ಮತ್ತು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಧಿಕ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷಮತೆಯ ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಐ.ಐ.ಎಚ್.ಆರ್., ಬೆಂಗಳೂರು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಅರ್ಕಾ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಹಿರೇಹಳ್ಳಿಯು ಅರ್ಕಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ರೈತರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ.

ಅರ್ಕಾ ಜೈವಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹದ ಉಪಯೋಗಗಳು:

- ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರಿಕರಿಸುವ,ರಂಜಕ, ಮತ್ತು ಸತುವನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ (ಅಜಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಟ್ರೋಪಿಕಾಲಸ್, ಬೆಸಿಲ್ಲಸ್, ಆರ್ಯಭಟ ಮತ್ತು ಸುಡೋಮೋನಾಸ್ ಥಾಯ್ವಾನೆನ್ಸಿಸ್) ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಜೈವಿಕ ಸಮೂಹದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಣಾಮ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ರೈತರು ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬೀಜೋಪಚಾರ, ಮಣ್ಣಿಗೆ, ಕಾಯಿನಾರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ ಕೊಡಬಹುದು.
- ರೈತರು ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರಿಕರಿಸುವ,ರಂಜಕ, ಮತ್ತು ಸತುವನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಹಾಕುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ.
- ಬೀಜವು ಬೇಗ ಮೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಸಸ್ಯದ ದೃಢತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ರಂಜಕಯುಕ್ತ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 25 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 10–17 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ

- **ಬೀಜೋಪಚಾರ:** 1 ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜವನ್ನು ಉಪಚರಿಸಲು 200 ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಅರ್ಕಾ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ಕನ್ಸಾರ್ಷಿಯಮ್‌ನ್ನು 200 ಮಿಲೀ ಅನ್ನದ ಗಂಜಿ/ಬೆಲ್ಲದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಬೀಜದೊಡನೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಸಿ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು.
- **ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ನಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ :** 1 ಕೆ.ಜಿ. ಅರ್ಕಾ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ಕನ್ಸಾರ್ಷಿಯಮ್‌ನ್ನು 20 ಲೀ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ 1 ಟನ್ ಕಾಯ್ನಾರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಬೆರೆಸುವುದು.
- **ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ: 5 ಕೆ.ಜಿ.** ಅರ್ಕಾ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ಕನ್ಸಾರ್ಷಿಯಮ್‌ನ್ನು 500 ಕೆ.ಜಿ.ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ 1 ಎಕರೆ ಜಮೀನಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.
- **ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ: 5 ಕೆ.ಜಿ.** ಅರ್ಕಾ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ಕನ್ಸಾರ್ಷಿಯಮ್‌ನ್ನು 20 ಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡದ ಬುಡಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಶೋಧಿಸಿದ ನಂತರ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸುವುದು.

Authors :
P.R. Ramesh, SMS (Soil Science)
Dr. P. Panneerselvam, Scientist, IIHR, Bangalore
Dr. N. Loganandan, Programme Co-ordinator
K.N. Shashidhar, Programme Assistant

ಲೇಖಕರು :
ಪಿ.ಆರ್.ರಮೇಶ್, ವಿಷಯ ತಜ್ಞರು (ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ)
ಡಾ. ಪಿ. ಪನ್ನೀರ್‌ಸೆಲ್ವಂ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಐಐಎಚ್‌ಆರ್
ಡಾ. ಎನ್.ಲೋಗಾನಂದನ್, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಂಯೋಜಕರು
ಕೆ.ಎನ್.ಶಶಿಧರ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಹಾಯಕ

Contacts / ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ :
Programme Co-ordinator / ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಂಯೋಜಕರು
KRISHI VIGYAN KENDRA
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
Hirehalli, Tumkur / ಹಿರೇಹಳ್ಳಿ, ತುಮಕೂರು-572 104
Phone / ದೂರವಾಣಿ-0816-2243177
E-mail : iihrkvk@gmail.com

ವಿಸ್ತರಣಾ ಪತ್ರಿಕೆ Extension Folder-10

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
KRISHI VIGYAN KENDRA

ಹಿರೇಹಳ್ಳಿ, ತುಮಕೂರು Hirehalli, Tumkur-572 104

ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಇಳುವರಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ಅರ್ಕಾ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ಕನ್ಸಾರ್ಷಿಯಂ
ARKA MICROBIAL CONSORTIUM

A BIO FERTILIZER FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE PRODUCTION

ಭಾರತೀಯ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ
Indian Institute of Horticultural Research
ಬೆಂಗಳೂರು Bangalore-560 089

ARKA MICROBIAL CONSORTIUM

A BIO FERTILIZER FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE PRODUCTION

There is a world-wide consensus now that sole dependence on chemical inputs based agriculture is not sustainable in the long run and only integrated plant nutrient systems (IPNS) involving a combination of fertilizers, organic and/or green manures, and bio-fertilizers are essential to sustain crop production and preserve soil health. In horticultural production, overuse of mineral fertilizers, pesticides and inadequate management practices of soil, can significantly affect the soil quality by changing their physical, chemical, and biological properties. This situation has led to identifying harmless inputs like beneficial microbes. At present, most of the farmers are not applying bio-fertilizers for their crop production due to various reasons such as non availability of all the inoculants (N fixer, P solubilizer and growth promoter) in one place and unawareness etc. It is always felt that combined application of microbial products (**N fixer, P solubilizer and growth promoter**) had better results than single microbial product. To overcome these problems, IIHR has recently developed Arka Microbial Consortium (AMC) for the sustainable production of vegetables.

KVK Hirehalli has started production of AMC and supplying at nominal prices for Formers benefits.

Advantages of Arka Microbial Consortium

- It is a carrier based microbial product which contains N fixing, P & Zn solubilizing and plant growth promoting microbes (Azotobacter, Bacillus and Pseudomonas) in a single carrier.
- Exploits synergistic effects of combined microbes.
- Farmers can apply this product conveniently, either through seed, soil, water, nursery media like coco peat and FYM.
- Farmers need not apply N fixing, P solubilizing and growth promoting bacteria individually.
- Early germination and increased seedling vigor in nursery and seedlings attains early transplantable stage.
- Improved growth and vigor which makes the plants healthy.
- Reduces 25% of fertilizer application (N & P).
- Yield increase in different crop (10 - 17%).

Method of application

- **Seed treatment:** Mix 200g of AMC with 200ml of rice gruel/jaggery solution to treat 1 kg of seeds. Care should be taken to ensure a uniform coating of the inoculant on the seed surface. The treated seeds are then shade dried for 30 minutes. The shade dried seeds should be sown within 24 hours
- **Coco peat enrichment:** One kg of the AMC is sufficient to enrich 1000 kg of coco peat. The carrier based inoculant should be mixed with water @ 20/ lit and applied to the coco-peat through a rose can. The same method can be adopted to enrich the pro-tray raised vegetable seedlings also. For this purpose the solution of AMC, should be filtered through a muslin cloth and applied to the sprouted seeds usually on the 4th or 5th day after sowing.
- **FYM enrichment :** Mix 5 kg of Arka Microial Consortium with 500 kg of FYM and apply to 1 acre land.
- **Direct field application :** Dilute 1 kg of Arka Microbial Consortium in 20 lit water, drench to root zone of plants or filter and apply through drip.

ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಇಳುವರಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ಅರ್ಕಾ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ಕನ್ಸಾರ್ಷಿಯಮ್

ವಿಶ್ವದೆಲ್ಲಡೆ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯು ದೀರ್ಘ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆಯಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಮಗ್ರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರ ಗೊಳಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ಕೃಷಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಎಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪೀಡೆ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ದುರ್ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಗತಿಯ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತಿದ್ದು,ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮಣ್ಣಿನ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಕೃಷಿ ಅವಲಂಬಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವ , ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಸತುವನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಗುಣ ವಿಶೇಷತೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾಹಿತಿಯಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು