1. ನರ್ಸರಿಯ ಮಹತ್ವ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಲಾಭಗಳು

ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯಯುತವಾಗಿ ಸಲಹಿ ಬೆಳೆಯಲು ಒದಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ ಬೆಳೆಯ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಸಿಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನರ್ಸರಿಗಳ ಇರುವಿಕೆಯು ಅಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನರ್ಸರಿಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು

1. ನೈಜ, ಆರೋಗ್ಯಯುತ, ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದು.
2. ತಾಂತ್ರಿಕತೆ, ಹೊಸ ತಳಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಕಾರ.
3. ನೈಜ, ತಳಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಸಿಗಳ ಕುರಿತು ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಡುವುದು.
4. ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಡುವುದು.
5. ಸಸಿಗಳ ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಆಮದಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಕೊಡುವುದು.
6. ಉಪನ್ಯಾಸ, ಸೆಮಿನಾರ್ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು.
7. ರೋಗರಹಿತ, ವೈರಸ್‌ರಹಿತ ಮದರ್ ಬ್ಲಾಕ್ ಮತ್ತು ಸಯಾನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು.
8. ಸಸಿಗಳನ್ನು ಲೇಬಲ್ ಮಾಡುವುದು
9. ಗುಣಮಟ್ಟದ ನಿರ್ವಹಣೆ
10. ಕ್ವಾರಂಟೈನ್ ಮೆಷರ್ಸ್

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

1. ವಿದ್ಯುತ್
2. ಮಾರಾಟಕರ
3. ವಿಮೆ
4. ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ
5. ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಕೊರತೆ
6. ಆಮದು-ರಫ್ತು ತೊಂದರೆ
7. ಸಾಗಾಟ ಖರ್ಚು
8. ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ
9. ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟ ಸಮಸ್ಯೆ

ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

1. ಜಾಗದ ಆಯ್ಕೆ
2. ಬೇರು-ಕಷ್ಟಕರ ಸಸ್ಯಗಳು
3. ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮ
4. ನೀರು
5. ಪೋಷಣೆ

2. ನರ್ಸರಿಯೋಜನೆ

ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಸಿಗಳ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ನರ್ಸರಿಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಇಲಾಖೆಗಳ ನರ್ಸರಿಗಳು ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವಷ್ಟು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾರವು. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳೆಗಾರರು ಖಾಸಗಿ ನರ್ಸರಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನರ್ಸರಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟದ ನರ್ಸರಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನರ್ಸರಿ–ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟದ ನರ್ಸರಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಯೋಜಿಸಿ (ಪ್ಲಾನಿಂಗ್) ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ನರ್ಸರಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.

ನರ್ಸರಿಯ ಯಶಸ್ಸು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

- ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ
- ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ನರ್ಸರಿ ಯೋಜನೆ
- ಬೇಡಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ತಳಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ
- ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ / ಶ್ರೇಷ್ಠ ನರ್ಸರಿಗಳಿಂದ ಮೂಲತಳಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
- ಮದರ್‌ಬ್ಲಾಕ್ / ಸಯಾನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ
- ಪ್ರತಿ ತಳಿಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿ
- ಮಾರಾಟ

ಇಲ್ಲಿ ನರ್ಸರಿ ಯೋಜನೆಯ ಕುರಿತಾಗಿ ವಿಷದವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ನರ್ಸರಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

1. ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ

- ಸ್ಥಳ: ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಸ್ಥಳವು ನರ್ಸರಿ ಏರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇತರೆ ನರ್ಸರಿ–ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡು ನರ್ಸರಿಯ ಯೋಜನೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಹುದು. ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಸ್ಥಳವು ಹೆದ್ದಾರಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠ ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು: ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಿನ ನರ್ಸರಿ ಗಿಡಗಳು ಸವಳು (ಸಲಿನಿಟಿ) ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರೀಯತೆಯನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಮಣ್ಣು ಉತ್ತಮ ಬಸಿಯುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ಉಸುಕು ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರವು 6.0–7.0 ಇರಬೇಕು. ಲವಣಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದಾಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ, ಎಲೆಯ ಅಂಚು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ಸಾಯಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನರ್ಸರಿಯ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ನೀರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಟೊಪೋಗ್ರಫಿ: ಸ್ಥಳವು ಬಯಲುಜಾಗವಾಗಿದ್ದು 1% ಇಳಿಜಾರಿನಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು.
- ವಿಸ್ತಾರ: ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಮಾವಿನ ಕಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ 2 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಜಾಗ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

2. ನರ್ಸರಿಯ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಲೇಔಟ್ : ನರ್ಸರಿಯ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಲೇಔಟ್ ಮಾಡುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

- ಬೇಲಿ: ನರ್ಸರಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಮೊದಲು ಮುಳ್ಳು ತಂತಿ ಬೇಲಿಯನ್ನು ನರ್ಸರಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೂ ಕಳ್ಳರ ಹಾವಳಿ ತಡೆಯಬಹುದು. ಬೇಲಿಯ ಗುಂಟ ಮುಳ್ಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡವಾದ ಕರೊಂಡಾ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭದ್ರತೆ, ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
- ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುದಾರಿ: ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುದಾರಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ ನರ್ಸರಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಲಾಭಕರವಾಗಿ ಕೈಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದಲ್ಲದೇ, ಸೌಂದರ್ಯವೂ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ನರ್ಸರಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬೇಕು. ಅನವಶ್ಯಕವಾಗಿ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಜಾಗವನ್ನು ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹಾಳು ಮಾಡಬಾರದು.
- ತಾಯಿ ಗಿಡಗಳ ವಿಭಾಗ / ಮೂಲತಳಿಗಳ ವಿಭಾಗ / ಸಯಾನ್‌ಬ್ಯಾಂಕ್: ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ತಾಯಿ ಗಿಡಗಳ ವಿಭಾಗ / ಮೂಲತಳಿಗಳ ವಿಭಾಗ / ಸಯಾನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಮೂಲತಳಿಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ವಿಶ್ವಾಸಿಕ ನರ್ಸರಿಗಳಿಂದಲೇ ತಂದಿರಬೇಕು. ನರ್ಸರಿಯ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪು ಉಂಟಾದಲ್ಲಿ ನರ್ಸರಿಯ ಹೆಸರು ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ತಾಯಿ ಗಿಡಗಳ ವಿಭಾಗ / ಮೂಲತಳಿಗಳ ವಿಭಾಗ / ಸಯಾನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳಿಂದ ಗ್ರಾಹಕರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಾಸ ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೇ ಉತ್ಪಾದನಾ ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ತಾಜಾ ಕಸಿಕಡ್ಡಿಗಳು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿಯೇ ಸಿಗುವುದರಿಂದ ಕಸಿಯ ಯಶಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೇರುಸಸಿಗಳ ವಿಭಾಗ: ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಬೇರು ಸಸಿಗಳು ಕಸಿಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಾವಿನಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಎಂಬ್ರಿಯಾನಿಕ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬೇರು ಸಸಿಗಳು ಸಮಾನತೆ, ಕುಬ್ಜತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಸಿಟ್ರಸ್ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕತೆಯನ್ನು ಇವು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥಹ ಕಸಿಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥಹ ಬೇರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೇರು ಸಸಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಬೆಳೆ	ತಳಿ	ಪರಿಣಾಮ
ಮಾವು	ವೆಲ್ಲೈಕುಲುಂಬನ್	ಕುಬ್ಜತೆ
	ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್, ಮುವಂಡನ್, ನೀಲೇಶ್ವರಡ್ವಾರ್ಫ್, ಕಾರಾಬಾವ್ಹೊ, ಬಪ್ಪಕ್ಕೈ, ಓಲೂರು, ಪಹುತಾನ್, ಚಂದ್ರಕರಣ	ಸಮಾನತೆ
ಸಿಟ್ರಸ್	ರಂಗಪುರ ಲೈಮ್	ಟ್ರಿಸ್ಟೆಝಾ ವೈರಸ್ ನಿರೋಧಕತೆ
	ಟ್ರೈಫೋಲಿಯೇಟ್ ಆರೆಂಜ್	ಕುಬ್ಜತೆ
ದ್ರಾಕ್ಷಿ	ಡಾಗ್ ರಿಡ್ಜ್	ಲವಣಾಂಶ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ
ಗುಲಾಬಿ	ನಿಷ್ಕಂಟ	ಮುಳ್ಳು ರಹಿತ

- ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ನೀರು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸಂಪನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ವಿದ್ಯುತ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ನೀರುಣಿಸಲು ಜನರೇಟರ್ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- ಕಛೇರಿ + ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ (ಸ್ಟೋರ್): ನರ್ಸರಿಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಛೇರಿ + ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ (ಸ್ಟೋರ್) ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನರ್ಸರಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಹಕರನ್ನು

ಸ್ವಾಗತಿಸಲು ಕಚೇರಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಕಚೇರಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ತಳಿಗಳ ಆಕರ್ಷಕ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹಾಕಿರಬೇಕು. ನರ್ಸರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪಾಲಿಚೀಲಗಳು, ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸ್ಟೋರ್–ರೂಮ್ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

- ಬೀಜದ ಮಡಿಗಳು: ಈ ಮಡಿಗಳು ಬೀಜವನ್ನು ನಾಟಿಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವು ನೀರಿನ ಮೂಲದ ಹತ್ತಿರ ಇರಬೇಕು. ಈ ಮಡಿಗಳ ಅಗಲ 1 ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಉದ್ದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು ಇರತಕ್ಕದ್ದು. ಎರಡು ಮಡಿಗಳ ನಡುವೆ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು 60 ಸೆಂ.ಮೀ. ಜಾಗವಿರಬೇಕು. ಮಡಿಗಳಿಗೆ ಮಿನಿ–ಸ್ಪ್ರಿಂಕ್ಲರ್ ಅಳವಡಿಸಿದರೆ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೊಳಕೆ ಹಾಗೂ ಸಸಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ನರ್ಸರಿ ಮಡಿಗಳು: ಬೀಜದ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮದೊಂದಿಗೆ ತುಂಬಿ ಅವುಗಳನ್ನು 1 ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಮಡಿಗಳ ನಡುವೆ 60 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರ ಕೊಡಬೇಕು.
- ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮ: ಉತ್ತಮ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವು ನರ್ಸರಿಯ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಳಿತ ಸಗಣಿಗೊಬ್ಬರ, ಎಲೆ ಮೋಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಹಿಂಡಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟನ್ನು ಮೊದಲೇ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿರಬೇಕು.

3. ನರ್ಸರಿಯ ರಚನೆಗಳು

- ನೆರಳು ಮನೆ : ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಾತಾವರಣಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳುಮನೆಯು ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಸಸಿ / ಕಸಿಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ 50% ಮತ್ತು 75% ನೆರಳು ಕೊಡುವ ನೆರಳು ಪರದೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮುಂದೆ 4 ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಹಸಿರುಮನೆ / ಪಾಲಿಮನೆ : ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನ ಹಸಿರುಮನೆ ಅಂದರೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವ ಹಸಿರುಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇವುಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು 4ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

3. ಸಾಮಾನ್ಯ ನರ್ಸರಿ ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನರ್ಸರಿಯ ಪಾತ್ರವು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹಾಗೂ ನೈಜ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೇಡಿಕೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಗಾವಹಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ನರ್ಸರಿಯ ಲಾಭಗಳು :

- ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿ ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.
- ಕಡಿಮೆ ಬೀಜದ ಉಪಯೋಗದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಗಾ ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಬೀಜ ಸಾಕು.
- ಸಮಾನತೆ ಹೊಂದಿದ ಸಸಿಗಳು ಏಕೆಂದರೆ ಉತ್ತಮ ಸಸಿಗಳ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಅವಕಾಶ.
- ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವಿರುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಮುಖ್ಯವಾದ ನರ್ಸರಿ ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

- ನರ್ಸರಿ ಲೇಔಟ್
- ನರ್ಸರಿ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದು
- ಮದರ್ ಬ್ಲಾಕ್ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದು
- ಸ್ವಚ್ಛತೆ
- ಆಳುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ
- ಭೌತಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆ (ವಾತಾವರಣ ನಿಯಂತ್ರಣೆ)
- ನೆರಳಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ : ಮುಖ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನೆರಳನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಗುವುದು.

ನಾಟಿಗಿಂತ ಮೊದಲು	ನೆರಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಮಾಣ
45 ದಿನಗಳು	30%
20 ದಿನಗಳು	15%
5 ದಿನಗಳು	0%

- ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮದ ತಯಾರಿ: ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರು ಬಸಿಯುವಂತಿದ್ದು, ಪೋಷಕಾಂಶ ಭರಿತವಾಗಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀವಾಣುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳು: ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಬಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ಲಿಂಗ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜವನ್ನು ಉಯೋಗಿಸಿದರೆ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಕ (ವೆಜಿಟೆಟಿವ್) ಭಾಗವಾದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಬೇರು, ಗಡ್ಡೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.
- ಲೈಂಗಿಕ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ: ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಸಸಿಗಳು ಅಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳು ತಕ್ಷಣ ಹುಟ್ಟದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಹಲವು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಜಡ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲಾರವು. ಲೈಂಗಿಕ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ವಯಬಿಲಿಟಿ ಗೊತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜೋಚಾರವನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮೊಳಕೆಯ

ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಬೀಜದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೇರು ಸಸಿಗಳಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪಾಲಿಎಂಬ್ರಿಯಾನಿಕ್ ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳು ಸಮಾನತೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲದು.

- ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ: ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಗೂಟಿ ಪದ್ಧತಿ (ಲೇಯರಿಂಗ್), ಕಸಿ, ಕಣ್ಣುಕಸಿ, ಗಡ್ಡೆ (ಟ್ಯೂಬರ್ಸ್, ಬಲ್ಬ್, ಟ್ಯೂಬರಸ್ ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡ, ರೈಝೋಮ್ಸ್, ಕಾರ್ಮ್, ಸ್ಯೂಡೊಬಲ್ಬ್)

➢ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ತಾಯಿಗಿಡದಿಂದ ಕಾಂಡದ ತುಂಡು, ಪೂರ್ತಿ ಎಲೆ ಅಥವಾ ಬೇರಿನ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಭಸವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜುವೆನೈಲ್ ತಾಯಿಗಿಡದಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ವಿಧಗಳು:

- ಮೆದು ಕಟ್ಟಿಂಗ್ (ಸಾಫ್ಟ್ ವುಡ್): ಕಾಂಡವು ಗಟ್ಟಿಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅರೆ ಮೆದು ಕಟ್ಟಿಂಗ್ (ಸೆಮಿ ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್): ಕಾಂಡವು ಭಾಗಷ ಗಟ್ಟಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಬಿರುಸಾದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ (ಹಾರ್ಡ್‌ವುಡ್): ಪೂರ್ತಿ ಬಲಿತ, ಹಿಂದಿನ ಸೀಸನ್‌ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಕಾಂಡ.

➢ ಕಸಿ ಮಾಡುವುದು: ಇಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಗ್ಗುಗಳಿರುವ ಸಯಾನನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಯಶಸ್ವಿ ಕಸಿಗೆ ಮೂಲ ಅಗತ್ಯಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ,

✓ ಬೇರುಸಸಿ ಮತ್ತು ಸಯಾನ್ ನಡುವೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

✓ ಕೂಡಿಸಿದ ಭಾಗಗಳ ವಯಸ್ಸು

✓ ಕೇಂಬಿಯಂ ಭಾಗವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಲು ಮಾಡಿದ ಗಾಯ

✓ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಟ್ಟುವುದು

✓ ಸೂಕ್ತ ಉಷ್ಣತೆ (25–27^0 ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್) ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಆರ್ದ್ರತೆ

ಗಾಯ ಮಾಡಿದ ಭಾಗದಿಂದ ನೀರು ವ್ಯರ್ಥವಾಗದಿರಲು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕಸಿ–ಮೇಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

➢ ಕಣ್ಣುಕಸಿ ಮಾಡುವುದು: ಇಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಸಯಾನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಬೇರು ಸಸಿಯು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತಿದ್ದು ರಭಸವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ 1 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ ಇರಬೇಕು.

ಲೇಯರಿಂಗ್: ಗೂಟಿಯನ್ನು ತಾಯಿ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸದೇ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೇರು ಪಡೆಯಲು ಕಷ್ಟವಾದಾಗ ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ತರಹದ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳು

ಮಾವು	ಬೀಜ, ಇನಾರ್ಚಿಂಗ್, ವೀನಿಯರ್, ಬದಿ ಕಸಿ, ಮೆದು ಕಾಂಡ ಕಸಿ, ವಾಟೆ ಕಸಿ
ಸಿಟ್ರಸ್	ಬೀಜ/ ಪ್ಯಾಚ್/ಶೀಲ್ಡ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್
ದ್ರಾಕ್ಷಿ	ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಚಿಪ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್
ಬಾಳೆ	ರೈಝೋಮ್/ಸಕ್ಕರ್
ಪೇರು	ಬೀಜ/ಪೋರ್ಕರ್ಟ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಪ್ಯಾಚ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಶೀಲ್ಡ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಅಪ್ರೋಚ್ ಕಸಿ/ಬದಿ ಕಸಿ/ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ
ಪಪಾಯ	ಬೀಜ
ಚಿಕ್ಕು	ಬೀಜ/ಪೋರ್ಕರ್ಟ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಪ್ಯಾಚ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಶೀಲ್ಡ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಅಪ್ರೋಚ್ ಕಸಿ/ಬದಿ ಕಸಿ/ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ
ಸೀತಾಫಲ	ಶೀಲ್ಡ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ/ವಿಪ್ ಕಸಿ
ದಾಳಿಂಬೆ	ಕಟ್ಟಿಂಗ್/ಗೂಟಿ
ಅಂಜೂರ	ಕಟ್ಟಿಂಗ್
ಹಲಸು	ಬೀಜ/ಅಪ್ರೋಚ್ ಕಸಿ/ಮೆದು ಕಾಂಡ ಕಸಿ/ವಾಟೆ ಕಸಿ/ಗೂಟಿ
ಬಾರೆ	ಬೀಜ/ರಿಂಗ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಶೀಲ್ಡ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ /ಪ್ಯಾಚ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್
ಅನಾನಸ್	ಸಕ್ಕರ್ಸ್
ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ	ರನ್ನರ್ಸ್
ತೆಂಗು	ಬೀಜ
ಅಡಿಕೆ	ಬೀಜ
ಹುಣಸೆ	ಬೀಜ/ಅಪ್ರೋಚ್ ಕಸಿ/ಮೆದು ಕಾಂಡ ಕಸಿ
ನುಗ್ಗೆ	ಬೀಜ/ಕಟ್ಟಿಂಗ್

4. ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ರಚನೆಗಳು

ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ನರ್ಸರಿಯು ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೀಜ, ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಕಸಿ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ಕಸಿಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಮೂಲ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

- ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕು ಹೊಂದಿರುವ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ರಚನೆಗಳು: ಬೀಜವು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು, ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಬೇರು ಬಿಡಲು, ಕಸಿಯು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕೂಡಲು ಹಸಿರುಮನೆ ಅಥವಾ ಹಾಟ್ ಬೆಡ್ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.
- ನೆರಳು ಮನೆ: ಮೊದಲನೇ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ರಚನೆಗಳು:

1. ಹಸಿರುಮನೆ: ಹಸಿರುಮನೆಯುನ್ನು ರಚಿಸಲು ಆಧಾರ ಹಾಗೂ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧಾರವನ್ನು ಮರದ ಕಂಬ ಹಾಗೂ ಏಳಿ ಹಾಕಿ ಅಥವಾ ಜಿ.ಐ. ಪೈಪ್ ಹಾಕಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಗ್ಲಾಸ್, ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆ, ಪಿ.ವಿ.ಸಿ. ಹಾಳೆ, ಪಾಲಿಎಸ್ಟರ್ ಹಾಳೆ ಅಥವಾ ಫೈಬರ್ ಗ್ಲಾಸ್ ಹಾಕಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆಯು ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನದಾಗಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ತಾಳಿಕೆ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಯು.ವಿ. ನಿರೋಧಕ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆ ಬಳಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬರುತ್ತದೆ.
2. ಹಾಟ್ ಬೆಡ್: ಇದು ಹಸಿರು ಮನೆಯಂತೆ ಉಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪ್ರಮಾಣ ಚಿಕ್ಕದು. ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೇರು ಬರಿಸಲು ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮದ ಕೆಳಗಡೆ ಬಿಸಿ ನೀರು ಅಥವಾ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು.
3. ನೆರಳುಮನೆ: ಮರ ಅಥವಾ ಜಿ.ಐ. ಪೈಪ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೆರಳು ಪರದೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ನೆರಳು ಮನೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 25, 35, 50, 75 ಮತ್ತು 90 ರಷ್ಟು ನೆರಳು ಕೊಡುವ ಪರದೆಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತರಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ನರ್ಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50ರ ನೆರಳು ಪರದೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

4. ಇತರೆ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ರಚನೆಗಳು:

- ಮಿಸ್ಟ್ ಛೇಬಂರ್: ಎಲೆಯುಕ್ತ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವಾಗ ಎದುರಾಗುವ ತೊಡಕೆಂದರೆ ಬೇರು ಬರುವ ಮೊದಲು ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.. ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳ ಸುತ್ತಲು ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಪಾಡುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಾಪಾಡಲು ಗ್ಲಾಸ್ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹೊದಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳು ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರನ್ನು ಪದೇ-ಪದೇ ಎಲೆಯುಕ್ತ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಬೇರು ಬರಲು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು ತರಿಸಬಹುದು. ಈ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಪರದೆಯುಂಟಾಗಿ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ಹಾಗೂ ಭಾಷ್ಪೀಭವನವು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಯಶಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರು ಬಿದ್ದರೆ ಲೀಚಿಂಗ್-ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುವುದರಿಂದ ಅವು ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬರಲಾರದು. ಆದರೆ ಅದೇ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗೆ ಬೇರು ತರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಹಕಾರಿ. ತಡವಾಗಿ ಬೇರು ಬರುವ ಜಾತಿಯ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರು ಬರುವವರೆಗೆ ಜೀವಂತವಾಗಿರಿಸಲು ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಹಕಾರಿ. ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಡಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರು ತರಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ದೊಡ್ಡ

ಗಾತ್ರದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲು ಇದು ಸಹಕಾರಿ. ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹಸಿರುಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನೆರಳುಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತೆರೆದ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವಾಗ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಜೊತೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಾಗುವುದು (23:8:14 ಸಾ:ರಂ:ಪೊ ಹೊಂದಿರುವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 44 ಗ್ರಾಂ/100ಲೀ ನೀರಿಗೆ).

5. ಸಿ. ಎಂ. ಎಸ್. ವಿಧಾನ (ಕ್ಲೋಸ್ಡ್ ಮೀಡಿಯಾ ಸ್ಟ್ಯಾಟಿಟ್ ಮೆಥಡ್): ಮಿಸ್ಟ್ ಚೇಂಬರ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಾಫ್ಟ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರು ತರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದು.

ಅವಶ್ಯಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು: ಪಾಲಿಚೀಲಗಳು (250 ಗೇಜಿನ 30ಸೆಂ.ಮೀ.* 45ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಳತೆಯ), ಮರಳು, ನೀರು, ಗುಂಡು ಸೂಜಿಗಳು, ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪೌಡರ್ (4000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಐ.ಬಿ.ಎ.)

ವಿಧಾನ

1. ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ಮರಳನ್ನು ತುಂಬಿ ನೀರುಣಿಸಿ.
2. ಸಾಫ್ಟ್ ವುಡ್ ಕಟಿಂಗ್ ತಯಾರಿಸಿ.
3. ಕಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪೌಡರ್‌ದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ.
4. ಸಾಫ್ಟ್ ವುಡ್ ಕಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ನಾಟಿಮಾಡಿ.
5. ಗುಂಡುಸೂಜಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಾಲಿಚೀಲದ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ.
6. ಪಾಲಿಚೀಲವನ್ನು ಗಿಡದ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇಡಿ.

ಕಟ್ಟಿಂಗುಗಳಿಗೆ ಬೇರು ಬಂದ ನಂತರ ಬೇರೆ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಬೇಕು.

5. ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು

ಬೀಜ, ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಲೇಯರಿಂಗ್ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ಹೊಂದಿವೆ. ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೆ ಇವು ಆರ್ದ್ರತೆ, ತೇವಾಂಶ ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಸೂಕ್ತ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:

- ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- ಉತ್ತಮ ಗಾಳಿಯಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
- ಉತ್ತಮ ನೀರಿನ ಬಸಿಯುವಿಕೆ
- ಕಳೆಯ ಬೀಜ, ಜಂತುಹುಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಹಾಗೂ ದುಂಡಾಣು ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಸೂಕ್ತ ರಸಸಾರ ಹೊಂದಿರಬೇಕು (5.5–6.5).
- ಗಾತ್ರವು ಒದ್ದೆ ಇದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಒಣಗಿದ್ದಾಗ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಸ್ಟರಿಲೈಝ್ ಮಾಡುವಂತಿರಬೇಕು.
- ಉತ್ತಮ ಭದ್ರತೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮಗಳು-----ಮಣ್ಣು, ಮರಳು, ಪೀಟ್, ಸ್ಫ್ಯಾಗ್ನಂ ಮಾಸ್, ವರ್ಮಿಕ್ಯುಲೈಟ್, ಪ್ಯುಮೈಸ್, ಲೀಫ್ ಮೋಲ್ಡ್, ಕಟ್ಟಿಗೆ ಪುಡಿ, ಕೊಕೊ ಪೀಟ್

ಬೀಜದ ಸಸಿ ಹಾಗೂ ಬೇರು ಬಂದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೆ ---- 1 ಅಥವಾ 2 : 1 ; 1 ಮರಳು : ಲೋಮ್ : ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್

ಸಾಮಾನ್ಯ ನರ್ಸರಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ---- 1 : 2 : 1 ಮರಳು : ಲೋಮ್ : ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್

6. ಗುಣಮಟ್ಟದ ತರಕಾರಿ ಸಸಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ದವಾಗಿದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯಯುತವಾದ ತರಕಾರಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು, ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ಜಪಾನಿನ ಒಂದು ಹಳೆ ಗಾದೆ ಮಾತಿನಂತೆ ತರಕಾರಿ ಸಸಿಗಳು ಅರ್ಧ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಸಸ್ಯೋತ್ಪಾದನೆ ಹಂತವು ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹಂತವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ತರಕಾರಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಸಾಂಪ್ರಾದಾಯಿಕವಾಗಿ ರೈತರು ತಗ್ಗು ಮಡಿ / ಏರು ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿ ಬೆಳೆಸುವ ಪದ್ದತಿಯಿಂದ ಸುಧಾರಿತ ಪದ್ದತಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

ತಗ್ಗು ಮಡಿ: ತಗ್ಗು ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬ್ರಾಡಕಾಸ್ಟ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬೀಜವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು, ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನ ತೇವಾಂಶದಿಂದಾಗಿ ಸಸಿಗಳ ಅಸಮಾನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಶೇಕಡಾ 40–50 ರಷ್ಟು ಸಸಿಗಳು ನಾಶವಾಗುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ.

ಏರು ಮಡಿ: ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆಯಿಂದ ಹದ ಮಾಡಿ 10–15 ಸೇಂ. ಮೀ ಎತ್ತರದ 1.2 ಮೀ ಅಗಲದ ಹಾಗೂ 7.5 ಮೀ ಉದ್ದದ ಮಡಿ ಮಾಡಿ, ನೀರುಣಿಸಿ, ಬಿಳಿ ಪಾಲಿ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ 30–40 ದಿನ ಬಿಡಲಾಗುವುದು. ಅಥವಾ ಮಡಿಯ ಮೇಲೆ 3–4 ಸೇಂ. ಮೀ ದಪ್ಪ ಒಣ ಹುಲ್ಲು ಹಾಕಿ ಸುಡಲಾಗುವುದು, ನಂತರ ತಿಪ್ಪೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ, ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾಗಳ 1000:100:1 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಚ.ಮೀ. ಮಡಿಗೆ 5 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ಮಿಶ್ರಮಾಡಲಾಗುವುದು. ನಂತರ ಬೀಜವನ್ನು 10 ಸೇಂ. ಮೀ * 2 ಸೇಂ. ಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿ ಪುಡಿ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಸಸಿಗಳನ್ನು 40 ಮೆಷ್ ಕೀಟ ನಿರೋಧಕ ಪರದೆಯಿಂದ ಹೊದಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಟ್ರೇಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ: ಈ ವಿಧಾನವು ದುಬಾರಿ ಸಂಕರಣ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಬೀಜ ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಬುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಮನೆ / ನೆರಳು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಸಂರಕ್ಷಿತ ರಚನೆಯು ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ಮನೆಗೆ ಕಂಬವಾಗಿ ಸ್ಟೀಲ್ ಪೈಪ್ ಅಥವಾ ಮರದ ಕಂಬ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲು ಕಂಬಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಪಾಲಿಮನೆ: ಪಾಲಿಮನೆಯ ಚಾವಣಿಯನ್ನು 200 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಯು.ವಿ. ನಿರೋಧಿತ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಲಾಗುವುದು, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೆರಳು ಪರದೆಯನ್ನು ಹಾಕಲಾಗುವುದು, ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಫಾಗರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

ನೆರಳು ಮನೆ: ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಸಸಿ ಬೆಳೆಸಲು ನೆರಳು ಮನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿವೆ, ಆದರೆ ನೆರಳು ಮನೆಗಳನ್ನು ಕೀಟ ನಿರೋಧಕವಾಗಿಸಲು 40 ಮೆಷ್ ನೈಲಾನ್ ಪರದೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಸುವ ನೆರಳು ಪರದೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ 3/4 ಇಂಚಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೈಪನ್ನು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಪಾಲಿ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ರೈತರು 10 ಮೀ ಉದ್ದ * 8 ಮೀ ಅಗಲ * 2 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನ ನೆಟ್ ಮನೆ ಮಾಡಿ 40000 ಸಸಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಾರಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಬಾಗಿಲಿನ ಮೂಲಕ ಕೀಟಗಳು ಬರುವುದರಿಂದ ಬಾಗಿಲು ಯಾವಾಗಲು ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಡಬ್ಬಲ್ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಜೋಡಿಸಬೇಕು.

7. ವಿವಿಧ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ನರ್ಸರಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಮೊದಲು ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಹಣ್ಣಿನ ಹಾಗೂ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಗಿಡಗಳ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿ: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕಸಿ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಬೀಜವನ್ನು 500ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಜಿ..ಎ.ದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೇ, ಒಳ್ಳೆಯ ತಾಯಿ ಬೇರು ಬರುತ್ತದೆ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ ರಭಸವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೇರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಸಿ/ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಸಿ/ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ಮಾಡಲು ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳು ಒಳ್ಳೆಯದು.
- ಅವೊಕ್ಯಾಡೊ: ಬೀಜ, ಗೂಟಿ, ಕಣ್ಣು ಕಸಿ, ಕ್ಲೆಫ್ಟ್-ಗ್ರಾಫ್ಟಿಂಗ್, ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜವನ್ನು 500–1000ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಜಿ.ಎ. ದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದಾಗ ಮೊಳಕೆಯ % ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ಬಾರೆ: ಟಿ-ಕಣ್ಣು ಕಸಿ, ಪ್ಯಾಚ್ ಕಣ್ಣುಕಸಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರು ಸಸಿಯು 3–4 ತಿಂಗಳದ್ದಿರಬೇಕು.
- ಗೋಡಂಬಿ : ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದರೆ ಇಳುವರಿ, ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಗಿಡದ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನತೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಟಿ ಕಸಿ, ಮೆದುಕಾಂಡ ಕಸಿಯಿಂದ ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೇರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವಾಗ ತಾಜಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಹಳೆಯ ಬೀಜದ ವಯಬಿಲಿಟಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸೀತಾಫಲ : ಬೀಜ, ಕಸಿ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ಕಸಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜವನ್ನು ಹಣ್ಣಿನ ಸೀಸನ್ ಅಂದರೆ ಅಗಸ್ಟ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, 2 ತಿಂಗಳು ಡಾರ್ಮನ್ಸಿ ಕಳೆದ ನಂತರ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜದ ಕವಚವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಮೂಲ ಉಷ್ಣತೆ $80–85^0$ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನಿಂದ ತಂಪಾಗುತ್ತಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 48–72 ಗಂಟೆ ನೆನೆಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಸಿ ಮಾಡಲು ಫೆಬ್ರುವರಿ-ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಉಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ.
- ತೆಂಗು: ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆರೋಗ್ಯಯುತ, ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುತ್ತಿರುವ (>100 ಕಾಯಿ/ವರ್ಷ) 25–50 ವರ್ಷದ ಬೀಜದ ಮರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪೂರ್ತಿ ಮಾಗಿದ ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಇರುವ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಡಿಸೆಂಬರ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೆ ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಿದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮೆ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮರಳಿನ ಮಡಿಯಲ್ಲಿ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿ 1 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ನಾಟಿಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಆರು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಮೊಳಕೆಯಾದ ಹಾಗೂ ಅಶಕ್ತ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಉಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಸಿಯು ರಭಸ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಕಾಲರ್ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾತ್ರ ಗಿಡ್ಡ, ದಪ್ಪ ಎಲೆದೇಟು (ಪೀಟಿಯೋಲ್) ಮತ್ತು ಒಡೆದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- ಕರೊಂಡಾ: ಬೀಜದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಪೂರ್ತಿ ಮಾಗಿದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ ತಾಜಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು 100–200 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಐ.ಬಿ.ಎ. ದಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಉಪಚರಿಸಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಅಂಜೂರ: ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಗೂಟಿ, ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ಹಾಗೂ ಅಂಗಾಂಶ ಕಸಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

- ದ್ರಾಕ್ಷಿ: ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಚಿಪ್ ಕಣ್ಣು ಕಸಿಯಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಚಾಟನಿಯ ನಂತರ ಪಡೆದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಸವಳು ಹಾಗೂ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಡಾಗ್ರಿಡ್ಜ್ ಬೇರುಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಚಿಪ್ ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಪೇರು: ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಕಸಿ, ಗೂಟಿ, ನೆಲ-ಲೇಯರಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

- ಹಲಸು: ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಲಸನ್ನು ತಾಜಾ ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಗೂಟಿ, ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಚ್ ಕಣ್ಣು ಕಸಿಯಿಂದ ಟ್ರು-ಟು-ಟೈಪ್ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಹುದು.
- ನೇರಳೆ: ಬೀಜ, ಕಣ್ಣು ಕಸಿ, ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ ಮತ್ತು ಮೆದುಕಾಂಡ ಕಸಿಯಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.
- ಮ್ಯಾಂಗೊಸ್ಟೀನ್: ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಣ್ಣು ಕಸಿ, ಕಸಿ ಮತ್ತು ಗೂಟಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದಲೂ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಮಾವು : ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿ, ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ, ಬದಿ ಕಸಿ, ವಾಟೆ ಕಸಿ, ಮೆದುಕಾಂಡ ಕಸಿ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ಕಸಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೇರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಾಜಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸ್ಟಾಕ್ ತುದಿಯು ಮೇಲೆ ಇರುವಂತೆ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲ ಎಲೆಯು ಹಸಿರಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬಲಿತ ಸಸಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸು ಸಿಗುತ್ತದೆ.
- ಪಪಾಯಾ : ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ತಾಜಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ, ಬೂದಿಯನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ 2 ದಿನ ಒಣಗಿಸಿ, ನಾಟಿ ಮಾಡಿದರೆ ಉತ್ತಮ ಮೊಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜವನ್ನು 0.5 ಸೆಂ.ಮೀ.ಗಿಂತ ಆಳವಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬಾರದು. ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು 0.3% ಬ್ಲೈಟಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ 0.2% ಕ್ಯಾಪ್ಟಾನ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಪ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರುಟ್ : ಬೀಜ, ಹಾರ್ಡ್‌ವುಡ್ ಮತ್ತು ಸೆಮಿ-ಹಾರ್ಡ್‌ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.
- ಫಾಲ್ಸಾ : ಬೀಜ, ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೂಟಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜವನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೂಟಿಗಳನ್ನು 1000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಐ.ಬಿ.ಎ. ದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಬೇಕು.
- ಪೈನಾಪಲ್: ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಲಿಪ್ಸ್, ಸಕ್ಕರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೌನ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸಕ್ಕರ್ಸ್‌ಗಳು 14 ತಿಂಗಳು, ಸ್ಲಿಪ್ಸ್‌ಗಳು 16-17 ತಿಂಗಳು ಹಾಗೂ ಕ್ರೌನ್‌ಗಳು 24 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯಿಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ 6-7 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೇರು ಬರುತ್ತದೆ.
- ದಾಳಿಂಬೆ : ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಗೂಟಿ ಮತ್ತು ನೆಲ-ಲೇಯರಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾರ್ಡ್‌ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು 2000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಐ.ಬಿ.ಎ. ದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ ಬೇರು ಬರುತ್ತದೆ.
- ಚಿಕ್ಕು : ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿ, ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ, ಮೆದುಕಾಂಡ ಕಸಿಯಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ ಕಿರಣಿ/ರೇಯಾನ್ ಬೇರು ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಸಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಿರಣಿಯ ತಾಜಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು 12 ಗಂಟೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ಭಾಗಶ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಿರಣಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು 200 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಜಿ.ಎ. ಉಪಚರಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೊಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ 1 ಅಥವಾ 2ನೇ ಜೋಡಿ ಎಲೆಗಳು ಬಲಿತಾಗ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ನಾಟಿಮಾಡಬೇಕು.
- ಸಿಟ್ರಸ್: ಲಿಂಬು ಹಣ್ಣನ್ನು ನ್ಯುಸೆಲ್ಲಾರ್ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನ್ಯುಸೆಲ್ಲಾರ್ ಸಸಿಗಳು ಸಮಾನತೆ ಹೊಂದಿದ್ದು, ರಭಸವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಸೆಕ್ಸುವಲ್ ಸಸಿಗಳು ಅಶಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಲಿಂಬುವನ್ನು ಗಜಲಿಂಬೆ ಬೇರುಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣುಕಸಿ ಮಾಡಬಹುದು_. ಮೊಸಂಬಿ ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಲೆಗಳ ಆರೋಗ್ಯಯುತ ಕಣ್ಣನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ ರಂಗಪುರ್ ಲೈಮ್ ಬೇರುಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣುಕಸಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಲೆಮನ್ಸ್, ಸ್ವೀಟ್ ಲೈಮ್ಸ್ ಹಾಗೂ ಸಿಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗೂಟಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸಿಟ್ರಸ್ ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಾಜಾ ಇರುವಾಗ ಬೂದಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಒಣಗಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದರೆ ಬೀಜದ ವಯಬಿಲಿಟಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳು

1. ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ (ಸೆಕ್ಸುವಲ್ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ) :

- ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಬೇರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- ಪಪಾಯಾ, ಅಡಿಕೆ ತೆಂಗು ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಬೀಜದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.
- ಬೀಜದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಸಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. (ಟ್ರು–ಟು–ಟೈಪ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ) ಅಂದರೆ ತಾಯಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೋಲುವುದಿಲ್ಲ.
- ಬೀಜದ ಸಸಿಗಳು ತಡವಾಗಿ ಹೂ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.
- ಬೀಜದ ಸಸಿಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತದೆ.
- ಪಾಲಿಎಂಬ್ರಿಯಾನಿಕ್ ಬೀಜದ ಸಸಿಗಳು ಸಮಾನತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಅಂದರೆ ತಾಯಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.
- ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಾಜಾ ಬಳಸಬೇಕು. ಉದಾ– ಮಾವು, ಲಿಂಬು
- ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳು ಡಾರ್ಮನ್ಸಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಡಾರ್ಮನ್ಸಿ ಮುಗಿದ ನಂತರ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಉದಾ– ಸೀತಾಫಲ
- ಬೀಜವನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಎತ್ತರ ಮಡಿಯನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ ಬೀಜವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ವೆಜಿಟೆಟಿವ್ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ :

- ಬೀಜವನ್ನುಳಿದು ಸಸ್ಯದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದ (ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಕಣ್ಣು, ಬೇರು ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷ ರಚನೆಗಳು–ಗಡ್ಡೆ) ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ.
- ಸಸಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದು ತಾಯಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ (ಟ್ರು–ಟು–ಟೈಪ್ ಇರುತ್ತವೆ).
- ಬೇಗನೇ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.
- ಗಾತ್ರವು ಬೀಜದ ಸಸಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- ಬೀಜ–ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ.
- ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಉದಾ–ಬಾಳೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅರಿಷಿಣ, ಶುಂಟಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ವಿವಿಧ ವೆಜಿಟೆಟಿವ್ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನಗಳು: ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಲೇಯರಿಂಗ್, ಕಸಿ (ಗ್ರಾಫ್ಟಿಂಗ್), ಕಣ್ಣು ಕಸಿ (ಬಡ್ಡಿಂಗ್), ರೈಜೋಮ್, ಸಕ್ಕರ್ಸ್, ಟ್ಯೂಬರ್, ಕಾರ್ಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ

- ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೇರು ಬರದಿದ್ದರೆ ಲೇಯರಿಂಗ್ ಯತ್ನಿಸಬೇಕು; ಲೇಯರಿಂಗ್ ವಿಧಾನದಿಂದಲೂ ಬೇರು ಬರದಿದ್ದರೆ ಕಸಿ ಮಾಡಬೇಕು.

1. ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ವಿಧಾನ: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತಾಯಿ ಗಿಡದಿಂದ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಪ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರುಟ್, ಫಾಲ್ಸಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಅರೆ ಬಲಿತ (ಸೆಮಿ–ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್) ಅಥವಾ ಬಲಿತ (ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್) ಕಾಂಡದ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಕನಿಷ್ಟ 3 ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತುಂಡುಗಳು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- ತುಂಡಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರು ಹಾಗೂ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು.
- ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಐ.ಬಿ.ಎ. ಹಾರ್ಮೋನ್‌ದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದರೆ ಬೇಗನೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇರು ಬರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸು ಸಿಗುತ್ತದೆ.
- ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣ ಅಥವಾ ಪೇಸ್ಟ್‌ನಿಂದ ಉಪಚರಿಸಬೇಕು.
- ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪುಡಿಯಿಂದ ಉಪಚರಿಸುವ ಮೊದಲು ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಕೆಳ ಭಾಗವನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಬೇಕು.
- ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗೆ ಅಂಟಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸಿ ಭಾಗಶ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಹಾರ್ಮೋನ್ ದ್ರಾವಣದ ಉಪಚಾರ: ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (1000–10000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ.) ಕೆಲವು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ (25–2000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ.) ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಮಿಸ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

2. ಲೇಯರಿಂಗ್ ವಿಧಾನ: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತಾಯಿ ಗಿಡದಿಂದ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸದೇ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಬೇರು ಬರಲು ಕಷ್ಟಕರ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆಯಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಗೂಟಿ ಹಾಗೂ ನೆಲ ಲೇಯರಿಂಗ್ ಎಂಬ 2 ವಿಧಾನಗಳಿವೆ.

ಅ. ಗೂಟಿ (ಏರ್ ಲೇಯರಿಂಗ್):

- ಲಿಂಬೆ, ಪೇರು, ದಾಳಿಂಬೆ, ಫಾಲ್ಸಾ, ಅಂಜೂರ, ಹಲಸು, ಕ್ಯಾರಂಬೋಲಾ, ಲಿಚಿ, ಮ್ಯಾಂಗೊಸ್ಟೀನ್ ಮುಂತಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ತಾಯಿಗಿಡದ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ ಟೊಂಗೆಯ ಕಣ್ಣಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ 2–3 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಸವರಿ ತೊಗಟೆ ತೆಗೆದ ಜಾಗದ 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮೇಲಿನಿಂದ 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಕೆಳಗಿನವರೆಗೆ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿದ ಸ್ಪ್ಯಾಗ್ನಂ ಮಾಸ್ ಹಾಕಿ ಕಪ್ಪು ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- 1.5–2.5 ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬರುತ್ತದೆ.
- ಬೇರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಂದ ನಂತರ ಲೇಯರ್ ಮಾಡಿದ ಜಾಗದಿಂದ 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಕೆಳಗೆ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಆ. ನೆಲ ಲೇಯರಿಂಗ್: ಡೈಫೆನ್ಬ್ಯಾಕಿಯಾವನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಹುದು.

- ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಸಿ ತಳದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಬಾಗಿಸಿದ ಜಾಗವನ್ನು ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವಿರುವ ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳವಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಟೊಂಗೆಯು ಬಾಗಿರಲು ಕಲ್ಲನ್ನು ಮೇಲೆ ಇಡಬೇಕು.
- ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ನೀರುಣಿಸಬೇಕು.
- 2.5 ತಿಂಗಳು ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಟೊಂಗೆಯನ್ನು ತಳಗದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು.

3. ಕಸಿ ವಿಧಾನಗಳು:

ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇಯರಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯು ಅಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ಕಸಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಸಿ ಮತ್ತು ಸಯಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಒಂದೇ ಗಿಡವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುವುದು.

ಅ. ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿ/ಅಪ್ರೋಚ್ ಕಸಿ/ಇನಾರ್ಚಿಂಗ್: ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಬೇರು ಸಸಿಯನ್ನು ಸಯಾನ್ ಗಿಡದ ಹತ್ತಿರ ತಂದು ಬೇರು ಸಸಿ ಮತ್ತು ಸಯಾನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದನಾಗಿ ತೊಗಟೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ತಿರುಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡನ್ನೂ ಕೂಡಿಸಿ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಸುತಲಿಯಿಂದ ಬಿಗಿದು ನಂತರ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಎರಡೂ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರುಣಿಸಬೇಕು. ಮೂರು ತಿಂಗಳಾದ ನಂತರ ಕಸಿಕಟ್ಟಿದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ 1/3 ಭಾಗವನ್ನು ಹಾಗೂ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಯಾನ್‌ನ 1/3 ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ 2/3 ಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿ 30 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೂರ್ತಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಸಿ ಗಿಡವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಭಾಗಶ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಬೇರು ಸಸಿಗೆ ಬಂದ ಚಿಗುರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಆ. ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿ: ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾವು, ಚಿಕ್ಕು, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀತಾಫಲದ ಶೀಘ್ರ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿಗಿಂತ ಈ ಕಸಿಯು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿರಲು ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ,

- ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿಗೆ 10–12 ತಿಂಗಳು ವಯಸ್ಸಿನ ಬೇರು ಸಸಿ ಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕಸಿಗೆ 4–6 ತಿಂಗಳ ಬೇರು ಸಸಿ ಸಾಕು.
- ಸಯಾನನ್ನು ಬೇರು ಸಸಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿಗೆ ಒಯ್ಯಬಹುದು (ಸಯಾನ್ ಡಿಟ್ಯಾಚ್ಡ್ ಪದ್ಧತಿ)– ಸುಲಭ.
- ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಸಿ ಗಿಡಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಧ್ಯ.
- ಸಯಾನನ್ನು ದೂರದ ಊರಿನಿಂದ ತರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ.
- ಸುಲಭ ಪದ್ಧತಿ
- ಸಾಮೀಪ್ಯ ಕಸಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
- ಕಡಿಮೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ಖರ್ಚು.

ಮಾವು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕುವಿನ ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಸೀಸನ್ ಜುಲೈ–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಚ್. ಸೀತಾಫಲದ ವೀನಿಯರ್ ಕಸಿಗೆ ಫೆಬ್ರುವರಿ–ಮಾರ್ಚ್ ಒಳ್ಳೆಯ ಕಾಲ. ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಸಯಾನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯೂರಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸು ಸಾಧ್ಯ. ಮಾವು, ಚಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ನೆಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಶ ಬಲಿತ ಸಯಾನ್ ಮತ್ತು ಸೀತಾಫಲದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಸಯಾನನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ದಟ್ಟ ಹಸಿರು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಂದು ಹಸಿರಿನ ಕಾಂಡವು ಬಲಿತ ಸಯಾನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾವಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಸೀಸನ್ನಲ್ಲಿ ಹೂವಾದ ಟೊಂಗೆಯಿಂದ ಸಯಾನ್ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಾರದು. ಕಸಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ 7–10 ದಿನ ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೀಟಿಯೋಲ್ ಬಿಟ್ಟು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು (ಕ್ಯೂರಿಂಗ್). ಮುಂದಿನ 7–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ಕಣ್ಣು ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪೀಟಿಯೋಲ್ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಯಾನನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಸಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಸಿ ಮಾಡುವುದು ತಡವಿದ್ದರೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿದ ಗೋಣಿಚೀಲವನ್ನು ಹಾಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಯಾನನ್ನು ಹರಡಿ ಮೇಲೆ ಒದ್ದೆ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಸಯಾನನ್ನು ದೂರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆಯಾದ ಸ್ಫ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಮಾಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಉತ್ತಮ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಸಯಾನ್ ಮತ್ತು ಬೇರು ಸಸಿಯ ದಪ್ಪ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು. ಒಂದು ಜೋಡಿ ಎಲೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರು ಸಸಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು

ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಮಾಡಿದ ಸಯಾನಿನ ಒಂದು ಬದಿಗೆ 6–8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಇನ್ನೊಂದು

ನೀರು	10 ಲೀ.
ಝಿಂಕ್ ಸಲ್ಫೇಟ್	500 ಗ್ರಾಂ
ಮ್ಯಾಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್	250 ಗ್ರಾಂ
ಫೆರಸ್ ಸಲ್ಫೇಟ್	250 ಗ್ರಾಂ

ಬದಿಯಲ್ಲಿ 0.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಸಯಾನನ್ನು ಬೇರು ಸಸಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಪಾಲಿಟೀಪಿನಿಂದ ಸುತ್ತಬೇಕು. ಸಯಾನ್ 20–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರುತ್ತದೆ. ಕಸಿಯು 2 ಬಾರಿ ಚಿಗುರಿದ ನಂತರ ಬೇರು ಸಸಿಯನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಜಾಗದಿಂದ ಒಂದು ಗೆಣ್ಣು ಬಿಟ್ಟು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಬೋರ್ಡೋ ಪೇಸ್ಟನ್ನು ಹಚ್ಚಬೇಕು. ತಿಂಗಳಿಗೆ 1 ಸಾರಿ 1% 19:19:19 + ಲಘುಪೋಷಕಾಂಶ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ 0.5% ಡಿ.ಎ.ಪಿ. ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಲಘುಷಕಾಂಶದ ಕೊರತೆ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ದ್ರಾವಣವನ್ನು 20 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಯುರಿಯಾ	100 ಗ್ರಾಂ
ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಸುಣ್ಣ	50 ಗ್ರಾಂ

ಇ. ವಾಟೆ ಕಸಿ / ಎಪಿಕೊಟೈಲ್ ಕಸಿ / ಸ್ಟೋನ್ ಕಸಿ : ಈ ವಿಧಾನವು 85% ಆರ್ದ್ರತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಹಾಗೂ 33^0 ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ. ಮಾವು ಮತ್ತು ಗೋಡಂಬಿ ಕಸಿಗಳನ್ನು ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

- ಮೊಳಕೆಯಾಗಿ 7–15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಬೇರು ಸಸಿಗಳ ಎಪಿಕೊಟೈಲ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಕಸಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.
- ಸ್ಪ್ಲೈಸ್ ಅಥವಾ ವೆಡ್ಜ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- ಎಳೆಯ ಬೇರು ಸಸಿಯಷ್ಟೇ ದಪ್ಪವಿರುವ ಸಯಾನನ್ನು 7–10 ದಿನ ಮೊದಲು ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸ್ಪ್ಲೈಸ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಸಿ ಮತ್ತು ಸಯಾನನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿ 2–3 ಸೆಂ.ಮೀ. ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಕತ್ತರಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಸಿ ಮತ್ತು ಸಯಾನುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪಾಲಿಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಕಟ್ಟಲಾಗುವುದು (150 ಗೇಜ್).
- ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ತಕ್ಷಣ ಸ್ಟಯಾನನ್ನು (ಸ್ಟಾಕ್ + ಸಯಾನ್) ಅಧಿಕ ಆರ್ದ್ರತೆ ಇರುವ ಹಸಿರು ಮನೆಯಲ್ಲಿ / ಮಿಸ್ಟ್ ಚೇಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗುವುದು.
- ವೆಡ್ಜ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತುದಿ ಸವರಿದ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 3–4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸಯಾನನ್ನು ಆಂಗ್ಲ "ವಿ" ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಸೀಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಪಾಲಿಟೇಪಿನಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಕಟ್ಟಲಾಗುವುದು (150 ಗೇಜ್).
- ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯ ನಂತರ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಸಿ ಗಿಡವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.
- ಆದರೆ ಕಸಿ ಮಾಡಲು ಸಿಗುವ ಅವಧಿಯು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿ 7–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಸಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಈ. ಮೆದು ಕಾಂಡಕಸಿ: ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾವು, ಗೋಡಂಬಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕು ಕಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 60–70 ದಿನಗಳ ಬೇರು ಸಸಿಯನ್ನು ಉಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

- ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೆದುಕಾಂಡದ ತುದಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಲಂಬವಾಗಿ ಸೀಳಲಾಗುವುದು

- ಕ್ಯೂರಿಂಗ್ ಮಾಡಿದ ಸಯಾನನ್ನು ಆಂಗ್ಲ "ವಿ" ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ 5ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಕತ್ತರಿಸಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಸೀಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಪಾಲಿಟೇಪಿನಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಕಟ್ಟಲಾಗುವುದು (200 ಗೇಜ್).
- ಅಧಿಕ ಆರ್ದ್ರತೆಗಾಗಿ ಸಯಾನನ್ನು 100 ಗೇಜ್ ಪಾಲಿಚೀಲದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- ಸಯಾನ್ ಚಿಗುರಿದ ನಂತರ ಅಂದರೆ 20–30 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪಾಲಿಚೀಲವನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು.
- ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಕಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬಲಿತ ನಂತರ ಸುತ್ತಿದ ಪಾಲಿಟೇಪನ್ನು ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗರ್ಡ್ಲಿಂಗ್ ಆಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ತೆಗೆದು ಹಾಕಬೇಕು.

4. ಕಣ್ಣು ಕಸಿ / ಬಡ್ಡಿಂಗ್ : ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕಣ್ಣನ್ನು ಸಯಾನ್ ಆಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಕಸಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಯಾನಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ವಿಧಾನಗಳು:

ಅ. ಶೀಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ಟಿ ಬಡ್ಡಿಂಗ್: ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಿಟ್ರಸ್, ಬಾರೆ ಹಾಗೂ ಸೀತಾಫಲಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

- ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ ಬೇರು ಸಸಿಯನ್ನು ಬದಿ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕ್ರತಿಯ ಸಯಾನಿನ ಮೇಲೆ ಸುಪ್ತವಾಗಿರುವ, ಉಬ್ಬಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಹರಿತವಾದ ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ಪೀಟಿಯೋಲ್ ಬಿಟ್ಟು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು.
- ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗೆ 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಿಟ್ಟು ಚಾಕುವಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಯಾನಿಂದ ಕಣ್ಣನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.
- ತೊಗಟೆಯ ಜೊತೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ತಿರುಳಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ತೊಗಟೆ ಹರಿಯದಂತೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ತಿರುಳನ್ನು ಕೆಲವರು ಉಳಿಸುತ್ತಾರೆ.
- ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ನೆಲದಿಂದ 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಿಟ್ಟು ಒಂದು ಸಮಾನಾಂತರ ಛೇದನವನ್ನು (0.5ಸೆಂ.ಮೀ.) ತೊಗಟೆಯು ಕತ್ತರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಈ ಛೇದನದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿ 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ ಇನ್ನೊಂದು ಛೇದನವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.
- ಚಾಕುವಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆಬ್ಬಿಸಿ ಅದರಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಕಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪಾಲಿಹಾಳೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಕಣ್ಣು ಹೊರಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- ಕಣ್ಣನ್ನು ತೊಗಟೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವಾಗ ಸರಿಯಾದ ಪೋಲ್ಯಾರಿಟಿಯನ್ನು (ಮೇಲುಕೆಳಗಾಗದಂತೆ) ಕಾಪಾಡಬೇಕು.
- ಕಣ್ಣುಗಳು 15–25 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಚಿಗುರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ನಂತರ ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಜಾಗದಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆ 5–7.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಿಟ್ಟು ಬೇರು ಸಸಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು.
- ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಸುತ್ತಿದ ಪಾಲಿಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಿಚ್ಚಬೇಕು.
- ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದಿಂದ ಬಂದ ಚಿಗುರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಆ. ಪ್ಯಾಚ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್: ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಾರೆ, ಸೀತಾಫಲ ಹಲಸು ಮತ್ತು ನೆಲ್ಲಿ ಕಸಿಯನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

- ನೆಲದಿಂದ 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಆಯತಾಕ್ರತಿಯಲ್ಲಿ 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಸಮಾನಾಂತರ ಮತ್ತು 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಲಂಬ ಛೇದನವನ್ನು ಮಾಡಿ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.

- ಸಯಾನಿನಿಂದ ಅಷ್ಟೇ ಗಾತ್ರದ ಕಣ್ಣುಸಹಿತ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಪಾಲಿಟೇಪ್ ಸುತ್ತಿ ಕಣ್ಣು ಕಾಣುವಂತೆ ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- ಮುಂದಿನ ನಡೆಯು ಶೀಲ್ಡ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್‌ನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಇ. ಚಿಪ್ ಬಡ್ಡಿಂಗ್: ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವದು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಜಾತಿಯ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ-ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಪ್ಲಮ್

- ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ 20^0 ಕೋನದ 3 ಮಿ.ಮೀ. ಆಳದ ಮೊದಲ ಛೇದನವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಎರಡನೇ ಛೇದನವನ್ನು ಮೊದಲನೇ ಛೇದನದಿಂದ 1.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮೇಲೆ ಮಾಡಿ (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ) ಛೇದನವನ್ನು ಮೊದಲ ಛೇದನದ ಆಳವಾದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೂಡಿಸಿ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಇದೇ ಗಾತ್ರದ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಸಯಾನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಪಾಲಿಟೇಪ್ ಸುತ್ತಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು.
- ಮುಂದಿನ ನಡೆಯು ಟಿ ಬಡ್ಡಿಂಗ್‌ನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳ ತಳಿಗಳು

ಅ.ಸಂ.	ಹಣ್ಣಿನ ಸಸಿ	ತಳಿಗಳು
1	ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿ	ಎನ್.ಎ.-6, ಎನ್.ಎ.-8, ಎನ್.ಎ.-7, ಆನಂದ-2, ಕೃಷ್ಣಾ, ಕಾಂಚನ, ಚಕೈಯಾ, ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್, ಬನಾರಸಿ
2	ಬಾರೆ	ಗೋಲಾ, ಸೇಬ್, ಕೈಥಳಿ, ಉಮ್ರಾನ್, ಮೆಹ್ರೂನ್, ಬನಾರಸಿ ಕರಕಾ, ಮುಂಡ್ರಿಯಾ, ದರಕಿ-1, ದರಕಿ-2, ಸಾಣೂರು-1,ಸಾಣೂರು-2
3	ಲಿಂಬು (ಲೈಮ್)	ಕಾಗ್ಜಿ ಲೈಮ್, ಪ್ರಮಾಲಿನಿ, ವಿಕ್ರಮ್, ರಾಹೂರಿ ಸಿಲೆಕ್ಷನ್, ಪಿ.ಕೆ.ಎಂ-1
4	ಮೊಸಂಬಿ	ಸಾತ್ಗುಡಿ, ಮೊಸಂಬಿ, ಮಾಲ್ಟಾ, ಜಾಫಾ, ವ್ಯಾಲೆನ್ಸಿಯಾ ಲೇಟ್
5	ಕಿತ್ತಳೆ	ಕಿನ್ನೊ, ನಾಗಪುರ ಸಂತ್ರಾ, ಕೂರ್ಗ್‌ಕಿತ್ತಳೆ, ಕ್ಲಿಯೋಪಾತ್ರಾ ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್, ಖಾಸಿ ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್
6	ಲೆಮನ್	ಸೆವಿಲ್ಲೆ, ಲಿಸ್ಬನ್, ಇಟಾಲಿಯನ್
7	ಗೋಡಂಬಿ	ಬಿ.ಪಿ.ಪಿ.-2, ಬಿ.ಪಿ.ಪಿ.-4, ಬಿ.ಪಿ.ಪಿ.-5, ಬಿ.ಪಿ.ಪಿ.-8, ಬಿ.ಪಿ.ಪಿ.-9, ವಿ.ಆರ್.ಐ.-1, ವಿ.ಆರ್.ಐ.-2, ವಿ.ಆರ್.ಐ.-3, ವೆಂಗುರ್ಲಾ-1, ವೆಂಗುರ್ಲಾ-4, ವೆಂಗುರ್ಲಾ-6, ಉಲ್ಲಾಳ-1, ಉಲ್ಲಾಳ-2, ಉಲ್ಲಾಳ-3, ಉಲ್ಲಾಳ-4
8	ಸೀತಾಫಲ	ಬಾಲನಗರ, ಅಟಿಮೋಯಾ, ಚಾನ್ಸ್ ಸೀಡ್ಲಿಂಗ್, ಅರ್ಕಾ ಸಹನ, ಮಮೂಥ್, ರೆಡ್ ಸೀತಾಫಲ್, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಗಿನ್ನಿ, ಪಿಂಕ್ ಮಮೂಥ್, ಐಲ್ಯಾಂಡ್ ಜೆಮ್, ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್
9	ಕರೊಂಡಾ	ಹಸಿರು, ಪಿಂಕ್, ಬಿಳಿ
10	ಫಿಗ್	ಪುಣೆ, ಬ್ಲ್ಯಾಕ್ ಇಷ್ಚಿಯಾ, ಬ್ರೌನ್ ಟರ್ಕಿ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಡಿಯಾನಾ, ಕೊನಾರ್ಡಿಯಾ, ಎಕ್ಸೆಲ್
11	ದ್ರಾಕ್ಷಿ	ಅನಬ್-ಎ-ಶಾಹಿ, ಥಾಮ್ಸನ್ ಸೀಡ್‌ಲೆಸ್, ತಾಸ್-ಎ-ಗಣೇಶ್, ಸೊನಾಕಾ, ಶರದ್ ಸೀಡ್‌ಲೆಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು ಬ್ಲೂ, ಫ್ಲೇಮ್ ಸೀಡ್‌ಲೆಸ್, ಗುಲಾಬಿ, ಮಸ್ಕಟ್, ಅರ್ಕಾವತಿ, ಅರ್ಕಾ ಕಾಂಚನ
12	ಪೇರು	ಅಲಹಾಬಾದ್ ಸಫೇದ, ಸರದಾರ (ಲಕ್ನೋ-49), ಸಫೇದ್ ಜಾಮ್, ಅರ್ಕಾ ಮೃದುಲಾ, ಅರ್ಕಾ ಅಮೂಲ್ಯ, ಅನಕಪಲ್ಲಿ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಚಿತ್ತಿದಾರ, ಹಬ್ಸಿ, ನಾಗಪುರ ಸೀಡ್‌ಲೆಸ್, ನವಲೂರು, ಸಹರಾನ್‌ಪುರ-ಸೀಡ್‌ಲೆಸ್, ಕೊಹಿರ್ ಸಫೇದ
13	ಹಲಸು	ಸಿದ್ದು-ಜಾಕ್, ಸಿಂಗಪುರ, ತೆನೆಪನಸ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಪನಸ

14	ಮಾವು	ಬೆನೆಶಾನ್, ತೋತಾಪುರಿ, ಮಲಗೋವಾ, ದಶೆಹರಿ, ಅಲ್ಫಾನ್ಸೊ, ಕೇಸರ, ಪೈರಿ, ನೀಲಂ, ಮಲ್ಲಿಕಾ, ಆಮ್ರಪಾಲಿ, ರತ್ನ, ಸಿಂಧು, ಅರ್ಕಾ ಅನ್ಮೋಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ
15	ಪಪಾಯಾ	ಸಿ.ಒ.–2, ಸಿ.ಒ.–5, ತೈವಾನ್ ರೆಡ್ ಲೇಡಿ, ಸೋಲೊ, ಸನ್‌ರೈಸ್ ಸೋಲೊ, ಸಿ.ಒ.–1, ಸಿ.ಒ.–3, ಸಿ.ಒ.–4, ಸಿ.ಒ.–7, ಸೂರ್ಯ, ಕೂರ್ಗ್ ಹನಿಡ್ಯು,
16	ಪ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರುಟ್	ಕಾವೇರಿ, ಪಿಂಕ್, ಯೆಲ್ಲೋ
17	ಪೈನಾಪಲ್	ಕ್ವೀನ್, ಕ್ಯು
18	ದಾಳಿಂಬೆ	ಗಣೇಶ, ಮೃದುಲಾ, ರೂಬಿ, ಜಾಲೋರ್ ಸೀಡ್‌ಲೆಸ್, ಮಸ್ಕಟ್, ಜ್ಯೋತಿ, ಅರಕ್ತ
19	ಚಿಕ್ಕು	ಕಾಲಿಪತ್ತಿ, ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಬಾಲ್, ಡಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–1, ಡಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–2,
20	ಬಾಳೆ	ರೋಬಸ್ಟಾ, ಜಿ–9, ಡ್ವಾರ್ಫ್ ಕ್ಯಾವೆಂಡಿಶ್, ರಸಬಾಳೆ, ಕೆಂಪು ಬಾಳೆ, ನೇಂದ್ರನ್, ಏಲಕ್ಕಿ ಬಾಳೆ, ರಾಜಾಪುರಿ/ಜವಾರಿ
21	ತೆಂಗು	ಅರಸಿಕೆರೆ ಟಾಲ್, ತಿಪಟೂರ್ ಟಾಲ್, ಗಂಗಾಬೊಂಡಂ, ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ ಡ್ವಾ, ಆರೆಂಜ್ ಡ್ವಾರ್ಫ್, ವೆಸ್ಟ್ ಕೋಸ್ಟ್ ಟಾಲ್, ಟಿ*ಡಿ, ಡಿ*ಟಿ
22	ಅಡಿಕೆ	ಮೋಹಿತ್ ನಗರ, ಹಿರೆಹಳ್ಳಿ ಲೋಕಲ್, ಮಂಗಲ, ಸುಮಂಗಲ, ಸಿರ್ಸಿ ಲೋಕಲ್
23	ಹುಣಸೆ	ಪಿ.ಕೆ.ಎಂ.–1, ಡಿ.ಟಿ.ಎಚ್–1
24	ನುಗ್ಗೆ	ಭಾಗ್ಯ, ಪಿ.ಕೆ.ಎಂ.–1, ಪಿ.ಕೆ.ಎಂ.–2, ಜಿ.ಕೆ.ವಿ.ಕೆ.–1

8. ವಿವಿಧ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಅಲಂಕಾರಿಕ ನರ್ಸರಿ ಹೊಂದಿರುವವರು ವಿವಿಧ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಗುಲಾಬಿ : ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಲೇಯರಿಂಗ್, ಬಡ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಫ್ಟಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಗುಲಾಬಿಯ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು ಸಸಿಯ ಮೇಲೆ ಟಿ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

- ಬೇರು ಸಸಿಗಳು: ರೋಸಾ ಮಲ್ಟಿಫ್ಲೋರಾ, ರೋಸಾ ಇಂಡಿಕಾ ಮತ್ತು ರೋಸಾ ಬಾರ್ಬಾನಿಯಾನಾ
- ಮುಳ್ಳುರಹಿತ ಬೇರು ಸಸಿ ತಳಿ : ನಿಷ್ಕಂಠ (ಐ.ಐ.ಎಚ್.ಆರ್. ಬೆಂಗಳೂರು) ಬಡ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಸುಲಭ.
- ಹಿಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಬಡ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಕ್ಟೈ : ಕ್ಯಾಕ್ಟೈಯನ್ನು ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದು ಹೂ ಮತ್ತು ಬೀಜ ಬರಲು ತಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜವು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿ ಅಗತ್ಯ. ಸುಲಭವಾದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಆಫ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಮರಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು.

ಬೇರನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡುವ ಕೆಲವು ಬೇರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಉಯೋಗಿಸಿ ಬೇರು ಬರಿಸಲು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಜಾತಿಯ ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪಾಮ್ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಬೀಜವು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಚರಿಸಿ ನಾಟಿಮಾಡಬೇಕು. ಸಕ್ಕರ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪಾಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬೋಗನ್‌ವಿಲಿಯಾ : ಕಟ್ಟಿಂಗ್, ಗೂಟಿ ಅಥವಾ ನೆಲ ಲೇಯರಿಂಗ್, ಬಡ್ಡಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಐ.ಬಿ.ಎ. ಉಪಚರಿಸಿ, ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಮಲ್ಲಿಗೆ : ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸೇವಂತಿಗೆ: ಸಕ್ಕರ್ಸ್, ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶ ಕಸಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕೆನ್ನಾ : ರೈಜೋಮ್‌ನಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ : ಕಾರ್ಮ್‌ನಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. . ಕಾರ್ಮ್‌ಗಳು ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಿದ 3 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಜರ್ಬೆರಾ : ಸಕ್ಕರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶ ಕಸಿಯಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪೊಯಿನ್‌ಸೆಟ್ಟಿಯಾ : ಸೆಮಿ ಹಾರ್ಡ್‌ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಐ.ಬಿ.ಎ. + ಎನ್.ಎ.ಎ. ಉಪಚರಿಸಿ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕಾರ್ನೇಷನ್ : ವೆಜಿಟೆಟಿವ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತುದಿ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಐ.ಬಿ.ಎ. + ಎನ್.ಎ.ಎ. (50+100 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ.) ಉಪಚರಿಸಿ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಇಕ್ಸೋರಾ : ಮೆದು ಕಾಂಡ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಐ.ಬಿ.ಎ. (3000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ.) 3 ನಿಮಿಷ ಉಪಚರಿಸಿ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಮಿಸ್ಟ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ನೀರಿಯಮ್ : ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು 3000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಐ.ಬಿ.ಎ. 7 ನಿಮಿಷ ಉಚರಿಸಿ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಮಿಸ್ಟ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ: ಇದು ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು, ವಾರ್ಷಿಕ ಹೂ ಸಸ್ಯಗಳು, ಮರಗಳು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದು ಮೊಳಕೆಯ % ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಶೀಘ್ರವಾಗಿಸಲು ವಿವಿಧ ಉಪಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅ. ಬೀಜದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದು
ಆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು
ಇ. ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು

ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಯ ಕೆಲವು ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳು:

- ಬೀಜವು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗಲು ನೀರು, ಗಾಳಿ (ಆಮ್ಲಜನಕ) ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತ ಉಷ್ಣತೆಯು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತವೆ.
- ಬೀಜದ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಪಕ್ವತೆಯ ಹಂತಗಳು ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆ ಮತ್ತು ವಯಬಿಲಿಟಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು 6–12 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ವಯಬಿಲಿಟಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಮೊಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.
- ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬೆಳಕಿನ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಹೂ ಬಿಡುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೀಜದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಆಗುತ್ತವೆ.
- ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಂಟೇನರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ: ಕಾಂಡದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು 3 ವಿಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

1. ಸಾಫ್ಟ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಈ ವಿಧವಾದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ 2 ವಿಧ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಹರ್ಬೇಷಿಯಸ್ (ಮೆದು) ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಉದಾ– ಕೋಲಿಯಸ್, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಡೇರೆ ಮತ್ತು ವುಡಿ (ಗಟ್ಟಿ) ಸಸ್ಯಗಳ ತುದಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್. ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗಡೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಉದ್ದವು 2.5–10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ.

2. ಸೆಮಿ–ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಮೆದು ಹಂತವನ್ನು ದಾಟಿರುವ ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ಬಲಿಯಬೇಕಿರುವ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಸೆಮಿ–ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ– ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಹೈಡ್ರಾಂಜಿಯಾ. ಇಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಉದ್ದವು 15–25 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ.

3. ಹಾರ್ಡ್ ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಕೆಲವು ಮರ ಹಾಗೂ ಪೊದೆ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಬಲಿತ, ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಉದ್ದವು 15–30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ.

ಕಾಂಡದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ 3 ವಿಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಹುದು.

1. ತುದಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಕಾಂಡದ ತುದಿಯ ಭಾಗದಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಮೇಲ್ಭಾಗದ 2–4 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರತುಡಿಸಿ, ಕೆಳಭಾಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿವುಟಿ/ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು (ಹರಿಯಬಾರದು). ಎಲೆಗಳ ಗಾತ್ರವು ದೊಡ್ಡದಿದ್ದರೆ, ಉಳಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಅರ್ಧಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಮತ್ತು ಸಕ್ಯುಲಂಟ್ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತುಂಡರಿಸಿ 2–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ನಾಟಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
2. ಹೀಲ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಬದಿ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯ ಟೊಂಗೆಯ ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಮಾಡುವ ಕಟ್ಟಿಂಗ್. ಇವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಕಾರ್ನೇಷನ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.
3. ನೋಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಡ್ರೆಸಿನಾ ಮತ್ತು ಡೈಫೆನ್‌ಬಾಕಿಯಾಗಳನ್ನು ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ನೋಡ್‌ಗಳಿಂದ (ಗೆಣ್ಣು) ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ನಾಟಿಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳು:

1. ಬೇರು ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಎಳೆಯ ಬೇರುಗಳ ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ 2.5–15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವುಗಳನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಉದಾ– ಜಿಪ್‌ಸೋಫಿಲಾ, ಗೈಲಾರ್ಡಿಯಾ, ಅರೇಲಿಯಾ, ಯುಕ್ಕಾ ಮುಂತಾದ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸಿಗಳು
2. ಎಲೆ ಕಟ್ಟಿಂಗ್: ಎಲೆಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಉದಾ– ರೆಕ್ಸ್ ಬೆಗೋನಿಯಾ, ಬ್ರಯೋಫಿಲ್ಲಂ, ಸ್ನೇಕ್ ಗಿಡ

ಲೇಯರಿಂಗ್: ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೇರು ಬರಿಸಲು ಕಠಿಣವಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಲೇಯರಿಂಗ್ ಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ– ಇಕ್ಸೋರಾ, ಮುಸಂಡಾ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ದಾಸವಾಳ

ಕಸಿ: ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ– ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್, ಹವಾಯಿ ದಾಸವಾಳ

ಕಣ್ಣು ಕಸಿ: ಉದಾ– ಗುಲಾಬಿ

ಇತರೆ ವಿಧಾನಗಳು:

1. ಸಕ್ಕರ್: ಕೆಲವು ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರಿನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಕಾಂಡಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಕ್ಕರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹೊಸ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಉದಾ–ಸೇವಂತಿಗೆ
2. ರೈಜೋಮ್: ಉದಾ–ಕೆನ್ನಾ
3. ಟ್ಯೂಬರ್ಸ್: ಉದಾ– ಡೇರೆ
4. ಕಾರ್ಮ್: ಉದಾ ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್

9. ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ಪುಡಿ, ದ್ರಾವಣಗಳು ಮತ್ತು ಪೇಸ್ಟ್

ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳು ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇಯರಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು ತರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ಹೊಂದಿವೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಕೆಲವು ಸಿದ್ಧ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೂ ನಾವೇ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬಳಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಅಂದರೆ ಪಾರ್ಟ್ಸ್ ಪರ್ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಮಿ.ಗ್ರಾಂ. ಶುದ್ಧ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು 1 ಕಿ.ಗ್ರಾ ಟಾಲ್ಕ್ ಪೌಡರ್ ಅಥವಾ 1 ಲೀ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು ಅಥವಾ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಲ್ಯಾನೊಲಿನ್ ಪೇಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು 1 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಸಾಂದ್ರ ದ್ರಾವಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪುಡಿ ತಯಾರಿ:

ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಭೌತಿಕ ಅಥವಾ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ತೂಕದ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ತೂಕಮಾಡಿ ಅದನ್ನು 0.5 ಲೀ. ಇಥೆನಾಲ್ ಅಥವಾ ಅಸಿಟೋನ್ ಅಥವಾ ಮಿಥೆನಾಲಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಲಾರವು. ನಂತರ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಟಾಲ್ಕ್ ಪೌಡರನ್ನು ಪಾತ್ರವೊಂದರಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹಾರ್ಮೋನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಪೌಡರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕಲಕಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಸ್ಲರ್ರಿಯನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ತೆರೆದಿಡಬೇಕು. ಅಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮತ್ತು ಟಾಲ್ಕ್ ಪುಡಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಗಾಳಿಯಾಡದ ಬಾಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಲೇಯರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಚರಿಸಲು ಬಳಸಬೇಕು.

ಹಾರ್ಮೋನ್ ದ್ರಾವಣದ ತಯಾರಿ:

- ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತೂಕ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಅಳತೆಯ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಹಾಕಿ (ಕೆಲವು ಮಿ.ಲೀ.) ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು.
- ನಂತರ ಸಾಂದ್ರತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ಅಳತೆಯ ಜಾರಿಗೆ ಸುರಿಯಬೇಕು.
- ಬಳಸುವುದು ತಡವಿದ್ದಲ್ಲಿ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು.

ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪೇಸ್ಟ್ ತಯಾರಿ:

- ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತೂಕ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಒಂದು ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಲ್ಯಾನೊಲಿನ್ ಹಾಕಿ ಸಣ್ಣ ಜ್ವಾಲೆಯ ಉರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಸಬೇಕು.
- ಲ್ಯಾನೊಲಿನ್ ದ್ರವ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬಂದ ನಂತರ ಉರಿಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಬೀಕರನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆ ಇಡಬೇಕು.
- ತೂಕ ಮಾಡಿದ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಲ್ಯಾನೊಲಿನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸುರಿದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗ್ಲಾಸ್ ರಾಡ್‌ನಿಂದ ಕಲಕಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.
- ದ್ರಾವಣವು ತಂಪಾದಾಗ ಸೆಮಿಸಾಲಿಡ್ (ಪೇಸ್ಟ್) ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.
- ಪೂರ್ತಿ ತಂಪಾದ ನಂತರ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಬಾಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಂಪು ಶುಷ್ಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಬೇಕು.

ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮಿಶ್ರಣದ ಬಳಕೆ: ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇಯರಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರು ತರಿಸಲು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವು ಶುದ್ಧ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಿವಿಧ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಬೇರು ಪ್ರಚೋದಕಗಳು ಬೇರು ತರಿಸಲು ಕಷ್ಟಕರ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರು ತರಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ಸುಲಭ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತರಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಐ.ಬಿ.ಎ. (ಇಂಡೋಲ್ ಬ್ಯುಟರಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಹಾಗೂ ಎನ್.ಎ.ಎ. (ನ್ಯಾಫ್ತಲೀನ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

- ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಎಕ್ಸ್‌ಪಾಯರಿ ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.
- ಒಂದೇ ಸಾರಿ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಖರೀದಿಸಬಾರದು.
- ಯಾವಾಗಲೂ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಉಳ್ಳ ಕಂಟೇನರ್‌ಗಳನ್ನು ಶುಷ್ಕ ಹಾಗೂ ತಂಪಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಇವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ಆರ್ದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಗನೇ ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ.
- ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾರ್ಮೋನಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಯಾರಿಸಬೇಕು.
- ತಯಾರಿಸಿದ ಮಿಶ್ರಣದ ಅಗತ್ಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಟೇನರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಬಳಸಿ ಉಳಿದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮೂಲ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸದೇ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.
- ಉಪಚರಿಸಿದ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಾಟಿಮಾಡುವಾಗ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ ಗಾತ್ರದ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ತೂತು ಮಾಡಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಹಾರ್ಮೋನ್ ದ್ರಾವಣವು ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಪೇಸ್ಟ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೆ ಉಪಚರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು:

1. ತಡ–ನೆನೆಸುವ ವಿಧಾನ : ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ನ 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತುದಿಯನ್ನು ಹಾರ್ಮೋನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಬೇಕು. ದ್ರಾವಣವು ಆವಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಇದನ್ನು ತಂಪು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು. ದ್ರಾವಣದ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಬೇರು–ಸುಲಭ–ಜಾತಿಗೆ 20 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಮತ್ತು ಬೇರು–ಕಷ್ಟ–ಜಾತಿಗಳಿಗೆ 200 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಇಡಲಾಗುವುದು.

2. ಶೀಘ್ರ–ಅದ್ದುವ ವಿಧಾನ : ಬೇರು ಬರಲು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ಕೆಲವು ಹಾರ್ಡ್–ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಹಾರ್ಮೋನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ 4000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ದ್ರಾವಣ ಬಳಸಿದರೂ 500 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ದಿಂದ 10000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ವರೆಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು 5 ಸೆಕೆಂಡ್‌ನಿಂದ 2 ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಲಾಗುವುದು.

3. ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪುಡಿ ಉಪಚರಿಸುವ ವಿಧಾನ : ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿದ ಕಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು 500–12000 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಲಾಗುವುದು.

4. ಪೇಸ್ಟ್ ಉಪಚಾರ : ಗೂಟಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆ ತೆಗೆದ ಜಾಗದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೇಸ್ಟನ್ನು ಸವರಲಾಗುವುದು.

10. ನರ್ಸರಿ ಗಿಡಗಳ ಕಾಳಜಿ

ನರ್ಸರಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಾಳಜಿ ಮಾಡುವುದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಾಳಜಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಪಾಲಿಚೀಲದ ಬದಲಾವಣೆ : ಕಸಿ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳು ಚೀಲದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅವುಗಳು ಇರುವ ಚೀಲವನ್ನು 2–3 ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಬದಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಳಿದರೆ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಸಾಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

2. ಬೇರು ಸಸಿಯ ಚಿಗುರನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು : ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಚಿಗುರುಗಳು ಗಿಡವನ್ನು ಅಶಕ್ತ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಗಮನಿಸುತ್ತಾ ಚಿವುಟಿ/ಸಿಕೇಚರ್‌ದಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಯಾನ್ ಭಾಗವು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಪೋಷಕಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ : ಕಸಿ ಗಿಡಗಳ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 1 ಚಮಚ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು 45 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಡಿ.ಎ.ಪಿ. ದ್ರಾವಣವನ್ನು (0.5%) ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಎಲೆಗಳಿಗೆ 19:19:19 (ಪಾಲಿಫೀಡ್) ಮತ್ತು ಲಘುಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

4. ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ : ಬೇರು ಕೊಳೆ ರೋಗ, ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ, ಡೈಬ್ಯಾಕ್ ಮತ್ತು ಸಿಟ್ರಸ್ ಕ್ಯಾಂಕರ್ ರೋಗಗಳು ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಬೇರು ಕೊಳೆ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬ್ಲೈಟಾಕ್ಸ್ (0.3%) ಅಥವಾ ರಿಡೋಮಿಲ್ ಅಥವಾ ಕವಚ್ (0.2%) ಡ್ರೆಂಚ್ ಮಾಡಬೇಕು.

ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟಿನ್ (0.1%) ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್ (0.2%) ಅಥವಾ ಬ್ಲೈಟಾಕ್ಸ್ (0.3%) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಸಿಟ್ರಸ್ ಕ್ಯಾಂಕರ್ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಸೈಕ್ಲಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ (60–100 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ.) ಮತ್ತು ಸಿ.ಒ.ಸಿ. (0.3%) ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಡೈ ಬ್ಯಾಕ್ ರೋಗತಡೆಗೆ ಒಣಗಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಭಾಗದವರೆಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೋರ್ಡೋ ಪೇಸ್ಟ್ ಅಥವಾ ಬ್ಲೈಟಾಕ್ಸ್ ಪೇಸ್ಟನ್ನು ಹಚ್ಚಬೇಕು.

ಕೀಟಗಳಾದ ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಹುಳು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಆಷ್ ವೀವಿಲ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮೊನೊಕ್ರೊಟೊಫಾಸ್ (1.6 ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

5. ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ : ಕಳೆಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ನರ್ಸರಿಯ ರೆಪ್ಯುಟೇಷನ್ ಹಾಳಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು.

6. ಭಾಗಷ ನೆರಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು : ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 50–75% ನೆರಳು ಪರದೆ ಬಳಸಿ ನೆರಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

7. ಸುತ್ತಿದ ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ತೆಗೆಯುವುದು : ಕಸಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಎರಡನೇ ಚಿಗುರು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಗರ್ಡ್ಲಿಂಗ್ ತಡೆಯಲು ಸುತ್ತಿದ ಪಾಲಿಟೇಪನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು.

8. ನೀರುಣಿಸುವುದು : ಗಿಡದ ಬೇರು ಮಾಧ್ಯಮವು ಯಾವಾಗಲೂ ತೇವವಾಗಿರುವ ಹಾಗೇ ನೀರನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಕಸಿ ಗಿಡದ ಚೀಲವನ್ನು ಟ್ರೆಂಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ 3–4 ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನೀರುಣಿಸಬೇಕು. ತೆರೆದ ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಹಾಗೂ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ನೀರುಣಿಸಬೇಕು. ಹಸಿರುಮನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮೈಕ್ರೋಸ್ಪ್ರಿಂಕ್ಲರನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಪಾಲಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು

9. ಪುನರ್ಕಸಿ ಮಾಡುವುದು: ಕಸಿಯು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ, ಹೊಸ ಸಯಾನ್ ಬಳಸಿ ಪುನಹ ಕಸಿಮಾಡಬೇಕು.

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಆರೋಗ್ಯಯುತ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

11. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ನರ್ಸರಿ ಗಿಡಗಳ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವುಗಳ ಪೋಷಣೆಯು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಮುಖ್ಯ ದ್ವಿತೀಯ ಹಾಗೂ ಲಘು– ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಆರೋಗ್ಯಯುತವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ನರ್ಸರಿಯ ರೆಪ್ಯುಟೇಷನ್ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಕೊರತೆ
ಅ. ಹಳೆಯ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ	
1. ಹಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಗಿಡವು ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.	ಸಾರಜನಕ/ರಂಜಕ
ಅ. ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ತಿಳಿ ಹಸಿರಿನಿಂದ ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ತಿಳಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಕಾಂಡವು ತೆಳ್ಳಗೆ, ಗಿಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ.	ಸಾರಜನಕ
ಆ. ಎಲೆಗಳು ದಟ್ಟ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಹಸಿರು ಕಂದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ.	ರಂಜಕ
2. ಲಕ್ಷಣಗಳು ಸ್ಥಾನಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಕಲೆ ರಹಿತ ಅಥವಾ ಸಹಿತವಾರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುವುದಿಲ್ಲ.	ಮ್ಯಾಗ್ನೀಷಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಅಥವಾ ಸತು
ಅ. ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿದ ಕಲೆ ರಹಿತವಾಗಿ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ (ಕ್ಲೋರೋಟಿಕ್). ಎಲೆಗಳು ಹತ್ತಿಯಂತೆ ಕೆಂಪಾಗಬಹುದು.	ಮ್ಯಾಗ್ನೀಷಿಯಂ
ಆ. ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿದ ಕಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ	ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಅಥವಾ ಸತು
1. ಒಣಗಿದ ಕಲೆಗಳು ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು, ಎಲೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ.	ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ
2. ದೊಡ್ಡ ಕಲೆಗಳು, ಎಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ದಪ್ಪಗಾಗಿ, ಕಾಂಡದ ಗೆಣ್ಣುಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತವೆ.	ಸತು

ಬ. ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಅಥವಾ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ (ಸ್ಥಾನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು)	
ಅ. ತುದಿ ಮೊಗ್ಗಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಳೆ ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ವಿಕಾರವಾಗುವುದು.	ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ಅಥವಾ ಬೋರಾನ್
1. ತುದಿ ಮೊಗ್ಗಿನ ಎಳೆ ಎಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡು, ನಂತರ ತುದಿ ಮತ್ತು ಅಂಚು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ತುದಿ ತುಂಡಾದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ತುದಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ.	ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ
2. ತುದಿ ಮೊಗ್ಗಿನ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಹಸಿರಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಅಲ್ಲಿ ತುಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಎಲೆಗಳು ತಿರುಚಿ, ಕಾಂಡದ ತುದಿ ಮೊಗ್ಗು ಸಾಯುತ್ತದೆ.	ಬೋರಾನ್
ಇ. ತುದಿಯ ಮೊಗ್ಗು ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದು, ಎಳೆಯ ಅಥವಾ ಮೊಗ್ಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಸೊರಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಗ್ಗಿನ ಎಲೆಗಳು ಕಲೆರಹಿತ ಅಥವಾ ಕಲೆಸಹಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನರಗಳು ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ಹಸಿರಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.	ತಾಮ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಗಂಧಕ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣ
1. ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಸೊರಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊರತೆಯು ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಕಾಂಡದ ತುದಿಯ ಕೆಳಭಾಗವು ಮತ್ತು ತೆನೆಯು ನೇರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲು ಅಶಕ್ಯವಾಗುವುದು.	ತಾಮ್ರ
2. ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಸೊರಗದೇ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲೆರಹಿತ	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣ
3. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಣಗಿದ ಕಲೆಗಳು ಹರಡಿದ್ದು, ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ನರಗಳು ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್
4. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಣ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ನರಗಳ ನಡುವೆ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನರಗಳು ತಿಳಿ ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ಹಸಿರಾಗುತ್ತದೆ.	ಗಂಧಕ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣ
5. ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ನರ ಹಾಗೂ ನರಗಳ ಮಧ್ಯದ ಭಾಗವು ತಿಳಿ ಹಸಿರಾಗುತ್ತದೆ.	ಗಂಧಕ
6. ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ನರಗಳು ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡವು ಸಪುರಾಗಿ ಗಿಡ್ಡವಾಗುವುದು.	ಕಬ್ಬಿಣ

ಪೋಷಕಾಂಶ ಕೊರತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಕೊರತೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಎಲೆಯ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಸಾರಜನಕ : ಶಿಫಾರಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಸಸಿಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಕೊರತೆಯ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡುಬಂದರೆ 1% ಯುರಿಯಾ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ರಂಜಕ : ಶಿಫಾರಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಡಿ.ಎ.ಪಿ. 2% ಅಥವಾ ಸುಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ 1% ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ : ಶಿಫಾರಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 1ರ ಎಂ.ಒ.ಪಿ. ಅಥವಾ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ : ರಸಸಾರ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಮ್ಯಾಗ್ನೀಷಿಯಂ : ಡೋಲೊಮೈಟ್ ಅಥವಾ ಎಪ್ಸಾಮ್ ಲವಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಎಪ್ಸಾಮ್ ಲವಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಸತು : ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 12.5–25 ಕಿ..ಗ್ರಾಂ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಕಬ್ಬಿಣ : ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. (ಕ್ಯಾಲ್ಕೇರಿಯಸ್ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾತ್ರ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕು.)

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ : ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.2–0.4ರ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ತಾಮ್ರ : ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಬೋರಾನ್ : ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 15–20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೊರ್ಯಾಕ್ಸ್ ಹಾಕಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಬೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ : ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಅಮೋನಿಯಂ ಮಾಲಿಬ್ಡೇಟ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವಾಗ ಮುಂಜಾವು ಅಥವಾ ಸಾಯಂಕಾಲ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು 15–20 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 2–3 ಸಲ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತೋಯಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರಿಗೆ 1 ಮಿ.ಲೀ. ವೆಟ್ಟಿಂಗ್ ಏಜೆಂಟ್ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಬಲಿತ ಎಲೆಗಿಂತ ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು

ಅ.ಸಂ.	ಗೊಬ್ಬರ	%					
		ಸಾ	ರಂ	ಪೊ	ಕ್ಯಾ	ಮ್ಯಾ	ಗಂ
1	ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್	20.5	–	–	–	–	23.4
2	ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್	28.0	–	–	–	–	–
3	ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್	32.5	–	–	–	–	–
4	ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್	26.0	–	–	–==	–	–
5	ಯುರಿಯಾ	46.0	–	–	–	–	–
6	ಎಸ್.ಎಸ್.ಪಿ.	–	16	–	23	–	10
7	ಡಿ.ಎ.ಪಿ.	18	46	–	–	–	–
8	ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್	20.5	–	–	–	–	23.4
9	ರಾಕ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್	–	20–23	–	34	–	–
10	ಎಂ.ಒ.ಪಿ.	–	–	60	–	–	–
11	ಎಸ್.ಒ.ಪಿ.	–	–	48	–	–	18
12	ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್	13	–	45	–	–	–

ಸಾ–ಸಾರಜನಕ
ರಂ–ರಂಜಕ
ಪೊ–ಪೊಟ್ಯಾಷ್
ಕ್ಯಾ–ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂ
ಮ್ಯಾ–ಮ್ಯಾಗ್ನೀಷಿಯಂ
ಗಂ–ಗಂಧಕ

12. ನರ್ಸರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಸ್ಯ–ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ನರ್ಸರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ನರ್ಸರಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮುಖ್ಯ ರೋಗ ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೀಟಗಳು

1. ಸ್ಕೇಲ್ಸ್

ಇದು ಬಹಳಷ್ಟು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಕೀಟವಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ತಳ ಭಾಗದಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೇಣದಂಥ ಕವಚದಡಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಧಿತ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಾಧೆಯು ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಗಿಡವು ಸಾಯಲೂಬಹುದು. ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಸ್ಕೇಲ್ ರಹಿತ ಗಿಡವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಳಸಬೇಕು. ಬಾಧಿತ ಗಿಡದ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಸುಡಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾದ ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಅರ್ಧ ಮಿ.ಲೀ. ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗಕ್ಕೆ 10% ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸವರಬೇಕು. ಮೀನಿನ ಎಣ್ಣೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನು 30 ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ 0.5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಅಫಿಟಿಸ್ ಸ್ಪೀಸಿಸ್, ಖಿಲೋಕೋರಸ್ ನಿಗ್ರಿಟಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಸಿಮ್ನಸ್ ಹಾರ್ನಿ ಇವು ಈ ಕೀಟದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ.

2. ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಇವು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಕೀಟವಾಗಿದ್ದು ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬಾಧಿತ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಗೆರೆಗಳು ಕಂಡು ಬಂದು ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಹೂ–ಮೊಗ್ಗುಗಳು ವಿರೂಪವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಅಸಿಫೇಟ್ 0.5 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ 0.5 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ರಿಯ ಘಟಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಡ್ರೆಂಚ್ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಏಫಿಡ್ಸ್

ಇವು ಕಪ್ಪು, ಕಂದು ಅಥವಾ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದಿದ್ದು, ಎಳೆಯ ಟೊಂಗೆ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂ–ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಿಹಿ ಅಂಶವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಸೂಟಿ ಮೋಲ್ಡ್ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಟೊಂಗೆ, ಎಲೆಗಳು ವಿರೂಪ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಹತ್ತರಿಂದ ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ ಅಥವಾ ಆಕ್ಸಿಡೆಮೆಟಾನ್ ಮೀಥೈಲ್ ಪ್ರತಿ ಲೀ. ನೀರಿಗೆ 0.5 ಮಿ.ಲೀ. ಬೇರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಪೀಡೆಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಮಣ್ಣಿಗೆ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಫೋರೇಟನ್ನು (ಸಕ್ರಿಯ ಘಟಕ) ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಆಲ್ಕೋಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದ ಶೇಕಡಾ 4ರ ಸೊಲಾನಮ್ ಇಂಡಿಕಮ್ ಹಾಗೂ ಎರಿಥ್ರಿನಾ ಇಂಡಿಕಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಬೀಜದ ತಿರುಳಿನ ಕಷಾಯ (4%) ಅಥವಾ ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಎಣ್ಣೆ(2%)ಯನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆ(1%)ಯನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ದುಂಬಿಯ ಮರಿ ಮತ್ತು ಬಲಿತ ಕೀಟಗಳು ಏಫಿಡ್ ಕೀಟದ ನೈಸರ್ಗೀಕ ಶತ್ರುವಾಗಿದೆ.

4. ಮೀಲಿ ಬಗ್

ಇವು ಮೇಣದ ಕವಚದಡಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಗಿಡವು ಅಶಕ್ತವಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವಿರೂಪವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಾಧೆಯು ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಗಿಡವು ಸಾಯಬಹುದು. ಇವು ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಟಿ ಮೋಲ್ಡ್ ಉಂಟಾಗಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯು ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು. ಬಾಧಿತ ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವೆಗಳ ಓಡಾಟವು ಇವುಗಳ ಪ್ರಥಮ ಚಿನ್ಹೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೀಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ (0.5 ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ) ಅಥವಾ ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ (0.5 ಮಿ.ಲೀ.) ಅಥವಾ ಅಸಿಫೇಟ್ (0.1 ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಗಳನ್ನು 15 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಎಣ್ಣೆಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಗಿಡವು ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಎಣ್ಣೆಯ (20ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಸಿಂಪರಣೆಯು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ದುಂಬಿ, ಕ್ರಿಪ್ಟೋಲಮಸ್ ಮಾಂಟ್ರಝೌರಿ ಮತ್ತು ಲೆಪ್ಟೋಮಸ್ಟ್ರಿಡಿಸ್ ಅಬ್ನೋರ್ಮಿಸ್ ಈ ಕೀಟದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ.

5. ಬಿಳಿನೊಣ

ಇವು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಚಿಕ್ಕ ಕೀಟವಾಗಿದ್ದು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಸಂರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಅತಿ ನೆರಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಅತಿಬಾಧಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಕೀಟ ನಿರೋಧಕ ಜಾಳಿಗೆಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಫಾಸ್ಫೋಮಿಡಾನ್ (0.5 ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಅಥವಾ ಟ್ರೈಝೋಫಾಸ್ (0.5 ಮಿಲೀ./ಲೀ.) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು (10ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುವಾದ ಎನ್ಕಾರ್ಸಿಯಾ ಫಾರ್ಮೋಸಾವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಚ.ಮೀ. ಗೆ 6 ರಂತೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಯೆಲ್ಲೋ ಸ್ಟಿಕಿ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಬಳಸಬೇಕು.

6. ಮೈಟ್ಸ್

ಇದು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ರಸ ಹೀರುವ ಪೀಡೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ ತೀವ್ರ ಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಟೊಂಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಅವು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಒಣಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಗಾಳಿಯಾಡುವಿಕೆ, ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಚತೆಯಿಂದ ಪೀಡೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ಡಿಕೊಫಾಲ್ (0.5 ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಅಥವಾ ವೆಟೆಬಲ್ ಗಂಧಕ (3 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) 15 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಎಣ್ಣೆ (10ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ) ಸಿಂಪಡಿಸಿ, ನಂತರ ಟ್ರೈಝೋಫಾಸ್ ಅಥವಾ ಡೈಮಿಥೋಯೇಟ್ (0.5ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಅಝೂಡಿರಕ್ಟಿನ್ (3500 ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ.) ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಹೊಂದಿದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುವಾದ ಅಂಬ್ಲಿಸೀವ್ಸ್ ಸ್ಪೀಸಿಸ್ (20/ಗಿಡ) ಗುಲಾಬಿಯಲ್ಲಿ ಮೈಟ್ಸನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಸ ಮೈಟಿಸೈಡ್‌ಗಳಾದ ವರ್ಟಿಮ್ಯಾಕ್, ಪೆಂಟಾಕ್, ಅಪೋಲೊ, ಮಿಟಕ್, ಕ್ಯಾಸ್ಕೇಡ್‌ಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

7. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳಗಳು

ಇವು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಚಿಕ್ಕ ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಲೈಟ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಅಳವಡಿಸಿ ಬಲಿತ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕವಾದ ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ತುರಿಂಜಿಯೆನ್ಸಿಸ್ (ಬಿ.ಟಿ.)ನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಕ್ವಿನಾಲ್ಫಾಸ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ (0.5ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.)ನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಮೊದಲ ಹಂತದ ಮರಿ ಹುಳಗಳನ್ನು ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆ (10ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಷಾಯ (4%)ಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

8. ಎಲೆ ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ವೀವಿಲ್‌ಗಳು

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯುರಾನ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು (1ಕಿ.ಗ್ರಾಂ/ಹೆ) ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಲೈಟ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಅಳವಡಿಸಿ ಬಲಿತ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಕ್ವಿನಾಲ್ಫಾಸ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ (0.5ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.)ನ್ನು 15 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಷಾಯವನ್ನು ಇಥನಾಲ್‌ದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ (2.5%) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು (10ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

9. ಕಟ್ ವರ್ಮ್

ಈ ಕೀಟವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ನೆಲದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಲೈಟ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಬಲಿತ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ವಿಷಪಾಷಾಣ (ಗೋಧಿ ತೌಡು + ಮೊಲ್ಯಾಸಸ್ + ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಅಥವಾ ಮೆಲಾಥಿಯಾನ್ @ 0.1%)ವನ್ನು ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಕ್ವಿನಾಲ್ಫಾಸ್ ಅಥವಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ (0.5ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.)ನ್ನು 15 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಗ್ರ್ಯಾನ್ಯುಲೋಸಿಸ್ ವೈರಸ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

10. ಲೀಫ್ ಮೈನರ್ / ರಂಗೋಲಿ ಹುಳ

ಮರಿಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಿರುಸಾಗಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಬಾಧಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಟ್ರೈಝೋಫಾಸ್ (0.6ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.) ಅಥವಾ ಪೊಂಗೇಮಿಯಾ ಎಣ್ಣೆ (5ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.)ಯನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಹಳದಿ ಅಂಟು ಬಲೆಗೆ ಕ್ಲೋರ್‌ಪೈರಿಫಾಸ್ ಅಥವಾ ಪರ್ಮೆಥ್ರಿನ್ ಸವರಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ವಯಸ್ಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುವಾದ ಡಿಗ್ಲಿಫಸ್ ಇಂಟರ್‌ಮೀಡಿಯಸ್ (@ 1000/ವಾರ)ನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಬೇಕು.

11. ಸ್ನೇಲ್

ಇವು ನರ್ಸರಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕೀಟ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ 5% ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಸಾಯಿಸಬೇಕು. ಸ್ನೇಲ್ ಕಿಲ್ (3% ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಗುಳಿಗೆ) ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಬಹುದು. ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆ (1%) ಅಥವಾ ಅಂಟುವಾಳದ ಕಷಾಯ (5%)ವನ್ನು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ರೋಗಗಳು

1. ಸಸಿ ಕೊಳೆ ರೋಗ (ಡ್ಯಾಂಪಿಂಗ್ ಆಫ್)

ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ರೋಗವಾಗಿದ್ದು, ಪೀಥಿಯಂ, ರೈಝೋಕ್ಟೋನಿಯಾ ಮತ್ತು ಫೈಟೋಫ್ಥೊರಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಬೀಜವು ಮೊಳಕೆಯಾಗದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಮೊಳಕೆಗೊಂಡ ಸಸಿಯು ಸಾಯುತ್ತದೆ. ನೆಲ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗರ್ಡ್ಲಿಂಗ್ ಆಗುವುದು. ಎಳೆಯ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ತೀವ್ರ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬರಬಹುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ: ಸಿರಸಾನ್, ಥೈರಾಮ್ ಅಥವಾ ಅಗ್ರೋಸ್ಯಾನ್ (2ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬೀಜ) ದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು. ರೋಗ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಪ್ಟಾನ್ (2ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.), ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟೀನ್ (1.5ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಅಥವಾ ಕವಚ (2ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಡ್ರೆಂಚ್ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಅಂಥ್ರಾಕ್ನೋಸ್

ಸಸಿಗಳ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಾನ್ಸಂಟ್ರಿಕ್ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರಯುಕ್ತ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ (2ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಅಥವಾ ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟೀನ್ (1.5ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

3. ಬ್ಲೈಟ್

ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ದ್ರ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಡೈಥೇನ್ ಝೆಡ್–78 ನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

4. ಡೈಬ್ಯಾಕ್

ಸಯಾನ್ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟೀನ್ ಅಥವಾ ಬೆನ್‌ಲೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ (2%) ಅದ್ದಿ ಕಸಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಟಾಪ್ಸಿನ್ ಎಂ. ಅಥವಾ ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟೀನ್ (1.5ಗ್ರಾಂ.ಲೀ) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

5. ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ

ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರಯುಕ್ತ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ (2ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಅಥವಾ ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟೀನ್ (1.5ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

6. ಬೂದಿರೋಗ

ಈ ರೋಗವು ಶುಷ್ಕ ತಂಪು ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದಿಯ ಕಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ವೆಟೆಬಲ್ ಗಂಧಕ (2ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲಿಕ್ಸಿನ್ (1.5ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.) ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

13. ಅರಿಷಿಣದ ನರ್ಸರಿ – ಒಂದು ನವೀನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ

ಅರಿಷಿಣವು ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 3000 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬೀಜವು ಅಧಿಕ ವೆಚ್ಚದ ಒಳಸುರಿಯಾಗಿದ್ದು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸಬಲರಲ್ಲದ ರೈತರ ಪಾಲಿಗೆ ಅರಿಷಿಣದ ಬೇಸಾಯವು ಗಗನ ಕುಸುಮವಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅರಿಷಿಣವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ತಾಯಿಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬೀಜವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಅರಿಷಿಣವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು 12–15 ಕ್ವಿಂಟಲ್ ಅರಿಷಿಣದ ಬೀಜವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು 50000–60000 ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರಿಗೆ ಒಂದು ಹೊರಲಾರದ ಭಾರವಾಗಿದೆ. ಈ ಹೊರೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರೂ ಅರಿಷಿಣ ಬೆಳೆಯುವಂತಾಗಲು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಬೀಜದ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅರಿಷಿಣದ ನರ್ಸರಿ ಮಾಡಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 12–15 ಕ್ವಿಂಟಲ್ ಬದಲು 1.8–2 ಕ್ವಿಂಟಲ್ ಬೀಜವು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಈ ನವೀನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅವಶ್ಯಕ ಒಳಸುರಿಗಳು (ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ)

1. ತೊಂಬತ್ತೆಂಟು ಕೋಶಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರೊ–ಟ್ರೆ (250)
2. ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿದ ಕೊಕೊ–ಪೀಟ್ (300 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)
3. ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ (ಬ್ಯಾವಿಸ್ಟೀನ್ 75 ಗ್ರಾಂ @ 1.5 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ)
4. ಕೀಟನಾಶಕ (ಕ್ವಿನಾಲ್ಫಾಸ್ 100 ಮಿ.ಲೀ @ 2 ಮಿ.ಲೀ./ಲೀ.)
5. ಯುರಿಯಾ (250 ಗ್ರಾಂ @ 5 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ.)
6. ಹಸಿ ಅರಿಷಿಣದ ಕೊಂಬು (200 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)

ವಿಧಾನ:

1. ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಅರಿಷಿಣದ ಬಲಿತ ಕೊಂಬುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.
2. ಕಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉಬ್ಬಿರುವ ಕೊಂಬುಗಳನ್ನು ಉಂಗುರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ತಯಾರಿಸಿ.
3. ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ (10ನಿಮಿಷ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ).
4. ಗೋಣಿಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಇಡಿ.
5. ಅಣುಜೀವಿ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿದ ಕೋಕೊಪೀಟನ್ನು ಪ್ರೋಟ್ರೇದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಹೊಂಡಮಾಡಿ ಗೋಣಿಚೀಲದಲ್ಲಿರುವ ಕಟ್ಟಿಂಗನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದು ನಾಟಿಮಾಡಿ ಭಾಗಶ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ (50% ನೆರಳು ಪರದೆ) ಇಡಿ.
6. ನೀರು ಸಿಂಪಡಿಸಿ (ದಿನಕ್ಕೆ 2 ಸಲ).
7. ಕಣ್ಣುಗಳು ಮೊಳಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.
8. ನೀರಿನ ಜೊತೆ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಗ್ರಾಂ ಡಿ.ಎ.ಪಿ. ಅಥವಾ 19:19:19 ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಕೊಡಿ.
9. ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆದು 40–45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿ.
10. ನಾಟಿ ಮಾಡುವ 5 ದಿನ ಮೊದಲು ನೆರಳು ಪರದೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಿ.

ನರ್ಸರಿ ಮಾಡಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಾದಾ ಸಸಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಳಜಿ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತೇವಾಂಶವನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಡಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಬೀಜದ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಾಗುವ ಉಳಿತಾಯ:

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ/ಎಕರೆ	12000 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ
ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಖರ್ಚು @ ರೂ. 40/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ	ರೂ. 48000/–
ನವೀನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ/ಎಕರೆ	200 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ
ನವೀನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಖರ್ಚು @ ರೂ. 40/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ	ರೂ. 8000/–
ನವೀನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ–ಟ್ರೆ ಮತ್ತು ಕೊಕೊ ಪೀಟ್ ಖರ್ಚು/ಎಕರೆ	ರೂ. 5000/–
ನವೀನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಿಂತ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಬೀಜದ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಾಗುವ ಉಳಿತಾಯ (48000–13000)	ರೂ. 35000/–