# ಐಸಿಎಆರ್ – ಕೆಎಲ್ಇ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮತ್ತಿಕೊಪ್ಪ

ಬೈಲಹೊಂಗಲ ತಾಲೂಕು, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕರ್ನಾಟಕ

# ಉದ್ದು



ಉದ್ದು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮುಖ್ಯವಾದ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಬೀದರ್, ಕಲಬುರ್ಗಿ, ಬೆಳಗಾವಿ, ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಹಾವೇರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 1.02 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು 0.50 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 206 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುವುದು (2013–14).

**ತಳಿಗಳ ವಿವರ**

| ತಳಿಗಳು | ವಲಯ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶ | ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲ | ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು) |
|---|---|---|---|
| ಡಿಯು–1 | 1,2 ಮತ್ತು 8 ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ | ಮುಂಗಾರು–ಜೂನ್ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ | 80–85 |
| | 9 ಮತ್ತು 10 ಭತ್ತದ ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ | ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಜನವರಿ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ | 80–85 |
| ಡಿಬಿಜಿವಿ–5 | ವಲಯ–8 | ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಜನವರಿ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ | 80–85 |

**ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು (ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ)**

**ಬೀಜ**

| | |
|---|---|
| **ಡಿಯು–1** | 6–7 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. |
| **ಟಿ.ಎ.ಯು–1** | 6–6.4 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. |

**ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ**

| | |
|---|---|
| ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ | 2 ಟನ್ |

**ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ**

| | |
|---|---|
| ರೈಜೋಬಿಯಂ | 200 ಗ್ರಾಂ |
| ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಅಣುಜೀವಿ | 200 ಗ್ರಾಂ |

| **ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ** | **ವಲಯ 1,2 ಮತ್ತು 8** |
|---|---|
| ಸಾರಜನಕ | 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. |
| ರಂಜಕ | 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. |

**ಬಿತ್ತನೆ**

ಬೀಜ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶಿಫಾರಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಹಾಕಬೇಕು. ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಬರ ನಿರೋಧಕ ಗುಣ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬೀಜವನ್ನು ಶೇ. 2 ರ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗಂಟೆ ನೆನೆಸಿ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 7 ಗಂಟೆ ಒಣಗಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಜೀವಾಣುಗಳಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ, ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಉದ್ದು–ಗೋದಿ ಸರದಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ, ಉದ್ದಿನ ಬೆಳೆಗೆ 2 ಟನ್ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಉದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಿಸಿದ ಶೇ. 50 ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಗೋದಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 25 ಸಾರಜನಕ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಬಹುದು.

**ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ**

40 ದಿವಸಗಳೊಳಗಾಗಿ ಎರಡು ಸಾರಿ ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

**ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ**

ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದ ಎರಡು ದಿನಗಳ ಒಳಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 0.8 ಲೀ. ಪ್ಲುಕ್ಲೋರಾಲಿನ್ 45 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 1.2 ಲೀ. ಅಲಾಕ್ಲೋರ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು 300 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಹುಡಿಯಾಗಿದ್ದು, ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವಾಂಶ ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಉದ್ದು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಉದ್ದು ಬಿತ್ತಿದ 25 ರಿಂದ 30 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಕಂಡು ಬರುವ ಬೀಜದಿಂದ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಏಕವಾರ್ಷಿಕ ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕಳೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 400 ಮಿ.ಲೀ. ಕ್ವಿಝಾಲೋಫಾಪ್ ಇಥೈಲ್ 5 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 200 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರೊಪಾಕ್ವಿಝಾಫಾಪ್ 10 ಇ.ಸಿ. ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಳೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ಕಳೆನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮಿ.ಲೀ. ಇಂಡಟ್ರಾನ್ ಎ.ಇ. ಅಥವಾ ಒಂದು ಮಿ.ಲೀ. ಧನುವಿಟ್ ಎಂಬ ಅಂಟು ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಳೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 300 ಲೀ. ನೀರು ಬಳಸಬೇಕು.

## ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:

**ಅ. ಕೀಟಗಳು:**

**1. ಅಗ್ರೋಮೈಜಿಡ್ ನೊಣ**

**ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಹಾನಿ:**

ಇದು ಸಣ್ಣ ನೊಣ, ಎಲೆಯ ಎಳೆ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊರೆದ ಕಾಂಡ ಬಾಡುತ್ತದೆ.

**ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:**

ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು, ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೂಳಿದರೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. 1.7 ಮಿ.ಲೀ. ಡೈಮಿಥೊಯೇಟ್ 30 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.20 ಗ್ರಾಂ ಥೈಯಾಮೆಥಾಕ್ಸಾಮ್ ಅಥವಾ 0.3 ಮಿ.ಲೀ. ಇಮಿಡಾಕ್ಲೋಪ್ರಿಡ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

**2. ಸಸ್ಯ ಹೇನು**

**ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಹಾನಿ:**

ಬೆಳೆಯ ಎಳೆಯ ಭಾಗದಿಂದ ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಹೇನುಗಳು (ಏಫಿಡ್) ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ ಕಪ್ಪು ಬೂಸ್ಟ್ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ಕೂಡ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಜೊಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ.

**ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:**

1.7 ಮಿ.ಲೀ. ಡೈಮಿಥೊಯೇಟ್ 30 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 1.0 ಮಿ.ಲೀ. ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

**3. ಥ್ರಿಪ್ಸ್**

**ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಹಾನಿ:**

ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಜೊಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ.

**ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:**

ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಮೊನೊಕ್ರೋಟೋಫಾಸ್ 36 ಎಸ್.ಎಲ್ ಅಥವಾ 1.7 ಮಿ.ಲೀ. ಡೈಮಿಥೊಯೇಟ್ 30 ಇ.ಸಿ. ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

**4. ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು**

**ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಹಾನಿ:**

ಈ ಹುಳು ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಹುಳುಗಳು ಹಸಿರು ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

**ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:**

1.0 ಮಿ.ಲೀ. ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

**5. ಮೂತಿ ಹುಳು**

ಮರಿ ಹುಳು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

**ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:**

1.0 ಮಿ.ಲೀ. ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್ 50 ಇ.ಸಿ. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

## ಆ. ರೋಗಗಳು

**1. ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ**

ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಒರಟಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ದೇಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಉದ್ದನೆಯ ಗೆರೆ ಕಾಣಬಹುದು. ರೋಗ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡ ಕೂಡಲೇ 2.0 ಗ್ರಾಂ. ಮ್ಯಾಂಕೊಜೆಬ್ 75 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಅಥವಾ 3.0 ಗ್ರಾಂ. ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೈಡ್ 50 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಅಥವಾ 1 ಮಿ.ಲೀ. ಟೆಬುಕೋನಾಜೋಲ್ 250 ಇ.ಸಿ. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

**2. ಬೂದಿ ರೋಗ**

ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಾಗೂ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹಿಟ್ಟಿನಂತಹ ಶಿಲೀಂದ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಉದುರಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಸಣ್ಣದಾಗಿ ವಿಕಾರಗೊಂಡು ಮಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲೇ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ 3.0 ಗ್ರಾಂ. ಶೇ. 80 ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ ಅಥವಾ 1.0 ಗ್ರಾಂ. ಕಾರ್ಬನ್‌ಡೈಜಿಮ್ 50 ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಪಿ. ಅಥವಾ 1.0 ಮಿ.ಲೀ. ಹೆಕ್ಸಾಕೋನಾಜೋಲ್ 5 ಇ.ಸಿ. ಅಥವಾ 1.0 ಮೀ.ಲೀ. ಟೆಬುಕೋನಾಜೋಲ್ 250 ಇ.ಸಿ. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

**3. ನಂಜು ರೋಗ**

ನಂಜು ತಗುಲಿದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸಿರು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಉದ್ದನೆಯ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗವು ಬಿಳಿನೊಣದಿಂದ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಗುರುತಿಸಿ ಕಿತ್ತುನಾಶ ಪಡಿಸಬೇಕು. ಈ ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು 1.7 ಮಿ.ಲೀ. ಡೈಮೆಥೊಯೇಟ್ 30 ಇ.ಸಿ. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ರೋಗ ಬಾಧಿತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 200 ಲೀ. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದ್ದು ಬೆಳೆಯು ಶಾರೀರಿಕ ಮಾಗುವ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಪ್ಯಾರಾಕ್ವಾಟ 5.0 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ ಕಾಯಿ ಬಿಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

**ಇಳುವರಿ**

ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 3.2–4 ಕ್ವಿಂ. ಕಾಳು ಪಡೆಯಬಹುದು

**********