



ಜಿಎಸ್‌ಎಸ್ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಸುತ್ತೂರು
ಹಾಗೂ



ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : ಬಟ ಹತ್ತಿ
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಗ್ರ ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕೇಂದ್ರ
ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ನವದೆಹಲಿ

NCIPM



ಹತ್ತಿ

ಉತ್ಪಾದನೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು

ಲೇಖಕರು : ಡಾ. ಅರುಣ್ ಬಚ್ಚಮಟ್ಟ
ಸತೀಶ್ ಎಸ್.
ಡಾ. ಎಂ.ಬಿ. ಅಶೋಕ್

ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು

ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಾಗುವಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇ 25 ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿದೆ. ಹತ್ತಿಯು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ 6ನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವು ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. 1964-65 ರಲ್ಲಿ 10.13 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಯಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶವು 2010-11 ರಲ್ಲಿ 5.45 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಆಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 10 ಲಕ್ಷ ಬೇಲ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ 311 ಕೆಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಿದೆ.



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣದ ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿಯ ಪರಿಚಯದಿಂದಾಗಿ (2002-03) ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ, ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೇ. 90ರಷ್ಟು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿದೆ.

ಉತ್ತಮ ಆದಾಯ ನೀಡಬಲ್ಲ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಒಂದು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೆ ರೈತರಿಗೆ ಪರಿಚಿತ. ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೀಟ, ರೋಗಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಕಾಯಿ ಕೊರಕದಂತಹ ಮಾರಿಯಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಮಿತಿ ಮೀರಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಕೈಬಿಡಬೇಕಾದಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಂಟಾಗಿತ್ತು. ನಾಟಿ ತಳಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪರಿಚಿತವಾದ ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿಯು ರೈತರಿಗೆ ಅನೇಕ ಅವಕಾಶಗಳು ಹಾಗೂ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ (ಡಿಸಿಹೆಚ್32, ವರಲಕ್ಷ್ಮಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಕಾಯಿಕೊರಕ ಬಾಧೆಯಿಂದ ಶೇ. 50-60% ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವೆಚ್ಚವು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಪರಣೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಉತ್ತರವಾಗಿದ್ದುದು ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿ ಸಂಶೋಧನೆ. ಬಿಟಿ ಅಂದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ತುರೆನ್‌ಜೆನ್ಸಿಸ್(Bt) ಎನ್ನುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ.

ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಜೀವಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಕೊರಕಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ವಂಶವಾಹಿನಿ (Cry 1 AC ಜೀನ್) ಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಹತ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿನಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂ, ಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ವಿಷ (ಪ್ರೋಟೀನ್) ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ಇದನ್ನು ತಿಂದ ಕಾಯಿಕೊರಕ, ಹಾಗೂ ಆ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಎಲ್ಲಾ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇತರೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿಯು ಯಾವುದೇ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.



ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣ: ಹತ್ತಿಯನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗುವ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ.

ಬೀಜ: ಹತ್ತಿ ಬೀಜವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 570ಗ್ರಾಂ ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ಗಳಿದ್ದು 450 ಗ್ರಾಂ ಬೀಜ ಹಾಗೂ 120ಗ್ರಾಂ ಅದೇ ತಳಿಯ ಬಿಟಿ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ ಬೀಜ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಟಿ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವಂಶವಾಹಿನಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನುಮೋದನೆ ಸಮಿತಿಯು (GEAC) ಶೇ. 20ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಿಟಿ ರಹಿತ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮದಿಂದ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಕೀಟವು ನಿರೋಧಕತೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.



ಅಂತರ:

1. ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಡಿ ಸಾಲು ಹಾಗೂ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಎರಡು ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.
2. ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಅಡಿ ಸಾಲು ಹಾಗೂ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಮೂರು ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.

ಬೀಜೋಪಚಾರ: ಬೀಜವನ್ನು ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಅಜೋಸ್ಪೈರಿಲಂ (200ಗ್ರಾಂ) ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಅಣುಜೀವಿ

ಗೊಬ್ಬರದೊಡನೆ ಉಪಚರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಸಹಜವಾಗಿ ದೊರಕುವುದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.



ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ: ಎಕರೆಗೆ 4 ರಿಂದ 6 ಟನ್ ನಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿತ್ತುವ ಎರಡು ವಾರ ಮೊದಲು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಗುಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ಬೀಜ ಹಾಕುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲ: ಏಪ್ರಿಲ್ 2ನೆಯ ವಾರದಿಂದ ಮೇ ಎರಡನೆಯ ವಾರದೊಳಗೆ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿಯು ಬಿಟಿ ರಹಿತ ಹತ್ತಿಗಿಂತ 10-12 ದಿನ ಮೊದಲು ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ: 30:30:30 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಹಾಗೂ ಪೋಟ್ಯಾಷ್‌ನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕು. (2.5 ಚೀಲ 20:20:0:15 ಹಾಗೂ ಒಂದು ಚೀಲ ಪೋಟ್ಯಾಷ್‌ನ್ನು ನೀಡಬೇಕು).

- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 30ನೆ ದಿನ 15ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ (32-34ಕೆಜಿ ಯೂರಿಯಾ)
- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 60ನೆ ದಿನ 15ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ (30-32ಕೆಜಿ ಯೂರಿಯಾ)
- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 100-110 ದಿನದಲ್ಲಿ ಶೇ. 20 ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್‌ನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್‌ಗೆ 20ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕಾಯಿಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿ ಎಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಹತ್ತಿ ಎಲೆ ಕೆಂಪಾಗುವಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಶೇ.20 ಡಿಎಪಿ ಅಥವಾ ಮಾಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 100 ದಿವಸದ ನಂತರ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಜೀವಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಕೊರಕಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ವಂಶವಾಹಿನಿ (Cry 1 AC ಜೀನ್) ಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಹತ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿನಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂ, ಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ವಿಷ (ಪ್ರೋಟೀನ್) ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ಇದನ್ನು ತಿಂದ ಕಾಯಿಕೊರಕ, ಹಾಗೂ ಆ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಎಲ್ಲಾ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇತರೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿಯು ಯಾವುದೇ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.



ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣ: ಹತ್ತಿಯನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗುವ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ.

ಬೀಜ: ಹತ್ತಿ ಬೀಜವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 570ಗ್ರಾಂ ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ಗಳಿದ್ದು 450 ಗ್ರಾಂ ಬೀಜ ಹಾಗೂ 120ಗ್ರಾಂ ಅದೇ ತಳಿಯ ಬಿಟಿ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ ಬೀಜ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಟಿ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವಂಶವಾಹಿನಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನುಮೋದನೆ ಸಮಿತಿಯು (GEAC) ಶೇ. 20ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಿಟಿ ರಹಿತ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮದಿಂದ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಕೀಟವು ನಿರೋಧಕತೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಜೀವಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಕೊರಕಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ವಂಶವಾಹಿನಿ (Cry 1 AC ಜೀನ್) ಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಹತ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿನಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂ, ಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ವಿಷ (ಪ್ರೋಟೀನ್) ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ಇದನ್ನು ತಿಂದ ಕಾಯಿಕೊರಕ, ಹಾಗೂ ಆ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಎಲ್ಲಾ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇತರೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಿಟ ಹತ್ತಿಯು ಯಾವುದೇ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.



ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣ: ಹತ್ತಿಯನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಅರೆಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗುವ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತ.

ಬೀಜ: ಹತ್ತಿ ಬೀಜವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 570ಗ್ರಾಂ ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ಯಾಕೇಟ್‌ಗಳಿದ್ದು 450 ಗ್ರಾಂ ಬೀಜ ಹಾಗೂ 120ಗ್ರಾಂ ಅದೇ ತಳಿಯ ಬಿಟಿ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ ಬೀಜ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಟಿ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವಂಶವಾಹಿನಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನುಮೋದನೆ ಸಮಿತಿಯು (GEAC) ಶೇ. 20ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಿಟಿ ರಹಿತ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮದಿಂದ ಕಾಯಿಕೊರಕ ಕೀಟವು ನಿರೋಧಕತೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಅಂತರ:

1. ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಡಿ ಸಾಲು ಹಾಗೂ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಎರಡು ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.
2. ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಅಡಿ ಸಾಲು ಹಾಗೂ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಮೂರು ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.

ಬೀಜೋಪಚಾರ: ಬೀಜವನ್ನು ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಅಜೋಸ್ಪೈರಿಲಂ (200ಗ್ರಾಂ)

ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಅಣುಜೀವಿ

ಗೊಬ್ಬರದೊಡನೆ ಉಪಚರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಸಹಜವಾಗಿ ದೊರಕುವುದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ: ಎಕರೆಗೆ 4 ರಿಂದ

6 ಟನ್‌ನಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿತ್ತುವ ಎರಡು ವಾರ ಮೊದಲು

ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡು

ವಾಗ ಪ್ರತಿ ಗುಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ಬೀಜ ಹಾಕುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲ: ಏಪ್ರಿಲ್ 2ನೆಯ ವಾರದಿಂದ ಮೇ ಎರಡನೆಯ ವಾರದೊಳಗೆ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿಯು ಬಿಟಿ ರಹಿತ ಹತ್ತಿಗಿಂತ 10-12 ದಿನ ಮೊದಲು ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ: 30:30:30 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಹಾಗೂ ಪೋಟ್ಯಾಷ್‌ನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀಡಬೇಕು. (2.5 ಚೀಲ 20:20:0:15 ಹಾಗೂ ಒಂದು ಚೀಲ ಪೋಟ್ಯಾಷ್‌ನ್ನು ನೀಡಬೇಕು).

- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 30ನೆ ದಿನ 15ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ (32-34ಕೆಜಿ ಯೂರಿಯಾ)
- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 60ನೆ ದಿನ 15ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ (30-32ಕೆಜಿ ಯೂರಿಯಾ)
- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 100-110 ದಿನದಲ್ಲಿ ಶೇ. 20 ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್‌ನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್‌ಗೆ 20ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕಾಯಿಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿ ಎಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಹತ್ತಿ ಎಲೆ ಕೆಂಪಾಗುವಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಶೇ.20 ಡಿಎಪಿ ಅಥವಾ ಮಾಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 100 ದಿವಸದ ನಂತರ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಮೊಗ್ಗು ಹಾಗೂ ಹೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ: ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ 45 ಹಾಗೂ 65 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಹಾಗೂ ಹೂ ಉದರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪ್ರತಿ ಕ್ಯಾನ್ ನೀರಿಗೆ 4 ರಿಂದ 5 ಮಿಲಿ ಪ್ಲಾನೋಫಿಕ್ಸ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ : ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದ 50-60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಳ ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆ ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ಡೈಯುರಾನ್ ಶೇ. 80 ನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2.5 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಪೆಂಡಿಮಿಥಾಲಿನ್ 30ಇಸಿ, ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 7 ಮಿಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ದಿವಸ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ 200ಲೀ ಸಿಂಪರಣೆ ದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ: ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಲು ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿ, ಎರಡು ಸಾಲು ಹೆಸರು ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಾಲು ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಾಲು ಹುರಳಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸುವುದು: ಬೆಳೆಯ 120 ದಿನದ ನಂತರ ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸುವಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು 2 ಬೀಡಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಬೀಡಿನ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತುಂಬಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಹಾಗೂ ರೋಗ ಬಾಧೆಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದೀಗ ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಹಲವು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯ.

- ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಮೇ 15ರೊಳಗೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಬೀಜೋಪಚಾರ : ಬೀಜಗಳನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ (ಪ್ರತಿ ಕೆಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಬೆಂಡಿಥಿಯಂ 2ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮ 4ಗ್ರಾಂ) ಉಪಚರಿಸುವುದು. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿರುವ ಬೀಜಗಳು ಸಹ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

- ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಾದ ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಅಲಸಂದೆ, ತೊಗರಿ, ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಆದಾಯ, ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
- ಬಿತ್ತುವಾಗ ಬೆಂಡಿಯನ್ನು ಬಲೆ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. (1:25 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ)
- ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟದ ಬಾಧೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಷಾಯವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು(5%)
- ಬಿಳಿ ನೋಣದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 50ನೆಯ ದಿನ ಎಕರೆಗೆ 4 ಹಳದಿ ಅಂಟು ಬಲೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು.
- ಎಕರೆಯ 4 ರಿಂದ 6 ಕಡೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಂದು ಕೂರಲು ಕವಲು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದು.
- ಸಸಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಶೇ. 50ರ ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ 2.25 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದ ಗಿಡದ ಬುಡಕ್ಕೆ 150 ಮಿಲಿ ಸುರಿಯುವುದು.
- ನುಸಿ ಹಾವಳಿ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 4ಗ್ರಾಂ ನೀರಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು
- ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ ಬಾಧೆ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 17.8ಎಸ್‌ಎಲ್ 0.25ಮಿಲಿ ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.
- ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಾರದು, ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಪಟ್ಟಿನೋಡಿ ಸಿಂಪರಣಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು.
- ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು

ಇಳುವರಿ: ಸಮಗ್ರ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಕರೆಗೆ 10-12 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಆದಾಯ: ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ 15 ಕ್ವಿ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯಾಗಿದ್ದು ಬೆಳೆಯಲು ಸುಮಾರು ರೂ. 44,625/- ಖರ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ರೂ. 4750/- ಪ್ರತಿ ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ದರದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ಸುಮಾರು ರೂ.71,250/- ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಂಯೋಜಕರು

ಜಿಎಸ್‌ಎಸ್ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಸುತ್ತೂರು - 571 129
 ನಂಜನಗೂಡು ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ
 ದೂರವಾಣಿ/ಫ್ಯಾಕ್ಸ್ : 08221 232218
 ಇಮೇಲ್ : jsskvk@gmail.com, ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ : www.jsskvk.org



8105367007