ಮಣ್ಣಿನ ಜೀವಂತಿಕೆಗೆ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಅವಶ್ಯ

ಆಯ್. ಎಸ್. ಕಟಗೇರಿ ☎: 9448822266
ಸಂಪಾದಕರು, ಪ್ರಕಟಣಾ ಕೇಂದ್ರ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ – 580 005 **ಮಿಂಚಂಚೆ:** katageriis@uasd.in

ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು.... ಮುಂದುವರೆದ ಭಾಗ

ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಅದರ ಭೌತಿಕ ರಚನೆ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಮತ್ತು ಇತರ ಜೀವರಾಸಿಗಳ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವದಾದರೊಂದು ಇರಬೇಕಾದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇರದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಅ. ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಏನು ?

ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲ ಶಿಲೆಗಳು, ಶಿಲೆಗಳು ಸವಕಳಿಗೊಂಡು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಾಗಿ ಮಣ್ಣು ರೂಪ ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ಮಣ್ಣು ಹೊಂದಿದ ಗ್ರಹವೇ ಭೂಮಿ. ಅಂದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರು ಭೂಮಿ. ಶಿಲೆಗಳು ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಮಣ್ಣು ಖನಿಜಾಂಶವುಳ್ಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಸ್ತು. ವಿವಿಧ ಖನಿಜಾಂಶವುಳ್ಳ ಪದರ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಾಣಲು ಕಾರಣ ಮೂಲತಃ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಗಳು. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ಸಡಿಲಾಗಿ ಒಂದೊಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಕಣಗಳ ಮದ್ಯ ರಂಧ್ರ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಶಿಲೆಗಳು ಶಿಥಿಲಗೊಂಡು ಮಣ್ಣು ರೂಪ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿರುವುದೊಂದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಬಂಡೆಗಳು ಉದುರುವ ವೇಗ, ಕಣಗಳ ಅಳತೆ, ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಆ ಕಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಾಂಶಗಳ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಬ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳೇ ಖನಿಜ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯತೆ ಇದೆಯೇ?

ಖನಿಜ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತಲುಪಬೇಕಾದರೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಲು ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿ ಸಮೂಹ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಸಾವಯವ (ಜೈವಿಕ) ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ತಯಾರಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಫಲವತ್ತತೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ (ಸಾವಯವ) ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ತಯಾರಾಗಿ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿ ಸಮೂಹ ಕೈ ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಕ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪಾತ್ರ

- ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ನೇರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸಸ್ಯ/ಗಿಡ–ಮರಗಳಿಗೆ ದೊರಕುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕೊಳೆತು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಸಸ್ಯ, ಗಿಡ, ಮರಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಸಂಕುಲ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯದಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರದೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರಕಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.
- ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಇಂಗಾಲದ (ಕಾರ್ಬನ್) ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ಕಳಿತ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಕಠಿಣವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಧ್ರಗಳು ಏರ್ಪಟ್ಟು ನೀರು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಹವೆಯಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು. ಹ್ಯೂಮಸ್ ಮಣ್ಣಿನ ಕೊರೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವನ್ನು (pH) ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.
- ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಆ್ಯಂಟಿ ಬಯೋಟಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫಿನಾಲಿಕ್ ಕಂಪೌಂಡ್‌ಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳ ಬಾಧೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವವು.
- ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಕೊಂಡು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

➢ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಬಸಿಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

➢ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಭದ್ರವಾಗಿರಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಲೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಬಸಿಯುಂತಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕೊರೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

➢ ಹ್ಯೂಮಸ್ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು.

ಡ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾಯವಯ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ?

ಒಂದು ಎಕರೆ ಜಮೀನಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅರ್ಧ ಅಡಿಯ ಮಣ್ಣು 10,00,000 (10 ಲಕ್ಷ) ತೂಗುತ್ತದೆ. 0.5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾಯವಯ ವಸ್ತು 5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಕಳೆಯುವದರಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರತಿಶತ 1 ರಷ್ಟು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇರಬೇಕಾದರೆ 1,00,000 (1 ಲಕ್ಷ) ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ 100 ಟನ್ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಆಗಾಗ ಹಾಕುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಶೇ. 2–10 ಮತ್ತು ಶೇ. 90–98 ಇತರ ಖನಿಜಾಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾನ ಈಗ ಇನ್ನೂ ಕಡಿಮೆಯೇ ಇದೆ. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಶೇ. 60 ಇಂಗಾಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಶೇ. 40 ಇತರ ಲವಣಾಂಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ. 0.5 ದಿಂದ 10 ಇರುತ್ತದೆ. ಶೇ. 1–2 ಇಂಗಾಲ ಹೊಂದಿದ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದು, ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್, ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ (ದನ, ಕುರಿ, ಆಡು, ಕೋಳಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು) ದೊರೆಯುವ ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಹಸಿರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾಯವಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಮನೆ, ಊರು, ದೇಶ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಗಟ್ಟಿ ತಳಪಾಯವಾಗಿ ಸುಸಂಸ್ಕೃತಿ ಇರಬೇಕು. ಮನೆ, ಅರಮನೆ ಕಟ್ಟಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕದಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ತಳಪಾಯಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಕೃಷಿಗೆ ಗಟ್ಟಿ ತಳಪಾಯ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಉತ್ತಮವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಯಾವ–ಎಷ್ಟು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವಿರೋ ಅದು ಬೇರೆಯೇ. ಯಾವುದೇ ಕಸಬಿಗೆ ಮೂಲ ವಸ್ತು ಇದ್ದ ಹಾಗೆ ಕೃಷಿಗೆ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳು ಮೂಲ. ಇವು ಇರದೇ ಕೃಷಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಮಾಡೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನ ಬಳಕೆ ಈಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಕೃಷಿ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ.

ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಂಡಂತೆ ಮಣ್ಣಿನ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವದರ ಮುಖಾಂತರ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಅದೇ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ ಮುಖಾಂತರ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಅದರ ಪೂರೈಕೆಯಾದಾಗ ಫಲವತ್ತತೆ ಉಳಿದು ನೀರಿಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟದ ಇಳುವರಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬು, ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ತರಹದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ (ಭುಮಿಯಲ್ಲಿ) ಅದೂ ಅಕ್ಕ–ಪಕ್ಕದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದೇ ತರಹದ ತಳಿ ಬಳಸಿದಾಗಲೂ ಇಳುವರಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹಾಗೇಯೇ ಇತರ ಬೆಳೆಯಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಅವರು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಮಾಣ. ಹೆಚ್ಚು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುವ ರೈತರು ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೇವಲ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುವ ರೈತರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈಗ ಮತ್ತೊಂದು ಕೇಳಿಬರುವ ಮಾತೆಂದರೆ, ಎಕರೆ ವಾರು ಇಳುವರಿ ಮಟ್ಟ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇಲ್ಲ, ಎಷ್ಟೋ ಸಾರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ಪ್ರಮಾಣ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಇಳುವರಿ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಂದ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡ **"ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮ"**ಗಳೆಂಬ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೆಳೆಗೆ ಆಯಾ ಬೆಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ, ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕಾದ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಪ್ರಮಾಣ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕ ಬಳಕೆಯೂ ತಂತಾನೇ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೃಷಿಯೆಂದು ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕ ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಿದೆ.

****