ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಈಗ ಸೂಕ್ತ ಕಾಲ

ಅಶೋಕ ಪಿ. ಮತ್ತು ಪ್ರಿಯ ಪಿ.
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹನುಮನಮಟ್ಟಿ – 581 135
☎: 9482071182 **ಮಿಂಚಂಚೆ:** ashokap@uasd.in

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವ ಬೀಜೋಪಚಾರ, ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಈ ಲೇಖನ ಮಾಡಿದೆ.

ಇಂದು ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ಒಂದಲ್ಲಾ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಕಳೆದ ದಶಕದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಣಬೇಕಾದುದ್ದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ ಪಡೆಯಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ / ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟ ತಲುಪಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಮನ್ವಯತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಸಹ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಲು ಈಗ ಸೂಕ್ತ ಕಾಲ. ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮುಖ್ಯ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ಸೋಯಾಅವರೆ, ಅಲಸಂದಿ, ಉದ್ದು ಹಾಗೂ ಹುರುಳಿ. ಇವುಗಳು ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಎ ಹಾಗೂ ಡಿ ಅನ್ನಾಂಗದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಕಾಳುಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಹೊಟ್ಟು ದನಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಆಹಾರದ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ.

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳ ಮಹತ್ವ: ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಶೇ. 80 ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯು ಸಾರಜನಕ ಅನಿಲದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 35,000 ಟನ್ ಸಾರಜನಕ ಅನಿಲವು ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಾರಜನಕವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ, ಸಣ್ಣ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿನ ಏಕಾಣುಜೀವಿ ರೈಝೋಬಿಯಂ ಮತ್ತು ಇತರ ಸ್ವತಂತ್ರ ಏಕಾಣು ಜೀವಿಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇಂತಹ ಸಾರಜನಕವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಬೆಳೆಗಳು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿವೆ. ಹೀಗೆ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿದ ಸಾರಜನಕ ಬೆಳೆಗೆ ಸಿಗುವುದಲ್ಲದೇ ಆ ಬೆಳೆಯ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಬೇರು ಮತ್ತು ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ. 1960 ರ ದಶಕದ ನಂತರದ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ನೀಡಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತಿನ ಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವದಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯೂ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಶೇ. 90 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪಾಲು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮಳೆಯ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲೇ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಳೆಯ ನೀರು ನಿಂತು ಬೆಳೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತತೆ ಇರುವ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ದ್ವಿದಳ ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಬೆಳೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಜೌಗು, ಸವಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕಾರಣ ಇಳುವರಿ ಪ್ರಮಾಣ ಕುಗ್ಗಿದೆ. ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ರೈತರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಇತರ ಬೆಳೆ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬಹಳ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದೆ. ಇಡೀ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಇದರ ವಿಸ್ತಾರ ಅತಿ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ. ತೊಗರಿ, ಕಡಲೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೇ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತುಕೊಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಇಟ್ಟಲ್ಲಿ ಅವು ಹಾಳಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಇಳುವರಿಯು ಕುಂಠಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಆನಂತರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವಾಂಶವಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮೊಳಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೈವಿಕದಿಂದ ಉಪಚರಿಸದೆ ಬಿತ್ತಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಗೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೈಜೋಬಿಯಂ ತಳಿ ಅಥವಾ ವಂಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿ ಬಳಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿನ ಗಂಟುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಕಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಭೂಮಿಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೈಕಸ ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಶೇ. 20–40 ರಷ್ಟು ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗೊಬ್ಬರವಿಲ್ಲದೇ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸೂಕ್ತ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿಲ್ಲ. ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ಕಡಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೊರಗು ಹಾಗೂ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಅಲಸಂದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದು ಹಾಗೂ ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲೇ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ನಿರೋಧಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ತೊಗರಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ (ಹೀಚು) ಉದುರುವಿಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಶಿಫಾರಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಎಕರೆವಾರು ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು.

ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಜೂನ್ ಮೊದಲನೇ ವಾರದಿಂದ ಜುಲೈ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ವಾತಾವರಣ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ಮೇರೆಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಂತೆ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸರದಿ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಬೆಳೆಗೆ ಭೂಮಿ ತಯಾರಿಸಲು ಸಮಯದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ತಡವಾಗಿ ಮಳೆ ಆದಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದಿಯನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಹುರಳಿಯನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬಿತ್ತಬಹುದು. ಹೆಸರು, ಉದ್ದು ಹಾಗೂ ಸೋಯಾಅವರೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಜೂನ್ 2ನೇ ವಾರದ ನಂತರ ಬಿತ್ತಿದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟ, ರೋಗ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶೇ.50 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು.

ಬೀಜೋಪಚಾರ: ಬೀಜದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಈ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೀಜಕ್ಕೆ 2 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಪ್ಟಾನ್ 80 ಡಬ್ಲ್ಯೂಪಿ ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ ಥೈರಾಮ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂಪಿ ಅಥವಾ 2.5 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿನ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂಪಿ ಅಥವಾ 4 ಗ್ರಾಂ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಜೈವಿಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ ನಂತರ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳಾದ ರೈಝೋಬಿಯಂ ಅಣುಜೀವಿ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಶಿಫಾರಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಚರಿಸಬೇಕು.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಾದ

ರೈಝೋಬಿಯಂನಿಂದ (200 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜಕ್ಕೆ) ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೊಡಬೇಕಾದ ಸಾರಜನಕ ಶೇ. 25 ರಷ್ಟು ರಸಗೊಬ್ಬರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ರಂಜಕಯುಕ್ತ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ತೊಗರಿಯನ್ನು ವಲಯ 1 ಮತ್ತು 2 ರಲ್ಲಿ ಜಿ.ಬಿ.2 ಹಾಗೂ ವಲಯ 3 ರಲ್ಲಿ ಸಿಸಿ–1 ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಬಹುದು.

ತೊಗರಿ ಬಿತ್ತಿದ 20–25 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ತೊಗರಿಗೆ ಇಡಿಟಿಎ ರೂಪದ ಶೇ. 0.5 ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಶೇ. 0.1 ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಮಾಲಿಬ್ಡೇಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಶೇ. 0.2 ಬೋರ್‍ಯಾಕ್ಸ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹೂವಾಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎರಡುಬಾರಿ ಸಿಂಪರಣೆ (ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ) ಮಾಡಬೇಕು. ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ (600 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜಕ್ಕೆ) ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳೆಗೆ ಅಲಭ್ಯ ರಂಜಕವನ್ನು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿತ್ತುವಾಗ ಅಥವಾ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕೂರಿಗೆ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ರಸ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೇ. 10–30 ರಷ್ಟು ಉಳಿದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 30 ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಎರಡು–ಮೂರು ಕಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ತೊಗರಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದ 20–25 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳ ತಳಿ, ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ, ಬಿತ್ತನೆ, ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು

ಬೆಳೆ	ಪ್ರಮುಖ ತಳಿಗಳು	ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ)	ಅಂತರ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ (ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ)										
				ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ (ಗ್ರಾಂ)			ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ (ಟನ್)		ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)					
									ಮುಖ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು			ಲಘು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು		
				ರೈಜೋಬಿಯಂ	ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಅಣುಜೀವಿ	ಪಿ.ಜಿ.ಪಿ.ಆರ್	ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್	ರಂಜಕಯುಕ್ತ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರ	ಸಾ.	ರಂ.	ಪೋ.	ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್	ಬೋರಾನ್	ಗಂಧಕ
ತೊಗರಿ	ಟಿಎಸ್–3 ಆರ್, ಎಸ್ –1, ಜಿಸಿ –11–39, ಬಿಎಸ್‌ಎಂಆರ್–736 ಮತ್ತು ಜಿ.ಆರ್.ಜಿ.–811	ಇಡಿ ಬೆಳೆ: 4–5 ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ : 2.4 – 3.2	90x20	200	200	200	2.4	1.0	10	20	50	6.0	1.0	8.0
ಹೆಸರು	ಪೂಸಾ ಬೈಸಾಕಿ , ಡಿಜಿಜಿವಿ–2, ಬಿಜಿಎಸ್–9 ಮತ್ತು ಡಿಜಿಜಿ–1	5–6	30x10	200	500	–	2.0	–	5–10	10–20	–	–	–	8.0
ಉದ್ದು	ಡಿಯು–1 ಮತ್ತು ಟಿಎಯು–1	6–7	30x10	200	200	–	2.0	–	10	20	–	–	–	–
ಅಲಸಂದಿ	ಡಿಸಿಎಸ್–47–1 ಮತ್ತು ಡಿಸಿ–15	10–12	45x10	200	–	–	–	–	5–10	10–20	5–10	–	–	–
ಹುರುಳಿ	ಜಿಪಿಎಮ್–6	10–12	30x10	–	–	–	–	–	4	12	–	–	–	–
ಸೋಯಾ ಅವರೆ	ಡಿಎಸ್‌ಬಿ–21 ಜೆಎಸ್–93–05 ಮತ್ತು ಡಿಎಸ್‌ಬಿ –1	25	30x10	500	500	–	2.4	–	16	32	10	5	–	8

ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಹೆಸರು ಬೆಳೆಗೆ ರಂಜಕವನ್ನು ಶಿಲಾರಂಜಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ ಕೊಡಬೇಕು.

ಅಂತರ್ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕಳೆ ಹತೋಟಿ: ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೂ ಬಿಡುವ ಮುಂಚೆ ಕನಿಷ್ಟ 2 ರಿಂದ 3 ಸಲ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಅವಶ್ಯ. ಇದರಿಂದ ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗಲು ಅನುಕೂಲ. ಕಳೆನಾಶಕ ಬಳಸಿ ಕಳೆಗಳ ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದಾದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದ ದಿನ ಅಥವಾ ಮರು ದಿನ ಉದಯಪೂರ್ವ (ತೊಗರಿ–1.3 ಲೀ. ಪೆಂಢಿಮಿಥಾಲಿನ್ ಅಥವಾ 900 ಮಿ.ಲೀ. ಅಲಾಕ್ಲೋರ್, ಹೆಸರು–1.3 ಲೀ. ಪೆಂಢಿಮಿಥಾಲಿನ್ 30 ಇ.ಸಿ, ಉದ್ದು–08 ಲೀ. ಪ್ಲುಕ್ಲೋರಾಲಿನ್ 45 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 1.2 ಲೀ. ಅಲಾಕ್ಲೋರ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಮತ್ತು ಸೋಯಾ ಅವರೆ 1.6 ಲೀ ಅಲಾಕ್ಲೋರ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.8 ಲೀ. ಕ್ಲೋವ್ಯಾಜೋನ್ 50 ಇ.ಸಿ ಅಥವಾ 15 ಗ್ರಾಂ ಕ್ಲೋರಿಮುರಾನ್ 25 ಡಬ್ಲು.ಪಿ. ಅಥವಾ 1.3 ಲೀಟರ್ ಪೆಂಡಿಮೆಥಾಲಿನ್ 30 ಇ.ಸಿ.) ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು 300 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಕಳೆನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವಾಂಶವಿರಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ, ನಂತರ ಆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ತುಳಿಯಬಾರದು. ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಅಥವಾ ರೋಗ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣ ಸೂಕ್ತ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯಾಗಿ ಮಹತ್ವದ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಮಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟಗಳ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು. ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಬಿತ್ತುವುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಪೂರ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು. ಪಕ್ಷಿ ಆಶ್ರಯಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರತಂತ್ರ ಕೀಟಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಾಗಿ ಜೋಳ / ಸಜ್ಜೆ / ಮುಂಡಿ / ಎಳ್ಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಆಶ್ರಿತ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲದೇ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕಾಲಗೈ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅಂತರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. ಈ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನ ಹುಳುವನ್ನು (ಸ್ಪಿಂಜಿಡ್ ಮಾತ್) ಬೇಗನೆ ಗುರುತಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಹುಳುವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಬೂದು ರೋಗ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತಪ್ಪದೆ ಬಾಧಿಸುವುದು. ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಸೂಕ್ತ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಇತರ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಕ್ರಮಗಳು: ತೊಗರಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದ 5–6 ಸೆಂ.ಮೀ. ರಷ್ಟು ಕುಡಿ ಚಿವುಟುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವು ಕವಲೊಡೆದು ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸತುವಿನ ಕೊರತೆ ಕಂಡುಬಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೆಸರು,ಉದ್ದು ಹಾಗೂ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಪತ್ರಿ ಎಕರೆಗೆ 5–6 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಹೆಸರು ಹಾಗೂ ಉದ್ದು ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವನ್ನು ಶೇ.2 ರ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 30 ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ನೆನೆಸಿ, ನಂತರ 6–7 ತಾಸುಗಳವರೆಗೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕೊರತೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚುವುದು.

ಸೋಯಾಅವರೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 2ರ ಯೂರಿಯಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಬೆಳೆ ಹೂವಾಡುವಾಗ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕಾಯಿಗಳು ಮಾಗಿದ ತಕ್ಷಣವೇ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ದಷ್ಟ ಪುಷ್ಟ ಕಾಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

*****