

## ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ- ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವು ಬೆಂಗಳೂರು- ಹೈದ್ರಾಬಾದ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹೆಬ್ಬಾಳ- ಭೂಪಸಂದ್ರ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮುಖ್ಯ ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರ ಹೆಬ್ಬಾಳ ಆವರಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

1986ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ರೈತ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸಿದ್ಧತೆಯ ಮೇರೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಹಾಯಕ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ) ಹೆಬ್ಬಾಳ ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರ ಕಛೇರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಗೊಬ್ಬರಗಳು) ಇವರ ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯಿತು.

1997-98ನೇ ಸಾಲಿನವರೆಗೂ ಜೂವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳಾದ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಅಣುಜೀವಿಗೊಬ್ಬರ, ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ಅಜೋಸ್ಪೈರುಲಂ ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿ 200gm ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ, ರಾಜ್ಯದ 16 ದಕ್ಷಿಣ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನುಗುಣವಾಗಿ ಆಯಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಜಂಟಿ ಕೃಷಿ ನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿಗಳಿಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿ ರೈತರಿಗೆ ಪೋರೈಸಲು ಕಳುಹಿಸಿ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

1998-99 ರಲ್ಲಿ ರೈಜೋಬಿಯಂ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೋಷಕ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ನೇಮಿಸಿಕೊಂಡು ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು.

ನವೆಂಬರ್ 30ರ 2012ರ ಕರ್ನಾಟಕ ಅಧಿಸೂಚನೆ ಅನ್ವಯ ಈ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವು ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಎಂದು ಮರು ನೇಮಕಗೊಂಡು ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. 2013ರಿಂದ 2015ರವರೆಗೆ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ಗಾಜಿನ ಸಾಮಾನುಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಮರ್ಪಕವಾದ ಸ್ಥಳವಕಾಶವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.

2015ರ ಜೂನ್ ಮಾಹೆಯಿಂದ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳಾದ ರೈಜೋಬಿಯಂ, ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರ, ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಹಾಗೂ ಅಜೋಸ್ಪೈರುಲಂ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. 1ನೇ ಮಾರ್ಚ್ 2017ರ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಅಧಿಸೂಚನೆಯಂತೆ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ, ನಗರ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಎರೆಹುಳು ಗೊಬ್ಬರ, ಸಮೃದ್ಧ ರಂಜಕಯುಕ್ತ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ(ಪ್ರಾಮ್) ಖಾದ್ಯವಲ್ಲದ ಎಣ್ಣೆ ರಹಿತ ಹಿಂಡಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಈ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು.

ಅದರಂತೆ 16 ದಕ್ಷಿಣ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಂದ ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಗುರಿಗಳನುಸಾರವಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳಾದ: ರೈಜೋಬಿಯಂ, ಅಜೋಸ್ಪೈರುಲಂ, ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರ (PSB), ವ್ಯಾಮ (VAM - Mycoriza), ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಮೊಬಿಲೈಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (KSB), ಜಿಂಕ್ ಸೊಲ್ಯುಬಲೈಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಕ್ಯಾರಿಯರ್ ಆಧಾರಿತ ಕನ್ಸೊರ್ಷಿಯಾ ( Carrier based consortia) ದ್ರವ ರೂಪದ ಕನ್ಸೊರ್ಷಿಯಾ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಪಡೆದು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದರಂತೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ವರದಿಗಳನ್ನು ಆಯಾ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

## ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಹೆಬ್ಬಾಳ ಬೆಂಗಳೂರು - ಉದ್ದೇಶಗಳು

- ರೈತ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.
- ರಾಜ್ಯದ 16 ದಕ್ಷಿಣ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕರು ಹಾಗೂ ವಿತರಕರು ಪೂರೈಸುವ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳ ಕುರಿತು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ವರದಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.
- ರೈಜೋಬಿಯಂ, ಅಜೋಸ್ಪೈರಿಲ್ಲಂ, ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್, ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರ (PSB), ವ್ಯಾಮ (VAM), ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಮೊಬಿಲೈಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ (KMB), ಜಿಂಕ್ ಸಾಲ್ಯುಬಲೈಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ, ಕ್ಯಾರಿಯರ್ ಅಧಾರಿತ ಕನ್‌ಸೊರ್ಟಿಯಾ (Carrier based consortia) ದ್ರವ ರೂಪದ ಕನ್‌ಸೊರ್ಟಿಯಾ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಎರೆಗೊಬ್ಬರಗಳು, ನಗರ ಗೊಬ್ಬರ, ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಖಾದ್ಯವಲ್ಲದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದ ಹಿಂಡಿಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವುದು.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡುವ ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳು/ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು/ ಖಾದ್ಯವಲ್ಲದ ಎಣ್ಣೆತೆಗೆದ ಹಿಂಡಿಗೊಬ್ಬರಗಳು:

**A) ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳು :-**

- i) ರೈಜೋಬಿಯಂ
- ii) ಅಜೋಸ್ಪೈರಿಲ್ಲಂ
- iii) ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್
- iv) ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಗೊಬ್ಬರ (PSB)
- v) ವ್ಯಾಮ (VAM)
- vi) ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಮೊಬಿಲೈಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ (KMB)
- vii) ಜಿಂಕ್ ಸಾಲ್ಯುಬಲೈಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ
- viii) ಕ್ಯಾರಿಯರ್ ಅಧಾರಿತ ಕನ್‌ಸೊರ್ಟಿಯಾ (Carrier based consortia)
- ix) ದ್ರವ ರೂಪದ ಕನ್‌ಸೊರ್ಟಿಯಾ

**B) ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು :-**

- i) ನಗರ ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರ (ಸಿಟ್ಟಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್)
- ii) ಎರೆಗೊಬ್ಬರ (ವರ್ಮಿಕಾಂಪೋಸ್ಟ್)
- iii) ರಂಜಕ ಸಮೃದ್ಧ ಸಾವಯವಗೊಬ್ಬರ (ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ರಿವ್ ಆರ್ಗ್ಯಾನಿಕ್ ಮ್ಯಾನ್ಯೂರ್)
- iv) ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ (ಆರ್ಗ್ಯಾನಿಕ್ ಮ್ಯಾನ್ಯೂರ್)
- v) ಜೈವಿಕಯುಕ್ತಸಮೃದ್ಧ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ (ಬಯೋ ಎನರಿಚ್ಡ್ ಆರ್ಗ್ಯಾನಿಕ್ ಮ್ಯಾನಯೂರ್)
- vi) ಮೂಳೆ ಗೊಬ್ಬರ ( ಬೋನ್ ಮೀಲ್)
- vii) ಹಬೆಯುಕ್ತ ಮೂಳೆ ಗೊಬ್ಬರ ( ಬೋನ್ ಮೀಲ್ ಸ್ಟೀಮ್ಡ್)

**C) ಎಣ್ಣೆತೆಗೆದ ಖಾದ್ಯವಲ್ಲದ ಹಿಂಡಿಗೊಬ್ಬರಗಳು:-**

- i) ಖಾದ್ಯವಲ್ಲದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದ ಹಿಂಡಿಗಳು
- ii) ಎಣ್ಣೆರಹಿತ ಹರಳಿನ ಹಿಂಡಿ (ಕ್ಯಾಸ್ಪರ್ ಡಿ- ಆಯಿಲ್ಡ್ ಕೇಕ್)

## ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡುವ ಅಂಶಗಳು

1. ತೇವಾಂಶ.

2. ರಸಸಾರ, ಲವಣಾಂಶ, ಸಾವಯವ ಇಂಗಾಲ ( Organic Carbon, Total Carbon).

3. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೋಟ್ಯಾಶ್. (NPK)

4. C:N Ratio.

5. ಜಡ ಲೋಹಗಳು (Heavy Metals).

i) Cadmium ii) Chromium iii) Copper iv) Zinc

v) Lead vi) Nickel vii) Arsenic viii) Mercury

ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು:-

- ❖ ರೈಜೋಬಿಯಂ- Yeast Extract Mannitol Media.
- ❖ ರಂಜಕ ಕರಗಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ರೆ Pikovoskayas Media.
- ❖ ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ರೆ walksman No.77 Media.
- ❖ ಅಜೋಸ್ಪೈರಿಲ್ಲಂ ರೆ dobereiner Media
- ❖ ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಮೊಬಿಲ್ಯೆಸಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ರೆ Alexandrov's Agar Media.

## Specification of Biofertilizers

Parameter	Rhizobium	Azotobacter	Azospirillum	Phosphate solubilising bacteria	Mycorrhizal Biofertilizers
Base	Moist /dry powder or granules or liquid based	Moist /dry powder or granules or liquid based	Moist /dry powder or granules or liquid based	Moist /dry powder or granules or liquid based	Fine powder/tablets/granules/ root biomass mixed with growing substrate
Viable cell count	CFU minimum $5 \times 10^8$ cell/g of carrier material or $1 \times 10^8$ cell/ml of liquid	CFU minimum $5 \times 10^8$ cell/g of carrier material or $1 \times 10^8$ cell/ml of liquid	CFU minimum $5 \times 10^8$ cell/g of carrier material or $1 \times 10^8$ cell/ml of liquid	CFU minimum $5 \times 10^8$ cell/g of carrier material or $1 \times 10^8$ cell/ml of liquid	60/gm of finished product
Total viable propagules/gm of product minimum					
Contamination level	No contamination at $10^5$ dilution	No contamination at $10^5$ dilution	No contamination at $10^5$ dilution	No contamination at $10^5$ dilution	
pH	6.5-7.5	6.5-7.5	6.5-7.5	6.5-7.5	6.0 - 7.5
Particle size in case of carrier based material	All material shall pass through 0.15-0.212mm IS Sieve	All material shall pass through 0.15-0.212mm IS Sieve	All material shall pass through 0.15-0.212mm IS Sieve	All material shall pass through 0.15-0.212mm IS Sieve	90% should pass through 250 micron IS Sieve (60 BSS)
Moisture percent by weight, maximum in case of carrier based	30-40%	30-40%	30-40%	30-40%	8 - 12
Efficiency character	Should show effective nodulation on all the species listed on packet	The strain should be capable of fixing at least 10 mg of Nitrogen per g of sucrose consumed	Formation of white pellicle in semisolid N –free bromothymol blue media	The strain should have phosphate solubilizing capacity in the range of minimum 30%, when tested spectrophotometrically. In terms of zone formation, minimum 5mm solubilization zone in prescribed media having at least 3mm thickness	
Infectivity potential					80 infection points in test roots/gm of mycorrhizal inoculums used



ಉತ್ಪಾದಕರು / ದಾಸ್ತಾನುಗಾರರು / ಮಾರಾಟಗಾರರು

(ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರ / ಸಾವಯವಗೊಬ್ಬರ)





