ಐಸಿಎಆರ್ – ಕೆಎಲ್ಇ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮತ್ತಿಕೊಪ್ಪ

ಬೈಲಹೊಂಗಲ ತಾಲೂಕು, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕರ್ನಾಟಕ

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ



ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಎಣ್ಣೆಕಾಳಿನ ಬೆಳೆ. ಇದನ್ನು ಮುಂಗಾರು, ಹಿಂಗಾರು ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ತರಹದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 4.22 ಲಕ್ಷ ಹೆ. ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯು ಆವರಿಸಿದ್ದು, ಅಂದಾಜು 2.56 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇದ್ದು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 255.6 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುತ್ತದೆ (2013–14).

ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು

- ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.
- ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾಧಾರಣ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು
- ಬೇಸಾಯ ಸುಲಭ, ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಿಲ್ಲ
- ಬೀಜದಿಂದ ಪುಷ್ಟಿದಾಯಕವಾದ, ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ, ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಎಣ್ಣೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಬಹು ಬೆಳೆ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು.

ತಳಿಗಳ ವಿವರ

ತಳಿಗಳು	ವಲಯ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶ	ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು) ವಿಶೇಷತೆ
ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು		
ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–44	2,3,8	95–100/36–37% ಎಣ್ಣೆ ಅಂಶ
ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–41	2,3	95–100/38–39% ಎಣ್ಣೆ ಅಂಶ
ಕೆಬಿಎಸ್‌ಹೆಚ್–53	2,3,8	95–100/37–38% ಬೂದು ರೋಗ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ
ಆರ್‌ಎಸ್‌ಎಫ್‌ಹೆಚ್–130	2/ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ, ನೀರಾವರಿ	95–100/ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ನಂಜಾಣು ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ, 42–43% ಎಣ್ಣೆ ಅಂಶ
ಆರ್‌ಎಸ್‌ಎಫ್‌ಹೆಚ್–1887	1 ಮತ್ತು 2	95–100 ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ನಂಜಾಣು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
ಡಿಎಸ್‌ಎಫ್‌ಎಚ್–3	3 ಮತ್ತು 8	95–98

ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲ

ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು

ಮುಂಗಾರು	ಹಿಂಗಾರು	ಬೇಸಿಗೆ
ವಲಯ–1 ಮತ್ತು 2	ಆಗಸ್ಟ್ 2 ನೇ ಪಕ್ಷದಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ	ಡಿಸೆಂಬರ್–ಜನವರಿ
ವಲಯ–3	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್	ಡಿಸೆಂಬರ್–ಜನವರಿ
ವಲಯ–8	ಆಗಸ್ಟ್	ಡಿಸೆಂಬರ್–ಜನವರಿ

ಸೂಚನೆ

ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಂಜಾಣು ರೋಗದ ಬಾಧೆಯು ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ, ಆಗಸ್ಟ್ 2 ನೇ ಪಕ್ಷದಿಂದ ಬಿತ್ತುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಬಿತ್ತನೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೇಸಾಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು (ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ)

ಬೀಜ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು 2 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.

ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲಮ್ 200 ಗ್ರಾಂ

ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು

ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕಾಂಪೊಸ್ಟ್ 3.2 ಟನ್

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಎಕರೆಗೆ)

	ಸಾರಜನಕ	ರಂಜಕ	ಪೊಟ್ಯಾಷ್	ಜಿಪ್ಸಂ
ನೀರಾವರಿ	**36**	**36**	**24**	**40***
ಖುಷ್ಕಿ	**14**	**20**	**14**	**–**

* ಜೌಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ

ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದ ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ 4 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಸೂಚನೆಗಳು

- ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಶೇ. ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಎರೆಹುಳುಗೊಬ್ಬರದ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಗೂ ಉಳಿದರ್ಧವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮೂಲಕ ಕೊಡುವುದರಿಂದ, ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮೇಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- ತಾಮ್ರ ಗಣಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುವನ್ನು (ಸಿ.ಓ.ಟಿ) ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 0.4 ಟನ್‌ನಂತೆ ಬಿತ್ತುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೂರುವಾರ ಮೊದಲು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆ ಅಥವಾ ಬಿತ್ತುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಲಘುಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾದ ತಾಮ್ರ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಸತುವುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು.
- ಶೇಂಗಾ + ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (3:1) ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಗೆ 7.6 : 15.2:7.6 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಷ್ಟು ಸಾ:ರಂ:ಪೋ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಗೆ 3.6:5.2:3.6 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾ:ರಂ:ಪೋ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.
- ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲಂ (ಎ.ಸಿ.ಡಿ.15/ಎ.ಸಿ.ಡಿ–20) ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಶೇ. 25 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕದ ಉಳಿತಾಯವಾಗುವುದು
- ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಕ್ಕೆ 5 ಗ್ರಾಂ. ಇಮಿಡಾಕ್ಲೊಪ್ರಿಡ್ 70 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಎಸ್ ದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ 14 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ್ಯೂ ಉತ್ತಮ ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

ಬಿತ್ತನೆ

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಮಾಡಿದ ನಂತರ ಶಿಪಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಶೇ. 75 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ, ಪೂರ್ತಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಒದಗಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪೂರ್ತಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಿಪ್ಸಂನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ, 60 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಂತರದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. (ವಲಯ 3 ರಲ್ಲಿ 20 ಸೆಂ.ಮೀ.) ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಗುಣಿಯಲ್ಲಿ 2–3 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಿಲ್ಲದಂತೆ ಬಿತ್ತಿ. 15 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಒಂದು ಸಸಿ ಬಿಟ್ಟು ಮಿಕ್ಕ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಬಿತ್ತಿದ 40 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಉಳಿದ ಶೇ. 25 ಭಾಗ ಸಾರಜನಕ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವನ್ನಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು.

ವಲಯ 3 ರಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು 120 ರಿಂದ 125 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ (15 ರಿಂದ 20 ದಿವಸಕ್ಕೊಮ್ಮೆ) ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಖುಷ್ಕಿ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಬೀಜವನ್ನು 1.5 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 30 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಬೆರೆಸಿದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 6 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೆನೆಸಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ, ಸಸಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿ ಸುಧಾರಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಶುಷ್ಕತೆಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಆರ್‌ಎಸ್‌ಎಫ್‌ಎಚ್–130 ರ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು (ಆರ್–630) ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು (ಸಿಎಮ್‌ಎಸ್–104ಎ) ತಳಿಗಳು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೂವಾಡಲು ಗಂಡು ತಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಬಿತ್ತಿದ ದಿನದಿಂದ 5 ಹಾಗೂ 6 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ 60 ಹಾಗೂ 40 ರಷ್ಟು ಬಿತ್ತನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು

ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:

ಅ. ಕೀಟಗಳು

1. ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು (ಹಸಿರು ಜಿಗಿ ಹುಳು/ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ನುಶಿ/ಬಿಳಿನೊಣ)

ಎಲೆಯ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿ ನಂತರ ಎಲೆ ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಪ್ರತಿ ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಬೀಜಕ್ಕೆ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ 20 ಇ.ಸಿ. ನಿಂದ ಅಥವಾ ಥಯಾಮೆಥಾಕ್ಸಾಮ್ ಶೇ. 30 ಎಫ್.ಎಸ್. 10 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರತಿ 3 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಬೀಜಕ್ಕೆ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.
ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ 1.5 ಮಿ.ಲೀ. ಆಕ್ಸಿಡೆಮೆಟಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ 25 ಇ.ಸಿ ಅಥವಾ 0.25 ಮಿ.ಲೀ. ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 17.8 ಎಸ್. ಎಲ್. ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು (ಸ್ಪೊಡೊಪ್ಟೆರಾ ಕೀಡೆ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಮಿಡತೆಗಳು)

ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅತಿಯಾದ ಹಾನಿ ಆದಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣ ಎಲೆ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ದೇಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಗಾಗಿ ಸ್ಪೊಡೊಪ್ಟೆರಾ ಮತ್ತು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ತತ್ತಿಗಳ ಹಾಗೂ ಮರಿ ಕೀಟಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಎಲೆಯಿಂದ ತೆಗೆದು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. 8 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಶೇ. 2 ರ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇ. 5 ರ ಮೆಲಾಥಿಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳೀಕರಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ 0.5 ಮಿ.ಲೀ. ಲ್ಯಾಮ್ಡಾ ಸೈಲೊಥ್ರಿನ್ 5 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ 25 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.3 ಮಿ.ಲೀ. ಇಂಡಾಕ್ಸಿಕಾರ್ಬ್ 14.5 ಎಸ್.ಸಿ ಅಥವಾ 0.1 ಮಿ.ಲೀ. ಸ್ಪೈನೊಸ್ಯಾಡ್ 45 ಎಸ್. ಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ತೆನೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ (ಹೆಲಿಕೊವರ್ಪಾ)

ಮೊಗ್ಗು ಬರುವ ಹಾಗೂ ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ತೆನೆಯಲ್ಲಿನ ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಮೊಗ್ಗು ಬರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಚ್‌ಎಎನ್‌ಪಿವಿ 100 ಎಲ್. ಇ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಹಾಗೂ 15 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ 2 ಮಿ.ಲೀ. ಫೋಸಲೋನ್ 35 ಇ.ಸಿ. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಆ. ರೋಗಗಳು

1. ಆಲ್ಟರ್‌ನೇರಿಯಾ ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ

ಹಳದಿ ಉಂಗುರದಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಈ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿ ಕೊಂಡು ದೊಡ್ಡ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ನಂತರ ಕಾಂಡ ಹಾಗೂ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಆ ಭಾಗಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಒಂದು ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಬೀಜಕ್ಕೆ 2 ಗ್ರಾಂ. ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿನ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂಪಿ ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಪ್ಟಾನ್ 80 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ ಮ್ಯಾಂಕೊಜೆಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ ನಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು. 2 ಗ್ರಾಂ. ಜೈನೆಬ್ 80 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ. ಮ್ಯಾಂಕೊಜೆಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ ಅಥವಾ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಹೆಕ್ಸಾಕೊನೊಜೋಲ್ 5 ಇಸಿ ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕವನ್ನು 1 ಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

2. ತುಕ್ಕು ರೋಗ

ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಕ್ಕು ಬಣ್ಣದ ಬೊಕ್ಕೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಆರಂಭಗೊಂಡು ನಂತರ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಕಾಂಡಗಳ ಬಹು ಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು ಉಂಟಾದ ಎಲೆ, ದೇಟು ಹೂ, ಕಾಂಡದ ಭಾಗಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

2 ಗ್ರಾಂ. ಜೈನೆಬ್ 80 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ. ಮ್ಯಾಂಕೊಜೆಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ ಅಥವಾ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಹೆಕ್ಸಾಕೊನೊಜೋಲ್ 5 ಇಸಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

3. ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ

ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯಂತೆ ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂದ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಂಡು ಬಂದು ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ನರಗಳು ತಿಳಿ ಹಳದಿ ವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳು ತುಂಬುವುದಿಲ್ಲ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಬೀಜಕ್ಕೆ 6 ಗ್ರಾಂ. ಶೇ. 8 ರ ಮೆಟಲಾಕ್ಸಿಲ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪುಡಿಯಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು. 3 ಗ್ರಾಂ. ಮೆಟಲಾಕ್ಸಿಲ್ (4%) + ಮ್ಯಾಂಕೊಜೆಬ (64%) 68 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

4. ಬೂದಿ ರೋಗ

ಗಿಡದ ಕೊನೆಯ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ತುಕಡಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ತದನಂತರ ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಸ್ಯಸಗಳ ಟೊಂಗೆ ಮತ್ತು ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗೋಚರಿಸುವುವು; ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತದನಂತರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ತೆನೆಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಪೂರ್ತಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಿಳಿ ಬೂದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಆವೃತಗೊಂಡಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಬೂದಿ ರೋಗದ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಡೈಫೆನ್‌ಕೊನಾಜೋಲ್ 25 ಇ.ಸಿ ಅಥವಾ 0.5 ಗ್ರಾಂ ಮೈಕ್ಲೊಬ್ಯುಟಾನಿಲ್ 10 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡ ಕೂಡಲೇ ಮತ್ತು 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

5. ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ ನಂಜಾಣು ರೋಗ

ಎಲೆಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ಒಣಗುವಿಕೆ ಆರಂಭಗೊಂಡು ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆಯುವ ಚಿಗುರಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಮುರುಟಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಬೀಜಕ್ಕೆ 5 ಗ್ರಾಂ ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ 70 ಡಬ್ಲೂಎಸ್ ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ನುಸಿಯು ಹತೋಟಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಹರಡುವಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ರೋಗಗ್ರಸ್ಥ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ 3–4 ಸಾಲು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಜೋಳ ಅಥವಾ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಅಥವಾ ಸಜ್ಜೆಯನ್ನು 15 ದಿನಗಳ ಮುಂಚೆ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಬಿತ್ತಿದ 30 ದಿನಗಳ ನಂತರ 0.25 ಮಿ.ಲೀ. ಇಮಿಡಾಕ್ಲೊಪ್ರಿಡ್ 17.8 ಎಸ್.ಎಲ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಅಥವಾ 1.5 ಮಿ.ಲೀ. ಆಕ್ಸಿಡೆಮೆಟಾನ್ ಮಿಥೈಲ್ 25 ಇ.ಸಿ. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಹೊಲವನ್ನು ಕಳೆರಹಿತವಾಗಿ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಸಾಂಥಿಯಂ) ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಬೇಕು.

ರೋಗಗ್ರಸ್ಥ ಗಿಡಗಳು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಜೂನ್ ಮೊದಲ ವಾರದಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ಎರಡನೆಯ ವಾರದವರೆಗೆ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬಾರದು. ಹಿಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ

ಬಿತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ. ಹವಾಗುಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 15 ರಿಂದ 25 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮತ್ತು ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣಾದಲ್ಲಿ 8 ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಬಿತ್ತೆನೆಯಾದ 20 ಹಾಗೂ 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಬೆಳಗಿನ ವೇಳೆ 8 ರಿಂದ 11 ಗಂಟೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೈಗೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಅರಳಿದ ಹೂವಿನ ಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೈಯಾಗಿಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಹೂಬಿಡುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 8 ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಶೇ. 20 ರಿಂದ 25 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಹೂವಾಡುವ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶೇ. 0.5 ಬೋರಾಕ್ಸ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಶೇ. 10 ರಷ್ಟು ಹೂವಾಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 2 ಜೇನುನೊಣದ ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು (ಎಪಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಾ) ಇಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದ ದಿನ ಅಥವಾ ಮರುದಿನದ ಒಳಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 1.2 ಲೀಟರ್ ಬ್ಯೂಟಾಕ್ಲೋರ್ 50 ಇ.ಸಿ ಅಥವಾ 1.8 ಲೀ ಪೆಂಡಿಮಿಥಲಿನ್ 30 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.8 ಲೀ. ಪ್ಲುಕ್ಲೋರ್ಯಾಲಿನ್ 45 ಇ.ಸಿ ಅಥವಾ ಆಕ್ಸಿಫ್ಲೋರ್‌ಫೆನ್ 23.5 ಇ.ಸಿ. 600 ಮಿ.ಲೀ. ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು 300 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ, ಬಿತ್ತಿದ 35 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಒಂದು ಸಾರೆ ಕೈಗಳೆ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಬಿತ್ತಿದ 15 ರಿಂದ 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 250 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರೋಪಾಕ್ವಿಜೋಫಾಪ್ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು 300 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕ ಹುಲ್ಲು ಜಾತಿಯ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸೂಚನೆಗಳು

- ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಧೂಳೀಕರಿಸಬಾರದು
- ರೋಗ ಅಥವಾ ಕೀಟಗಳು ಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ರೋಗ ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು
- ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು

- ಸವಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ (5 ಡಿ.ಎಸ್/ಮೀ.) ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯನ್ನು ಬೋದುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಸಾರಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು

ಇಳುವರಿ (ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ)

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು: 6–8 ಕ್ವಿಂ.

ಖರ್ಚು ಇಲ್ಲದ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

- ಬಿತ್ತನೆಗೆ 2–3 ವಾರಗಳ ಮೊದಲೇ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು
- ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಅಗಸ್ಟ್ ಕೊನೆಯೊಳಗಾಗಿ, ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಜನವರಿ ಕೊನೆಯೊಳಗಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು
- ಅಗಸ್ಟ್ 2 ನೇ ಪಕ್ಷದ ನಂತರ ಬಿತ್ತುವ ಬೆಳೆಗೆ ನಂಜಾಣು ರೋಗದ ಬಾಧೆ ಕಡಿಮೆ
- ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಅಧಿಕೃತ ಬೀಜಗಳನ್ನೇ ಬಳಸಬೇಕು
- ಮೇ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯ ವಾರ ಅಥವಾ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲನೆ ವಾರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಸರು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಸಸ್ಯ ಉಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆದು, ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತ.

****