ಹುಳುಗಳಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪ್ಯೂಪಾ, ಅಥವಾ ಅಪ್ಸರೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಗಂಡು ಹುಳು ಫೆರೇಟ್ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಹೊಸ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುವಾಗ ಪ್ರಸರಣ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ನುಸಿ ಹುಳಗಳು ಮನುಷ್ಯ, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾ ಹೊರ ಪೊರೆಯಿಂದ ವಯಸ್ಕ ಹೆಣ್ಣು ನುಸಿ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿದ ತಕ್ಷಣ ಗಂಡು ನುಸಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ

ಯಾಂತ್ರಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ

- ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಾಧಿತ ಕುಡಿ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ.
- ನುಸಿ ಹುಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಗ್ರಹಿಸಲು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಭಸವಾಗಿ ನೀರಿನ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮಾಡಿ

ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

- ವಿಡಿ ಗ್ರೀನ್‌ಪಾತ್ * 2 ಮಿಲಿ / ಲೀಟರ್ ಜೊತೆಗೆ ಆಡ್‌ಪ್ರೊ ಶೂಟಿನ್ 0.3 ಮಿಲಿ / ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಒಂದು ವಾರದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ.
  ಸುರಕ್ಷತಾ ಅವಧಿ: 7 ದಿನಗಳು.

ರಾಸಾಯನಿಕ

- ಗಂಧಕ 80% WDG @ 3 ಗ್ರಾಂ / ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ.
  ಸುರಕ್ಷತಾ ಅವಧಿ: 5 ದಿನಗಳು.
- ಸೈನೊಪೈರಾಫೆನ್ 30% ಎಸ್.ಸಿ (ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೆಸರು ಕುನೊಯಿಚಿ) 0.5 ಮಿಲಿ / ಲೀಟರ್ ನೀರು.
  ಸುರಕ್ಷತಾ ಅವಧಿ: 15 ದಿನಗಳು.
- ಫೆನಾಜಾಕ್ವಿನ್ 10% ಇಸಿ (ಮ್ಯಾಜಿಸ್ಟರ್) 1.5 ಮಿಲಿ / ಲೀಟರ್ ನೀರು.
  ಸುರಕ್ಷತಾ ಅವಧಿ: 20 ದಿನಗಳು.

ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ

- ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಬ್ಲಾಫ್ಟೋಸ್ಟೆಥಸ್ ಪಲ್ಲೆಸೆನ್ಸ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ (ಎಕರೆಗೆ 1000 ಅಪ್ಸರೆ / ಪ್ರೌಢ ಹುಳುಗಳು).

ಸೂಚನೆ:

- ಸಿಂಪಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಫೋಟೋ ಕೃಪೆ : ಐ.ಆರ್. ಗಿಲ್‌ಲುಯ್ವಾರ್ಟ್

ಪಠ್ಯ:
ಎಸ್. ಮಹೀಬಾ ಹೆಲೆನ್, ಸಿ. ಹರ್ಷಿತಾ, ಮತ್ತು ಜೆ.ಬಿ. ನರೇಂದ್ರ ಕುಮಾರ್

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ:
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಕೆ.ರೇ.ಮಂ.-ಕೇಂದ್ರ ರೇಷ್ಮೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ
ಕೇಂದ್ರ ರೇಷ್ಮೆ ಮಂಡಳಿ, ಜವಳಿ ಸಚಿವಾಲಯ
ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ಮಾನಂದವಾಡಿ ರಸ್ತೆ
ಶ್ರೀರಾಂಪುರ, ಮೈಸೂರು–570 008
www.csrtimys.res.in csrtimys@gmail.com
csrtimys X csrtimys csrtimysore

Copies: 1000 Reprint March 2026 Design & Layout: J. Justin Kumar

वस्त्र मंत्रालय
MINISTRY OF TEXTILES

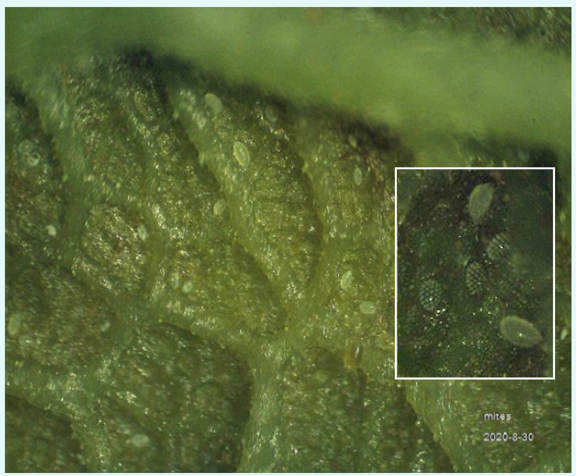
ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಬ್ರಾಡ್ ನುಸಿ (ಪಾಲಿಫಾಗೋಟಾರ್ಸೋನೆಮಸ್ ಲ್ಯಾಟಸ್) ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಕೆ.ರೇ.ಮಂ. ಕೇಂದ್ರ ರೇಷ್ಮೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ
ಕೇಂದ್ರ ರೇಷ್ಮೆ ಮಂಡಳಿ, ಜವಳಿ ಸಚಿವಾಲಯ
ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ಶ್ರೀರಾಂಪುರ
ಮೈಸೂರು–570 008

ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸುಮಾರು 15 ಜಾತಿಯ ನುಸಿ ಹುಳುಗಳು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಾಧೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಾತಿಯ ನುಸಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಈಕ್ವಿಟೋರಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಲುಡೆನಿ ಜಾತಿಯ ನುಸಿಗಳು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಕೆಂಪು ಜೇಡ ನುಸಿ (ಯುಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಓರಿಯಂಟಲಿಸ್) ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕೂನೂರಿನ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ತೋಟಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಹಳದಿ ನುಸಿಗಳು (ಪಾಲಿಫಾಗೋಟಾರ್ಸೋನೆಮಸ್ ಲ್ಯಾಟಸ್) ಅಥವಾ ಬ್ರಾಡ್ ನುಸಿಗಳೂ ಸಹ ಕೂನೂರಿನ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ತೋಟಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಪ್ರಧಾನ ಪೀಡೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅವು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪೀಡೆಯಾಗಿವೆ. ಇವು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತೀವ್ರ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದೇ ಅಲ್ಲದೇ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. 2019-20ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಬ್ರಾಡ್ ನುಸಿ ಹುಳುಗಳು ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಭಾರಿ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿವೆ. ಅವು ವಿವಿಧ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸುಮಾರು 250 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪರ್ಯಾಯ ಆತಿಥೇಯ ಬೆಳೆಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತೀವ್ರ ಬಾಧೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಹಾನಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಬ್ರಾಡ್ ನುಸಿ ಹುಳುಗಳು ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆಯ ಎಳೆಯ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಬಯಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಎಳೆಯ ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳು ಕೆಟ್ಟದಾಗಿ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ದಂಟು ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಕೂಡುವಿಕೆಯ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬಾಧಿತ ಎಲೆಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಸುರುಳಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹಾನಿಯಾದಾಗ ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಸುರುಳಿಯಾಗಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಭಾಗಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳು ನಾಶವಾಗಿ, ಚಿಗುರುಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸರಿಸುಮಾರು 1,000 ದಿಂದ 4,000 ನುಸಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಮಿತಿಯ ಮಟ್ಟ (ETL) ಒಂದು ಎಲೆಗೆ ಕೇವಲ 5 ನುಸಿ ಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ. ಇವು (ಪಾಲಿಫಾಗೋಟಾರ್ಸೋನೆಮಸ್ ಲ್ಯಾಟಸ್) ಸಸ್ಯಗಳ ವೈರಸ್‌ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲವಾದರೂ ಬ್ರಾಡ್ ನುಸಿ ಹುಳಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ವೈರಸ್ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯನಾಶಕದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಲಕ್ಷಣದಂತೆಯೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನುಸಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಬಾಧೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ.



ಬ್ರಾಡ್ ನುಶಿ ಹುಳಗಳ ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಬ್ರಾಡ್ ನುಸಿ ಹುಳಗಳು ಸೂಕ್ತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ (25°C ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ದ್ರತೆ). ಜೀವನ ಚಕ್ರವು ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ ಹುಳ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರೌಢ ಹೆಣ್ಣುಹುಳ ಸುಮಾರು 30-40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ.1:4 ಲಿಂಗ ಅನುಪಾತ (ಗಂಡು: ಹೆಣ್ಣು) ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ದೃಢವಾಗಿ ಅಂಟಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ನಂತರದ, ಸಕ್ರಿಯ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ (ಸುಮಾರು 0.07 ಮಿಮೀ). ಅವು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದ್ದು ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಅಲಂಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಪ್ರೌಢಾ-ವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ತಾನೇ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿರುವ ನುಸಿ ಹುಳುವು ಸರಿಸುಮಾರು 0.2 ಮಿಮೀ ಉದ್ದ, ಅಂಡಾಕಾರ, ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಅದು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ-ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹುಳಗಳು ಬೆನ್ನಿನಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳ ಮೂರನೆಯ ಲಾರ್ವಾ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಅವು ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ತಮ್ಮ ಹೊರ ಪೊರೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದುಕೊಂಡು ನಂತರ ಪ್ರೌಢ