

ಹುಳಿ ಮತ್ತು ಚೌಳು ಮಣ್ಣಿನ ಸುಧಾರಣೆ

ಲೇಖನ: ಡಾ. ಅಶೋಕ ಪಾತೇನವರ

ಹುಳಿ ಮಣ್ಣು (Acidic Soils) ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಅಂಶ ಕರಗಿ ಬಸಿದು ಹೋಗಿ ಜೇಡಿಯಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕದ ಅಯಾನ್‌ಗಳು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಹುಳಿಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ತಾಯಿ ಬಂಡೆ ಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅಮೋನಿಯಂವುಳ್ಳ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಹುಳಿ ಮಣ್ಣಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ರಸಸಾರ 6.3 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ರಂಜಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನಂಜಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹುಳಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸುಧಾರಣೆ ಹುಳಿಮಣ್ಣಿನ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಅಷ್ಟೀಯತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಶಿಫಾರಸಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸುಣ್ಣ ಬಳಕೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾನಿ.

ಸುಣ್ಣದ ಪದಾರ್ಥಗಳು

- * ಕ್ಷಾರ ಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್)
- * ಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್)
- * ಪೊರೆ ಸುಣ್ಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್)
- * ಡಾಲೋಮೈಟ್ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್)
- * ಕಾಗದ ಕಾರ್ಬಾನೆ ಕಿಟ್ಟ (ಸ್ಟೆಡ್)
- * ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಬಾನೆ ಕಿಟ್ಟ (ಬೇಸಿಕ್ ಸ್ಲಾಕ್)

ಸುಣ್ಣ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ಕೊರತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಇತರೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ದೊರೆಯುವಿಕೆ ಉತ್ತಮವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



- ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ಇಳುವರಿಯು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಫಲವತ್ತತೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿ ಬರಡಾಗುತ್ತದೆ.

ಚೌಳು ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು-ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಿನ ಶೇಖರಣೆಯಾದಂತೆ ಅದರಲ್ಲಿನ ಸೋಡಿಯಂ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವದಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಜೇಡಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬಸಿಯುವಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾದುದರಿಂದ ಈ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕರಗಿರುವ ಲವಣಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವವರೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು ಲವಣಾಂಶಗಳು ಬಸಿದು ಹೋದಾಗ, ಈ ಮಣ್ಣು ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳು ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ.

- ಲವಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ವಿನಿಮಯ ಸೋಡಿಯಂ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ತೊಂದರೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ರಸಸಾರ 8.5 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ.
- ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತ್ವ 4 ಮಿ. ಮೋಸ್ / ಸೆಂ. ಮೀ.ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ವಿನಿಮಯ ಸೋಡಿಯಂ ಶೇಕಡಾ 15 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವುದು

ಈ ಮಣ್ಣು ಚೌಳು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ

ಸುಧಾರಣೆ ಕ್ರಮ

ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜಿಪ್ಸಂ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಖುಷ್ಕಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಸುಧಾರಣಾ ಕ್ರಮ ದೀರ್ಘವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- ಜಿಪ್ಸಂ ಬಳಸಿ ಲವಣ ಕರಗಿಸಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ಬಸಿಗಾಲು ವೇಯ ಮೂಲಕ ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕು.
- 4 ಸೆಂ. ಮೀ. ಆಳದವರೆಗೆ ಮೇಲ್ಪದರದ ಮಣ್ಣು ಕೆರೆದು ಜಮೀನಿನಿಂದ ಸಾಗಿಸಬೇಕು.
- ಬಸಿಗಾಲು ವೇ ತೆಗೆಯಬೇಕು - ಹಂಚಿನ ಪೈಪಿನ ಬಸಿಗಾಲು ವೇ ಅಥವಾ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಪಿ.ವಿ.ಸಿ. ಪೈಪಿನ ಬಸಿಗಾಲು ವೇಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬೇಕು.
- ಕ್ಷಾರ ಸಹಿಷ್ಣುತಾ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು.

ಚೌಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣಿನ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು

- ಜಿಪ್ಸಂನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಚೌಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣಿನ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ವಿವಿಧವಯ ಸೋಡಿಯಂ (ಕ್ಷಾರ) ಸಹಿಷ್ಣುತೆ

ಸೈರಣಾ ಶಕ್ತಿ	ಬೆಳೆಗಳು
ಸಹಿಷ್ಣುತೆ	ಭತ್ತ, ಶುಗರ್ ಬೀಟ್, ಟರ್ನಿಪ್, ಪ್ಯಾರಾಗ್ರಾಸ್
ಅರೆಸಹಿಷ್ಣುತೆ	ಬಾರ್ಲಿ, ಗೋದಿ, ಕಬ್ಬು, ಹತ್ತಿ, ನವಣೆ, ಜೋಳ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ
ಅಸಹಿಷ್ಣುತೆ	ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಹತ್ತಿ (ಮೊಳಕೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ), ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ನೆಲಗಡಲೆ, ಬಟಾಣಿ, ಅಲಸಂದೆ, ಉದ್ದು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ.

- ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಉತ್ತಮ ಮಣ್ಣು ಸುಧಾರಕ
- ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 2-3 ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.
- ಎಕರೆಗೆ 8-10 ಕೆ.ಜಿ. ಜಿಂಕ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ.

ಚೌಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರದ ಅರೆ ಸಹಿಷ್ಣುತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಮೇವಿನ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಮರಗಳು

ಮೇವಿನ ಬೆಳೆ : ರೋಡ್ನ ಹುಲ್ಲು, ಪ್ಯಾರಾ ಹುಲ್ಲು, ಜೈಂಟ್ ಸ್ಟಾರ್ ಹುಲ್ಲು, ಚಿಗರೆ, ಹುಲ್ಲು.

ಮರಮುಟ್ಟು: ಜಾಲಿ ಮರ, ಬೇವು, ನೀಲಗಿರಿ, ದಲ್ಬರ್ಜಿಯಾಸಿಸು.

ಹಣ್ಣಿನ ಮರ : ಬೋರೆ, ಹುಣಸೆ

ಉರುವಲು ಮರ : ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಾಲಿ, ನೀಲಗಿರಿ, ಸರ್ವೆ ಮರ ಸುಬಾಬುಲ್

ಸುಧಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು	ಒಂದು ಟನ್ ಜಿಪ್ಸಂಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮಾಣ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
ಜಿಪ್ಸಂ (ಸುಣ್ಣ ಶೇ. 18, ಗಂಧಕ ಶೇ. 13)	1.0
ಗಂಧಕ (ಗಂಧಕ ಶೇ. 25.30)	0.19
ಲೈಮ್ ಸಲ್ಫರ್	0.79
ಗಂಧಕಾಮ್ಲ (ಗಂಧಕ ಶೇ. 32)	0.58
ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಕಬ್ಬಿಣ ಶೇ. 16, ಗಂಧಕ ಶೇ. 8)	1.65
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್	1.13

(ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 2ರಿಂದ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ)

ಕಾಯಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ 1 ಟನ್ ಬದನೆ ಕಾಯಿಯ ಇಳುವರಿ ದೊರೆಯಬಹುದೆಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ ಎಂದು ತ್ವಾರೆ. ಮೊದಲನೆ ಕೊಯಲಿನಿಂದ ಅಂದಾಜು ರೂ10000/- ಅದಾಯ ದೊರೆತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸಸಿ ನಾಟಿ ಮತ್ತು ಜೀವಾಪುಷ್ಕ ಗೊಬ್ಬರ ಪೂರೈಕೆ ಕೂಲಿ ಖರ್ಚು ರೂ6000/- ಮತ್ತು ಕಟಾವು ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ರೂ1500/- ಖರ್ಚು ಬಂದಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಬಾರಿ ಕೊಯಲು ಮಾಡಬೇಕಿದ್ದು ಮುಂದಿನ ಕೊಯಲುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಆದಾಯ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಸ್ವಂತ ಗೊಬ್ಬರವಾದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಆಗಿಲ್ಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಹಾಸನದ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಉತ್ಸವಗಳ ಮಾರಾಟ ಮತ್ತು ಸಿರಿಧಾನ್ಯಗಳ ಮೇಳದಲ್ಲಿ ರಮೇಶ್‌ವರರು ಪಾಲ್ಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಬದನೆ ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬಾಳೆಗೊನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ, 100 ಕೆ.ಜಿ ಬದನೆಕಾಯಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಮೇಳದಲ್ಲಿ ಇವರ ಬದನೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಇವರ ಸಹಾಯಕ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಚನ್ನರಾಯಪಟ್ಟಣ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ರಾಮಚಂದ್ರಪ್ಪ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ಮುತ್ತುರಾಜು ಇವರು ಬದನೆಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬಾಳೆಗೊನೆ ಪ್ರಶಂಸಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ರಮೇಶ್‌ವರರು ಸಾವಯವ ಭಾಗ್ಯ ಯೋಜನೆಯ ಮಾಹಿತಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ರಮೇಶ್‌ವರರಿಗೆ ಸಾವಯವದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ರಮೇಶ್‌ವರರು ತಮ್ಮ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬೇವು, ಹೊಂಗಿ ಮತ್ತು ನಾಗುವಾನಿ ಮುಂತಾದ ಅರಣ್ಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಬೇವು ಮತ್ತು ಹೊಂಗಿ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಸ್ವಂತವಾಗಿ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬೇವಿನ ಮತ್ತು ಹೊಂಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೇವಿನ ಮತ್ತು ಹೊಂಗಿ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಡೀಸೆಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನದ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತದ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಂತ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರಮೇಶ್ ಇವರು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದ್ದಾರೆ.