

# ಮೆಕ್ಕೆಜೋಲ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

- ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ನೋಕಾ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ನಿವಾರಣೆ
- ಅಡಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಮೆಣಸು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿವಾರಣೆ



# ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಡಾಪ್ ಪ್ಲಸ್ ಫಸರ್

ಶೇಕಡೆ 100 ರಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗೊಬ್ಬರ ಮಿಶ್ರಣ

- ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಡಾಪ್ ಪ್ಲಸ್ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ನವೀನ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಮುಖ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾದ ನಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶ ಬೋರಾನ್(0.25) ನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಡಾಪ್ ಪ್ಲಸ್‌ನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಇದು ಶಾಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸಸ್ಯಗಳ ಜಯವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ತಂಭೀಕರಣವನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ, ಸಸ್ಯಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಕವಲೊಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಇದು ಏಕಸಮಾನವಾಗಿ ಹೂ ಕಚ್ಚುವಿಕೆ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀಜಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬರ, ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಇದು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.





**ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವಾಹಿನಿ**

ಕೃಷಿ ದ್ವೈಮಾಸಿಕ  
ಸಂಪುಟ-10 ಸಂಚಿಕೆ-4  
ಜುಲೈ - ಆಗಸ್ಟ್ 2025

**ಗೌರವ ಸಂಪಾದಕರು**

ಡಾ. ಜಿ ಪಿ ಶೆಟ್ಟಿ

**ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು**

ಮಹೇಶ್ ಜಿ ಶೆಟ್ಟಿ

**ಸಂಪಾದಕ**

ಜಿ. ಕೃಷ್ಣ ಬಿಟ್ಟಂಗಡಿ

**ಸಂಪಾದಕೀಯ ಸಲಹಾ ಮಂಡಳಿ**

ಕಿಶೋರ್ ಎಂ ಶೆಟ್ಟಿ

ಡಾ. ಎಂ ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ

ಡಾ. ಡಿ ಎಲ್ ಮಹೇಶ್ವರ್

ಡಾ. ಹೆಚ್. ಜಿ. ನಿರಂಜನ್

ಎಸ್ ಕುಮಾರ್

**ಮುಖಪುಟ ಮತ್ತು**

**ಒಳಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸ**

**ಮೋಹನ್ ಪಿ**

**ಕಛೇರಿ ವಿಳಾಸ**

**ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವಾಹಿನಿ**

# 180, 1ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಮಹಾಲಕ್ಷ್ಮೀ ಬಡಾವಣೆ,  
ಬೆಂಗಳೂರು, 560086

ಫೋನ್: 080: 23497464/ 23494406  
23497360

**ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ; ಕೃಷಿಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ**

ಇಂದಿನ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಳೆಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಜೊತೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಮೇಳೈಸಿಕೊಂಡು, ನವೀನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಕೃಷಿ ವಲಯವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಾಗಿದೆ. ಇನ್ನಿರುವುದು ಜಗತ್ತಿನ ಕೃಷಿ ವಲಯದ ಅಗುಹೋಗುಗಳ ಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಡೇಟಾ, ಜೈವಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಜಾಲಗಳ ಕುರಿತಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರಿವು.

ವೇಗವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾದ ಹೆಜ್ಜೆಯೂ ಇಂದಿನ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ, ಜಾಗತಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನಕ್ಕೇರುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿವಲಯ ಹೊಸ ತಲೆಮಾರಿನ ಯುವ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಂತಾಗಿದೆ. ನಿತ್ಯ ಕಲಿಕೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆಯಾಗಿದೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಕೃಷಿ ವಲಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದಾರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ 2024 ರ ಅಂತ್ಯದ ಹೊತ್ತಿಗೆ, ಸುಮಾರು 2.3 ಕೋಟಿ ರೈತರು ಮೊಬೈಲ್ ಆಪ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಕೃಷಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ, eNAM (Electronic National Agriculture Market) ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ 1.75 ಕೋಟಿ ರೈತರು ನೋಂದಾಯಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ, ಡ್ರೋನ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು 28 ರಾಜ್ಯಗಳು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಅನುಮೋದಿಸಿದ್ದು, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸಮೂಹ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಡ್ರೋನ್ ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕ ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಡ್ರೋನ್ ಆಧಾರಿತ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿವೆ, ಕಳೆದ 2 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,300 ಕೋಟಿ ಮೊತ್ತದಷ್ಟು ಹೂಡಿಕೆ ಅಗ್ರಿ-ಟೆಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂದಿದೆ. ಇ-ಕಾಮರ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆ ಮಾರಾಟವು 18% ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ, ಭಾರತದ 1.5 ಲಕ್ಷ ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಈಗ AI (Artificial Intelligence) ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಸಹಾಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ವಿಚಾರಗಳು ಕೃಷಿ ವಲಯ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಕೃಷಿ ವಲಯ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿ, ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪೂರಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಚಿಂತನೆಯತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ಹರಿಸುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ. ಅಧಿಕೃತ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 30,000 ಕೋಟಿ ಹಾನಿ ಸಂಭವಿಸಿದೆ. ಹವಾಮಾನ ವೈಪರೀತ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಕೊರತೆಗಳ ನಡುವೆ ನಿರಂತರ ಕೃಷಿ ಅಧ್ಯಯನವು ಪ್ರಗತಿಯ ಆಶಾಕಿರಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ, 2030ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ, ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಡೇಟಾ ಆಧಾರಿತ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಶೇ. 60ರಷ್ಟು ರೈತರ ಬಳಕೆಗೂ ತಲುಪಲಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮೂಲಕ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಶೇ. 25 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳ ಸಾಧಿಸುವ ಗುರಿಯಿದೆ. ರೈತರಿಗೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಪಾವತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು 80% ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತಲುಪಲಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕೃಷಿಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ನೀಡಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಯಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಮಾನವೀಯ ಬುದ್ಧಿ ಕೌಶಲ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲೇ ಸಾಗಿದರೆ, ರೈತರು ಕೇವಲ "ಉತ್ಪಾದಕರು"ರಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಬುದ್ಧಿಮಂತ ಉದ್ಯಮಿಗಳಾಗುತ್ತಾರೆ.

ನಿಮ್ಮ

**ಮಹೇಶ್ ಜಿ. ಶೆಟ್ಟಿ**  
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

## ಒಳಪುಟಗಳಲ್ಲ...

ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು 6

ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗ  
ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆ 12

ಸೀಬೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳ ಬಾಧೆ 16

ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನ 18

ಅಡಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಮೆಣಸು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ  
ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ 20

ಸೀಬೆಯನ್ನು ಕಾಡುವ ಮಿಲೀಬಗ್ ಮತ್ತು  
ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು  
ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ 24

ಗುಲಾಬಿಯನ್ನು ಕಾಡುವ  
ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್ ರೋಗ 28

ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್  
ಬೂದುರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆ 32

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಕಾಸ ಯೋಜನೆಯಡಿ  
ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ 34

ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವಾಹಿನಿ ಚಂದಾದಾರರಾಗಲು ಬಯಸುವವರು  
ದೂ. 080 23214013 ಅಥವಾ  
ಈಮೇಲ್ [karnataka@multiplexgroup.com](mailto:karnataka@multiplexgroup.com)  
ಮುಖಾಂತರ ನಮ್ಮನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.

### ಚಂದಾ ವಿವರ

ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೆ (12 ಸಂಚಿಕೆಗಳು) : 400/-

ಆರು ವರ್ಷಕ್ಕೆ (36 ಸಂಚಿಕೆಗಳು) : 1200/-

# ಮಾರ್ಗ ತೋರಿದ ಮಹಾಚೇತನ



“ ಆಹಾರ ಕೇವಲ ಉಪಯೋಗದ ವಸ್ತುವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅದು ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲ ಯುವ ತಲೆಮಾರು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ಅದು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ದೇಶದ ಪರಂಪರೆಯೂ ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ”

- ಡಾ. ಜಿ. ಪಿ. ಶೆಟ್ಟಿ

# ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು

- ಡಾ. ಎಂ. ನಾರಾಯಣಸ್ವಾಮಿ



ಭಾರತ ದೇಶ ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನವಾದ ದೇಶ. ಸರಿ ಸುಮಾರು ಶೇ.58-60 ರಷ್ಟು ಜನರು ಕೃಷಿ ಮುಖಾಂತರ ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಆಶ್ರಯ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಅನುಕೂಲತೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳು, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು, ಧಾನ್ಯಗಳು, ಸಿರಿ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಬೆಳೆಗಳ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯಗಳು.

ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಧಾನ್ಯ ಭತ್ತ. ನಂತರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಗೋಧಿ. ತದ ನಂತರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯಾಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆ ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ. ಸರಿ ಸುಮಾರು 160-170 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 150 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ 9-10 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ

ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ.9ರಷ್ಟಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಕೃಷಿ ವಿಭಾಗದ ಜಿಡಿಪಿ ಯಲ್ಲಿ 100 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ಕೇವಲ ಮನುಷ್ಯರ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಲ್ಲದೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರ ನೀಗಿಸುವಲ್ಲಿಯೂ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ಗಂಜಿ, ಎಣ್ಣೆ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮದ್ಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಔಷಧೀಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಬಟ್ಟೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ, ಅಂಟು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪೇಪರ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶ ಆವರಿಸಿರುವುದಲ್ಲದೇ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ಧಾನ್ಯಗಳ ರಾಣಿಯೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ, ಹಸಿರುಕಾಂಡ ಭಾಗವನ್ನು ದನಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ಭಾರತದ ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.80 ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ.



“ಭಾರತದ ಆತ್ಮ ಜೀವಿತವೇ ಕೃಷಿ. ರೈತರ ಬದುಕು ಸುಧಾರಿಸಿದರೆ ದೇಶವೇ ಪ್ರಗತಿಯ ದಾರಿಗೆ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡುತ್ತದೆ.”

- ಡಾ. ಎ.ಪಿ.ಜಿ. ಅಬ್ದುಲ್ ಕಲಾಂ

ಜುಲೈ - ಆಗಸ್ಟ್ 2025



### ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಣ್ಣು

ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದರೂ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಯುಕ್ತ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪುಮಣ್ಣು ಸೂಕ್ತ. ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಭೂಮಿ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ನೀರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಸಿದುಹೋಗುವಂತಹ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರತೆ ತಟಸ್ಥ (Ph-7) ಇರುವ ಮಣ್ಣು ಉತ್ತಮ.

### ಬೆಳೆಯುವ ಸಮಯ

ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲವಿರುವ ಕಡೆ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲು ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ, ಮೇ-ಜೂನ್, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳು ಉತ್ತಮ.

### ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ

ಎಕರೆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಪ್ರಮಾಣ 4-8 ಕೇಜಿ. ಇದು ಬೆಳೆಯುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಭಾಗದ ಅಭ್ಯಾಸ, ತಳಿ, ಬೆಳೆಯುವ ಉದ್ದೇಶ, ಬೀಜದ ಗಾತ್ರ, ಬೆಳೆಯುವ ಋತುಮಾನ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆಯ ವಿಧಾನದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ.

**ತಳಿ:** ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತಳಿಗಳಿದ್ದು, ಹತ್ತಿರದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬೇಡಿಕೆ, ಬೆಳೆಯುವ ಉದ್ದೇಶ (ಕಾಂಡಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ಧಾನ್ಯಕ್ಕಾಗಿ), ಬೆಳೆಯುವ ಸಮಯವನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಆಯಾ ಭೌಗೋಳಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕೃತ ಬೀಜ ಮಾರಾಟಗಾರರ ಬಳಿ ಖರೀದಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

### ಬೀಜೋಪಚಾರ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಂಪನಿಗಳು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಉಪಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಉಪಚರಿಸದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ತೋಟಗಾರಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ (IIHR) ಹೆಸರಘಟ್ಟ, ಕರ್ನಾಟಕ ಇವರು ಸಂಶೋಧಿಸಿ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ್ದು, ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಂತೆ 'ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಯೋಟೆಕ್ ಪ್ರೈ, ಲಿ' ಕಂಪನಿ ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಬೀಜೋಪಚಾರಕ 'ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಚಿರಾಯಿ'ವನ್ನು ಕೇಜಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ 50 ಗ್ರಾಂ ಉಪಚರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬಳಸಬೇಕು. ಈ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ ಉಪಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಶೇಖಡಾವಾರು ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಸಮನಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ಬೇಗನೇ ಬೇರು ಮತ್ತು ಮೊಳಕೆ ಬರಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.



### ಬೀಜೋಪಚಾರದ ವಿಧಾನ

ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಂಡಲಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬೀಜ ನೆನೆಯುವ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಿ ನಂತರ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೀಜೋಪಚಾರಕ 'ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಚಿರಾಯಿ'ವನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜಗಳಿಗೂ ಸಮಾನಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಬೇಕು. ನಂತರ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ 15-20 ನಿಮಿಷ ಒಣಗಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬಳಸಬೇಕು.

### ಭೂಮಿ ತಯಾರಿಕೆ

ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬಿತ್ತಲು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೇರು ಸಮೇತ ತೆಗೆದು ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಬೇಕು. ನಂತರ ದಪ್ಪದ ಪುಟ್ಟ ಕಲ್ಲುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಹ ತೆಗೆದು ಹೊರಹಾಕಬೇಕು. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿ ಬೆಳೆ, ಅಂದರೆ ಮೂರೂವರೆ - ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳು ಹಾಗೂ ಇವತ್ತಿನ ದಿನದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಆದ ಕಾರಣ, ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಅರಿಯಲು ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಎನ್‌ಎಬಿಎಲ್ ಪ್ರಮಾಣೀಕೃತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಫಲಿತಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಸುಣ್ಣು, ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಂತರ ಮೂರುನಾಲ್ಕು ಬಾರಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉಳುಮೆಯಾಗುವಂತೆ ಉಳಿಸಬೇಕು. ಅದಾದ ನಂತರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಬೇರುಜಂತು ಹುಳಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬರಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಹದ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಮೂಲಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೀಜಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

### ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆಯ ಅಂತರ

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆಯ ನಂತರ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಉದ್ದೇಶದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ.

1. ಧಾನ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಾದರೆ- ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 60-75 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 20 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ನೀಡಬೇಕು.
2. ಸಿಹಿಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವುದಾದಲ್ಲಿ- ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 75 ಸೆಂ.ಮೀ, ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 25-30 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ನೀಡಬೇಕು.
3. ಎಳೆಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯಲು- ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 60 ಸೆಂ.ಮೀ, ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 15-20 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ನೀಡಬೇಕು.
4. ಪಾಪ್‌ಕಾರ್ನ್ ಬೆಳೆಯುವುದಾದಲ್ಲಿ- ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 60 ಸೆಂ.ಮೀ, ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 20 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ನೀಡಬೇಕು.

5. ಹಸಿರು ಜೋಳ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು- ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 60-75 ಸೆಂ.ಮೀ, ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 20 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ನೀಡಬೇಕು.
6. ದನದ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಾದಲ್ಲಿ- ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 30-60 ಸೆಂ.ಮೀ, ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 10-25 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರ ನೀಡಬೇಕು.

### ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಂತೆ ಒಂದು ಎಕರೆ ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು,

ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ	
ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ	6-8 ಟನ್
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನಪೂರ್ಣ	120 ಕೇಜಿ
ಒಂದು ವೇಳೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಲಭ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನಪೂರ್ಣ 120 ಕೇಜಿ ಬದಲಿಗೆ 500 ಕೇಜಿ ಬಳಸಬೇಕು	
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನವಜೀವನ-ಜಿ	5 ಕೇಜಿ
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ತ್ರಿಶೂಲ್	4 ಕೇಜಿ

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು	
ಯೂರಿಯಾ	140 ಕೇಜಿ
ಸಿಂಗಲ್ ಸೂಪರ್ ಪಾಸ್ಪೇಟ್	185 ಕೇಜಿ (ಫಿ-35 ಕೇಜಿ)
ಮೋಟ್ರಾಪ್ (ಎಂಓಪಿ)	50 ಕೇಜಿ (ಕೆ-30 ಕೇಜಿ)
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮೆಯಿಜ್ ಗೋಲ್ಡ್	50 ಕೇಜಿ ಅಥವಾ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್- 15 ಕೇಜಿ
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸ್ವರ್ಣ Zn	10 ಕೇಜಿ
ಬೋರಾಕ್ಸ್	3 ಕೇಜಿ

### ಸೂಚನೆ:

- ◆ ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು.
- ◆ ಭೂಮಿಯ ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯೂರಿಯಾವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.
- ◆ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಶೇ.20ರಷ್ಟು, ನಾಲ್ಕು ಎಲೆ ಬಂದ ನಂತರ ಶೇ.30ರಷ್ಟು, ಹೂ ಬರುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶೇ.20ರಷ್ಟು ಹಾಗೂ ಉಳಿಕೆಯಿರುವ ಶೇ.5ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಕಾಳು ತುಂಬುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು.



## ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆಯ ವಿಧಾನ

- ◆ ಮಳೆಯಾಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಮಾಡುವುದಾದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಭೂಮಿ ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬೀಜದ ಜೊತೆ ಅಥವಾ ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ನೇಗಿಲಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಸೀಡ್ ಡ್ರಿಲ್ಲರ್ ಮುಖಾಂತರ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ನಂತರ ಬಯಲಿನ ನೀರು ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದ ಜಮೀನಿನ ನೀರು ತೋಟದ ಮೇಲೆ ಹರಿದು ಬರದಂತೆ ತಲಗಾಲುವೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊರಹೋಗುವಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯ ನೀರು ರಭಸವಾಗಿ ಹರಿದು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯಾಗದಂತೆ ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಅಡ್ಡಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಅಲ್ಲಿಯೇ ನೀರು ಹಿಂಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ◆ ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದಾದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಭೂಮಿ ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡಬೇಕು. ನಂತರ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಮೇಲೆ ಕಾಲುವೆ ಪದ್ಧತಿಯಾದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಕಾಲುವೆ ತೆಗೆದು ಕಾಲುವೆ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜನಾಟಿ ಮಾಡಿ, ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಟ್ಟು, ನಂತರ ರೋಟೇಟರ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಸೀಡ್‌ಡ್ರಿಲ್ಲರ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಜನರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೀಜ ನಾಟಿ ಮಾಡಿ ಸಾಲಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪೈಪನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

## ನೀರಾವರಿ

ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣಧರ್ಮ, ವಾತಾವರಣ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಯ ಹಂತವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

## ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಶೇ.60-80 ರಷ್ಟು ಕಳೆಯನ್ನು ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ತರಬಹುದು. ಆದರೆ ಇವತ್ತಿನ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ನೋಡುವುದಾದರೆ ಬೆಳೆಯ ನಂತರ ಬೆಳೆಗೆ ಸಮಯ ನೀಡುವುದು ಬಹಳ ವಿರಳ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವತ್ತಿನ ದಿವಸ ಕಳೆನಿಯಂತ್ರಣ ಕಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಳೆಯು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗುಣಮಟ್ಟವಲ್ಲದ ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿಗೆ ತೃಪ್ತಿ ಪಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ತೆಗೆಯಬೇಕಾದರೆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಳೆನಾಶಕದ ಬಳಕೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಬಳಸುವ ಮತ್ತು ಕಳೆ ಬಂದ ನಂತರ ಬಳಸುವ ಅನೇಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಭೂಮಿ ತೇವಾಂಶವಿರುವಾಗ ಪ್ರಿ-ಎಮರ್‌ಜೆನ್ಸ್ ಕಳೆನಾಶಕ ಅಟ್ರಾಜಿನ್ (Atrazine) ಅಥವಾ ಅಲ್‌ಕ್ಯೂರ್

(Alachlor) ಅಥವಾ ಸ್ಟಂಪ್ (Stump) ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಎಕರೆ ಜಾಗಕ್ಕೆ 0.4 ಕೇಜಿಯಿಂದ 0.6 ಕೇಜಿಯನ್ನು 200 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದ ದಿವಸ ಅಥವಾ ಮಾರನೆಯ ದಿವಸ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದರೆ ಕಳೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಕಳೆ ಬಂದ ನಂತರ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಲಾಡಿಸ್ (Laudies-Tembotrione 34.4%) ಎಂಬ ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಕಳೆನಾಶಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಈ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದ 20-30 ದಿನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಕರೆ ಜಾಗಕ್ಕೆ 115 ಮಿ.ಲಿ ಯನ್ನು 200 ಲೀ.ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಯಾವುದೇ ತೊಂದರೆಯಾಗದೇ ಕಳೆ ಮಾತ್ರ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

## ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಡುವ ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳು.

**ರೋಗಗಳು:** ಕದಿಗೆ ರೋಗ, ತುಕ್ಕು ರೋಗ, ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ, ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ, ಕಾಂಡಕೊಳೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಬೂಜು ರೋಗ.



**ಕೀಟಗಳು:** ಕಾಂಡಕೊರಕ, ಸಸ್ಯ ಹೇನು, ತೆನೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳ, ಸೈನಿಕ ಹುಳು, ಗೊಣ್ಣೆ ಹುಳು ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲು.





ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಕೀಟಬಾಧೆ ಅಥವಾ ರೋಗಬಾಧೆ ಬಂದ ನಂತರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಅವು ಬರುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಹಂತ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಸಿಂಪರಣೆಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಂತೆ ಕಾರ್ಯಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕೀಟ, ರೋಗಮುಕ್ತ ಬೆಳೆ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

**ಮೊದಲನೇ ಸಿಂಪರಣೆ:** ಬೀಜ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 12-15 ದಿವಸದಲ್ಲಿ ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಸೂಪರ್ ಯೋಧ- 1.5 ಮಿ.ಲೀ, ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ-2.5 ಮಿ.ಲೀ ಮತ್ತು ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಸ್ಪೀಡ್- 2 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ನೀಮ್ ರಕ್ಷಕ್- 0.5 ಮಿ.ಲೀ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸುಳಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸೈನಿಕ ಹುಳು, ಶುಲ್ಕಕೀಟ, ಹೇನು ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

**2ನೇ ಸಿಂಪರಣೆ:** ಬೀಜ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 25-30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ರೈಸ್- 0.3 ಮಿ.ಲೀ, ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಮಲ್ಲಿಮ್ಯಾಗ್- 3 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಪ್ರೊಕಿಸಾನ್- 1 ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಎಂ ಅಂಡ್ ಎಂ- 3 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸಸಿಯ ಸುಳಿ, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಕಂಕಳಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಸೈನಿಕ ಹುಳು, ಕಾಂಡಕೊರಕ, ಹೇನು, ತುಕ್ಕುರೋಗ, ಕಾಂಡ ಕೊಳೆ, ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

**3ನೇ ಸಿಂಪರಣೆ:** ಬೀಜ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 60-65 ದಿನದಲ್ಲಿ ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಮ್ಯಾಗ್ಜಿಂಕ್- 2.5 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಶೂಟ್- 2 ಮಿ.ಲೀ, ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಡ್ಸ್ ಡ್ಯೂಯೋಕೇರ್- 1.5 ಮಿ.ಲೀ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಮುಕ್ತ ಬೆಳೆ ಮಾಡಬಹುದು.

### ಕೊಯ್ಲು

ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳ 105 ರಿಂದ 125 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯ ತಳಿ, ಕೈಗೊಂಡ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕೊಯ್ಲಿನ ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಗರಿಗಳು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೇ, ತೆನೆಯ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಕವಚವು ಸಹ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕು.

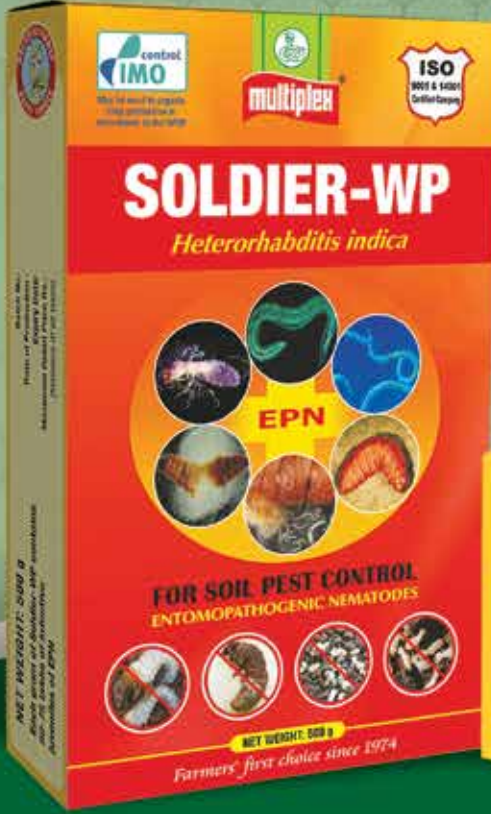
### ಇಳುವರಿ

ಇದು ಸಹ ತಳಿ, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಬೆಳೆದ ಸಮಯ, ಋಷ್ಣಿ ಬೇಸಾಯ ಅಥವಾ ನೀರಾವರಿ ಬೇಸಾಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ. ಕೃಷಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ 25-30 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಲ್ಲಿ 35 ರಿಂದ 50 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ವರೆಗೆ ಇಳುವರಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. 🌱



ಮಲ್ಲಪ್ಪೆಕ್ಸ್

# ಸೋಲರ್ ಜಿ



ಬೇರು ಹುಳ(ಗೊಣ್ಣೆ ಹುಳು), ಗೆದ್ದಲು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನೆಮಟೋಡ್. ಕಬ್ಬು, ಅಡಿಕೆ, ಏಲಕ್ಕಿ ಬಾಳೆ, ತೆಂಗು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರುಹುಳಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.





# ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಸಮತೋಲಿತ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ, ಅವು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಡಾ. ನಿರಂಜನ್ ಹೆಚ್. ಜಿ.



**ಭಾರತವು** ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು, ಜಗತ್ತಿನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ 26% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ, ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ ಎಂಬ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ದಕ್ಷತೆ, ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯನ್ನೂ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

## ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗದ ಇತಿಹಾಸ

ಈ ರೋಗವನ್ನು ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ 1902ರಲ್ಲಿ ಇಂಡೋನೇಷಿಯಾದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಜಾವಾ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ (Java) ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ನಂತರ 1913ರಲ್ಲಿ ಫಿಜಿ ಎಂಬ ದ್ವೀಪದ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದ ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಈ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವು ಕಾಣಿಸಿತು. ಈ ರೋಗವು ವಿಭಿನ್ನ *Mycosphaerella* ಪ್ರಜಾತಿಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಗುಂಪೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವು ಮೂರು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ, ಹಳದಿ ಸಿಗಟೋಕಾ (*Mycosphaerella musicola*), ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾ (*Mycosphaerella fijiensis*), ಸೆಪ್ಟೋರಿಯಾ ಎಲೆ ಚುಕ್ಕೆ (*Mycosphaerella eumusae*). ಈ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಮಳೆಯಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಬಿಹಾರ್, ಗುಜರಾತ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವು ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದಾಗಿಯೂ, ಕರ್ಪೂರವಳ್ಳಿ (Karpuravalli) ಎಂಬ ತಳಿಯು ಮಾತ್ರ ಹಳದಿ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲ ತಳಿಯಾಗಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವ ಭಾರತದ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯಾಪಾರಿಕ ತಳಿಗಳಾದ ಜಿ9, ರೊಬಸ್ಸಾ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರೇ ತಳಿಗಳು ಈ ರೋಗದ ಬಾಧೆಗೆ ಅತೀ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ.

### ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗದ ಹರಡುವಿಕೆ

ಹಳೆಯ ಒಣಗಿದ ಮತ್ತು ಸೋಂಕಿತ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೀಜಾಣುಗಳು (conidia) ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ, ಹತ್ತಿರದ ಬಾಳೆ ತೋಟಗಳಿಗೂ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ.

### ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗ ತೀವ್ರತೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ಕಾರಣಗಳು

1. ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ಸಿಗಟೋಕಾ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಿತಿಯೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ದ್ರತೆ. ತಂಪಾದ ಮಳೆಗಾಲದ ಪಾತಾವರಣ, ಇಬ್ಬನಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ಸುಮಾರು 20-30 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ವರೆಗಿನ ತಾಪಮಾನ.
2. ರೋಗ ಹರಡಲು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ತೇವಾಂಶದ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗವು ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3. ಸರಿಯಾಗಿ ನೀರು ಹಿಂಗುವಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
4. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕವಾದ ಬಳಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಟಾಷಿಯಂ ಪೋಷಕಾಂಶ ಕಮ್ಮಿಯಾದಲ್ಲಿ.

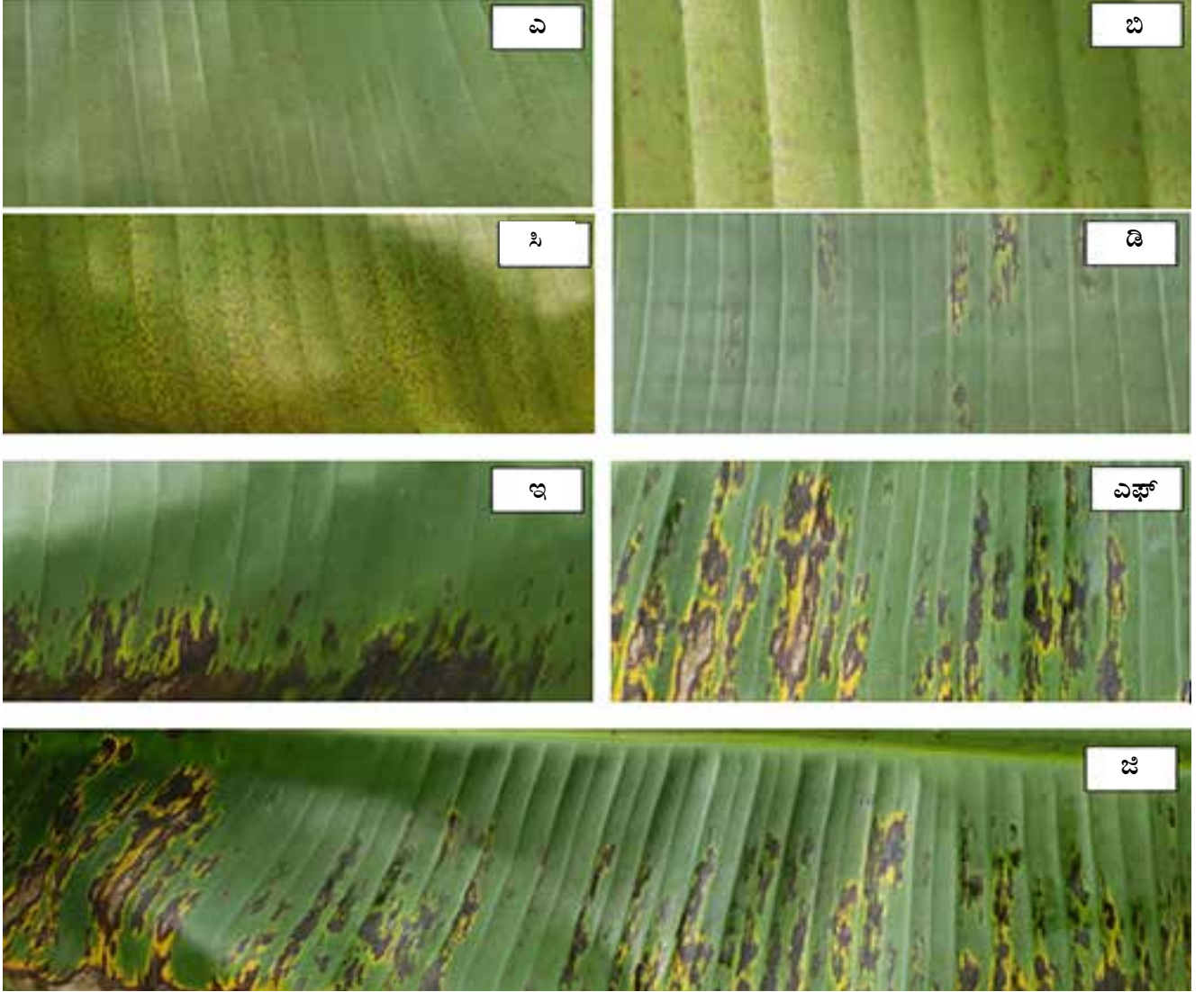
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗಗಳ ನಡುವಿನ ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ

ವಿವರಗಳು	ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾ	ಹಳದಿ ಸಿಗಟೋಕಾ
ಕಾರಣಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ	ಮೈಕೋಸ್ಪೇರೆಲ್ಲಾ ಫಿಜಿಯೆನ್ಸಿಸ್	ಮೈಕೋಸ್ಪೇರೆಲ್ಲಾ ಮ್ಯೂಸೇ
ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು-ಕಂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಗುರುತುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ವಲಯವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.	ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು (1-2 ಮಿಮೀ) ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾದ, ಕಂದು ಅಥವಾ ಗಾಢ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸುತ್ತ ಹಳದಿ ವಲಯವಿರುತ್ತದೆ.
ತೀವ್ರತೆ	ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾ ಹೆಚ್ಚು ನಾಶಕಾರಿ ಮತ್ತು ಬೇಗ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಾಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ದೊಡ್ಡ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಹಳದಿ ಸಿಗಟೋಕಾ ಕೂಡ ಗಂಭೀರ ರೋಗವಾಗಿದ್ದರೂ, ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾದಷ್ಟು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ.
ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ	ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಯಂತಹ ಗುರುತುಗಳು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ.	ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಹಳದಿ ವಲಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರುತು.
ಪೋಷಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು	ಪಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಹರಡಲು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ತಂಪಾದ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹರಡುತ್ತದೆ.

**ಹಳದಿ ಸಿಗಟೋಕಾ** - ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಅಲ್ಲಿ ಈ ಕಲೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಹಳದಿ ಪ್ರಭಾವಲಯದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ತಿಳಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.



**ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾ** - (ಎ) ಹಂತ 1 “ಆರಂಭಿಕ ಚುಕ್ಕೆ ಹಂತ”. (ಬಿ) ಹಂತ 2 “ಮೊದಲ ಪಟ್ಟಿ (ಗೆರೆ) ಹಂತ”. (ಸಿ) ಹಂತ 3 “ಎರಡನೇ ಪಟ್ಟಿ (ಗೆರೆ) ಹಂತ”. (ಡಿ) ಹಂತ 4 “ಮೊದಲ ಚುಕ್ಕೆ ಹಂತ”. (ಇ) ಹಂತ 5 “ಎರಡನೇ ಚುಕ್ಕೆ ಹಂತ”. (ಎಫ್) ಹಂತ 5 ಮತ್ತು 6 “ಮೂರನೇ ಅಥವಾ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಚುಕ್ಕೆ ಹಂತಗಳು”. (ಜಿ) ಕಪ್ಪು ಸಿಗಟೋಕಾ ಕಾಯಿಲೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಹಾಳೆಯ ಅವಲೋಕನ.



### ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

- ◆ ಸಿಗಟೋಕ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗಾಗಿ ಬಾಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಆರಂಭಿಕ ಪತ್ತೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.
- ◆ ರೋಗ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಮಧ್ಯಂತರಗಳ ಸಮಯವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ. ‘ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಯುಕ್ಲಿಕ್ಸ್’ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ 15 ದಿನಗಳ ಮೊದಲು ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ◆ ಆರನೇ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸೋಂಕಿತ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಹೊಲದ ಹೊರಗೆ ಸುಡುವ ಮೂಲಕ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದು
- ◆ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಅಂತರವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬಾಳಕಂದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಹೊಲವು ಕಳೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು.
- ◆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು, ತೋಟದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಂಗುವಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಒದಗಿಸುವುದು, ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ರೂಢಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರಿಂದ ರೋಗ ಪಸರಿಸದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

- ◆ ರೋಗದ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸೋಂಕಿತ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ನಶಿಸಿದ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ನಾಶಮಾಡಿ.
- ◆ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಸಮತೋಲಿತ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ, ಅವು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

**ಸಿಂಪರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು**

ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಯೋಜೋಡಿ- 5 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + ಮಲ್ಟಿಲಾಕ್ಟಿನ್- 2 ಎಂ.ಎಲ್/ಲೀಟರ್ + ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್- 1 ಎಂ.ಎಲ್/ಲೀಟರ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಸಿಂಪರಣೆ ಆಗಿ (ರೋಗ ತಡೆಯುವ ಸಲುವಾಗಿ) ಬಳಸಿದರೆ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

**ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ:** ರೋಗದ ಆರಂಭಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ತಕ್ಷಣ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಳಿಕೆಂದುಗಳ (pseudo stem) ಮೇಲೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಆರಂಭಿಸಬೇಕು. ಎರಡು ವಾರಗಳ ಕಾಲಮಾಪನದ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ಪುನಃ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ(ಫಂಜಿಸೈಡ್)ಗಳನ್ನು ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ (ರೋಟೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ) ಬಳಸಿ. ಇದು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಇಳುವರಿಯ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬಹುದು.

**ಸಿಂಪರಣೆ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣ ಪ್ರಮಾಣ**

ಸಿಂಪಡಣೆ	ಪ್ರಮಾಣ
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಜೋಡಿ (ಕಾರ್ಬಂಡಾಜಿಮ್ + ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಟ್ರೀಟ್ (ಪ್ರೊಪಿಕ್ಲೋನಾಜೋಲ್) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಕವಚ್ (ಕ್ಲೋರೋಥಲೋನಿಲ್) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವಿಶೇಷ (ಥಿಯೋಫನೇಟ್ ಮೆಥೈಲ್) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸ್ಪೀಡ್ (ಮ್ಯಾಂಕೋಜೆಬ್) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಟೆಬುಕೋನಾಜೋಲ್ + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸ್ಪೀಡ್ + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್ + 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್
(ಪ್ರೊಪಿಕ್ಲೋನಾಜೋಲ್ 13.9% + ಡೈಫೆನೋಕೋನಾಜೋಲ್ 13.9%) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್ + 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್
(ಟೆಬುಕೋನಾಜೋಲ್ 50% + ಟ್ರೈಫ್ಲೋಕ್ವಿಸ್ಟ್ರೋಬಿನ್ 25% WG) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	0.5 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಡ್ಯುಯೋಕೇರ್ ಕೇರ್ (ಅರ್ನೋಕ್ವಿಸ್ಟ್ರೋಬಿನ್ 11% + ಟೆಬುಕೋನಾಜೋಲ್ 18.3% SC) + ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿವೆಟ್	1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್ + 1 ಎಂಎಲ್/ಲೀಟರ್

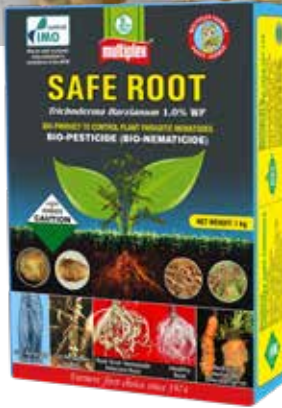
ಈ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು 20 ದಿನದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸಿಗಟೋಕಾ ರೋಗವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. 🌱



# ಸೀಬೆಯಲ್ಲ ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳ ಬಾಧೆ..!

ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆಗೆ  
ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್

ಡಾ. ಹೆಚ್.ಜಿ. ನಿರಂಜನ್ ಹಾಗೂ  
ಶಂಕಿನ್ ಕೆ. ಆರ್



ಸೇಬಿನ ನಂತರ ಸೀಬೆ (ಪೇರಳೆ) ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೇ ಅತ್ಯಂತ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಹಣ್ಣು. ಸೀಬೆಯು ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು, ಡಯೆಟರಿ ಫೈಬರ್, ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸಮೃದ್ಧ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಸೀಬೆಯನ್ನು ಸೀಬೆ ಹಣ್ಣು, ಪೇರಳೆ, ಚೇಪೆಕಾಯಿ ಹೀಗೆ ಹಲವು ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. 'ಬಡವರ ಸೇಬು' ಎಂದೇ ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಸೀಬೆಹಣ್ಣು ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹಲವಾರು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಹಣ್ಣು ಕ್ಯಾಲೋರಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಫೈಬರ್, ಕಡಿಮೆ ಕೊಬ್ಬು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸೀಬೆಯಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶ, ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ನಾರಿನಂಶ, ಪೊಟೇಷ್, ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್, ವಿಟಮಿನ್ ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಎಲ್ಲವೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ ಶೈಲಿಗಾಗಿ ಜನರು ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಸೇವನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಶೇಷತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ದೇಶವಿದೇಶದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಾಭದಾಯಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟ ಸೀಬೆ ಬೆಳೆ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ರೈತರು, ಯುವ ಸಮುದಾಯವು ಉತ್ಸುಕರಾಗಿದ್ದು, ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವಿಸ್ತಾರ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ.

ಆದಾಗ್ಯೂ, ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸವಾಲುಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರಲ್ಲಿ ಚಿಂತೆ ಮೂಡಿಸಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳ.

## ಏನಿದು ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳ ?

ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಕಾಡುವುದು ಯಾವುದು ಎನ್ನುವುದಾದರೆ ಅದು 'ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳ', ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ 'ಮಲಾಯೋಜಿನ್ ಎಂಟರೊಲೊಬಿ' ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದವಾಗಿದ್ದು, ಬರಿಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹುಳವಾಗಿದೆ. ಈ ಜಂತುಹುಳವು ಸೀಬೆ (ಪೇರಳೆ) ಕೃಷಿಗೆ ತೀವ್ರ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೀಬೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ, ಬೆಳೆ ನಾಶಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಜಂತುಹುಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಸವಾಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳ ಬಾಧಿತ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು, ಜಂತುಹುಳದ ಜೀವನಚಕ್ರ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

## ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಹಾನಿ

- ◆ ಸೀಬೆ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು, ಅಲ್ಲದೇ ಇತರ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದು.
- ◆ ಕೊಂಬೆಗಳು ಒಣಗುವುದು, ಹೂವು ಮತ್ತು ಎಳೆ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುವುದು.

- ◆ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟು ಮೂಡುವುದು. ಒಳ ಬೇರುಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು. ಎಳೆ ಬೇರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- ◆ ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ರೋಗಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ.
- ◆ ಜಂತುಹುಳಗಳ ಬಾಧೆ ತೀವ್ರವಾದಲ್ಲಿ ಸೀಬೆ (ಪೇರಳೆ) ಗಿಡವು ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತಾ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಗಿಡವು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

**ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳದ ಜೀವನ ಚಕ್ರ:** ಕೃಷಿಕರು ಜಂತುಹುಳದ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

**ಜಂತುಹುಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕ್ರಮ:** ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಜಂತುಹುಳಗಳು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 200 ರಿಂದ 400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನಚಕ್ರದ ಮೊದಲ ಹಂತವನ್ನು ದಾಟಿ, ಕೇವಲ 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 2 ನೇ ಹಂತದ ಜಂತುಹುಳಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿನ ಪದರಗಳು ಬಹುಸಮಯದ ವರೆಗೂ ಇದನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.

ಎಳೆಯ ಹಂತದ ಜಂತುಹುಳಗಳು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಸೋಂಕುಕಾರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಆಧಾರವನ್ನಾಗಿಸಿ ತನ್ನ ಮೊನಚಾದ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಸೀಬೆಯ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಒಳಹೊಕ್ಕುತ್ತವೆ.

ಎಳೆಯ ಜಂತುಹುಳಗಳು (J2) ಬೇರಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತಾ, ಗಂಟುಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಜಂತುಹುಳಗಳು ತನ್ನ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಾ, ಬೇರಿನಲ್ಲಿಯೇ ತನ್ನ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿಕರೇ, ಈ ಜಂತುಹುಳದ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ, ಹೆಣ್ಣು ಜಂತುಹುಳವು ಗಂಡು ಜಂತುಹುಳಗಳ ಜೊತೆ ಮಿಲನವಾಗದೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಲು ಕ್ಷಮತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಲುಪಿದ ಗಂಡು ಜಂತುಹುಳಗಳು ಬೇರಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಜಂತುಹುಳಗಳು ಅಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತವೆ ಮೂರರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳವು ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ, ಈ ಜಂತುಹುಳಗಳು ಎಷ್ಟು ಅಗಾಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ, ಅದೂ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡದಲ್ಲೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವೇ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

### ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು:

- ◆ ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜಂತುಹುಳ ಮುಕ್ತ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದು.
- ◆ ತೀವ್ರ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡುವುದು.

### ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ:

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೊಳೆತಿರುವ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ (FYM) 10 ರಿಂದ 15 ಕೆಜಿ + ಸಂಪೂರ್ಣ ಜೈವಿಕ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವಾದ ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನಪೂರ್ಣ 2 ರಿಂದ 5 ಕೇಜಿ + ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೊಂದಿರುವ ಬೇವಿನ ಪುಡಿ ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಮಹಾನ್ 250 ಗ್ರಾಂ. ನಂತೆ ಪ್ರತೀ ಗಿಡಕ್ಕೆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 3 ಬಾರಿ ಕೊಡಬೇಕು.

ಜೊತೆಗೆ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಹಾರ್ಜಿಯಾನಮ್ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಲೋಮೈಸಸ್ ಲಿಲಾಸಿಸಸ್ ಅನ್ನುವ ಬಹೂಪಯೋಗಿ ಜೈವಿಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ‘ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್’ ಇದು ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

‘ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್’ ಬೇರು ಜಂತುಹುಳಗಳ ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬೀಜಕಗಳು ಹಲವು ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು (ಪ್ರೋಟಿಯೇಸ್‌ಗಳು, ಕೈಟಿನೇಸ್‌ಗಳು, ಲಿಪೇಸ್‌ಗಳು) ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಈ ಕಿಣ್ವಗಳು ಜಂತುಹುಳ ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿ, ಜಂತುಹುಳಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಅನಿಲವು ಜಂತುಹುಳಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

‘ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್’ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಚೋದಕವಾಗಿಯೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಲಾಭವಾಗಿ, ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ (FYM), ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನಪೂರ್ಣ, ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಮಹಾನ್ ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ‘ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್’ನ್ನು ಪ್ರತೀ ಗಿಡಕ್ಕೆ 50 ರಿಂದ 100 ಗ್ರಾಂನಂತೆ ಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿ, ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿಕರೇ, ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಈ ಜಂತುಹುಳಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರವು ಸವಾಲುಡಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ತಡೆಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ದುಬಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಅದು ಜಂತುಹುಳಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದೇ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾಗಿ, ನಿಮ್ಮ ಹಣ ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಪೋಲಾಗಿ, ಬೆಳೆಯೂ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿರುವುದು ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಬಹೂಪಯೋಗಿ ಜೈವಿಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ‘ಮಲ್ಲಿಪ್ಪೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್’ ಉತ್ಪನ್ನವು ಬೇರುಗಂಟು ಜಂತುಹುಳ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಬೇರುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಕವಚವಾಗಿ, ಸುಸ್ಥಿರ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉಪಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 🌱



# ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನ

“ಹಣದ ಭಂಡಾರಕ್ಕಿಂತ ಮಣ್ಣಿನ ಭಂಡಾರ ಶ್ರೇಷ್ಠ.”

– ಡಾ. ಜಿ. ಪಿ. ಶೆಟ್ಟಿ

ಮನುಷ್ಯನ ಬದುಕು ನಿಂತಿರುವುದೇ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ, ಮನುಕುಲದ ಆಹಾರದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ನೀಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಮಣ್ಣು. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಭರ್ಜರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾದರೂ, ಇವು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ಅವಶೇಷಗಳು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಮಾನವಕುಲ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ತುಂಬಾ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಇಂದು ಜಾಗತಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮುದಾಯಗಳು ಹಿತಕರ ರೈಜೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಉಪಯೋಗದತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲ್ಲಂ, ಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲಸ್, ಸ್ಯೂಡೋಮೊನಾಸ್, ಅಸೆಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ಅಜೋಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ರೈಸೋಬಿಯಮ್, ಫೈಚ್ಯುರಿಯಾ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹಾಗೂ ವಿವಿಎಮ್, ಆಸ್ಪರ್ಜಿಲ್ಲಸ್, ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ, ಮೆಟಾರೈಸಿಯಂ ಮುಂತಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಪುನಃಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲ್ಲಂ, ಅಸೆಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ಅಜೋಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಇವುಗಳು ವಾತಾವರಣದ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ನನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲಸ್ ಮತ್ತು ಫೈಚ್ಯುರಿಯಾ ಫಾಸ್ಫೊರಸ್, ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಮುಂತಾದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷಯ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಲಭ್ಯವಿರುವ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅಜೋಸ್ಪಿರಿಲ್ಲಂ ಬೇರು ಹಾರ್ಮೋನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮೂಲಕ ಬೇರುಗಳ ದ್ರವ್ಯಮಾನ ಮತ್ತು ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಮತ್ತು ಮೆಟಾರೈಸಿಯಂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳ (Soil-borne diseases) ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎಂದರೆ, ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಈ ವಿಷಯದ ಅರಿವು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವುದು. ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಿತಕರ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಕುರಿತು ಅವರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಈ ಸಮನ್ವಯದಿಂದ ನಾವು ಉತ್ತಮ ಉತ್ಪಾದನೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕೇವಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಪರಿಚಯವಷ್ಟೇ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಪಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಪರಂಪರೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಪುನರ್ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ, ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯತ್ತ ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದು ಇಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಬದುಕಿನ ಭದ್ರತೆಗೂ ಅನಿವಾರ್ಯ.



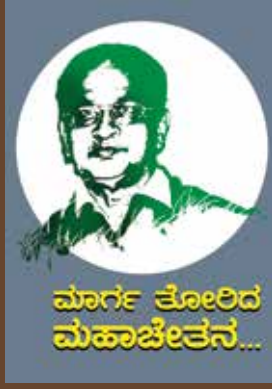
## ಮಣ್ಣಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು

1. ಬೆಳೆ ಬೆಳೆವ ಮೊದಲೇ ಮಣ್ಣಿನ ಪೋಷಕಾಂಶ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.
2. ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು.
3. ಹುಲ್ಲುಹಾಸು, ಕಂಪೋಸ್ಟ್, ಹಸಿರುಗೊಬ್ಬರ ಇತ್ಯಾದಿ ಜೈವಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಳಕೆ.
4. ನೆಲದ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಉತ್ತೇಜನ.
5. ಮಣ್ಣು ಇಳಿಜಾರಾಗದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು. ನದಿ ಹರಿವು, ಮಣ್ಣು ಹಿಡಿತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು.
6. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪಿಎಚ್ ಮಟ್ಟ ನಿರ್ವಹಣೆ.
7. ನೀರಿನ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ.
8. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ರಕ್ಷಣೆ.
9. ಇಂತಹ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

## ಮಣ್ಣು ಭೂಮಿಯ ಹೃದಯ ಅದನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ.

ಇಂದು ದೇಶದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಿಂದ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಹೊಲಗಳಿಂದ ತಜ್ಜರ ತಿಳಾರಿಸಿನಂತೆ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮಣ್ಣು ಪರಿಕ್ಷೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಇದೆ, ಕೊರತೆ ಏನಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನರಿತು ತಜ್ಜರ ಸಲಹೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಣ್ಣು ಪರಿಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ  
**080 - 2839 0284**





# ಅಡಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಮೆಣಸು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಷ್‌ಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಡಾ. ಎಂ ನಾರಾಯಣ ಸ್ವಾಮಿ

## ಅಡಕೆ

ಮೆಲೆನಾಡಿನ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆ ಅಡಕೆ. ಇದು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಫಸಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಡಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತರಕನ್ನಡ, ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ, ಮಡಿಕೇರಿ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ದಾವಣಗೆರೆ, ತುಮಕೂರು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ 5000-7000 ಮಿ.ಮಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದ ಅಡಕೆ ಬೆಳೆಗೆ ರೋಗದ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸುಳಿಕೊಳೆ, ಕಾಯಿಕೊಳೆ, ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಅಣಬೆರೋಗ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಧೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಈ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಲ್ಲದೇ, ಅಡಕೆ ಮರವನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂಜಾಗ್ರತವಾಗಿ ಅಥವಾ ರೋಗ ಕಂಡ ಕೂಡಲೇ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಜಾಣತನ. ಈಗ ಮಳೆಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಳಿಕೊಳೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಕೊಳೆ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

### ■ ಸುಳಿಕೊಳೆ ರೋಗ

ಇದು ಒಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ. ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ *Phytophthora Palmivora* ಅಥವಾ *Phytophthora meadii* ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕೇವಲ ಸುಳಿಕೊಳೆಯಲ್ಲದೇ ಕಾಯಿಕೊಳೆ ರೋಗವನ್ನು ಸಹ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

## ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ರೋಗದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಊದಿದಾಗ ಕಾಣುವುದಲ್ಲದೇ, ಸುಳಿಯಿಂದ ವಾಸನೆ ಬರುವಂತಹ ನೀರು ಸೋರುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.
2. ಸುಳಿಕೊಳೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿರುವ ಮರದಲ್ಲಿ ಸುಳಿಯ ಗರಿಗಳು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.
3. ಸುಳಿಕೊಳೆ ರೋಗ ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೀಳಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೇ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಗರಿಗಳು ಕೆಳಗೆ ಜೋತು ಬೀಳುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.
4. ರೋಗ ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಸುಳಿಯೇ ಕಳಚಿ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮರ ಬೋಡಾಗುತ್ತದೆ.



## ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

- ◆ ತಿಳಿಸಿರುವ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ಹೊರ ಹೋಗುವಂತೆ ಸುಳಿ ಬಿಡಿಸಿ ನಂತರ ಶೇ.1ರ ಬೋರ್ಡೋ ದ್ರಾವಣ ಅಥವಾ ಕೊಸೈಡ್ 2000- 1.5 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಎಂ ಅಂಡ್ ಎಂ- 3 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಕಾಪರ್ ಆಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೈಡ್-3 ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸುಳಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುರಿಯಬೇಕು ಹಾಗೂ ರೋಗ ಬಂದಿರುವ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಸಹ ಮುಂಜಾಗ್ರತವಾಗಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಮುಂದುವರಿಯದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು.
- ◆ ಕೆಲವೊಂದು ಬಾರಿ ಸಮತೋಲನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಎಡವಿದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ, ಸತು ಮತ್ತು ಬೋರಾನ್ ಈ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಮರದ ಭೌತಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಜುಲೈ - ಆಗಸ್ಟ್ 2025

“ಮಣ್ಣು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ನಾಡು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.”

- ಡಾ. ಜಿ.ಪಿ. ಶೆಟ್ಟಿ

## ಕಾಯಿಕೊಳೆ ರೋಗ ಅಥವಾ ಮೊಹಾಲಿರೋಗ

ಈ ರೋಗವು ಸಹ ಶೀಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ. ಇದು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಶೀಲೀಂಧ್ರ *Phytophthora Araccae* ಅಥವಾ *Phytophthora Meadii*.

## ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ◆ ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ 30-45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಸಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರು ಬಿದ್ದು ಒಣಗಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಯಿಯ ತೊಟ್ಟಿನ ಹತ್ತಿರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ನಂತರ ಕಾಯಿಯ ತೊಟ್ಟಿನ ಬಳಿಯಿರುವ ನೀರು ಬಿದ್ದು ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಯಿ ಪೂರ್ತಿ ಆವರಿಸಿ ನಂತರ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಶೀಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಮೊದಲಿಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಶೀಲೀಂಧ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿ ನಂತರ ಕಾಯಿ ಪೂರ್ತಿ ಆವರಿಸಿ ಕಾಯಿ ನೋಡಲು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಹಾಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಕಾಯಿ ಕೊಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾಯಿಗಳು ತೂಕವನ್ನು ಸಹ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ◆ ಕೆಲವೊಂದು ಬಾರಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿರುವ ಕಾಯಿಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳದೇ ಗೊನೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಡ್ರೈಮೊಹಾಲಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಗೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗಿ ಗೊನೆ ಬೋಳು ಬೋಳಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.



- ◆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿರುವ ಮರಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.
- ◆ ರೋಗ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ತೋಟದ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದಲ್ಲದೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಸಹ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ.

## ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

- ◆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಡಕೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೋಟದಿಂದ ಹೊರ ಹೋಗಲು ಬಸಿಕಾಲುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕು.
- ◆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ತೋಟಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾದ ಮಳೆನೀರು ತೋಟದ ಮೇಲೆ ಹಾದು ಬರದಂತೆ ತೋಟದ ಸುತ್ತ ತಲೆಗಾಲುವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.
- ◆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಶುಚಿತ್ವ ಕಾಪಾಡಲು ಕಳೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿಡುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಅಲ್ಲದೇ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ರೋಗ ಬಂದಿರುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯಿಲಿನ ನಂತರ ಎಕರೆಗೆ 350-400 ಕೇಜಿ ಕೃಷಿ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ತೋಟದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಎರಚುವುದರಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದಿರುವ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.
- ◆ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದ ಗೊನೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೊಯಿಲಿನ ನಂತರ ಅಥವಾ ಹೊಸ ಹೊಂಬಾಳೆ ಬರುವ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ತೋಟದಿಂದ ದೂರ ಹಾಕಬೇಕು.
- ◆ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೇ ಕೊನೆಯ ವಾರ ಅಥವಾ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮಲ್ಟಿಕ್ರಿಯರ್ 4-5 ಮಿ.ಲೀ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಎಂ ಅಂಡ್ ಎಂ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ- 1-1.5ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೊಸದಾಗಿ ಬಂದಿರುವ ಗೊಂಚಲುಗಳು, ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಿದ ಗೊಂಚಲು ಇದ್ದ ಜಾಗ ಗರಿಗಳು ಮತ್ತು ಗರಿಗಳ ಸಂಧಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ◆ ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ 20-25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಬಾರಿ ಶೇ.1 ರ ಬೋರ್ಡೋ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರತ್ಯಾಖ್ಯಾಯವಾಗಿರುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಶೇ.1 ರ ಬೋರ್ಡೋ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಎಂ ಅಂಡ್ ಎಂ- 1.5 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಮೆಟಲ್ಯಾಕ್ಸಿಲ್ 36%- 0.5 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಕೂಡಿಸಿ, ಒಂದು ವೇಳೆ ಪೆಂಟಾಟಮೈಡ್ ಕೀಟಬಾಧೆಯಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಹ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ನಾಗ್‌ಪಾಸ್ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಶೂಟ್- 2 ಮಿ.ಲೀ/ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರನ್ನು ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.
- ◆ ಸಮತೋಲನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಹಾಗೂ ಗೊನೆಗಳು ಸದೃಢವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ.

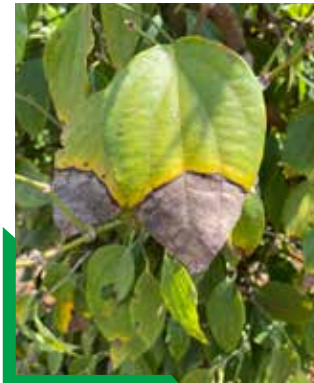
## ಕಾಳುಮೆಣಸು

ಕಾಳುಮೆಣಸು ಸಹ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆ. ಇದು ನಾಟ ಮಾಡಿದ 1-5 ವರ್ಷದಿಂದ 3 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಫಸಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಬಳ್ಳಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಆರೈಕೆಯಿಲ್ಲದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಿ ಬಹಳ ಬೇಗ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಸಾಯಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೇ ಇಳುವರಿಯು ಸಹ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹಾಗೂ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬರುವ ರೋಗಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಲೆನಾಡಿನ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಮೆಣಸನ್ನು ಅಡಕೆಮರ ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿಕರು ಅಡಕೆಗೆ ಮಾಡುವ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಳುಮೆಣಸನ್ನು ಸಹ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅಡಕೆಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶೇ.20-30 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಬಾಧೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೇ ಎರಡು ಬೆಳೆಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



### ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೆಂದರೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ.

ಕಾಳು ಮೆಣಸಿನಲ್ಲಿ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುವ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಗಾಲ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಲ್ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಬಳ್ಳಿಯ ಕೊರಕ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಎಲೆಗೆ ಕಾಡುವ ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗವಾದ ಫೈಟೋಪಥೇರಾ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಸಿ (Phytophthora Capsici) ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸೊರಗು ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಂಪರಣೆ ಮತ್ತು ಬುಡಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುವುದನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಬೆಳೆ ಜೊತೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು.



**ಸಿಂಪರಣೆ:**

ಬಳ್ಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮಲ್ಟಿಕ್ರಿಯರ್- 3-5 ಮಿ.ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಪೆಪ್ಪರ್ ಸ್ಪೆಷಲ್- 2.5 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಶೂಟ್- 2 ಮಿ.ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗೋರ್- 2ಮಿ.ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನವತಾರ- 0.5 ಗ್ರಾಂ ನ್ನು ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಳ್ಳಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೆನಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಅಂಗಮಾರಿರೋಗ, ಗಾಲ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಸ್ಕೇಲ್ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಬಳ್ಳಿ ಕೊರಕವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

**ಬುಡಕ್ಕೆ ಸುರಿಯಲು:** ಈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇರುಕೊಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸೊರಗುರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಬೇರುಕೊಳೆ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಮತ್ತು ಬೇರು ಜಂತುಹುಳ ನಾಶಕದ ಜೊತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಜೀವಾಯುಶ್- 0.5 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಿಸರ್ಗ- 5 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸೇಫ್‌ರೂಟ್- 2 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಳ್ಳಿಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತೀ ಬಳ್ಳಿಗೆ 2-5 ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣ ಸುರಿಯುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರತೀ ದಿವಸ ಮಳೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಬಳ್ಳಿಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲದಂತೆ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರು ಕಟ್ಟಿ, ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮಲ್ಚಿಂಗ್ ಪೇಪರನ್ನು ಬಳ್ಳಿಯ ಬುಡದ ಸುತ್ತ 2 ಅಡಿ ಅಗಲಕ್ಕೆ ಹೊದಿಕೆ ಕೊಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

**ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು**

ಈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಲೆನಾಡಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಎಲೆ, ಹಾಗೂ ಕಾಳು ಮೆಣಸಿನ ಗೊಂಚಲಿಗೆ ಆಂಥ್ರಾಕ್ನೋಸ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಾಧಿಸುವುದರಿಂದ ಫಸಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಸಹ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗ ಇರಲಿ, ಇಲ್ಲದೇ ಹೋಗಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಿಂಪರಣೆ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಆಂಥ್ರಾಕ್ನೋಸ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ನಾಗ್‌ಕಾರ್ಬಿಯಮ್- 2ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಜೋಡಿ- 2 ಗ್ರಾಂ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ- 2.5 ಮಿ.ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನವತಾರ- 0.5 ಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗೋರ್- 2 ಮಿ.ಲೀ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸಸಿ ಪೂರ್ತಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಎಲೆಗಳು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಉದುರುವುದು, ಗೊಂಚಲುಗಳ ತೊಟ್ಟು ಕೊಳೆತು ಉದುರುವುದು ಮತ್ತು ಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಕೊಳೆಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು.

ಅಡಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಮೆಣಸಿನಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗುವುದು. 🌱



ಮಿಲಂಬರ್ಗ್ ಕೀಟ



ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟ

# ಸೀಬೆಯನ್ನು ಕಾಡುವ ಮಿಲಂಬರ್ಗ್ ಮತ್ತು ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ

ಮೇಘನಾ



ಸೀಬೆಯನ್ನು ಪೇರಲ, ಚೇಪೆಕಾಯಿ ಎಂದೂ ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಬಡವರ ಸೇಬು ಎಂದೇ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು **Vitamin C, Antioxidants** ಇನ್ನಿತರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದು, ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಉಪಉಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕ ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿ ಮೇಲುಗೈ ಹೊಂದಿದೆ. ಸೀಬೆಯನ್ನು 3 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ

40 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಸೀಬೆ ಹಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕವು ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಜ್ಯಗಳ ಪೈಕಿ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ರಾಮನಗರ, ತುಮಕೂರು, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಮತ್ತು ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾದ್ಯಂತ ಉತ್ತಮ ಹವಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೆಚ್ಚು ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು ಜನಪ್ರಿಯ ತಳಿಗಳಾದ ಅಲಹಾಬಾದ್ ಸಫೇದಾ, ಲಕ್ನೋ49 ಮತ್ತು ಅರ್ಕ ಮೃದುಲಾ.

ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಾರರು ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗ ಬಾಧೆಗಳಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದುಕೀಟ ಅಥವಾ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆ ಕೀಟವು ಸೀಬೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಸೀಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಸೀಬೆ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಇದ್ದರೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ವಿಫಲರಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

### ಬೂದು ಕೀಟದ ಜೈವಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆ

ಈ ಕೀಟವು ಬಿಳಿ ಮೇಣ ಲೇಪಿತಗೊಂಡ ಮೃದು ಕೋಮಲ ದೇಹದ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು 2 ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲಗಳ ಹಾಗೆ ಕಾಣುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಕೀಟಗಳು ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲಕರ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವು 30-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು 350-500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಓಡಾಡುವ ಮರಿಹುಳಗಳ ಹಂತಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಮರಿಕೀಟಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನ ಚಕ್ರವು ಪ್ರತೀ ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



### ಹಾನಿಯ ಸ್ವಭಾವ

- ◆ ಸೀಬೆ ಬೂದುಕೀಟವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರ ಕುಂದಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಅಲ್ಲದೇ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
- ◆ ಭಾರೀ ಹಾನಿಯಿಂದ ಹಣ್ಣು ಉದುರುವಿಕೆ, ಹಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕುಸಿತ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.
- ◆ ಈ ಕೀಟವು ಹೊರಸೂಸುವ ಹನಿದ್ರವ್ಯವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಟಮೋಲ್ಡ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ, ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

- ◆ ಬಿಳಿ ಮೇಣ ರೂಪದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು ಹಾಗೂ ಎಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೇಣ ಶೇಖರಣೆಯು ಈ ಕೀಟ ಆಕ್ರಮಣದ ಸ್ಪಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ.
- ◆ ಕೀಟ ಹೊರಸೂಸುವ ಹನಿದ್ರವ್ಯಗಳಿಗೆ ಇರುವೆಗಳೂ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಣಿಯುಂಟಾಗಿರುವ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಇರುವೆಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಈ ಇರುವೆಗಳು ಕೀಟವನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಸಾಗಿಸಿ ಕೀಟ ಬಾಧೆಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

### ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ

- ◆ ಕೀಟಬಾಧೆಯ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೀಟಪೀಡಿತ ಎಲೆಗಳು ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.
- ◆ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಷ್ಟೇ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
- ◆ ತೋಟದ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಕಾಪಾಡಿ, ಬೇರೆ ಪರ್ಯಾಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.
- ◆ ಮರದ ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಅಟ್ರಾಕ್ಟ್ ಹಳದಿ ಅಂಟು ಬಲೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ಗಂಡು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸೆರೆ ಹಿಡಿದು, ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುವುದು.
- ◆ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೇವಿನ ಔಷಧಿಗಳಾದ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಯೋಸ್ಟ್ರೈಕ್ 3 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸ್ಟ್ರೈಕ್ ಪ್ಲಸ್ 3 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮಲ್ಟಿನಿಮೋರ್ 2 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮಲ್ಟಿನಿಮೋರ್ 3 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀಟರ್ಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- ◆ ಬೇವಿನ ಔಷಧಿಗಳ ಜೊತೆ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಾಬಾ 3 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವರ್ಷ 3 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.
- ◆ ತೀವ್ರ ಕೀಟಬಾಧೆ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗ್‌ಮಿಡ 0.5 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಯನತಾರ 1 ಮಿ.ಲಿ/ಲೀ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ, ಪೇರಲ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟ'ಗಳು (ಹೆಲೋಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಜಾತಿಗಳು) ಅತಿಯಾಗಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ ಗಮನಾರ್ಹ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಟವು ತೀರಾ ಎಳೆಯ ಚಿಗುರುಗಳು, ಹೂವಿನ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕುಂದಿಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಇಳುವರಿಯ ನಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಬಾಧೆಯು ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಂತಹ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಟೀ.ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟವು ಕರ್ನಾಟಕ, ಗೋವಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿದ್ದು, ಗೋಡಂಬಿ, ಬೇವು, ಟೀ, ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಪೇರಲ ಸೇರಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಈ ಕೀಟ ದಾಳಿಯಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ, ಇದರ ಬಾಧೆ ಉಡುಪಿಯಲ್ಲಿ ಗೇರು, ಧಾರವಾಡ-ಬಳ್ಳಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪೇರಲ, ವಿಜಯನಗರ, ದಾವಣಗೆರೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ದಾಳಿಯೆ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಟೀ-ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟದ ಜೀವನಚಕ್ರ, ಹಾನಿಯ ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

### ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಶೈಲಿ ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಸ್ವರೂಪ

ವಯಸ್ಕ ಕೀಟವು ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಮೈಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟವು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತೆಳ್ಳಗೆ, ಉದ್ದವಾಗಿ, ಮುಂದೆ ಉದ್ದವಾದ ಆಂಟೇನಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ 'ಟೀ'ಆಕಾರದ ಉದ್ದನೆಯ ಕಡ್ಡಿಯಿದ್ದು, ಹಾಗಾಗಿ ಇದನ್ನು 'ಟೀ ಮಾಸ್ಕಿಟೋ' (ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೀಟಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.



'ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟ' ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅದರ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 100 ರಿಂದ 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಮೃದು ಚಿಗುರುಗಳು, ಹೂವಿನ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅಥವಾ ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. 7 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಹುಳಗಳಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಮರಿಹುಳಗಳಲ್ಲಿ 5 ಹಂತಗಳಿವೆ (ಇನ್ಸಾರ್‌ಗಳು). ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅವು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದೇ ಹಸಿರು-ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ತೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಅವು ಬೆಳೆದಂತೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮರಿಹುಳಗಳು ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ಸುರುಳಿಯಂತಾಗಿ, ಚಿಗುರು ಒಣಗಲು (ನೆಕ್ರೋಟಿಕ್) ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಹುಳಗಳು ವಯಸ್ಕವಾಗುತ್ತವೆ. ವಯಸ್ಕ ಮತ್ತು ಮರಿಹುಳಗಳು, ಇವು ಎರಡೂ ಕೀಟಗಳು ಮೊಗ್ಗುಗಳು, ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು, ಕೋಮಲ ಕಾಂಡಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. (ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳು ಚುಚ್ಚಿದ ಗುರುತುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ, ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣಿನ ಒಳವು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ) ಕೊನೆಗೆ ಹೀರಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿರೂಪಗೊಂಡು, ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗಿ, ಗುಣಮಟ್ಟವೂ ಹಾಳಾಗಿ, ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗದೇ ಪೇರಲ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

### ದ್ವಿತೀಯ ಸೋಂಕುಗಳು

ಕೀಟಗಳು ರಸ ಹೀರುವಾಗ ಉಂಟಾದ ಗಾಯಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಸಸ್ಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು, ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಹಾನಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

### ನಿರ್ವಹಣೆ

- ◆ ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಮಗ್ರ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತಾಗಲು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲು ನಿಮ್ಮ ಪೇರಲ ಮರಗಳ ಹಬ್ಬಿದ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.
- ◆ ಕೀಟಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಾಣಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು, ಕೀಟ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದ ಚಿಗುರುಗಳು, ಎಳೆಯ ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಸಸ್ಯದ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ನಾಶಪಡಿಸಿ.
- ◆ ಪೇರಲ ತೋಟಗಳ ಬಳಿ ಹತ್ತಿ, ಗೇರು, ಮಾವು, ಸಿಹಿ ಗೆಣಸು, ನುಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಬೇವು ಮುಂತಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜುಲೈನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗಿನ ಕೀಟ ಬಾಧೆಯ ಉತ್ತುಂಗದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.
- ◆ ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವ ಹಂತದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಪ್ರತಿ 3 ರಿಂದ 4 ವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 3 ಮಿ.ಲೀ/ಲೀಟರ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಾಬಾ (ಬ್ಯೂವೇರಿಯಾ ಬಾಸ್ಸಿಯಾನಾ) ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮೆಟರ್ನಿಜಿಯಂ ಮತ್ತು ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವರ್ಷಾ (ವರ್ಟಿಸಿಲಿಯಮ್ ಲೆಕಾನಿ) ಜೊತೆಗೆ 2 ಮಿ.ಲೀ/ಲೀ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಯೋಸ್ಟ್ರೈಕ್ ಅನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ.
- ◆ ಚಿಗುರು ಬರುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗ್‌ಫೆನ್- 2 ಮಿ.ಲೀ/ಲೀಟರ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ.
- ◆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ, ನೀವು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಬಳಸಬಹುದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನವತಾರಾ (ಥಯಾಮೆಥೋಕ್ಸಿಮ್ 25 WG)- 0.5 ಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್‌ಗೆ ಅಥವಾ ವಿಜಿಲೆಂಟ್ (ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಸೈಹಲೋಥ್ರಿನ್ 4.9 CS)- 1 ಮಿ.ಲೀ/ಲೀಟರ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ, ಫೆನಾಜಿನ್ 10% + ಬಿಫೆನ್ಫಿನ್ 4% ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- ◆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಚಿಗುರು ಬರುವ ಹಂತದಿಂದ ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವ ಹಂತದವರೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಸಿಂಪಡಣೆಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ 'ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಅಟ್ಲಾಕ್ಟ್' ಅಂಟುಬಲೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.
- ◆ ಮೇಲ್ಕಂಡ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟಬಾಧೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪೇರಲ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. 🌱



**multiplex**



# ಮಲ್ಟಿಕ್ಲಿಯರ್

ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆಯ ಕೊಳೆರೋಗ ಮತ್ತು  
ಸುಳಿರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಕ



ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಪಾಸ್ಪೊನೇಟ್  
ಜೊತೆ ಇತರೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು  
ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ.

ಅಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕೊಳೆ  
ಸುಳಿಕೊಳೆ, ಕಾಳು ಮೆಣಸಿನಲ್ಲಿ  
ಸೊರಗು ರೋಗ, ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ  
ಅಂಗಮಾರಿ ರೋಗ, ದ್ರಾಕ್ಷಿಯಲ್ಲಿ  
ಜಿಬ್ಬುರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು  
ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.



# ಗುಲಾಬಿಯನ್ನು ಕಾಡುವ ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್ ರೋಗ

## ಸೌಂದರ್ಯದ ಹೂವಿಗೊಂದು ಬೆದರಿಕೆಯ ನೋವು !



### ಶಂಕಿನ್ ಕೆ. ಆರ್

ಗುಲಾಬಿಯನ್ನು “ಹೂವುಗಳ ರಾಣಿ” ಎಂದು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಗೌರವಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರೀತಿ, ಸೌಂದರ್ಯ ಮತ್ತು ಸೊಬಗಿನ ಸಂಕೇತವಾಗಿರುವ ಗುಲಾಬಿಯು, ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್ ರಾಜ್ಯಗಳು ಗುಲಾಬಿ ಹೂವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಅಲಂಕಾರಿಕ ತೋಟಗಳು ಮತ್ತು ಹೂಮಾಲೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರಭೂತ ತೈಲಗಳವರೆಗೆ, ಗುಲಾಬಿ ಹೂವುಗಳು ದೇಶೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ರಫ್ತು ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನ ವಲಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಗುಲಾಬಿ ಹೂವನ್ನು ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ

ಭಾರತವು ಗುಲಾಬಿ ಮತ್ತು ಈ ಮಾದರಿಯ ಇತರೇ ಹೂವುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪಾದಕರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎನ್ನುವ ಮನ್ನಣೆ ಗಳಿಸಿದೆ.

ಗುಲಾಬಿ ಕೃಷಿಯೂ ವಿವಿಧ ರೋಗಬಾಧೆಯ ಸವಾಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಈ ಸವಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ರೋಗಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿನಾಶಕಾರಿಯೆನಿಸಿದೆ. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಗಳು ಅರಿವಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ತೋಟಗಳಿಗೆ ನುಸುಳಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭೀಕರ ರೋಗ ‘ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್’. ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಗುಲಾಬಿ ಕೃಷಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ. ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ‘ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್’ ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಅದರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಾರರು ತಮ್ಮ ಗುಲಾಬಿ ತೋಟಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಈ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಹೂವಿನ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

## 'ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್' ಎಂದರೇನು?

'ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್' ಎಂಬುವುದು ಆಗ್ರೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಟ್ಯೂಮೋಫೇಸಿಯನ್ಸ್ ಎಂಬ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಗುಲಾಬಿಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ನೂರಾರು ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಾಂಡಗಳು, ಕಾಂಡವು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಾಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಗಡ್ಡೆಯಂತಹ ಊತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಗಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವು ಸಸ್ಯ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ತನ್ನ ಡಿಎನ್‌ಎ ಯನ್ನು (ಜೀನ್‌ಗಳು/ಅನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತು) ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೋಶಗಳ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಗಡ್ಡೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ, ಈ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಮೃದು ಮತ್ತು ಮಸುಕಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತವಿಕೆಯಿಂದ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ.



## ಗುಲಾಬಿಗಳಲ್ಲಿ 'ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್'ನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

- ◆ ರೋಗದ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡದ ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳು ಅಥವಾ ಕಿರೀಟದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ, ಮೃದುವಾದ, ಮಸುಕಾದ ಗಡ್ಡೆಗಳು (ಗಾಲ್‌ಗಳು) ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.
- ◆ ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ, ಈ ಗಾಲ್‌ಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಸ್ಯದ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.
- ◆ ಸೋಂಕಿತ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತ ಕಂಡು, ಹೂವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಅವನತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.
- ◆ ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್ ರೋಗವು ಗುಲಾಬಿಯನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಕೊಲ್ಲದಿರಬಹುದು, ಆದರೆ ಅದು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಹಾನಿ ಕೆಲವು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಕವಾಗುತ್ತದೆ.



ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ 14 ದಿನಗಳು ಅಥವಾ ಆರು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಗಾಲ್ ರಚನೆಯು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ, ಸಮರುವಿಕೆಯ ಗಾಯ ಅಥವಾ ಪರಿಸರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯು ಗಾಲ್‌ಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸಬಹುದು, ಹಾಗಾಗಿ ನಿಕಟವಾಗಿ ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡುವುದು ರೋಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

## 'ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್' ರೋಗ ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ?

ರೋಗಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸಂದರ್ಭಗಳಿವೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು:

- ◆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ.
- ◆ ಗಿಡವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡುವಾಗ.
- ◆ ಕೀಟ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾನಿಯಿಂದ.
- ◆ ಶೀತದಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ.
- ◆ ಉಪಕರಣ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಗಾಯಗಳು.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಕಲುಷಿತ ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ಉಪಕರಣಗಳು ಅಥವಾ ಸೋಂಕಿತ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹರಡಬಹುದು. ಗಾಲ್‌ಗಳು ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗಿ, ನಂತರ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟು ಒಡೆದಂತಾಗಿ, ತನ್ನೊಳಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಇದು ಹತ್ತಿರದ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ ರೋಗದ ಅಪಾಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

## ಭೌಗೋಳಿಕ ಉಪಸ್ಥಿತಿ

- ◆ ಕ್ರೌನ್ ಗಾಲ್ ಜಾಗತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುಲಾಬಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್‌ನಂತಹ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.
- ◆ ಬೆಚ್ಚಗಿನ, ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ವಾತಾವರಣವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ನರ್ಸರಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಲಾಬಿ ತೋಟಗಳನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುತ್ತದೆ.



ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್

ನೂತನ ಉತ್ಪನ್ನ

ಗೋಲ್ಡನ್

ಮಹಾಫಲ್

ಸಿಂಪಡಣೆಗಾಗಿ

ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಗೋಲ್ಡನ್ ಮಹಾಫಲ್  
ಉಪಯೋಗಗಳು

- ▶ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
- ▶ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
- ▶ ಹೂಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಠ ಕಷ್ಟವಿಕೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ▶ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ
- ▶ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
- ▶ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಜೀತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ
- ▶ ಬೆಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ





ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ

# ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್

# ಬೂದುರೋಗ ನಿವಾರಣೆ

## ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಂಡ

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಕೈತೋಟ ಅಥವಾ ಜಮೀನಿಗೆ ಹೋದಾಗ ನೀವು ಬೆಳೆಸಿದ ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ (ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್) ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಧೂಳು ಮೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವ ಹಾಗೆ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಾ? ಹೌದಾದರೆ, ನಿಮ್ಮ ಬೆಳೆ 'ಬೂದುರೋಗ'ಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದೆ ಎಂದೇ ಅರ್ಥ. ಮೊದಲಿಗೆ, ಇದು ಧೂಳು ತರ ಕಾಣಿಸಿ, ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗದು ಎಂದೇ ಭಾವಿಸುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಸುರುಳಿಯಾಗಿ, ಉದುರಲು ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಸಸ್ಯ ಒಣಗಲು ಆರಂಭಿಸಿ, ಬೆಳೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಗುವ ಮೂಲಕ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬೆಳೆಗಾರನಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ನಷ್ಟವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಬೂದುರೋಗ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಪೌಡರ್ ರೂಪದ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗವಾಗಿದ್ದು, ಸದ್ದಿಲ್ಲದೇ, ಗಮನಕ್ಕೂ ಬಾರದಂತೆ ಬೆಳೆಗೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಿ, ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹರಡಿ, ಬೆಳೆ ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ (Capsicum), ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಸಲಾಗುವ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿವರ್ಷ 36 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್‌ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ದೇಶವು ಸುಮಾರು 1.2 ಮಿಲಿಯನ್ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೂಲಕ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಮಹತ್ತರವಾದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದು ರೈತರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆ ಆದಾಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.

ಬೂದುರೋಗ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಇದು *Leveillula taurica* ಮತ್ತು *Oidium spp.* ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗ. ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ರೋಗ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ಶೇ.40 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ನಷ್ಟ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು, ಸೋಂಕಿನ ಆರಂಭಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ತುಂಬಾ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

### ಬೂದು ರೋಗವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ

- ◆ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ತಾಪಮಾನಗಳು (20–30°C)
- ◆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ರತೆಯ ಮಟ್ಟಗಳು (60% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು)
- ◆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಸರಣದ ಕೊರತೆ
- ◆ ದಟ್ಟವಾದ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲಾವರಣಗಳು
- ◆ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆ
- ◆ ಸೋಂಕಿತ ಸಸ್ಯ ಅವಶೇಷಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳು ಬೆಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಬಿದ್ದಿರುವುದು.

### ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ◆ ಆರಂಭಿಕವಾಗಿ ಬಿಳಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

- ◆ ಎಲೆಗಳು, ಕಾಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಈ ಮಚ್ಚೆಗಳ ಸೋಂಕುಗಳು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ.
- ◆ ಸೋಂಕಿತ ಎಲೆಗಳು ಸುರುಳಿಯಾಗಿ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ, ಇದು ಎಲೆಗಳ ಉದುರುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಸೋಂಕುಗಳು ತೀವ್ರವಾದಂತೆ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ◆ ಎಲೆ ಉದುರುವಿಕೆ ಅಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಉದುರತೊಡಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ ಕಳಪೆಗೊಂಡು ಹಣ್ಣಿನ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ರೋಗ ಬಾಧಿತ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುವಿಕೆಯು ವಿಳಂಬವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗತೊಡಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.
- ◆ ಸೋಂಕಿತ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಅಂಗಾಂಶ ನಾಶಕ (Necrotic Patches) ಬೆಳೆದು, ಇದು ಎಲೆಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಬೂದು ರೋಗವು ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಅಥವಾ ವಿರೂಪಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

### ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

#### 1. ಪಾರಂಪರಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳು

- ◆ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಸೋಂಕಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಸೋಂಕು ಮತ್ತಷ್ಟು ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಸುಟ್ಟು ನಾಶಮಾಡಿ.
- ◆ ರೋಗ ಬಾಧೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ. ಬದಲಿನ ಬೆಳೆ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನೀರನ್ನು ಹಾಕುವ ಬದಲಿಗೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಬಳಸಿ.
- ◆ ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಿ ಕಳೆಬೀಜಕ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ.
- ◆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೀಜಕಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು, ಬೆಳೆ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ರೋಗಬಾಧಿತ ಸಸ್ಯದ ಅವಶೇಷಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ತೋಟದಿಂದ ಹೊರ ಹಾಕಿ ನಾಶ ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸೋಂಕಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

#### 2. ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ನಿಯಂತ್ರಣ

- ◆ ಪ್ರತೀ ಎಕರೆಗೆ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮಹಾನ್ - 10 ಕೆಜಿ / ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನೀಮ್ ಪ್ಯೂರ್ ಪಿ - 8 ಕೆಜಿ ಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೂ ಮುನ್ನ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.
- ◆ ಆರಂಭಿಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ 2-3 ಮಿ.ಲಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ರೋಗನಾಶ.ಬಿ ಅನ್ನು ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮುಂಜಾಗ್ರತವಾಗಿ ರೋಗ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.
- ◆ 2 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ FYM ನಲ್ಲಿ 4 ಕೆಜಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಅಥವಾ 4 ಕೆಜಿ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು 2 ಲೀಟರ್ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಯೋ ಜೋಡಿ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ, ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 120-150 ಕೆಜಿ FYMಗೆ ಸೇರಿಸಿ (ಅಥವಾ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನಪೂರ್ಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ) ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಸಾಲಿಗೆ ಹರಡಬೇಕು.

#### 3. ರಾಸಾಯನಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ

- ◆ ಧೂಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗಂಧಕವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದರಿಂದ ಪೌಡರಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಫಲಿತಾಂಶ ಕಂಡಿದೆ.
- ◆ ಸಲ್ಫರ್ ಆಧಾರಿತ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳಾದ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಟಿಫ್-2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗ್‌ಸಲ್ಟ್ ಎಸ್‌ಸಿ-3 ಮಿಲಿ/ಲೀ ಮತ್ತು ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಟೆಕ್ಸ್‌ಲ್ -2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ, ಇವುಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಕ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಳಸುವುದು.
- ◆ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗ್ಜಾರ್ಜಿಮ್-1.5-2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ವಿಶೇಷ್- 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗ್‌ಜೋಲ್-2 ಮಿಲಿ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಟೆಕೋಜೋ- 1-2 ಮಿಲಿ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸರ್ಜಿಂಟ್- 2 ಮಿಲಿ/ಲೀ ಮತ್ತು ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಡ್ಯುಯೋಕೇರ್-1-1.5 ಮಿಲಿ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಜಿಡ್ಡಿ- 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ, ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಜೋಡಿ- 2 ಗ್ರಾಂ/ಲೀ ಇವನ್ನು ರೋಗ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ಬಳಸಬಹುದು.
- ◆ ಪ್ರತೀ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ನಾಗ್‌ಕಾಪರ್- 2-3 ಗ್ರಾಂ. ನಂತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೀಜಕಗಳ ಕಾರ್ಯಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- ◆ ರೋಗದ ಮೊದಲ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡಾಗಲೇ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ, ಏಕೆಂದರೆ ರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿನ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ತುಂಬಾ ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಬೂದುರೋಗ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದು, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದಲ್ಲದೇ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 🌱

# ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಕಾಸ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ



ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಕಾಸ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಕೃಷಿ ತರಬೇತಿ ಕೇಂದ್ರ ಬಬ್ಬೂರು ಘರನಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಆಸಕ್ತ 52 ರೈತ ಬಾಂಧವರಿಗೆ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕ ಪೀಡನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಅಡಿಕೆ ಸಿಪ್ಪೆಯಿಂದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸುವ' ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆಯಿತು.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಉಪ ವಿಭಾಗದ ಉಪ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ಉಮೇಶ್, ಪ್ರಗತಿಪರ ಕೃಷಿಕರಾದ ಲೋಕೇಶ್, ಹಿರಿಯೂರು ಸಹಾಯಕ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಮತ್ತು ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಬಯೋಟೆಕ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ನ ತುಮಕೂರು ಘಟಕದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಶ್ರೀ ಕುಮಾರ್.ಎಸ್ ಇವರು ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೀರುಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ಉದ್ಘಾಟಿಸಿದರು.



ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಧಿವೇಶನದ ನಂತರ ರೈತ ಬಾಂಧವರಿಗೆ ಅಡಿಕೆ ಸಿಪ್ಪೆಯಿಂದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು, ಸದರಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಾಣುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು (Poly culture decomposer mixture) ತರಬೇತಿಗೆ ಹಾಜರಾದ ಎಲ್ಲ ರೈತರಿಗೂ ವಿತರಿಸಲಾಯಿತು.



ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್

ನೂತನ ಉತ್ಪನ್ನ

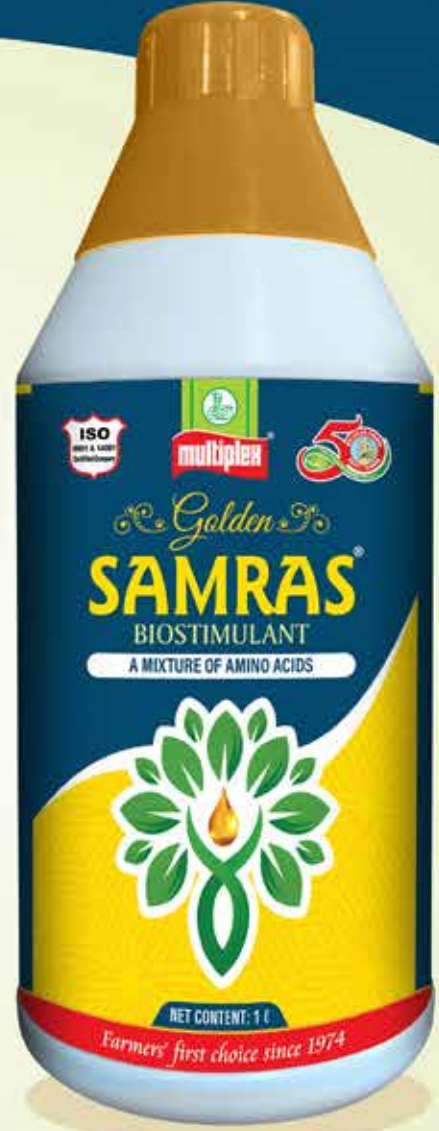
ಗೋಲ್ಡನ್

ಸಮರಸ್

ಜೈವಿಕ ಪ್ರಚೋದಕ

ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಗೋಲ್ಡನ್ ಸಮರಸ್  
ಉಪಯೋಗಗಳು

- ▶ ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಗೋಲ್ಡನ್ ಸಮರಸ್ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜೆಲೇಟಿನ್ ಏಜೆಂಟ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಧಾನ, ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ಲಘು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಸಸ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಣ್ಣು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿನ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ ಸಮನ್ವಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಇತರೇ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದಕದ ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿ, ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್  
ನೂತನ ಉತ್ಪನ್ನ

ಗೋಲ್ಡನ್  
ಜೀವ್ ರಸ್

ಜೈವಿಕ ಪ್ರಚೋದಕ

ಮಲ್ಟಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಗೋಲ್ಡನ್ ಜೀವ್ ರಸ್  
ಉಪಯೋಗಗಳು

- ▶ ಜೀವ ಮೂಲಕೆಯೊಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಮೂಲಕೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಲು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬೇರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬೇರುಗಳ ಉಸಿರಾಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬಳಸಿದ ರಸಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಂಚಿಸಿದ ನೀರಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಜಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಮತೋಲನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ▶ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

