

ತೊಗರಿ ಕಣಜದಲ್ಲೊಂದು ರಾಕ್ಷಸ ಕೀಡೆ - ಹಿಲಿಯೋಥಿಸ್

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಳೆ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾದ ಮೂಲ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ, ಎಣ್ಣೆಕಾಳು, ಹತ್ತಿ, ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಮುಂತಾದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಬೇಳೆ ಕಾಳು ಕೃಷಿಗೆ ದೊರಕಿರುವ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕಡಿಮೆಯೆಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಒದಗಿಸುವ ಹಲವಾರು ಬೇಳೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಅಲಸಂದಿ, ರಾಜಮಾ, ಬಟಾಣಿ, ಚನ್ನಂಗಿ ಮತ್ತು ಮಡಕೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಡಕೆ ಗಳಿಲ್ಲದ ಉಟ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದುದಲ್ಲವೆಂದೇ ಪ್ರತೀತಿ ಇದೆ. ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಬಗೆಯ ಖಾದ್ಯವಾಗಿ ಈ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು

ತಟ್ಟೆಯನ್ನಲಂಕರಿಸಲೇ ಬೇಕು. ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಇತ್ತೀಚಿನ ಒಂದು ವರದಿಯಂತೆ ಏಷಿಯಾ ಖಂಡವು ಬೇಳೆಕಾಳು ಕೃಷಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನಗಳಿಸಿದ್ದರೆ ಯುರೋಪ್ ಖಂಡ ಇಳುವರಿಯ (2 ಟನ್/ಹೆ) ಮುಂಚೂಣಿ ಯಲ್ಲಿದೆ. ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಭಾರತವು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (24.38 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್) ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ (14.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್) ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಅಮೇರಿಕ, ಕೆನಡಾ ಹಾಗೂ ಚೀನಾ ದೇಶಗಳೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.



ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮತ್ತು ಬಳಸುವ ಎರಡು ಅತೀ ಮುಖ್ಯ ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ಕಡಲೆ. ಶೇ. 22.3 ರಷ್ಟು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಹೊಂದಿರುವ ತೊಗರಿ ದೇಶದ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳ, ಮಕ್ಕಳ ಮತ್ತು ಹಾಲುಣಿಸುವ ತಾಯಂದಿರ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ

ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪಡೆದ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನದ ನಂತರವೂ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಪಟ್ಟಾದರೂ ಹೆಚ್ಚಾಗದೇ ಇರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಶೇ. 90 ರಷ್ಟು ತೊಗರಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ,

ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿದ್ದು ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿಯು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 450 ಕೆ. ಗ್ರಾಂ. ಮತ್ತು 400 ಕೆ. ಗ್ರಾಂ ಇರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದಕತೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯ ರಾಜ್ಯದ ಶೇ. 55 ರಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು 'ತೊಗರಿ ಕಣಜ' ವೆಂದೇ ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಬಿಸಿಲಿನ

ಬೇಗೆಯಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುವ ಹೈದ್ರಾಬಾದ್ ಕರ್ನಾಟಕದ ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಶುಷ್ಕಹವೆ, ಅತೀಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ, ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಮಣ್ಣು, ವಿಶಾಲವಾದ ಮರಡ ಜಮೀನಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ತೋಗರಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಗ್ಗಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು 2.8 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ಜೋಳಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ನಂತರ ಜುಲೈ-ಅಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯೇ ಇಲ್ಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯದ ಮಧ್ಯವೂ ಬದುಕಿ ಉಳಿದು, ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕೇವಲ ತೋಗರಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ

ತೋಗರಿ ಕೇವಲ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಉಳಿಯದೇ ಜನತೆಯ ಜೀವಾಳವೇ ಆಗಿದೆ. ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ತೋಗರಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಧರ್ಮ ಹೊಂದಿದ್ದು ಕಾಳಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗೆ ದೊರೆಯುವ ಉತ್ತಮ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಇಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ದಾಲ್‌ಮಿಲ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ತೋಗರಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ. ಈ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮನಗೊಂಡು ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸಮನ್ವಯ ಬೆಳೆಕಾಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ ಅಂಗವಾಗಿ 1977 ರಲ್ಲಿ ಗುಲಬರ್ಗಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾದ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ, ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಹವಾಮಾನಗಳಿಗೆ ಒಗ್ಗುವ ಹಲವು ಅವಧಿಯ ಸಾಕಷ್ಟು ತಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. (ಕೋಷ್ಟಕ-1).

ಕೋಷ್ಟಕ 1: ತೋಗರಿ ಬೆಳೆಯ ತಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಣಧರ್ಮಗಳು

ತಳಿ	ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ	ವಿಶೇಷ ಗುಣಧರ್ಮ
ಜೆ.ಎಸ್-1	180-185	ಬಿಳಿ	-
ಪಿ.ಟಿ.-221	160-165	ಕೆಂಪು	-
ಮಾರುತಿ (ಐಸಿಪಿಎಲ್-8863)	180-190	ಕೆಂಪು	ನೆಟಿ ನಿರೋಧಕ
ಟಿ.ಎಸ್.-3	185-190	ಬಿಳಿ	ನೆಟಿ ನಿರೋಧಕ
ಐ.ಸಿ.ಪಿ.ಎಲ್.-87	110-120	ಕೆಂಪು	ನೆಟಿ ನಿರೋಧಕ
ಸೆಲೆಕ್ಷನ್-31	100-110	ಕೆಂಪು	ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿ
ಐ.ಸಿ.ಪಿ.ಎಲ್.-87119 (ಆಶಾ)	160-170	ಕೆಂಪು	ನೆಟಿ ನಿರೋಧಕ
2	2001	ಕೃಷಿ ಮುನ್ನಡೆ : 14 (4)	

ವಿಶಾಲವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋಗರಿಯ ಕೃಷಿ, ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ದಾಲ್ ಮಿಲ್‌ಗಳು, ಸಂತೋಧನಾ ವಲಯದ ಶ್ರೀರಕ್ಷೆ, ಪೀಡೆ ನಾಶಕ ಉದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇವುಗಳು ಗುಲಬರ್ಗಾ ಎಂಬ ಬೆಳೆ ಬಟ್ಟಲಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಗೋಡೆಗಳೆಂದು ಹೇಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೋಗರಿಯ ಕಾಳಿನ ವಹಿವಾಟು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೂ ಮಿಕ್ಕಿರುವುದು ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಣಜದಲ್ಲೊಂದು ರಾಕ್ಷಸಕೀಡೆ

ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಾಕಷ್ಟು ವೈಪರಿತ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯೂ ತಲೆಯೆತ್ತಿ ನಿಲ್ಲುವ ತೋಗರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡಗಳು ಅನೇಕ. ಸೊರಗು ಅಥವಾ ನೆಟಿ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಪಡೆದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮೂಲದ ರೋಗದಿಂದ ಸಸ್ಯವು ಸೊರಗಿ, ಒಣಗಿ ಕಾಳು ಕಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನೆಟಿ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಂಜಾಣುವಿನಿಂದ ಬರುವ ಗೊಡ್ಡ ರೋಗವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೇ ಹೂ ಕಾಯಿ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಮತ್ತು ಕಾಯಿನೋಣ ಕೀಟಗಳು ತೋಗರಿಯನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ವೈರಿಗಳು. ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪಾ ಆರ್ಮಿಜೆರಾ ಎಂಬ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಾಮಕರಣ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾಯಿಕೊರಕ, ಈ ಭಾಗದ ತೋಗರಿಗೆ ನಿರಂತರ ಭಯ ಒಡ್ಡುವ, ರೈತರ ನಿದ್ದೆಗೆಡಿಸುವ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಗೆ ಸಿಂಹಸ್ವಪ್ನವಾಗಿರುವ ಶಾಶ್ವತ ಶತ್ರುವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಡೆಯಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗುವ ಬಾಧೆ ಶೇ.80 ರಷ್ಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತೋಗರಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ

ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾದ ಬಿಡಿಸಲಾಗದ ಏಕೈಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ತಪ್ಪದೇ ವಕೈರಿಸುವ (ಕೋಷ್ಟಕ-2) ಈ ಕೀಡೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ರೈತರು 8 ರಿಂದ 10 ಸಾರಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಲಾಭ ಪಡೆದು 'ತೋಗರಿ ಕಣಜ'ದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉದ್ಯಮವೂ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 60 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಹಿವಾಟು ನಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯದಿಂದ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮೋಡಕವಿದ ವಾತಾವರಣ (ಚಂಡಮಾರುತ) ಅಥವಾ ತುಂತುರು ಮಳೆಯಾದರಂತೂ ಈ ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಹಾವಳಿ ರುದ್ರರೂಪ ತಾಳಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿಯೇ ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟದ ಅಂದಾಜು ಸುಮಾರು 20 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಮೀರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕಹಿ ಅನುಭವ 1988, 1992 ಮತ್ತು 1997 ರಲ್ಲಿ ಆಗಿವೆ. ಇದೊಂದು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಸರ್ವಯುತ, ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಡೆ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿ ಕೊರಕವೆಂದರೆ ರೈತ ನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಚ್ಚಿ ಬಿದ್ದರೆ, ಎಜ್ಞಾನಿ ಕನಸಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕನವರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕೀಟನಾಶಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಯಂತೂ ಸದಾಕಾಲ ಈ ಕೀಟವನ್ನೇ ಜಪಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ 'ತೋಗರಿ ಕಣಜದ' ಏಕೈಕ ಶತ್ರುವೆನಿಸಿರುವ ಕಾಯಿಕೊರಕವನ್ನು 'ರಾಕ್ಷಸ ಕೀಡೆ' ಅಥವಾ 'ಬ್ರಹ್ಮ ರಾಕ್ಷಸ'ವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ರಾಕ್ಷಸ ಚರಿತ್ರೆ

ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಕೊಂಡಂತೆ ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪಾ ಕೀಟದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಗೊಂಡಿರುವ ದೀರ್ಘ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶದಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

**ಕೋಷ್ಟಕ 2. ತೋಗರಿ ಹಾಗೂ ಕಡಲೆ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ
ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆರಿಕೋವರ್ಷಾ
ಕೀಡೆಯಿಂದಾದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಹಾನಿಯ
ಪ್ರಮಾಣ**

ವರ್ಷ	ತೋಗರಿ	ಕಡಲೆ
1978-79	32.10	40.62
1979-80	73.40	30.64
1980-81	28.45	6.05
1982-83	53.03	4.16
1983-84	24.79	12.14
1984-85	35.83	12.54
1985-86	38.15	6.45
1986-87	32.24	20.70
1987-88	64.03	18.45
1988-89	90.74 ★	15.97
1989-90	30.48	21.11
1990-91	68.78	18.16
1991-92	31.44	9.48
1992-93	100.00 ★	14.94
1993-94	51.8	21.22
1994-95	65.29	11.39
1995-96	74.78	15.47
1996-97	54.6	11.41
1997-98	100.0 ★	100.0 ★
1998-99	29.56 .	35.00

★ ಅಧಿಕ ನಷ್ಟದ ವರ್ಷಗಳು (ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ)

ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳಿದ್ದು ಗಾತ್ರದ ಚಿಟ್ಟೆಯು ಮಧ್ಯಮ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ತಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಪ್ಪು ಅಂಚಿನ ಛಾಯೆ ಹೊಂದಿದ ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಜೀವಿತ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಯೊಂದು ರಾತ್ರಿ 8 ರಿಂದ 12 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ತೋಗರಿ ಬೆಳೆಯ ಮೊಗ್ಗು, ಕುಡಿ, ಹೂವು, ಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ 500-1000 ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಕುಸುರೆಳ್ಳಿನಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕುಸುರಿನ ದಿಂಡುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ (ನೋಡಲು ಕಸಕಸೆ ಕಾಳಿನಂತೆ ಕಾಣುವ) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗೋಲಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3-5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೈದಳೆಯುವ ಕೀಡೆಯು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ನಂತರ ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗು, ತದನಂತರ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತಾ ಐದು ಸಾರಿ ಪೊರೆ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಆರು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಡೆಗಳು ಮೊಗ್ಗು/ಹೂವು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಅವು ಉದುರಿ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿ ಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತನ್ನ ಅರ್ಧ ದೇಹವನ್ನು ತೂರಿಸಿ ಒಳಗಿನ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಾಧಿತ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದೇ ಕೀಡೆಯು ಅನೇಕ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಕೀಡೆಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಅವುಗಳ ಮೈ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು, ಕಪ್ಪು, ನಸುಗೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಕಾರದ ಮೈಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿ ತಲೆಯಿಂದ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಹಲವು ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 18-20 ದಿನಗಳ

ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಡೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೋಶರೂಪದ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಳೆಯುತ್ತವೆ. 8-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಸೀಳಿ ಹೊರಬರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5-7 ಸಂತತಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡರೆ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯದಲ್ಲಿ (ಮೋಡ ಕವಿದ ವಾತಾವರಣದೊಂದಿಗೆ ತುಂತುರು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ) 8-12 ಸಂತತಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಥವಾ ಶುಷ್ಕ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣ 5 ಪ್ರತಿಶತ 6 ರಷ್ಟಾದರೆ ಮೋಡ ಕವಿದಾಗ ಇದು ಪ್ರತಿ ಶತ 95 ರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಪ್ರಮಾಣವೂ (1000-1500 ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಗೆ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮೋಡ ಕವಿದ ವಾತಾವರಣ ಒಂದು ಕಡೆ ಕೀಡೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ದುಪ್ಪಟ್ಟುಗೊಳಿಸಿದರೆ ಇದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೂವು/ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ರೈತರಿಗೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಮಳೆ ಅಡ್ಡಿ ಬಂದರೆ, ಸಿಂಪರಣೆಯಾದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪರಿಣಾಮ ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಸೋಟದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೀಡೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಕೀಟನಾಶಕವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕವು ಮಳೆಯಿಂದ ತೊಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪಗೊಂಡ ಕೀಟಗಳ ಸಂತಾನವೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೀಟನಾಶಕ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ದರ್ಜೆಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ವಿಫಲಗೊಂಡು ರೈತರಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ತದ ನಂತರ ಇದೇ ತೆರನಾಗಿ ಕಡಲೆಯಲ್ಲೂ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಲಭ ತುತ್ತು

ಹಲಿಕೋವರಾ ಆರ್ದಿಜರಾ ಕೀಡೆಯು ಸುಮಾರು 39 ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು 48 ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಶತ್ರುವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೇ, 100 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಬದುಕಬಲ್ಲದಾಗಿರುವುದರಿಂದ (ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಜೋಳ, ಗೋವಿನ ಜೋಳ, ಶೇಂಗಾ, ಬೆಂಡಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ, ಬಟಾಣಿ ಮತ್ತು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ವರ್ಷವಿಡೀ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬದುಕಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್‌ದವರೆಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತೊಗರಿಯು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೂವು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮೃಷ್ಟಾನ್ನ ಒದಗಿಸಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯು ಈ ಅವಧಿಗಿಂತ ಮುಂಚೆಯೇ ಮಾಗುವುದರಿಂದ ಸಂತಾನವು ಮೊದಲು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯ ತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿ ನಂತರ ತೊಗರಿಗೆ ವಲಸೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಡೆಯ ಪತಂಗಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇತರೆ ಕಡೆಯಿಂದಲೂ ಈ ಕೀಡೆಯು ತೊಗರಿಯನ್ನು ಮುತ್ತಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ತೊಗರಿಯ ಹಿಂದೆಯೇ ಕಡಲೆಯು ಭಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುವುದರಿಂದ ತೊಗರಿಯ ಆಶ್ರಯ ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಸುಖದ ಸುಪ್ತತೆಗೆಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಹೋರಾಟ

ತೊಗರಿ ಬಿತ್ತಿದ ದಿನದಿಂದಲೇ ಹುಳುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕುರಿತು ರೈತನ ಚಿಂತೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಂತೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಕಂಡಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿಕ್ಕು

ಎಂಬಂತೆ ಹುಳುಗಳು ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ನಿರಂತರ ಸಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ 3 ರಿಂದ 4 ಬಾರಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಕಾಗಬಹುದಾದರೂ ರೈತರು 8-10 ಸಾರಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಗುಲ್ಮಗರ್ಭ ರೈತರು ಬಳಸದೇ ಇರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಇಲ್ಲವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಕಂಪನಿಯ ಯಾವುದೇ ಕೀಟನಾಶಕ ಗುಲ್ಮಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಅಂಗಡಿಯನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸದಿರುವುದು ಅಪರೂಪ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಶತಮಾನದ ಈ ಜಿದ್ದಿನ ಕೀಟವನ್ನು ಬಗ್ಗ ಬಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಯೇ ಇಲ್ಲ. ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಯ ನಂತರ ಸಮಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದರೂ ಇವುಗಳಲ್ಲದೇ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ರೈತರು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಕೀಟನಾಶಕವೂ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಹಲವಾರು ಕಡೆ ರೈತರು ಕೇವಲ ಹುಡಿ ರೂಪದ ಔಷಧಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ದ್ರವರೂಪದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಹುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯ ಬಳಕೆ, ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡದೇ ಇರುವ ಸಿಂಪರಣಾ ಯಂತ್ರಗಳ ಉಪಯೋಗ (ಬ್ಯಾಟರಿ ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರ), ಅಸಂಬದ್ಧ ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಈಗ ನಾಟಲಾರದ ಬಾಣಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಿಶ್ರಣಗಳೂ ಕೂಡ ಸಿಗುತ್ತಿವೆ. ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬಳಕೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಆಗಿರುವುದಾದರೂ ಮುಂದೆ ಮಿಶ್ರಣ

ಬಳಗೊಂಡ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದು ಅತೀ ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೇ ಬಳಸುವುದು, ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೀಟನಾಶಕದ ಬಳಕೆ, ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಹೊಂದಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಅದೃತ (ಉದಾ: ಮೊಟ್ಟೆ ನಾಶಕಗಳು, ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು, ಚರ್ಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಕಾರಕಗಳು, ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿ ಮೂಲದ ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ), ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ, ಇವೇ ಮುಂತಾದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ 'ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ'ವೆಂಬುದು ಬಾಣಗಳಲ್ಲದ ಬತ್ತಳಿಕೆಯಾಗಲಿದೆ. ಸಧ್ಯದಲ್ಲೇ ಹೊಸದಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಇಂಡೊಕ್ಸಿಕ್ಸಿಬ್ 15 ಎಸ್.ಸಿ., ಮಿಥೋಮಿಲ್ 40 ಎಸ್.ಪಿ., ಥೈಯೋಡಿಕಾರ್ಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ., ಲುಫಿನೂರಾನ್ 5 ಇಸಿ ಇನ್ನೂ ಮುಂತಾದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೂ ಈ ಮಾತು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ ಯಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೊಸ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ರಾಮಬಾಣದಂತೆ ಬಹು ಜಾಣ್ಮೆಯಿಂದ ಸಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಸಮಗ್ರತೆಯ ಅನಿವಾರ್ಯ

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಂಶ ಕಂಡು ಬಂದಿರುವುದು, ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ, ಜಾನುವಾರು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಕೀಟಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ

ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಮುಂತಾದ ಮಹತ್ವದ ಅಂಶಗಳು ಕೀಟನಾಶಕ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಆಗಲೇ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳು ಸ್ಪಂದನವನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಕೇವಲ ಕನಸಿನ ಮಾತೇ ಸರಿ. ಕೇವಲ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದಲೇ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದು ಗಗನ ಕುಸುಮ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟಗಳ 'ನಿಯಂತ್ರಣ' ಎಂಬ ಪದದ ನೈಜ ಅರ್ಥವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕೀಟಗಳ 'ನಿರ್ವಹಣೆ' ಎಂಬ ಶಬ್ದದೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಕೀಟಗಳೊಂದಿಗೆಯೇ ಬದುಕಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಭೌತಿಕ, ತಾಂತ್ರಿಕ, ಜೈವಿಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅರ್ಥವತ್ತಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈಗಿನ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ, ಮಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮುಂತಾದ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳೂ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈಗ ಅನಿವಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಎನ್.ಪಿ.ವಿ.

ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಪಾಲಿಹೆಡ್ರೋಸಿಸ್ ವೈರಸ್ ಎಂಬ ನಂಜಾಣು ಕಾಯಿ ಕೊರಕದಲ್ಲಿ ನಂಜುರೋಗ ಉಂಟು ಮಾಡಿ ಕೊಲ್ಲುವುದು. ಕೀಟನಾಶಕದಂತೆ ನಂಜಾಣುವಿಗೆ ನಿರೋಧಕತೆ ಬೆಳೆಯಲಾರದು. ಎನ್.ಪಿ.ವಿ. ಬಾಧಿತ ಕೀಟಗಳು ಪಚನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯದ

ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನೇರಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ನೇತಾಡಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಈ ನಂಜಾಣು ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜೈವಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸುರಕ್ಷಿತ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ.

ಟ್ರೈಕೋಗ್ರಾಮಾ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿ

ಈ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಯು ಕಾಯಿ ಕೊರಕದ ತತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಕೊರಕದ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಆಗುವುದರಿಂದ ಪೀಡೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ನಾಶಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದ್ದರೂ ತೊಗರಿ ಹಾಗೂ ಕಡಲೆ ಬೆಳೆಯ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು.

ಕ್ರೈಸೋಪರ್ಲಾ ಮತ್ತು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳಗಳು

ಕೀಟ ಪೀಡೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಭಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳೂ ಕೂಡ ಉತ್ತಮ ಜೈವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ.

ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪಾತ್ರ

ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಉದಾಸೀನಕ್ಕೊಳಗಾದ ಪ್ರಮುಖ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ. ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಈ ತರಹದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಂಡು ಬರುವವು. ರೈತರಿಗೆ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪಾತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಆಶ್ರಯ ತಾಣ, ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪೂರಕ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಲಿತ ಕೀಡೆಗಳನ್ನೆ ಆರಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದು ಕೂಡ ಒಂದು ಉಪಕಾರವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಬಲಿತ ಕೀಡೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಸಾಯಲಾರವು. ತೊಗರಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ

ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕಾಜಾಣ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಇದು ಪ್ರತಿ ದಿನಕ್ಕೆ 50-60 ಕೀಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು. ಹಸಿರು ಜೇನು ನೋಣ ವ್ಯಾಧಿ, ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ, ನೀಲಿಜಾಯ್, ಗೊರವಂಕಗಳು, ಕಪ್ಪಡದ ಹಕ್ಕಿ, ಬೈರುಂಡೆ, ಗಿಡುಗ, ಕೌಜುಗ, ಗುಟಕ, ಡೇಗೆ, ಮರಕುಟಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಪರೋಪಕಾರಿಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಬೆಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಣಗಿದ (8-10 ಅಡಿ ಎತ್ತರ) ಕವಲೊಡೆದ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಆಸರೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ತೊಗರಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜೋಳದ (ಬಾಗಿದ ತನೆಯ ದೇಟು ಹೊಂದಿದ ತಳಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ) ಅಥವಾ ಪುಂಡಿಯನ್ನು ಮಿಶ್ರಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದರೂ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಒದಗಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಆಹ್ವಾನಿಸಿ ಕೀಟಗಳ ಬೇಟೆಯನ್ನಾಡಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡುವುದು ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಒಂದು ಯಶಸ್ವಿ ತಂತ್ರವಾಗಿದೆ.

ಮಾದರಿಯ ಸಮಗ್ರ ಸೂತ್ರ

ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಹಲವಾರು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮ ಆಧಾರಿತ ಕ್ರಮಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ರೂಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸವೇ ಆಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಯಶಸ್ವಿ ಸೂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಕೊಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಕೊಯ್ಲಿನವರೆಗೂ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಬೇಕಾದ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನು ಈ ಮಾದರಿ ಸೂತ್ರ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಬಿತ್ತನೆ ಪೂರ್ವ

ಮಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬಿಸಿಲಿನ

ತಾಪಕ್ಕೆ ನಾಶವಾಗುವವು ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುವವು.

ಬಿತ್ತುವ ಸಮಯ

- ★ ತೊಗರಿ ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಜುಲೈ 15ರ ಒಳಗೆ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.
- ★ ತೊಗರಿಯೊಂದಿಗೆ 250 ಗ್ರಾಂ ನಾಟ ಜೋಳ ಮತ್ತು ಪುಂಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬಿತ್ತುವುದು. ಇವುಗಳು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಂತ ಆಶ್ರಯತಾಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ.
- ★ ಕಾಯಿಕೊರಕದ ಆಸರೆಯಾಗಿರದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತೊಗರಿಗೆ ಕಾಲ್ಚೆ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.
- ★ ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ಜೋಳ (1:4) ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಉತ್ತಮ. ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಜೋಳ / ಸಜ್ಜೆ / ಎಳ್ಳು / ಪುಂಡಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು.
- ★ ಬೇಗಮಾಗುವ ತಳಿಗಳನ್ನು (ಐ.ಸಿ.ಪಿ.ಎಲ್.-87, ಸೆಲೆಕ್ಷನ್-37) ಬಳಸಿದರೆ ಬೆಳೆ ಬೇಗನೆ ಕಚಾವಿಗೆ ಬಂದು ಕೀಟ ಬಾಧೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಒಂದೆರಡು ಸಿಂಪರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ.

ಬಿತ್ತನೆ ನಂತರ ಕಣ್ಣಾವಲು (ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ರೇಖೆ) ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 5 ಮೋಹಕ ಬಲೆ (ಫೆರಮೋನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್) ಗಳನ್ನು 30 ಅಡಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಿಂತ ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದೂವರೆ ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬಿಡಿರಿನ ಅಥವಾ ನೇರವಾದ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಟೊಂಗೆಗೆ ಕಟ್ಟಿ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಮೋಹಕ ಬಲೆಯಲ್ಲಿನ ವಾಸನೆ ಬಿರುಡೆಯನ್ನು (ಝ್ರಾ) 15-20 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಪ್ರತಿದಿನ ಬಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಗಂಡು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ದಿನಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಬಲೆಗೆ ಸರಾಸರಿ 5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪತಂಗಗಳು ಬಿದ್ದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚಲಿರುವ ಕೀಟದ ಹಾನಿಯ ಮುನ್ನೂಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟದ ತತ್ತಿಯ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ಎರಡು ತತ್ತಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕೀಟ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ರೇಖೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು.

★ ಕವಲೊಡೆದ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಬೆಳೆಯ ಮಧ್ಯೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ತಂಗುದಾಣ ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.

ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪರಣೆ : ತತ್ತಿನಾಶಕಗಳಾದ ಥೈಯೋಡಿ ಕಾರ್ಬ್ 75ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. 0.6 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಪ್ರೊಫೆನೋಫಾಸ್ 50 ಇ.ಸಿ. 2.0 ಮಿ.ಲೀ ಅಥವಾ ಮಿಥೋಮಿಲ್ 12.5 ಎಲ್ 2.0 ಮಿ.ಲೀ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಎರಡನೇ ಸಿಂಪರಣೆ : ಶೇ.5ರ ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಷಾಯ ಅಥವಾ ಬೇವುಜನ್ಯ ಯಾವುದೇ ಕೀಟನಾಶಕ (2 ಮಿ.ಲೀ/ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ) ಸಿಂಪರಣೆ (ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಷಾಯ ಮಾಡಲು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 12 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಬೇವಿನ ಬೀಜ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 10 ತಾಸು ನೆನೆಸಿದ ನಂತರ ಸರಿಯಾಗಿ ಹಿಂಡಿ ಅಥವಾ ಸೋಸಿ ವಿಷಯುಕ್ತ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಈ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರ ಸುಮಾರು 300-400 ಲಿ. ನೀರು ಸೇರಿಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು).

ಮೂರನೇ ಸಿಂಪರಣೆ : ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪಾ ಎನ್.ಪಿ.ವಿ

(ನಂಜಾಣು) ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 250 ಎಲ್.ಇ (0.75 ಮಿ.ಲೀ./ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ) ಯಂತೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾದ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ 100 ಗ್ರಾಂ ನೀರಿ ಪುಡಿ ಮತ್ತು 500 ಗ್ರಾಂ ಬೆಲ್ಲ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ತಂಪಾದ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ಸಾಯಂಕಾಲ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಮರು ಸಿಂಪರಣೆಗಾಗಿ ನಂಜುರೋಗದಿಂದ ಸತ್ತ ಸುಮಾರು 300 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಆರಿಸಿ ಅರೆದು ಬಂದ ರಸದಿಂದ ಮತ್ತೆ ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಎನ್.ಪಿ.ವಿ.ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಎನ್.ಪಿ.ವಿ.ಯನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಯಾವುದೇ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿಯೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಎನ್.ಪಿ.ವಿ. ಬಳಕೆಯು ಒಂದು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವಾಗಿದ್ದು, ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ನಾಲ್ಕನೇ ಸಿಂಪರಣೆ : 2.5 ಮಿ.ಲೀ. ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ 20 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 2.0 ಮಿ.ಲೀ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ 25 ಇಸಿ ಅಥವಾ 1.0 ಮಿ.ಲೀ. ಮೋನೋಕ್ರೋಟೊಫಾಸ್ 36 ಎಸ್.ಎಲ್. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಸುಮಾರು 400 ಲೀ. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಐದನೇ ಸಿಂಪರಣೆ : ಅವಶ್ಯಕತೆ ಆಧರಿಸಿ 0.5 ಮಿ.ಲೀ. ಅಲ್ಫಾಮೆಥ್ರಿನ್ 10 ಇಸಿ ಅಥವಾ ಫೆನ್‌ವಲರೇಟ್ 20 ಇಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇ.1.5 ರ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್, ಶೇ.5ರ ಮೆಲಾಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇ.4ರ ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇ 4 ರ ಫೆನ್‌ವಲ್‌ರೇಟ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸತತವಾಗಿ

ಒಂದೇ ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಧೂಳಿಕರಣವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಮಾಡದೇ ಧೂಳಿಕರಣ ಯಂತ್ರ (ಡಸ್ಟರ್) ಬಳಸಬೇಕು.

ಹಲವು ಕಿವಿ ಮಾತುಗಳು

★ ಕೀಡಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುವುದು ಕೆಲವೊಂದು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿವಾರ್ಯವಾದ ಭೌತಿಕ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಬಲಿತ ಕೀಡಗಳನ್ನು ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹಾಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಕೀಡಗಳು ಬೀಳುವಂತೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಝಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ಬಲಿತ ಕೀಡಗಳು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

★ ಎನ್.ಪಿ.ವಿ.ಯನ್ನು ಮೋಡ ಕವಿದ ವಾತಾವರಣವಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಬಳಸಬೇಕು.

★ ಬ್ಯಾಟರಿ ಚಾಲಿತ ಸ್ಟೇಯರ್ (ಹೆಲಿ ಸ್ಟೇಯರ್) ಬಳಸದೇ ಬ್ಯಾಕ್‌ಪ್ಯಾಕ್ ಅಥವಾ ಗೆಟಾರ್ ಸಿಂಪರಣಾ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

★ ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಬೆಂಡಿ ಅಥವಾ ಚೆಂಡು ಹೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೀಟಾಕರ್ಷಕ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ಬಿತ್ತಬಹುದು.

★ ಎಕರೆಗೆ 400 ಲೀ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ಬಳಸಬೇಕು.

★ ಅತಿಯಾದ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ವರದಿಯಾದ ಕೀಟನಾಶಕ ಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದೇ ಒಳಿತು.

★ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಅನುಚಿತ ಮಿಶ್ರಣ ಸರಿಯಲ್ಲ ಎರಡು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟನಾಶಕ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾದಲು ಯಶಸ್ವಿ ಎನಿಸಿದರೂ ಇದರಿಂದ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

★ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಪರಿಣಾಮವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ (ಉದಾ: ಪೈಪರೋನಿಲ್ ಬ್ಯುಟಾಕ್ಸೈಡ್, ಪೈಪರೋನಿಲ್ ಸೈಕ್ಲೋಡಿನ, ಪುಂಡಿ ಅಥವಾ ಎಳ್ಳಿನ ಎಣ್ಣೆ).

ಈ ರೀತಿಯ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜಾಣ್ಮೆಯ ಕ್ರಮವರಿತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ತೊಗರಿಯ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ತೊಗರಿಯ ಕಣಜವನ್ನೇ ಕೀಟದ ಬಾಯಿಗೆ ತಳ್ಳಿದಂತಾಗಿ ವಶಾಪ್ತವಾದ ದಿನಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಳೆದ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಹಾಗೂ ಕೃ.ವಿ. ವಿ. ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂಕ್ತಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸಕಾಲಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರೇಡಿಯೋ, ದೂರದರ್ಶನ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹವಾಮಾನವು ಕೂಡ ರೈತರಿಗೆ ಚೇತೋಹಾರಿಯಾಗಿದ್ದು ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಯಶಸ್ವಿ ಎನಿಸಿದೆ. ಸಿಂಪರಣೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿವೆ. ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯಿಂದ ರೈತರು ನೆಮ್ಮದಿಯ ಭಾವನೆಯನ್ನು ತಳೆದಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಆಗುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ತಲುಪಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ತತ್ಕ್ಷಣದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಒದಗಿಸುವ ಕೆಲಸವಾಗಬೇಕು.

ಪಿ. ಎಸ್. ಹೂಗಾರ್ ಮತ್ತು ಎಲ್. ಕೃಷ್ಣನಾಯಕ್
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ