnut Verdc) will be developed.

Project Title		Adaptive Rice Cultivation for a Changing Climate (Ad-RICCE)
Funding agency	**:**	DBT, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. M. S. Sheshshayee
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	GOI-451

Result/Progress: Rice, the most consumed cereal of the world is very sensitive to drought and heat. Despite efforts in developing water saving practices and varieties, neither water management nor improving rice production was attained due to the lack of converging efforts between scientists, policy makers and farmers. Expertise of plant scientists, social scientists and policy makers to develop and disseminate water saving practices and water-productive varieties though a farmers' participatory approach was initiated. A focused trans-disciplinary approach is initiated to harness the available water and genetic resources efficiently through precise irrigation scheduling to protect yields and hence societal well-being. Further, we have initiated developing water productive rice varieties for warmer climates through combining the knowledge on physiology, molecular genetics and modern Biotechnological-Omics approaches. Such climate adaptive rice varieties will enhance yield levels with reduced use of resources. The water thus saved will support additional production in tail-ends and agri-based industries substantially improving farmers' economy in the region.

Project Title		Study of seasonal variation on bioactive compounds of Panchavalkal-05 medicinal plants used in ayurveda
Funding agency	**:**	Central Ayurveda Research Institute
Scientists involved	**:**	Dr. K. N. Srinivasappa
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	GOI-453

Result/Progress: Survey on five species of medicinal plants used in Panchavalkal treatment has been completed and selected the locations for all 5 species used in panchavalkal (Challahalli-Doddaballapur taluk, Kollahali-Sakaleshpur taluk, Nagegowdanapalya-Kengeri hobli, Agara-Bengaluru South and Yelahanka Satellite Town-Bengaluru North). Collected bark samples of *Ficus and Thespesia species* from different selected locations and five samples of *Ficus species* were received from Central Ayurveda Research Institute (CARI) as part of collaboration. These samples processed for quality analysis and quality has been analysed for the procured samples through High-Performance Liquid Chromatography at Quality Analytical Laboratory in the Department of Horticulture, GKVK. Quality has been analysed for one ritu (Hemanth ritu) for all the procured samples. When compared to the standard values of bioactive compounds, hemanta ritu samples recorded higher concentration of Caffeic acid (1.8 %), Gallic acid (3.03 %), lupeol (6.13 %), Bergenin (1.01 %) and Gossypol (2.5 %) bioactive compounds. Collected the samples of Shishira ritu and these samples have been processed for quality analysis and remaining four ritus sample collection and quality analysis need to be done.

Project Title		Development of Multi-parent advanced generation Intercross populations (MAGIC) combining resistance to major diseases in Maize
Funding agency	:	DBT, New Delhi
Scientists involved	:	Dr. H. C. Lohithaswa
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	GOI 454

Result/Progress: Developed 1400 Recombinant Inbred Lines (RILs) from seven 8-way crosses. For Northern corn leaf blight (NCLB) disease 333 RILs were found resistant, 32 for Sorghum Downy mildew and 42 for Fusarium stalk rot. Eight MAGIC RILs showed combined disease resistance to all the diseases across two seasons.

Project Title	:	Establishment of progeny orchard & Front line demonstration of high yielding varieties and hybrids of cashew
Funding agency	:	Directorate of Cashewnut& Cocoa Development, Kera Bhavan, Kochi
Scientists involved	:	Dr. A. P. Mallikarujuna Gowda
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	GOI-455

Result/Progress: 600 Nethra Ganga, 600 Nethra Jumbo-1, 600 Nethra Ubhaya from ICAR-DCR, Putturu, 600 Ullal-1, 100 Ullal-2, 600 Ullal-3, 300 Dhana, 200 Priyanka from HARS,

Ullal, Mangalore and 600 Vengurla-4, 600 Vengurla -7, 600 VRI-3 & 600 Bhaskara cashew grafts from College of Agriculture, Navile Shimoga were procured and maintained at ZARS Nursery for planting during *Kharif*-2024 as per the objectives of the project for front line demonstration.

Project Title	**:**	Exploring the ecosystem services for environmental sustainability
Funding agency	**:**	DST, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. R. Mohan Kumar
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOI -456

Result/Progress: The project titled "Exploring ecosystem services for environmental sustainability" was sectioned by the Department of Sciences & Technology, Government of India, New Delhi for the years 2023-24 to 2026-27 with a total budget outlay of Rs. 75.30 lakh. The project is being implemented in Irgampalli, Chintamani Taluk, Vabasandra Village of Doddaballapura Taluk, and Karadagere Village of Turuvekere Taluk which have differential soil types, rainfall, and land use patterns. As per the objectives of the project, all required provisions for the estimation of ecosystem services are made in all three localities. Most importantly, three farm ponds were dug based on the catchment size. Solar panels were installed and drip irrigation systems were fabricated to produce different crops under an agro-forestry system.

Project Title	**:**	Development of AI/ML techniques of crop growth and yield parameters using ground, UAV and HRS images
Funding agency	**:**	NRSC, Department of Space, Marathalli, ISRO, Bengaluru
Scientists involved	**:**	Dr. M. N. Thimmegowda
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOI-457

Result/Progress: Crop Cutting Experiments are being used to estimate crop yields and regional productivity. However, this traditional method provides rough estimates, limited by factors such as administrative setup and farmer cooperation etc. impacting the accuracy. The project aims to develop a model and a farmer-friendly application using artificial intelligence and machine learning-based crop yield estimation through ground, unmanned aerial vehicle, and HRS images. Digital images from two sunflower and one maize experiment were collected at different growth stages. Digital images of maize cobs and sunflower capitulum were recorded at physiological maturity and harvest, along with their yield-related parameters, which will be used for further analysis.

Project Title	**:**	Demonstration of latest Horticulture Technologies
Funding agency	**:**	National Committee on Precision Agriculture & Horticulture, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. K. N. Srinivasappa
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOI-458

Result/Progress: Installed IoT enabled real time Precision Irrigation device at PFDC block, registered 100 farmers to JioKrishi digital platform. Cloud based Automation irrigation and fertigation System procured through tender process and installed at PFDC block (polyhouse). Demonstration of horticultural crops verities / hybrids such as Cherry tomato (Hybrid: Juanita) yield 39.86 t/ha, Bottle brinjal (Hybrid: SV1574EV) yield 152.38 t/ha, European cucumber (Hybrid: Bazelet) yield 94.27 t/ha, Pole beans (Hybrid: Moraleda) yield 21.97 t/ha, Capsicum (Hybrid: SV9699PB) yield 83.48 t/ha and Broccoli (Hybrid: Saki) yield 19.45t/ha was done during the period. Two training programmes were organized during December, 2023. "Micro irrigation & fertigation in vegetable crops for higher yield and quality produce" was conducted on 13th December 2023 at ICAR – Krishi Vigyan Kendra, Hadonahalli, Bangalore Rural District, over 30 farmers attended and benefited from the training programme. "Importance of precision farming technologies in horticulture crops" was conducted on 21st December, 2023 at KVK, Chintamani, 44 farmers attended and benefited from the training programme.

Project Title	**:**	Development of genomic resources in raretest millet brown-top millet (*Brachiariaromosa* L. Stapf.) for crop improvement
Funding agency	**:**	SERB, New Delhi
Scientists involved	**:**	Dr. P. Bhavani
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOI-460

Result/Progress: Brown top millet (*Brachiaria ramosa* L) is a small traditional food crop of Southern India. Due to its nutritional superiority and high fiber content, it is now gaining popularity. *Brachiaria* genus contains several morpho- and cyto-types with different ploidy statuses. *B. ramosa* var. *ramosa* is a tetraploid with 2n=32. Genomic information is scanty in browntop millet (BTM) and it has remained as an orphan crop. Since molecular markers are important, BTM requires functional DNA markers for applications in breeding. The study evaluated 27 germplasm accessions for morphological and molecular diversity and 100 finger millet SSR primers for transferability. The genome size was also estimated using flow cytometry. Morphological analysis indicated a significant positive correlation between grain

yield per plant and plant height, no. panicle per plant, panicle length, peduncle length, flag leaf width and flag leaf length. Principal component analysis revealed 88.732 percent of the total variation was from grain yield per plant, total panicle weight per plant, panicle width, and flag leaf length comprising the accessions with high yield namely IC617956, IC613546 KH-21 BIAVT-5002, KH-21 BIAVT-5003, KH-21 BIAVT-5009. The transferability of SSR markers from finger millet to BTM was tested on BTM genotypes, *i.e* GPUBT-2, IC617953 and was 30 percent. Ten BTM accessions were used for genome size estimation with paddy and ragi as diploid and tetraploid standards. The Genome size ranged between 1.39 – 1.63 pg. This is the first study reporting the genome size of BTM.

Project Title	:	Systematic study of millets fodder quality
Funding agency	:	SERB, New Delhi
Scientists involved	:	Dr. T. S. Sukanya
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	GOI-461

Result/Progress: The project entitled “Systematic Study of Millets Fodder Quality" is started on December 21, 2023. We have received grants in aid capital of Rs. 697730/- towards the purchase of instruments and grants in aid general of Rs. 709270/- for the financial year 2023–24 towards recurring expenditure. In regard to Grants in Aid Capital of Rs. 697730/-, purchased and installed instruments i.e., flame photometer, spectrophotometer, muffle furnace, soxhlet apparatus, Kjelhal distillation and digestion-supporting single distillation unit. For the purchase of the fiber estimation unit, we have received approval from the concerned authorities, tender is in progress. From the funds of Grants in Aid General, we have purchased chemicals and glassware that are required for further plant and soil sample analysis. The field experiment will be initiated in *kharif* 2024.

Project Title	:	Establishment of Information and Demonstration Center on Biofuels
Funding agency	:	Karnataka State Bio Fuel Development Board
Scientists involved	:	Dr. R. Muthuraju
Year of Start	:	2011-12
DR Project No.	:	GOK-121

Result/Progress: 15 off-campus awareness programs conducted by BRIDC, Bengaluru and 450 farmers participated in the program. 35 on-campus awareness programs conducted at BRIDC, Bengaluru for Gram Panchayat members in collaboration with MGIRED. 01 IFS officers training program was conducted in collaboration with MGIRED

Project Title	**:**	Establishment of information and Demonstration center on biofuels at ARS, Babbur, Hiriyur, Chitradurga District
Funding agency	**:**	Karnataka State Bio Fuel Development Board
Scientists involved	**:**	Scientist & Head, KVK, Hadonahalli
Year of Start	**:**	2012-13
DR Project No.	**:**	GOK-127

Result/Progress: Two awareness programmes and one training programme has been conducted. 1000 kgs of pongamia seeds purchased from local farmers and out of which 800 kg seeds crushed and obtained 120 ltrs of crude oil and 660 kg of pongamia cake. The value addition to the byproducts needs to be carried out

Project Title	**:**	Establishing Cost of Cultivation and Market Intelligence Cell
Funding agency	**:**	KPAC, Bangalore
Scientists involved	**:**	Dr. M. S. Ganapathy
Year of Start	**:**	2015-16
DR Project No.	**:**	GOK-157

Result/Progress: The cost of cultivation for 15 principal crops were analysed through survey method from 19 districts under UAS, Bangalore. Two taluks per district with the highest production were chosen, and fifteen farmers were randomly selected from each taluk, totalling 570 farmers in the final sample. The project outcomes were, yield of ragi crops was 7.35 quintal per acre with a production cost (A1+FL) * of Rs. 3,755 per quintal. Groundnut yield was 3.42 quintals per acre with a cost of production of Rs. 8,405 per quintal. Similarly, black gram yielded 2.94 quintals per acre alongside a production cost of Rs. 8,325 per quintal. Irrigated paddy had a yield of 26.03 quintals per acre incurring a production cost of Rs. 1,323 per quintal. Hybrid Jowar had an acreage yield of 8.26 quintals with a production cost of Rs. 3,249 per quintal. Oilseed sunflower yield found to be 4.03 quintals per acre with a production cost of Rs. 6,425 per quintal. Sugarcane yield was 479.74 quintals per acre incurred a cost of Rs. 250 per quintal. Ball Copra yield per acre was 5.91 quintals alongside production cost of Rs. 12,256 per quintal. Turmeric yielded 26.05 quintals per acre with a production cost of Rs. 4,696 per quintal. Ginger per acreage yield was 107.56 quintals with a production cost of Rs. 2,688 per quintal. G9 Banana yielded 310.24 quintals per acre with a production cost of Rs. 323 per quintal. Elakki Banana yielded 94.78 Quintal per acre with a production cost of Rs. 1,173 per quintal. Bangalore Blue Grapes yielded 146.25 quintals per acre with a production cost of Rs. 1,470 per quintal. Mango yielded 22.95 quintals per acre with a production cost of Rs. 2,935 per quintal. Tender coconut yielded 6151 nuts per acre with a production cost of Rs. 8 per nut. The yield of

crops was substantially good but cost of production was increasing at higher phase mainly human labour. Replacement of human labour by combined harvesters was found. The major crops were sold in farm gate itself and only few food crops (Ragi, Paddy and Copra) were sold under MSP procurement.

Project Title	**:**	Establishment of Bioenergy Research and Quality Assurance Laboratory
Funding agency	**:**	KSBDB, Bangalore
Scientists involved	**:**	Dr. R. Muthuraju
Year of Start	**:**	2017-18
DR Project No.	**:**	GOK-174

Result / Progress: Quality control plays a major role in sustenance of bioenergy programs. The quality of oil differs between different species, during storage which affects the production of biodiesel. The biodiesel and ethanol produced should have quality parameters as per the international standards to use them in automobiles, generators etc. The quality control laboratory helps small entrepreneurs to check and maintain the quality of the product periodically as per the ASTM/BIS standards. To promote the usage of biodiesel in automobiles and to resolve the manufacturer and consumer disputes; quality assurance and issuing certificate of analysis is essential to build confidence among the consumers. A centrally established Quality Assurance Laboratory helps small entrepreneurs to check their end products periodically. The Government of Karnataka made an announcement in the state budget of the year 2017-18 for establishment of the country’s first Bioenergy Research and Quality Assurance Laboratory and accorded financial sanction of Rs. 3.87 crores. Quality analysis of nearly 220 samples from 64 different sources in the year 2023-24 which includes student research, institutions, BRIDC, entrepreneurs etc., has been carried out, results recorded and test reports have been released.

Project Title	**:**	Appraisal and validation of novel and ecofriendly plant protection measures on prioritized horticultural crops
Funding agency	**:**	Joint Director of Horticulture, Dept. of Horticulture, Bangalore
Scientists involved	**:**	Dr. K. Murali Mohan
Year of Start	**:**	2019-20
DR Project No.	**:**	GOK-190

Result / Progress: Farmers suffer huge crop loses at various stages of crop growth due to insect pests and diseases. The crop growers highly depend on chemicals for managing insect pests and diseases on various horticultural crops. Several types of pesticides are being used on crops for

the control of pests. However, the chemicals used by the farmers may not be appropriate as per label or recommendations made in the PoP. Hence, it is necessary to identify the label chemicals that are effective on the major pests of crop and optimize the field doses. Furthermore, use of persistent pesticides during crop maturity and harvesting period poses residue risks. Therefore, research in this project mainly aimed at optimizing the schedules of pest management options in such a way that harvested food product shall have minimum residues when used by the consumer. An extensive survey was carried out involving 400 farmers to determin the pesticide usage pattern by farmers on horticulture crops in South Karnataka. Based on the findings of the survey, suggestions have been made to address the lacunae associated with handling and use of pesticides. Hand books with the details of major pests and diseases, symptoms of infestation and integrated management schedules have been developed for tomato, chilli, brinjal, cabbage and gourds. 8 technologies standardized in the project have been included in the package of practices. Capacity building programmes were conducted (7 programmes) for various stakeholders

Project Title	**:**	Construction of laboratory for quality testing of micro-irrigation components by Precision Farming Development Centre (PFDC) at GKVK Campus, Bangalore
Funding agency	**:**	Director, Office of Directorate, Department of Horticulture, Lalbagh, Bangalore
Scientists involved	**:**	Dr. Premanand B. Dashvant
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	GOK-203

Result / Progress: The construction of laboratory work (civil) has been completed and occupied the laboratory. Laboratory, office furniture's and other fixtures have been established in the testing laboratory as per NABL norms. MoU between central Institute for Polymer Engineering and Technology, Bangalore and UAS, Bangalore has been signed on 26/04/2023 to have hand holdings and consultancy services. The specifications of the equipment required for laboratory is finalised and the procurement process will begin once the remaining budget of Rs.178.4 lakhs get released. A review meeting convened by the hon’ble secretary and Director, Department of Horticulture, GoK was attended along with Director of Research UAS GKVK Bangalore on 27/02/2024 and briefed the progress achieved. The hon’ble secretary appreciated the laboratory progress work carried out so far and the sanctioned remaining budget of Rs. 178.4 Lakhs.

Project Title	**:**	Social Audit of Schemes implemented under SCSP/TSP
Funding agency	**:**	Director, SCSP/TSP Cell, Social Welfare Department, Welfare Centre, Yavanika Compound, Nrupatunga Road, Bangalore
Scientists involved	**:**	Dr. Siddayya
Year of Start	**:**	2021-22
DR Project No.	**:**	GOK-207

Result / Progress:

- ✓ Significant outcomes of schemes implemented for SCST/TSP under Horticulture Department: The major findings of the social audit indicated that the scheme has produced an impact on SC/ST beneficiaries. It was found that nearly 69.50 per cent of beneficiaries were aware of SCSP/ TSP schemes and other benefits provided by the Department of Horticulture. Only 30.50 per cent were not aware of the SCSP/ TSP schemes. The highest per cent of awareness was found among beneficiary farmers of Dharwad (78.00 %) and the lowest was among beneficiary farmers of Chintamani taluk (60.00 %). About 99.99 per cent of the beneficiaries revealed that they had received the particular scheme assistance. SCSP/ TSP schemes have helped in enhancing their standard of living, and these schemes have contributed significantly in improving the farmers income. About 77 per cent of beneficiaries expressed that the adequacy of the subsidy amount was satisfactory, and the remaining 23 per cent of beneficiary farmers had expressed inadequacy about the subsidy amount. The results also showed that the average benefit obtained by the SCSP/ TSP beneficiaries after implementation of the schemes in selected districts has significantly increased. It was observed that the average benefit was high in Dharwad (Rs. 20,275.14), Shivamogga (Rs. 17,634.67), and Kolar (Rs. 16,156.88) as these districts majorly depend on horticultural crops. While Kodagu (Rs. 14,103.67), Chikkaballapur (Rs. 13,483.98), and Bagalkote (Rs. 11,547.00) revealed slightly lower income changes.
- ✓ Significant outcomes of schemes implemented for SCST/TSP under Milk incentives schemes: The major findings of the social audit indicated that 100 per cent of the beneficiaries received incentive amount regularly, with the absence of leakages in the distribution of milk incentive to farmers. However, credit delay was found during 2020-21 and 2021-22 due to the COVID-19 pandemic in the country. It was found that more awareness about milk incentive schemes was observed among beneficiary farmers of Hassan district (96.75 %), followed by Kolar (92.62 %), Koppala (89.75 %), Chitradurga (87.25 %), and the least in Belagavi district (86.50 %). Overall, 90.57 per cent of beneficiaries were aware of SCSP/ TSP Milk incentive schemes, and only 9.43 per cent of beneficiaries were

unaware of the scheme. About 85.00 per cent of the beneficiaries were satisfied with the incentive amount of Rs.5 per litre, and the remaining 15.00 per cent of the beneficiaries had the opinion that there is a need to enhance the incentive amount from Rs. 5 per litre to Rs. 6 per litre. It was also revealed that the average incentive amount received by the SC and ST beneficiaries was Rs. 16,836.54 and Rs. 16,905.10 respectively, which was highest in Kolar, while it was lowest in Belagavi, i.e., Rs. 2,971.10 for SC farmers and Rs. 2,968.93 for ST farmers. About 94.5 per cent of beneficiaries expressed that the milk unions in every district is functioning well thereby playing a crucial role in distribution of maximum benefits in terms of allocation of milk incentives, distribution of feeds & other facilities to milk pourers

Project Title	**:**	Establishment of Honey Testing Laboratory at Department of Apiculture, UAS, GKVK, Bengaluru
Funding agency	**:**	2021-22
Scientists involved	**:**	Director (Exports) and Managing Director, Visvesvaraya Trade Promotion Centre, VTPC Building, Kasturba Road, Bengaluru
Year of Start	**:**	Dr. B. V. Shwetha
DR Project No.	**:**	GOK-208

Result / Progress: The Civil work is still under progress.

Project Title	**:**	Centre of excellence on Watershed Management
Funding agency	**:**	WDD, GoK
Scientists involved	**:**	Dr. S. S. Prakash
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	GO1K 206A

Result / Progress: The Centre of Excellence on Watershed Management, established with the financial support from the World Bank under Rejuvenating Watersheds for Agricultural Resilience through Innovative Development (REWARD) program, has trained 447 PAN India and State Government Professionals on advanced scientific approaches in watershed planning and management through 19 certified training programs during 2023-24. The Centre has also initiated action to implement pilot studies in six Districts on LRI based fertilizer application and enhancement of soil organic carbon from *Kharif* 2024, besides sponsoring action research on contemporary topics in project mode through 14 Ph.D. fellowships. The Centre has also conducted a series of brainstorming sessions and workshops to refine the existing decision support systems in watershed planning and additional decision support systems to prepare comprehensive detailed project reports. Starting from *Kharif* 2024, the Centre will start providing micro watershed wise agro-met advisory services to farmers in 10 Southern Districts,

in collaboration with Karnataka State Natural Disaster Monitoring Centre. Additionally, the Centre has designed Self-Instructional/ Learning online courses on advanced scientific approaches in watershed management.

Project Title	**:**	Rejuvenating watersheds for Agricultural resilience through innovative development (REWARD)
Funding agency	**:**	WDD, GoK
Scientists involved	**:**	2022-23
Year of Start	**:**	Dr. A. Sathish
DR Project No.	**:**	GOK-209

Result / Progress:

- ✓ Parcel/Survey number wise site characteristics, fertility status, land capability and suitability classes was generated for 1,58,210 ha.
- ✓ Various thematic maps like soil map, fertility maps and site-crop suitability maps was generated for 59 MWS and uploaded in Land Resource Inventory portal.
- ✓ Based on the Land capability classification and Site-crop suitability assessment, crop plan was prepared for 59 MWS.
- ✓ Based on the LRI and Hydrological studies through scientific approach, suitable Soil and Water Conservation plan was suggested in Detailed Project Report (DPR) for 59 MWS.
- ✓ 24,636 Land resource Inventory cards (LRI Card) were generated for survey number wise which contains both physical and chemical properties that helps in taking up sustainable agriculture.
- ✓ The information generated from LRI and Hydrology may also be used by line departments like Forestry, Sericulture and Animal Husbandry Departments for better land use planning.
- ✓ Inputs provided for Detailed Program Report (DPR) preparation are: Thematic maps (Soil Depth, Texture, Slope, Erosion, Graviliness); Soil Map; Available water capacity; Fertility maps (Major, Secondary and Micro-Nutrients); Existing conservation structures and wells; Land capability map; Soil site suitability maps for crops (Agricultural , Horticultural, Forestry, Sericulture); Land management unit map and Soil and water conservation plan
- ✓ The required inputs for preparation of DPR for two Sub-watersheds (Doddenahalli SWS, Arikere Taluk, Hassan District & Chatrakodihalli SWS, Kolar Taluk & District) is submitted to Watershed Development Department, Government of Karnataka. These inputs have reduced the time taken for preparation of DPR, thus having more time for implementation and also timely management of Natural Resources.)

Project Title	**:**	Long term effect of Green Manuring on Rainfed Finger Millet Crop Growth and Yield and its soil properties
Funding agency	**:**	The Project Director (ATMA) & Joint Director of Agriculture Department of Agriculture Mandya
Scientists involved	**:**	Dr. C. M. Sunil
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOK 210

Result / Progress: An experiment entitled long term effect of green manuring on rainfed finger millet crop growth and yield and its soil properties was conducted during 2023-24 at ZARS, V. C. Farm, Mandya. The results showed that incorporation of *Sesbania aculeate* / *Crotalaria juncea* + Seed treatment with Azospirillum @ 375 g/ha + 100 % RDF (50:37.5:40 kg NPK/ha) recorded significantly higher grain (2520 and 2489 kg/ha, respectively) and straw yield (4659 and 4629 kg/ha, respectively). This might be due to better growth and yield parameters.

Project Title	**:**	Development of IoT based fully functional multitask bio processor faciltiy for production of fermented designer batter from nutri cereals
Funding agency	**:**	M/s. Vision Group on Science and Technology (VGST) Department of Electronics, IT, BT and Science & Technology Government of Karnataka No. 702, 4th Gate, 7th floor, M.S. Building Dr. AmbedkarVeedhi Bangalore- 560 001
Scientists involved	**:**	Dr. M. Manjunatha
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOK 211

Result /Progress: Prepared document for e-tender @Rs.7.5 L and the tender floated dtd 10.7.2 The project got approved on 15 February, 2023 with vide GRD No.1034 from VGST. Received budgetRs.7.5 L for the first year on 20 March, 2023. (letter No.KSTePS/VGST/2021-22/K-FIST(L-1)/GRD-1034/69/2022-23/04 DTD 24.04.2023). Project implemented vide reference No. DR/STA/GOK-211/2023-24 dtd 06.05.2023. An amount Rs.7.5 L got sanctioned from UASB dtd 01.06.2023 vide AB/AC No.8426. 11.8.23;12.9.23; 30.10.23 but no firm was applied. Quotation was collected and submitted the quotation dtd 5.3.2024 to the purchase committee (single source) of the SPO/Estate Office.

Project Title	**:**	Green synthesis of silica nanoparticles :Characterization and application in disease management of rice and tomato
Funding agency	**:**	M/s. Vision Group on Science and Technology (VGST) Department of Electronics, IT, BT and Science & Technology Government of Karnataka No. 702, 4th Gate, 7th floor, M.S. Building Dr. AmbedkarVeedhi Bangalore- 560 001
Scientists involved	**:**	Dr. B. S. Chethana
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOK 212

Result / Progress: Isolation of microorganism from the silica rich organic waste i.e. rice husk, corn cobb sugarcane bagasse and millet husk al was carried out following tissue method of isolation. Cultural and morphological characterization of the fungus was made for identification. The following fungus was identified based on the morphological and cultural characteristics of the organism. These fungi are not listed under maximum biological risk and graded as BSL1. The below listed fungus will be used for synthesis of Silica Nanoparticles.

- ✓ *Fusarium oxysporum*
- ✓ *Trichoderma virens*
- ✓ *Sclerotinia sclerotiarum*
- ✓ *Chaetomium globosum*
- ✓ *Asperigillus niger*
- ✓ *Aureobasidium pullulans*
- ✓ *Penicillum funiculosum*
- ✓ *Penicilluma chro-chloron*
- ✓ *Scolariopsis brevicaulis*
- ✓ *Trichoderma viride*

Project Title	**:**	Effect of staggered planting and improper fertilizer use on incidence of pest and disease and yield in paddy under cauvery command area of Mandya district
Funding agency	**:**	The Project Director (ATMA) & Joint Director of Agriculture Department of Agriculture, Mandya
Scientists involved	**:**	Dr. S. Pavithra
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	GOK 213

Result / Progress: The project was implemented during 2022-23, the survey was conducted to know the quantum of application of fertilizers by farmers and incidence and severity of pest and disease in paddy at different growth stages indicated that most farmers utilized the private varieties rather than University varieties and planting season varied from June to October without considering the duration of varieties and more than 83% of farmers are not in practice of

following seed treatment. Further, the use of nitrogenous and phosphoric fertilizers was more than that of recommendation whereas about 76-83.33 per cent of farmers were found to apply sub optimal dose of potassic fertilizer which was much more less than the recommended dose. The experiments conducted based on survey analysis taking four leading varieties and four different fertilizer ratio planted at 15 days interval from July 3rd week to October 1st week indicated that irrespective of the variety the pest and disease incidence was higher and per cent reduction in yield was recorded upto 39.72 to 51.52 in the treatments wherein planting was done during October 1st week. Similarly, the fertilizer ration with imbalanced fertilizer application (60:25:10) recorded highest per cent reduction in yield upto 74.86 in the treatment which was planted during October 1st week indicating the delay in planting irrespective of variety and fertilizers application there will be reduction in yield and quality of crop.

Project Title	:	Assessing growth performance of selected agroforestry tree species and developing yield table in different agro climatic zones of Karnataka
Funding agency	:	Principal Chief Conservator of Forests (Research & Utilization), Karnataka Forest Department, Doresanipalya, Arekere Mico Layout , Bannerghatta
Scientists involved	:	Dr. Bhausaheb Tambat
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	GOK 214

Result / Progress: Growth of Species namely Melia was found well in Zone-6, Mahagony in Zone-7, Sandalwood Zone -7 , Teak in Zone-4, Silver in Zone-6 and Jamun in Zone-5. Among the selected species Silver and Melia trees grows faster with respect to tree height, girth and volume in comparison with other species in all the four zones studied. Compared to other species Sandalwood and Jamun grows slow in all the assessed zones.

Project Title	:	Appraisal of new fungicides and other combinations against important diseases of crop plants
Funding agency	:	M/s. ADAMA India Private Limited
Scientists involved	:	Dr. M. K. Prasanna Kumar
Year of Start	:	2015-16
DR Project No.	:	T-Coll-197

Results / Progress: As a part of field study, Azoxystrobin+Fluxapyroxad was evaluated against blast of paddy, powdery mildew and downy mildew of grapes and against powdery mildew, anthracnose and wet rot of chilli along with standard checks to evaluate its bio-efficacy.

Population dynamics of pathogens associated with Maize Post Flowering Stalk Rot (PFSR), including its diversity within the pathogens was evaluated. 48 fungal isolates were isolated from the 21 diseased samples of maize collected from 8 different geographical parts of India. Nine different spp. of pathogens which belongs to the different genera: *Fusarium verticilliodes, Fusarium equiseti, Fusarium andiyazi, Fusarium solani, Fusarium proliferatum, Fusarium incarnatum, Lasidioplodia theobrame, Exserohilum rostrtum, Nigrospora* spp. and *Schizophyllum commune* were identified by different housekeeping genes (*ITS, Elongation factor* and *Actin*).

Project Title	**:**	Evaluation of dimethomorph 50WP and azoxystrobin against important diseases of Grapes and Potato, Tomato and Chilli
Funding agency	**:**	M/s. Coromandel International Limited
Scientists involved	**:**	Dr. M. K. Prasanna Kumar
Year of Start	**:**	2015-16
DR Project No.	**:**	T-Coll-200

Result / Progress: Dimethomorph 50 WP and Azoxystrobin were evaluated against powdery mildew and downy mildew of grapes, early blight and late blight of potato and tomato and anthracnose, leafspot and wet rot diseases of chilli along with standard fungicides.

Project Title	**:**	Assessment of efficacy weedicides against different weed flora in field crops in Cauvery Command Area of Karnataka
Funding agency	**:**	M/s UPL Limited
Scientists involved	**:**	Dr. S. B. Yogananda
Year of Start	**:**	2018-19
DR Project No.	**:**	T-Coll-232

Result / Progress: Among the herbicide treatments, post-emergence application of Mesotrione 2.27% + Atrazine 22.7% SC @ 4500 ml/ha recorded significantly lower grasses, BLW and sedges weed population (0.25, 1.50 & 2.75 m-2, respectively) and dry weight of weeds (0.74, 1.22 & 0.34 g/m2, respectively) at 30 DAA & it was comparable with hand weeding thrice at 30, 60 and 90 DAT. As a result of better control of weeds, Mesotrione 2.27% + Atrazine 22.7% SC @ 4500 ml/ha recorded higher grasses, BLW and sedge WCE (93.5, 90.1 and 96.4%, respectively). Among the herbicide treatments, post-emergence application of mesotrione 2.27% + atrazine 22.7% SC @ 4500 ml/ha recorded significantly higher cane yield (188.7 t/ha) and was statistically comparable with hand weeding thrice at 30, 60 and 90 DAT (192.2 t/ha).

Project Title	**:**	Understanding the Bio-chemical Composition of Seed Coat in Different Crops to develop Biodegradable Membranes for Encapsulation
Funding agency	**:**	M/s TRuCapsol LLC
Scientists involved	**:**	Dr. N. Nethra
Year of Start	**:**	2019-20
DR Project No.	**:**	T-Coll-240

Result / Progress: The study envisaged the differences in physical structure and chemical composition between genotypes of various colours. The genotypes with coloured seed coat performed better during ageing than colourless ones in both maize and soybean. The coloured seed coat possessed comparitively more phenols, tannins and antioxidant enzymes than colourless seed coat in both maize and soybean. Between crops, maize seed coat of all three genotypes possessed a comparitively higher concentration of phenols and tannins than soybean seed coat. Besides, this the hard seed coat of Bhatt genotype of soybean differed in its antioxidant activity and physical structure of seed coat compared to non-dormant JS-335 seed coat.

Project Title	**:**	Sustainable practices of crops in relation to growth, anti-virus and anti-vector activities in response to seaweed extracts
Funding agency	**:**	M/s Sea6 Energy Private Limited
Scientists involved	**:**	Dr. N. Nagaraju
Year of Start	**:**	2020-21
DR Project No.	**:**	T-Coll-241

Result / Progress: Field trials of different disease management modules conducted during 2023-24 *summer* in two farmer's and a station trial at ZARS GKVK revealed that Module-1 (two rows of multi cut sorghum (Co-FS 31) live barrier grown around the main field 45 days before tomato crop, tomato seedlings raised under 50X nylon mesh planted in the centre of silver reflective mulch row; spraying Imidacloprid 17.8 % SL @ 0.5ml/L or Afidopyropen 50 G/L @ 2.0 ml/L during 15th & 67th DAT; spraying seaweed bio molecule LBD-12 (AGFORT/ TOMOTUFF) @ 1.0 ml/L on 23, 37 & 52nd DAT; spraying Neemsoap @ 8gm-L/Neemark 5000 ppm @ 5ml/L during 30th DAT and Thiamethoxam 25WG @ 0.5 gm/L during 44th DAT was found effective in the management of ToLCV disease, which recorded least mean disease incidence (1.50%), disease severity (0.77%) and lowest number of whiteflies (10.92) with 84.04%, 93.30 and 77.60% reduction over control respectively. Module-1 recorded a highest yield (33.35 t/ac) with 82.69% increase in the yield over control. During 2023-24 *Kharif* season,

the trial conducted at ZARS, GKVK recorded least mean disease incidence (2.25%), disease severity (1.11%) and lowest number of whiteflies (9.89%) with 76.28%, 80.96% and 75.25% reduction over control respectively, and also with highest yield (34.25 t/ac) with 83.50% increase in the yield over control. Anti- whitefly vector activity of sea plant extracts (NIR_KAR_1.1) through free choice assay recorded less number of whiteflies (8.40 and 6.80) and fecundity (29.00 and 12.00) over control followed by LBD 41.1.

Project Title	:	Establishment of UASB-HAL Advanced Centre for Bioenergy Research
Funding agency	:	M/s Hindustan Aeronautics Limited
Scientists involved	:	Dr. R. Muthuraju
Year of Start	:	2020-21
DR Project No.	:	T-Coll-242

Result / Progress: UASB-HAL Advanced Centre for Bioenergy Research has been established in First floor of Bioenergy research and quality assurance laboratory. The Facility includes Research laboratory and fully furnished Training hall with a total built area of 4000sq ft. High performance liquid chromatography with PDA detector, Fluorescence detector and ELSD detector, Gas Chromatograph for gas analysis, Fourier Transform- Infrared spectrometer are the advanced equipments procured under the project Researchers and students outside the University can also utilize the facility. They will be charged nominally for the analysis which provides financial support for running the Centre.

Project Title	:	Role of bio stimulants in enhancing crop productivity
Funding agency	:	M/s UPL Limited
Scientists involved	:	Dr. S. B. Yogananda
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	T-Coll-245

Result / Progress: The experiment results revealed that three foliar applications of bio-stimulant NPPB-PP-509 @ 2375 ml/ha were found best in terms of growth and yield attributing characters which resulted in higher fruit yield *i.e.,* 37.48 t/ha, which was at par with NPPB-PP-509 @ 1875 ml/ha with respect to all the parameters and yield (36.76 t/ha). Experiment results revealed that furrow application of bio-stimulant UPDT @ 15 kg/ha before transplanting of onion were found best in terms of growth and yield attributing characters which resulted in higher bulb yield *i.e.,* 31.84 t/ha, which was at par with UPDT @ 12.5 kg/ha with respect to all the parameters and bulb yield (31.81 t/ha)

Project Title	:	In-planta evaluation of new fungicides, biofungicides against major diseases of crop plants and biostumulants for disease resistance, growth and productivity of important crops of Southern Karnataka
Funding agency	:	M/s UPL Limited
Scientists involved	:	Dr. M. K. Prasannakumar
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	T-Coll-246

Result / Progress: Fungicides were evaluated against powdery mildew and downy mildew of grapes, early blight and late blight of potato and tomato, leaf blast and neck blast of paddy along with standard fungicides. 50 Colletotrichum spp. were collected and the morphology of the fungi was analyzed using Scanning Electron microscope. Taxonomic analyses were performed and different species were identified and fungicide resistance was elucidated in the Colletotrichum spp.

Project Title	:	Evaluation of basic steel slag as a soil conditioner and nutrient source for rice and maize in different types of soils of Karnataka
Funding agency	:	M/s JSW Steel Limited
Scientists involved	:	Dr. N. B. Prakash
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	T-Coll-247

Results/ Progress: Field experiment was conducted with nine treatments and three replications to know the performance of BOF (Basic Oxygen Furnace) and LHF (Ladle Furnace) slags as soil conditioner and nutrient source in riceat Gonibeedu village, Mudigere (Chikkamagaluru Dist.,) during *kharif* – 2023. Higher grain (6.25 t ha^{-1})and straw (8.64 t ha^{-1})yieldwas noticed with the application of RDF + LHF slag @ 1000 kg ha^{-1} comparedto the other treatments. Similarly, two rice field experiments were conducted at YK Mole Village (Yelandur Taluk, Chamarajanagara Dist.,) and ZARS, V. C. Farm Mandya (Mandya Dist.,) during summer - 2023 and *kharif* - 2023. Treatment which received recommended dose of fertilizer (RDF) along with 500 kg ha^{-1} BOF slag + elemental sulphur @12.50 kg ha^{-1} recorded higher grain (4.18 & 4.41 and 6.08 & 6.84 t ha^{-1} at Chamarajanagara and Mandya, respectively) and straw (5.13 & 5.35 and 7.09 & 9.12 t ha^{-1} at Chamarajanagara and Mandya, respectively) yield when compared to other treatments in both the seasons. Two maize field experiments were conducted with nine treatments and three replications at ARS Balajigapade (Chikkaballapura Taluk & Dist.,) during

summer - 2023 and *kharif* -2023. Treatment which received recommended dose of fertilizer (RDF) along with 1000 kg ha^{-1} LHF slag resulted in higher grain (7.49 and 8.83 t ha^{-1}, respectively)and stover (10.11 and 9.69 t ha^{-1}, respectively)yield when compared to other treatments in both the seasons.

Project Title	:	Green systhesis of Boron, Zinc and Sulphur nano fertilizers to enhance the productivity and nutritional quality of Soybean and Tomato
Funding agency	:	M/s Smartchem Technologies Limited
Scientists involved	:	Dr. K. N. Geetha
Year of Start	:	2021-22
DR Project No.	:	T-Coll-249

Result/ Progress: A Field experiment was carried out to evaluate the efficiency of nano formulations on tomato and soybean. In this investigation, Tomato crop responded for 2 sprays of nano formulations of different concentration, whereas soybean was able to withstand only one spray of different nano formulations. Foliar application with 80:80:80 ppm (S:Zn:B) @ 3 ml/l recorded higher seed yield in soybean crop (one time spray). Foliar application with 40:30:30 ppm (S:Zn:B) @ 2.5 ml/l recorded higher fruit yield in tomato (two times spray).

Project Title	:	Studies on different granular fertilizers and bio stimulants on growth and yield of field crops.
Funding agency	:	M/s Sulphur Mills Limited
Scientists involved	:	Dr. Mudalgiriyappa
Year of Start	:	2022-23
DR Project No.	:	T-Coll-251

Result / Progress

- ✓ It is evident from the present investigation that application ofBio-stimulant i.e. *Spirulina* suspension concentrate @ 300 ml/acre and 400 ml/acre was found best and effective as well as on par with each other in qualitative as well as quantitative parameters of Chilli and tomato. Whereas, cost benefit ratio was recorded highest in *Spirulina*suspension concentrate @ 300 ml/acre dose.
- ✓ Application of dispersible granules @ 7.5 kg/acre and 5 kg/acre was found superior in qualitative parameters of rice crop. Whereas, dispersible granules @ 5 kg/acre found highest grain and straw yield as well as cost benefit ratio.

- ✓ In Soybean crop, application of dispersible granules @ 7.5 and 10kg/acre was found effective in improving the qualitative parameters and they are on par with each other. Application of dispersible granules @ 7.5-10 kg/acre recorded highest grain and straw yield as well as cost benefit ratio.
- ✓ Application of dispersible granules @ 6.0 to 7.0 kg/acre was found to be superior to all other treatments on qualitative parameters of maize crop. The highest yield attributing characters & yield were recorded with application of dispersible granules at 6.0-7.0 kg/acre doses.
- ✓ In rice crop, application of dispersible granules @ 7.00 kg/acrewas found best and effective as well as on par with 6.00 kg/acre in qualitative parameters. Also, dispersible granules @ 6 kg/acre found much suitable with better grain and straw yield as well as cost benefit ratio.

Project Title	**:**	Studies on the efficacy of bioorganic product (effluent) obtained during the Processer of Marigold Flowers on crop production
Funding agency	**:**	M/s Omni Active Health Technologies Limited
Scientists involved	**:**	Dr. N. Umashankar
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	T-Coll-252

Result / Progress: OmniActiveis an industrylocated in KIADB Industrial area, Hassan, manufactures pellets from marigold flowers, producing 4 to 6 Lakh litres of nutrient-rich organic water per batch. This marigold effluent, when mixed with borewell water in a 50:50 ratio, proves beneficial for crop production.Consequently, the research project investigates the impact of effluent obtained during the marigold flower processing on soil microbial dynamics and chemical parameters across various locations in farmers' fields. The significant research findings revealed enhanced soil microbial activity throughout maize growth stages, with increased populations of bacteria, fungi, and actinomycetes, beneficial plant growth-promoting microbes such as P-solubilizers, N-fixers, and K-solubilizers. Furthermore, noticeable improvements in soil enzymatic activities, microbial biomass, and carbon, N and P content contribute to enhanced soil quality, leading to improved physical & chemical parameters & ultimately higher crop yield.

Project Title	**:**	Influence of microbial biostimulant”CleanRise” on growth yield and quality of sugarcane
Funding agency	**:**	M/s String Bio Private Limited
Scientists involved	**:**	Dr. S. B. Yogananda
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	T-Coll-253

Result / Progress: Application of microbial bio-stimulant CleanRise (liquid) @ 15 ml/liter as sett treatment before transplanting and foliar application at 60 and 90 DAP recorded significantly higher cane yield (166.51 t/ha) as compared to others. However, it was at par with application of CleanRise (solid) @ 0.12 g/liter as sett treatment before transplanting and foliar application at 60 and 90 DAP (164.19 t/ha). The increased cane yield in above treatments was mainly attributed to significant improvement in yield parameters *viz.,* cane length, single cane weight, No. of internodes, cane girth and No. of millable canes.

Project Title	**:**	Studies on bio-efficacy and residual effect of novel insecticides against major insect pests in selected crops
Funding agency	**:**	M/s Sulphur Mills Limited
Scientists involved	**:**	Dr. B. Shivanna
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	T-Coll-254

Results / Progress:

- ✓ Cotton: Application of Profenofos 50% + Cypermethrin 5% WDG (AA-17) @ 1600 g formulation ha -1 (800 + 80 g.a.i./ha) and @ 2000 g formulation ha -1 (1000 + 100 g.a.i./ha) and was found superior than other treatments which recorded 0.53 and 0.67 jassids, 1.76 and 1.87 aphids, 2.78 and 2.93 thrips, 1.65 and 1.87 whiteflies respectively. In case of untreated control, 9.73 jassids, 16.18 aphids, 11.80 thrips and 14.53 whiteflies were recorded. The application of Profenofos 50% + Cypermethrin 5% WDG (AA-17) @ 1600 g formulation ha -1 (800 + 80 g.a.i./ha) and @ 2000 g formulation ha -1 (1000 + 100 g.a.i./ha) recorded 3.33 and 2.67 per cent damage by American bollworm, 2.67 and 2.00 per cent damage by pink bollworm respectively. Whereas, in control, 21.33 and 20.67 per cent damage by American bollworm and pink bollworm was recorded. Among the tested products, Profenofos 50% + Cypermethrin 5% WDG (AA-17) at all dosages was found safer to the natural enemies population under Cotton ecosystem.
- ✓ Rice: Application of Chlorantraniliprole 0.53% GR (G-58) @ 7500 g/ha(39.75 g a.i./ha) and 9375 g/ha (49.69 g a.i./ha) was found optimum andeffective in reducing the yellow stem borer (2.75 and 3.00 per cent per hill, respectively) and leaf folder pest (2.00 and 2.50 per cent, respectively) in Rice crop. The tested product, Chlorantraniliprole 0.53% GR (G-58) at all dosages tested was found safer to the natural enemies' population under Rice ecosystem. The soil application of Chlorantraniliprole 0.53% GR (G-58) @ 7500 g/ha (39.75 g a.i./ha) and 9375 g/ha (49.69 g a.i./ha) dosages did not cause any of the phytotoxic effects on Rice

crop. The soil application of Chlorantraniliprole 0.53% GR (G-58) @ 7500 g/ha (39.75 g a.i./ha) and 9375 g/ha (49.69 g a.i./ha dosages showed better results in plant height, number of tillers and number of panicles per plant at harvest with maximum grain yield (59.95 and 59.50 q/ha, respectively).

Project Title	**:**	Generation of homogeneous hermaphrodite pointed gourd (Parwal) lines and their agronomic evaluation in field conditions
Funding agency	**:**	M/s Tata Insttute of Genetics & Society
Scientists involved	**:**	Dr. Kavita Kandpal
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	T-Coll-256

Results / Progress: 47 mutant lines of parwal along with male and female parents were planted in the field to observe flowering behaviour. Out of 47 lines, mixed flowers (female and hermaphrodite) were observed in 21 lines, and female flowers were borne on 26 lines. None of the progenies were having only hermaphrodite flowers. Due to cross pollination by insects it was difficult to figure out fruit setting in hermaphrodite flowers. In hermaphrodite flowers anthers were below the stigma, showing condition which mostly leads to cross pollination. In hermaphrodite flowers anthers were of small size in comparison with male parent. Fruits from hermaphrodite flowers were not of marketable size. Fruits from female flowers were big and looked like regular parwal in market.

Project Title	**:**	Studies on insecticides bioefficacy against major insect pests of selected crops
Funding agency	**:**	M/s JU Agri Sciences Private Limited
Scientists involved	**:**	Dr. B. Shivanna
Year of Start	**:**	2022-23
DR Project No.	**:**	T-Coll-258

Result / Progress:

- ✓ Chilli: Application of Spirotetramat 15.31% w/w OD @ 60 and 60 (Market STD) ga.i./ha was found optimum and effective in managing insect pests viz., red spider mite(2.40 and 2.63 mites, respectively) and whiteflies (0.85 and 0.96 whiteflies,respectively) in Chilli. Whereas, in the same plot untreated control recorded 33.59mites and 22.45 whiteflies. Application of Spirotetramat 15.31% w/w OD @ 60 and60 (Market STD) g a.i./ha dosages did not cause phytotoxicity on Chilli and were found safe to the natural enemies population under Chilli ecosystem with higher yield (113.86 Q/ha) of chilli.

- ✓ Brinjal: Application of Spirotetramat 11.01% + Imidacloprid 11.01 % + w/w SC @60+60 and 60+60 (Market STD) were found optimum and effective in managingmites in brinjal which recorded least i.e., 3.01 & 3.58 mites,respectively comparedto untreated control (32.05 mites). Application of Spirotetramat 11.01% +Imidacloprid 11.01 % + w/w SC @ 60+60 and 60+60 g a.i./ha dosages did not cause phytotoxicity on Brinjal and were found safe to natural enemies population under Brinjal ecosystem with higher yield (293.05 Q/ha)

Project Title	:	Effect of Nano fertilizer on growth, yield, nutrient uptake, soil health and economics of paddy and maize
Funding agency	:	M/s Indian Farmers Fertilizer Co-operative Limited
Scientists involved	:	Dr. N. B. Prakash
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	T-Coll 261

Result / Progress: Foliar application of super nano urea @ 0.25, 0.5 and 1.0 % along with 50 % recommended dose of nitrogen (RDN) as soil application (SA) was compared with 50 % RDN (SA), 100 % RDN (SA) and foliar application of conventional urea @ 1.0 % + 50 % RDN. The results revealed that, irrespective of rice and maize crops significantly higher growth parameters, grain and straw/stover yield were recorded in 100 % RDN treatment. Two foliar applications of 1% super nano urea & 1% conventional urea along with 50 % RDN have shown statistically on par results with 100 % recommended dose of nitrogen. Two foliar application of super nano urea @ 1.0 % has shown significantly higher growth parameters, grain and straw/stover yield over 50 % RDN (SA). Further, significantly higher nitrogen content and uptake was observed with two foliar application of super nano urea @ 1.0 % + 50 % RDN (SA) in both rice and maize crops.

.Project Title	:	Understanding the role of sulphur derived products in managing diseases through direct and enhanced disease resistance crops
Funding agency	:	M/s SML Limited
Scientists involved	:	Dr. M. K. PrasannaKumar
Year of Start	:	2023-24
DR Project No.	:	T-Coll-264

Result / Progress: Sulphur derived fungicides will be used to explore the effectiveness of sulfur in crop disease management and understand its dual roles in direct pathogen inhibition as well as the enhancement of disease resistance in plants. Sulphur will be evaluated to decipher the induced defense response in crop plants against important diseases and optimum dosage will be calculated for application

Project Title	**:**	Studies on efficacy of new generation herbicide molecules on phytotoxicity and selectivity of field crops
Funding agency	**:**	M/s Godrej Agrovet Limited
Scientists involved	**:**	Dr. K. S. Somashekar
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	T-Coll 262

Result / Progress: New generation herbicides viz., Pyrithiobac Sodium 10% EC (Hitweed), Pyrithiobac Sodium 6% + Quizalofop ethyl 4% MEC (Hitweedmaxx), Pyrithiobac Sodium 3.1% + Pendimethalin 34% ZC (Maxxcott) were screened for selectivity at different dosage on different crops viz., redgram, green gram, black gram, soybean, aerobic rice and groundnut. Among different herbicides, Pyrithiobac Sodium 3.1% + Pendimethalin 34% ZC (Maxxcott) was applied as pre-emergence spray at 3 DAS, Pyrithiobac Sodium 10% EC (Hitweed) and Pyrithiobac Sodium 6% + Quizalofop ethyl 4% MEC (Hitweedmaxx) was applied as post emergence spray at 15 DAS. The results revealed that the post emergence herbicides were found to be non-selective for all the crops at different dosages.

Project Title	**:**	Seed transmission of Begomoviruses in cucurbits
Funding agency	**:**	University of Greenwich, Natural Resources Institute
Scientists involved	**:**	Dr. N. Nagaraju
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	T Coll-263

Results / Progress: Natural infection of leaf curl disease was observed in cucurbits plot, F block, University of Agricultural Sciences, GKVK, Banglore. Seeds from leaf curl infected cucurbits crop (Bittergourd, Ridgegourd, Bottlegourd and Pumpkin) were collected during July and December. These seeds were utilised for seed testing, seedling germination test and grow out test. Infection of Begomovirus in bittergourd seeds were found to be both externally and internally (seed coat) seed borne. But infection of Begomovirus in Bottlegourd was neither internally seed borne nor externally seed borne. Infection of Begomovirus in ridgegourd seeds was associated externally to the seeds as of recent results. Endosperm and embryo of any seeds are not found to associated with begomovirus.

Project Title	**:**	Influence of bio-stimulants on growth and yield of selected crops
Funding agency	**:**	M/s. IIL Biologicals Limited
Scientists involved	**:**	Dr. S. B. Yogananda
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	T-Coll-265

Result / Progress: Application of Agrospred Max @ 500 ml/ha at 45 and 60 DAT recorded significantly higher paddy grain and straw yield (7664 and 9768 kg/ha, respectively) as compared to other treatments. However, it was at par with application of Agrospred Max @ 375 ml/ha at 45 and 60 DAT (7568 and 9620 kg/ha, respectively). These two best treatments recorded 13.57 to 14.65% higher grain yield over recommended dose of fertilizers. The improvement in paddy grain and straw yield in above treatments were mainly attributed to significant improvement in rice growth and yield parameters *viz.*, plant height, No. of tillers/hill, No. of productive tillers/hill, grain weight/panicle and 1000 seed weight

Project Title	**:**	Enhancing crop disease management through antifungal and antibacterial compounds
Funding agency	**:**	M/s Indofil Industries Limited
Scientists involved	**:**	Dr. M. K. PrasannaKumar
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	TColl 266

Result / Progress: Fungicides will be evaluated against major diseases of Paddy, Tomato, chilli, grapes and potato along with standard fungicides.

Project Title	**:**	Farmers particpatory evaluation to utilize slag based gypsum in rice,maize and groundnut crop in different agro climatic zones of Karnataka
Funding agency	**:**	M/s Tata Steel Limited
Scientists involved	**:**	Dr. N. B .Prakash
Year of Start	**:**	2023-24
DR Project No.	**:**	T Coll 268

Results /Progress: The farmers' participatory approach was used to evaluate the application of slag-based gypsum (SBG) on soil fertility and yield of rice at Chamarajanagara and Mandya, maize at Mandya and groundnut at Chintamani. Rice and maize crops were evaluated with three treatments which included the recommended dose of fertilizer (RDF) alone, RDF with 450 kg/ha of SBG & RDF with 450 kg/ha of commercial gypsum. However, groundnut was studied with split application of SBG which includes RDF alone, RDF with 500 CG kg/ha and RDF with split application of SBG i.e., 350 kg/ha SBG at sowing + 350 kg/ha SBG at 30 DAS. Results revealed that higher grain and cob yield of rice and maize crops, respectively was recorded with the application of 450 kg/ha of SBG compared to the application of 450 kg of CG ha^{-1} and RDF alone. Split application of SBG recorded higher plant height, kernel and haulm yield of groundnut which was superior over RDF alone and RDF with 500 kg of CG ha^{-1} treatments.

Extension Units

A. Krishi Vignana Kendra

Activity	Ramanagara		Bangalore Rural		Chikkaballapur		Tumakuru	
	No.	Area (ha/units)	No.	Area (ha./units)	No.	Area (ha./units)	No.	Area (ha./units)
On Farm Testing	4	1.9	8	6.7	4	6.3	4	5.5 ha / 40 farmers
Farm trials	14	4.3	18	0.8	12	4.7	15	0.75

Demonstrations

Particulars /crops	Tumakuru				Bengaluru Rural				Chikkaballapur				Ramanagara			
	No. of FLDs	No. of demonstration	No. of farmers	Area (ha) /Units	No. of FLDs	No. of demonstration	No. of farmers	Area (ha) /Units	No. of FLDs	No. of demonstration	No. of farmers	Area (ha) /Units	No. of FLDs	No. of demonstration	No. of farmers	Area (ha) /Units
Cereals and millets	2	30	30	14	3	20	20	4	6	65	65	22	4	40	40	11
Pulses and oil seeds	4	90	90	34	3	25	25	8	2	20	20	8	2	30	30	9
Horticulture	9	71	71	13	9	80	80	12.5	6	55	55	14	6	60	60	10
Animal Science																
Fishery	1	5	5	5									1	10	10	10 pond
Dairy	1	15	15	15 animals												
Small animals (Sheep / goat etc.,)	1	15	15	15 sheep	1	10	10	0								
Home Science	4	20	20	8 ha, 4 SHG					1	30	30	0.6	1	1	1	1 unit
Agricultural Engineering	1	10	10	4									1	10	10	10 No
Others																
Mulberry (cocoon rearing)									2	20	20	6	1	10	10	4
Seri waste compost production	1	10	10	10 pits	1	10	10	0	1	10	10	10 Units				
Bee keeping	1	5	5	5												

B. Other Extension Units

B1. Agricultural Technology Information Centre (ATIC)

The ATIC rendered 9,826 farm advisories comprising of 08 field visits, 2145 telephone calls, 2700 consultations, 4973 whatsapp messages and 59,645 farmers, extension workers, school children and others visited the centre. Further, ATIC also organised need based training programmes exclusively on Urban Horticulture. ATIC answered 278 farmers queries in 107 columns through Vijayavani newspaper.

Significant Achievements

- ✓ e-krishiuasb portal (*http://e.krishiuasb.karnataka.gov.in*) has been functioning at ATIC which contains technical information of cultivation practices of agricultural and horticultural crops, animal husbandry, sericulture, fisheries and supplementary information to give real time technical solutions to the farmers and the other stake holders besides regular weather alerts, agriculture news, training calendars of KVK's etc being updated. Along with this, the link has been shared to other websites of agriculture and other allied developmental departments and farm universities of Karnataka. So far 52,45,985 visitors viewed the Agri. Portal (up to March, 2024) which includes 6,68,007 during 2023-24.
- ✓ ATIC has started 'RAITHA MITHRA' question and answer column being published in Vijayavani Daily Newspaper' every Monday from 06.09.2021 in which ATIC providing suitable advice/solutions to the frequently asked questions / problems of the farmer during the week. During 2023-24, 35 columns have been published and answered 91 questions / problems. This paper has got more than 8 lakh subscription in the state.
- ✓ ATIC has started giving technical tips on garden management in the name 'GARDEN LOKA' in the column 'Lavalavike' of Vijaya Karnataka Daily Newspaper from 08.06.2023. During 2023-24, 30 such columns appeared in the newspaper.
- ✓ ATIC has digital Display board at its premises facing towards international Airport road through which still adds on agricultural technologies developed by ATIC and information about several programs organized by university were displayed to the public for the information.
- ✓ ATIC possessed registered Whatsapp number – 9482477812 through which centre providing suitable technical guidance to farmers and other stakeholders depending upon their problems. Subject wise whatsapp groups created viz., a) Agriculture crop growers group b) Fruits and vegetable growers group c) Coconut and arecanut growers group, Urban gardeners group to accommodate more number of farmers. The whatsapp group consists of both scientists and farmers to get real time technical solutions to their problems.

- ✓ To cater the needs of information through new ICT tools, ATIC also created Facebook and Instagram account where the services available in ATIC and other information are being disseminating to the farming community.

B2. Agricultural Sciences Museum (ASM)

Agricultural Sciences Museum one of the biggest and first of its kind in Karnataka State has been started with an aim to showcase the information regarding agricultural and allied activities such as history of agriculture, agricultural scenario, sericulture, apiculture, farm forestry, climate change, farm mechanization, bio-energy, grain storage and extension technologies to the students, farmers and general public. Totally 12,744 people visited the museum in the year 2023-24 and benefited.

B3. Extension Education Units (EEUs)

The Extension Education Unit (Kolar) Scientists organized 21 training programmes and conducted 18 group discussion meetings, 02 diagnostic field visits, 41 field problems, 2 Bi-monthly technical workshops, 62 method demonstrations, 7 field days, 112 field visits, 1 workshops, 1 exposure visits, 1 Animal health camp, 7 meeting attended, 04 exhibitions, 20 RSK visits, 2 press releases, 14 press coverage and provided consultancy services to 1131 farmers, 24 short messages were sent to 2034 farmers and served as resource person in 2 training programmes. A total of 108 Whatsapp messages were sent to 3044 farmers. Through these platforms created awareness among farmers, farm women and rural youth about latest cutting edge technologies and increased overall knowledge level of participants from 26.58 to 41.37 percent.

Extension Education Unit (Kolar) has conducted 05 Front Line Demonstrations in an area of 20 ha. covering 50 farmers. As a result, over the years, 11 new technologies have been spread in 1750 ha. area covering 1280 farmers producing addition yield of 3840 q (15 %) worth of Rs. 61,25,000/- these accounts to increase in income of Rs. 8645/ ha./ farmer in the covered districts.

Details of Front Line Demonstrations conducted by EEU, Kolar

Particulars /crops	No. of FLDs	No. of Demonstration	No. of farmers	Area (ha) / units
Cereals and millets	01	10	10	04 ha.
Pulses and oil seeds	02	20	20	08 ha.
Horticulture	01	10	10	04 ha.
Fodder	01	10	10	04 ha

Details of Off-campus training programmes organized by Extension Education Units (EEU, Kolar) and other activities

Title	Trainees	No. of Participants
Integrated crop management in mango	Farmers, Farm women and Youths	41
FYM Enrichment by using bio-fertilizers	Farmers, Farm women and Youths	36
Demonstration of blast resistant finger millet var. KMR-316	Farmers, Farm women and Youths	30
Demonstration of Redgram var. BRG-5	Farmers, Farm women and Youths	28
Demonstration of Field bean var. HA-4	Farmers, Farm women and Youths	32
Demonstration of Multicut sorghum variety COFS-31	Farmers, Farm women and Youths	42
FYM Enrichment by using bio-fertilizers	Farmers, Farm women and Youths	30
Importance of Pruning in Mango	Farmers, Farm women and Youths	34
Installation of yellow sticky cards in Cucumber	Farmers, Farm women and Youths	28
Importance of vegetable special in Brinjal	Farmers, Farm women and Youths	27
Importance of Nipping and pulse magic spray in Redgram	Farmers, Farm women and Youths	36
Importance of waste decomposer in Vegetable crops	Farmers, Farm women and Youths	30
Importance of nano urea	Farmers, Farm women and Youths	28
Integrated crop management in Mango	Farmers, Farm women and Youths	64
Importance of Mango special in Mango orchard	Farmers, Farm women and Youths	60
Importance of pruning and rose mix in rose crop	Farmers, Farm women and Youths	31
Integrated crop management in Tomato	Farmers, Farm women and Youths	36
Improved scientific technologies in vegetable crops	Farmers, Farm women and Youths	28
Importance of Natural and organic farming in vegetable crops	Farmers, Farm women and Youths	32
Management of DBM in cabbage	Farmers, Farm women and Youths	27
Management of leaf hopper and fruit fly in Mango orchard	Farmers, Farm women and Youths	36

B4. Farmers' Training Institute (FTI)

Farmers' Training Institute has the mandate to organize need based training programmes to farmers / farm women / farm Youth /members of Self Help Groups as per requirements of sponsoring agencies in agriculture and allied aspects. During 2023-24, a total of 14 training programmes were organized in collaboration with various organizations *viz.* MANAGE, Hyderabad; Karnataka State Department of Agriculture, GoK under General Extension Service (GES); Krishi Sakhis from Sanjeevini – Karnataka State Rural Livelihood Promotion Society, GoK. Similarly, collaborative programmes were organized with AICRP (Women in Agriculture) GKVK, Bangalore and ICAR-Indian Institute of Seed Science, Regional Station, GKVK. FTI has initiated the paid training programmes for the first time on the topic 'Mushroom Production'. In all, a total of 330 farmers / farm women / youth have undergone the above mentioned trainings during the year 2023-24.

Details of On-campus training programmes organized by Farmers Training Unit and other activities

Title	Trainees	No. of Participants
Advanced Technologies in Agriculture and Dairying	Farmers/ Farm women	19
Improved agricultural and horticultural production technologies	Farmers/ Farm women	20
Mushroom Production Technologies	Farmers / Farm women, Small Agri Entrepreneurs	16
Agro Ecological Practices	Krishi Sakhi	28
Mushroom Production Technologies	Farmers / Farm women, Small Agri Entrepreneurs	16
Agro Ecological Practices	Krishi Sakhi	31
Organic and Natural Farming	Rural Youths	15
Organic and Natural Farming	Rural Youth	15
Natural Farming	Krishi Sakhi	23
Natural Farming	Krishi Sakhi	33
Natural Farming	Krishi Sakhi	33
Natural Farming	Krishi Sakhi	30
Quality Seed Production and Value- added Products in Fodder Crops	Farmers/Farm women	26
Entrepreneurship Development through Value added Products from Oil Seeds	Farmers/Farm women	25

Study centre for Distance Education Unit: conducted contact classes for 2023-24 batch candidates (23) and written examinations for One Year Diploma in Agriculture Course for 36 candidates of 2022-23.

Field Visit: In all the training programmes, field visits were organized for the benefit of exposing the trainees to new technologies successfully adopted. About 18 field visits were made as a part of training programmes to the progressive farmers fields, research centers of State and Central Government, etc. About 35 method / Skill demonstrations on various aspects such as collection of soil samples for soil testing; waste management by manuring; mushroom substrate preparation; preparation of organic components such as Jeevamrutha, Ghanajeevamrutha, *etc.*; value addition and food processing; plant protection techniques were conducted.

Nodal Training Centre of DAESI: As nodal training Centre of Diploma in Agriculture Extension Services for Input Dealers (DAESI) sponsored by MANAGE, Hyderabad, two batches were conducted for 80 candidates of Batch–VI {TP No.- 2503} and Batch–VII {TP No.- 2567} of Bangalore Urban and Rural Districts, with 40 members in each batch. The classes are being conducted as per the mandate regularly on Saturdays and Mondays, respectively.

B5. Staff Training Unit (STU)

Staff Training Unit conducted Six Collaborative Workshops and trainings with KVIC, EEI, Hyderabad & MANAGE, Hyderabad for the 269 staff of KVIC, ATMA Staff and KVK Scientist/Officers from Karnataka, Maharashtra and Gujarat were participants. STU conducted 15 days Certificate Course in Integrated Nutrient Management for 790 fertilizer dealers of Southern districts of Karnataka. The SAMETI (South)-Staff Training Unit organized Interstate Tour for State Level Farmers Advisory Committee (SFAC) members to North India from 26-02-2024 to 04-03-2024 (8 days) .

Details of On-campus Training programmes organized by Staff Training Unit and other activities

Title	Collaboration	Trainees	No. of Participants
Right to Information Actt-2005	Khadi and Village Industries Commission	KVIC staff	50
Zonal Level Legal Workshop		KVIC staff	45
Rajbhasha Sammelna		KVIC staff	65
Social Media for Effective Transfer of Agricultural Technology	Extension Education Institute, Hyderabad	ATMA Staff	30
Natural Farming for Sustainable Agriculture		ATMA Staff	30
Training cum Exposure Visit on Natural Farming for the Master Trainers	MANAGE, Hyderabad	KVK Scientist / Officers from Maharashtra, Karnataka and Gujarat	49

Projects funded under DR grants

Continuing projects

➢ Variety and technology development projects

Project Title	**:**	1. Advancing the potential multigene transformed maize for homogenization and assessment of its resistance to turcicum leaf blight
Scientists involved	**:**	Dr. Nagesha. N
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: The T_2 generation maize plants were raised in green house and analyzed for the presence of 1005 bp of *RackI* gene, 1051 bp of *Glucanase* gene and expression of two antifungal proteins of 37.18k Da of RACKI and 38.88 kDa of Glucanase protein.

Project Title	**:**	2. Development of genomic resources in orphan crops like browntop millet for future breeding
Scientists involved	**:**	Dr. Bhavani. P
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: Genomic information is scanty in browntop millet (BTM) and it has remained as an orphan crop. The study evaluated 27 germplasm accessions for morphological and molecular diversity and 100 fingermillet SSR primers for transferability. The genome size was also estimated using flow cytometry. The transferability of SSR markers from finger millet to BTM was tested on BTM genotypes, i.e GPUBT-2, IC617953 and was 30 percent. Ten BTM accessions were used for genome size estimation with paddy and ragi as diploid and tetraploid standards. The genome size ranged between 1.39 – 1.63 pg. This is the first study to report the genome size of BTM.

Project Title	**:**	3. Response of liquid biofertilizers on performance of Finger millet and soil microbial dynamics
Scientists involved	**:**	Dr. Sukanya, T. S
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: Application of 100% RDF+ combined application methods of liquid biofertilizer consortia through seed treatment and soil application recorded significantly higher grain and straw yield as compared to Check under both rainfed and irrigated situations but these treatments

were found on par with the application of 85% or 70% RDF with addition of liquid biofertizer consortia.

Project Title	**:**	4. Identification of stable sources of resistance to powdery mildew disease and yield in Germplasm Accessions of Blackgram
Scientists involved	**:**	Dr. J. Shantala
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: Two checks (K-5-572 and T-9) and 100 germplasm accessions were procured from NBPGR New Delhi. Recombinant inbred lines derived from the cross between the two parents TAU-1 and LBG-17 are contrasting for seed yield and powdery mildew resistance. Promising trait-specific as well as multiple traits accessions of germplasm were identified (IC-436773, MBG-20-16, MBG-20-23 & VBN-9). Germplasm accessions that expressed high seed and pod yield were IC-436604, LBG-402, VBN-11 & UG-236. Responses of germplasm accessions against powdery mildew disease under natural field condition were observed in which the accession RFU-1303, M-414 & RU-13-02 showed Highly resistant response.

Project Title	**:**	5. Development of compost tea based eco – friendly formulation micro consortia for yield enhancement and disease management in crops under both integrated and organic cultivation
Scientists involved	**:**	Dr. Veena S. Anil
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: Microbial consortia NPF (containing Nitrogen fixer, Phosphate solubilizers and PGPRs) developed using microbes isolated from compost tea. This Consortia was tested in pot experiment first and then in field experiments (2022 and 2023 *Kharif*). The Consotia performed well with significant enhancement of yield of groundnut in the organic field conditions. The consortia also managed Late Leaf Spot disease significantly. It was found that liquid consortia worked better than solid, however solid consortia was preferable for storage.

Project Title	**:**	6. Development of Agro techniques in Broccoli
Scientists involved	**:**	Dr.K. N. Srinivasappa
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: The study revealed that maximum plant height (67.25 and 93.17 cm), number of leaves (27.18 and 27.33), leaf area (19865 and 24178 cm2), chlorophyll content (82.15 and 89.20), head length (20.08 and 21.61 cm), fresh weight of head (553.62 and 602.99 g), head

compactness (24.20 and 27.29 g cm-3), total soluble sugars (9.91 and 9.69o Brix), minimum days to head initiation (38.88 and 41.15) and minimum days to first harvest (51.53 and 51.37) were observed in the treatment comprising of 45 cm x 60 cm spacing with 150:100:75 kg NPK per hectare and 0.40% Boric acid + 0.60% ZnSO4 + 0.30% MnSO4 nutrient combination in open field and polyhouse conditions, respectively. While maximum yield per hectare (239.52 and 263.90 q ha-1) and B:C ratio (2.38 and 4.21) were recorded in the treatment consisting of 45 cm x 45 cm spacing with 150:100:75 kg NPK per hectare and 0.40% Boric acid + 0.60% ZnSO4 + 0.30% MnSO4 nutrient combination in open field and polyhouse conditions, respectively.

Project Title	**:**	7. Depredatory interactions of parakeet and peacock in agroecosystem and their management
Scientists involved	**:**	Dr. Mohan I. Naik
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: In the management studies though the Placement of nylon nets to entire crop was found to be reliant method the placement of reflective tapes and jute ropes in grid format (6 X 6 ft) was found effective in managing the peafowl menace in ragi and groundnut crop and it has been recommended to inclusion in package of practices. For the management of parakeet's placement of reflective tapes in grid format (4 ft X 4 ft) in sunflower, wrapping the maize cobs with surrounding leaves and use of bioacoustics was found to be best ecofriendly management measures.

Project Title	**:**	8. Development of immunity boosting value added products from Canella (Brahmi) leaves and banana pseudo stem
Scientists involved	**:**	Dr. Shobha, D.
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: Ready to use chutney mix using centella asiatica revealed that, the 30% incorporation of fresh centella asiatica leaves resulted into significant improvement in both organoleptic quality and nutritional parameters such as protein, fat, ash, carbohydrates, crude fibre, soluble and nsoluble fibers, minerals components like calcium, magnesium, potassium, sodium.

Project Title	**:**	9. Production Lipase gene of *Psedunomonas fluorescence* in Pichia pastories
Scientists involved	**:**	Dr. Ningaraju T. M
Year of Start	**:**	2022-23

Progress: The lipase gene of 1.4 kbp was cloned into integrative vector pPICZαA by amplifying from pKNAPFL0812 construct and restriction digested by KpnI and NotI. The restricted gene and vector was ligated using T4 DNA ligase and transformed into E. coli DH5α cells. The recombinant colonies were selected by zeocin. Clones were confirmed by PCR using gene specific primers and confirmed clones were linearized by SacI restriction enzyme. The linearized recombinant pPICZαA vector was transformed into Pichia pastoris using electroporator and plated on YPD with zeocin. The genomic DNA was isolated from the antibiotic resistance colonies and confirm by PCR using specific primers. Positive clones were induced by methanol for lipase production. the produced lipase was purified and checked by SDS PAGE. The produced lipase was characterized by different biochemical test like titrimetric and 4-nitrophenol tests for determining the lipase activity. The produced recombinant lipase was used for the production of Biodiesel from used cooked oil and studied the effect of different pH, temperature on biodiesel production.

Practical Utility: It can be effectively utilized for production of environmentally friendly biodiesel as well as to increase the farm income through utilizing the non-edible oil

Project Title	**:**	10. Characterization and management of *Rhizoctonia batatiocola* (trab) inciting Dry root rot in Pineopea
Scientists involved	**:**	A.S. Padmaja
Year of Start	**:**	2021-22

Progress:

- ✓ Survey conducted in Bangalore rural and urban areas, indicated that 15-40 per cent of crops were affected by dry root rot. Genomic DNA from *R. bataticola* was isolated using CTAB protocol. PCR amplification was carried out using ITS1/ITS4 and specific primer i.e., MpCalF/MpCalR. The isolated DNA was amplified at ~600 bp to ITS1/ ITS4, ~400 bp to MpCalF/MpCalR. The BLASTn confirmed the presence of *R. bataticola (Macrophomina phaseolina)* when DNA sequence was amplified with the specific primers. The variability study by phylogenetic tree constructed using ITS sequences reported that isolate Rb-4 among six different *R. bataticola* isolates formed a single sub cluster.
- ✓ Cross-inoculation studies of *R. bataticola* isolate in chickpea showed early and highest infection (75.3 per cent), whereas soybean isolate showed the least infection indicating infectivity varies among the isolates from different pulse crops.

- ✓ Among the seven systemic fungicides tested, tebuconazole 25.9 %EC showed complete inhibition at 0.1 and 0.15 per cent.
- ✓ Among the contact fungicides tested, chlorothalonil 75% W.P, mancozeb 75% W.P and zineb 78% W.P recorded 100 per cent mycelial inhibition at all the three concentrations (i.e., 0.1, 0.2 and 0.3 %) tested and found significantly superior over other treatments.

Project Title	:	11. Impact of cashew variety released by Agricultural Research Station, Chintamani (UASB) on farm economy in Eastern Dry zone of Karnataka
Scientists involved	:	Dr. Nethrayaini K. R
Year of Start	:	2023-24

Progress: Questionnairre to study the impact was developed. Data were gathered through structured interviews from a total of 120 farmers, equally divided between those cultivating the Chintamani-1 variety and those cultivating a check variety. The collected data encompass various socio-economic parameters, cropping patterns, income levels, input utilization, output yields, and marketing strategies. Subsequent to data collection, comprehensive tabulation and initial analyses have been conducted.

Project Title	:	12. Evaluation for Commercialization of Tractor Drawn Seed-cum-fertilizer Drill for Finger Millet
Scientists involved	:	Dr. Rudragouda Chilur
Year of Start	:	2023-24

Progress: Two types of six-row tractor-drawn seed-cum-fertilizer drills for finger millet were developed with ‘inclined plate type’ and ‘vertical plate type’ metering mechanisms to address the germination problem and higher seed rate observed with traditional type seed drills being used by farmers. The developed ‘Tractor Drawn Seed-cum-Fertilizer Drills for Finger Millet’ were found to give actual field capacity of 0.60 ha/h (1.47 acre/h) and 0.52 ha/h (1.28 acre/h) with vertical plate type and inclined plate type seed drill, respectively. The field efficiency was observed as 71% and 73% for vertical plate type and inclined plate type seed drill, orderly. The seed saving with developed seed drill (≈7±0.5 kg/acre) as compared to the traditional method of line sowing and broadcasting was found 42-61%, 61-71% for vertical plate type drill and 61-71%, 62-72% for inclined plate type drill, respectively. Man-power saving of 80-85% was observed with this seed drill (3.33 man-h/ha) compared to the traditional transplanting method

(90-100 man-h/ha). The cost of the machine is Rs. 90,000 with an operational cost of about Rs. 2032/ha (Rs. 822/acre). The yield of finger millet was found similar to the traditional method of finger millet cultivation. Therefore, the developed ‘inclined plate type’ and ‘vertical plate type’ tractor-drawn seed-cum-fertilizer drill is useful for farmers to save seeds, manpower and time.

Project Title	**:**	13. Commercial exploration of tamarind seed kernel powder in selected food products
Scientists involved	**:**	Dr. Mamatha H. S
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Tamarind seed kernel powder (TKP) is a valuable by-product (rich in protein, crude fiber and minerals such as calcium and phosphorus) of the tamarind pulp processing industry. TKP obtained from roasted tamarind seeds has a superior flavour and aroma, it can be used in food preparations. Optimization of processing technologies and preparation of Tamarind Kernel Powder (TKP) is developed. Dehusked seeds were dried, roasted at 150ºC for 15 min and then ground using mini pulvariser. Initial weight of decorticated tamarind seed kernel was 500g, while weight after roasting was 496g. Tamarind seed flour recovery was high, at 89.18 per cent (Seed weight: before milling – 496g & after milling - 437g). Ready to Cook products such as Vermicelli and papad & Ready to Eat products such as Tortilla chips and Nachos & Taco shells will be developed & standardized by using tamarind seed kernel powder and other ingredients.

Project Title		14. Standardization of suitable crop geometry (spacing) and nutrient management in Black turmeric as a conservation strategy
Scientists involved		Dr. Mohan Kumar A. B
Year of Start		2023-24

Progress: Black turmeric is highly responsive to different spacing with different level of nutrients specifically in vegetative growth at both 150 & 210 DAS. The Spacing of 45cm x 45cm with application of 25t FYM +125% NPK (187.5:156.25:312.5kg/ha) has recorded good vegetative growth with good plant diameter/ spread.

Project Title	**:**	15. Development of synthetic biological spiral digester for accelerated degradation of bio-organic substances
Scientists involved	**:**	Dr. Benherlal P.S
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Cellulose degrading microorganisms in the soil is identified as *Bacillus subtilis* and *Trichoderma Reesei*. However, other degradative organisms suitable for protein, lipids and lignin degradations are being studied. Assessed different enzymes required for degradation of organo cellulosic materials under laboratory conditions. The optimized pH for all the digestive enzymes was 7. Optimum temperature required for different enzymes were different (Cellulase : 40°C, lipase : 35°C & peptidase : 37°C). Different strategies for crushing the organocellulosic materials with a residual moisture in the range of 20-70% were assessed and found that, high speed-blade-crusher is appropriate to get a maximum yield in sample crushing. Upon addition of ionic mixture to dry corn cob powder of approximate particle size 0.1-0.5 mm^3 and hydrothermal treatment at 100°C, total reducing sugar was estimated and found that the addition of ionic mixture and hydrothermal treatment at 100°C for 2h, maximized the cellulose denaturation. Among the different pH studied, pH 6 was found to be appropriate for maximizing the glycosidase enzyme action. Computer aided design and fabrication of domestic-scale intestinal-model spiral digester is under progress.

Project Title	**:**	16. Human animal interactions in agrarian ecosystem and its ecofriendly mitigation
Scientists involved	**:**	Dr. Mohan I Naik
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Rodents, peafowl, parakeet's wild boar and monkeys have emerged as major vertebrate pest in recent decade. With this regard the invasive bushes such as *lantana eupatorium* is providing the immediate temporary habitat to enhance its population. Solar based bio acoustic device, barbed wire fencing has given temporary relief to the farmers. The incidence on various crops have reduced from field bean, safflower, castor is tolerant among the tested boarder crops. Fencing with barbed wire, circular blade, placement of HDPE nylon net was most effective following by erection of used sarees in boarder, fencing jute ropes with castor oil and 5 % egg solution spraying. The ITK's which are prevalent are cataloged.

Project Title	**:**	17. Socio-economic impact of UAS-B Technologies on farming community and other stakeholders.
Scientists involved	**:**	Dr. Siddayya
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: The research is being conducted as an ex-post research to analyze the impact of UASB varieties adapted by the farming community. UASB has released 32 varieties in 17 crops

during the period 2018 to 2024. Based on the data collected and analyzed on various varieties in districts of Karnataka for the years 2018-19 to 2023-2024, following observations are seen:

- Total ragi production has increased from 1,839,098 tonnes in 2018-19 to 1,869,248 tonnes in 2023 due to the introduction of new varieties such as KMR-630, KMR-316, ML-322. Ragi yield varied significantly across districts and seasons, ranging from 0.74 to 2.33 tonnes/ hectare. Bangalore Rural and Ramanagara, consistently achieved higher yields compared to others. Bangalore Rural, Mysuru, Ramanagara, and Mandya showed relatively higher production and yield rates consistently over the years.
- Belagavi and Chikkaballapura, had lower yields and production.
- The NPV value is seen positive with respect to Ragi, Paddy and Groundnut varieties indicating that the UASB varieties is expected to generate value, as it exceeds the initial investment. The increases in consumer surplus, producer surplus, and total surplus indicate favorable outcomes. These increases suggest that the UASB varieties has generated more cash, profit, and total surplus to farmers compared to the initial varieties, implying a potentially successful investment.

Due to the comprehensive nature of data collection and analysis for this project, additional time is necessary. We are currently focusing our efforts on analyzing the third objective. The report will be completed and submitted promptly.

Project Title	**:**	18. Studies on seed dormancy in the minor millet crops
Scientists involved	**:**	Dr. Nethra,N.
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Seed samples of foxtail millet, proso millet, little millet, brown top millet, kodo millet and barnyard millet were collected from different sources immediately after harvest and subjected for germination analysis at an interval of every five days until the germination percentage reached 75% to know the extent of dormancy. From the analysis it is proved that minor millets posess moderate (21 days) to very strong dormancy (35 days). Research is in progress to employ various treatment methods to break the dormancy

Project Title	**:**	19. Development of low-cost solar based sensor automatic drip irrigation system
Scientists involved	**:**	Dr. V. Kumargouda
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: The IoT-based prototype data acquisition system has to be built from off-the-shelf materials to keep expenses to a minimum. A microcontroller, ESP32-WROOM-32 has an inbuilt Wi-Fi+BT+BLE MCU module with 39 (34 is standard GPIO pin) digital input pins and 12- bit, 18 Channel analog input pins that sends data from the sensors to the cloud server wirelessly with the help of an inbuilt Wi-Fi module. A capacitive soil moisture sensor v2.0 is utilized to determine the volumetric content of water in the soil. A single monocrystallinesolar panel of 36 W and a lithium polymer battery of 6,000 mAh are mounted, so they supply the necessary power to developed an IoT system and provided with a solenoid valve is an electromagnetically operated valve. Capacitive soil moisture sensor that works when an external device applies a voltage across the electrodes. This voltage can be used to determine the status of soil moisture. The schematic connection of gypsum block sensor to MCU Arduino IDE 1.8.12 to be used for writing scripts and compilation. The proposed software is developed in such a way that it automatically acquires sensor data and sends it to the cloud platform via ESP 32 microcontroller. The first MathWorks account is established, which help in creating of the ThingSpeak version. Next, an IoT-based smart irrigation system channel and an ID and password were developed. To stabilize the voltage readings of the sensors, the first sensor will be inserted into the soil. These sensor readings will later be converted and calibrated as volumetric soil moisture content. Moisture content versus voltage linear regression model has to be developed, and it is used to measure soil moisture content. The developed linear regression model is to be implemented into the system's software, and the moisture level in the soil is determined.

UAS Projects: Climate Smart Agriculture Projects

Project Title	:	1. Nutritional evaluation and in-*vitro* anti-adiabatic and anti-gout assay studies of instant mulberry tea/ juice powder
Scientists involved	:	Dr. Dronachari Manvi
Year of Start	:	2023-24

Progress: The phytochemicals extracted from mulberry leaves have been proven to have antioxidant, anti-hyperglycemic, and anti-hyperlipidemic properties and are also preventive against human illness such asv cardiovascular diseases and cancer. The extract developed from dried mulberry leaves is mixed with gum arabica as a binding agent in 3 different concentrations (10, 12, and 14%), and spray dried at 147°C again centrifuged at 3 rpm feed rate. The spray-dried powder was agglomerated by a fluidized bed dryer at 45°C for 50 minutes. The powder spray dried at 12% gum arabica has achieved the highest values of bioactive compounds, *i.e.*,

DNJ (0.6055 mg/100g), 1.14% polyphenols, 0.12% tannins, 0.23% flavonoids, 12.8 GAE of antioxidants with proximate composition of 6.15% moisture content, 0.62% of fat, 82.8 g/100g carbohydrates, 354.52 kcal/100g energy, 4.3% crude protein, 76.13% dietary fibre, and mineral values of 1110 mg/100g calcium, 5 mg/100g iron, 80 mg/100g magnesium, 86 mg/100g sodium, and 929 mg/100g potassium. GCMS & FTIR results of powder are very useful in nutraceuticals.

Project Title	**:**	2. Standardizing export quality value added coffee: Honey coffee
Scientists involved	**:**	Dr. Gopika C. Muttagi
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Coffee berries were procured from different regions of Hassan district. Microbial cultures of 2 strains each of bacteria and yeast were procured from National Collection of Industrial Microorganisms (NCIM), National Chemical Laboratory, Pune, India. Microbial cultures are revived. Preliminary study of standardizing fermentation process is completed for Robusta coffee as the harvesting season started in January.

Project Title	**:**	3. Validation of anti-proliferative activity against human cancer cells and glycemic index assay of pigmented rice genotypes
Scientists involved	**:**	Dr. Usha Ravindra
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: The pigmented rice genotypes (MSN100, MSN104, MSN-20-13, KMP220 and Jyothi) were evaluated for quality parameters. KMP 220 reported higher content of Vitamin B1, B2 and B3, lower carbohydrate content, higher dietary fibre content. Highest total anthocyanin content was reported in KMP 220 (105.59 µg C3G/g). Antioxidant activity (DPPH, FRAP & ABTS) were similar in two varities i.e., KMP 220 and Jyothi. α-amylase and α-Glucosidase inhibition levels were found to be highest in Jyothi followed by KMP-220 genotypes.

Project Title	**:**	4. Technology for rapid multiplication of Geographical Indication (GI) tagged jasmines of Karnataka using single nodes
Scientists involved	**:**	Dr. Nirmala K.S
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Mother block of GI tagged jasmines Ududpi mallige (*Jasminum sambac*) and Hadagali Mallige (*Jasminum auriculatum*) is established in the Floriculture Unit of Dept. of

Horticulture Establishment of Mysore mallige plants is under progress. Drip irrigation system was installed for protective irrigation. With the available plant material of Mysore mallige in the Department, single node cuttings were prepared and treated with IBA and NAA at 1000 to 5000 ppm. The cuttings are planted in mist chamber.

Project Title	**:**	5. Eco friendly and integrated approaches for the management of complex diseases in Turmeric
Scientists involved	**:**	Dr. Umashankar Kumar
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: All 43 soil and root samples tested positive for plant parasitic nematodes in the rhizosphere of turmeric in five taluks of Chamarajanagara district, Karnataka. The study identified a total of five major genera of plant parasitic nematodes, which included *Meloidogyne* sp., *Radopholus similis, Pratylenchus coffeae, Helicotylenchus multicinctus, Rotylenchulus reniformis*, as well as other parasitic and freeliving nematodes. Notably, *Meloidogyne* sp. was the predominant nematode species found in all the surveyed taluks of Chamarajanagara district.

Project Title	**:**	6. Enhancing the fungicidal efficiacy of tricyclazole by nano-chitosan encapsulation against pyriculariaoryzae causing blast disease in paddy
Scientists involved	**:**	Dr. N.S. Pankaja
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Powdered form of chitosan (90 % deacetylated) was used to prepare nano-chitosan by ion gelation method. UV spectral data revealed that there is a reduction in the chitosan particle size in comparison with its original size. Among different concentrations of chitosan UV spectral and DLS analysis revealed that maximum nano-particle was obtained with 30 mg of chitosan, 0.2 mg/mL of sodium TPP and with Tween 80. Among different concentrations of Tricyclazole conjugated with the obtained nano-chitosan, maximum conjugation was obtained with 1mg/ml of tricyclazole. Nano-chitosan-tricyclazole conjugation (whole) at 500 ppm revealed maximum mycelial growth inhibition of 95.7% over control and 70.9% over tricyclazole

Project Title	**:**	7. Design and development of power operated hand weeder for dryland agriculture
Scientists involved	**:**	Dr. Devaraja. K
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Designing and development of power operated hand weeder work is completed. Field evaluation work is in progress

Project Title	**:**	8. Socio-Economic impact of doubling of farmers income strategies on farmers of Mandya
Scientists involved	**:**	Dr. Suresh D.K
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Thirty farmers who are practicing doubling of farmers' income strategies in agri-horticulture farming system and 30 farmers who are also practising livestock were selected. Pre-tested structured interview schedule was developed. Primary data collection is under progress.

Project Title	**:**	9. Impact of Agro-Advisory Services of distinct agrometeorological units of krishi vigyan kendras in southern karnataka
Scientists involved	**:**	Dr. Govinda Gowda V
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: The data collection and video shooting of success stories is completed. Data analysis, video editing and report preparation is under progress.

Project Title	**:**	10. Jobstear, *Coix lacryma* - jobi A Less known Multipurpose Crop
Scientists involved	**:**	Dr. Nandini R
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Seeds of three varieties of Job's tears i.e., Jobs tears (Brown), Jobs tears (Sticky) and Farmer local variety was collected from Nagaland. Two from SARS and one from Local farmer. Sowing was taken up on 24/7/2023. Observations on plant height, tiller/plant, green leaves/plant, No. of internode/plant, grains/panicle and yield at harvest stage will be recorded. Since the crop is now in maturity stage observations on grains/panicle and yield will be recorded after harvest.

Project Title	**:**	11. Establishment of Biofuel Tree Arboretum
Scientists involved	**:**	Dr. Muthuraju R
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Different biofuel trees such as, Pongamia, Amoora, Seemarouba, Nagasampige, Mahua, Neem, Surahonne and Hippe are planted by arranging every species tree samples from

different biofuel centers in planned layout. Planted seedlings are monitored by providing proper nutrition and watering to build biofuel tree arboretum.

Farmers Centric and Demand Driven Research Project

Project Title	:	1. Establishment and promotion of multi-commodity special FPO's in UAS Bangalore Jurisdiction of Karnataka
Scientists involved	:	Dr. Siddayya
Year of Start	:	2021-22

Progress:

- ✓ A total of 165 farmers have enrolled/ registered in the Srinivasapura Mango Farmers Producer Company Limited, Srinivasapura (SMFPCL). On an average, each farmer has sold 2.60 tons of mangoes approximately in the year 2022-23. FPO sold different varieties of mangoes at different prices (Mallika, Sindhu and Kesar: Rs. 300 per box & Alphonso: Rs. 400/box). Total quantity sold during 2022-23 by SMFPCL was around 429 tons with Gross return of Rs. 4.5 crores with an average sale of 1.75 tons of mangoes and gross return of Rs. 2.73 lakhs per farmer.
- ✓ Memorandum of Understanding (MoU) was signed with KVK Chamarajanagar processing unit and Sri Lakshmi Devi Farmer Producer Company Limited (SLDFPCL) for a period of one year. The SLDFPCL has processed 10 tons of raw turmeric and 30 tons of dry turmeric during a period from November 2023 till date.
  - ✓ Skill development training programme was conducted for member farmers who were producing jaggery and CEOs of FPOs.

Project Title	**:**	2. Standardizing drone-based operations for Finger Millet and Pigeon pea
Scientists involved	**:**	Dr. Mudalagiriyappa
Year of Start	**:**	2023-24

Progress: Droplet deposition density was highest in the middle and bottom layers, while it was lowest in the upper layers. Minimum spray drift range at a spray height of 1m above the crop canopy was 5m. Drift width increased with increasing spray height and operating pressure. Additionally, the maximum coverage area can be achieved with application rates of 35 l/ha and 55 l/ha, employing a speed of 3 m/s, and discharge rates of 60 % and 90 % in the early and later stages of crop growth, respectively, to ensure uniformity during spraying. There were no

statistically significant differences chemical and nutrient application in finger millet. However, in pigeonpea, statistically significant differences were observed between the drone and conventional methods in both chemical and nutrient applications, respectively. Furthermore, no symptoms of phytotoxicity were observed in either crop. The overall performance was reflected in satisfactory improvement in yield in drone sprayed plot in pigeonpea.

Concluded Projects:

Project Title	**:**	1. Understanding the seasonal influence on the production of nterspersed male flower in female flower and its effect on quality hybrid seed production in Castor

Results/Conclusion: September 15th sowing along with an increase of 10 kg/ha of Nitrogen i.e., 85 kg/ha of N) over RDF (75kg/ha RDF) is congenial for the suppression of ISFs resulting in production of better quality hybrid seed of Castor ensuring an increase of genetic purity.

Project Title	**:**	2. Assessment of genetic homogeneity within and between local TMV-2 type varieties of groundnut (Arachis hypogaea L.) grown in Karnataka

Results/Conclusion: Fifteen samples of TMV-2 types were collected for the study from various farmers across the state and were assessed for the genetic homogeneity along with the check samples collected from NBPGR (New Delhi), Tindivanum research station (TNAU) and ARS, Pavgada (UASB). TMV-2 types similar to the original variety were identified based on the plant, pod and kernel morphological data. Morphological data revealed that the most resembling and genetically homogeneous TMV-2 variety obtained from NBPGR, New Delhi is TMV-2 type-1 collected from farmer R. Nagesh, Hoskote, Pavgada taluk, Tumkur, Karnataka, India followed by TMV-2 type-2 collected from D. Kothakotta, Bagepalli taluk, Chikkaballapur.

Project Title	**:**	3. Studies on seed dormancy in minor millet crops

Results/Conclusion: A laboratory investigation was carried out with minor millet crops to know the extent of dormancy/duration of dormancy. Seed samples of foxtail millet, proso millet, little millet, brown top millet, kodo millet and barnyard millet were collected from different sources immediately after harvest and subjected for germination analysis at an interval of every five days until the germination percentage reached 75% (IMSCS) to know the extent of dormancy. From the analysis it is proved that minor millets posess moderate (21 days) to very strong dormancy (35 days). Research to employ various treatment methods to break the dormancy which is a bottle neck in the seed production and quality aspects is in progress.