| | | | |
|---|---|---|---|
| **20:20 ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು** | | | |
| 1. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + ಫೆರ್ರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣ | ಬಿಳಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ | ಬಿಳಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತದೆ. |
| 2. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣದಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ | ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ | ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ |
| **ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಗೊಬ್ಬರ – ಮ್ಯೂರಿಯೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾಷ್** | | | |
| 1. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು | ಕರಗದೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣುವುದು | ಕರಗದೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ |
| 2. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು | ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವ ಇರುವುದಿಲ್ಲ | ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವ ಆಗುತ್ತದೆ |
| 3. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ.ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + 2 ಮಿ.ಲೀ.ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣ ಬಣ್ಣ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ |
| **ಸಾರಜನಕ – ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು** | | | |
| 1 | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣದಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ | ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ | ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ |
| 2. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ.ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + 2 ಮಿ.ಲೀ.ಫೆರ್ರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ |
| 3. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ.ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + 2 ಮಿ.ಲೀ.ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ |
| **ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್** | | | |
| 1. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ.ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + 2 ಮಿ.ಲೀ. ಪ್ರಬಲ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ | ಬಿಳಿ ಕಣಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದು ಇವಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (10 ಮಿ. ಲೀ) ಪ್ರಬಲ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಹಾಕಿದಾಗ ಕಣಗಳು ಕರಗಿದರೆ ರಸಗೊಬ್ಬರವು ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳು ಕರಗದಿದ್ದರೆ ರಸಗೊಬ್ಬರವು ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. | |

**ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು**

ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನ ಪಕ್ವತೆಯು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲಗಳು ಇವೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ? ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರವು ಪಕ್ವವಾಗಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

**ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನ**

ಈ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿನ ಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಬೇಗ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಮೂಲಂಗಿ, ಕಡಲೆ, ಸೋಯಾಬೀನ್ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಳಿತಿದ್ದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ನಂಜುಕಾರಕ ಸಾವಯವ ಆಮ್ಲಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಆಮ್ಲಗಳು ಬೀಜಗಳ ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಕೂಡಲೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವು ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿನ ಪಕ್ವತೆ/ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

**ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಕರಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು**

ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನ ಮಾದರಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಟ್ಟಲುಗಳು, ಶುದ್ಧ ನೀರು, ಬಟ್ಟೆ, ಮಣ್ಣಿನ/ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ ಸಣ್ಣ ತಟ್ಟೆಗಳು, ಕಾಗದ.

**ವಿಧಾನ**

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ 1/4 ಭಾಗದಷ್ಟು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟಲಿನ 1/2ದಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಕಿ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಇಡಬೇಕು. ನಂತರ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಕ ಸೋಸಿ, ದೊರೆತ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ದ್ರಾವಣವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿನ/ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನ ಸಣ್ಣ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಗದವನ್ನು ಹರಡಿ ಅದರ ಮೇಲೆ 10 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಒಂದು ಜೊತೆ ತಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು, ಮತ್ತೊಂದು ಜೊತೆ ತಟ್ಟೆಗಳಿಗ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. 24, 48, 72 ಮತ್ತು 96 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ ಶೇ. ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

**ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು**

ಒಂದು ಜೊತೆ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು, ಮತ್ತೊಂದು ಜೊತೆ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲೂ 10 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಕುಂಡಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ಮಧ್ಯಮ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಶೇಕಡಾವಾರು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು.

ಹೀಗೆ ನಾನಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿನ ಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ನಂತರ ಅದನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ನೀಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಳಿತ ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ನಂಜುಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸುಲಭ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ರೈತರು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ನಕಲಿಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅದು ನಕಲಿ ಅಥವಾ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಮನವರಿಕೆಯಾದ ಕೂಡಲೇ ಸೂಕ್ತ ವಿವರಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ದೂರು ನೀಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ರೈತರಿಗೆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ನಕಲಿ/ಕಲಬೆರಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೈತರಲ್ಲಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿದೆ.


ಲೇಖಕರು

ಡಾ. ವಿಜಯ ಕುಮಾರ ಸಿ.

ಡಾ. ಪ್ರವೀಣ ಟಿ. ಗೊರೋಜಿ

ಡಾ. ಪ್ರಸನ್ನಕುಮಾರ್ ಜಿ. ಹೆಚ್

ಸಂಪಾದಕರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಕಾಶಕರು

ಡಾ. ಶುಭಾ ಎಸ್.

ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ:

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಸೈದಾಪೂರ ಫಾರ್ಮ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ

ಫೋ:0836-2444272 ಮಿಂಚಂಚೆ: kvk.dharwad@icar.gov.in / kvkdwd@uasd.in


# ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ

# ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕಲಬೆರಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನ ಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸರಳ ವಿಧಾನಗಳು

## ಭಾ.ಕೃ.ಸಂ.ಮಂ.
## ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
## ಸೈದಾಪೂರ ಫಾರ್ಮ, ಧಾರವಾಡ


ಹಸ್ತ ಪತ್ರಿಕೆ ಜನವರಿ 2018

# ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕಲಬೆರಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ನ ಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸರಳ ವಿಧಾನಗಳು

ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ರೈತರು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ತಿಳಿದ ವಿಷಯವೇ ಆಗಿದೆ. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯು ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗಾಗಿ ಹಣ ತೆತ್ತು ಅದರಿಂದ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆದಾಯವು ದೊರೆಯದೆ ರೈತರು ಕಂಗೆಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ನಕಲಿ ಹಾಗೂ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು. ಇವು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ನೈಜ ಗೊಬ್ಬರಗಳಂತೆಯೇ ಇದ್ದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರೈತರಿಗೆ ಗೊಂದಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೈಜ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗಿಂತ ಈ ನಕಲಿ ಹಾಗೂ ಕಲಬೆರಕೆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ? ಅವುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಸುಲಭ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು? ಎಂಬುದತ್ತ ಇಂದು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳಾದ ರೂಪ, ಆಕಾರ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ನಿಗದಿತ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ/ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರೆ ಅನವಶ್ಯಕ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಅಂತಹ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ನಕಲಿ ಹಾಗೂ ಕಲಬೆರಕೆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನಕಲಿಯೋ ಅಥವಾ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆಯೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದಾದರೂ ಇದು ದುಬಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೈತನು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕಲಬೆರಕೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಮತ್ತು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಳಾಗಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಮುಂತಾದ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕಡಿಮೆ ಲಭ್ಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ಅದನ್ನು ಕೂಡ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಹಂತ ತಲುಪಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ನಾನಾ ಬ್ರಾಂಡ್‌ಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ರಂಗದಲ್ಲೂ ಕಾಳಸಂತೆಯ ಜಾಲ ಹರಡಿರುವುದರಿಂದ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕೂಡ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಿದೆ. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಳಿತಿದೆಯೇ? ಬಳಸಲು ಯೋಗವೇ? ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರದ ಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

**ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವಾಗ ರೈತರು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು**

1. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಚೀಲದ ಬಾಯಿ ಹೊಲೆದಿರಬೇಕು. ಕೈಯಿಂದ ಹೊಲೆದಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸೀಸದ ಮೊಹರಿರಬೇಕು
2. ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಚೀಲವನ್ನು ತೂಕ ಮಾಡಿಸಿಯೇ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು
3. ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಚೀಲದ ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ನೀಡಬಾರದು ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಿದ್ದಕ್ಕೆ ನಮೂನೆ ಎಂ. ನಲ್ಲಿ ರಸೀದಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ರಸೀದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಡುಕೊಂಡ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಮೂದಿಸಿದ್ದು ರೈತರ ಸಹಿ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟಗಾರರ ಸಹಿ ಇರಬೇಕು.
4. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಚೀಲದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಗಳು ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರಬೇಕು
   - ರಸಗೊಬ್ಬರವೆಂದು ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರಬೇಕು
   - ರಸಗೊಬ್ಬರದ ತಯಾರಕರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ವಿಳಾಸ
   - ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಬ್ರ್ಯಾಂಡ್, ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಹೆಸರು
   - ರಸಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ವಿವರಗಳು
   - ರಸಗೊಬ್ಬರದ ಗರಿಷ್ಠ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ
   - ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ನಿವ್ವಳ ತೂಕ
   - ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಚೀಲ/ಡಬ್ಬದ ಮೇಲೆ ಬ್ಯಾಚ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರೆಜಿಸ್ಟ್ರೇಷನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರಬೇಕು.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಅಧಿಕೃತ ಮಾರಾಟಗಾರರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕೊಂಡುಕೊಂಡರೆ ನಕಲಿ ಹಾಗೂ ಕಲಬೆರಕೆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಂಡ ನಂತರ ಕೆಲವು ಸರಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಅವು ನಕಲಿಯೇ? ಅಥವಾ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆಯೇ? ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು.

**1. ಭೌತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ**

ಹರಳು ರೂಪದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಒಂದೇ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವಂತಹ ಇತರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಸಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳೇನಾದರೂ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪುಡಿಯಾಗಿರಬಾರದು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿರಬಾರದು.

**2. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪರೀಕ್ಷೆ**

ಕೆಲವು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಕರಗದೇ ಇರುವ ಪದಾರ್ಥವು ಉಳಿದರೆ ಅದು ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಉದಾ: ಯೂರಿಯಾ, ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಮ್ಯುರಿಯೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾಷ್, ಸತುವಿನ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ಗಳು ಶೇ. 100 ರಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ.

**3. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸದಾಗ ಆಗುವ ಅನುಭವ**

ಕೆಲವು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದಾಗ ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದಾಗ ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಉದಾ : ಯೂರಿಯಾ, ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಮ್ಯುರಿಯೇಟ್ ಆಫ್ ಪೊಟ್ಯಾಷ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು 15:15:15 ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು.

**4. ಬಿಸಿ ಮಾಡುವ ಪರೀಕ್ಷೆ**

1. ಯೂರಿಯಾ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಕರಗದೇ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಉಳಿದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ರಸಗೊಬ್ಬರವು ಕಲಬೆರಕೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು
2. ಡಿ.ಎ.ಪಿ. ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಒಂದು ತಗಡಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಡಿ.ಎ.ಪಿ. ಹರಳುಗಳು ಸುಣ್ಣದಂತೆ ಅರಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗೊಬ್ಬರದ ಹರಳುಗಳು ಅರಳದೆ ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ರಸಗೊಬ್ಬರವು ಕಲಬೆರಕೆ ಆಗಿದೆ/ನಕಲಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

**5. ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ**

**ಅ. ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣದ ಪರೀಕ್ಷೆ (ಸಾರಜನಕದ ಪರೀಕ್ಷೆ)**

ಅಮೋನಿಯಂ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕವಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಅಂಗೈಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಸುಣ್ಣದಿಂದ (ವೀಳ್ಯದೆಲೆ, ಅಡಿಕೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಸುಣ್ಣ) ತೀಡಿದಾಗ ಅಮೋನಿಯಾ ಅನಿಲದ ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ವಾಸನೆಯು ಬರದಿದ್ದರೆ ರಸಗೊಬ್ಬರವು ನಕಲಿ ಗೊಬ್ಬರವೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯ ಹೊಂದಿರುವ ಸುಮಾರು 30 ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಉದಾ: ಡಿ.ಎ.ಪಿ., 16:20, 20:20, 15:15:15, 17:17:17, 19:19:19, 10:26:26, ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

**ಆ. ರಂಜಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಪರೀಕ್ಷೆ**

ರಂಜಕದ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು (ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಡಿ.ಎ.ಪಿ.) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ನಂತರ ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣ ಹಾಕಿ, ಇತರೆ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ರಂಜಕ, ಸಂಯುಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗೆ ಫೆರ್ರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣ ಹಾಕಿದಾಗ ಹಳದಿ/ಬಿಳಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಂಡುಬರದಿದ್ದರೆ ಅದು ನಕಲಿ ರಸಗೊಬ್ಬರವೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

**ಇ. ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಗೊಬ್ಬರದ ಪರೀಕ್ಷೆ**

ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಅಂಶವಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಎರಡು ಹನಿ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಂಡು ಬರದೆ ಬರೀ ದ್ರಾವಣ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಅದು ನಕಲಿ ರಸಗೊಬ್ಬರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕಲಬೆರಕೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸರಳ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ**

| ಕ್ರ. ಸಂ. | ವಿವರಗಳು | ಕಲಬೆರಕೆ/ನಕಲಿಯಾಗಿದ್ದರೆ | ಕಲಬೆರಕೆ/ನಕಲಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ |
|---|---|---|---|
| ಯೂರಿಯಾ | | | |
| 1. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು | ತಳದಲ್ಲಿ ಕರಗದೇ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದಾಗ ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ | ಸಂಪೂರ್ಣ ಕರಗುತ್ತದೆ ತಣ್ಣನೆಯ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ |
| 2. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + 2 ಮಿ.ಲೀ. ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣ | ಬಿಳಿ ಕಣಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ | ಬಿಳಿ ಕಣಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ |
| 3. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು ಹಾಕಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ | ಕರಗದ ವಸ್ತು ಕಾಣುತ್ತದೆ. | ಸಂಪೂರ್ಣ ಕರಗುವುದರಿಂದ ಕರಗದ ವಸ್ತು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ |
| ಡಿ.ಎ.ಪಿ. – ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು | | | |
| 1. | 1 ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಗಡಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ | ಹರಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ | ಹರಳು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. |
| 2. | ರಸಗೊಬ್ಬರ ಒತ್ತಿದರೆ | ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ | ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ |
| 3. | 1. ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + ಸುಟ್ಟ ಸುಣ್ಣದಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ | ಅಮೋನಿಯ ಅನಿಲದ ವಾಸನೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ | ಅಮೋನಿಯ ಅನಿಲದ ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ |
| 4. | 1. ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + ಪ್ರಬಲ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ | ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ | ಕರಗುವುದು |
| 5. | 1. ಗ್ರಾಂ ರಸಗೊಬ್ಬರ + 5 ಮಿ.ಲೀ. ಇಳಿಸಿದ ನೀರು + 2 ಮಿ.ಲೀ. ಸಿಲ್ವರ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ | ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. |