

## ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ

ಭೂಮಿತಾಯಿಯ ಕರಳು, ರೈತನ ಮಿತ್ರ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ನೇಗಿಲು ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಎರೆಹುಳು ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಎರೆಹುಳು ತಳದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೇಲೆ ತಂದು, ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಜಠರದಲ್ಲಿ ವಿಭಜಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ, ಈ ಈಕ್ಕೆಗೆ ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಎರೆಹುಳುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವದಲ್ಲದೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪದರಗಳ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯಾಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಬಸಿಯುವಿಕೆ ವೃದ್ಧಿಗೊಂಡು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರಗಳು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು:

ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ವಿವರ

ಮುಖ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (%)			ಲಘು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು (ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ)				ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ (ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಂ.ಗೆ)		
ಸಾರಜನಕ	ರಂಜಕ	ಪೊಟ್ಯಾಶ್	ತಾಮ್ರ	ಕಬ್ಬಿಣ	ಸತು	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್	ಶಿಲೀಂಧ್ರ	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	ಆಕ್ಟಿನೊ ಮೈಸಿಟೀಸ್
1.10 – 2.00	0.80 – 0.90	0.98 – 1.50	52 – 61.50	930 – 1247	84 – 186	480-510	$2.65 \times 10^4$	$11.37 \times 10^7$	$10.43 \times 10^4$

ಇದಲ್ಲದೆ, ಇದು ಬೆಳೆ ಪ್ರಚೋದಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ಜಿಬ್ಬರಲಿನ್, ಸೈಟೋಕೈನಿನ್, ಎನ್.ಎ.ಎ ಹಾಗೂ ಅಚಿಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸತ್ವಭರಿತ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿರುವುದು.

ಎರೆಹುಳುಗಳ ಆಯ್ಕೆ

ನಮ್ಮ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 350 ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಕಾಣಲು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಎರೆಹುಳು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮೂರು ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳು ಬಹಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು ಎಂದು ಗುರತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ,

1. ಯುಡ್ರಿಲಸ್ ಯುಜೆನೀಯಾ:

- ಈ ಜಾತಿಯ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇವಗಳನ್ನು ಆಫ್ರಿಕದ ನಿಶಾಚರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಹುಬೇಗ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



➤ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ ತಳಿಯಾಗಿದೆ.

## 2. ಐಸಿನೀಯಾ ಪೆಟೆಡಾ:

- ಈ ಜಾತಿಯ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಕೆಂಪು / ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಇವುಗಳನ್ನು ಟೈಗರ್ ಹುಳು/ ಯುರೋಪಿಯನ್ ಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
- ಈ ಜಾತಿಯ ಎರೆಹುಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣ ಪುರಸಭೆಗಳ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸೂಕ್ತ.
- ಈ ಹುಳುಗಳು ಪ್ರೌಢವಸ್ಥೆಗೆ ತಲುಪಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.



## 3. ಪೆರಿಯೋನಿಕ್ಸ್ ಎಕ್ಸಕವೇಟಿಸ್:

- ಈ ಜಾತಿಯ ಹುಳು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಹೊಂದಿದ್ದು ಇವುಗಳನ್ನು ಗಾಳದ ಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.
- ಅತಿ ಬೇಗನೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಎರೆಹುಳು ಇದಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು.
- ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಎರೆಹುಳು ಮತ್ತು ವರ್ಮಿಟನ್ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಪಡೆಯಲು ಉತ್ತಮವಾದ ಹುಳು.



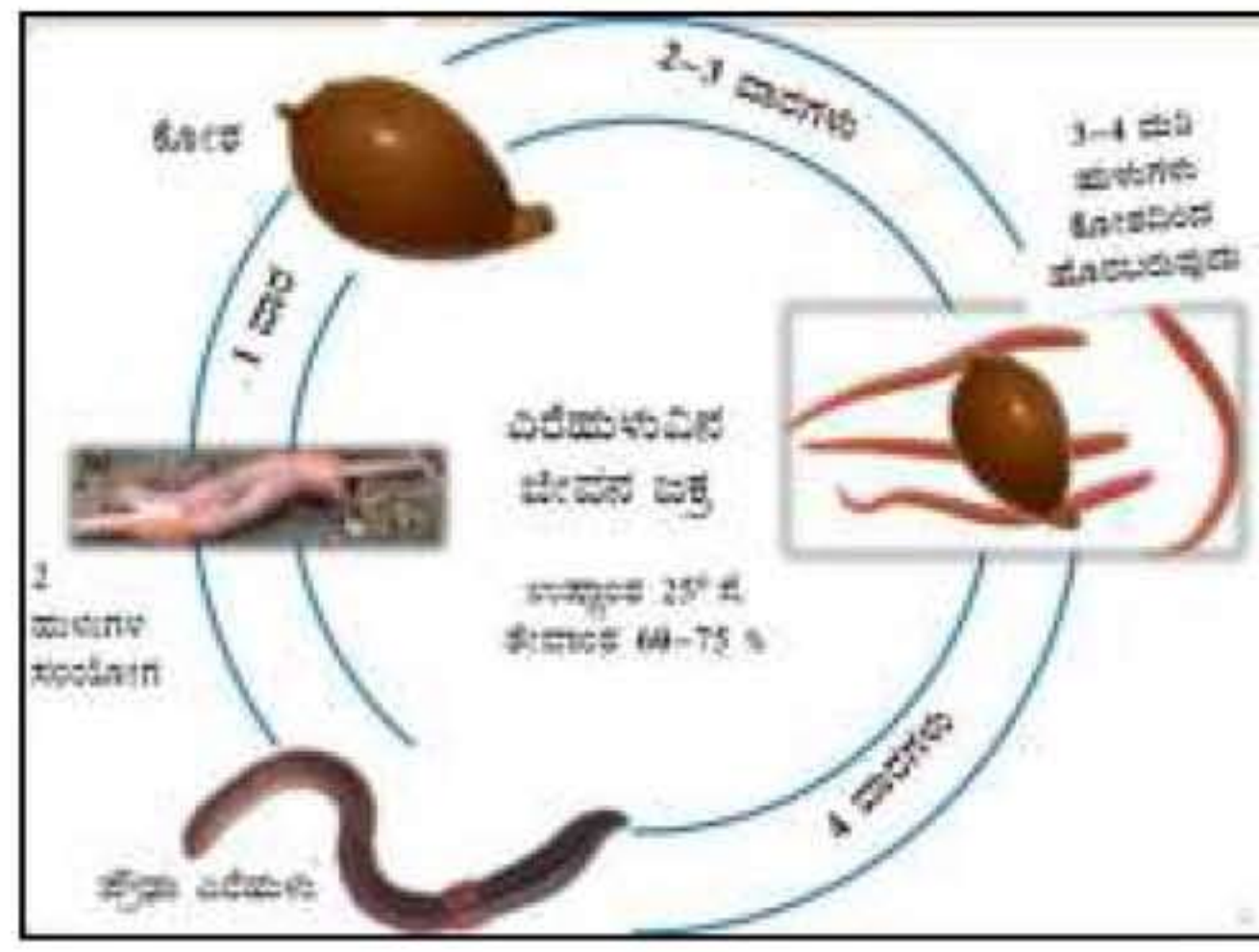
## ಎರೆಹುಳು ಜೀವನ ಚಕ್ರ / ಚರಿತ್ರೆ

- ಎರೆಹುಳುಗಳು ಎಲುಬಿಲ್ಲದ ನಿಶಾಚರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳಕನ್ನು ದ್ವೇಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಆಕುಂಚನ ಮತ್ತು ಪ್ರಸರಣೆಯಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಎರೆಹುಳುವಿನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಸಮೀಪವಿರುವ ಕ್ಲೈಟೆಲಮ್ ಎಂಬ ಬಳೆಯಾಕಾರದ ಭಾಗವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿದಾಗ ಅದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲುಪಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತವಾಗುವುದು.
- ಎರೆಹುಳುಗಳು ದ್ವಿಲಿಂಗ ಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಎರಡು ಎರೆಹುಳುಗಳ ಸಂಯೋಗ ಅವಶ್ಯಕ. ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಗವಿಲ್ಲದೆ (ಪಾರ್ಥೆನೋಜೆನೆಸಿಸ್) ಸಂತಾನ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಸಂಯೋಗಗೊಂಡ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಹುಳುಗಳು ಕೋಶ(ಮೊಟ್ಟೆ)ಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಭಾ.ಕೃ.ಅ.ಪ.-ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ (ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ), ಮಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ

ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೀದರ

- ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಕೋತಂಬರಿ ಬೀಜಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎರಹುಳು ತನ್ನ 2-3 ವರ್ಷ ಜೀವಂತ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 120 - 300 ಕೋಶಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಕೋಶದಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 5 ಭ್ರೂಣಗಳಿದ್ದು 2 ರಿಂದ 3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಸರಾಸರಿ 2-4 ಮರಿಹುಳುಗಳು ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



- ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಯುಕ್ತ ಮಣ್ಣು, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ ತಲುಪಲು 5-8 ವಾರಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.
- ಎರೆಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಮೃತ ಚರ್ಮ ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಬಂದರೆ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಬೇಗನೆ ಆವಿಯಾಗಿ ಹುಳು ತಕ್ಷಣ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಬಿಲದಲ್ಲಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಆಹಾರ ತಿನ್ನಲು ಮತ್ತು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ.
- ಎರೆಹುಳು, ಆಹಾರದೊಡನೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಅನ್ನನಾಳದಲ್ಲಿ ತಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಅನ್ನನಾಳದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಹಿಕ್ಕೆಯೊಡನೆ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮೆತ್ತಗೆ ಮಾಡಿ, ಕೊಳೆಯುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ತರಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಎರೆಹುಳುಗಳು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ದೇಹದ ಭಾಗವನ್ನು ಮರು ಪಡೆಯುವ ವಿಶೇಷ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕ್ಲೈಟೆಲ್‌ಮ್‌ನಿಂದ 3-4 ಖಂಡದ ನಂತರ ದೇಹ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೋದರೆ ಅದು ಮರು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

### ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು

1. ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು	2. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು
3. ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಎಲೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ	4. ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ತರಕಾರಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ
5. ಸಗಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆ	6. ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು
7. ಸಗಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆ	8. ಅಡಿಗ ಮನೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ
9. ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್/ ಬಯೋಡೈಜಸ್ಟರ್ ಸ್ಲರಿ	10. ಕೃಷಿ ಉದ್ದೇಶ ತ್ಯಾಜ್ಯ
11. ಪುರಸಭೆಯ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ	12. ಆಹಾರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು

## ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಹಲವಾರು ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ, ಶ್ರೇಷ್ಠ ದರ್ಜೆಯ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಎರೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

1. ಆಯಾತಾಕಾರದ ಗುಂಡಿ ಮಾದರಿಯ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುವ ತೊಟ್ಟಿ:

ತೊಟ್ಟಿಯ ಅಳತೆ: 10 – 12 ಅಡಿ ಉದ್ದ, 3 ಅಡಿ ಅಗಲ, 2 – 3 ಅಡಿ ಆಳ



2. ಆಯಾತಾಕಾರದ ಮಣ್ಣಿನ/ಸಿಮೆಂಟಿನ/ಕೆಂಪುಕಲ್ಲಿನ ಇಟ್ಟಿಗೆ ತೊಟ್ಟಿ:

ತೊಟ್ಟಿಯ ವಿನ್ಯಾಸ: ಅಳತೆ: 8 – 12 ಅಡಿ ಉದ್ದ, 3 ಅಡಿ ಅಗಲ, 2.50 – 3 ಅಡಿ ಆಳ



3. ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರ ಚೀಲದ ಪದ್ಧತಿ: ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ 12 ಅಡಿ ಉದ್ದ, 4 ಅಡಿ ಅಗಲ, 2 ಅಡಿ ಆಳ ಅಳತೆಯ ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಚೀಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.



4. ರಾಶಿ ಪದ್ಧತಿ: ರಾಶಿ ಪದ್ಧತಿಯು ಅತಿ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ, ಒಣ ಹಾಗೂ ಹಸಿರು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪದರ ಪದರವಾಗಿ ರಾಶಿಯಂತೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಪ್ರತಿ ಪದರಕ್ಕೆ ಸಗಣೆಯ ಗಂಜಲವನ್ನು ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ, ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಕೊಳೆಸಿ, ಕೊಳೆತ ಸಾವಯವ ರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಎರೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಘಟಕದ ಉದ್ದ 15 ರಿಂದ 30 ಅಡಿ, ಅಗಲವು 2-3



ಅಡಿ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರವೂ 2 - 3 ಅಡಿ ಇದ್ದರೆ ಸೂಕ್ತ. ಬೇರೆ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಈ ರಾಶಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶವು ಬೇಗನೇ ಆವಿಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಘಟಕದಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರಾಶಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಎರೆ ಹುಳುಗಳು ಬೇರೆ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಬಹುದೆಂದು ರೈತರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಈ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಆಹಾರ ಸಿಗುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಗುಣ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಎರೆ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಅಭಾವವಾಗದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಹೊರ ಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಬಹು ಕಡಿಮೆ. ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ತೇವಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಹೊರ ಹೋಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ರಾಶಿ ಪದ್ಧತಿಯು ವರ್ಷದ ಯಾವುದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಹೊದಿಕೆ / ಕವಚಗಳು ಇಲ್ಲದ ಕಾರಣ, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಿಂದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಕಪ್ಪೆ

ಭಾ.ಕೃ.ಅ.ಪ.-ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ (ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ), ಮಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ

ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೀದರ

ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು ಅಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ

1. ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಘಟಕದ ಹತ್ತಿರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಉಪಚರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
2. ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರದ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಂಬುವುದು: ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಲಭ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಶೇ. 50 – 60 ರಷ್ಟು ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಶೇ. 20 – 25 ರಷ್ಟು ಹಸಿರು ಎಲೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಶೇ. 15 – 20 ರಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಗಣೆ, ಹಿಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಸಗಣೆ ಗಂಜಲ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3. ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ತುಂಬುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

9	ಸಗಣೆ / ಸಗಣೆ ಏರ್ಗಡೆ
8	ಒಣಗಿದ ಹುಣ್ಣು / ಹೋಲದ ದಂಟು / ಕಬ್ಬಿನ ಸೋಗೆ
7	ಹೊದಿಕೆ / ತೋಟದ ಮಣ್ಣು / ಎರೆ ಮಣ್ಣು (ಸ್ವಲ್ಪಪ್ರಮಾಣ) /
6	ಸಗಣೆ / ಗೋಬರ್‌ಗ್ಯಾಸ್ ಏರ್ಗಡೆ / ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ
5	ಹಸಿರೆಲೆ, ಹುಣ್ಣು, ಕಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
4	ಸಗಣೆ / ಗೋಬರ್‌ಗ್ಯಾಸ್ ಏರ್ಗಡೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತು.
3	ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಒಣಗಿದ ಕಸ-ಕಡ್ಡಿ
2	ಸಗಣೆ / ಗೋಬರ್‌ಗ್ಯಾಸ್ ಏರ್ಗಡೆ / ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಿಕ್ಕೆ
1	ತೆಂಗು/ಅಡಿಕೆ ಸಿಪ್ಪೆ ಹಾಗೂ ಗರಿ / ಯಾವುದೇ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ವಸ್ತು



4. ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ನಂತರ 15-20 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಬಾಗಶಃ ಕೊಳೆಸಬೇಕು.
5. ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಅಳತೆಯಂತೆ ಕನಿಷ್ಠ 100 -150 ಎರೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಮಡಡಿಗಳನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಗರಿ, ಗೋಣಿ ಚೀಲದಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
6. ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಕಾಪಾಡಲು ಶಡ್, ಚಪ್ಪರ ಅಥವಾ ನೆರಳು ಕೊಡುವ ದೊಡ್ಡ ಗಿಡ ಮರಗಳಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

7. ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ (50-60%) ಕಾಪಾಡಲು ನಿಗದಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಬೇಗನೆ ವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.
8. ಸುಮಾರು 60-90 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉಪಚಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರವು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಒಂದು ವಾರದ ಕಾಲ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.
9. ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಡಿಯಿಂದ ತೆಗೆದು 4-5 ಮಿ. ಮೀ. ಇರುವ ಜರಡಿಯಿಂದ ಜರಡಿ ಮಾಡಿ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನದೆ ಉಳಿದಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿ, ಸಣ್ಣ ಎರೆಹುಳು ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಬೆರ್ಪಡಿಸಿದನಂತರ ಎರೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನೆರಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ (ಶೇ 25 ರಿಂದ 30 ರಷ್ಟು ತೇವಾಂಶವಿರುವಂತೆ) ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡಬೇಕು ಇಲ್ಲವೇ ಸಿಮೆಂಟ್ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂಕಣದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಬಹುದು.
10. ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಎರೆಹುಳುಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 6 - 8 ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

### ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮುಂಜಾಗ್ರತ ಕ್ರಮಗಳು

- ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು: ಒಮ್ಮೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಾದ ನಂತರ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಎರೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಸಗಣೆಗಳ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ 3-4 ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು, ಸಗಣೆ ಉಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ತೆಳ ಭಾಗದಿಂದ ತೆಗೆದ ಎರೆಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸುರಿದು ಒಂದು ದಿನ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಸಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ತದನಂತರ ಎರೆಹುಳುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಸಗಣೆ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.
- ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವು 20-30<sup>0</sup> ಸೆ. ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಶೇ. 50-60 ವರೆಗೆ ಕಾಪಡಬೇಕು.
- ನೀಲಗಿರಿ ಎಲೆ, ಕಳ್ಳಿ, ಎಕ್ಕ, ಬೂದಿ, ಕೂದಲು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಗಾಜಿನಂತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಎರೆ ಹುಳಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಎರೆ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಾರದು.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇರುವೆ / ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಮುಖ್ಯ ಪೀಡೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನೆಲದಲ್ಲಿನ ಇರುವೆ, ಗೆದ್ದಲುಗಳನ್ನು ದೂರಗೊಳಿಸಲು ಎರೆಘಟಕ

ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲಿನ 2 ಮೀ ದೂರದವರೆಗಿನ ಜಾಗವನ್ನು ಪ್ರತಿ ನಿತ್ಯ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಜಾಗಕ್ಕೆ ವಲಸೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

- ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಬಳಸಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಫೈರಿಫಾಸ್ 20 ಸಿ.ಸಿ. ಯನ್ನು 3 ಮಿಲಿ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರವು ನೆನೆಯುವಷ್ಟನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.
- ತೊಟ್ಟಿ, ಗುಂಡಿ ಅಥವಾ ರಾಶಿ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಜಾಗದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (2 ಅಡಿ ದೂರದಲ್ಲಿ) ಬೂದಿಯನ್ನು ಅರಿಶಿನ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ ಬಳಸಿ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

**ಎರೆಜಲ (ವರ್ಮಿ ವಾಷ್) ಉತ್ಪಾದನೆ:**

ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಜಾರುವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿ ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯ್ದು ಹೊರ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಎರೆಜಲ ಅಥವಾ ವರ್ಮಿ ವಾಷ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಎರೆಜಲವು ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹಲವಾರು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ಜೀವನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಪ್ರಚೋದಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮುಖಾಂತರ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಗುಣಮಟ್ಟ, ಕೀಟನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ.

**ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಆಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳು:**

1. ಮಣ್ಣಿನ ನೀರು ಹೀರುವ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಾಡುವಿಕೆ ಗುಣ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
2. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.
3. ಮಣ್ಣಿನ ರಸಸಾರ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕಾರಕ ಲವಣಗಳು ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
4. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು.
5. ಎರೆಗೊಬ್ಬರದ ಸತತ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕಗುಣಗಳು ಸವೆತ ಸುಧಾರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
6. ಕರಾವಳಿ, ಮಲೆನಾಡಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಳೆ ರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕವಾದ ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮವನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕೊಳೆರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.