இதழ் 2 • ஜூன் 2019

LEISA INDIA

Magazine on Low External Input Sustainable Agriculture
Compilation of selected translated articles into Tamil

லீசா இந்தியா
தமிழ் சிறப்பிதழ்

லீசா இந்தியா
தமிழ் சிறப்பிதழ்

This issue in Tamil is a translated version of LEISA India magazine. This includes selected articles from LEISA India, originally published in English.

Address : AME Foundation
No. 204, 100 Feet Ring Road,
3rd Phase, Banashankari 2nd Block, 3rd Stage,
Bangalore - 560 085, India

Tel: +91-080- 2669 9512, +91-080- 2669 9522

Fax: +91-080- 2669 9410

E-mail: leisaindia@yahoo.co.in

LEISA India

Chief Editor : K.V.S. Prasad
Managing Editor : T.M. Radha

Translated by

Suresh Kanna. K

Translation coordination

Veena Markande

Administration

Rukmini G. G.

Design and Layout

M.S. Vasanth Christopher

Printing

L.S. Graphic Prints, Chennai

Cover photo

Munivenkatamma of Yeragol village happy with bumper ragi crop

Different editions

- **Regional Editions**
  Telugu, Hindi, Kannada, Marathi, Punjabi and Oriya
- **Farming Matters**
  The Global edition in English
- **LEISA Revista de Agroecologia**
  The Latin American edition in Spanish
- **LEISA India**
  The Indian edition in English
- **AGRIDAPE**
  The West African edition in French
- **Agriculturas, Experiencias em Agroecologia**
  The Brazilian edition in Portuguese

The editors have taken every care to ensure that the contents of this magazine are as accurate as possible. The authors have ultimate responsibility, however, for the content of individual articles.

The editors encourage readers to photocopy and circulate magazine articles.

Supported by MISEREOR,
Published by AME Foundation

லீசா என்பது குறைந்த வெளியிடு பொருள் மற்றும் நிலைத்த வேளாண்மை என்பதன் சுருக்கமாகும். சுற்றுச்சுழலுக்கு உகந்த வழிகளில் உற்பத்தியையும், வருமானத்தையும் பெருக்க விரும்பும் உழவர்களுக்கு தொழிற்நுட்ப மற்றும் சமூக ரீதியிலான வாய்ப்புகளை உள்ளடக்கியதாகும். லீசா என்பது உள்ளூர் வள ஆதாரங்கள் மற்றும் இயற்கையின் போக்குகளை அளவுடன் பயன்படுத்தி தேவைப்படும் போது பாதுகாப்பான அளவு வெளியீடு பொருட்களை திறன்பட கையாள்வதாகும். லீசா என்பது ஆண் மற்றும் பெண் உழவர்களை, அந்த சமூகத்தை சுயபலம் மிக்கவர்களாகவும், சக்தி மிக்கவர்களாகவும் மாற்றி அதன்மூலம் அவர்களின் எதிர்காலத்தை தங்கள் சொந்த அறிவு, திறமை,மதிப்பீடு, கலாச்சாரம் மற்றும் அமைப்புகளை அமைக்க உதவுவதாகும். லீசா என்பது மாறிவரும் சூழல்கள் மற்றும் தேவைகளுக்கு ஏற்ப உழவர்கள் மற்றும் இதர பங்குதாரர்களின் திறமைகள், பங்கேற்பு அணுகுமுறைகள் மூலம் பலப்படுத்துவதாகும். லீசா என்பது பாரம்பரிய அறிவையும், அறிவியல் பூர்வமான அறிவையும் இணைத்து அதன்மூலம் கொள்கை உருவாக்கத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி எதிர்கால வளர்ச்சிக்கு சாதகமான சூழலை உருவாக்குவதாகும். லீசா என்பது ஒரு கருத்து, ஒரு அணுகுமுறை மற்றும் விவேகமான செய்தி.

மிசெளரியர் என்பது வளர்ச்சி ஒத்துழைப்பிற்காக, ஜெர்மனி நாட்டில் உள்ள கத்தோலிக்க பாதிரியார்களால் 1958 ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்ட ஓர் நிறுவனமாகும். மிசெளரியர் கடந்த 50 வருடங்களுக்கும் மேலாக ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா மற்றும் லத்தீன் அமெரிக்க நாடுகளில் ஏழ்மை ஒழிப்பதற்கான போராட்டத்தில் தன்னை அர்பணித்து பணியாற்றி வருகிறது. மதம், நாகரீகம், பாலினம் என்ற எந்த வேறுபாடில்லாமல் மனித குலத்தின் தேவைக்கு தனது உதவியை அளித்து வருகிறது.

ஏழை மற்றும் பின்தங்கிய மக்கள், தாங்களாக துவக்கும் எந்த ஒரு முயற்சிக்கும் ஆதரவு கொடுக்க வேண்டும் என்று நம்புகிறது. உள்ளூர் கூட்டாளிகளுடன், குறிப்பாக கிருத்துவ கோயில்களோடு தொடர்புடைய நிறுவனங்கள், அரசு சாரா நிறுவனங்கள், சமூக இயக்கங்கள், ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் போன்றவற்றோடு இணைந்து பணியாற்றுவதை விரும்புகிறது. பயனாளிகளோடு இணைந்து, அதன் கூட்டாளிகள் உள்ளூர் வள மேம்பாட்டு முறைகளில் உதவியும், திட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தியும் வருகின்றனர். இவ்வழியாகவே, மிசெளரியர் தனது கூட்டாளிகளுடன் இணைந்து தொடர்ச்சியாக மாறிவரும் சவால்களை எதிர்கொள்கிறது. www.misereor.de; www.misereor.org

ஏ.எம்.இ பவுண்டேஷன் குறைந்த வெளியிடு பொருள் மூலம் இயற்கை வள ஆதாரங்கள் மேலாண்மைக்காக பாரம்பரிய அறிவையும், புதிய கண்டுபிடிப்பு தொழிற்நுட்பங்களையும் ஒன்றிணைத்து நிலைத்த வாழ்வாதாரப் பணிகளை பெருக்குவதில் ஈடுபட்டு வருகிறது. ஏ.எம்.இ பவுண்டேஷன் வேளாண்மையில் மாற்றுகளையும், அறிவையும் பெருக்குவதிலும், பயிற்சிகள் அளிப்பதிலும், வளர்ச்சி பணிகளில் ஈடுபட்டு வரும் நிறுவனங்களோடு தொடர்புகளை ஏற்படுத்துவதிலும், அனுபவங்களை பகிர்ந்து கொள்வதற்கும், தக்காண பீடபூமி பகுதிகளில் சிறு குறு உழவர்கள் மத்தியில் பணியாற்றி வருகிறது.

ஏ.எம்.இ நிறுவனம் ஆர்வமுள்ள விவசாயக் குழுக்களுடன் பல கிராமங்களில் மாற்று விவசாய முறைகளை பெருக்கவும், நடைமுறைப்படுத்தவும் பணி செய்து வருகிறது. இந்த பகுதிகள் இயற்கை வேளாண் முறைகளை கொண்டுவர முயற்சிக்கும் மற்றும் நடைமுறைப்படுத்தி கொண்டு வரும் தன்னார்வக் குழுக்கள் மற்றும் கூட்டமைப்புகளுக்கு கற்றுக்கொள்ளும் இடங்களாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. www.amefound.org

அறக்கட்டளையின் அறங்காவலர்கள்:

திரு. சிரஞ்ஜீவ் சிங், IAS - *தலைவர்*
முனைவர். எம். மஹாதேவப்பா - *உறுப்பினர்*
முனைவர். என்.ஜி. ஹெக்டே - *உறுப்பினர்*
முனைவர். டி.எம். தியாகராஜன் - *உறுப்பினர்*
பேராசிரியர். வி. வீரபத்ரைய்யா - *உறுப்பினர்*
திரு. பி.கே. சிவராம் - *பொருளாளர்*
முனைவர். ஏ. ராஜன்னா - *உறுப்பினர்*
முனைவர். வெங்கடேஷ் தகத் - *உறுப்பினர்*
முனைவர். ச்மிதா ப்ரேம்சந்தர் - *உறுப்பினர்*
திரு. கே.வி.எஸ். பிரசாத் - *செயல் இயக்குனர்*
திரு. அசோக் சாட்டர்ஜி - *உறுப்பினர்*

பொருளடக்கம்

இதழ் 2 • ஜூன் - 2019

4 தரத்தை உயர்த்துவதன் வழியாக மதிப்பை மேம்படுத்துதல்
இங்கிரிட் ப்ரம்

7 தென்னையை தாக்கும் பூச்சிகளை பசுமை போராளிகள் மூலம் கட்டுப்படுத்துதல்
ஏ. ஜோசப் ராஜ் குமார், சந்திரிகா மோகன் மற்றும் வி. கிருஷ்ணகுமார்

12 நிலைத்த பண்ணைகள், நிலைத்த எதிர்காலம்
ஒய்.எம்.எம். ஸ்ரீகர் மற்றும் தேபேசிஸ் மோகப்த்ரா

16 குழி முறை காய்கறி உற்பத்தி - ஒரு புதுமையான செய்முறை

18 நிலைத்த வாடியின் நீண்ட நெடிய கதை
கங்கா அன்கட்

அன்பார்ந்த வாசகர்களே,

மாறிவரும் பருவநிலை சூழலில் வேளாண்மையை தொடர்ந்து நிலைநிறுத்துவதற்கான வழிமுறைகளை மையப்படுத்தி வந்துள்ள இந்த லீசா இந்தியா இதழை அளிப்பதில் நாங்கள் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைகிறோம்.

சிறிய சாகுபடி நிலப்பரப்பானது, வேளாண் குடும்பங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை, பரிசோதனைகளை, மறுசுழற்சி மற்றும் சாகுபடி செலவினங்களை குறைப்பது போன்றவற்றில் சவால்களை கொடுக்கின்றன. கர்நாடகாவின் தார்வாடு மாவட்டத்தில் உள்ள மல்லேஷ்ப்பா என்னும் விவசாயி, பல்வகை பண்ணை தொழில்கள் மூலம் ஒருவர் உற்பத்தித்திறன் அற்ற நிலத்திலும் கூட நல்ல வருமானத்தை ஈட்ட முடியும் என்பதை காட்டியுள்ளார். அதேபோல் ஒடிசாவில் உள்ள கோலபி என்ற விவசாயியும், பல்வகை பயிர் முறைகளை அடிப்படையாக கொண்ட வேளாண்மையை மேற்கொள்வதன் வாயிலாக குடும்பம் அளவில் உணவு உத்திரவாதத்தையும், வருமானத்தையும் மேம்படுத்தமுடியும் என்பதை காட்டியுள்ளார். தமிழ்நாட்டின் கொல்லி மலையில் உள்ள இயற்கை விவசாயியின் மற்றுமொறு அனுபவம், பல்வகையிலான வேளாண் உயிர்ச்சூழல் பண்ணை முறைகளை கொண்ட அணுகுமுறை, உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருளின் தரத்தை கூட்டுவதையும், அந்த முறைகள் சாத்தியமானவை மட்டுல்லாது லாபம் அளிக்கக்கூடியது என்பதை மேலும் உறுதிப்படுத்துகிறது.

உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் என்பது பண்ணை வாழிடங்களை மாற்றி அவற்றை தீமை செய்யும் உயிரினங்களுக்கு குறைந்த அளவே சாதகமானதாகவும், நன்மை செய்யும் உயிரினங்களை மிகவும் கவரக்கூடியதாகவும் உருவாக்குவதாகும். கேரளாவில் உள்ள உழவர்கள், உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் அணுகுமுறையை பயன்படுத்தி பனைகளை தாக்கும் பூச்சிகளை உயிர்ச்சூழலுக்கும் நன்மை பயக்கும் வழிமுறைகள் கொண்டு குறைத்துள்ளனர். சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கும் வேளையில், இந்த உயிர்ச்சூழலுக்கும் நன்மை பயக்கும் அணுகுமுறைகள் விவசாயிகள் நிலைத்த வாழ்வாதாரத்திற்கான தொடர் வருமானம் பெறுவதற்கும் உதவுகிறது.

தங்களின் தொடர் ஊடாடல்களை நாங்கள் எதிர்பார்க்கிறோம். இந்த இதழுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வாசகர் சர்வே படிவத்தை பூர்த்தி செய்து எங்களுக்கு அனுப்பி அதில் பங்கெடுக்கும்படி கேட்டுக் கொள்கிறோம். தங்களின் மதிப்புமிக்க கருத்துக்களை நாங்கள் ஆர்வமுடன் எதிர்பார்க்கிறோம்.

ஆசிரியர்

நிலைத்த பண்ணைகள், நிலைத்த எதிர்காலம் 12

ஒய். எம்.எம். ஸ்ரீரிக்கர் மற்றும் தேபேசிஸ் மோகப்த்ரா

இரசாயன முறை சாகுபடியில் இருந்து இயற்கை முறை சாகுபடிக்கு மாறுவது சிறிய உதவிகளுடன் சாத்தியமே. ஒடிசாவின் பழங்குடி சமூக விவசாயியான கோலபியின் கதை இதனை நிரூபிக்கிறது. கோலபி ஒரு இயற்கை பருத்தி விவசாயி மட்டுமல்லாது, மற்ற பயிர்களிலும் உயிர்ச்சூழல் வேளாண்மை சாகுபடி முறைகளை கடைபிடித்து அவரின் பண்ணையில் நிலைத்த தன்மையை மேம்படுத்தியுள்ளார்.

நிலைத்த வாடியின் நீண்ட நெடிய கதை 18

கங்கா அன்கட்

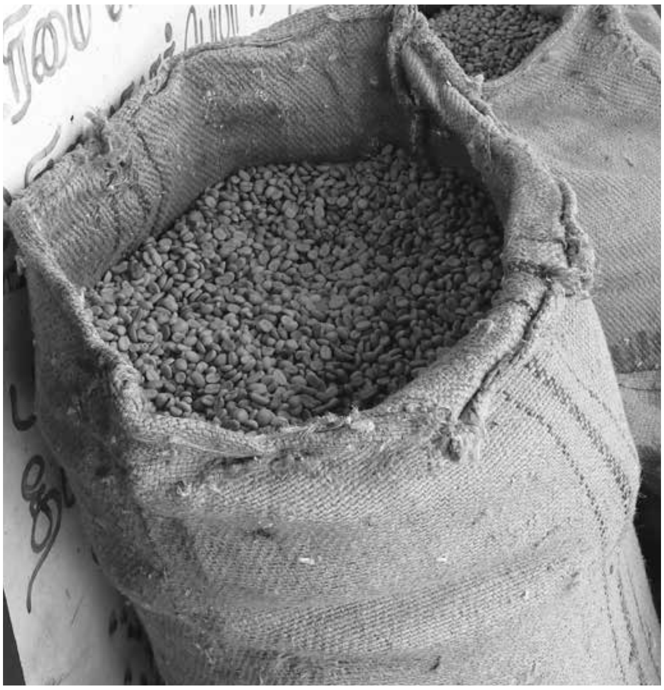
வெற்றிகரமான வேளாண்மைக்கு முக்கிய காரணியாக இருப்பது பல்வேறு தொழில்களை ஒருங்கிணைப்பது. ஒருங்கிணைக்கும் போது, மறுசுழற்சியின் கோட்பாடுகளை நடைமுறைப்படுத்தினால், ஒரு சிறிய துண்டு நிலத்தில் கூட வேளாண் குடும்பத்திற்கு போதுமான அளவு உணவு, ஊட்டச்சத்து மற்றும் வருமானத்தை அளிக்க முடியும். மல்லேஷப்பா ஒரு வெற்றிக்கதை ஓ விரக்தியில் இருந்து ஆதாயமான வேளாண்மையை அடைந்த ஒரு பயணம்.

தரத்தை உயர்த்துவதன் வழியாக மதிப்பை மேம்படுத்துதல்

இங்கிரிட் ப்ரம்

கொல்லி மலையின் ஒரு வித்தையான வேளாண் உயிர்ச்சூழல் நிலைகள் அங்கு விளையும் காபியின் நறுமணம் மற்றும் தரத்தில் நேரடியாக விளைவை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்த சிறு அளவிலான இயற்கை விவசாயி பல்வகைப்பட்ட, வேளாண் உயிர்ச்சூழல் பண்ணை அணுகுமுறையானது, பொருட்களின் தரத்தை கூட்டுவதோடு, அதனை கண்கூடாக காட்டுவதோடு மட்டுமல்லாமல் லாபகரமானதாகவும் காட்டுகிறது.

தமிழ்நாட்டின் நாமக்கல் மாவட்டத்தின் மலை மேல் உள்ள நகரம் கொல்லிமலை ஆகும். இது நம்பிக்கையற்ற, ஒரு வலிநிறைந்த 70 நெருக்கமான வளைவுகள் கொண்ட மலைப்பாதையானது, மோட்டார் சைக்கிள், கார்கள், பேருந்துகள் மற்றும் சரக்கு உந்துகள் நிறைந்த பாதைகளை கொண்டது. பாதை நிறைவடைந்ததும், மிகவும் அற்புதமான, அடர்த்தியான வன நிலப்பரப்பு பயணிகளை வரவேற்க காத்திருக்கும். காபி உற்பத்திக்கு இது பொருத்தமாக இடமாக இல்லாத போதும், உலகெங்கிலும் இப்படியான எளிதில் நெருங்க முடியாத பகுதிகளில் இருந்து மிகவும் அபூர்வமான காபி பயிரிடப்படுகிறது. கொல்லி மலையின் விந்தையான வேளாண் உயிர்ச்சூழல் நிலைகள் சந்தேகமின்றி காபியின் நறுமணம் மற்றும் தரத்திற்கு நேரடி விளைவை ஏற்படுத்துகிறது. இந்தியாவின் இந்த பகுதியில் உற்பத்தியாகும் காபியானது வேளாண் உயிர்ச்சூழல் கொள்கைகள் லாபகரமானதாக இருக்கும் என்பதை நிரூபிக்கிறது.



கொல்லி மலையில் உள்ள காப்பிக் கொட்டை அதன் தரத்திற்கும், நறுமணத்திற்கும் பெயர்போனது

கொல்லி மலையில் வனப்பகுதியில் புள்ளிகள் தெளித்தாற்போல் உள்ள நெல் வயல்கள் கொண்ட திருமிகு. ஜெயம் சுலவந்திப்பட்டி 20 வருடங்களாக காபி பயிரிட்டு வருகிறார். 2.5 ஹெக்டேர் பரப்புடைய நிலத்தில் அவரும், அவரது கணவரும் ஒரு ஹெக்டேரில் அரேபிகா காபியோடு, மிளகு, வாழை, குச்சி கிழங்கு, ஏலக்காய், எலுமிச்சை, பலா மற்றும் மாதுளை என பல்வகைப்பட்ட இயற்கை வேளாண் பண்ணையில் பயிரிட்டுள்ளார். காபி வேளாண்மை என்பது குடும்ப செயல்பாடாக செய்யப்படுகிறது. அவரது கணவரோடும், நாமக்கல் நகரத்தில் தொழிற்நுட்ப படிப்பு படித்துவரும் அவரின் 3 மகன்களின் அவ்வப்போதைய உதவிகளோடும், அவர்கள் ஒரு வருடத்தில் 200 கிலோ உலர்ந்த காபிக் கொட்டைகளை உற்பத்தி செய்கின்றனர். கொட்டைகளை வெளியே எடுப்பதை, அவரது பண்ணைக்கு வெளியில், பக்கத்து விவசாயியின் வீட்டில் செய்து வருகிறார். பின்னர் காபி மீண்டும் அவர்களின் குடும்ப பண்ணைக்கு கொண்டு வரப்பட்டு, அங்குள்ள வீட்டின் கான்கிரீட் தரையில் காய வைக்கப்படுகிறது. 4 வருடங்களுக்கு முன் அவர்களின் காபி தோட்டம் புதுப்பிக்கப்பட்டதால், மகசூலும் அதிகரித்தது. இதை அடைவதற்கு ஜெயம் தனது உலரவைக்கும் பகுதியை மேம்படுத்தவும், சாகுபடியை புதுப்பிக்கவும் காபி வாரியத்தில் இருந்த கடன் எடுத்தார். வாங்குபவர்கள் நேரடியாக அவரின் பண்ணைக்கு வந்து கொள்முதல் செய்வார்கள். அவர்களே விலையை நிர்ணயம் செய்வார்கள். நடைமுறையில் இது அவர்களின் குடும்பத்திற்கு தேவையான ஒன்று, ஏனெனில் காபியை சேகரிக்கும் மையங்களுக்கு அனுப்புவது அவர்களுக்கு மிகவும் சிரமமான காரியம். வாங்குபவர்களிடம் விலையை பேரம் பேசும் சக்தி அவரிடம் இல்லை என்றபோதிலும், முந்தைய வருடங்களைக் காட்டிலும் நல்ல வருமானத்தை அவரால் பெற முடிந்தது.

அவரின் அதிக வருமானம் அவருக்கு கிடைத்த அதிக மகசூலால் சாத்தியமானது. குடும்பத்தின் வருமானத்தை அதிகப்படுத்துவதற்காக அவரது கணவர் மற்ற பண்ணைகளில் கூலிவேலைக்கு சென்ற போதிலும், தற்போது காபி கொட்டை பறிக்கும் காலங்களில் அவரால் கூலியாட்களை தினசரி வேலைக்கு ஈடுபடுத்த முடிகிறது.

இந்தியாவின் மற்ற பகுதிகளில் நடைபெறும் அதிக தீவிரப்படுத்தப்பட்ட வேளாண் முறைகளுக்கும், கொல்லி மலையில் நடைபெறும் வேளாண் உயிர்ச்சூழல் செயல்பாடுகளுக்கு ஒரு மிகப்பெரிய வேறுபாடாக, நிலைத்த விவசாயம் இந்தியாவில் சாத்தியம் என்பது நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. ஜெயம் மறறும் அவரது குடும்பத்தை போல், அநேக குடும்ப விவசாயிகள் நிறைய பயிர்களை சாகுபடி செய்வதன் மூலம் அவர்களை நிலைநிறுத்திக் கொள்ள முடிகிறது. பல்வேறு பயிர்களை இணைப்பது இந்த முறையில் உள்ள ஒரு முக்கியமான அம்சமாகும். காபி, மிளகு, ஏலக்காய், பலா, மாதுளை மற்றும் எலுமிச்சை போன்றவற்றை விற்பதன் மூலம் வருமானம் ஈட்ட முடிகிறது. குச்சிக்கிழங்கு வீட்டு நுகர்வுக்கும், பதப்படுத்தப்பட்டு விற்பனை செய்வதற்கும் பயன்படுகிறது. வாழை வீட்டு நுகர்வுக்கும் உள்ளூர் சந்தையில் விற்பனைக்கும் விளைவிக்கப்படுகிறது. சில விவசாயிகள் உள்ளூர் உணவாக சிறுதானியங்களை உள்ளடக்கி பயிரிட்டு வருகின்றனர்.

உற்பத்திக்கு மதிப்புக் கூட்டல்

கொல்லி மலையில் உள்ள கொல்லி மலை வேளாண் பல்லுயிர் பெருக்க பாதுகாவலர்கள் கூட்டமைப்பில் உள்ள 1500 விவசாயிகளில் ஜெயமும் ஒருவர் ஆவார். இது ஒரு சுய உதவிக் குழு விவசாயிகளுக்கு சிறுதானியங்கள், காபி மற்றும் குச்சிக்கிழங்கு போன்ற பயிர்களில் மதிப்புக்கூட்டல் மற்றும் பதப்படுத்துதல் போன்றவற்றில் பயிற்சி அளிக்கிறது. இந்த கூட்டமைப்பானது பல்லுயிர் பாதுகாப்பு மற்றும் இயற்கை வேளாண்மையை மேம்படுத்துவற்கான பணியை மேற்கொள்கிறது. விவசாயிகளுக்கு அளிக்கப்பட்ட பெரும்பாலான பயிற்சிகள் இயற்கை வேளாண் முறைகளை புரிந்து கொள்வதற்கும், அதனை மேம்படுத்துவதற்காக கொடுக்கப்பட்டது. சில விவசாயிகளின் களங்களில் வாம் (வாஸ்குலர் அர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா) யூனிட்கள் மண்ணை வளப்படுத்துவதற்காக அமைக்கப்பட்டன. உயிர் உரங்கள் மற்றும் இதர இயற்கை இடுபொருட்களும் கூட்டமைப்பினால் மேம்படுத்தப்பட்டது. எம்.எஸ். சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் போன்ற சில கூட்டாளிகள் மூலம் விவசாயிகள் சுய உதவிக் குழுக்களை அமைப்பதற்கும் அங்கு மதிப்புக்கூட்டலுக்கான வாய்ப்புகளை அடையாளம் கண்டுகொள்ளவதற்கும் உதவின.

ஒரு தோற்றுவாயில் இருந்து விற்கப்படுவதால், இயற்கை முறையில் விளைவிக்கப்பட்ட கொல்லி மலை காபி, அதிக விலைக்கு அதன் உத்திரவாதமும், குறிப்பாக அந்த காபிக்கு உள்ள நல்ல மதிப்பும் காரணமாக அமைகிறது.

பெரிய அளவில் சந்தைகளை அடைவது

கொல்லி மலையில் விளைவிக்கப்படும் காபிக்கு உள்ள ஒரு தனிச் சிறப்பு என்னவெனில், அதில் பெரும்பான்மையானவை உள்ளூரிலே நுகரப்படுகின்றன. பொதுவாக தென்னிந்தியா மற்றும் தமிழ்நாடு காபி கலாச்சாரத்திற்கு பெயர் வாய்ந்தவை. சென்னை மற்றும் பெங்களூர் போன்ற பெரிய நகரங்களில் சிறு கடைகள் முதல் நல்ல

கொல்லிமலையில் காப்பி சில்வர்ஓக், வாழை மற்றும் மிளகு போன்றவற்றோடு பயிரிடப்படுகிறது.

அலங்கரிக்கப்பட்ட காபி கடைகள், உணவகங்களில் என அனைத்து தரப்பினருக்குமான காபி விற்பனை செய்யப்படுகிறது. கொல்லி மலை காபி நல்ல சுவை மற்றும் நறுமணத்தோடு பண்ணையில் இருந்து விவசாயிகளின் சொந்த பண்ணையில் உலர்த்தப்பட்டு கொல்லி மலையில் சேகரிப்பு மையங்களுக்கு வந்து சேருகிறது. அதன்பின் அங்கிருந்து நாமக்கல், சேலம், சென்னை மற்றும் பெங்களூருக்கு அனுப்பப்படுகிறது. பெங்களூரில் உள்ள பெரிய வறுக்கும் கம்பெனிகள் காபி கொட்டைகளை வாங்கி வறுத்து விற்பனை செய்கின்றன. கொல்லி மலையில் உற்பத்தியாகும் காபி இந்தியா முழுக்க நுகரப்படுகிறது. இருப்பினும், கொல்லி மலையின் உண்மையான திறன் இன்னும் சரியாக சென்றடையாமல் இருக்கிறது.

கொல்லி மலையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் காபி பற்றிய உண்மை என்னவெனில், இங்கு முற்றிலும் வித்தியாசமான வகையில் இயற்கை வேளாண் உயிர்ச்சூழல் முறைகள் கடைபிடிக்கப்பட்டு பல்வகையான உணவு பொருட்கள் நுகர்வோரை பெரிதும் கவரும் வகையில் விளைவிக்கப்படுகின்றன. இந்தியாவின் நகர்ப்புற மையங்களில் உள்ள நுகர்வோர் மத்தியில் பெருகிவரும் கவலைக்குரிய விசயமாக, உதாரணத்திற்கு பெங்களூருவில் சுற்றுச்சூழல் குறித்தும், சப்ளை சங்கிலியில் உள்ள வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் விவசாயிகளின் நலன் போன்றவை முறையான சான்றிதழ்கள் மற்றும் லேபிலிங் போன்றவற்றோடு நுகர்வோரின் கேள்விகளுக்கு பதில் தரப்படவேண்டும் என்பதுதான். ஒரு தோற்றுவாயில் இருந்து விற்கப்படுவதால், இயற்கை முறையில் விளைவிக்கப்பட்ட கொல்லி மலை காபி, அதிக விலைக்கு அதன் உத்திரவாதமும், குறிப்பாக அந்த காபிக்கு உள்ள நல்ல மதிப்பும் காரணமாக அமைகிறது. கொல்லி மலையில் உள்ள சிறு விவசாயிகளுக்கு காபி சாகுபடி நல்ல லாபமளிக்கக்கூடிய வியாபாரமாக உள்ளது. ஜெயம் குறிப்பிட்டது போல் இந்தப் பகுதியில் வசிக்கும் குடும்ப வேளாண்மையில் ஈடுபடும் விவசாயிகள் பருவநிலை மாற்றம் அல்லது ஏற்ற இறக்கம் கொண்ட உணவுப் பொருட்களின் விலைகள் போன்ற வெளிப்புற அதிர்வுகளை தங்களின் பல்வகை பயிர் சாகுபடி முறையினால் சமாளிக்கும் திறனை பெற்றுள்ளனர். பல்வகை பயிர்கள் சாகுபடியை, லாபம் தரும் பொருட்களான காபி போன்றவற்றோடு இணைக்கும் போது அவை அவர்களின் வருமானத்தை கணிசமாக கூட்டி, அதோடு பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் அவர்களின் வீட்டு நுகர்வுத் தேவையையும், அவற்றை உள்ளூர் சந்தையில் விற்பனை செய்யும்போது அவர்களின் அதிக வருமானத்திற்கு பங்களிக்கிறது. ஜெயம் அவர்களின் வெற்றிக்கான பண்புகள் அவரின் 2.5 ஹெக்டேர் நிலத்தில் பல்வகை பயிர்களை, வேளாண் உயிர்ச்சூழல் முறைகளோடு செய்ததன் காரணமாக அவரின் குழந்தைகளின் கல்விக்கான செலவை அவர்கள் செய்ய முடிவதில் இருந்து தெரிகிறது.

இந்தியாவில் கொல்லி மலையில் உள்ள சிறு குறு இயற்கை விவசாயியின் எடுத்துக்காட்டானது, பல்வகை பயிர்கள் கொண்ட, வேளாண் உயிர்ச்சூழல் வேளாண் முறை சாத்தியமானது மட்டுமல்ல, லாபம் அளிக்கக்கூடியது என்பதை மீண்டும் உறுதிப்படுத்துகிறது. நிலத்தின் மீது தற்போது மாறி வரும் வேளாண் நிலப்பரப்பு சூழலில் (மண் அரிமானம், வளமின்மை மற்றும் நிலப் பற்றாக்குறை), பருவ நிலை மாற்றத்தின் தாக்கங்கள் முன்பை விட கடுமையாகவும், முன்கூட்டியோ தீர்மானிக்க முடியாத வகையிலும், கிராமப்புற பகுதிகளில் நம்பிக்கைஇழந்த சூழலில் இளைஞர்களை நகர்ப்புறங்களை நோக்கி தள்ளும் ஒரு தருணத்தில், இந்த சவால்களை எதிர்கொள்ள வேளாண் உயிர்ச்சூழல் முறையே பாதுகாப்பான வழிமுறையாகும். உயிர்ச்சூழல் மற்றும் பொருளாதார முன்னோக்கு என இருவகையிலும், பண்ணை மற்றும் சமூக அளவில் வேளாண் உயிர்ச்சூழல் முறையே தற்போது உலகெங்கும் சந்தித்துவரும் பிரச்சனைகளுக்கு சரியான நல்ல தீர்வை தேடும் வழிமுறையாக அமையும். ■

Ingrid Fromm
Bern University of Applied Sciences School of Agricultural, Forest and Food Sciences
Laenggasse 85 3052, Zollikofen, Switzerland
E-mail: Ingrid.fromm@bfh.ch

மூலம்: லீசா இந்தியா, மார்ச் 2018, வால்யூம் 20, இதழ் 1

தென்னையை தாக்கும் பூச்சிகளை பசுமை போராளிகள் மூலம் கட்டுப்படுத்துதல்

ஏ. ஜோசப் ராஜ் குமார், சந்திரிகா மோகன் மற்றும் வி. கிருஷ்ணகுமார்

உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் அணுகுமுறைகளை கடைபிடிப்பதன் மூலம் கேரளத்தில் உள்ள விவசாயிகள் பனைகளை தாக்கும் பெரும்பாலான பூச்சிகளை உயிர்ச்சூழலுக்கு உகந்த வழிமுறையில் திறன்பட கட்டுப்படுத்துகின்றனர். சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கும் வேளையில், இந்த சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த அணுகுமுறைகள் விவசாயிகள் நிலைத்த வாழ்வாதாரத்திற்கான தொடர் வருமானத்தையும் பெற முடிகிறது.

கல்பவிருக்ஷா வகை தென்னை மரம் இந்த தேசத்தில் 12 மில்லியன் பண்ணை குடும்பங்களின் பண்ணை வாழ்வாதாரங்களை அளித்து வருகிறது. இது மிகவும் அரிதான மரங்களில் ஒன்றாக இருந்து மனித குலத்திற்கு பல்வகையான பயன்களை அளிக்கிறது. இது ஆரோக்கிய பானத்தையும், ஊட்டச்சத்து மிக்க உணவிற்கு ஆதாரமாகவும், மிகவும் விலை மதிப்பு மிக்க எண்ணெயும் அளிக்கிறது. உண்மையில், இந்த தாவரத்தின் ஒவ்வொரு பாகங்களும் அன்றாட வாழ்க்கைக்கு தேவையான பல்வேறு வகையான பொருட்களை அளிக்கிறது.

பல்வகையான பூச்சிகளுக்கு இல்லமாக விளங்கும் தென்னை அதன் மஞ்சரி வெளிப்படும் தருணங்களில் இந்த உயிரினங்கள் அதன் காய்களின் மகசூல் மேம்படுவதோடு மட்டுமல்லாமல், நெக்டார் நிலையிலும், மகரந்தங்கள் மூலமாவும் உணவளித்து, சூழல் நிலைகளுக்கும் பயனளிக்கக்கூடியதாக அமைகிறது. எந்த அளவிற்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் உயிரினங்கள் எண்ணிக்கை அதிகளவு உள்ளதோ, அந்த அளவிற்கு தென்னையில் அதிக மகசூல் கிடைக்கும். உயரமான தென்னை ரகங்களில் தேனீக்கள் மற்றும் கொடுக்கு இல்லாத தேனீக்கள் உயரமான தென்னை மர ரகங்களை தாக்கும் பூச்சிகளை ஆதிக்கம் செலுத்தி கட்டுப்படுத்தும். அதே நேரத்தில் குட்டையான ரகங்களை எறும்புகள் ஆதிக்கம் செலுத்தும். இந்த பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையானது தென்னை உயிர்ச்சூழல் ஆரோக்கியத்தையும், மகரந்தச் சேர்க்கை ஊக்குவிப்பதையும், பனை மரக் குடும்பங்களில் உள்ள பூச்சிகளின் தாக்குதலையும் குறீப்பிட்டுக் காட்டுகிறது. இந்த கூட்டு செயல்பாடுகளில் அறிவியல் பூர்வமற்ற வகையில் நடைபெறும் இரசாயன செயல்பாடுகளினால் ஏற்படும் எந்த ஒரு இடர்பாடும் கடுமையான உயிர்ச்சூழல் கேடுகளை விளைவிக்கும். இலைகளை, பூங்கொத்துகளை மற்றும் இளம் மொட்டுகளை, முதிர்ச்சியற்ற மற்றும் முதிர்ச்சியான பருப்புகள் மற்றும் உள் துளைகளை பல்வகையான பூச்சி வகைகள் தாக்கி பனை மரக் குடும்பங்களில் கடும் சேதத்தை விளைவிக்கிறது.

பூச்சி மேலாண்மைக்கான உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் தொழில் நுட்பங்கள்

தென்னையில் ஏற்படும் பூச்சி நோய் தாக்குதல்களை குறைப்பதற்கு உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் அணுகுமுறைகள் முயற்சி செய்து பார்க்கப்பட்டுள்ளன. கல்பாசங்கரா உடன் ஐ. சி. ஏ. ஆர் - சி.பி.சி.ஆர்.ஐ இணைந்து பயிர் வாழ்விடத்தை அடிப்படையாக கொண்ட பூச்சிகளை பலவீனப்படுத்தும் மாதிரிகள் கலப்பின தென்னை மற்றும் ஊடுபயிர்களாக ஜாதிக்காய், ரம்புதான், வாழை, பலா மற்றும் சாமந்தி, சீத்தாபழம் போன்றவற்றை இணைத்து ஒரு மாதிரி உருவாக்கப்பட்டது. உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் அணுகுமுறையில் வடிவமைக்கப்பட்ட வயலுக்கும், ஓரினப்பயிராக பயிரிடப்பட்டிருந்து தென்னையை ஒப்பிட்டு பார்க்கையில் உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் அணுகுமுறையில் பூச்சிகளின் தாக்குதல்கள் இரண்டில் இருந்து நான்கு மடங்கு குறைந்துள்ளது உணரப்பட்டது. பயிர்களில் பல்வகைத்தன்மையானது உயிரியல் பொறியியல் அணுகுமுறைகள் மேற்கொண்ட தோப்பில் பூச்சிகளை வெளியேற்றி விட்டதையும், பூச்சிகளை எதிர்க்கும் எதிரிப்பூச்சிகள் மற்றும் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்திருப்பதையும் காண முடிந்தது. மேலும் தென்னை மற்றும் பவள கொடி போன்றவற்றில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு தேனீக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்திருந்தது.

உயிர்ச்சூழல் பொறியியல் என்பது பண்ணையில் உள்ள உயிர் வாழ்விடங்களை திரித்து, அவைகளை தீமை செய்யும் பூச்சிகளுக்கு குறைவான அளவில் சாதகாகவும், நன்மை செய்யும் பூச்சிகளை அதிகம் கவரக்கூடியதாகவும் மாற்றியமைக்க வேண்டும்.

தென்னையில் மகரந்தச் சேர்க்கை முறை

இவை அனைத்தும் தென்னையில் மகசூலை அதிகப்படுத்துவதற்கு உதவி, நட்ட 5 வருடம் கழித்து, ஒரு மரத்தில் 161 காய்கள் ஒரு வருடத்திற்கு என்ற வகையில் காய்பை அதிகப்படுத்தியது. கூடுதலாக பூச்சிகளின் தொல்லையும் பெருமளவில் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு நிலையான வருமானத்தை பெறவும், வள ஆதாரங்களை ஒன்றுக்கொன்று உதவும் வகையில் பயன்படுத்தியதன் வழியாக வேலைவாய்ப்புகளையும் அதிகப்படுத்தியது.

காண்டாமிருக வண்டுகளுக்கு எதிரான பசுமை போராளிகள்

காண்டாமிருக வண்டு (ஓரைசிடஸ் ரைனோசிரஸ் லின்) என்பது தென்னங்கீற்றுகளை, பூங்கொத்துகளை மற்றும் காய்களை தாக்கும் ஒரு பூச்சியாகும். இது இளம் குருத்துகளின் கழுத்துப் பகுதிகளில் உட்புகுந்து 8-9 விழுக்காடு பயிர் இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது. இது மற்றொரு கொல்லும் வண்டான சிவப்பு வண்டிற்கு வழிகாட்டுதலாய் இருக்கிறது. முதிர்ச்சியடைந்த வண்டுகள் தென்னையை உண்டு இறந்து போன மற்றும் அழுகிப்போன இயற்கை குப்பைகள் மற்றும் மக்கு பசுஞ்சாண குழிகளில் வளரும். முதிர்ச்சியடையாத நிலைகளில் முட்டை, புழு மற்றும் கூட்டுப்புழு ஆகியவற்றில் வாழும்.

பாரணிக்காவு பிளாக் பஞ்சாயத்தின் தலைவராக உள்ள திருமதி. ரஞ்சனி ஜெயதேவ் உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைகளுக்கு தீவர ஆதரவாளர். தனது வீட்டில் அவர் எம். அனிசோபிலியேவை உற்பத்தி செய்து அருகாமையில் உள்ளவர்களின் தேவையை பூர்த்தி செய்து வருகிறார். பஞ்சாயத்து அளவில் இந்த தொழிற்நுட்பத்தை பரவலாக்குவதிலும், விவசாயிகள் மத்தியில் நம்பிக்கை அளிப்பதிலும் முக்கியமானவராக திகழ்கிறார்.

ஐ.சி.ஏ.ஆர் - சி.பி.சி.ஆர். ஐ ஒரு திறன்மிக்க பச்சை மஸ்கார்டின் காளானான மெட்டாரைசியம் அனிசோபிலியேவை வண்டுகளை கட்டுப்படுத்தும் வகையாக கண்டறிந்தது. இந்த எம். அனிசோபிலியா குட்டிகுலர் தொடர்பில் உள்நுழைந்து இரண்டு வாரங்களில் கிரப்ஸ்களை கொன்றுவிடுகிறது. ஒரு க்யூப்பிக் மீட்டருக்கு 5 க்கும் 1011 ஸ்போர்கள் என்ற அளவில் களத்தில் தெளிப்பதற்கு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஐ.சி.ஏ. ஆர் - சி.பி. சிஆர். ஐ அமைப்புகள் பெரிய அளவில் எம். அனிசோபிலியா பெருக்குவதற்கான உள்ளூரில் கிடைக்கக்கூடிய பொருட்களான இளநீர், அரை வேக்காடு சமைக்கப்பட்ட அரிசி மற்றும் கசாவா சிப்ஸ் களின் துணைகொண்டு பெருக்கப்படுகிறது

கேரள மாநிலத்தில் தென்னை விவசாயிகள் மத்தியில் நடத்தப்பட்ட அடிப்படை தகவல்கள் சேகரிப்பில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறையில் காண்டாமிருக வண்டை கட்டுப்படுத்துவதற்கு உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் இல்லாதது முதன்மையான பிரச்சனையாக வெளிவந்தது. விவசாயிகள் குழுக்களாக ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு வயல் வெளிப் பள்ளிகள் மூலம் உயிரியல்

தென்னையில் காண்டாமிருக வண்டுகளை உயிரியல் முறையில் உயிர் ஏஜண்டுகளை பெருக்கி பரந்த அளவில் பயன்படுத்துவதை மகளிர் குழு உறுப்பினர்கள் வழிநடத்துகின்றனர்.

பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளில் அறிவையும், திறன்களையும் பெறும் வகையில் பயிற்சிகள் அளிக்கப்பட்டன. வயல்வெளிப் பள்ளியானது ஒருவருக்கொருவர் கற்றுக்கொள்ளும் சூழலை உருவாக்கி கொடுத்தும், குறைந்த கால அளவில் எப்படி இது போன்ற செயல்பாடுகளை பெரிய அளவு இடங்களில் செயல்படுத்த முடியும் என்பதையும் கற்றுக்கொடுத்தது.

இந்த திட்டமானது கேரளா மாநிலத்தின், ஆழப்புழா மாவட்டத்தில் (1500 ஹெக்டேரில்) கண்டல்லூர், கிருஷ்ணாபுரம் மற்றும் தேவிகுளங்கரா பஞ்சாயத்துக்களிலும், திருவனந்தபுரம் மாவட்டத்தில் (520 ஹெக்டேரில்) எடவா பஞ்சாயத்திலும் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. பல்வேறு நிலைகளில் உள்ள தென்னை விவசாயிகள், ஆண்கள் மற்றும் பெண்கள் என அனைவரும் துடிப்புடன் இந்த திட்டத்தில் பங்கு பெற்றனர். ஐ.சி.ஏ ஆர் - சி.பி. சி.ஆர். ஐ. அமைப்புகளின் விஞ்ஞானிகள் இந்த பயிற்சிகளை வழிநடத்தினர்.

எடவா பஞ்சாயத்தில் உள்ள பெண்கள், எடவா என்ற பெயரில் பெண்கள் குழுவாக ஒரு அமைப்பை ஏற்படுத்தில அவர்கள் ஐ.சி.ஏ.ஆர். — சி.பி. சி.ஆர்.ஐ விஞ்ஞானிகளால் பெரிய அளவில் எம். அனிசோபிலியை அரை வேக்காட்டு அரிசி கஞ்சியை பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்ய பயிற்றுவிக்கப்பட்டனர். பங்கேற்பாளர்களின் வீட்டுப்புறமே உற்பத்தி செய்யும் பகுதியாக பயன்பட்டது. பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்வதற்கு குழு உறுப்பினர்கள் ஒரு நாளைக்கு சராசரியாக 1-2 மணி நேரம் செலவிட்டனர். கலப்பு ஏற்படாமல் இருக்க, உற்பத்தி செய்யும் இடத்தைச் சுற்றி கிருமிகள் இல்லாத வகையில் மெழுகு பொருத்தி பச்சை மஸ்கார்டலின் காளானை பொருத்திவிடுவர்.

வயல்வெளி பள்ளிகளில் கலந்து கொண்ட விவசாயிகளின் சராசரி அறிவு அளவீடு (51.31), வயல்வெளி பள்ளிகளில் கலந்து கொள்ளாத விவசாயிகளை (31.10) விட 65 விழுக்காடு அதிகம் இருப்பது கண்டறியப்பட்டு, வயல்வெளி பள்ளி அறிவு மேம்பாடு மற்றும் விரிவாக்கத்திற்கும், தொழிற்நுட்பங்களை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கும் ஒரு பொருத்தமான அணுகுமுறை என்பது நிரூபிக்கப்பட்டது. விரிவாக்க அலுவலர்கள் மற்றும் மக்கள் பிரதிநிதிகளின் துடிப்புமிக்க பங்கெடுப்பும், வழிகாட்டுதல்களும், இந்த முயற்சி தொடரவும், நிலைத்திருக்கச் செய்வதையும் உறுதிப்படுத்தின.

பெண்கள் குழுக்கள் இந்த தொழில்நுட்பங்களை மேலும் அருகில் உள்ள கிராமங்களுக்கு பரவலாக்கம் செய்வதற்கு முதன்மை பயிற்சியாளர்களாக செயல்பட தொடங்கினர். குறிப்பிட்ட நேரத்தில் உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு பொருட்களை அளிப்பதை அவர்கள் உறுதிப்படுத்தினர். ஒட்டுமொத்த வேளாண் சமூகங்களும் தற்போது இந்த தொழில்நுட்பம் குறித்து புரிதல் கொண்டுள்ளனர். கால்நடைகளை பராமரிக்கும் விவசாயிகளும் இந்த பெண்கள் குழுக்களால் இலக்காக வைக்கப்பட்டு உள்ளூரில் எம். அனிசோபிலியே வண்டுகள் இனப்பெருக்கத்திற்கான முதன்மை காரணமாக உள்ள பசுஞ்சானி குழிகளுக்கு கொண்டு சேர்த்து பெருக்குவதற்கு பயிற்றுவிக்கப்பட்டனர். வருமானத்தை பெருக்குவதற்கு பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்வதுதான் சிறந்த அணுகுமுறையாக அங்கீகரிக்கப்பட்டது. அநேக குடும்பஸ்ரீ அமைப்புகள் (எடவா பெண்கள் அமைப்புகள்) இந்த தொழிலை செய்து அவர்களின் தென்னை விவசாயிகளுக்கு அவர்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வருமானத்தை நிலைத்திருக்க செய்வதற்கு சேவை புரிந்து வருகின்றன.

விவசாயி பங்கேற்பு சமூக அணுகுமுறை கடைபிடிக்கப்பட்டது, இந்த திட்டத்தின் வெற்றிக்கும், ஒரு வருட காலத்தில் கிராமம் முழுக்க பரவலாக்கிப்பட்டு அதன்மூலம் பூச்சி தொல்லைகள் குறிப்பிடத்தக்க அளவு குறைக்கப்பட்டது. காண்டாமிருக வண்டின் தாக்குதல் வயல்வெளி

பள்ளிகள் நடத்தப்பட்ட பகுதிகளில் 76-85 விழுக்காடு வரை குறைக்கப்பட்டது பகுதி முழுக்க சமூகங்கள் திறன்பட கடைபிடித்ததன் அறிகுறியாக உணரப்பட்டது. பூச்சித் தொல்லைகள் குறைவானதோடு கூடுதலாக தென்னையில் ஒட்டு மொத்த அளவில் மகசூல் மேம்பாடு, உயிர்ச்சூழலுக்கு உகந்த வழிமுறையில் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கப்பட்டதும் இந்த அணுகுமுறையில் முக்கியமான வெற்றிக்கான ஆதாரமாக விளங்கியது.

எம். அனிசோபிலியே தொழிற்நுட்பம் குறித்து நாட்டின் அனைத்து தென்னை பயிரிடப்படும் இடங்களில் பகுதி வாரியாக நடத்தப்பட்ட செயல்முறை விளக்கங்கள், காண்டாமிருக வண்டின் பாதிப்பை கட்டுப்படுத்தியது ஒரு குறிப்பிடத்தக்க வெற்றியாகும். பரிசோதிக்கப்பட்ட அனைத்து இடங்களிலும், இந்த தொழிற்நுட்பத்தை பின்பற்றியதால், இரண்டு வருட காலத்தில் பூச்சிகளின் பாதிப்பானது மிகப்பெரிய அளவில் குறைக்கப்பட்டது.

பூச்சிகளை அழித்தொழிக்கும் ஒட்டுண்ணிகள்

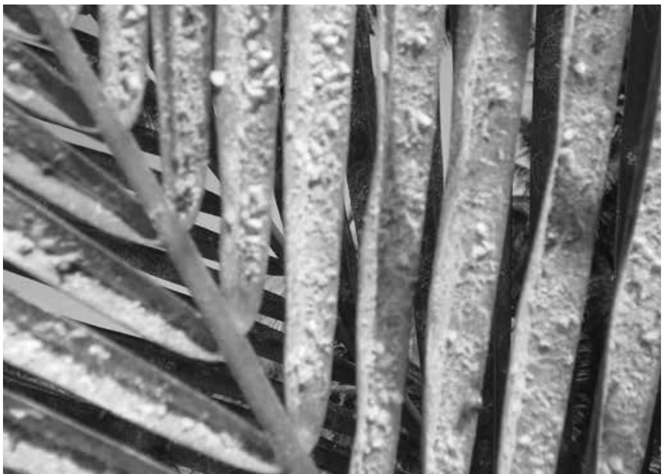
நாட்டில் தென்னை சாகுபடி நடைபெறும் அனைத்து பகுதிகளிலும், ஓபிசினா அரினோசெல்லா என்பது மிகவும் ஒரு பிரதானமாக பூச்சியாக, தென்னை இலைகளை தின்னும் ஒரு வகையான பூச்சியாகும். பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகள் காய்ந்தும், அடி மட்டைகளின் மேற்புறத்தில் சாம்பல் நிற வட்டங்கள் அமைந்து காணப்படும். அதிகளவு பூச்சித் தாக்குதல், மட்டையின் நடுப்பகுதியில் இருந்து உள் வரை முழுவதுமாக காய்ந்து, எரிந்து போன ஒரு தோற்றத்தை அளிக்கும். இதன் பாதிப்புகள் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் பகுதிகளை அதிக அளவில் குறைத்தும், பாலை உற்பத்தியாகும் விகிதத்தை குறைத்தும், வளர்ச்சி குன்றியும், அதிகளவு முன்கூட்டியே முதிர்ச்சி பெற்று காய்கள் விழுவதும் நிகழும். வெட்டுக்கிளிகள் அதிகளவு உண்ணுவதால் காய்களின் மகசூல் 45.4 விழுக்காடு குறைவான மகசூலை கொடுத்து, கூடுதலாக மட்டைகள் கூரை மேய்வதற்கும் மற்ற உபயோகங்களுக்கும் பொருத்தமில்லாததாகிவிடும்.

ஒ. ஆரினோசெல்லா உயிரி மேலாண்மை உயிரியல் கட்டுப்பாடு முறைகளில் வெற்றிகரமாக நிகழ்த்தப்பட்டது. பகுதிவாரியாக நடத்தப்பட்ட கள ஆய்வு முடிவுகள், உயிரியியல் ரீதியாக தென்னையில் உள்ள கருப்பு தலை கொண்ட வெட்டுக்கிளியை கட்டுப்படுத்துவது, ஒவ்வொரு நிலையிலும் குறிப்பிடத்தக்க ஒட்டுண்ணிகளை விடுவதன் மூலம் ஐ.சி.ஏ. ஆர் - சி.பி.சி.ஆர். ஐ ___ன் 1500 ஹெக்டேர் கடலோர கேரளா மற்றும் தெற்கு கர்நாடகாவின் பல பகுதிகளில் வெற்றி கண்டுள்ளது.

கர்நாடகாவின் அர்சிகிரேவின் ஜஜீர் கிராமத்தில் 15 ஏக்கர் தென்னை தோட்டம் 2013 ஆம் ஆண்டு இந்த பூச்சியின் தாக்குதலால் பாதிக்கப்பட்டிருந்தது. விவசாயிகள் பங்கேற்புடன் இங்கு ஒரு செயல்முறை விளக்கம் மிகவும் அதிக பாதிப்புகளுக்கு உள்ளான திரு. பி. ருத்ரப்பாவிற்கு சொந்தமான பண்ணையில் நடத்தப்பட்டது. குறித்த நேரத்தில் வெளியிடப்பட்ட ஒட்டுண்ணிகளினால்,தென்னை தோட்டம் மறுபடியும் மீட்டெடுக்கப்பட்டு 12 மாதத்தில் புதிய பசுமையோடு காட்சியளித்தது. தொழிற்நுட்ப வாய்ப்புகளாக அதிகளவு பாதிக்கப்பட்ட வெளிப்புற மட்டைகளை எடுத்துவிட்டு எரித்ததும், வெவ்வெறு நிலைகளில் வெளிடப்பட்ட ஒட்டுண்ணிகளான கோனியேசஸ் நெப்பன்டிடிஸ் மற்றும் பிரகான் பிரேவிகோர்னிஸ் மற்றும் தென்னை சாகுபடியில் மண் நல மேம்பாட்டு அணுகுமுறைகள் வெற்றிகரமாக பின்பற்றப்பட்டு இணைக்கப்பட்டது. தொழிற்நுட்ப செயல்பாடுகள் பீன்பற்றப்பட்ட பிறகு மிகவும் குறுகிய காலத்தில் புதிய மட்டைகள் உருவாகியது, அருகாமையில் உள்ள விவசாயிகளை இந்த உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைக்கு மிகவும் நம்பிக்கையளித்தது. பங்கெடுத்த

ருகோஸ் ஸ்பைரல்லிங் வெள்ளைஈ

ருகோஸ் ஸ்பைரல்லிங் வெள்ளைஈயினால் பாதிக்கப்பட்ட இலைகள்



விவசாயிகள் அருகாமையில் உள்ள பகுதிகளுக்கு அழைத்துச் செல்லப்பட்டு, ஒட்டுண்ணிகள் வெற்றிகரமாக நிறுவப்பட்டு, அந்த பகுதி முழுக்க பூச்சிகள் இல்லாத பகுதிகளாக உருவாக்கப்பட்டது.

ருகோஸ் ஸ்பைரல்லிங் வெள்ளைஈ யை உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்தும் பழமையான முறை

உடலில் ஊடுருவும் பூச்சி வகையான ருகோஸ் ஸபைரல்லிங் வெள்ளை ஈ (ஆர். எஸ். டபுள்யு) அலுரொடிகஸ் ரூஜீயோபெர்குலேடஸ் நமது நாட்டில் 2016 ஆம் ஆண்டில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. குறுகிய காலத்தில் தென் இந்தியாவில் தென்னை பயிரிடும் பகுதிகள் அனைத்திலும் ஊடுருவியது. இந்த பூச்சியானது இலையின் கீழ்ப் பகுதியில் இருந்து கொண்டு பெரிய அளவில் தேன் துளிகளை சுரந்து அதன் மூலம் சோல்டி மோல்ட் ஐ கவர்ந்திழுக்கும். இந்த நிலையில் தென்னை முழுக்க கருப்படித்துவிடும்.

பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையானது எபிலினிட் ஒட்டுண்ணியான என்கார்சியா காடிலிபேயினால் நான்கிலிருந்து ஐந்து மாதங்களில் பெருமளவில் கட்டுப்படுத்தப்பட்டதனால் கிட்டத்தட்ட 85 விழுக்காடு பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை திறன்பட ஒட்டுண்ணி கட்டப்பட்டது. ஒட்டுண்ணி கட்டப்பட்ட இளம் புழுக்கள் பொதுவாக கருப்பாகவும், நன்கு ஆரோக்கியமாக உள்ள இளம் புழுக்களிலிருந்து வேறுபடுத்த அடையாளம் கண்டு கொள்ளும் வகையிலும் இருக்கும்.

ஐ.சி.ஏ.ஆர் - சி.பி.சி.ஆர். ஐ ஒரு பல்கி பெருகும் அணுகுமுறையை உருவாக்கி அதன் மூலம் இளம் புழுக்களில் ஒட்டுண்ணி கட்டப்பட்டது. தென்னை மட்டையை 10 செ.மீ க்கு அறுத்து அதில் ஒட்டுக்கட்டப்பட்ட ஆர். எஸ். டபுள்யு இளம் புழுக்களை வைத்து தயார் செய்து வெள்ளை ஈக்கள் அதிகம் பரவியுள்ள புதிய பகுதிகளில் வினியோகிக்கப்பட்டது. இப்படியாக தென்னை மட்டையில் வெட்டி அதில் ஒட்டுண்ணி கட்டிய பகுதிகளில் வேகமாக ஒட்டுண்ணிகள் பரவி அவை பூச்சிகள் புதிதாக வரும் பகுதிகளாக உருவெடுத்தன. ஜனவரி 2018 ல் ஆந்திர பிரதேசம் கோதாவரி பகுதிகளில் 500 தென்னை மேல் இலை மட்டைகளுக்கும் (10 செ.மீ) க்கும் ஆர். எஸ். டபுள்யு இளம் புழுக்கள் ஒட்டுண்ணி வெளியிடப்பட்டது.

ஐ. சி. ஏ. ஆர் - சி.பி.சி. ஆர். ஐ அமைப்புகள் லியோசிர்னி வண்டு வகையான லியோசிர்னி நில்கிரியானஸ் என்னும் தூய்மைப்படுத்தும் பணி தொடர்புடையவை. முதிர்ந்த வண்டுகள் மற்றும் முதிர்ச்சியற்ற நிலைகள் பொதுவாக தென்னை இலைகளின் கீழ் பகுதியில் பகல் நேரத்தில் காணப்படும். ஆனால் அவை சோட்டி மோல்ட் காலை நேரங்களில் ஈரமான நிலையில் இருக்கும். சராசரியாக ஒரு முதிர்ச்சியடைந்த வண்டு 1-2 மி.மி 2 சோட்டி மோல்ட் 1 நிமிடத்தில் காலி செய்துவிடும். தென்னை கீற்றுகளில் சோட்டி மோல்டு நுகரப்படுவதல் அது ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தடை விலகி அதன் மூலம் தென்னையின் ஆரோக்கியத்தை புத்தாக்கம் செய்வது, இது வரை எந்த ஒரு பொருளாதார பயிரிலும் பதிவு செய்யப்படாத நன்மை பயக்கக்கூடிய தூய்மைப்படுத்தும் செயல்பாடாகும். ஐ. சி. ஏ. ஆர் - சி.பி.சி. ஆர். ஐ-யினால் வளர்த்தெடுக்கப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லி விடுமுறை அணுகுமுறையனது ஆர். எஸ். டபுள்யு வின் பூச்சி தாக்கும் திறனை குறைத்து தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

விழிப்புணர்வு பிரச்சாரங்கள் அமலாபுரம், காடியம் (கிழக்கு கோதாவரி, ஆந்திரப் பிரதேசம்) பொள்ளாச்சி, திருப்பூர் (தமிழ்நாடு) கொல்லம், கண்ணூர், பாலக்காடு (கேரளா) பகுதிகளில் ஐ.சி.ஏ.ஆர் - சி.பி.சி.ஆர். ஐ யினால் நடத்தப்பட்டது. இது பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு விடுமுறை அளிக்கும் அணுகுமுறையாக ஒரு ஒட்டுமொத்த பாதிப்பை அடைவதை நோக்கி எடுத்துச் சென்றது. விவசாயிகளுக்கு இந்த பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு விடுமுறை அளிக்கும் அணுகுமுறையானது ஒட்டுண்ணிகள் மற்றும் தூய்மைபணியை செய்யும் வண்டுகளை பாதுகாப்பதாலும், இந்த பகுதியின் உயிர்ச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் உத்திரவாதத்திற்கு பெரிதும் உறுதுணையாக இருப்பதால் மிகுந்த நம்பிக்கையை அளித்தது.

உயிர்ச்சூழல் பொறியியல், பசுமை போராளிகள், ஒவ்வொரு நிலைக்கு பொருத்தமான ஒட்டுண்ணிகளை அறிமுகப்படுத்தியது, உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் போன்றவை தென்னையை தாக்கும் பூச்சிகளை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த வழிமுறையில் கட்டுப்படுத்த வல்லவை. அவை சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கும் வேளையில், இந்த உயிர்ச்சூழலுக்கு உகந்த அணுகுமுறைகள் விவசாயிகளுக்கு நிலைத்த வாழ்வாதாரத்தையும், நிலையான வருமானத்தையும் அளித்து உதவுகிறது.

■

A Josephrajkumar
ICAR-Central Plantation Crops Research Institute,
Regional Station,
Kayamkulam – 690 533,
Alappuzha district,
Kerala,
India.
E-mail: joecpcri@gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, ஜூன் 2018, வால்யூம் 20, இதழ் 2

நிலைத்த பண்ணைகள், நிலைத்த எதிர்காலம்

ஒய்.எம்.எம். ஸ்ரீகர் மற்றும் தேபேசிஸ் மோகப்த்ரா

இரசாயன முறை சாகுபடியில் இருந்து இயற்கை முறை சாகுபடிக்கு மாறுவது சிறிய உதவிகளுடன் சாத்தியமே. ஒடிசாவின் பழங்குடி சமூக விவசாயியான கோலபியின் கதை இதனை நிரூபிக்கிறது. கோலபி ஒரு இயற்கை பருத்தி விவசாயி மட்டுமல்லாது, மற்ற பயிர்களிலும் உயிர்ச்சூழல் வேளாண்மை சாகுபடி முறைகளை கடைபிடித்து அவரின் பண்ணையில் நிலைத்த தன்மையை மேம்படுத்தியுள்ளார்.

கோலபி இல்லா ஒடிசா மாநிலத்தில் உள்ள ராயக்கட்டா மாவட்டத்தில் முனிகுடா வட்டத்தில் உள்ள பத்மன்ஜீர்குபா கிராமத்தில் வசிக்கும் முப்பதுகளின் இடைப்பட்ட வயதுடைய பழங்குடி இன பெண்மணி ஆவார். திருமணமாகி 17 ஆண்டுகள் ஆகிய அவருக்கு கணவரும், 6 குழந்தைகளும் உள்ளனர். சில வருடங்களுக்கு முன்பு வரை, அவரின் குடும்பம், அவர்களுக்கு சொந்தமாக நான்கு ஏக்கர் நிலத்தில் இருந்து அவர்களின் வாழ்விற்கான இரசாயன வேளாண்மையையே அடிப்படையாக நம்பி வாழ்ந்து வந்தது.

நீர்பாசன வசதி இல்லாத காரணத்தால், அவர்களின் குடும்பம் கரீப் பருவத்தில் நெல் பயிரை மட்டுமே சாகுபடி செய்து வந்தது. நெல் அறுவடை முடிந்தபின் நிலத்தில் எஞ்சியிருக்கும் போதுமான அளவு மண்ணின் ஈரப்பதம் இருக்கும் பட்சத்தில் ரபி பருவத்தில் சில பயிர்கள் பயிரிடப்படும். அனேக சமயங்களில் குறைவான அல்லது தாமதமாக மழைப்பொழிவின் காரணமாக நெல் பயிரில் மகசூல் இழப்பை சந்திக்கும். வறட்சியான காலங்களில் அவர்களுக்கு எந்த ஒரு சமாளிக்கும் வழிமுறையும் இல்லாத சூழலில் அருகில் உள்ள அம்படோலா என்கிற நகரத்திற்கு விவசாய கூலிகளாக வேலைக்கு செல்வதற்கு நிர்பந்திக்கப்படுவர். சில சமயங்களில் கோலபியின் கணவர்கள் ஒடிசா மாநிலத்தையும் தாண்டி இடம்பெயர்ந்து வேலை தேடி செல்வார். எட்டு உறுப்பினர்கள் கொண்ட ஒரு பெரிய குடும்பத்தை நிர்வகிப்பது மிகவும் கடினமான ஒன்றாக இருந்தது.

இயற்கை வழி பயணம்

2011 ஆம் ஆண்டு சேத்தனா ஆர்கானிக் என்னும் இயற்கை வழி உணவு உற்பத்தியை ஊக்குவிக்கும் ஒரு நிறுவனம் துவரை உற்பத்திக்கான ஒரு திட்டத்தை பத்மன்ஜீர்குபா கிராமத்தில் துவக்கியது. விவசாயிகள் மேம்படுத்தப்பட்ட முறைகளில் துவரை சாகுபடியில் பயிற்றுவிக்கப்பட்டனர். சோளத்தில் துவரை ஊடுபயிராக பயிரிட ஊக்குவிக்கப்பட்டது.

பெண்கள் பருத்தி எடுக்கின்றனர்

2013 ஆம் ஆண்டில் மகிளா கிஷான் கரன பரியோஜ்னா (எம்.கே.எஸ்.பி) திட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. மகிளா கிஷான் கரன பரியோஜ்னா (எம்.கே.எஸ்.பி) தேசிய கிராமப்புற வாழ்வாதார மிஷின் (என்.ஆர். எல். எம்.) என்ற இந்திய அரசின் வாழ்வாதார மேம்பாட்டிற்கான மற்றும் துயர் துடைக்கும் திட்டத்தில் ஒரு அங்கமாகும். இந்த திட்டத்தின் நோக்கம் சரியான வகையில் முதலீடுகளை செய்து பெண்கள் பங்கேற்பு மற்றும் உற்பத்தி திறமையை மேம்படுத்தி கிராமப்புற பெண்களுக்கு வேளாண்மையை அடிப்படையாக கொண்ட வாழ்வாதார முறைகளை உருவாக்கவும், நிலைத்திருக்கவும் செய்து, வேளாண்மையில் பெண்களை சுயபலம் மிக்கவர்களாக ஆக்குவதாகும். இந்த திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக, பெண்கள் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு அக்டோபர் 2013ல் மா பாய்ரபி சுயஉதவிக்குழு ஏற்படுத்தப்பட்டது. கோலபி இந்த குழுவின் உறுப்பினராக ஆனார். இந்த சுயஉதவிக்குழுவானது, சுய உதவிக்குழுவை

அட்டவணை 1: பருத்தியில் ஊடுபயிர்களும், அதன் நன்மைகளும்

ஊடுபயிர்	**விகிதாச்சாரம்**	**நன்மைகள்**
துவரை	10:2	கூடுதல் வருமானம் அளிக்கிறது. பிரதான பயிர் தோல்வியடையும் போது, காப்பீடு பயிராக உதவுகிறது. மண் வளத்தை மேம்படுத்துகிறது.
பச்சைபயிர்/உளுந்து/ தட்டைப்பயிர்	15:1	கூடுதல் வருமானம் அளிக்கிறது. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை பிடித்து அளிக்க உதவுகிறது. மண் வளத்தை மேம்படுத்துகிறது. தழைச்சத்தை மண்ணில் நிலை நிறுத்துகிறது. பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கு, நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது.
பொறிப்பயிர்		
மேரி கோல்டு/சூரியகாந்தி	அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாக விதைப்பது	ஹெலிகோவெர்பா (அமெரிக்க காய்ப்புழு) விற்கு பொறிப்பயிராக உள்ளது. கூடுதல் வருமானம் அளிக்கிறது.
வெண்டை	அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாக விதைப்பது	இரியாஸ் /புள்ளிகள் கொண்ட காய்ப்புழுவிற்கு பொறிப்பயிராகிறது. கூடுதல் வருமானம் அளிக்கிறது.
ஆமணக்கு	வரப்பு ஓரங்களில் மற்றும் அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாக பருத்திக்கு இடையில் விதைப்பது	ஸ்போடாப்திராவிற்கு பொறிப்பயிராக உள்ளது. கூடுதல் வருமானம் அளிக்கிறது.
வரப்புப் பயிர்		
சோளம்/ மக்காச்சோளம்.	வரப்பு ஓரங்களில்	இயற்கை எதிரிகள் மற்றும் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு துணைபுரியும் உயிரினங்கள் பெருகுவதற்கு உதவுகிறது.

வலுப்படுத்துவதிலும், இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் மட்கு உரம் தயாரிப்பு போன்றவற்றில் பயிற்றுவிக்கப்பட்டனர். இவர் வேளாண் முறைகளில் பயிற்றுவிக்கப்பட்டு, வீட்டு வேலைகளை மற்றும் நிர்வகிக்கும் பணியில் இருந்து விவசாயியாக தன்னை மாற்றிக்கொண்டார்.

2015 ஏப்ரலில் சேத்தனா ஆர்கானிக் இந்த பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காணும் முயற்சியாக ” நிலைத்த பண்ணைகள், நிலைத்த எதிர்காலம் (எஸ்.எப்.எஸ்.எப்) என்ற திட்டத்தின் கீழ் சமூகங்களோடு இணைந்து இங்கிலாந்து நாட்டின் டிரைட்கிராப்ட் மற்றும் தி பிக் லாட்டரி என்ற நிதி நிறுவனங்களின் உதவியோடு பணிகளை மேற்கொள்ள ஆரம்பித்தது. இந்த திட்டத்தின் முக்கியமான நோக்கம் உணவு உத்திரவாத்தை அதிகரிப்பதும், தென்மேற்கு ஒடிசாவின் இரண்டு மாவட்டங்களில் பருத்தி வேளாண்மையில் ஈடுபடும் குடும்பங்களின் துயரங்களை குறைப்பதும் ஆகும். இந்த திட்டமானது அதிக அபாயம், அதிக செலவு மற்றும் நிலைத்ததன்மையற்ற பருத்தி விவசாயத்தில் ஈடுபடும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளின் பிரச்சனைகளை தீர்க்கும் விதத்தில் வடிவமைக்கப்பட்டது. திட்டத்தின் மற்ற முக்கியமான அம்சங்களாக சிறு அளவில் பருத்தி வேளாண்மையில் ஈடுபடும் குடும்பங்களில் உள்ள

வரப்பை சுற்றி ஆமணக்கு மற்றும் சோளம் பயிரிட்டதால் அது பூச்சித் தொல்லைகளை குறைக்க உதவியது.

தாவரங்களின் இழைதழைகளை பயன்படுத்தி பெண்கள் திரவ உரங்களை தயாரிக்கின்றனர்.

பெண்கள் தகவல், தொழிற்நுட்பம் மற்றும் வருவாய் பெருக்கும் சந்தர்ப்பங்களை பெருக்கி, குடும்பங்களில் அவர்களுக்கான அந்தஸ்துகளை அவர்களின் இயற்கை வளங்கள் மீது அவர்களுக்கான நேரடி கட்டுப்பாடு, பயன்பாடு மற்றும் உடமையை பெற்றுத்தருவதாகும்.

2015 ஆம் ஆண்டு வரை கோலபி நெல், பயறுவகை, சிறுதானியங்கள் மற்றும் சோளம் போன்ற பயிர்களை பயிரிட்டு வந்தார். 2015 ஆம் ஆண்டில் சேத்தனா ஆர்கானிக் உதவியுடன் அவர் இயற்கை வழி பருத்தி சாகுபடியை மேற்கொள்ள ஆரம்பித்தார். அவர் பருத்தி சாகுபடியில் பல்வேறு இயற்கை வழி சாகுபடி முறைகளில் பயிற்றுவிக்கப்பட்டார். பயிர் பருவத்திற்கு முன்னதாகவும், பருவத்தின் போதும், பருவம் முடிந்த பின்னரும் பயிற்சிகள் நடத்தப்பட்டன. பயிற்சியின் போதே அவர் குறைந்த விலையில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்படாத பருத்தி விதைகள் கொடுக்கப்பட்டு

இயற்கை வழி பருத்தியை சந்தைப்படுத்துவதிலும் உதவி செய்யப்பட்டது. இதற்கும் அப்பால் அவர் சுயஉதவிக்குழுக்களை பலப்படுத்துவது, தலைமைப்பண்புகளை உருவாக்கிக் கொள்வது, தகவல் தொடர்பு மற்றும் பாலின பிரச்சனைகள் குறித்தும் பயிற்சிகள் எடுத்துக் கொண்டார்.

உயிர்ச்சூழல் முயற்சிகள்

இந்த திட்டத்தின் வாயிலாக விவசாயிகளை மிகவும் உயிர்ச்சூழல் முறை வேளாண்மைக்கு மாற்றுவதற்கு அநேக முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது. எடுத்துக்காட்டிற்கு, நீர் பயன்பாடு மற்றும் உற்பத்தித்திறனை கூட்டுவதற்கு இயற்கை வழி திருத்தமாக வண்டல் பயன்படுத்துவது, தண்ணீர் பயன்பாட்டை பயன் மற்றும் மகசூல் அதிகரிப்பதற்கு இயற்கை உரங்கள் இடுதல் என விவசாயிகள் அதற்கேற்ற பொருத்தமான அதிக படிமங்கள் சேர்ந்துள்ள குளங்களை கிராமங்களில் கண்டறிந்தனர். இந்த குளங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட வண்டல் மாதிரிகள் ஆய்வகங்களுக்கு அனுப்பப்பட்டு அதில் உள்ள இயற்கை கரிமத்தின் அளவையும், மண்ணில் உள்ள சத்துக்களின் அளவையும் அறிந்து கொள்ளப்பட்டது. அதன் பிறகு, விவசாயிகள் ஆய்வங்களில் இருந்து சாதகமான முடிவுகள் தெரியவந்த பின் அவற்றை எடுத்து நிலத்தில் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கு பரிந்துரைக்கப்பட்டனர். ஒவ்வொரு விவசாயியும், குறைந்தபட்சம் 10 டன் வண்டலை ஒரு ஏக்கர் நிலத்திற்கு பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்பட்டனர். 2017-18 ஆம் ஆண்டில் கோலபி தனது ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் 16 டிராக்டர் வண்டலை பயன்படுத்தியிருந்தார். இந்த வண்டல் கிராமத்தில் இருந்து ஒரு கிலோ மீட்டர் தொலைவில் உள்ள பாராகாட்டி அணையில் இருந்து எடுத்துவரப்பட்டது. அரசாங்க பஞ்சாயத்துக்கள் மூலமாக குளங்களை புதுப்பிக்கும் பணியில் ஈடுபட்டிருந்ததால் வண்டல் மண்ணை எடுத்துக்கொள்வது எளிதாக அமைந்தது.

பயிர்களின் பன்மயத்தை அதிகரிப்பது மற்றுமொறு அணுகுமுறையாக பின்பற்றப்பட்டது. பல்வேறு வகைப்பட்ட பயிர்களை அடிப்படையாக கொண்டு பயிரிடும் முறைகளை ஊக்கப்படுத்தியதால், அது குடும்பத்தின் உணவு உத்திரவாதத்தை கட்டமைக்கவும், விவசாயிகளின் வருமானத்தை மேம்படுத்துவதற்கு உதவிற்று. முன்னதாக, கோலபியின் குடும்பம் நெல்லை பயிரிட்டு தங்களின் குடும்பத்தின் நுகர்விற்கும், பருத்தியை சந்தையில் விற்பதற்கும் பயிரிட்டனர். பருத்தி ஒரினப் பயிராக வளர்க்கப்பட்டது.

தற்போது துவரை பருத்தியில் ஊடுபயிராக பயிரிடப்படுகிறது. அது மண்ணில் வளத்தை

சுயஉதவிக்குழு உறுப்பினர்களுக்கான பயிற்சி நடைபெறுகிறது.

மேம்படுத்துவதற்கு பயன்படுவதோடு மட்டுமல்லாது பிரதான பயிரில் இழப்பு ஏற்படும் போது, காப்பீடு பயிராகவும் பயன்பட்டது. பருத்தி பயிரோடு இணைக்கப்பட்ட பச்சை பயிறு, உளுந்து, மற்றும் தட்டைப்பயறு போன்றவை பொறிப்பயிராகவும், அதே வேலையில் குடும்பத்திற்கு தேவையான ஊட்டசத்துக்களை அளிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டது. சாமந்தி, வெண்டை மற்றும் ஆமணக்கு போன்ற பயிர்கள் பொறிப் பயிராகவும் வளர்க்கப்பட்டன. சோளம் மற்றும் மக்காச் சோளம் வரப்புப் பயிராக போடப்பட்டு மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உதவும் உயிரினங்கள் வந்து செல்வதை அதிகப்படுத்தியது.

தாவரங்களுக்கு கொடுக்கப்பட்ட சத்துக்களை நிலத்தில் இருந்து எடுப்பதைவிட, இலைகள் மூலம் சத்துக்களை 20 மடங்கு விரைவாக எடுத்துக் கொள்வதால், திரவ உரங்களை இலைவழி ஊட்டமாக அளிப்பதற்கு விவசாயிகள் ஊக்கப்படுத்தப்பட்டனர். திரவ உரங்கள் பண்ணை உரங்கள் அல்லது தாவர பொருட்களை நீரில் ஊற வைத்து சில நாட்களிலோ, வாரங்களிலோ நொதிக்கச் செய்து தயாரிக்கப்பட்டன. அடிக்கடி கலக்குவதன் மூலம் அது பிராணவாயுவை தூண்டி நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்க உதவுகிறது. தயாரிக்கப்பட்ட திரவ உரமானது இலைவழி உரமாகவும் அல்லது நிலத்தில் நேரடியாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டது. தாவர வளர்ச்சிப் பருவம் மற்றும் இனப்பெருக்க சமயத்தில் கோலபி அவர்கள் பஞ்சகவ்யா, அமிர்த கரைசல், ஜீவாமிர்த கரைசல் மற்றும் மண்புழுஉர கரைசல் போன்ற சில திரவ உரங்களை பயன்படுத்தினார். இந்த திரவ உரங்கள் மற்றும் வளர்ச்சி ஊக்கிகளில் நிறைய நுண்ணூட்ட மற்றும் பேரூட்ட சத்துக்கள் நிறைந்து காணப்பட்டு, அது பயிரின் வளர்ச்சியையும், உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கு உதவியது.

அட்டவணை 2:

வ. எண்	பயிர் வகை	ஏக்கருக்கு உற்பத்தி/ குவிண்டாலில்	
		மாற்றத்திற்கு முன்	மாற்றத்திற்கு பின்
01.	பருத்தி	3-4	7-8
02.	நெல்	8-10	12-14
03.	நெல் (செம்மை நெல் சாகுபடி)		18-20
04.	கேழ்வரகு	2-3	5-6
05.	துவரை	2-3	4-5
06.	பச்சை பயிர்	2-3	3-5
07.	உளுந்து	2	4-5
08.	கொள்ளு	4	6-7
09.	நிலக்கடலை	5.5	7
10.	தக்காளி	20-30	50-60
11.	கத்திரி	35-40	50-60

கோலபி பருத்தியிலும் மற்ற பயிர்களிலும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துவதில் நிறைய சவால்களை சந்திக்க நேர்ந்தது. அவர் அந்த சவால்களை எதிர்கொள்வதற்கு சேத்தனா பூச்சிகள் மேலாண்மை தொடர்பாக நிறைய பயிற்சிகளை அளித்து உதவியது. பூச்சிகள் தாங்கப்பட்ட பயிர்களில் மூலிகை பூச்சி விரட்டிகள் தயாரிப்பது மற்றும் பயன்படுத்துவது குறித்து பல்வேறு தொழில்நுட்பங்கள் அவருக்கு அளிக்கப்பட்டு அதன் மூலம் மூலிகை பூச்சி விரட்டிகள் மற்றும் அது குறித்த அறிவினை பெறுவதற்கு தகவல்களும் அளிக்கப்பட்டன. அவர் வேப்பங்கொட்டை திரவத்தையும், பச்சைமிளகாய் -பூண்டு கரைசல் போன்றவற்றை பருத்தி மற்றும் இதர பயிர்களில் தாக்கிய பூச்சிகளை மேலாண்மை செய்வதற்கு மாற்று வழியாக கையாண்டார். வரப்பை சுற்றி ஆமணக்கு மற்றும் சோளம் பயிரிட்டதால் அது பூச்சித் தொல்லைகளை குறைக்க உதவியது. கோலபி கைவினை முறைகளாக புழுக்களின் முட்டைகளை கையால் பொறுக்கி அழித்தல், குச்சியை வைத்து அடிப்பது, மரங்களை உலுக்குவது போன்றவற்றையும் கையாண்டார்.

சில தாக்கங்கள்

தொடர்ச்சியாக இந்த இயற்கை வழி முறைகளை நடைமுறைப்படுத்தியதன் மூலம் கோலபி முன்பைவிட நல்ல மகசூலை, ஒரு சில பயிரில் இருந்து மட்டுமல்லாது, பல்வேறு பயிர்களில் இருந்து பெற்றார். முதல் வருடம் அவர் 2 ஏக்கரில் பருத்தி பயிரிட்டு 4 குவிண்டால் மகசூல் பெற்றார். இரண்டாம் வருடத்தில் அவரின் மகசூல் 7 குவிண்டாலாக அதிகரித்து, மூன்றாம் வருடத்தில் 12 குவிண்டால் வரை உயர்ந்தது. பருத்தி பயிரை அறிமுகப்படுத்தி சேத்தனா ஆர்கானிக் மூலம் கிடைக்கப்பெற்ற பல்வேறு ஊக்க செயல்பாடுகளினால் அவரின் குடும்ப வருமானம் முந்தைய வருடங்களை ஒப்பிடும் போது 3 மடங்கு அதிகரித்தது. அட்டவணை இரண்டில் சராசரியாக பயிர் மகசூல் அதிகரிப்பது குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

திறன் வளர்ப்பு பயிற்சிகள் கோலபி போன்ற விவசாயிகளின் நம்பிக்கை அதிகரித்துள்ளது. பல்வேறு நிறுவனங்களான டாடா அறக்கட்டளை மற்றும் எம்.கே.எஸ்.பி மற்றும் எஸ்.எப்.எஸ்.எப் போன்ற பல்வேறு நிறுவனங்களோடு சேத்தனா மேற்கொண்ட ஒருங்கிணைப்பு முறைகள் அவர் நிலத்தின் உற்பத்தி திறனை அதிகப்படுத்தியதற்கு உதவியது. தற்போது கோலபி ஒரு சான்றளிக்கப்பட்ட இயற்கை விவசாயி.

அவரின் தலைமைத்துவ பண்புகள் அவரை மாவட்ட அளவில் மற்றும் வட்டார அளவில் நடைபெறும் பயிற்சிகளில் மற்றும் கூட்டங்களில் பங்குபெற்று மேம்படுத்திக் கொள்ள உதவியது. குடும்ப அளவிலும், சமூக அளவிலும் முடிவு எடுக்கும் ஆளுமையாக அவரது முக்கியத்துவம் அதிகரித்துள்ளது. கிராமத்தில் உள்ள பல்வேறு குழுக்களில் உள்ள உறுப்பினர்களோடு சேர்ந்து அங்கு நிலவும் பல்வேறு சமூக பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதற்கும் தற்போது அவரால் முடியும். அவரின் சமூக பொருளாதார நிலைகள் மேம்பட்டு அவர்கள் சமூகத்தில் ஒரு கண்ணியமான வாழ்க்கையை நடத்துவதற்கு உதவியுள்ளது.

■

Y M M Srikar
Director- Programs
Chetna Organic Farmers Association
3-5-703/4, Vittalwadi, Narayanguda,
Hyderabad, Telangana, India -500029
E-mail: srikar@chetnaorganic.org.in

Debasis Mohapatra
Supply Chain Specialist
Traidcraft India, 2nd Floor, Badhe House,
6-3-788/36& 37A, Durganagar, Ameerpet,
Hyderabad-16
E-mail: mohapatra.debasis@gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, ஜூன் 2018, வால்யூம் 20, இதழ் 2

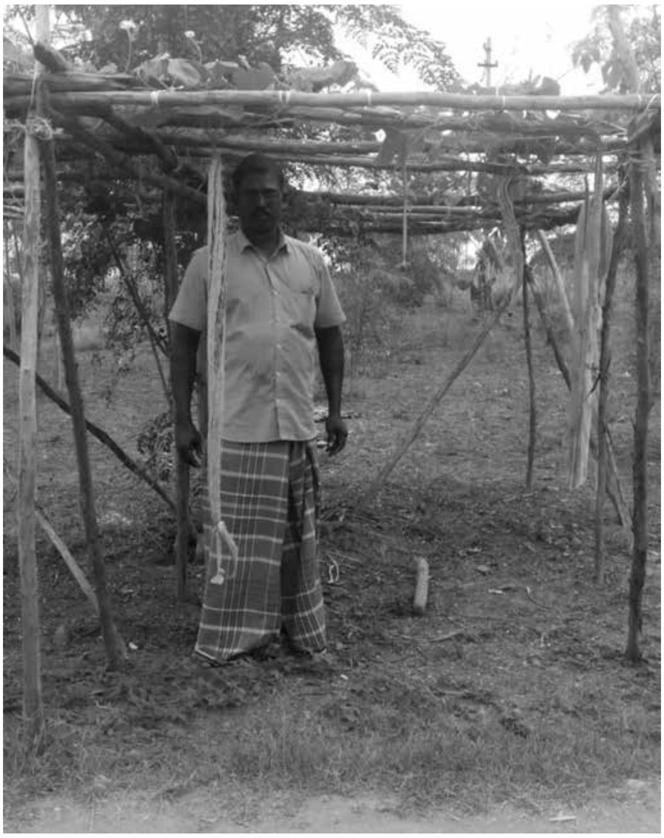
குழி முறை காய்கறி உற்பத்தி - ஒரு புதுமையான செய்முறை

தமிழ்நாட்டின் பெண்ணாகரம் தாலுக்காவில் உள்ள கோட்லுமரம்பட்டி கிராமத்தில் வசிப்பவர் 40 வயதுடைய முருகேசன், 8 வருடத்திற்கு முன் அவர் 4 ஏக்கர் நிலத்தை வாங்கினார். இதில் 5ல் 1 பங்கு பகுதிதான் திறந்த வெளி கிணறு மூலம் நீர்ப்பாசன வசதி பெற்றது.

முருகேசன் அவரது நிலத்தில் பல்வேறு வகைப்பட்ட பயிர்களாக - ஒரு ஏக்கர் நிலக்கடலையும், கேழ்வரகு மற்றும் சாமை தலா அரை ஏக்கரில் பயிரிட்டு வருகிறார். எஞ்சியுள்ள 2 ஏக்கர் நிலத்தை 4 பகுதிகளாக பிரித்து அதில் காய்கறி பயிர்களாக பீர்க்கு (0.5 ஏக்கர்), புடலை (0.5 ஏக்கர்) பாகல் (0.5 ஏக்கர்), மற்றும் உளுந்து மற்றும் பச்சை பயறு கலந்தும் விதைத்தார்.

இந்த காய்கறிகளை இவர் அகலமான படுக்கை மற்றும் குழி முறையில் ஒவ்வொரு வரப்பும் 8 அடி அகலத்தில் மற்றும் ஒவ்வொரு 4 அடி இடைவெளிக்கும் மத்தியில் மேட்டுப் பரப்பில் கொடி வகை செடிகளின் விதையை விதைத்தார். இந்த முறையில் மண்ணின் பரப்பிற்கு ஈரப்பதத்தை நிலைநிறுத்த அடிக்கடி நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டியிருந்தது. நீர்ப்பாசனம் அளிப்பது மிகப் பெரிய சவாலாக இருந்ததால், அவர் காய்கறிப் பயிர்களை நீண்ட நாட்களுக்கு ஈரப்பத அழுத்த சூழலில் நிர்வகித்து வந்தார். சொட்டு மற்றும் தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறைகள் அதிக செலவினங்கள் பிடிப்பதால், அவரால் அவற்றை கொணர இயலவில்லை. நீண்ட நாட்களுக்கு ஈரப்பத அழுத்த சூழலில் பயிர் இருந்ததால், பயிர் வளர்ச்சி தாமதமாகவும், குறைவாக வளர்ச்சியும் அது தண்டுகள் மிகவும் பலமற்றும், பூக்கும் தன்மை குறைவாகவும், காய்கள் பலமற்றும் காணப்பட்டது. மேலும் அவர்கள் எப்போதும் போல் நடைமுறையில் மற்ற காய்கறி விவசாயிகள் பயிரிடுவது போல் தூவிவிட்டு விதைக்கும் முறையை பின்பற்றியதால், காய்கறிகளுக்கு அதிக அளவு உரங்கள் இடுவதற்கு செலவு செய்தார்.

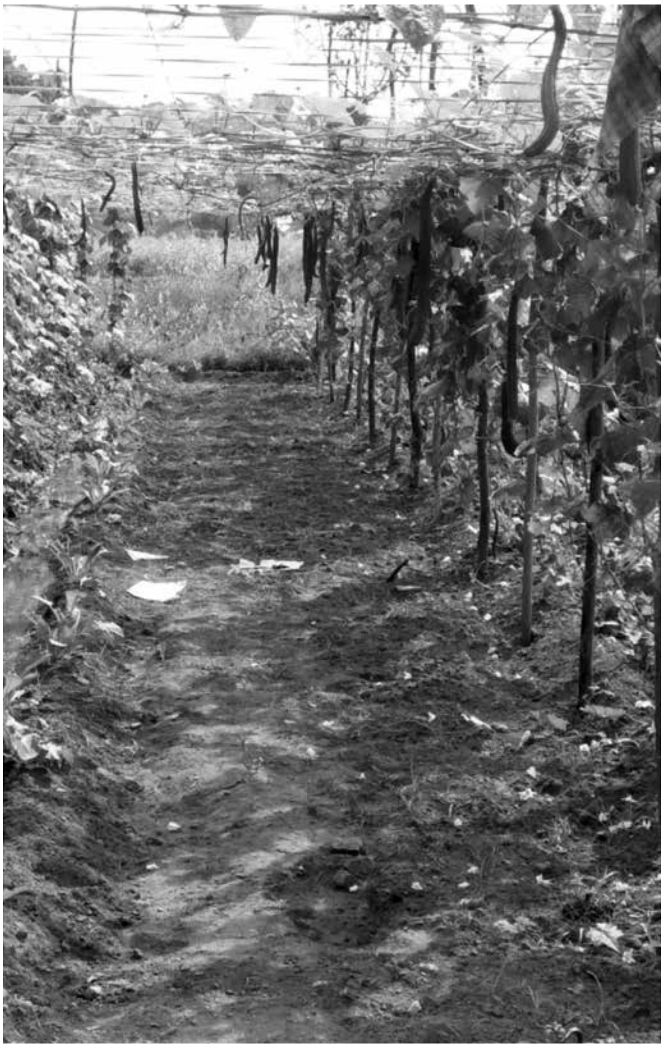
2015 ஆம் ஆண்டு முருகேசனுக்கு ஏ.எம்.இ பவுண்டேசன் நடத்திய வயல் வெளிப் பள்ளியில் கலந்து கொள்ளும் வாய்ப்பு கிடைத்தது. இதில் ஒரு வகுப்பில் அவர் உயிர் உரங்களான டிரைக்கோடெர்மா, அசோஸ்பைரில்லம், ரைசோபியம் மற்றும் பாஸ்போ பாக்டீரியாவோடு ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரம் இடுவதன் முக்கியத்துவத்தையும் அது நிலக்கடலையின் வேர் பகுதியில் உள்ள மண் துகள்களுக்கு இடையில் நீரை தேக்கி வைத்துக்கொள்வதை அதிகப்படுத்துகிறது என்பதையும் புரிந்து கொண்டார். இது அவருக்கு



முருகேசன் இயற்கை வேளாண் முறையில் விளைவிக்கப்பட்ட புடலங்காயுடன் இருக்கிறார்.

ஒரு புதுமையாக யோசனையை கொடுத்தது. எனவே, முருகேசன் ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரத்தை பயன்படுத்தி குழி முறையில் சாகுபடி செய்ய விரும்பினார்.

விதைகளை எப்போதும் போல புதைப்பதற்கு பதிலாக, முருகேசன் ஒரு அடி ஆழம், ஒரு அடி அகலம், 1 அடி நீளத்திற்கு குழிகளை 1.5 ஏக்கருக்கு 4 அடிக்கு ஒரு வரிசை என எடுத்தார். இரண்டு வரப்புகளுக்குமான இடைவெளி 8 அடியில் இருந்து 5 அடியாக குறைக்கப்பட்டது. இதற்கு இடையில் அவர்கள் உயிர் உரங்களை பயன்படுத்தி ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரத்தை தயாரித்தார். 300 கிலோ தொழுஉரத்தில் அவர் ஒரு கிலோ ரைசோபியம், ஒரு கிலோ அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் அரை கிலோ கிராம் டிரைக்கோடெர்மா சேர்த்து தயாரித்துக் கொண்டார். இந்த கலவை குவியல் நன்றாக கலக்கப்பட்டு, நீர் தெளிக்கப்பட்டு, ஈரசாக்கு கொண்டு மூடி வைத்து அதில் ஆக்ஸிசன் இல்லாத நிலையில் 20-25 நாட்களுக்கு மட்க வைக்கப்பட்டது. இந்த மட்கிய கலவையானது ஒவ்வொரு குழியிலும் முக்கால் பங்கு



முருகேசன் பீர்க்கங்காயை குழி நடவு முறையை பின்பற்றி விதைத்துள்ளார்.

கொட்டப்பட்டு அதன் மேல் தோண்டிய மண் இடப்பட்டு நிரப்பப்பட்டது. 1-2 கொடி விதைகள் ஒவ்வொரு குழியிலும் விதைக்கப்பட்டது. மேலும் அவர் ஒரு சிறிய நீர்ப்பாசன கால்வாயை ஏற்கனவே உள்ள நீர்பாதை வழியாக ஒரு அடி தூரத்திற்கு எடுத்து நீர் மற்ற இடங்களில் நனைத்து வீணாக்காமல் நேரடியாக குழிகளுக்கு செல்லும் வகையில் அமைத்தார். இரசாயன உரங்களை முற்றிலுமாக தவிர்த்துவிட்டு 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை அவர்கள் மண்புழு உரத்தை பயன்படுத்தினார்.

இந்த முறையின் மூலம் முருகேசன் நல்ல முடிவுகளை பெற்றார். ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரத்தை பயன்படுத்தியதால் அது மண்ணில் ஈரப்பிடிப்பு தன்மையை மற்ற மண்ணைக் காட்டிலும் 5 மடங்கு தேக்கி வைக்கவும் உதவியது. இந்த முறையில் ஒவ்வொரு குழியில் இருந்தும் காய்கறி பயிர்கள் குறிப்பிடத்தக்க வளர்ச்சியும் பெற்றன. பயிர்கள் நன்கு அபரிதமான வளர்ச்சியும், தண்டுகள் உறுதியாகவும், அதிக பூக்கள் மறறும் காய்கள் பெரிதாகவும் வளர்ந்திருப்பதை அவரால் காண முடிந்தது. மிக முக்கியமாக பயிர் மற்றும் பூக்கும் சுழற்சியானது நீண்ட நாட்களுக்கு இருந்தது. இதன் மூலம் ஒரு நாள் விட்டு ஒரு நாள் நீர் பாய்ச்சுவதும் கூட வாரம் ஒரு முறை அல்லது இரு முறை என்ற அளவிற்கு தண்ணீர் பயன்பாடும் குறைக்கப்பட்டது.

இந்த முறைகளை பின்பற்றியதால் முருகேசன் நல்ல மகசூலையும் பெற முடிந்தது. மேலும் அறுவடை செய்யப்பட்ட பயிர்கள் நல்ல தரமானதாகவும் இருந்தது. காய்கறிகள் புதிதாகவும், நல்ல ஆரோக்கிய தோற்றத்துடனும் காணப்பட்டு அவற்றிற்கு சந்தையில் நல்ல விலையும் கிடைத்தது. மிக முக்கியமாக அவரது காய்கறிகள் அங்குள்ள பல்வேறு வியாபாரிகள் மத்தியில் நல்ல விலைக்கு விற்கும் அளவிற்கு ஒரு தேவையை ஏற்படுத்தியது.

■

Mr. Murugesan can be contacted at Door no. 2/300, Gotlumarampatti, Bikampatti post, Pennagaram taluk, Dharmapuri-636 813.

The writeup has been developed by **Mr. J Krishnan,** AMEF. He can be contacted at krish72oxigen@ gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, டிசம்பர் 2018, வால்யூம் 20, இதழ் 4

LEISA INDIA Language Editions

Kannada, Telugu, Tamil, Oriya, Hindi, Marathi, Punjabi

நிலைத்த வாடியின் நீண்ட நெடிய கதை

கங்கா அன்கட்

வெற்றிகரமான வேளாண்மைக்கு முக்கிய காரணியாக இருப்பது பல்வேறு தொழில்களை ஒருங்கிணைப்பது. ஒருங்கிணைக்கும் போது, மறுசுழற்சியின் கோட்பாடுகளை நடைமுறைப்படுத்தினால், ஒரு சிறிய துண்டு நிலத்தில் கூட வேளாண் குடும்பத்திற்கு போதுமான அளவு உணவு, ஊட்டச்சத்து மற்றும் வருமானத்தை அளிக்க முடியும். மல்லேஷப்பா ஒரு வெற்றிக்கதை ஓ விரக்தியில் இருந்து ஆதாயமான வேளாண்மையை அடைந்த ஒரு பயணம்.

கர்நாடக மாநிலம் தார்வாட் மாவட்டத்தில் உள்ள கம்பிலிகோப்பா கிராமத்தை சேர்ந்த மல்லேஷப்பா ஹக்லட்க்கு 1.2 ஹெக்டேர் மானாவாரி நிலம் சொந்தமாக உள்ளது. அவரின் குடும்பத்திற்கான ஒரே வாழ்வாதாரத்திற்கான ஆதாரமான இருப்பது இந்த நிலமே, அதுவும் உற்பத்திக்கு தகுதியற்றதாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த உற்பத்திற்கு தகுதியற்ற நிலத்தை வைத்துக்கொண்டு 6 குழந்தைகள் கொண்ட குடும்பத்தை நிர்வகிப்பது மல்லேஷப்பாவிற்கு மிகவும் சிரமமாக இருந்தது.

1996 ஆம் ஆண்டு கம்பிலிகோப்பா கிராமம் பையாப் நிறுவனத்தின் திட்ட இலக்கு கிராமங்களில் ஒரு கிராமமாக தேர்வு செய்யப்பட்டு மரங்களை அடிப்படையாக கொண்ட (வாடி) திட்டத்தை நிலைத்த வளர்ச்சிக்கான தொழிற்நுட்பங்களை மாற்றிக் கொடுப்பது (டி.டி.எஸ்.டீ) திட்டத்தின் கீழ் செயல்படுத்தியது. வாடி திட்டமானது முக்கியமாக 50 செ.மீ நீளத்திற்கு குழிகளையும், வரப்புகளையும் அமைப்பது, பண்ணைக் குட்டைகளை (30 X 30 X 10 அடி) வீதம் அமைப்பது, 40 தோட்டக்கலை பயிர்களை பயிரிடுவது மற்றும் 500-800 காடுகளில் பயிரிடக்கூடிய மரக்கன்றுகளை வளர்ப்பது, தீவன உற்பத்தியை கூட்டுவது, மற்றும் மண்புழு உர அமைப்பது ஆகும். இந்த திட்டமானது, வேளாண்மை, தோட்டக்கலை, காடுவளர்ப்பு மற்றும் தீவனங்களை ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் ஒரே விதானமாக அமைத்து அதன் மூலம் உணவு, தீவனம், எரிபொருள் போன்றவற்றின் உத்திரவாதத்தின் நோக்கத்தோடு ஆண்டு முழுவதும் சுய வேலைவாய்ப்போடு ஏற்படுத்திக் கொள்வதாகும்.

ஆரம்பத்தில் மல்லேஷப்பாவிற்கு தயக்கம் இருந்த போதிலும், 1998 ஆம் ஆண்டு தன்னை வாடி திட்டத்தில் சேர்த்துக் கொண்டார். துவக்கத்தில் அவர் சுய உதவிக் குழுவின் உறுப்பினராக ஆனார். இந்த திட்டமானது சுய உதவிக் குழுவின் மூலம் நடைபெறுவதற்காக உருவாக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் ஒவ்வொரு சுயஉதவிக் குழுவில் இருந்தும் 2 நபர்கள் கிராம விகாஸ் சமிதிக்கு (ஜீ.வி.எஸ்) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். அனைத்து கிராமங்களிலும் உள்ள ஜீ.வி.எஸ் அமைப்பில் இருந்து 2 நபர்கள் சர்வோதயா மகா சங்கா என்ற உயர்மட்ட அமைப்போடு இணைக்கப்பட்டது. இந்த அமைப்பானது சங்க விதிகளின் கீழ் பதிவு செய்யப்பட்டு கூட்டாக விற்பனை ஈடுபடும் பணியை ஒருக்கிணைத்தது. 1996-2002 ஆம் காலங்களில் இந்த அமைப்பின் உறுப்பினர்களுக்கு பல்வேறு பயிற்சிகள் சுய உதவிக் குழுக்கள் அமைத்தல், பதிவேடுகள் பராமரித்தல், மரங்களை அடிப்படையாக கொண்ட வேளாண் முறைகள், தோட்டகலைப் பயிர்களை நட்டபின் பராமரித்தல், பால் மாடுகள் பராமரிப்பு, தீவன வளர்ப்பு, கன்றுகள் வளர்ப்பு, மதிப்புக் கூட்டல், உடல் ஆரோக்கியம் மற்றும் சுகாதாரம் என பல்வேறு அம்சங்களில் அளிக்கப்பட்டது. மல்லேஷப்பாவும் மண் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பு, மரங்களை அடிப்படையாக கொண்ட வேளாண்மை, இயற்கை வேளாண்மை கால்நடை வளாப்பு மற்றும் தீவன வளர்ப்பு போன்றவற்றில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட பல்வேறு பயிற்சிகள், பட்டறிவு பயணங்களில் கலந்து கொண்டார்.

மல்லேஷப்பா 0.4 ஹெக்டேர் நிலத்தில் 40 சப்போட்டா கன்றுகளை பயிரிட்டு உருவாக்கினார். மேலும் அவர்கள் மற்ற தோட்டக்கலைப் பயிர்களான சீத்தா, பப்பாளி, பலா, எலுமிச்சை, முருங்கை, தென்னை மற்றும் முந்திரி போன்றவற்றை பயிரிட்டார். 4 ஆம் வருடத்தில் இருந்து சப்போட்டா காய்க்க தொடங்கியது. முருங்கையை தவிர மற்ற அனைத்து பழங்களும் வீட்டு நுகர்வுக்கு பயன்பட்டது. சராசரியாக ரூ. 2000 முருங்கையில் இருந்து அவருக்கு வருமானம் கிடைத்தது. இந்த ஒருங்கிணைந்த முறையானது 6 வது வருடத்தில் இருந்து நிலையான வருமானம் அளிக்கத் தொடங்கியது. சராசரியாக மல்லேஷப்பா ரூ. 45000த்தை ஆண்டு வருமானமாக தோட்டக்கலை பயிர்களில் இருந்து பெறுகிறார். நல்ல மகசூல் காரணமாக தனது தோட்டக்கலை பயிர் சாகுபடி பரப்பை மேலும் அரை ஏக்கருக்கு விரிவுபடுத்தி அதில் அவரின் சொந்த முதலீட்டில் 50 மா கன்றுகளை நட்டுள்ளார்.

பல்வகை தொழில்களை ஒருங்கிணைத்தல்

மல்லேஷப்பா வாடி பகுதியில் உள்ள இடைவெளிகளை பயன்படுத்தி ஊடுபயிர்களை பயிரிட்டார். 2011 ஆம் ஆண்டு அவர் மஞ்சள் பயிரிடத் தொடங்கினார். 15 வருட பழ மரத்தோட்டத்தில் கிடைத்த நிழலின் விளைவாக அது மஞ்சள் சாகுபடிக்கு மிகவும் பொருத்தமாக அமைந்தது. ஒரு குண்டா நிலத்தில்

இருந்து அவர் ஒரு குவிண்டால் மஞ்சள் விளைச்சல் எடுத்தார். இருப்பினும் பின் ஏற்பட்ட மழைபொழிவு குறைவு காரணமாக மஞ்சள் சாகுபடி பரப்பை குறைத்து விட்டார். தற்போது அவர் 10 கிலோ பச்சை மஞ்சள் மட்டும் அறுவடை செய்து, பதப்படுத்தி தனது வீட்டு உபயோகத்திற்கு வைத்துக் கொள்கிறார்.

2011 ஆம் ஆண்டில் இருந்து அவர்கள் காய்கறிகள் பயிரிட்டு வருகிறார். அவர் மிதி பாகற்காய சாகுபடியை ஒரே ஒரு திராட்சை செடியோடு ஆரம்பித்தார். தண்டு வெட்டி வைத்து 150 திராட்சை செடிகளை ஒரு பந்தல் போல் அமைத்து படரவிட்டார். பழங்கள் 2 மாதங்களில் காய்க்க ஆரம்பித்து ஒரு வருடத்தில் 10 மாதங்கள் வரை காய்க்கிறது. ஒரு வாரத்திற்கு மல்லேஷப்பா 20-40 கிலோ அறுவடை செய்கிறார். மேலும் அவர்கள் கொத்தவரை, பீர்க்கு, வெண்டை, மிளகாய், வெள்ளரி, முள்ளங்கி, வெந்தயம் போன்றவற்றை வீட்டுத் தேவைக்கு வளர்த்து வருகிறார். உளுந்து 15 குண்டா நிலத்தில் வீட்டு உபயோகத்திற்கு வளர்க்கப்பட்டு அது 1 குவிண்டால் வரை மகசூல் தருகிறது.

தேக்கு, யூகலிப்டஸ், சவுக்கு, அகத்தி, அகேசியா, சில்வர் ஒக், கிளரிசெடியா, சூபாபுல், போன்ற பல்வேறு வகையான வன மரக்கன்றுகள் கிட்டத்தட்ட 800 வரை நிலத்தில் எல்லைகளில் பயிரிடப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு வருடமும் பக்க கிளைகள் கவாத்து செய்யப்பட்ட விறகாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஐந்தாம் வருடத்தில் இருந்து நன்கு வளர்ந்த சில அக்கேசியா தாவரங்கள் வெட்டப்பட்டு அவை வீடுகள் கட்டுவதற்கும், கால்நடை கொட்டில்கள் அமைக்கவும் பயன்படுகிறது. பக்க கிளைகளை கவாத்து செய்வதன் மூலம் மல்லேஷ்ப்பா வருடத்திற்கு ரூ. 15000/- வருமானம் ஈட்டுகிறார். கிராமத்தை சுற்றியுள்ளவர்களுக்கு ஒப்பந்த அடிப்படையில் விடுவதன் மூலம் ஒரு குவிண்டால் ரூ. 300க்கு விற்கிறார். கூடுதலாக அவரின் குடும்பத்திற்கு தேவையான விறகு தேவையும் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது.

வரப்புகளின் மேலும், இரண்டு தோட்டக்கலை பயிர்களுக்கு இடையிலும் பல்வேறு வகை தீவன பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. தீவன வகைகளான புற்கள் ஸ்டைலோஹமதா, ஸ்டைலோசான்தஸ் ஸ்கப்ரா, நேப்பியர் ஒட்டு மற்றும் மர வகைகளான அகத்தி, கிளரிசெடியா மற்றும் சூபாபுல் பயிரிடப்படுகிறது. அவரது நிலத்தில் இருந்து கிடைக்கும் பசுந்தீவனங்கள் அவரின் கால்நடைகளுக்கு போதுமானதாக உள்ளது. கூடுதலாக கிடைக்கும் வேர் கரணைகளை அவர் விற்று விடுகிறார். சராசரியாக ஆண்டு ஒன்றிற்கு ரூ. 20000 வரை வேர் கரணைகளை விற்கிறார்.

போதுமான அளவு தீவனம் இருப்பதால், மல்லேஷப்பா தனது கால்நடை பிரிவையும் விரிவுபடுத்தியுள்ளார். பால் உற்பத்தியும் அவற்றின் அளவிற்கு ஏற்ப அதிகரித்துள்ளது. தற்போது நாள் ஒன்றுக்கு 8 லிட்டர் பால் உள்ளூரில் உள்ள பால் பண்ணைக்கும், 3 லிட்டர் வீட்டு உபயோகத்திற்கும் பயன்படுகிறது.

தனது பண்ணையில் வெற்றிடங்களாக உள்ள பகுதிகளில் மல்லேஷப்பா பல்வேறு வகை தீவனப்பயிர்களை வளர்க்கிறார்.

ஆதாரங்கள் மறுசுழற்சி

மறுசுழற்சி செய்யும் தொழிற்நுட்பங்கள் வேளாண் கழிவுகளில் இருந்து கால்நடை தீவனமாகவும், கால்நடை தீவன கழிவு வேளாண்மைக்கும் உரமாக மாற்றப்படுவது திட்டமிட்டு முறையாக செயல்படுத்தப்படுகிறது. சோளம், மக்காச்சோளம், சோயாபீன்ஸ், தட்டைப் பயிறு போன்றவற்றில் இருந்து கிடைக்கும் வேளாண் கழிவுகள் வைக்கோலாக பயன்படுகிறது. கோடைக்காலங்களில் பசுந்தீவனங்களின் தேவைகள் அகத்தி, சூபாபுல், மற்றும் கிளரிசெடியா தாவரங்களில் இருந்து பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது. கால்நடைகளின் சாணம் மண்புழு உரம் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதன் மூலம், பயோமாஸ் அதிகம் கிடைப்பதால் அதனைக் கொண்டு போதுமான அளவு மட்குஉரம் தயாரிக்க முடிகிறது. போதுமான அளவு உரங்கள் நிலத்திற்கு பயன்படுத்தப்பட்டு, உபரியாக உள்ளவை விற்கப்படுகின்றது. மல்லேஷ்ப்பா மண்புழு உரம் மற்றும் புழுவையும் விற்று கூடுதல் வருமானம் பெறுகிறார். சராசரியாக அவர் 100 குவிண்டால் மண்புழு உரம் விற்கிறார். மட்கு உரம் தயாரிப்போதோடு கூடுதலாக சாணத்தைக் கொண்டு சாண எரிவாயுவும் தயாரிக்கிறார். கிராம பஞ்சாயத்தின் உதவியோடு சாண எரிவாயு கலன் அமைத்துள்ளார். அதில் கிடைக்கும் கழிவுகள் சாண எரிவாயு கலனில் இருந்து எடுக்கப்பட்டு மட்கு உரம் தயாரிக்கும் குழிக்கே மீண்டும் திருப்பி அனுப்பப்படுகிறது.

அவரது நிலத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ள பண்ணைக்குட்டையில் தொடர்ச்சியாக மழை

மல்லேஷப்பா தனது பண்ணையில் தீவனப்பயிர்கள் அதிகம் வளர்ப்பதால் கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளது.

நீர் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. சராசரியாக 4 லட்சம் லிட்டர் நீர் ஆண்டுதோறும் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. பண்ணைக்குட்டையில் உள்ள நீரை பயன்படுத்தி ஊடுபயிர்களுக்கு பாதுகாப்பான நீர்ப்பாசனம் அளித்தும், கால்நடைகள் மற்றும் மண்புழு தயாரிப்புக்கு தேவையான நீரையும் பயன்படுத்தி கொள்கிறார். ஒவ்வொரு இரண்டு ஆண்டும் பண்ணைக்குட்டையை தூர்வாரி வண்டலை எடுத்துக் கொள்கிறார்.

பல்வேறு பயன்கள் அறுவடை

பல்வேறு தொழில்களின் ஒருங்கிணைப்பால் மல்லேஷப்பா உற்பத்திக்கு தகுதியற்ற நிலையில் இருந்த 1.2 ஹெக்டேர் நிலத்திலிருந்து நல்ல வருமானம் பெற்று வருகிறார். ஆண்டுதோறும் சராசரியாக ரூ. 45000 தோட்டக்கலை பயிர்களில் இருந்தும், ரூ. 15000 காடு வளர்ப்பில் இருந்தும், ரூ. 75000 பால் விற்பனையிலிருந்தும், ரூ. 20000 தீவன பற்கரணைகள் விற்பதில் இருந்தும், ரூ. 60000 மண்புழு விற்பனையிலிருந்தும் பெறுகிறார். இது அவர் தனது வீட்டிற்கு தேவையான காய்கறிகள் அறுவடை செய்தது போக. இந்த வழியில் ஒரு சிறு துண்டு நிலமானது குடும்பத்திற்கு தேவையான சத்துமிக்க உணவை, ஆரோக்கியமான காய்கறிகள், பால், பால் பொருட்கள், பல்வேறு வகையான பழங்கள், தானியங்கள் மற்றும் ஆண்டு வருமானமாக ரூ. 2,15.000 வரை கிடைக்க வழி செய்கிறது.

மல்லேஷ்ப்பா உயிர்ச்சூழலுக்கு உகந்த வேளாண் வழி முறைக்கு மாறிவிட்டார். அவர் மண்ணிற்கு அதிக அளவு மட்கு உரம் மற்றும் மண்புழு உரங்களை அளிக்கிறார். அவர் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த ”கீட்ஜென்யா நாசாக்கா” என்னும் பூச்சி விரட்டியை பயன்படுத்துகிறார். தன்னிடம் உள்ள இயற்கை வள ஆதாரங்களை திறமையாக பயன்படுத்துவதில் நிபுணராகி விட்டார். வேளாண்மையில் ஒரு புதுப்பிக்கப்பட்ட ஆர்வத்தோடு, அவர் தனது சாகுபடி பரப்பை மேலும் 3 ஏக்கர் குத்தகை நிலத்திற்கும் விரிவுபடுத்தி, மேலும் 9 ஏக்கர் நிலத்தை 50க்கு 50 என்ற அடிப்படையில் பகிர்ந்து கொண்டு விவசாயம் செய்து வருகிறார்.

அவரின் பொருளாதார நிலை மல்லேஷப்பா குடும்பத்திற்கு மிகுந்த நம்பிக்கை தந்துள்ளது. அவரின் வெற்றிக்காக கௌரவப்படுத்தப்பட்டுள்ளார். விவசாயிகள் மத்தியில் அவர்களின் கூட்டங்களில் தனது அனுபவங்களை பகிர்ந்து கொள்கிறார், வல்லுநராக பயிற்சிகள் அளிக்கிறார். அவரது இரண்டு மகன்கள் வேளாண்மையில் அவருக்கு உதவியாக உள்ளனர். அவரது மனைவி கல்லவ்வா மகா சபையான சர்வோதயா மகா சங்கத்தின் இயக்குநராக உள்ளார். தற்போது பால் வள அமைப்பின் தலைவராகவும், வரூர் கிராம பஞ்சாயத்தின் தலைவராகவும் உள்ளார். அவரது குடும்ப உறுப்பினர்கள் அனைவரும் கிராமத்தில் ஒரு கௌரவமான வாழ்வை மகிழ்ச்சியோடு வாழ்ந்து வருகின்றனர்.

■

Ganga Ankad
Research Officer,
BAIF Institute for Sustainable Livelihoods & Development -K
2, Kusumnagar, 11th cross, Kelgeri Road,
Dharwad - 580 008.
E-mail: ganga.ankad@baif.org.in

மூலம்: லீசா இந்தியா, செப்டம்பர் 2018, வால்யூம் 20, இதழ் 3