

## ಮೂಲ :ಕಳೆ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ,ಜಬಲ್ಪುರ್ ,ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ

ಅನುವಾದಕರು : ಡಾ. ಚಾಂದಿಶ್, ಆರ್. ಬಲ್ಲಾಳ್ , ಶ್ರೀಮತಿ. ಶಶಿಕಲಾ ಎಸ್. ಕದಮ್, ಶ್ರೀ ಜೋಗೇಶ, ಎಸ್ .

### ಪಾಥೇನಿಯಂ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಸಲಹೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಚನೆಗಳು

ಪಾಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಯಾರೆಟ್ ಕಳೆ ಹಾಗೂ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಗಿಡವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವರ್ಷಕೊಮ್ಮೆ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ಗಜ್ಜರಿ ಹುಲ್ಲು ಎಂದು ಸಹಾ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೂಲ ದೇಶಗಳು ಮೆಕ್ಸಿಕೋ, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ, ಈ ಕಳೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿ ಪುಣೆಯಲ್ಲಿ 1956 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು ನಂತರ ಕಾಳಿಚ್ಚಿನಂತೆ ಹರಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮೊದಮೊದಲು ಇದು ಖಾಲಿ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು , ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಳೆಯಾಗಿ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಈದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯು ಸರಿಸುಮಾರು 35 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ , ಈ ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪಾಥೇನಿಯಂ ತೊಂದರೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.



### ಪಾಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯು ಹರಡುವ ಬಗ್ಗೆ

ಪಾಥೇನಿಯಂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡುವಂತಹದ್ದಾಗಿದೆ, ಇದರ ಬೀಜಗಳು ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪಾಥೇನಿಯಂ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕಾಂಡದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಜೈವಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿಸುತ್ತದೆ, ಹಾಗೂ ತನ್ನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ.

## ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಒಂದು ಭಯಾನಕ ಕಳೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆ?



ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಪಶುಗಳಿಗೆ (ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ) ವಿಷಕಾರಿ, ಸಮಸ್ಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಬೇನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂತಹ ಒಂದು ಕಳೆಯಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯು ಚರ್ಮ ಸಂಭಂದಿ ದಮ್ಮು(ಅಸ್ತಮಾ), ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆ ಹಾಗೂ ಗಂಟಲು ನೋವು ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತರುವಂತಹ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇಂತಹ ಕಾಯಿಲೆಗಳ

ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಅವುಗಳೆಂದರೆ ನಡೆದಾಡುವ ದಾರಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಉದ್ಯಾನವನಗಳ ಅಂದವನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೋಟ ಹಾಗೂ ಜನವಸತಿಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

## ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳು

ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಫಲತೆಯು, ದೊರೆಯುವ ಸಮಗ್ರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದರಲ್ಲಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ

ಕಳೆಯನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತ ಕೀಳುವುದು: ಮಳೆಗಾಲದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಬರುವ ಮುನ್ನ, ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರುಸಹಿತ ಕೀಳಬೇಕು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲು ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ನಗರ ಸಭೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಲಿಯಾಳುಗಳನ್ನು ಮಹಾತ್ಮಗಾಂಧಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಉದ್ಯೋಗ ಖಾತರಿ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಅಭಿಯಾನ ಯೋಜನೆಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆ : ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯು ಮಾಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತದೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬರುವ ಮುಂಚೆ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿದರೆ ಮಿತವ್ಯಯದಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಇದು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುವ ಕಳೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು , ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯು ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಮಾಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುವಂತಹ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಸಜ್ಜೆ , ಅಗಸೆ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಪಾರ್ಥನಿಯಂ ಕಳೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಕಾನೂನು ರೀತ್ಯಾತ್ಮಕ ನಿರ್ವಹಣೆ: ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಪಾರ್ಥನಿಯಂ ಒಂದು ವಿಷಕಾರಿ ಕಳೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಕಾನೂನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ನಿವೇಶನದ ಮಾಲಿಕರನ್ನು ಹೊಣೆಯಾಗಿಸಿದೆ. ಪುರಸಭೆಗಳು/ ನಗರಸಭೆಗಳು ,ಸಾರಿಗೆ ಇಲಾಖೆ, ನೀರಾವರಿ ಇಲಾಖೆಗಳು ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಪಾರ್ಥನಿಯಂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಹೊಣೆಗಾರರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ನಿಯಂತ್ರಣ: ಕೂಲಿಯಾಳುಗಳ ಕೊರತೆ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು

ಅ) ಗ್ಲೈಫೋಸೇಟ್ (1-1.5%)

ಆ ) ಮೆಟ್ರಿಬ್ಯೂಸಿನ್ (0.3-5%)



ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ : ಉದ್ದೇಶ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಿತವ್ಯಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಹಲವಾರು ಜೈವಿಕನಿಯಂತ್ರಕಗಳಿವೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಫಂಗೈ, ನೆಮಟೋಡ್, ಬಸವನ ಹುಳು, ಗೋಡೆಹುಳು ಹಾಗೂ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಗಿಡಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳು ಸ್ವಜಾತಿ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ, ಈ ಮಧ್ಯೆ ಬೇರೆ ನಿಯಂತ್ರಕ ಗಳನ್ನೂ ಅವಧ್ಯಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸರದಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಮಗ್ರ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನವು ಬಹು ಸರಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿವರೆಗೆ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳಲ್ಲಿ ಝಿಗೋಗ್ರಾಮ ಬೈಕಲರೇಟ ಎನ್ನುವ ಕೀಟ ಬಹು ಭರವಸೆಯದ್ದಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯು

ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಗೆ, ಕಳೆಯ ಮೂಲ ದೇಶದಿಂದ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕವನ್ನು (ಕಳೆಯ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು) ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

**ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಝೈಗೂಗ್ರಾಮ ಬೈಕಲರೇಟ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕದ ಪರಿಚಯ :** ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಯಶಸ್ಸಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಬೀಟಲ್ ಝೈಗೂಗ್ರಾಮ ಬೈಕಲರೇಟವನ್ನು ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ದೇಶದಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಇದರ ಬಳಕೆಗೆ ಅನುಮತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿತು ಹಾಗಾಗಿ ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಬೀಟಲ್ಗಳನ್ನು ಬಹು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿ ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ

**ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಬೀಟಲ್ಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ:** ಈ ಬೀಟಲ್ ನ ಮರಿ ಹಾಗೂ ಫ್ರೌಡ್ ಹುಳು ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುವು ತೆಳು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದಾಗಿದ್ದು ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 4-7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು 10-15 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ , ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ 8-12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ರೌಡ್ ಕೀಟ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ ಈ ಕೀಟವು 22-32 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ತನ್ನ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ತನ್ನ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ 2500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ.





ಬೀಟಲ್‌ಗಳು ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ: ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ಫ್ರೌಡ್‌ಕೀಟಗಳು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು ಮೃದುವಾದ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ದೊಡ್ಡದಾದಮೇಲೆ ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೀಟಲ್ ಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಅವು ಸ್ಥಳೀಕರಣ ಹೊಂದಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನಿರಂತರ ಎಲೆಗಳ ನಾಶದಿಂದ ಬೀಜ ಸಂಗ್ರಹವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ಜುಲೈಯಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಫೆಬ್ರವರಿಂದ - ಏಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯ ನಾಶವು ಕೀಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ, ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮಳೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 3-4 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಈ ಕೀಟ ಸಂತತಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮರುಕಳಿಸುತ್ತದೆ.



ಈ ಬೀಟಲ್‌ಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ ಹೂ ಕೆಳಗಿರುವ ಮೃದು ಪದರಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಹೂ ಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ, ಒಂದು ಬೀಟಲ್ 6 ಹೂ ಗಳನ್ನು 10 ದಿನದಲ್ಲಿ ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರೌಢ ಕೀಟದ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 30 ರಿಂದ 150 ದಿನಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಯ್ಯುಗೊಗ್ರಾಮ ಬೀಟಲ್‌ನಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಉಪಯೋಗ : ಈ ಕೀಟಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯಿಂದ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಜಬಲ್ಪುರ್ನಲ್ಲಿ 200 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೂಲಕ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯಬಹುದು ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸಹಾ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಅವಧಿ ಕಾಲ: ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಯ್ಯುಗೊಗ್ರಾಮ ಬೈಕಲರೇಟವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಶಸ್ತ ಸಮಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ಮಳೆಗಾಲವಾಗಿದೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಳೆಯ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಬಿಡುಗಡೆಯ ವಿಧಾನ: ಪ್ರೌಢ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲಬಹುದು. ಮರಿಹುಳದ ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೂ ಬಿಡಬಹುದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಳೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು ತಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ ಬೇರೆಕಡೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕೀಟವು ಅದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಕಳೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.



ಫ್ರೈಡ್ ಕೀಟಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ: ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವಂಶವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸ್ಥಳೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಬಹುದು. ಒಂದು ಕೀಟದಿಂದ ಒಂದು ಫಾರ್ಮಿನಿಯಂ ಗಿಡವನ್ನು ತಿನ್ನಲು 6 ರಿಂದ 8 ವಾರಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಈ ಕೀಟವು ಬಹು ಬೇಗನೆ ತನ್ನ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಕಳೆಯನ್ನು ತಿಂದಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳ ಮುಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಏನು?: ಭಾರತವು ಒಂದು ವಿಶಾಲ ದೇಶವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಕಾರಣ ಇದು ಬಹು ಬೇಗನೆ ಬಹು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯು ಕೀಟಗಳ ದಾಳಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಇಂತಹ ಗಿಡಗಳಿಂದಾಗಿ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಬೀಟಲ್ಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೇ ?: ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಮತ್ತು ಬೀಟಲ್ಗಳನ್ನು ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆವಹಿಸಬೇಕು ಕಳೆನಾಶಕವು ಎಲ್ಲಾ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಾಯಿಸಲಾರದು , ಆದರೆ ಕೆಲವು ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಈ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೊದಲ ಮಳೆಯಿಂದ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಒಂದುವೇಳೆ ಕೀಟಗಳ ಉತ್ತಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಿಂಪಡನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು.

ಯ್ಯುಗೋಗ್ರಾಮ ಬೈಕಲರೇಟ ಬಹು ಉತ್ಪಾದನ ವಿಧಾನ : ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಮಿತವ್ಯಯವಾದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಪರದೆಯ ಗೂಡಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದು. ಈ ಸೊಳ್ಳೆಪರದೆಯ ಗೂಡನ್ನು ಬೇಕಾದ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಂದಿಸುವ ಗೂಡಿನ ಒಳಗೆ

ಬೀಜಗಳನ್ನಾದರೂ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಕಳೆಯಸಸಿಗಳನ್ನಾದರೂ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು . ಗಿಡಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 10 ಜೊತೆ ಬೀಟಲ್ಗಳನ್ನು 6x6 ಅಳತೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡಗಡೆ ಮಾಡಬೇಕು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಬೇಗನೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚಕ್ರವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ, ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಹೊಸ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಟಿಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಬಗೆಯ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಎರಡು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 2x2 ಅಡಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸರಿ ಸುಮಾರು 400-800 ಬೀಟಲ್ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. 10x20 ಮೀಟರ್ ಬಲೆಯ ಗೂಡಿನಿಂದ ಎರಡು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 10000 ದಿಂದ 15000 ಬೀಟಲ್ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.



**ಸ್ವರ್ಧಾತ್ಮಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ :** ಕ್ಯಾಸಿಯ ಟೋರಾ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಸಿಯ ಸೇರೆಸಿಯ ಸ್ವರ್ಧಾತ್ಮಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಲಹೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಗುರುತು ಮಾಡಿದಂತಹ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯಿರುವ ಬೆಳೆಯಿಲ್ಲದ ಬೋಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ



ಮಾರ್ಚ್- ಏಪ್ರಿಲ್ ನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಸಿಯ ಟೋರಾವನ್ನು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಗೆ 40-60 ಕೆ. ಜಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೀಜವನ್ನು ಚೆಲ್ಲಬೇಕು, ಇದು ಮಳೆಗಾಳದಲ್ಲಿ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯ ಬದಲಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದ ರಸ್ತೆಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಯ ಮಧ್ಯದ ಬದುಗಳಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು ಹೂ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಬೇಕು, ಇವು ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ಸಿನ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ನೆಮಟೋಡ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಚೆಂಡು ಹೂ ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ರೈತರು ಹೂ ಮಾರಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಣಗಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಹೂ ಗಳಿಂದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸುಂದರವಾಗಿಸಬಹುದು.



**ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯಿಂದಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳು :** ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ತೊಂದರೆ ಮಾಡುವ ಕಳೆಯಾದರೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಕೆಲವು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅವುಗಳೆಂದರೆ  
 ಅ) ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ, ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ( ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ) ಇತ್ಯಾದಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಕರ ಕೌಶಲ್ಯ ಹೊಂದಿದ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಾಗೂ ಅವಶ್ಯಕ ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ, ಹಾಗಾಗಿ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಕರ ಕೌಶಲ್ಯವಿಲ್ಲದ ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದಾಗ್ಯೂ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯನ್ನು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಆಗಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಬಹು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ನ್ನು ಗುಂಡಿ ತೊಡುವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಬೇಕು ಇದರ ಹೊರತು ಬೇರೆಯ ವಿಧಾನಗಳಾದ ತೆರೆದ ಗುಂಡಿ, ರಾಶಿ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು NADEP ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜವು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಅನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಸಾವಿರಾರು ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಬಹು ಬೇಗನೆ ಎಚ್ಚೆತ್ತುಕೊಂಡ "ಕಳೆ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯವು" ಗುಂಡಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. (ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ).



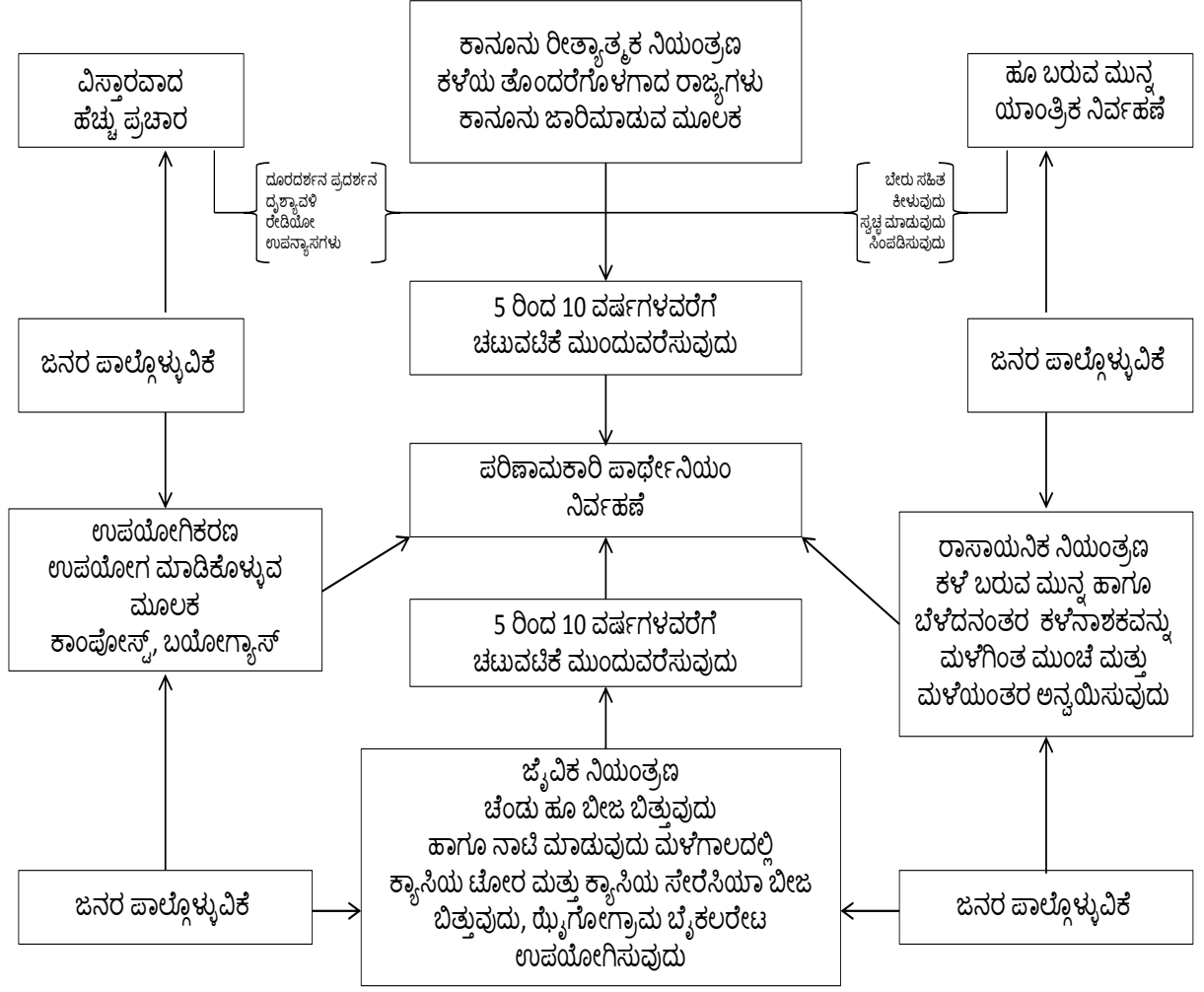
**ಜನರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೃದ್ಧಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:** ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯ ಯಶಸ್ವಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಜನರಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು, ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಘಟಕವು ಜಾಗೃತಿ ದಿನ, ವಾರ, ಪಕ್ಷ ಅಥವಾ ತಿಂಗಳು ಎಂದು ಸಂಘಟಿಸಲೇಬೇಕು.

ಈ ಜಾಗೃತಿ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನೇರ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ , ಫೋಟೋ ಪ್ರದರ್ಶನ, ದೃಶ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಣೆ, ಮತ್ತು ಮೆರವಣಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಇರಲೇಬೇಕು. ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಕಳೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವಾಗ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾಧ್ಯಮದವರನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಲೇಬೇಕು.

ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲು ವಿವಿಧ ಸಂಘಟನೆಗಳ ತರಬೇತಿಯೂ ಸಹಾ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳ ಸಂಘಟನೆಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಕಳೆ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ, ಜಬಲ್ಪುರ್ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖ ತರಬೇತುದಾರ ಎಂಬ ಪದನಾಮ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತರಬೇತುದಾರ ಮುಂದೆ ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೇರೆ ಸಂಘಟನೆಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಟಿವಿ, ರೇಡಿಯೋ, ಸಮಾಚಾರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕು.

ಕಳೆ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಕ ಝೈಗೋಗ್ರಾಮ ಬೈಕಲರೇಟ ವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಬಹು ಉತ್ಪಾದನ ವಿಧಾನ ಹಾಗೂ ತರಬೇತಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.



ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯನ್ನು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ, ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ, ಪ್ರಚೋದಕವಾಗಿ, ಪ್ರತಿರೋಧಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಮೆಲ್ಕಂಡ ಮಾದರಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ