

ಜೋಳದ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆಗೆ ಸುಧಾರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ



ಜೋಳ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ

(ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರಿಷತ್)

ರಾಜೀಂದ್ರನಗರ, ಹೈದರಾಬಾದ್

ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ 500030



ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಜೋಳ ಬಹುತೇಕ ರೈತರಿಗೆ ಜೀವನಾಧಾರವಾದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೋಳವನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರು ಹಂಗಾಮುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರಿಷತ್ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಲಯಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತಿವೆ. ಹೀಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದ ಉಪಯುಕ್ತ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಷ್ಕರಣಗಳನ್ನು ಈ ಕರಪತ್ರದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳ

ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯ: ಜೂನ್ ಮೂರನೇ ವಾರದಿಂದ ಜುಲೈ ಮೊದಲನೇ ವಾರದೊಳಗೆ, ಮಳೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು. ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬರುವ (ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ) ಒಂದು ವಾರ ಮೊದಲು ಒಣ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ತಳಿಗಳು

ಸಂಕರ ತಳಿಗಳು: ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಸಂಕರ ತಳಿಗಳು- ಸಿಎಸ್ ಎಚ್ 14 ಮತ್ತು ಸಿಎಸ್ ಎಚ್ 23

ಮಧ್ಯಮ ಅವಧಿಯ ಸಂಕರ ತಳಿಗಳು - ಸಿಎಸ್ ಎಚ್ 16, ಸಿಎಸ್ ಎಚ್ 18 ಮತ್ತು ಸಿಎಸ್ ಎಚ್ 25

ತಳಿಗಳು: ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ತಳಿ - ಸಿಎಸ್ ವಿ 17

ಮಧ್ಯಮ ಅವಧಿಯ ತಳಿಗಳು - ಸಿಎಸ್ ವಿ 15, ಸಿಎಸ್ ವಿ 20, ಸಿಎಸ್ ವಿ 23, ಡಿಎಸ್ ವಿ 6 ಮತ್ತು ಡಿಎಸ್ ವಿ 15

ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ: ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 7-8 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಬೀಜ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ (ಎಕರೆಗೆ 3 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ)

ಬಿತ್ತನೆಗೆ ತಯಾರಿ

- ★ ಒಮ್ಮೆ ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ 2-3 ಸಾರಿ ರಂಟಿ ಹೊಡೆಯಬೇಕು.
- ★ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನ್ನು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 8-10 ಟನ್ ನಂತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.
- ★ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 4.5 ಕಿ ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಥೈರಾಂ ಸೇರಿಸಬೇಕು.
- ★ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ಸೆ.ಮಿ. ದೂರವಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಗಿಡಗಳ ಮಧ್ಯ 12-15 ಸೆ.ಮಿ. ಅಂತರ ಅಗತ್ಯ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1 ಲಕ್ಷದ 80 ಸಾವಿರ ಗಿಡಗಳು (ಎಕರೆಗೆ 72 ಸಾವಿರ) ಬರುತ್ತವೆ.



ಸಿ ಎಸ್ ಎಚ್ 23



ಸಿ ಎಸ್ ಎಚ್ 25



ಸಿ ಎಸ್ ವಿ 20



ಸಿ ಎಸ್ ವಿ 23

ಬೀಜೋಪಚಾರ: ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋ ಬೀಜಕ್ಕೆ 14 ಮಿಲಿ. ಲೀ. ಇಮಿಡಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ (ಗೌಜೋ) ಮತ್ತು 2 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೆಂಡೆಜಿಮ್ (ಬಾವಿಸ್ಟಿನ್) ಅಥವಾ 3 ಗ್ರಾಂ ಥಯೋಮೆಥಕ್ಸಾಮ್ (ಕ್ಯುಸೆರ್) ಬೆರೆಸಬೇಕು.

ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ವಿಧಾನ: ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಹಗುರವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೂಮಿಗಳಿಗೆ 60 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕ, 30 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 20 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಪೊಟಾಷ್ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 30 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಬಳಸಬೇಕು; ಉಳಿದ 30 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕವನ್ನು 30-35 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಹಾಕಬೇಕು.

ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬರುವ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಅಳವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಭೂಮಿಗಳಿಗೆ 80 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕ, 40 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪೊಟಾಷ್ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಬಳಸಬೇಕು; ಉಳಿದ 40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 30 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಹಾಕಬೇಕು.

ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ

- ★ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ಕೂಡಲೇ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 500 ಗ್ರಾಂ ಕಳೆನಾಶಕ ಅಟ್ರಜಿನ್ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.
- ★ ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 35 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕಳೆರಹಿತವಾಗಿ ಕಾಪಾಡುವುದು.
- ★ ಬಿಳಿಕಸ ಕಳೆಗಿಡವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆಯುವುದು ಅಥವಾ 2,4-ಡಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1.0 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಂತೆ) ಹತೋಟಿಗೆ ತರುವುದು.
- ★ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆ ಬಂದ ನಂತರ 3ನೇ ಮತ್ತು 5ನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದು.

ಕೀಟವಾಧೆಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಸುಳಿ ನೋಣ

- ★ ಮಳೆಗಾಲ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ (ಜುಲೈ ಮೊದಲನೇ ವಾರ ಮುಗಿಯುವುದರೊಳಗೆ), ಮಳೆ ಬಂದ 7-8 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.
- ★ ಬಿತ್ತನೆಯ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10-12 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ತನಕ)
- ★ ಪ್ರತಿ 2 ಸಾಲು ಜೋಳದ ಜೊತೆಗೆ 1 ಅಥವಾ 2 ಸಾಲು ತೋಗರಿಯನ್ನು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು.
- ★ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋ ಬೀಜಕ್ಕೆ 14 ಮಿಲಿ. ಲೀ. ಇಮಿಡಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ (ಗೌಜೋ) ಮತ್ತು 2 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೆಂಡೆಜಿಮ್ (ಬಾವಿಸ್ಟಿನ್) ಅಥವಾ 3 ಗ್ರಾಂ ಥಯೋಮೆಥಕ್ಸಾಮ್ (ಕ್ಯುಸೆರ್) ಬೆರೆಸಿ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದು.
- ★ ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಕಾರ್ಬೋಫುರೋನ್ 3ಜಿ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸುವುದು.



ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

- ★ ಬೆಳೆ ಕಟಾವಾದ ನಂತರ ಕಸಕಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಕೂಳಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸುಡುವುದರಿಂದ ಕಾಂಡ ಕೊರಕ ಹುಳುವಿನ ಸಂತಾನ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

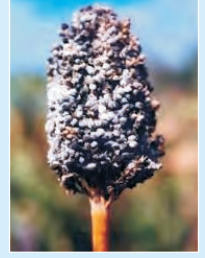


- ★ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಾರ್ಬೋಪುರೋನ್ 3ಜಿ, ಕಾರ್ಬರಿಲ್ 3ಜಿ ಅಥವಾ ಪುರಡಾನ್ 3ಜಿ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು.
- ★ ಅಲಸಂಡೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಜೋಳದ ಅಂತರ ಬೆಳೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುವುದು.

ರೋಗಬಾಧೆಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಕಾಳುಕಪ್ಪಾಗುವ ರೋಗ

- ★ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮಾಗಿದ ತಕ್ಷಣ ತಡ ಮಾಡದೆ ಕಟಾವು ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸುವುದು
- ★ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕ ಟಿಲ್ಟ್ (25ಇಸಿ) ಯನ್ನು ಜೋಳ ಹೂವು ಬಿಟ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ 0.2 ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.



ಕೇದಿಗೆ ರೋಗ

- ★ ಬಿತ್ತನೆಯ ಮೊದಲು ಅಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೀಜಕಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.
- ★ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಮೆಟಾಲಾಕ್ಸಿಲ್ ಅಥವಾ ರಿಡೋಮಿಲ್ 25 ಗ್ರಾಂ ನಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗೆ ರಿಡೋಮಿಲ್ - ಎಂ.ಜಡ್ (0.03%) ಸಿಂಪಡಿಸಿ.

ಕಟಾವು ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮಾಗಿದ ತಕ್ಷಣ ತಡ ಮಾಡದೆ ಕಟಾವು ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕಾಳುಕಪ್ಪಾಗುವ ರೋಗದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಕಪ್ಪು ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿದ ನಂತರ ಲೋಹದ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬಹುದು.

ಇಳುವರಿ (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ)

ಸಂಕರ ತಳಿಗಳು - 30-40 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಕಾಳು ಮತ್ತು 5-6 ಟನ್ ಮೇವು
 ಇತರ ತಳಿಗಳು - 25-30 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಕಾಳು ಮತ್ತು 6-7 ಟನ್ ಮೇವು

ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳ - ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ

ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಗದಿತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಬರುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕ ಅಹಾರ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭ ಸಿಗುತ್ತವೆ, ಜೊತೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯು ಸುಧಾರಣೆಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಂತರ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಾರದು.

- ★ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿರುವ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗಳು - ಜೋಳ + ಮೇವಿನ ಅಲಸಂಡೆ (2:1) ಮತ್ತು ಜೋಳ + ಸೋಯಾಬೀನ್ (3:6)
- ★ ಜೋಳ + ಮೇವಿನ ಅಲಸಂಡೆ (2:2) ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ಹಸಿರು ಮೇವು ಸಿಗುವುದಲ್ಲದೆ ಕಳೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ★ ಅಂತರ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ತಳಿಗಳು - ಮಧ್ಯಮ ಅವಧಿಯ ಸಿವಿಸ್ ಎಚ್ 16, ಸಿವಿಸ್ ಎಚ್ 18, ಪಿವಿಸ್ ಎಚ್ 23, ಸಿವಿಸ್ ವಿ 15, ಸಿವಿಸ್ ವಿ 20, ಡಿವಿಸ್ ವಿ 6 ಮತ್ತು ಡಿವಿಸ್ ವಿ 15

ಸರಣಿ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ

- ★ ಸೀಮಿತ ನೀರಾವರಿಯ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳದ ನಂತರ ಕಡಲೆ, ಕುಸುಬೆ ಅಥವಾ ಸಾಸಿವೆ (ಹಿಂಗಾರಿ) ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅನುಕೂಲಕರ.
- ★ ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳವನ್ನು ತೆನೆಗಳು ಪೂರ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಗಿದ ತಕ್ಷಣ ತಡ ಮಾಡದೆ ಕಟಾವು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಒಂದು ವಾರ ಮೊದಲೇ ಬಿತ್ತಲು ಅವಕಾಶ.
- ★ ಕನಿಷ್ಠ ಉಳುಮೆ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಭೂಮಿ ತಯಾರಿಯ ಖರ್ಚನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಆದ್ರ್ವತೆ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
- ★ 70 ಸೆ.ಮಿ. ಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಬರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಮಧ್ಯಮ ಆಳ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಆಳ ಮಣ್ಣುಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಈ ಸರಣಿ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಲಾಭದಾಯಕ.



ಜೋಳ + ಹಿಂಗಾರಿ ಅಂತರ ಬೆಳೆ



ಜೋಳ + ಸೋಯಾಬೀನ್

ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳ

ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

- ★ ಮಳೆ ಬಂದ ನಂತರ ಜುಲೈ ಎರಡನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಕಳೆರಹಿತ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಂಡ್ ಪಾರ್ಮರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚೌಕು ಮಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮಳೆಯ ನೀರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ತೇವಾಂಶ ದೊರಕಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.
- ★ ಮುಂಗಾರಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೊದಿಕೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬಿತ್ತನೆಗೆ ತಯಾರಿ: ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳದ ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯವನ್ನು ಮಳೆಯ (ಮಾನಸೂನ್) ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ ಸುಳಿ ನೋಡದ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಮಯ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ. ಸಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮೊದಲನೇ ವಾರದವರೆಗಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ, ಸುಳಿನೋಡದ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ತೇವಾಂಶ ಇನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಇದ್ದು, ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು ಅನುಕೂಲಕರ.

ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಬಿತ್ತನೆ ವಿಧಾನ:

ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 8 ಕೆ. ಗ್ರಾಂ ಬೀಜ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ (ಎಕರೆಗೆ 3-4 ಕೆ.ಗ್ರಾಂ.) ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ರಿಂದ 60 ಸೆ.ಮಿ. ದೂರವಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಗಿಡಗಳ ಮಧ್ಯೆ 15 ಸೆ.ಮಿ. ಅಂತರ ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1 ಲಕ್ಷದ 35 ಸಾವಿರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನೀರಾವರಿ ಅಥವಾ ಉತ್ತಮ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1 ಲಕ್ಷದ 80 ಸಾವಿರ ಗಿಡಗಳವರೆಗೆ ಬರಬಹುದು.



ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳ ಗಿಡಗಳ ಹೊದಿಕೆ

ತಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ತಳಿಗಳು

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ಸಾಗುವಳಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ	ಸಂಕರ ತಳಿಗಳು	ತಳಿಗಳು
ಲಘು	ಮಳೆ ಅವಲಂಬಿತ	ಸಿಎಸ್‌ಎಚ್ 15 ಆರ್, ಸಿಎಸ್‌ಎಚ್ 19 ಆರ್, ಡಿಎಸ್‌ಎಚ್ 4	ಎಂ 35-1, ಡಿಎಸ್ ವಿ 4
ಮಧ್ಯಮ	ಲಘು ನೀರಾವರಿ	ಸಿಎಸ್‌ಎಚ್ 15 ಆರ್	ಸಿ ಎಸ್ ವಿ 14 ಆರ್, ಡಿಎಸ್ ವಿ 5
ಅಧಿಕ ಆಳ	ನೀರಾವರಿ	ಸಿಎಸ್‌ಎಚ್ 15 ಆರ್	ಡಿಎಸ್ ವಿ-5, ಸಿಎಸ್ ವಿ 216 ಆರ್, ಸಿಎಸ್ ವಿ 18 ಆರ್, ಸಿಎಸ್ ವಿ 22 ಆರ್



ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ವಿಧಾನ

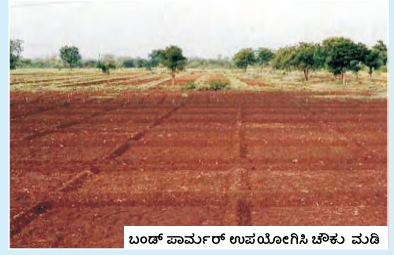
ಸಾಗುವಳಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೆಳ ಕಂಡಂತೆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

ಸಾಗುವಳಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ	ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧ	ರಸಗೊಬ್ಬರ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ)		
		ಸಾರಜನಕ	ರಂಜಕ	ಫೋಸ್ಫಾರ್
ಮಳೆ ಅವಲಂಬಿತ	ಲಘು	25	-	-
	ಮಧ್ಯಮ	40	20	-
	ಅಧಿಕ ಆಳ	60	30	-
ನೀರಾವರಿ	ಮಧ್ಯಮ	80	40	40
	ಅಧಿಕ ಆಳ	100	50	50

- ★ ಮಳೆ ಅವಲಂಬಿತ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೀಜಕ್ಕಿಂತ 5-10 ಸೆ.ಮಿ. ಕೆಳಗಡೆ ಬರುವಂತೆ ಬಿತ್ತನೆಯ ಮೊದಲು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.
- ★ ನೀರಾವರಿ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಫೋಸ್ಫಾರ್‌ನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ಸಾರಜನಕ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯಾಗಿ 30 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೊಡಬಹುದು.

ಸಮಗ್ರ ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ

- ★ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಟನ್ ದರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕಾಂಪೋಸ್ಟನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.
- ★ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಾದ ಅಜೋಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಅಜೋಸ್ಟ್ರೆರಿಲ್ಲಂ (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.) ಮತ್ತು ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರ (1-2 ಟನ್/ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ) ಗಳನ್ನು ಕೂಡ (ರಸ ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ) ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ, ನೀರು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ★ ಮುಂಗಾರಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದಲೂ ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ.



ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ: ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ

ಕೂಡಲೇ ಪ್ರತೀ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 500 ಗ್ರಾಂ ಕಳೆನಾಶಕ ಅಟ್ರಜಿನ್ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆ ಬಂದ ನಂತರ 3ನೇ ವಾರದೊಳಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಕಳೆ ತೆಗೆದು ಒಂದು ಸಾರಿ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

ನೀರಾವರಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಎಷ್ಟು ಸಾರಿ ನೀರು ಕೊಡಬಹುದು (ಎಷ್ಟು ನೀರು ಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ) ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಹೊಂದಿ ಕೊಂಡು ಈ ಕೆಳ ಕಂಡ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ನೀರಾವರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ನೀರಾವರಿಯ ಸರಣಿ	ನೀರುಣಿಸುವ ಸಮಯ (ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತ)	ಬಿತ್ತನೆಯಾದಂದಿನಿಂದ ದಿನಗಳು (ಅಂದಾಜಿಗೆ)
1	1	ಹೂಗೊಂಚಲು ಚಿಗುರುವ/ ಬಾವುಟ ಎಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ	30 ಅಥವಾ 50-55
2	1	ಹೂಗೊಂಚಲು ಚಿಗುರುವ ಸಮಯ	30
	2	ಬಾವುಟ ಎಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ	50-55
3	1	ಗಿಡಗಳ ಭವ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆರಂಭವಾಗುವ ಕಾಲ	20-25
	2	ಬಾವುಟ ಎಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ	50-55
	3	ಹೂವಾಡುವ ಸಮಯ	70-75

ಕೀಟಬಾಧೆಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ ಸುಳಿ ನೊಣ ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು.

ಸುಳಿ ನೊಣ

- ★ ಮಳೆಗಾಲ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳದ ಬಿತ್ತನೆ ಹಾಗೂ ಸಜ್ಜೆಂಬರ್ ಕೊನೆಯಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮೊದಲನೇ ವಾರದೊಳಗೆ ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳದ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ನೊಣದ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

- ★ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಆವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ನೋಣದ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ★ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತಿ (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10-12 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ತನಕ) ನಂತರ ಕೀಟಗ್ರಸ್ತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆಯುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನ.
- ★ ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಕಾರ್ಬೋಪುರೋನ್ 3ಜಿ ಅಥವಾ ಪೋರೇಟ್ 10ಜಿ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸುವುದು.

ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

- ★ ಬೆಳೆ ಕಟಾವಾದ ನಂತರ ಕಸ ಕಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಕೂಳಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸುಡುವುದರಿಂದ ಕಾಂಡ ಕೊರಕ ಹುಳುವಿನ ಸಂತಾನ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.
- ★ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆ ಬಂದ 20 ಮತ್ತು 35 ನೇ ದಿನಗಳಂದು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಾರ್ಬೋಪುರೋನ್ 3ಜಿ, ಕಾರ್ಬರಿಲ್ 3ಜಿ ಅಥವಾ ಪುರಡಾನ್ 3ಜಿ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದು.

ರೋಗಬಾಧೆಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಕಪ್ಪು ಕಾಂಡ ಕೊಳೆ ರೋಗ

ಇದು ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳದ ಮುಖ್ಯ ರೋಗವಾಗಿದ್ದು ಮಳೆ ಅವಲಂಬಿತ ಲಘು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

- ★ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಗೋಧಿಯ ಗಿಡಗಳ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗದಿಂದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ದೂರವಿಡಬಹುದು.
- ★ ಈ ಕೊಳೆ ರೋಗಯುಕ್ತ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.
- ★ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುನ್ನ ಥೈರಾಮ್‌ನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 45 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.) ಹಾಗೂ ಟ್ರೈಕೊಡರ್ಮ್ ದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ (ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋ ಬೀಜಕ್ಕೆ 12 ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ) ಮಾಡುವುದು ಇನ್ನಿ ತರ ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು.



ಇಳುವರಿ (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ)

ಮಧ್ಯಮ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು - 8-12 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಕಾಳು ಮತ್ತು 2-3 ಟನ್ ಮೇವು
ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು 12-15 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಕಾಳು ಮತ್ತು 3-4 ಟನ್ ಮೇವು

(ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಅನುವಾದ: ಬಿ. ವೆಂಕಟೇಶ್ ಭಟ್, ಜಿ.ಎಸ್. ಮಿಶ್ರಾ, ಎ.ವಿ. ಉಮಾಕಾಂತ್ ಮತ್ತು ಜಿ.ವಿ. ಪಾಟೀಲ್, ಜೋಳ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ, ಹೈದರಾಬಾದ್)

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ:

ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಜೋಳ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ
ರಾಜೇಂದ್ರನಗರ, ಹೈದರಾಬಾದ್ (ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ) 500030
ದೂರವಾಣಿ: 040-24018651 ಫ್ಯಾಕ್ಸ್: 040- 24016378
ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣ: www.sorghum.res.in

