

**ವಿಶೇಷ ಸೂಚನೆ:**

ಬಸವನ ಹುಳುಗಳ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಶೇ.೭೫ ರಿಂದ ೮೦ ರಷ್ಟು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ನಿಸರ್ಗದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಅವುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಆಳವಾಗಿ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೂಳಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಲ್ಲದು.



**ಬಸವನಹುಳು (ಶಂಖದ ಹುಳು)ವಿನ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆ**



**ಲೇಖಕರು:**  
 ಶ್ರೀ. ಅರ್ಜುನ ಸೂಲಗಿತ್ತಿ  
 ವಿಜ್ಞಾನಿ (ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ), ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.-ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಇಂಡಿ

**ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿ:**  
 ಡಾ. ಪಿ ಎಸ್. ಹುಗಾರ ಮತ್ತು ಡಾ. ಶ್ರೀಪಾದ ಕುಲಕರ್ಣಿ, ಕೃ. ವಿ. ವಿ ಧಾರವಾಡ

**ಸಂಪಾದಕರು:**  
 ಡಾ. ಪ್ರೇಮಾ ಪಾಟೀಲ, ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು  
 ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.-ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಇಂಡಿ (ವಿಜಯಪುರ-೨)

**ಪ್ರಕಾಶಕರು:**  
 ಡಾ. ಆರ್.ಬಿ. ಬೆಳ್ಳೆ, ಸಹ ವಿಸ್ತರಣಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು,  
 ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರ, ವಿಜಯಪುರ

**ವಿಸ್ತರಣಾ ಪತ್ರ ಪ್ರತಿ-35 (2022)**

**ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ**  
 ಐ.ಸಿ.ಎ.ಆರ್.-ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ,  
 ಸ್ಟೇಷನ್ ರೋಡ್, ಇಂಡಿ(ವಿಜಯಪುರ-೨) -586209  
 ದೂರವಾಣಿ: (08359-200010) ವೆಬ್‌ಸೈಟ್: www.indikvk.org  
 ಮಿಂಚಂಚೆ: [kvkindi@uasd.in](mailto:kvkindi@uasd.in), [kvkindi2016@gmail.com](mailto:kvkindi2016@gmail.com)

## ಬಸವನಹುಳು (ಶಂಬದ ಹುಳು)ವಿನ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಆಫ್ರಿಕಾದ ದೈತ್ಯ ಶಂಬದ ಪೀಡೆ (ಅಚಾಟಿನಾ ಫುಲಿಕಾ) ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ಇದನ್ನು ಶಂಬದ ಹುಳು ಅಥವಾ ಬಸವನಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹುಳುಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಇವುಗಳಿಗೆ “ಜೈವಿಕ ಭಯೋತ್ಪಾದಕ”ರೆಂದು ಬಣ್ಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ 1979 ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬಂದ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಧಾರವಾಡ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾವಿಯ ವಿವಿಧ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಪೀಡೆಯ ಬಾಧೆ ಕಳೆದ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

### ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ:

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಮರಿ ಪೀಡೆಗಳು ಸುಮಾರು 1 ವರ್ಷ ಬೆಳೆದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಲುಪಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಎರಡು ಅಂಗಾಂಗಳಿದ್ದು (ಹರ್ಮೋಪ್ರೋಡ್ಯೂಟ್) ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಲನಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿ ಹುಳುವು 1 ರಿಂದ 4 ವಾರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 100-500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ 5 ಸೆ.ಮೀ ಆಳದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ಸಿಂಬಳ (ಮ್ಯೂಕಸ್)ದಂತಹ ದ್ರವವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಿ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ 7 ರಿಂದ 17 ದಿವಸದ ಕಾವಿನ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಹುಳು ತಾನು ಬದುಕುವ ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 4 ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 1000 ರಿಂದ 1500 ವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಹೀಗೆ ಇಚ್ಛು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 90 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಉಳಿದು ಮರಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಂತರ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಪುನಃ ತಮ್ಮ ಸಂತಾನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಗಿ ಮುಂದಿನ ಮಳೆಗಾಲದವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆಯುವುದು. ಅನುಕೂಲಕರ ವಾತಾವರಣವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಗದೆ ಇರಬಹುದು.

### ಚಟುವಟಿಕೆ:

ಇವು ವರ್ಷವಿಡೀ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಚುರುಕಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯಷ್ಟೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಂದು ವೇಳೆ ತುಂತುರು ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯನ ಮಂದ ಪ್ರಕಾಶವಿರುವಾಗ ಹಗಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಇವುಗಳ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವು ಸಾಯಂಕಾಲದಿಂದ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವದವರೆಗೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಪುನಃ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಆದ ಕೂಡಲೆ ತಮ್ಮ ಅಡಗು ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ವಿಶ್ರಮಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲ 6-7 ಗಂಟೆಯಾಗುತ್ತಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂಘಜೀವಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಬೆಳೆ ತಿನ್ನುವಾಗ, ಅಡಗುತಾಣಗಳಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಬಿದ್ದ ಕಸಕಡ್ಡಿಯ ಕೆಳಗೆ, ಗಿಡದಬುಡದ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ವಿಶ್ರಮಿಸುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

### ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಬಾಧಿಸುವ ಬೆಳೆಗಳು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಶೇ. 90 ರಷ್ಟು ಆಹಾರ, ತರಕಾರಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಬೆಳೆಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆ ಸುಮಾರು 500 ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಬಲ್ಲವು. ಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೇ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗಿಡ/ಬಳ್ಳಿಯು ಒಂಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ತೋಗಟೆ, ಕಾಂಡವಲ್ಲದೇ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ ಸಹ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

### ಬಸವನ ಹುಳುವಿನ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ಅಂಶಗಳು:

- ಮಳೆಗಾಲದ ಅವಧಿಯ ನೀರಿನ ಆಗರಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ತಂಪಾದ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಬೆಳೆದಿರುವ ಕಳೆ ಕಸಗಳು ಈ ಪೀಡೆಗೆ ಅಡಗುತಾನವಾಗಿ, ಸಂತಾನ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲೂ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ತತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಶಂಕದ ಹುಳುಗಳು ದೂರದವರೆಗೆ ಹರಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದು.
- ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಶಂಬದ ಹುಳುವಿನ ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡದಿರುವುದು ಈ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

### ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

- ಪೀಡೆಗೆ ಆಸರೆ ಯಾಗಿರುವ ಅಡಗು ತಾಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡಿ ತೋಟವನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಗಿಡದ ಟೊಂಗೆಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ತಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಆದಷ್ಟು ಅವಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಗಿಡ ಹತ್ತುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.
- ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಸರೆ ಯಾಗುವುದು ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಆ ಗುಂಪಿಯನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕಲೆ ಹಾಕಿ ನಾಶಪಡಿಸಲು ಉಪ್ಪನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.
- ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿದ ಗೋಣಿ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಕಳೆತ ಕಸವನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ಅದಕ್ಕೆ ಆಸರೆ ಪಡೆಯಲು ಬರುವ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಹುಡಿ (25 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಗೆ) / ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿ (25 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಗೆ) ಯನ್ನು ಧೂಳೀಕರಿಸಿ ಅಥವಾ ತಂಬಾಕು + ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಮೈಲುತುತ್ತೆ) ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.
- ಮಿಥೋಮಿಲ್ ಅಥವಾ ಥೈಯೋಡಿಕ್ಯಾರ್ಬ್ ಅಥವಾ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಧಾರಿತ ವಿಷಪಾಷಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ನಂತೆ ಸಾಯಂಕಾಲ ಎರಚಬೇಕು. (ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಭತ್ತ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ತೌಡಿನ ಜೊತೆಗೆ 400 ಗ್ರಾಂ. ಬೆಲ್ಲ + 300 ಮಿ.ಲೀ. ನೀರಿನ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ೨ ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಕಳೆಯಲು ಬಿಟ್ಟು ಇದರ ಜೊತೆಗೆ 10 ಗ್ರಾಂ. ಮಿಥೋಮಿಲ್ / ಥೈಯೋಡಿಕ್ಯಾರ್ಬ್ / ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮಿಶ್ರಣ ಮಡಬೇಕು).
- ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ 1 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ 15 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎತ್ತರದ ತಾಮ್ರದ ಅಥವಾ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ (10 ಗ್ರಾಂ.) ಲೇಪನಮಾಡಿದ ತಗಡನ್ನು ಸುತ್ತಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇ.೧ರ ಬೋರ್ಡೋಪೇಸ್ಟನ್ನು ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಅಘಾತಗೊಂಡು ಗಿಡವನ್ನು ಎರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಸಸ್ಯ ಪಾಲನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ನಂತರ ಸಸಿಗಳಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಇಡುವುದರಿಂದ ಶಂಬದ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಶೇ. 2.5ರ ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 5 ಕೆಜಿಯಂತೆ ಹುಳುಗಳು ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಜಾಗದ ಸುತ್ತಲು ಹಾಗೂ ಅವು ಓಡಾಡುವ ಜಾಗ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಈ ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತು ಅಥವಾ ತರಕಾರಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಬಾಧಿತ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಹಾಕುವುದರಿಂದ, ಈ ಪೀಡೆಗಳು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಬಂದು ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ.