ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ
ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ
ಬಿಳಿ ನೊಣ

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
कासरगोड, 671 124 केरल
ಭಾಕೃಸಂಪ–ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ಕಾಸರಗೋಡು - 671 124, ಕೇರಳ

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿ ಕೈಪಿಡಿ ಸಂ. 125

ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ
ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ
ಬಿಳಿ ನೊಣ

ಭಾಕೃಸಂಪ–ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ಕಾಸರಗೋಡು - 671 124, ಕೇರಳ

ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ.
Invasive Rugose Spiralling Whitefly on Coconut (Kannada) Technical Bulletin No. 125
ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿ ಕೈಪಿಡಿ ಸಂ. 125. ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.–ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಐ., ಪುಟಗಳು 16.

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ಡಾ। ಪಿ. ಚೌಡಪ್ಪ, ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಭಾಕೃಸಂಪ–ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ಕಾಸರಗೋಡು - 671 124, ಕೇರಳ
ದೂರವಾಣಿ – 04994 232894-6
ಈ–ಮೇಲ್ : directorcpcri@gmail.com
ವೆಬ್‌ಸೈಟ್: www.cpcri.gov.in

ಸಂಪಾದಕರು
ಚಂದ್ರಿಕಾ ಮೋಹನ್
ಎ. ಜೋಸೆಫ್ ರಾಜ್‌ಕುಮಾರ್
ಮೆರಿನ್ ಬಾಬು
ಪಿ.ಎಸ್. ಪ್ರತಿಭಾ
ವಿ. ಕೃಷ್ಣಕುಮಾರ್
ವಿನಾಯಕ ಹೆಗಡೆ
ಪಿ. ಚೌಡಪ್ಪ

ಅನುವಾದ
ವಿನಾಯಕ ಹೆಗಡೆ, ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.–ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಐ
ಶಿವಕುಮಾರ ಮಗದ, ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.–ಕೆ.ವಿ.ಕೆ., ಮಂಗಳೂರು
ಯಚ್. ಮುರಲಿಕೃಷ್ಣ, ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.–ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಐ

ಛಾಯಾಚಿತ್ರ
ಈ.ಆರ್. ಅಶೋಕನ್

ಜನವರಿ 2018

ಮುದ್ರಣ
ಸೈಂಟ್ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಪ್ರೆಸ್, ಕೊಚ್ಚಿ – 682 018.

ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ

(ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ರುಗಿಯೋಪರ್ಕ್ಯುಲೇಟಸ್)

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಸ್ಥಳೀಯವಲ್ಲದ ಜೀವಿಗಳ ಜೈವಿಕ ದಾಳಿಯು ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ, ಜಾನುವಾರು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಬೆದರಿಕೆಯೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನ ಜೀವಿಯ ದಾಳಿಯು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಮತೋಲನ ಉಂಟುಮಾಡಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೊಸ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಈ ಜೀವಿಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಲ್ಲದೇ ಜೈವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬುಡಮೇಲು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 100 ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೌಲ್ಯದ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಆಯಾತಗಳ ಮೂಲಕ ಬರುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಜೈವಿಕ ದಾಳಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ದಾಳಿಕಾರಕ ಕಳೆಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಜೈವಿಕ ದಾಳಿಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರತಿಶತ 25 ರಷ್ಟು ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ದಾಳಿಯು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯದ ನಾಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಜಾಗತಿಕೀಕರಣದ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಜನರ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಸರಕುಗಳ ವಿನಿಮಯ ಕೂಡಾ ದಾಳಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು

ಪರದೇಶದಿಂದ ಬಂದ ಕೀಟಗಳಾದ ತೆಂಗಿನ ಎರಿಯೋಫಿಡ್ ನುಸಿ (*ಅಸೆರಿಯಾ ಗುರ್ರೆರೋನಿಸ್*), ಏಷಿಯನ್ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ವೀವಿಲ್ (*ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಉಂಡಾಟಸ್*), ಹೂಗೊಂಚಲು ಚಿಟ್ಟೆ (*ಬಟ್ರಾಚೆಡ್ರಾ ಅರೆನೋಸೆಲ್ಲಾ*), ಮತ್ತು ಸುರುಳಿಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ (*ಅಲ್ಯೂರೋಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್*) ಇವುಗಳ ಆಕ್ರಮಣವು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸವಾಲಾಗಿತ್ತು. ಇದಲ್ಲದೇ ಆಕ್ರಮಣಶೀಲ ಕೀಟಗಳ ಅಂತಹ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಪ್ರವೇಶದಿಂದ ದೇಶದಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತುಗಳಿಗೆ ನಿಷೇಧ ನಿರ್ಬಂಧಗಳನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಗಿತ್ತಾದುದರಿಂದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರವು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೆಂಗನ್ನು ಬಾಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಆಕ್ರಮಣಶೀಲ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಈಗ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ನಮ್ಮ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೀಟಗಳು. ಆಕ್ರಮಣಶೀಲ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಇಂತಹ ಜೈವಿಕ ಶತ್ರುಗಳ (ಉಪಯುಕ್ತ ಕೀಟಗಳ) ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಅವಧಿ ತುಂಬಾ ನಿರ್ಣಾಯಕ. ದೀರ್ಘಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಜೈವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಹಾನಿಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು

ಇರಿಯೋಫಿಡ್ ನುಸಿ ಪೀಡೆಯ ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ
ಅಲ್ಯೂರೋಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್

ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ ಎದುರಾದ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು, ಕೇಂದ್ರೀಯ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣಾ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ.

ತೆಂಗಿನ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಹೊರತಾಗಿ, ಅಡಿಕೆಯ ಬಿಳಿ ನೊಣ, (ಅಲ್ಯುರೋಕ್ಯಾಂತಸ್ ಅರೆಕೆ) ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನರ್ಸರಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು (1-3 ಮಿ.ಮೀ.), ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಮಸುಕಾದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ, ಗರಿಗಳ ಅಡಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ

ಅಡಿಕೆಯ ಬಿಳಿ ನೊಣ (*ಅಲ್ಯೂರೋಕಾಂತಸ್ ಅರೆಕೇ*) ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವುದು

ಅಡಿಕೆಯ ಬಿಳಿ ನೊಣ (*ಅಲ್ಯೂರೋಕಾಂತಸ್ ಅರೆಕೇ*)

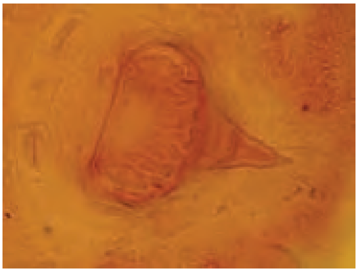
ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಯ ಮೃದು ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಿಹಿ ದ್ಕರಿ ಮಸಿಯಂತಹ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೆಳಣಿಗೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಗುಲಗಂಜಿ ದುಂಬಿಗಳಾದ *ಸೆರಾಂಜಿಯಂ ಪರ್ಸಿಸೆಟೋಸಮ್, ಜೌರವಿಯಾ ಪಾಲಿಡುಲಾ* ಹಾಗೂ ನಿಟಿಡುಲಿಡ್ ಪರಭಕ್ಷಕ *ಸೈಬೊಸೆಫಾಲಸ್* ಸ್ಪೀಶಿಸ್‌ಗಳು ಈ ಕೀಟದ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಕೇರಳದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಂತೋಕೋರಿಡ್ ಬಗ್ ಈ ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಗಿಂತ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅಡಿಕೆಯ ಬಿಳಿ ನೊಣ ಹತೋಟಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿಲ್ಲ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ 2016 ನೇ ಸಾಲಿನ ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪೊಳ್ಳಾಚಿ ಹಾಗೂ ಕೇರಳದ ಪಾಲಕ್ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ, *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ರುಗಿಯೋಪರ್ಕ್ಯುಲೇಟಸ್*‌ನ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಈ ಕೀಟವನ್ನು, 1990 ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ತೆಂಗಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರವಾದ ಹಾನಿ ಮಾಡದಿದ್ದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ 2016 ರಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟದಿಂದಾದ ವ್ಯಾಪಕ ಹಾನಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಾವಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಕೀಟ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಹೊಸ ಜಾತಿಯ ಕೀಟ ಇರಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿತು. ತರುವಾಯ ಕೇರಳದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಾಗೂ ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.-ಎನ್.ಬಿ.ಎ.ಐ.ಆರ್., ಬೆಂಗಳೂರು ಇವರಿಂದ ಕೀಟದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ರುಗಿಯೋಪರ್ಕ್ಯುಲೇಟಸ್* ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಕೀಟದ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ ಜಾಲಾಕಾರದ ಹೊರಪೊರೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಬೆನ್ನಿನ

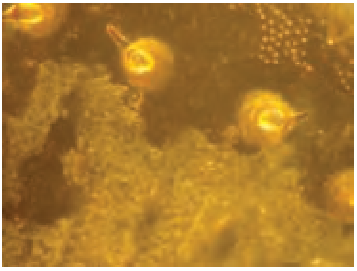
ಭಾಗ, ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ೭ ಮತ್ತು ೮ ನೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ರಂಧ್ರಗಳು, ಕವಾಟದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವರಿಕೆ ಮತ್ತು ಹರಿತವಾದ ತುದಿಯಿರುವ ಲಿಂಗ್ಯುಲಾಗಳಾಗಿವೆ. ಕೇರಳದ ಕಾಯಂಕುಳಂನಲ್ಲಿ ಪೇರಳೆ ಗಿಡದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಲ್ಯೂರೋಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ (*ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್*) ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ 2004 ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾದ ಬೆಲಿಜ್ ದೇಶದ ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಂತಹ ಈ ಕೀಟಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನಂತರ 2009 ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾದ ಫ್ಲೋರಿಡಾ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಿದ್ದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಬಿಳಿ ನೊಣ, ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಜೆನೆರಾದಲ್ಲಿ 35 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ 2016 ರ ವರೆಗೆ, ಕೇವಲ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ, *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್* ಮಾತ್ರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ತರುವಾಯ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ 2016 ರಲ್ಲಿ *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ರುಗಿಯೋಪರ್ಕ್ಯುಲೇಟಸ್* ಕೂಡಾ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

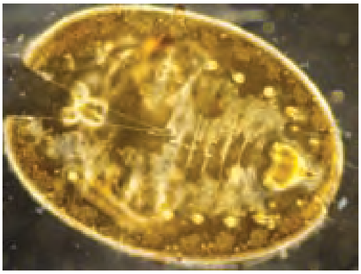
ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಗುರುತುಗಳು



ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದ ಲಿಂಗುಲಾ ಹೊಂದಿರುವ ರುಗೋಸ್ ಒಪರ್ಕುಲಂ



ಚೂರಿಯಂತೆ ಕಾಣುವ ಬೆಸೆದಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ರಂಧ್ರಗಳು



6 ಮತ್ತು 8 ನೇ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ರಂಧ್ರಗಳು

ಮರಿಯ ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಮೃದು ರೋಮ

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣುರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು

ಆಣ್ವಿಕ ಮಾಹಿತಿ (Molecular identification)

ಚಾತಂಕರಿ, ಪತ್ತನಂತಿಟ್ಟ (WFPT1, GenBank No. KY574536),ಕೊಳಿಞಂಪಾರ, ಪಾಲಕ್ಕಾಡ್ (CN-WFP1a, GenBank No. KY574535), ಓಚಿರಾ, ಕೊಲ್ಲಂ (CN-WFP0a, GenBank No. KY499623), ಕುಮರಕಂ, ಕೊಟ್ಟಾಯಂ (WFKT1, GenBank No. KY574534), ಕೃಷ್ಣಾಪುರಂ, ಆಲಪ್ಪುಳಾ (WFPT1,

GenBank No. KY574536), ವೆಳ್ಳಾಂಗಲ್ಲೂರ್, ತ್ರಿಶ್ಶೂರು (WFTb2, GenBank No. KY574537) ಮತ್ತು ಪೊಳ್ಳಾಚಿ, ಕೊಯಂಬತ್ತೂರ್ (WFTN2, GenBank No. KY574538) ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್* ಪ್ರಭೇದದ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಲ್ ಸೈಟೋಕ್ರೋಮ್ ಸಿ–ಆಕ್ಸಿಡೇಸ್ ಸಬ್ ಯುನಿಟ್–1 (GenBank No. KP032219) ನ ಅನುವಂಶಿಕ ಧಾತುವಿನ ಅಣ್ವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (ಮಾಲಿಕ್ಯುಲರ್ ಕ್ಯಾರಕ್ಟರೈಸೇಶನ್) ಫ್ಲೋರಿಡಾದ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ರುಗಿಯೋಪರ್ಕುಲೇಟಸ್‌ನ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಲ್ ಸೈಟೋಕ್ರೋಮ್ ಸಿ–ಆಕ್ಸಿಡೇಸ್ ಸಬ್ ಯೂನಿಟ್ – 1 ಸೀಕ್ವೆನ್ಸ್‌ಗೆ (GenBank No. KP032219) ಶೇಕಡಾ 100 ರಷ್ಟು ಹೋಲಿಕೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಆದುದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಭೇದವನ್ನು *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ರುಗಿಯೋಪರ್ಕುಲೇಟಸ್* ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಾಯಿತು. ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಕೃಷ್ಣಪುರಮ್, ಅಲಪ್ಪುಳಾ (WFG1AL1, GenBank No. KY574539) ಹಾಗೂ ಕುಮರಕಂ, ಕೊಟ್ಟಾಯಂ (WFG1KT1, GenBank No. KY574540) ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಪೇರಳೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ *ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್* ಪ್ರಭೇದದ ಅನುವಂಶಿಕ ಧಾತುವಿನ ಅಣ್ವಿಕ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು (ಮಾಲಿಕ್ಯುಲರ್ ಕ್ಯಾರಕ್ಟರೈಸೇಶನ್) *ಅ. ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್‌*ನ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಲ್ COI ಸೀಕ್ವೆನ್ಸ್‌ಗೆ ಶೇಕಡಾ 100 ರಷ್ಟು ಹೋಲಿಕೆ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದರಿಂದ, ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಭೇದವನ್ನು *ಅ. ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್* (GenBank No. KC822647) ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಾಯಿತು.

ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ಏಳು *ಅ. ರುಗಿಯೋಪರ್ಕುಲೇಟಸ್* ಹಾಗೂ ಕೇರಳದ ಪೇರಳೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಎರಡು *ಅ. ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್‌*ನ ಸೀಕ್ವೆನ್ಸ್ ಎನ್.ಸಿ.ಬಿ.ಐ. (N.C.B.I.), ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡಲಾಗಿದೆ.

COI ಜೀನ್ ಸೀಕ್ವೆನ್ಸ್ ಬಳಸಿ ನೈಬರ್ ಜಾಯಿನಿಂಗ್ ವಿಧಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಮೆಸಿಯಾ ಟೆಬಾಸಿಯನ್ನು ಹೊರಗುಂಪಾಗಿಸಿ (GenBank No. Kð059958), *ಅ. ರುಗಿಯೋಪರ್ಕುಲೇಟಸ್* ಹಾಗೂ *ಅ. ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್‌*ನ ಫೈಲೋಜನೆಟಿಕ್ ಟ್ರೀ ಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಈ ಎರಡೂ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಆಣ್ವಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರವಿದ್ದುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆಯಾದರೂ, ಎರಡು ಪ್ರಬೇಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು ಒಂದೇ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟ *ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯಾ ಗುಡಲೋಪೆಗೆ* ಅತಿಥೇಯವಾಗಿರುವುದು ಸೋಜಿಗದ ವಿಷಯ.

ಲೇನ್ 1 ವಂಶವಾಹಿ ಮಾರ್ಕರ್

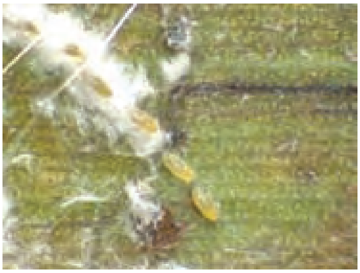
ಅಲ್ಯೂರೋಡಿಕಸ್ ವಂಶಾವಳಿ ಜೀನಿನ ಚಿತ್ರಣ

ಅಲ್ಯೂರೋಡಿಕಸ್ ಅಔಖ ಜೀನಿನ ಬ್ಯಾಂಡಿಂಗ್

ಅಲ್ಯೂರೋಡಿಕಸ್ ವಂಶಾವಳಿ ಜೀನಿನ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಕೀಟದ ಪರಿಚಯ

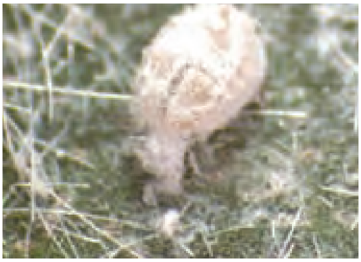
ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ ಎಂಬುದು ಆರ್ಡರ್ ಹೆಮಿಪ್ಟೆರಾಗೆ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟವಾಗಿದೆ, ಇದು ರಕ್ತ ಹೀರುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಗಿಡ ಹೇನುಗಳು ಮುಂತಾದ ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.ವಯಸ್ಕ ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಚಿಟ್ಟೆಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಚ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಸರಿಸುಮಾರು 2.5 ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಬೂದು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನುಹೊಂದಿದ ಬ್ಯಾಂಡ್ (ಪಟ್ಟಿ) ಇರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಹೆಣ್ಣು ನೊಣಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿಸುವಂತ ಕ್ಲಾಸ್ಪರ್‌ಗಳನ್ನು



ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು

ಹರಿದಾಡುವ ಮರಿ ಹುಳ

ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಿ ಹುಳ



ನೊಣ ಹೊರ ಬರುತ್ತಿರುವ ಸೀಳು

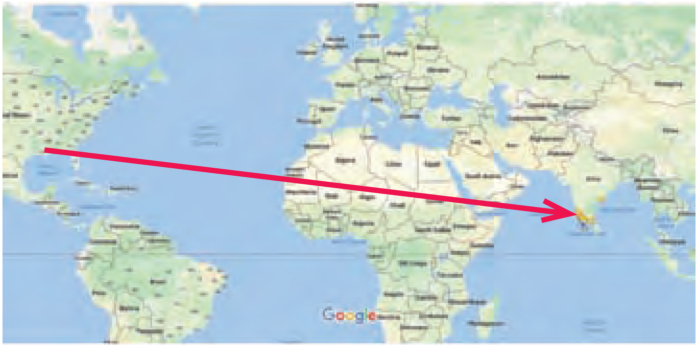
ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಗುಂಪುಗಳು

ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. 0.3 ಮಿಮೀ ಉದ್ದ, ಸಣ್ಣ ಕಾಂಡದ ಅರೆ ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಅರೆ-ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಬಿಳಿ ಕೊರಕಲಾಗಿದ್ದ ಮೇಣದ ಅನಿಯಮಿತ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇಣದಂಥ ವಸ್ತುವಿನ ಸುರುಳಿಯೇ ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು, "ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ" ಎಂಬ ಹೆಸರು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ವಯಸ್ಕ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಮುಂಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅದರ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿ ಹೊಳಪಿನ ವಸ್ತು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು-ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಂತಹ ತೆವಳುವ ಘಟಕಗಳು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಆಂಟೆನಾಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಪಕ್ವವಾದ ಹಂತವಾಗಿದ್ದು, ಅವು ಲಾರ್ವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.ನಂತರದ ಲಾರ್ವಾ ಹಂತಗಳು ಜಡವಾಗಿದ್ದು, ಅಂಡಾಕಾರ ಆಕಾರದ ಮೃದು ದೇಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅವು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಿಮ ಪ್ರೌಢ ಹಂತವು ಸ್ಯೂಡೋ-ಪ್ಯೂಪೇರಿಯಮ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೀವಿವರ್ಗೀಕರಣದ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟದ ವ್ಯಾಪಕತೆ

ಈ ಕೀಟದ ವ್ಯಾಪಕತೆಯು ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಬೆಲಿಜ್, ಮೆಕ್ಸಿಕೋ, ಗ್ವಾಟಿಮಾಲಾ ಹಾಗೂ ಯು.ಎಸ್.ಎ. ದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಫ್ಲಾರಿಡಾದಲ್ಲಿ 2009 ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕೀಟದ ಚದುರುವಿಕೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡಿದೆ. ಫ್ಲಾರಿಡಾ ರಾಜ್ಯದ ಕನಿಷ್ಟ 17 ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಹಾನಿಗೊಳಿಸಿದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 9 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ (ಆಗಸ್ಟ್ 2016 ರಿಂದ ಜನವರಿ 2017 ರ ತನಕ) ಈ ಕೀಟ ಕೇರಳದ ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪೊಳ್ಳಾಚಿ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟುಕೋಟ್ಟೈ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಅದೇ ರೀತಿ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಕಡಿಯಂ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಹಬ್ಬಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕೀಟಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ, ನೀರಿನ ಬಳಿ ಇರುವ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ, ನಿರ್ಬಂಧಿತ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕರಾವಳಿಯ ಪ್ರದೇಶದುದ್ದಕ್ಕೂ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಹಬ್ಬುವಿಕೆಯುಂಟಾಗಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದುದ್ದಗಲಕ್ಕೆ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಸಾಗಾಟ, ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ಹಬ್ಬಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಉಪಯೋಗವಿರುವುದು, ಕೀಟದ ವ್ಯಾಪಕ ಚದುರುವಿಕೆಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕೀಟದ ಸೋಂಕು



ರುಗೋಸ್ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಭೌಗೋಳಿಕ ವ್ಯಾಪನದ ಚಿತ್ರಣ

ಇರುವ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬಾಲೆ ಎಲೆಗಳು ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೇರಳಕ್ಕೆ ಯಾತ್ರಿಗಳಿಂದ ಒಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟುದೂ ಈ ಕೀಟದ ಹರಡುವಿಕೆಗೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸಹಾಯ ಒದಗಿಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಕೇರಳದಿಂದ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತೆಂಗಿನ ಗಿಡಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಕೀಟವು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಪೊಳ್ಳಾಚಿಯಿಂದ ಪಟ್ಟುಕೋಟ್ಟೈ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತೆಂಗಿನ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಚದುರುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಚಲಿಸುವ ವಾಹನಗಳಿಗೂ ರುಗೋಸ್ ಕೀಟ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಚದುರುತ್ತದೆ. ಸಿಪ್ಪೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳಲ್ಲೂ ಕೀಟ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಚದುರಿಸಲ್ಪಡುವುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ ದೇಶೀಯ ಸಾಗಾಟ ದಿಗ್ಬಂಧನ ಅನಿವಾರ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವ

ತಮ್ಮ ರಸಹೀರುವ ಆಹಾರ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಮರಿ ಮತ್ತು ವಯಸ್ಕ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿನೊಣಗಳು, ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳ ತಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿಕುಳಿತು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ನಾಶವಾಗುವಿಕೆ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ರಸ ಹೀರುವಿಕೆಯಿಂದ ಸಿಹಿ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಿಹಿಯಾದ ದ್ರವವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು

ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

ಬಾಳೆಯಲ್ಲಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

ಮಾವಿನ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

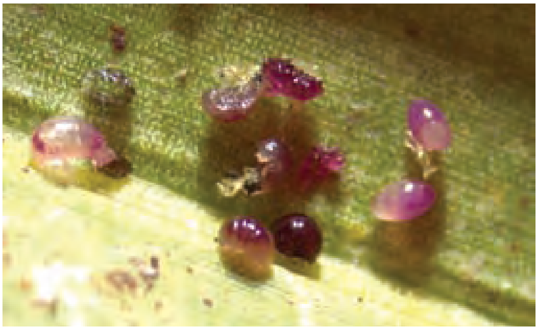
ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಆಕ್ರಮಣ ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡಾಗ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ರವಿಸಿದ ಸಿಹಿ ದ್ರವ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪ್ನೋಡಿಯಮ್ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಸಿ ಬಳಿದಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯ ದಕ್ಷತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ ಮರದ ತಳಭಾಗದ ಗರಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ವಿವಿಧ ಪ್ರಬುದ್ಧತೆಯ ತೆಂಗಿನ ಗೊನೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಗಳ ಇಳುವರಿಗೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ, ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಪೀಡೆಯಿಂದ, ತೆಂಗಿನ ತಳಭಾಗದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕಪ್ಪು ಪೌಡರಿನಂತಹ ಅಚ್ಚಿನಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ. ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಸಿ (ಸೂಟಿ ಅಚ್ಚು) ಕೇವಲ ಜೇನಿನ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರವಾಗಿದ್ದು, ರೈತರು ಅಂತಹ ಕಪ್ಪು ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅವು ವಿಷ ಪಧಾರ್ಥಗಳಾಗಿರಬಹುದೇ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಯೋಚಿಸ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ವಯಸ್ಕ ಬಿಳಿ ನೊಣದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಮೇಣದಂತಹ ವಸ್ತುವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪದ್ರವವೆನಿಸಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆಸಲಾದ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ತೊಂದರೆಗೀಡಾದ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಯಸ್ಸಿನ ತೆಂಗಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲೂ, 60-70% ರಷ್ಟು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳು ಕೀಟದ ಕಾಟಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳ ಪೀಡೆ ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದರೂ, ಇದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡದಿರುವುದರಿಂದ, ಯಾವುದೇ ಆತಂಕ ಪಡುವಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೀಟದ ಹರಡುವಿಕೆಯು ತೆಂಗಿನ ಹೊರವರ್ತುಲದ ತಳಭಾಗದ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಒಳ ವರ್ತುಲದ ಗರಿಗಳನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವರಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಅಪಕ್ವವಾದ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳು ಸೋಂಕಿಗೆ ಒಳಗಾಗಲಿಲ್ಲ. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪೊಳ್ಳಾಚಿಯಲ್ಲಿ 2-3 ತಿಂಗಳುಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆರು ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಪೈರಿತ್ರಾಯ್ಡ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ವಿವೇಚನಾ ರಹಿತ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ, ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಬಾಧೆಯು ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡಿರುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಭಕ್ಷಕ ಜೀರುಂಡೆ

ಲಿಯೊಕ್ರಿನಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಚಿಕ್ಕ ಜೀರುಂಡೆ (*ಲಿಯೋಕ್ರೀನಸ್ ನೀಲ್ಗಿರಿಯೆನ್ಸ್*) ಎಂಬ ಹುಳವು ಬಿಳಿ ನೊಣ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಿಹಿ ದ್ರವ ರೂಪದ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುಂಜಾನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕಾಯಂಕುಳಂನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ, ಈ ಜೀರುಂಡೆಯು ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಕಪ್ಪಗಿರುವ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಗಲಿನ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಯಸ್ಕ ಜೀರುಂಡೆ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಮತ್ತು ಮುಂಜಾನೆ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವದಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಜೀರುಂಡೆಯು ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ರಾಶಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆನೆ-ಬಣ್ಣದ ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕ ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಬ್ರಿಸ್ಟಲ್-ತರಹದ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಚೂಪಾದ ಉಗುರುಗಳು ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಮೇಲೆ ಚಲನೆಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಲೇಡಿ ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು (ಬರ್ಡ್ ಬೀಟಲ್) ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಟೆನೆಬ್ರೋಯಿಡ್ ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ ಭಾಕೃಸಂಪ-ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಐ.ಯ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಿದೆ.

ಲಿಯೋಕ್ರೇನಸ್ ನೀಲ್ಗಿರಿಯೆನ್ಸ್

ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು



ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವ ಮರಿಗಳು

ಮರಿ ಜೀರುಂಡೆ

ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಮುನ್ನ

ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ

ದೊಡ್ಡದಾದ ಜೀರುಂಡೆ

ತೆಂಗಿನಲ್ಲಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣ ಬಾಧೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆ ನಂತರ ಎಲ್ಲಾ ಸುರುಳಿಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತವೆ.
- ಎಲೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ನೊಣವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಿಳಿ ಮೇಣದ ವಸ್ತುವಿನ ಹೂಡಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
- ರಸ ಹೀರುತ್ತಿರುವ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿನಂತಹ ಸಿಹಿ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ

- ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಸಿಯಂತಹ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಆವರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ದೂರದಿಂದಲೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಹಾನಿಯ ಅಂದಾಜು

ಭಾಕೃಸಂಪ–ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಐ.ಯು ಪ್ರತಿ ತೆಂಗಿನ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಂತ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕಡಿಮೆ (<10 ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿಗಳು/ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು), ಸಾಧಾರಣ (10-20 ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿಗಳು/ ಚಿಗುರೆಲೆ) ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು (>20 ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿಗಳು/ ಚಿಗುರೆಲೆ) ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪೊಳ್ಳಾಚಿ, ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಎತ್ತರದ ಜೀನೋಟೈಪ್ಸ್– ತೆಂಗಿನ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತ ಡ್ವಾರ್ಫ್ (ಕುಬ್ಜ) ತೆಂಗಿನ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಗೆ ಒಳಗಾಗ ಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ತೆಂಗಿನ ತಳಿಗಳ ಪೈಕಿ, ಚೌಘಾಟ್ ಕಿತ್ತಳೆ ಕುಬ್ಜತಳಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುವುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಕೇರಳದಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಂದ ದಾಖಲಾದ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಎತ್ತರದ ತಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳು

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ 43 ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಒಟ್ಟು 118 ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳು ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ, ಅದೇ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಂತಹ ಇನ್ನೂ ಹನ್ನೆರಡು ಪರ್ಯಾಯ ಅತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೂಡ (ಪೇರಳೆ, ಬಾಳೆ, ಜಾಯಿಕಾಯಿ, ಕೆಸು, ಉಪ್ಪಾಗೆ, ನುಗ್ಗೆ, ಮಾವು, ಹೆಲಿಕೋನಿಯಾ, ಹಲಸು ಮುಂತಾದ) ಬಾಧಿಸುವುದೆಂದು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಕೀಟವು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೇವಲ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವಂತಹದು, ಅದರ ಆತಿಥ್ಯದ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆಣ್ವಿಕ ಗುರುತು ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ತೆಂಗು ತೋಟದಲ್ಲಿರುವ ಪೇರಳೆಯನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಬಿಳಿ ಕೀಟವು ಸಾಧಾರಣ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿ ನೊಣ (*ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್*) ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಈ ಅವಲೋಕನವು ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ತೆಂಗಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದರೂ, ಬಾಳೆ, ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣವು ಇತರ ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಜೀವನ ಚಕ್ರ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹಿಡುವಳಿಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳಾದಬಾಳೆ, ತರಕಾರಿಗಳು, ಕರಿಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳು, ಮರಗೆಣಸು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಕಪ್ಪನೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೈತರಿಗೆ ಕಳವಳ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

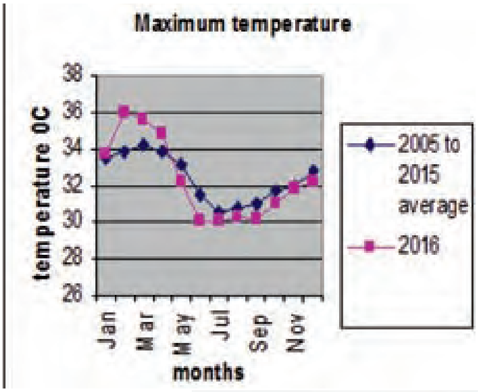
ಬೇವಿನ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

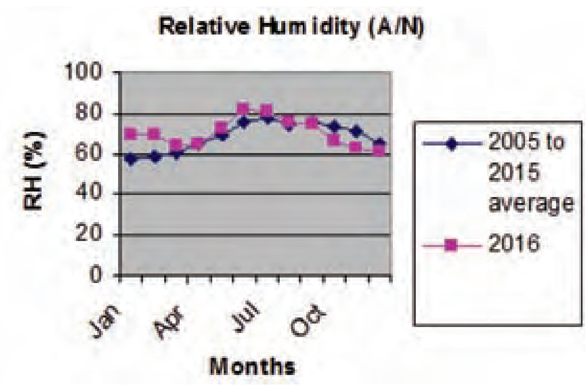
ಮಾವಿನ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

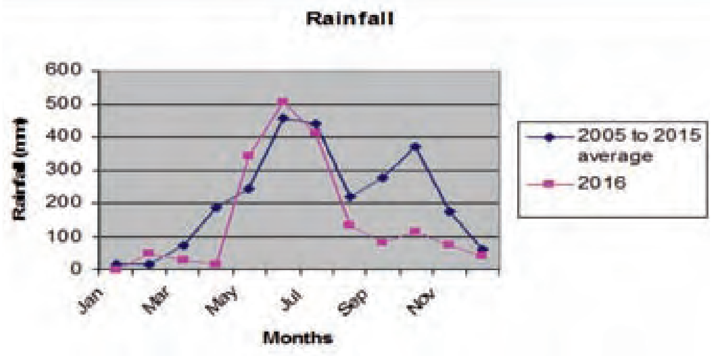
ಹೆಲಿಕೋನಿಯಾ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಕಾಲೊನಿ

ಹವಾಮಾನದ ಅಂಶಗಳು

ಭಾಕೃಸಂಪ–ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಐ., ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಕೇಂದ್ರ, ಕಾಯಂಕುಳಂನಿಂದ ಪಡೆದಿರುವ ಹವಾಮಾನ ಮಾಹಿತಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ, ಮಾನ್ಸೂನ್ ಕೊರತೆಯು ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ತಕ್ಷಣದ ಉಲ್ಬಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿರುವುದೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.ಮಳೆಯ ಕೊರತೆಯಿಂದಾದ ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಕುಸಿತವು (ಕೇರಳದಲ್ಲಿ 35% ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ, ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ 7% ರಷ್ಟುಕಡಿಮೆ ಆರ್ದ್ರತೆ), ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ತಕ್ಷಣದ ಹರಡುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ 2 ^{o}C ಹೆಚ್ಚಳವೂ ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಈ ರೀತಿಯ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ, ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವಿಕೆ ತೀವ್ರ ತೊಂದರೆ–ಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.







ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳು

ಕೇರಳದ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಅವಲೋಕನವು, 60% ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟದ (*Encarsia guadeloupae* Viggiani (<1ಮಿ.ಮೀ. ಗಾತ್ರ) ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ ನಾಶವಾದದ್ದನ್ನು ಧೃಡಪಡಿಸಿವೆ. ಇದು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಅಡಚಣೆಯಾದಲ್ಲಿ, ಅದು ಕೀಟ ಜೈವಿಕ–ನಿಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ವಯಸ್ಕ *ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯಾ ಗುಡಲೋಪೆ* ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಮತ್ತು ಗಾಢ ಬಣ್ಣದ ತಲೆಯ ವಿರುದ್ಧ ಹಳದಿ ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್ (ರೆಕ್ಕೆಗಳ ನಡುವಿನ ಥೋರಾಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನ ಫಲಕ) ಇರುವಿಕೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟ ಬಾಧಿತ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯ ಗುಡಲೋಪೆ ನಿರ್ಗಮನ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಪರಾವಲಂಬಿಕೀಟ ಬಾಧಿತವಲ್ಲದ ಬಿಳಿ ನೊಣ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುವ ಸೀಳು ತರಹದ ತೆರೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ಯಾರಾಸಿಟಾಯಿಡ್‌ನ ಜೀವಿವರ್ಗೀಕರಣದ ಗುರುತನ್ನು ಅಔಖ ಜೀನ್‌ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣದಿಂದ *ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯ ಗುಡಲೋಪೆ* (GenBank No KY607910) ಎಂದು ದೃಢಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ, *ಜೌರಾವಿಯಾ ಪಲ್ಲಿಡುಲಾ, ಸಸಾಜಿಸ್ಕಿಮ್ನಸ್ ದ್ವೀಪಕಲ್ಪ* ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಜೇಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹೆಣ್ಣು ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಸಹ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದವು. ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸದೆ, ಈ ಪರಭಕ್ಷಕ ಮತ್ತು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಯಾರಾಸಿಟಾಯಿಡ್ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಪ್ಯೂಪಾ

ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯ ಗುಡಲೋಪೆ ಹೊರಬರುವ ರಂಧ್ರಗಳು

ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯ ಗುಡಲೋಪೆ – ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟ

ಪರ ಭಕ್ಷಕ ಲೇಡಿ ಬರ್ಡ್ ಬೀಟಲ್‌ನ ಮರಿ

ಜೌರಾವಿಯಾ ಪೆಲ್ಲಾಡುಲಾ – ಲೇಡಿ ಬರ್ಡ್ ಬೀಟಲ್

ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಉಲ್ಬಣಾವಸ್ಥೆ

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವ

1995 ರಲ್ಲಿ ಏಕಾಏಕಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಬಿಳಿಕೀಟಗಳು (*ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಕಸ್ ಡಿಸ್ಪರ್ಸಸ್*) ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿತ್ತು. ಎರಡು ಎಫೆಲಿನಿಡ್ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳು ಎಂದರೆ, *Encarsia guadeoupae* Viggiani ಮತ್ತು *Encarsia sp. nr. haitiensis* Dozier ಮೂಲಕ 2000 ದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದ ನಂತರ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಒಮ್ಮೆ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದಾಗ, ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಿಳಿ ಕೀಟವು ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿತ್ತು.

ಅಕ್ಟೋಬರ್, 2016 ರಲ್ಲಿ ಚಾತಂಕರಿ (ಪತ್ತನಂತಿಟ್ಟ, ಕೇರಳ) ಮತ್ತು ಕುಮರಕಂನಲ್ಲಿ (ಕೊಟ್ಟಾಯಂ, ಕೇರಳ) ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. 60-70% ರಷ್ಟು ತೆಂಗಿನ

ಗರಿಗಳು 15 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೈವ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದವು. 2017 ರ ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಜೈವ ಮೊಟ್ಟೆ ಪ್ರತೀ ಚಿಗುರೆಲೆಗೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ಈ ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತವಾದ ಹತೋಟಿಯು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟ ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯ ಗುಡಲೋಪೆ ಮತ್ತು ಲೇಡೀ ಬರ್ಡ್ ಜೀರುಂಡೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

2016 ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ, ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಕೇರಳದ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಕುಮರಕಂ ಮತ್ತು ಚಾತಂಕರಿ ಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30% ರಷ್ಟು ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು, ಆದರೆ ಜನವರಿ 2017 ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಬಹಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡು, ಚಾತಂಕರಿ ಯಲ್ಲಿ 58.4% ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಕುಮರಕಂ ನಲ್ಲಿ 70% ರಷ್ಟು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗೆ, ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳುಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾಸಿಟಿಸಂನಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ವರ್ಧನೆಯುಂಟಾಯಿತು ($t=5.64$; $p<0.05$). ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ನಂತರ, ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದಸಂಖ್ಯೆಯು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕುಸಿಯಿತು. *E. guadeloupae* ನ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಾಪನೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕವಾಗಿ ನಿಗ್ರಹಿಸುವ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕ ಸಂಕೇತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. 60% ರಷ್ಟು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳು ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದರೂ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸುತ್ತುಗಳ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗಿರುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ಕೀಟವು ಪುನರುಜ್ಜೀವನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳು 30% ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿತ್ತು.

ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣವು ಹೊಸತಾಗಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದರಿಂದ, ಆರಂಭಿಕ ಹರಡುವಿಕೆಯು ತೀವ್ರತರವಾಗಿದೆ. ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟ *ಎನ್‌ಕಾರ್ಸಿಯ ಗುಡಲೋಪೆ* ಹಾಗೂ ಇತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ರಚನೆಯು ಆರಂಭವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ನಿರೀಕ್ಷೆಯಂತೆ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಹಾವಳಿ ಮಿತಿಮೀರಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಜಾಗೃತಿ ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಕೃಷಿ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಈ ಹೊಸ ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ಕೀಟದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವೈರಿಗಳನ್ನು (ಪರಾವಲಂಬಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೀಟಗಳು) ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೀಟವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣದ ಬಾಧೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

1. ದಿಗ್ಬಂಧನ

- ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಸಂಪರ್ಕ ತಡೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.
- ಕೀಟ–ಮುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಸಾಗಾಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.
- ಕೀಟ–ಪೀಡಿತ ವಲಯಗಳಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳು, ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾಗಿಸುವ ಮುನ್ನ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತನಿಖೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು, ತಾಳೆಮರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೂವುಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಾಗಾಟವನ್ನು ಕೀಟ ಬಾಧಿತ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮಾಡುವಾಗ ಬ್ಯಾಗೇಜ್ ತಪಾಸಣೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕು.

- ಸ್ವದೇಶೀ ದಿಗ್ಬಂಧನ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಕೃಷಿ ಸರಕುಗಳ ಗಡಿ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ (ಫೈಟೋಸ್ಯಾನಿಟರಿ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟ್) ವಿತರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಬೇಕು.

2. ಕಣ್ಗಾವಲು

- ಸೂಕ್ಷ್ಮವಲಯಗಳಲ್ಲಿನೇರ ಕಣ್ಗಾವಲು ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.
- ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳು ಮತ್ತು ಆಯಕಟ್ಟಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಬಂದರುಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ.
- ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.
- ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆಕ್ರಮಣ ನಿರ್ವಹಣೆ ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.

3. ಜಾಗೃತಿ ಪ್ರಚಾರ

- ರಾಷ್ಟ್ರವ್ಯಾಪಿ ವಿಚಾರಗೋಷ್ಠಿಗಳು, ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವೇದನಾ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ-ಗಳನ್ನು ಸಂಘಟಿಸುವುದು.
- ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೀಟಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸೌಕರ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣ.
- ತೀವ್ರ ಕೀಟಬಾಧಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು.
- ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಭಿತ್ತಿಪತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು.
- ಆಕಾಶವಾಣಿ, ದೂರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಪತ್ರಿಕಾ ಸುದ್ದಿಯ ಮೂಲಕ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.

4. ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ

- ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆ ಬೇಡ.
- ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ 1% ಸ್ಟಾರ್ಚ್ (ಗಂಜಿ ತಿಳಿ) ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಉದುರಿ ಹೋಗುವುದು.
- ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಜಿಗುಟಾದ ಬೋರ್ಡ್ (ಟ್ರಾಪ್) ಅಳವಡಿಕೆ.
- ಯಾವುದೇ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸದೇ, ಪರಾವಲಂಬಿ ಜೀವಿ (*E. guadeloupae*) ನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪರಾವಲಂಬಿ ಜೀವಿಯ ಕೋಶಗಳನ್ನು, ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣ ವು ಏಕಾಏಕಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಚದುರಿಸಿ ಬಿಡುವುದು.
- ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು, ತೆಂಗಿನ ನರ್ಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ (Imidacloprid 0.005%) ಅನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿ, ರುಗೋಸ್ ಬಿಳಿ ನೊಣವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.
- ತೋಟದ ಪರಿಸರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಜೀರುಂಡೆ (*L. nilgirianus*) ಹುಳಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

भा.कृ.अनु.प.
ICAR

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agrisearch with a human touch