

‘ಕರ್ನಾಟಕ ವರ್ಜೀನಿಯ’ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವ ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಡಿ. ದಾಮೋದರ್ ರೆಡ್ಡಿ, ಎಸ್. ರಾಮಕೃಷ್ಣನ್, ಎಂ. ಮಹದೇವಸ್ವಾಮಿ, ಯು. ಶ್ರೀಧರ್, ಸಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರರಾವ್,
ಕೆ. ಸರಳ, ಎಸ್. ಕಸ್ತೂರಿ ಕೃಷ್ಣ, ಹೆಚ್. ರವಿಶಂಕರ್, ಎಂ.ಡಿ. ಇಲಿಯಾಸ್



ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್ ಕೇಂದ್ರೀಯ ತಂಬಾಕು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ

(An ISO 9001: 2015 Certified Institute)

ರಾಜಮಂಡಿ - 533105, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ



ಶಾಖದಿಂದ ಹದ ಮಾಡುವ ವರ್ಜಿನಿಯ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಅರ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮೈಸೂರು, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯತ್ತಾಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ವರ್ಜಿನಿಯ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ "ಮೈಸೂರು ಶೈಲಿ" ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದು, "Quality Neutral Filler" ಎಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯಮಡಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ

- ಹೊಗೆ ಸಸಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ತಡೆಯುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಸಮನಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯುಳ್ಳ ಎತ್ತರವಾದ ಮಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸಸಿ ಮಡಿಗಳನ್ನು 15 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎತ್ತರ, 1 ಮೀ. ಅಗಲ, 10 ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ, ನೀರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಸಿಯವಂತೆ ಮಡಿಗಳ ನಡುವೆ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲವುಳ್ಳ ಕಾಲುವೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.
- ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ 40 ಕೆ.ಜಿ. ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, 200 ಗ್ರಾಂ. ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್, 300 ಗ್ರಾಂ. ಸಿಂಗಲ್ ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು 50 ಗ್ರಾಂ. ಎಸ್.ಒ.ಪಿ. ಯನ್ನು ಪ್ರತಿ 10 ಚ.ಮೀ. ಸಸಿ ಮಡಿಗ ಮತ್ತು 40 ಗ್ರಾಂ. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಮಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಮಾನಾಗಿ ಹರಡಿ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ "ರೇಖರ್" ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಬೇಕು.
- ದೃಢಕಾಯವಾದ, ಆರೋಗ್ಯಕರವಾದ, ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ, 15 ಸೆಂ.ಮೀ., ಉದ್ದದ, 50 ರಿಂದ 60 ದಿನ ವಯಸ್ಸಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಟ್ರೇ ಸಸಿ ಮಡಿ

- ತಂಬಾಕು ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ನಾಟಿ ಮಾಡುವಾಗ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಆಗುವ ಆಘಾತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಟ್ರೇ ಸಸಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಈ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಸರಳವಾಗಿದ್ದು, ತಂಬಾಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತೆಂಗಿನ ನಾರಿನ ಕಾಂಪೋಸ್ತ್ ಮಡಿ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ತದ ನಂತರ 20 ರಿಂದ 25 ದಿನದ ಎಳೆಯ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತೆಂಗಿನ ನಾರಿನ ಕಾಂಪೋಸ್ತ್ ತುಂಬಿದ ಟ್ರೇಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ನಾಟಿಯವರೆಗೆ 60-65 ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಟ್ರೇ ಸಸಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ಸಾಯುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಬೆಳೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ತಳಿಗಳು / ಪೈಪ್ರಿಡ್

- ಕಾಂಚನ, ಎಫ್.ಸಿ.ಹೆಚ್. 222 ಮತ್ತು ಸಿ. ಹೆಚ್. -3

ಭೂಮಿಯ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧತೆ

- ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾದಾಗ ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಬಸಿದು ಹೋಗುವಂತಹ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ, ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಮತ್ತು ರಸಸಾರ 5.5-7.5 ಇರುವಂತಹ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನವೆಂಬರ್ ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ತದ ನಂತರ ಮುಂದೆ ಬರುವ ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಕಲ್ಲೆವೆಟರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನಾಟಿಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 8-10 ಟನ್ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ 6 ಟನ್ ಕಬ್ಬಿನ ಮಡ್ಡಿ ಅಥವಾ 2 ಟನ್ ಎರೆಹುಳ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಹಸಿರಲೆ ಗೊಬ್ಬರವಾದ ಸೇಬನ್ನು (50 ಕೆ.ಜಿ / ಹೆಕ್ಟೇರ್) ಬೆಳೆಯುವುದು ಸಾಯುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ 2-3 ವಾರ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ನಾಟಿಯ ಸಮಯ ಮತ್ತು ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ

- ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಮೇ ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.
- 100 x 55 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 18,181 ಗಿಡಗಳು ಬರುವಂತೆ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಿಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ (Ridges) ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮತಟ್ಟು (Flat) ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.
- ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 22,222 ಸಸಿಗಳು ಬರುವಂತೆ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.
- ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 7-10 ದಿನಗಳ ಒಳಗಾಗಿ ಒಡ್ಡು ನಾಟಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮುಗಿಸಬೇಕು.

ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ

- ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 5 ಬಾರಿ 8-10 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

- ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 2 ಬಾರಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಿಲ್ಲದೆ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಂತರದಲ್ಲಿ 2 ಬಾರಿ ನೆಗೆಲಿನಿಂದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ, ಕೊನೆಯದಾಗಿ 40-45 ದಿನಗಳು ಒಳಗೆ ಅಂತಿಮ ರಿಡ್ಜ್ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 15 ರಿಂದ 20 ಹಾಗೂ 35-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 2 ಬಾರಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

ರಸಗೊಬ್ಬರ ನಿರ್ವಹಣೆ

- ಕರ್ನಾಟಕ ವರ್ಜಿನಿಯಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 60:40:120 ಕೆ.ಜಿ. ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 10 ದಿನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು 30-35 ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು.

ರಸಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡುವ ಸಮಯ	ಗೊಬ್ಬರದ ಹೆಸರು	ಪ್ರಮಾಣ (ಕೆ.ಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O-Ca (ಕೆ.ಜಿ. / ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಮೊದಲನೆ ಕಂತು (30:40:60) (ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 10 ದಿನಕ್ಕೆ)	ಡೈ ಅಮೋನಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾಶ್	100 60 120	18-46-0-0 12-0-0-0 0-0-60-0
ಎರಡನೆಯ ಕಂತು (30:0:60) (ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 30-35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)	ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾಶ್	150 120	30-0-0-0 0-0-60-0
ಮೊತ್ತ			60-46-120-0

- ಹಗುರವಾದ ಮತ್ತು ರಸಸಾರ ಕಮ್ಮಿ ಹೊಂದಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ (ಸುಣ್ಣು) ಪೋಷಕಾಂಶದ ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ಡಾಲೋಮೈಟ್ (Dolomite) ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 75 ಕೆ.ಜಿ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ (CN) ಗೊಬ್ಬರ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 75 ಕೆ.ಜಿ. ಯನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಗೊಬ್ಬರ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಇತರ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು.
- ನಾಟಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25 ಕೆಜಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮುಖಾಂತರ ತೇಕಡಾ 2.5ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 45 ದಿನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು 55 ದಿನಕ್ಕೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಕೊರತೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ರಸಗೊಬ್ಬರ ಇಂಗುವಿಕೆಯ ಸಂದರ್ಭಾವಳಿ

- ಒಂದು ವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಇಂಗಿ ಹೋದಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 5-10 ಕೆ.ಜಿ.ಯಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ನೀಡಿ ಸರಿದೂಗಿಸಬೇಕು.

ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ

- ನೆಲದ ಜೇರುಂಡೆ (ಮೆಸೊಮಾರ್ಫಸ್ ವಿಲ್ವಿಜರ್)
- ನಾಟಿಗೆ ಒಂದು ದಿನ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಸಸಿ ಮಡಿ/ಟ್ರೇ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೊನಿಟ್ರಾನ್‌ಲಿಪ್ರೋಲ್ ಸಿಂಪರಣೆ (18.5 SC 3 ಮಿ.ಲೀ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ).
- ಸಸಿಗಳ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ತಕ್ಷಣ, ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 5 ಗ್ರಾಂ. ನಷ್ಟು ಹೊಂಗೆ ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯ ಪೌಡರ್ (ಮರಳಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ) ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು.
- ಸಸಿಗಳಿಗೆ ನಾಟಿಗೆ ಮುಂಚೆ ಉಪಚಾರ ಮಾಡದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ನಾಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ, ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 200 SL (2.5 ಮಿ.ಲೀ.ಯಂತೆ) ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರೊನಿಟ್ರಾನ್‌ಲಿಪ್ರೋಲ್ 18.5 SC, 3 ಮಿ.ಲೀ ಯಂತೆ 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು.
- ಹೊಸದಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತೇವಾಂಶ ಇರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ 6 ರಿಂದ 7 ಮೀಟರ್ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಹುಳಿನ ರಾಶಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ಮರುದಿನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು (ಸ್ಟ್ರೋಡೋಫೈಲಾ ಲಿಟಾಂ)
- ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 20 ದಿನಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸುಮಾರು 10 ರಷ್ಟು ಕೀಟ ಆಕರ್ಷಕ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- ಹುಳುಗಳ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಕಡೆ ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಷಾಯ ತೇಕಡಾ 0.50 ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಸ್ಟ್ರೋಡೋಫೈಲಾ (NPV) 250 LE (1000 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 250 ಸೋಂಕಿತ ಹುಳುಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) 2.5 ಕೆ.ಜಿ.ಯಷ್ಟು ಬೆಲ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಹಾವಳಿ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಎಮೊಮೆಕ್ಸಿನಾ ಬೆನ್‌ಜೋಯಿಟ್ 5 SG (5 ಗ್ರಾಂ. ಹತ್ತು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ನೊವಾಲೂನ್ 10 EC (10 ಮಿ.ಲೀ. ಹತ್ತು ಲೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸ್ಟ್ರೋಬಿಫಾಲ್ಟಾ ಹೆಲಿಪೋಪ)
- ಬಾಧಿತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ತಪ್ಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಗಂಟು ಉಂಟಾಗಿರುವ ಕಾಂಡದ ಜಾಗವನ್ನು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಬೇಕು.

- ಕ್ಷೋರೋನಾಟಾನಿಲ್‌ಪ್ರೋಲ್ 18.5 SC 3 ಮೀ.ಲೀ. ಅಥವಾ ಪ್ಲೂಬೆಂಡ್‌ಮೈಡ್ 2.5 ಮಿ. ಲೀ ಹತ್ತು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- 4. **ಬಿಳಿ ನೋಣ (ಬೆಮಿಸಾ ಟಾಟಾಕ)**
 - ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಹಳದಿ ಅಂಟು ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು (12 x 15 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 2 ಎಂ.ಎಂ. ದಪ್ಪ) ನಿರ್ಮಿಸಿ, ನೋಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು.
 - ಬಿಳಿ ನೋಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ 100 ಕ್ಷೂ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಸಿಂಪಡಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು.
 - ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪರಡಣೆ : ಥೈಯೋಮಿಥಾಕ್ಸಿಮ್ 25 WG, 2 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಪ್ರೈಮೆಟ್ರೋಜಿನ್ 50 WG 4 ಗ್ರಾಂ. ಅಥವಾ ಪ್ರೋನಿಕ್‌ಮಿಡ್ 50 SG, 4 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 200 SL 2.5 ಮಿ.ಲೀ 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
 - ಎರಡನೇ ಸಿಂಪರಡಣೆ :- ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು (ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದನ್ನು) ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪರಡಣೆಯ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಿಂಪರಡಣೆಯನ್ನು ಎರಡನೇ ಸಿಂಪರಡಣೆಯ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

5. ಹೇನು (ಮೈಜಸ್ ನಿಕ್ಟೋಸಿಯಾನ)

- ಶೇ. 2 ರಷ್ಟು ಗಿಡಗಳು ಹೇನಿನ ಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿದ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ : ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 200 SL @ 2.5 ಮಿ.ಲೀ ಅಥವಾ ಥೈಯೋಮಿಥಾಕ್ಸಿಮ್ 25 WG @ 2 ಗ್ರಾಂ. ಅಥವಾ ಪ್ರೋನಿಕ್‌ಮಿಡ್ 50 SG @ 4 ಗ್ರಾಂ. ಅಥವಾ ಪ್ರೈಮೆಟ್ರೋಜಿನ್ 50 WG @ 4 ಗ್ರಾಂ. ನ್ನು 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

6. ಕಾಯಕೋರಕ ಹುಳ (ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪಾ ಆರ್ಮಿಜಿರಾ)

- ಜಮೀನಿನ ಸುತ್ತ 2 ಸಾಲು ಚೆಂಡು ಹೂವನ್ನು ನೆಡುವುದರಿಂದ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು, ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು.
- ನಾಟ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪ ಆಕರ್ಷಕ ಬಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
- ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ರಷ್ಟು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪರ್ಚ್ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪ NPV ವೈರಸ್ (HaNPV) @ 250 LE ಸಿಂಪರಡಣೆ (250 ಸೋಂಕಿತ ಹುಳುಗಳ 1000 ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2.5 ಕೆ.ಜಿ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ)
- ಬ್ಯಾಪಿಲ್ಸ್ ಧುರಂಜೆನ್ಸ್ (ತಳ ಕುರಸ್ತಿಕಿ (Bt) @ 10 ಗ್ರಾಂ, 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಡಣೆ.
- Bt ಮತ್ತು NPV ನ್ನು ಸಂಜೆ ವೇಳೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿ.
- ಶೇಕಡಾ 10 ಕ್ವಿಂತ್ ಜಾಸ್ತಿ ಹಾವಳಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಪ್ಲೂಬೆಂಡ್‌ಮೈಡ್ 480SC @ 2.5 ಮಿ. ಲೀ. ಅಥವಾ ಕ್ಷೋರೋನಾಟಾನಿಲ್‌ಪ್ರೋಲ್ 18.5 SC @ 3 ಮಿ. ಲೀ. 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.

ರೋಗ ನಿವಾರಣೆ

- 1. ಕೊಳೆರೋಗ (ಫಿಥಿಯಮ್ ಅಪಾನಿಡೆರಮೇಟಮ್) ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಬ್ಲೈಟ್ (ಪೈಟೋಫೈರಾ ಪ್ಯಾರಾಟಿಕಾ) (ನರ್ಸರಿ ಮಡಿಯಲ್ಲಿ)**
 - ಮೆಟಾಲ್ಯಾಕ್ಟಿಲ್ + ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ (72 WP) @ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರಂತೆ (ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 500 ಮಿ.ಲೀ.) ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಮಡಿಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಣೆ.
 - ಕಾರ್ಫ್ ಆಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೈಡ್ (50 WP) ಶೇಕಡಾ 0.2 (20 ಗ್ರಾಂ./10 ಲೀ. ನೀರು) ಅಥವಾ
 - ಫೆನಾಮಿಡೋನ್ + ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ (60 WG) ಶೇಕಡಾ 0.3 (30 ಗ್ರಾಂ./10 ಲೀ. ನೀರು) ಅಥವಾ ಮೆಟಾಲ್ಯಾಕ್ಟಿಲ್ + ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ (72 WP) ಶೇಕಡಾ 0.2 (20 ಗ್ರಾಂ./10 ಲೀ. ನೀರು) 2 ಬಾರಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 30 ಮತ್ತು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.
- 2. ಕಾಂಡದ ಕೀರಳು ಕೊಳೆ ರೋಗ (ತೋರಶನ್) (ಫೈಟೋಕ್ಯೋನಿಯಾ ಸೋಲಾನಿ) ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕಿರೋಗ (ಆಂತ್ರಾಕ್ನೋಸ್) (ಕೊಲೋಟೋಟ್ರಿಕಮ್ ಟಾಟಾಕಮ್) (ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ)**
 - ಕಾರ್ಬೆನ್‌ಡೈಜಿಮ್ 50 WP ಶೇಕಡ 0.05 ರಿಂದ 0.10 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 20 ದಿನದ ನಂತರ 2 ರಿಂದ 3 ಬಾರಿ 10 ದಿನದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ.
 - ಫೋಫಿಕ್ಸೋನಾಜಲ್ 25% EC (ಟೆಲ್) ಶೇ.0.05 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ (ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಸಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ) ಕಾಂಡದ ಕೊಳೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕಿ ರೋಗ ನಿರಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 30 ದಿನಗಳ ನಂತರ
 - ಕಾರ್ಬೆನ್‌ಡೈಜಿಮ್ 50% WP ಶೇಕಡಾ 0.05-0.10 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 10 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ (ಟ್ರೇ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ) ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.
- 3. ಬೇರು ಗಂಟು ರೋಗ (ಮಲೋಡೋನ್ಯಸ್ Spp) ನರ್ಸರಿ**
 - ಟೊಮೊಟೋ, ಬದನೆ, ಮೇಸಿನ ಕಾಯಿ, ಬೆಂಡೆ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಮಡಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ.

- ಶಾರ್ದ ಶಾಕೇಕರಣ ಮಾಡಿದ ನರ್ಸರಿ ಮಡಿ, ನರ್ಸರಿ ಜಾಗವನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಹಾಗೂ ನರ್ಸರಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ (ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 2 ಕೆ.ಜಿ)
- ಟ್ರಿಕೋಡಾರ್ಮ್ ವಿರಿಡೆ (2 x 10⁷CFU/ಗ್ರಾಂ) + ಪೆಸಿಲೋಮೈಸಿಸ್ ಲಿಲಾಸಿಸನ್ (2 x 10⁷CFU/ಗ್ರಾಂ.) ಜೀವಾಣುಗಳಿಂದ (20ಗ್ರಾಂ./ಟ್ರೇ) ಸಂಪದ್ಧರಿತವಾದ ಕೋಕೋಫಿಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.
- ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 25 ದಿನಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬೋಸಲ್ಟಾನ್ 25 EC ಶೇಕಡಾ 0.2 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ.
- 4. **ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ (ಆಲ್ಟರ್ನೇರಿಯಾ ಆಲ್ಟರ್ನೇಟ)**
 - ಬಲಿತ, ಹಣ್ಣಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಡ ಮಾಡದ ಬೇಗ ಮುರಿಯುವುದು.
 - ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ಬೆಳೆಯ ಉಳುವಿಕೆಯನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.
 - ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾತ್ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.
 - ರೋಗ ತೀಕ್ಷಣತೆ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾತ್ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಶೇ. 2.5ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.
 - ಎಲೆಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರೋಫಿಕ್ಸೋನಾಜೋಲ್ ಶೇ. 0.10 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ (10 ಮೀ.ಲೀ/ 10 ಲೀ. ನೀರು)
- 5. **ಕಪ್ಪು ಕಾಂಡ ರೋಗ (ಪೈಟೋಫೈರಾ ಪ್ಯಾರಾಟಿಕಾ) (ನಾಟ ಹೊಲದಲ್ಲಿ)**
 - ಪದೇ ಪದೇ ಬಾಧಿತ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಅನುಸರಿಸುವುದು.
 - ಟ್ರಿಕೋಡಾರ್ಮ್ ವಿರಿಡೆ (2 x 10⁷CFU/ಗ್ರಾಂ.) ಯಿಂದ ಸಂಪದ್ಧರಿತವಾದ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು (30 ಗ್ರಾಂ. ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ) ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು.
 - ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಶೇ. 0.4 ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೋರ್ಡೋ ದ್ರಾವಣವನ್ನು 75 ರಿಂದ-100 ಮಿ. ಲೀಯಂತೆ (40 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಫ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ + 40 ಗ್ರಾಂ. ಸುಣ್ಣು 10 ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಹಾಕುವುದು.
 - ಕಾರ್ಫ್ ಆಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೈಡ್ ಸಿಂಪರಣೆ (ಗಿಡದ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ) ಶೇ. 0.2 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (20 ಗ್ರಾಂ./ 10 ಲೀ. ನೀರು) ಅಥವಾ ಫೆನಾಮಿಡೋನ್ + ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ 60 WG (30 ಗ್ರಾಂ./ 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ) ಅಥವಾ
 - ಮೆಟಾಲ್ಯಾಕ್ಟಿಲ್+ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ ಸಂಯೋಜಿತ (72 WP) ಶೇ. 0.2 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (20 ಗ್ರಾಂ / 10 ಲೀಟರ್ ನೀರು) ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಎರಡು ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.
- 6. **ಬೇರು ಗಂಟು ರೋಗ (ನಾಟ ಹೊಲದಲ್ಲಿ)**
 - ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳ ಉಳಿಮೆ ಮಾಡುವುದು, ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದ ಬೆಳೆಗಳಾದ ರಾಗಿ, ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳ, ಹರಕು, ಎಳ್ಳು, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ.
 - ಹಿಂಗಾಂನಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಎಲೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಯಾದ ಸೇಬನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು.
 - ಟ್ರೀಕೋಡಾರ್ಮ್ ವಿರಿಡೆ ಮತ್ತು ಫೆಸಿಲೋಮೈಸಿಸ್ ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಟ್ರೇನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟ ಮಾಡುವುದು.
 - ಟ್ರೀಕೋಡಾರ್ಮ್ ವಿರಿಡೆ + ಫೆಸಿಲೋಮೈಸಿಸ್ ಲಿಲಾಸಿಸನ್ ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 1 ಗ್ರಾಂ. ನಂತೆ ನಾಟ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು.
- 7. **ಸೊರಗು ರೋಗ (ಫ್ಯೂಜೇರಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಸ್ಪೋರಮ್)**
 - ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಸೊರಗು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಯಾದ FCH 222 ಬೆಳೆಸಿ.
 - ಟ್ರೀಕೋಡಾರ್ಮ್ ವಿರಿಡೆ (2 x 10⁷CFU/ಗ್ರಾಂ) ಜೀವಾಣುಗಳಿಗೆ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ (30 ಗ್ರಾಂ./ಚದರ ಮೀಟರ್)
 - ಬಿಳಿ ಜೋಳ ಅಥವಾ ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳವನ್ನು ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ 2 ವರ್ಷವಾದರೂ ಬೆಳೆಸುವುದು.
 - ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ/ಜೀವಾಣುಗಳಿಂದ ಭರಿತವಾದ ಎರೆಹುಳ ಗೊಬ್ಬರ, ಕಬ್ಬಿನ ಮಡ್ಡಿ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಹಸಿರಲೆ ಗೊಬ್ಬರವಾದ ಸೇಬು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ರೋಗದ ತೀಕ್ಷಣತೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.
- 8. **ಕ್ಯೂಕಂಬರ್ ಮೊಸಾಯಿಕ್ ವೈರಸ್ (CMV)**
 - ವೈರಸ್ ರೋಗ ಹರಡುವ 'ಹೇನು' ಕೀಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು.
 - ಹೇನಿನ ಹತೋಟಿಗಾಗಿ, ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 200 SL @ 2.5 ಮಿ.ಲೀ ಅಥವಾ ಥೈಯೋಮಿಥಾಕ್ಸಿಮ್ 25 WG @ 2ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಪ್ರೋನಿಕ್‌ಮಿಡ್ 50 SG @ 4 ಗ್ರಾಂ. ಅಥವಾ ಪ್ರೈಮೆಟ್ರೋಜಿನ್ 50 WG @ 4 ಗ್ರಾಂ. 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ.
 - ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬಾಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ / ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.
- 9. **ಟೊಬ್ಯಾಕೋ ಮೊಸಾಯಿಕ್ ವೈರಸ್ (TMV) (ಮಾರ್ಕುರ್ ಟಾಟಾಕ)**
 - ಅತೀ ಕಟ್ಟು ನಿಟ್ಟಾಗಿ ನೆರ್ಮಲ್ಯೀಕರಣ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ ಮತ್ತು ರೋಗ ಬಂದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಿ.
 - ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಸೋಪಿನ ನೀರಿನಿಂದ ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದು.
 - ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬ್ಯಾಸ್‌ಲೆನ್ಯಾ ಅಥವಾ ಬೋಗನ್‌ವಿಲ್ಯಾ ಗಿಡಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಕಷಾಯ (ಶೇ. 1.0 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ಕೆನೆ ತೆಗೆದ ಹಾಲು (ಶೇ. 0.5 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) ನಾಟ ಮಾಡಿದ 30, 40 ಹಾಗೂ 50 ನೇ ದಿನಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರೋಗದ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

10. ಎಲೆ ಸುರುಳಿ ರೋಗ (TLCV) (ರೂಗಾ ಟಿಪಾಕಿ)

- ಈ ವೈರಸ್ ರೋಗ ಹರಡುವ ಬಿಳಿನೋಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಿಂದ, ರೋಗದ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.
- “ಬಿಳಿ ನೋಣ” ದ ಸಾಂಧ್ರತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 12 x 15 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಳತೆಯ 12 ಹಳದಿ ಅಂಟು ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.
- ಇಮಿಡಾಕ್ವಿಟ್ರಿಡ್ 200 SL @ 2.5 ಮಿ.ಲೀ. ಅಥವಾ ಥೈಯೋಮಿಥಾಕ್ಸಿಮ್ 25 WG @ 2.ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಪ್ರೋನಿಪಾಕ್ಸಿಮ್ 50 SG @ 4 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಪ್ರೈಮೆಟ್ರೋಜನ್ 50 WG @ 4 ಗ್ರಾಂ. ನ್ನು 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ನಸರ್‌ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಟಗೆ ಕೀಳುವ 10 ದಿನಗಳ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಮೇಲ್ಕಂಡ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ನಾಟ ಮಾಡಿದ 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ 3-4 ಬಾರಿ 15 ದಿನದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ರೋಗ ಬಾಧಿತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.

11. ಗುಳ : (ಒರಬಂಕಿ ಸೆಲ್‌ನಯಾ)

- ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಸತತವಾಗಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಬೆಳೆಯುವ ಬದಲಾಗಿ, ಜೋಳ, ಎಳ್ಳು, ಉಡು ಮತ್ತು ಹೆಸರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 100 ಕೆ.ಜಿ. ಯಂತೆ ಡಾಲೋಪ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಎರಡೂ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು. (30-35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)
- ಗುಳದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೂ ಬಿಡುವ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ಬೀಜ ಆಗುವ ಮೊದಲು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಸಿದರೆ, ಗುಳದ ಹಾವಳಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕುಡಿ ಮುರಿಯುವುದು ಮತ್ತು ಕಂಕುಳ ಕುಡಿ ನಿಯಂತ್ರಣ

- ತಳ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಗಿಡದಲ್ಲಿ 20-22 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಮೊಗ್ಗಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕುಡಿ ಮುರಿಯಬೇಕು.
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಕುಡಿ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳಾದ ಡೆಕೋನಾಲ್ @ ಶೇ. 4 ರಂತೆ ಅಥವಾ ಪವರ್ 10 ಶೇ. 4 ರಂತೆ ಅಥವಾ ಸಕ್ಟರ್ ಡಿಟ್ ಶೇ. 4 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 10 ಮಿ.ಲೀ. ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮೇಲಿನ 5-6 ಮೊಗ್ಗಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಹಾಕಿ ಕಂಕುಳ ಕುಡಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು.

ಎಲೆ ಮುರಿಯುವುದು / ಕಟಾವು

- ಬಲಿತ 2 ರಿಂದ 3 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸಾರಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.
- ಕೆಳಗಿನ/ತಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು (1 ಮತ್ತು 2ನೇ ಕಟಾವು) ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಛಾಯೆ ಇರುವಾಗ, ಮಧ್ಯದ ಎಲೆಗಳನ್ನು (3 ರಿಂದ 6 ಕಟಾವುಗಳು) ಸರಿಯಾಗಿ ಬಲಿತು ಹಣ್ಣಾಗಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು (7 ಮತ್ತು ನಂತರದ ಕಟಾವುಗಳನ್ನು) ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಲಿತು ಹಣ್ಣಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮುರಿಯಬೇಕು.
- ಬೆಳಗಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ 9 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುರಿಯುವುದು ಮತ್ತು ಮುರಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.
- ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು 3-4 ದಿನ ಮುಂದೂಡಬೇಕು.
- ಮುರಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಣ್ಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಡು ಹಸಿರು, ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಹಾಗೂ ಹಳದಿ ಎಲೆಗಳೆಂದು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕರೆ ಕಡ್ಡಿಗೆ ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 3 ಎಲೆಗಳಂತೆ, ಒಂದು ಕರೆ ಕಡ್ಡಿಗೆ 16-18 ಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಿಯ ಎರಡೂ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ, ಒಂದು ಕರೆ ಕಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ 100-120 ಎಲೆಗಳು ಮೀರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹದ ಮಾಡುವುದು

- ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಮೂಲಕ ಎಲೆಗಳಿಂದ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವ ಹದ ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾದ ರಚನಾತ್ಮಕ ‘ಬಾರನ್’ ಗಳಲ್ಲಿ (ಸಿಂಗಲ್ ಬಾರನ್ 13 x 13 x 13 ಅಡಿ) ಅಥವಾ ಡಬ್ಲ್ ಬಾರನ್ (16 x 16 x 16 ಅಡಿ) ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಂತ	ಉಷ್ಣಾಂಶ (ಡ್ರೈ ಬಲ್ಬ್)	ವೆಸ್ಟ್ ಬಲ್ಬ್	ಕಿಟಕಿ / ಗಾಳಿಯಾಡುವಿಕೆ	ಕಾಲಾವಧಿ (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ)
ಹಳದೀಕರಣ	90-105°F	80-94°F	2 ಇಂಚು ತೆರೆಯುವುದು	36-48
ಬಣ್ಣ ಸ್ಥಿರಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ	105-120°F	94-98°F	3-5 ಇಂಚು ಕೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು	5-11
ಎಲೆ ಒಣಗಿಸುವಿಕೆ	120-145°F	98-110°F	ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದು	25-40
ದಿಂಡು ಒಣಗಿಸುವಿಕೆ	145-160°F	110-114°F	ಎಲ್ಲಾ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದು.	24-36

- ಬ್ಯಾರನ್ ಮೇಲೆ “ಟಬೋರ್” ಫ್ಯಾನ್ ಅಳವಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು ಶೇ. 10 ರಷ್ಟು ಇಂಧನವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- ಸಮಗ್ರ ಇಂಧನ ಉಳಿತಾಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು, ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ ಬಾರನ್, ಬಾರನ್‌ನಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಹುಲ್ಲಿನ ಇನ್ಸುಲೇಷನ್, ಮರು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದ ಹೊಗೆ ಪ್ರೈಮ್ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ವೆಂಚುರಿ ಒಲೆ ಅಳವಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು 50% ಸೌದೆಯನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಹದ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಇಂಧನಗಳ ಮೂಲ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರದ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಅಥವಾ ಸೌದೆಯನ್ನು ಉರುವಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೇರೆ ಪರ್ಯಾಯ ಇಂಧನಗಳಾದ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳು, ತೆಂಗಿನ ಸಿಪ್ಪೆ, ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ದಿಂಡು, ಕಾಫಿ ಹೊಟ್ಟು, ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಬ್ರಿಕ್‌ಟ್ ಮತ್ತು ಸೋಲಾರ್ ಶಕ್ತಿ ಅಳವಡಿಕೆಯನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಹದ ಮಾಡುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ.

1. ಬ್ಯಾರನ್ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ (ಬಾರನ್ ರಾಟ್)

- ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಿ ಬ್ಯಾರನ್‌ನಲ್ಲಿ ಲೋಡ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ನ್ಯೂನತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
 - ಜಾಸ್ತಿ ತೇವಾಂಶವಿರುವಾಗ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುರಿಯುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.
- ### 2. ನೀರುಮಚ್ಚೆ (ಸ್ಪಾಂಜಿಂಗ್)
- ಹಳದೀಕರಣ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿ ಶಾಖ ಕೊಟ್ಟು ಬೇಗ ಒಣಗಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ನಿಗದಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕರೆಕಡ್ಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.
- ### 3. ಬಾರನ್ ಸ್ಕಾಲ್ಡ್ (ಬಾರನ್ ಸುಟ್ಟು)
- ಶಾಖವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 1 ರಿಂದ 2°F ಗಿಂತ ಮೇಲೆ ಜಾಸ್ತಿ ಆಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು.

4. ಕಡು ಕಪ್ಪಾದ ಗ್ರೇಡ್

- ಸರಿಯಾಗಿ ಬಲಿಯದ ಹಸಿರು ಛಾಯೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಹಳದೀಕರಣ ಮುಗಿಯುವ ಮುನ್ನವೇ ಶಾಖವನ್ನು 105°F ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗದಂತೆ ಗಮನಿಸಬೇಕು.

5. ಕ್ಯಾರಮೆಲ್ಟೈಟ್ (ಎಲೆ ಸೀಯುವಿಕೆ)

- ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡು ಒಣಗುವಾಗ ಉಷ್ಣಾಂಶ 160°F ಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಹೋಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಗೆಪೈಪ್ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಾರದು.

6. ರಸ ಜಾರುವಿಕೆ (ರನ್‌ಡ್ರಾಕ್)

- ದಿಂಡು ಒಣಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಾಪಾಡಬೇಕು.

ಗ್ರೇಡಿಂಗ್, ಬೇಲ್ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು

- ಹದ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಕರೆ ಕಡ್ಡಿಗೆಗಳನ್ನು 3 ರಿಂದ 4 ದಿನ ಬಲ್ಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ ಮೆದ ಹಾಕಬೇಕು.
- ದಪ್ಪನೆಯ ಭತ್ತದ ಹುಲ್ಲಿನ ಪದರವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ, ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಟಾರ್ಪಲಿನ್ ಹಾಸಿದ ನಂತರ ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಹದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಬಲ್ಬ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಸ್ಥಾನ ವರ್ಗೀಕರಣದಂತೆ ಗ್ರೇಡ್ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಮೆದಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯವಾದ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಹದ ಮಾಡಿದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಸ್ಥಾನದ ಪ್ರಕಾರ (ಸಸ್ಯ ಸ್ಥಾನ ವರ್ಗೀಕರಣ) ಮತ್ತು ಹದ ನಂತರ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕಾರ ಗ್ರೇಡ್ ಮಾಡಬೇಕು.

ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಅನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು (NTRM)

- ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಇತರ ಅನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಮಣ್ಣು, ಮರಳು, ಕಳೆ, ಪ್ರಾಸ್ಟಿಕ್, ಸುಶಲಿದಾರ, ಗಾಜು, ಹುಲ್ಲು, ಪೊರಕೆಯ ಜೊರುಗಳು, ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳು, ಹಕ್ಕಿಯ ಪುಕ್ಕ, ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು ಬೇಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಮುಂಜಾಗತೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಸೂಚನೆ : ತಂಬಾಕು ಮಂಡಳಿ ಸೂಚಿಸಿದ ಬೆಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ಸಿಗಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ

ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್ - ಸಿ.ಟಿ.ಆರ್.ಐ, ರಾಜಮಂಡಿ

© 2021- ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್- ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಟೊಬ್ಯಾಕೋ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್