ಬೆಳೆದು ಬೇರುಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ದೂರದ ಎರೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಶಿಲೀಂದ್ರದ ದಾರವನ್ನು ಪಸರಿಸಿ ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ರಂಜಕ, ಸತು, ತಾಮ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮುಂತಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಗೆ ಪೂರೈಸುವುದು. ಅಲ್ಲದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಕೆಲದಿನಗಳವರಗೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬರನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮೈಕೋರೈಜಾ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಸಿಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಈ ಶಿಲೀಂದ್ರದ ಸೋಂಕು ತಗಲುವುದು. ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಸದೃಢವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವು. ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಮೀಟರ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಸಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ 2 ಕಿಲೋ ಮೈಕೋರೈಜಾ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಐದು ಕಿಲೋ ಮೈಕೋರೈಜಾ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸಬೇಕು.

ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ವಸ್ತುಗಳ ಗಾತ್ರ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಪದರವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಒಳಸೇರುವಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ತೇವಾಂಶ ಇರುವಿಕೆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗಿ ಕಂದುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳಾದ ಅಸ್ಫೆರಜಿಲಸ್, ಪ್ಲ್ಯೂರೋಟಸ್, ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ, ಫೆನಿರೋಕೀಟ ಮುಂತಾದವು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕಳಿಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಬಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ ಕಲ್ಚರಗಳಾಗಿವೆ.

ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ

1. ಪ್ರತಿ ಟನ್ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಂ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ ತಯಾರಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಜೀವಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
2. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸುವ ಗುಂಡಿ ಅಥವಾ ಗುಡ್ಡೆಯನ್ನು ತುಂಬುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಪದರಿಗೆ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಜೀವಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹರಡಿ ನೀರು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳು:

1. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪಾಕೆಟನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ತಂಪಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಡಿರಿ.
2. ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಬಾರದು.
3. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ದಿನಾಂಕದಿಂದ 3 ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.
4. ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ.
5. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಪಚರಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುವದರಿಂದಾಗುವ ಲಾಭಗಳು:

1. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚುವುದು.
2. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿನ ಜೀವಾಣುಗಳು ಬೆಳೆವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಜೀವಸತ್ವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ.
3. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕಗೊಂಡು, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
4. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆಯು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಲಾಭ ಪಡೆಯುವ ಉಪಯುಕ್ತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
5. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಕಲ್ಚರ್ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸಾವಯವ ಗಂಜಲು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಗನೆ ವಿಘಟನೆಯಾಗಿ 3–4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಉತ್ತಮ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುವುದು.
6. ರೋಗಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ಉಪಯುಕ್ತ ಜೀವಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಲೇಖಕರು

ಡಾ. ಕೆ.ಬಿ. ಯಡಹಳ್ಳಿ, ಡಾ. ಬಿ.ಸಿ. ಹನುಮಂತಸ್ವಾಮಿ
ಶ್ರೀ ವೆಂಕಟೇಶ ಹೊಸಮನಿ, ಡಾ. ಟಿ.ಎಂ. ಸೌಮ್ಯ
ಡಾ. ಎಸ್.ಎ. ಮುಕಾರ್ತಾಳ

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಾ. ಎಂ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಘಟಕ,
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ.

ಪ್ರಕಾಶಕರು

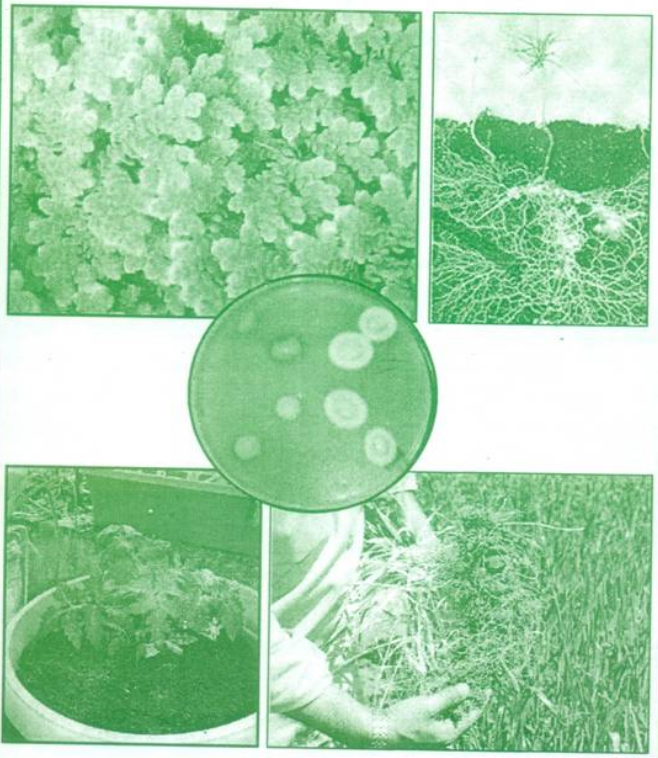
ಶ್ರೀ ಎನ್.ಜಿ. ಅಮೃತೇಶ್ವರ
ಸಹಾಯಕ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಶಿಗ್ಗಾಂವ, ಜಿ: ಹಾವೇರಿ

ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ:

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ

ಹನುಮನಮಟ್ಟಿ – 581 135
ತಾ॥ ರಾಣೇಬೆನ್ನೂರು, ಜಿ॥ ಹಾವೇರಿ
ಫೋ:08373-253524, ಮೊ:9448495338

ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು



ಆತ್ಮಾ ಯೋಜನೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ

ಸಹಾಯಕ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು

ಶಿಗ್ಗಾಂವ, ಜಿ:ಹಾವೇರಿ

ಮಾರ್ಚ – 2010

ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು

ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವಂತ ಜೀವಕೋಶಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶ ಭರಿತ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಪ್ರಕಾರವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಆಹಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಿವೆ.

- ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿ, ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ.
- ರಂಜಕ ಕರಗಿಸಿ ಪೂರೈಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ
- ರಂಜಕ ಒದಗಿಸುವ ಮೈಕೋರೈಜಾ
- ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿ, ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ:

ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 78 ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವಿದ್ದು, ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶ ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗುಂಪಿನ ಅಣುಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ 'ನೈಟ್ರೋಜಿನೇಸ್' ಕಿಣ್ವದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಘನರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ರೈಜೋಬಿಯಂ, ಅಜೊಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲಂ ಮತ್ತು ಅಜೋಲ್ಲಾ.

ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ರೈಜೋಬಿಯಂ ದುಂಡಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರುಗಳ ಕೂದಲುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಒಳಗೆ ಸೇರಿ ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಬೆಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೆಳೆಗಳಾದ ಕಡಲೆ, ಉದ್ದು, ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ಸೊಯಾ ಅವರೆ, ಶೇಂಗಾ ಮುಂತಾದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೈಜೋಬಿಯಂ ತಳಿಗಳು ಮಾತ್ರ ರೈಜೋಬಿಯಂನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಶೇ. 15–20 ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ:

* ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ 1–10 ಕಿಲೋ ಇದ್ದರೆ ಕನಿಷ್ಟ 200 ಗ್ರಾಂ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೀಜೋಪಚರಿಸಬೇಕು. ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ 10–25 ಕಿಲೋ ಇದ್ದರೆ 500 ಗ್ರಾಂ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ 25 ಕಿಲೋಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.
* ಯಾವುದಾದರೂ ಅಂಟು ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಿ ಕಲಿಸಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು.
* ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು 15–20 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಕೂಡಲೇ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಅಜೊಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ:

ಇವು ಸಾರಜನಕ ಒದಗಿಸುವ ದುಂಡಾಣು ಜೀವಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯಮ ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಇದರ ಮಧ್ಯಮವನ್ನು ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದರಿಂದ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಜೋಟೊಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಭತ್ತ, ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಗೋವಿನಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸು ಬೆಳೆಗಳಾದ ಹತ್ತಿ, ಸಾಸಿವೆ, ಕಬ್ಬು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ:

ಅಜೋಟೊಬ್ಯಾಕ್ಟರನ್ನು ಬೀಜೋಪಚಾರದ ಮೂಲಕ (ರೈಜೋಬಿಯಂ ತರಹ) ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಸಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಬೆಳೆಗಳಾದಲ್ಲಿ (ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಟೊಮೆಟೋ) ಒಂದು ಕಿಲೋ ಅಜೋಟೊಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 20 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ, ತಯಾರಿಸಿದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು 5 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ (ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ) ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ (ಮಾವು, ಸಪೋಟ) ಅಜೊಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಗಿಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಬಳೆಯಾಕಾರದ ಗುಂಡಿ ತೆಗೆದು ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 50 ಗ್ರಾಮ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 20 ಕಿಲೋ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಕೊಡಬೇಕು.

ಅಜೋಸ್ಪೀರಿಲಂ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ:

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಈ ಏಕಾಣುಜೀವಿಗಳು ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುವುದಲ್ಲದ್ದೇ ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದ ಮೂಲಕ ಒಳತೂರಿ ಬೆಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಜೀವಾಣುಗಳು ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೀವಾಣುವಿನಂತೆ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಜೊಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರಿನಂತೆ ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲಂ ಸಹ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಲ್ಲಿ 30–40 ಕಿಲೋ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುವ ಇಂಡೋಲ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸೈಟೋಕೈನಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 10–15 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವುದು.

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ:

ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲಂ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ಅಜೊಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರಿನಂತೆಯೇ ಇರುವುದು.

ಅಜೋಲ್ಲಾ:

ಇದೊಂದು ಶೀತವಲಯ ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ ಹಾಗೂ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ. ಇದು ವಾತಾವರಣದ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಅನಬೆನಾ ಅಲ್ಗೈ (ಶೈವಲ) ಜೀವಿಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಹಯೋಗವು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 100–150 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಲು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಜೋಲ್ಲಾವನ್ನು ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ 3–4 ವಾರಗಳ ಮೊದಲೇ ಬೆಳೆದು ನೀರನ್ನು ಬಸಿದು ಅಜೋಲ್ಲಾವನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬೆರೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಾದ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಭತ್ತ ನಾಟಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಯ ಬಹುಪಾಲು ಸಾರಜನಕದ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು. ಅಜೋಲ್ಲಾವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹತ್ತು ಟನ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದಾಗ ಬೆಳೆಗೆ 15–30 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ ದೊರೆಯಬಹುದು. ಅಜೋಲ್ಲಾವನ್ನು ಹಸಿರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಮೇವಾಗಿಯೂ ಬಳಸಬಹುದು.

ರಂಜಕ ಕರಗಿಸಿ ಪೂರೈಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು:

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ನಂತರದ ಸ್ಥಾನ ರಂಜಕಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗೆ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ರಂಜಕವನ್ನು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಿದ್ದರು. ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ ರಂಜಕ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲೂ ಎರೆಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ಲಭ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿದ ರಂಜಕವು ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಲವಣಗಳೊಡನೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಲಭ್ಯವಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಅಲಭ್ಯ ರಂಜಕವನ್ನು ಕರಿಗಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಹಲವಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ರಂಜಕವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಪೂರೈಸುವ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಸೊಲ್ಯುಬಲೈಜಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (ಪಿ.ಎಸ್.ಬಿ.) ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳೆನ್ನುವರು.

ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ರಂಜಕವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡವುವು. ಈ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಎಲ್ಲ ತರಹದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ರಂಜಕವನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಹಲವಾರು ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುವ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಇಂಡೋಲ್ ಆಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಜಿಬರಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು.

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ:

ರಂಜಕವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಪೂರೈಸುವ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಜೊಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ರಂಜಕ ಒದಗಿಸುವ ಮೈಕೋರೈಜಾ:

ಮೈಕೋರೈಜಾ ಎಂದರೆ ಶಿಲೀಂದ್ರ ಬೇರು ಅಥವಾ ಶಿಲೀಂದ್ರ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರಿನ ಸಹಯೋಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಎಂಡೋಮೈಕೋರೈಜಾ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಈ ಶಿಲೀಂದ್ರವು ಬೇರಿನೊಂದಿಗೆ