
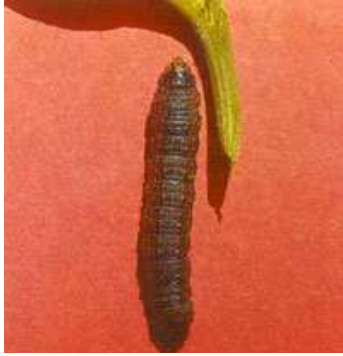





# ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ



## ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಹನುಮನಮಟ್ಟಿ, ತಾ: ರಾಣೇಬೆನ್ನೂರು, ಜಿ: ಹಾವೇರಿ ಕಡಲೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು



### ಕೀಟಗಳು

ಬೆಳೆಯ ಹಂತ	ಕೀಟ	ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಸಮಗ್ರ ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ
ಬೀಜ ಶೇಖರಣೆ	ಬುರಬುರಿ ಕ್ಯಾಲಚೋಬ್ರೂಚಿಪ್ (ಚೈನನೇಸೀಸ್) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಮರಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರೌಢ ಹುಳುಗಳು ಕಾಳನ್ನು ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.</li> <li>ಕಾಳಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಯನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಈ ಪೀಡೆಯಿಂದ ಕಾಬೂಲ್ ತಳಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಕಟಾವಿನ 15 ದಿನಗಳ ಮೊದಲು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ 2 ಮಿಲಿ ಮೆಲಾಥಿಯನ್ ಇ.ಸಿ.1 ಲೀ.ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.</li> <li>ಕಾಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು (ಶೇ.10 ತೇವಾಂಶ)</li> <li>ಶೇಖರಿಸುವಾಗ ಕಾಳಿನೊಂದಿಗೆ ಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದು.</li> <li>ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜಕ್ಕೆ 10 ಮಿ.ಲಿ ಔಡಲ ಎಣ್ಣೆ ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಶೇಖರಿಸುವುದು.</li> <li>ಶೇಖರಣೆಗಿಂತ ಮೊದಲು ಗೋಣಿ ಚೀಲವನ್ನು ಶೇ.10ರ ಮೆಲಾಥಿಯನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಬೇಕು.</li> <li>ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿದ ಚೀಲದೊಳಗೆ ಕಾಳಿನ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಇಂಚಿನಷ್ಟು ಉಸುಕಿನ (ಮರಳು) ಪದರನ್ನು ಹಾಕುವುದು ನಂತರ ಚೀಲ ಹೊಲಿಯುವುದು.</li> </ul>
ಎಲ್ಲಾ ಹಂತ	ಗಿಡ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಅಗ್ರೋಸ್ವೀಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಈ ಹುಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಕೊಂಡು ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೊಂಬಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು.</li> <li>ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೊಳೆತ ತಿಪ್ಪೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.</li> <li>ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ.</li> <li>ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಕೊನೆಯ ವಾರಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>ಅಂತರ್ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಗೋಧಿ ಅಥವಾ ಸಾಸಿವೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಇದರ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.</li> <li>ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ 2 ಮಿ.ಲಿ.ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ 35 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ . 0.5 ಮಿ.ಲಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಮೆಥ್ರಿನ್ 2.8 ಇ.ಸಿ 3 ಮಿ.ಲಿ ಪ್ರೊಫೆನೋಫಾಸ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.</li> <li>100 ಮಿ.ಲಿ ಮೋನೋಕ್ರೋಟೋಪಾಸ್ 36 ಎಸ್.ಎಲ್+ 10 ಕೆಜಿ ಅಕ್ಕಿ ತೌಡು + 1 ಕೆಜಿ ಬೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ವಿಷಭರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಒಂದು ದಿವಸ ಇಟ್ಟು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಚುವುದು.</li> </ul>

ಬೆಳೆಯ ಹಂತ	ಕೀಟ	ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಸಮಗ್ರ ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ
<p>ಹೂ ಬಿಡುವ ಹಂತದಿಂದ ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ</p>	<p>ಕಾಯಿ ಕೊರಕ (ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪಾ ಆರ್ಮಿಜೆರಾ)</p>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಮರಿಹುಳ ಚಿಗುರು ಎಲೆಯ ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಪೂರ್ತಿ ಗಿಡವನ್ನು ತಿಂದು ಬರಿದಾಗಿಸುತ್ತವೆ.</li> <li>ಕಾಯಿ ಬಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳ ಕಾಯಿಯ ಒಳಗೆ ಸೇರಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೆಳೆವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಹಂತವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.</li> <li>ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಸೂಕ್ತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>ಸಸಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.</li> <li>50 ಮೀಟರ್ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 2 ಮೋಹಕ ಬಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಬಳಸಿ ಪತಂಗಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು.</li> <li>ಬೆಳೆ ನಿಲುವಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾದ ಕವಲೊಡೆದ ರಂಬೆಗಳನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ನೆಡುವುದರಿಂದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕುಳಿತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿ ಕೊಡುವುದು.</li> <li>ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸುವುದು.</li> <li>ತತ್ತಿನಾಶಕಗಳಾದ 2 ಮಿ.ಲಿ.ಪೊಪೆನೋಫಾಸ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.6ಗಾಂ ಥಯೋಡಿಕಾರ್ಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯು.ಎಸ್.ಪಿ. ಅಥವಾ 0.6 ಗಾಂ ಮಿಥೋಮಿಲ್ 40 ಎಸ್.ಪಿ ಒಂದು ಲೀ.ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 300-400 ಲೀ. ದಾವಣ ಬಳಸಿರಿ.</li> <li>ಎರೆಡನೆ ಸಿಂಪರಣೆಯಾಗಿ ಶೇ.5ರ ಬೇವಿನ ಬೀಜದ ಕಶಾಯವನ್ನು ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು 1500 ಪಿ.ಎಂ 2 ಮಿ.ಲಿ ಒಂಧು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ.</li> <li>ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಸಿಂಪರಣೆಯಾಗಿ (ಹೆಲಿಕೋವರ್ಪಾ) ಹಿಯರ್ಸ್ (Hears) ಎನ್.ಪಿ.ವಿ 1X10<sup>9</sup> OBC / ಎಕರೆಗೆ ಬಳಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಸಿಂಪರಣಾ ದಾವಣ ಜೊತೆಗೆ 150 ಗಾಂ. ನೀಲಿಪುಡಿ ಹಾಗೂ ಅರ್ಧ ಕೆ.ಜಿ. ಬೆಲ್ಲ ಸೇರಿಸಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮರಿಹುಳುಗಳಿಗೆ ನಂಜು ರೋಗ ತಗಲಿ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ನೇತಾಡುತ್ತಾ ಸಾಯುತ್ತವೆ.</li> <li>ನಾಲ್ಕನೆ ಸಿಂಪರಣೆಗಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾದ 0.3 ಮಿ.ಲಿ. ಇಂಡಾಕ್ಸಿಕಾರ್ಬ್ 14.5 ಎಸ್.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.1 ಮಿ.ಲಿ. ಸ್ಪೈನೋಸ್ಯಾಡ್ 45 ಎಸ್.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.2 ಗಾಂ ಇಮಾಮೆಕ್ಟಿನ್ ಬೇಂಜೋಯೆಟ 5 ಎಸ್.ಜಿ. ಅಥವಾ 0.15 ಮಿ.ಲಿ. ಪ್ಲೂಬೆಂಡಿಯಾಮೈಡ್ 480 ಎಸ್.ಸಿ. ಅಥವಾ 2 ಮಿ.ಲಿ. ಕ್ಲಿನಾಲ್ಬಾಸ್ 25 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 2.5 ಮಿ.ಲಿ. ಕ್ಲೋರೋಪೈರಿಫಾಸ್ 20 ಇ.ಸಿ. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು.</li> </ul>

## ರೋಗಗಳು

ಬೆಳೆಯ ಹಂತ	ರೋಗಗಳು	ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಸಮಗ್ರ ರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆ
<p>ಮೊಳಕೆ ಹಂತ</p>	<p>ಕತ್ತು ಕೊಳೆ ರೋಗ (ಸ್ಕ್ವಿರೋಶಿಯಂ ರೋಲ್ವಿಸಿ)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಈ ರೋಗವು ಮೊಳಕೆಯಿಂದ ಆರು ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಸಸಿಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.</li> <li>• ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ಕೂಡುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತು ನಂತರ ಬಿಳಿ ಉಣ್ಣೆಯಂತೆ ಶೀಲೀಂಧ್ರವು ಬೆಳೆದು ಕ್ರಮೇಣ ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳಿನ ಆಕಾರದ ರೋಗಾಣು ಬೀಜಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>• ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವನ್ನು 1.5 ಗ್ರಾಂ.ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿನ್ ಮತ್ತು ಥೈರಾಂ 1.5 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದು.</li> </ul>
<p>ಹೂ ಬಿಡುವ ಹಾಗೂ ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ</p>	<p>ಬೇರು ಕೊಳೆ ರೋಗ ರೈಜಕ್ಟೋನಿಯಾ ಬಟಾಟಿಕೋಲಾ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಈ ರೋಗವು ಹೂ ಬಿಡುವ ಹಾಗೂ ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದು ಸಸಿಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.</li> <li>• ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳು ಕೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ಮೊದಲು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗುತ್ತವೆ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಈ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಜೀವಿಸುವುದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.</li> <li>• ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಹೊಲದಲ್ಲಿ 3ರಿಂದ 4 ವರ್ಷ ಜೋಳದೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>• ರೋಗ ರಹಿತ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವನ್ನು ಬಳಸುವುದು.</li> <li>• 4 ರಿಂದ 5 ಟನ್ ತಿಪ್ಪೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಜೈವಿಕ ಶೀಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕದ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸುವುದು.</li> <li>• ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಜೈವಿಕ ಶೀಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕದಿಂದ 4 ಗ್ರಾಂ/ಕೆ.ಜಿ.ದಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.</li> <li>• 2 ಗ್ರಾಂ.ಕ್ಯಾಪ್ಟಾನ್ 80 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ ಥೈರಾಂ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಅಥವಾ 2 ಗ್ರಾಂ ಮೆಂಕೊರೈಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜದೊಂದಿಗೆ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವುದು.</li> </ul>

ಬೆಲೆಯ ಹಂತ	ರೋಗಗಳು	ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಸಮಗ್ರ ರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆ
<p>ಹೂ ಬಿಡುವ ಹಂತದಿಂದ ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವ ಹಂತ</p>	<p>ತುಕ್ಕು ರೋಗ (ಯುರೊಮೈಸಿಸ್ ಸಿಸಿರಿ)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಗಿಡದ ಕೆಳಭಾಗದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರಂಭಿಕವಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆ ಕಾಣಬಹುದು. ನಂತರ ಎಲೆಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಪಾರಂಭಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡ ಕೂಡಲೇ 1 ಮಿ.ಲಿ. ಹೆಕ್ಟಾರ್‌ನಾಲ್ಕು 5 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 2 ಗಾಂ ಮೆಂಕೋರೈಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯು.ಪಿ. ಪ್ರತಿ ಲಿ. ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. ಇದೇ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವುದು.</li> </ul>
<p>ಎಲ್ಲಾ ಹಂತ</p>	<p>ಪ್ಯೂಸೆರಿಯಂ ಸೊರಗು ರೋಗ ಪ್ಯೂಸೆರಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಸ್ ಪೋರೆಂ ಫಾರ್ಮೆಸ್ ಸ್ಪೀಸೀಸ್ ಸಿಚಿರಿ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದಾಗ ನೀರಿನ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.</li> <li>ಗಿಡಗಳು ಭಾಗಶಃ ಅಥವಾ ಪೂರ್ಣ ಒಣಗುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.</li> </ul>	