

ಪೇರಲ : ಜಂತು ಹುಳು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕೆ ?

ಬಿ. ಎಸ್. ಸುನಂದ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯ ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹೈದರಾಬಾದ್ - 500030

☎: 8978778707

ಮಿಂಚಂಚೆ: patilsunanda722@gmail.com

ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳ ಆಮದು ಎಂದಿನಿಂದಲೂ ಬಂದ ರೂಢಿ. ಶ್ರೇಷ್ಠ ತಳಿಯ ಪೇರಲ ಸಸಿಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ತಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಸಸಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಜಂತು ಹುಳುಗಳೂ ಬಂದಿದೆ. ಎನ್ನುವ ಅಘಾತಕಾರಿ ಸುದ್ದಿ ಸಂಶೋಧನೆಂಬ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಕೃಷಿಕರು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಲೆಂದು ಈ ವಿಶೇಷ ಲೇಖನವನ್ನು ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಿಂದ ಕನ್ನಡದ ಲೇಖಕಿ ಕಟಕಿದ್ವಾರೆ.



ಪೇರಲ ಬೆಳೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದ್ದು ಕರ್ನಾಟಕ, ತೆಲಂಗಾಣ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಯು ಜಂತು ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾಗಿ ಸೊರಗು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವುದು ರೈತರಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೇರಲ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೆಲ್ಯೆಡೋಗೈನ್ ಪ್ರಜಾತೀಯ ಜಂತುಗಳಿಂದಂಟಾಗುವ ಸೊರಗುರೋಗವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಜಂತುಗಳು ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಟೆಗೊಳಿಸಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಫೂಸೇರಿಯಂ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬಾಧೆಯೂ ಉಂಟಾಗಿ ರೋಗವು ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡು ಗಿಡಗಳು ಸೊರಗುತ್ತ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಹಾನಿಯಾಗುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಈ ಎರಡು ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದ ಗಿಡಗಳು ಅತೀ ಬೇಗನೆ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೇರಲ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ, ಪೇರಲ ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ, ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ

ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಜಂತುಗಳ ಸೊರಗುರೋಗವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿ ಇದು ಮೆಲ್ಯೆಡೋಗೈನ್ ಎಂಟರೊಲೊಬೈ ಪ್ರಜಾತೀಯ ಜಂತುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ತೆಲಂಗಾಣ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಈ ರೋಗವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯ ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಶ್ರಮದಿಂದಾಗಿ ರೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದರ ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ತ್ವರಿತ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡು ರೈತರಿಗೆ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

1. ರೋಗಕಾರಕ ಜಂತುಗಳು: ಮೂಲತಃ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಜಂತುಗಳು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಪೇರಲ ಸಸಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೃಷಿ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಿಷೇಧಿತ ರೋಗ,

ಕೀಟ ಅಥವಾ ಕಳೆಗಳಿಂದ ಕಲುಷಿತಗೊಂಡಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳ ಸಗಟುಗಳನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಲು ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಇಂತಹ ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಪೀಡೆಗಳು ದೇಶದ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನುಸುಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯರ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹೊಸ ರೋಗಗಳ ಹಾಗೆ ಈ ಜಂತು ರೋಗವೂ ಸಹ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ರೈತರು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದು ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪೇರಲ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ತದನಂತರ ಇದೇ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಈ ರೋಗವನ್ನು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತೆಲಂಗಾಣ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅವಳಿ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಜಂತುವಿನ ಬಾಧೆಯಿಂದಾಗಿ ಪೇರಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ರೈತರು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹೊಸ ಜಂತುವಿನ ಸೊರಗು ರೋಗವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಾ ರೈತರಿಗೆ ಚಿಂತಾಜನಕವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸವಾಲಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

ಈ ಹೊಸ ಸೊರಗು ರೋಗದ ಹತೋಟಿಗೆ ಕಳೆದ ಹಲವು ತಿಂಗಳಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಸ್ಯ ಜಂತುಗಳ ಸಂಶೋಧಕರು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು, ಅದರ ಹರಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ರೋಗದಿಂದಾಗುತ್ತಿರುವ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ವರದಿಯನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಈ ರೋಗಕಾರಕ ಜಂತುವಿನ ತುರ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ರೈತರಿಗೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಲವಾರು ತರಬೇತಿ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿ, ಪತ್ರಿಕಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ದೂರದರ್ಶನದ ಸಂದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಕ್ರಮಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ರೋಗಕಾರಕ ಜಂತುಗಳು ನರ್ಸರಿಯ ಸಸಿಯಿಂದ ಹಣ್ಣುಕೊಡುವಗಿಡದ ವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ

ಬಾಧೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನರ್ಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬಾಧಿತ ಸಸಿಗಳ ಎಲೆಗಳು ರೋಗತಗುಲಿದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಳದಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಟಿತ ಗೊಂಡು ಕುಬ್ಜವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವುಬಾರಿ ಗಿಡಗಳು ಶಕ್ತಿಹೀನವಾಗಿ ಚೇತರಿಕೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಟೊಳ್ಳಾಗುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣದಾದ ಗಂಟುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ರೋಗತಗುಲಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದಾಗ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಕುಂಟಿತವಾಗಿದ್ದು ಕಳೆಹೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಟುಗಳು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾಸುವೆಕಾಳಿನಿಂದ ಗೆಣಸಿನಂತಹ ಗಾತ್ರದವರೆಗೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಟುಗಳಾದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಬೇರುಗಳು ಚಿಗುರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕ್ರಮೇಣ ಬೇರುಗಳು ಸಹ ಇತರ ರೋಗಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾಗಿ ಕೊಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿ ದಾರದ ಎಳೆಗಳಂತೆ ವಿಕೃತವಾಗುತ್ತವೆ. ರೋಗ ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಬೇರುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೊಳೆತು ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಗಿಡಗಳುತುದಿಯಿಂದ ಒಣಗುತ್ತ ನಂತರ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ. ರೋಗವು ನರ್ಸರಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಶೇ. 100 ರಷ್ಟು ಹಾನಿಯಾಗುವುದನ್ನು ಕಾಣಲಾಗಿದೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಧೆ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಶೇ. 80-100ರ ವರೆಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುವುದು.

2. ರೋಗದ ಪ್ರಸರಣ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಂತುಗಳು ಬಾಧಿತ ಸಸಿಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜಂತುಗಳಿದ್ದರೆ ಸಸಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಸಸಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಪ್ರವೇಶಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆಮದು ಮಾಡುವ ನರ್ಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗವು ಇದ್ದರೆ ಜಂತುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಲವು ನರ್ಸರಿಗಳು

ಪೇರಲ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಪೂರ್ವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾದ ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ, ಥೈಲೆಂಡ್, ತೈವಾನ್, ಮಲೇಶಿಯಾ ಮತ್ತು ಸಿಂಗಪೂರ ದೇಶಗಳಿಂದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳಿಂದ ಈ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತಿರುವುದು ಖಾತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ರೈತರು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ನರ್ಸರಿಗಳಿಂದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬಾರದು.

3. ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆ: ರೋಗವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನರ್ಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ರೋಗವನ್ನು ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡದಂತೆ ತುರ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಿ ನೆಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೀತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೈತರು ಹರಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಜಂತುಗಳ ರೋಗದ ಪ್ರಸಾರವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ತೈವಾನ್ ತಳಿಯ ಪೇರಲ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಅನಿವಾರ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ರೋಗ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಕರ್ನಾಟಕದ ರೈತರು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋದಾವರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ತೈವಾನ್ ವಿ.ಎನ್. ಆರ್ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ತಳಿಯ ಬಹುತೇಕ ಸಸಿಗಳು ಜಂತುಗಳ ಸೊರಗು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ನಾಟಿಗೆ ರೋಗ ಮುಕ್ತ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ತೋಟದಲ್ಲಾಗುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಾದ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮ ವಿರಿಡೆ, ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಂ, ಸೂಡೋಮೊನಾಸ್ ಫ್ಲೂರೋಸೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫೆಸೆಲೋಮೈಸಿಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್, ಪಚೋನಿಯಾ, ಕ್ಲಾಡಿಮೋಸ್ಪೋರಿಯಾಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿದ



ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ ಅಥವಾ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಜಂತುಹುಳುವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

4. ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಜಂತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಪೇರಲ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿ ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ. ನರ್ಸರಿ ಬೆಳೆಗಾರರು ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಒಡ್ಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಟನ್ ಮಣ್ಣಿಗೆ 50-100 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಬೇವಿನ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಹಿಂಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳಾದ ಪೆಸಿಲೋಮೈಸಿಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್-1 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ, ಸೂಡೋಮೊನಾಸ್ ಫ್ಲೋರೋಸೆನ್ಸ್-1 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಮ್-1 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಯಂತೆ ಬೆರಸಿ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಬಳಸಬೇಕು. ರಸಾಯನಿಕ ಜಂತುನಾಶಕಗಳಾದ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್/ಫೋರೇಟ್ 3 ಜಿ ಯನ್ನು 5 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಯಂತೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಬಹುದು.

5. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಪೇರಲ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ಕ್ರಮ ವಹಿಸಲು

ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳನ್ನು ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿ 3-4 ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡು ಬಂದರೆ 20 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಹಿಂಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣಮಾಡಿ 200 ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ 2 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಈ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 2-3 ಲೀ ನಂತೆ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಸೋಸಿದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು 15-20 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡು ಬಾರಿಹನಿ ನೀರಾವರಿಯೊಂದಿಗೆ ಪೂರೈಸಬೇಕು. ರಸಾಯನಿಕ ಜಂತು ನಾಶಕಗಳಾದ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ 3 ಜಿ 50 ಗ್ರಾಂ ನ್ನು 1 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಮರಳಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿ ಮರದ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಬಹುದು. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳಾದ ಪೆಸಿಲೋಮೈಸಿಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್, ಸುಡೋಮೊನಾಸ್ ಫ್ಲೋರೊಸೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಮ್ ಗಳನ್ನು ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 500 ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 15 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮ್ ಮತ್ತು ಸೂಡೋಮೊನಾಸ್ ಫ್ಲೋರೊಸೆನ್ಸ್ (100:1:1) ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಜಂತುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದೂರವಿಡಬಹುದು. ಹೊಸ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಗುಣಿಗೆ 200 ಗ್ರಾಂ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿನಾಟಿಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಹಾಕಬೇಕು. ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯ ಬದಲು ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ 3ಜಿ ಹರಳುಗಳನ್ನು 50 ಗ್ರಾಂ/ ಗುಣಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

6. ಜಂತುಹುಳ ರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕ್ರಮಗಳು

- ಜಂತುಹುಳ ಮುಕ್ತ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಹಣ್ಣುಬೆಳೆಯ ಸಸಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೇರಿನ ಮೂಲ ಗಿಡಗಳ (ಕರಣಿ ಸಸಿಗಳ) ರೆಂಬೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ತಳಿಯ ಕುಡಿಗಳನ್ನು ಕಸಿ ಕಟ್ಟುವಾಗ ಜಂತುಹುಳ ನೀರೋಧಕ ಜಾತಿಯ ಮೂಲ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ದಾಳಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಪೇರಲ ಸಪೋಟ, ಚಕ್ಕೋತ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರೆ ಹಣ್ಣಿನ ಸಸಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

- ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ವರದಾನವಾಗಿದ್ದು ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಸಿಗಳೂ ಸಹ ಜಂತುಗುಳ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಸಿಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.
- ಗೂಟೆ ಕಟ್ಟಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದಲೂ ರೋಗದ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.
- ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಸಸಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಣ್ಣು ಜಂತುಹುಳ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಡೆ ವರ್ಮಿಕ್ಯೂಲೈಟ ಅಥವಾ ತೆಂಗಿನ ನಾರನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.
- ಸಸಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮಣ್ಣನ್ನು ರೋಗ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲು ಶೇ. 5 ರ ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೇವಗೊಳಿಸಿ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊದಿಸಿ ಐದು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.
- ಬೇಸಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಸಿಮಡಿಗಳ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೇವಗೊಳಿಸಿ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊದಿಸಿ 45 ರಿಂದ 60 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸೌರಿಕರಣದ ಉಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಂತುಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

- ಸಸ್ಯಪಾಲನೆಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಕೆರೆಯ ಅಥವಾ ಹೊಂಡದ ಹೂಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ ಇದು ಜಂತುಹುಳ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಜೈವಿಕ ಜಂತುಹುಳ ನಾಶಕಗಳಾದ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ವಿರಿಡೆ, ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಹರ್ಜಿಯಾನಂ, ಸುಡೋಮೊನಾಸ್ ಪ್ಲೂರೊಸೆನ್ಸ್, ಪರ್ಪೂರಿಯೋಸಿಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಪಚೋನಿಯ ಕ್ಲಾಮಡೋಸ್ಪೋರಿಯಂಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಸಿಗಳ ತಯಾರಿಸುವ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಜಂತುಹುಳ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ತೋಟಗಳ ಮಧ್ಯಚಂಡುಹುವು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಮೈಕೊರೈಜಾಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕವನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಜಂತುಹುಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.

7. ಹೊಸ ತೋಟಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವಾಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು

- ಹೊಸ ತೋಟಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡುವಾಗ ಜಾಗದ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಿಂದಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಬಾಳೆ, ಅರಿಶಿನ, ಶುಂಠಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದ ತೋಟಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಾರದು. ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳಗಳು ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ನಾಟಿಮಾಡುವ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಸಮೀಪದ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿ ಜಂತುಹುಳಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ.

- ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಸಸಿಗಳ ನಾಟಿಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಜಂತುಹುಳಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.
- ಹಿಂದಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳಗಳ ಬಾಧೆ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬೇಕು ಹಾಗೂ ಕಳೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಿಸಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಸೌರೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ.

8. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

- ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಬಾಧಿತ ಗಿಡದ ಬುಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಬೇರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳಗಳಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಬಾಧಿತ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹಾನಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಕೂಡಲೆ ಜಂತುನಾಶಕ ರಸಾಯನಿಕಗಳಾದ ಕಾರ್ಬೊಫ್ಯೂರಾನ್ 10 ಜಿ ಯನ್ನು 50 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಉಸುಕಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿ ಬಾಧಿತ ಗಿಡದ ಬುಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು.
- ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಜಂತುನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣಮಾಡಿ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಹುಳಗಳ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.
- ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 10 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಳೆತ ತಿಪ್ಪೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಜೈವಿಕ ಜಂತುನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಸದೃಢವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.
- ಹರಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಹರಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ರೋಗದ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.
