இதழ் 3 • செப்டம்பர் 2016

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

LEISA INDIA

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

N. Lalitha Sakthivel

Translation coordination

Poornima

Administration

Rukmini G. G.

Design and Layout

M.S. Vasanth Christopher

Printing

L.S. Graphic Prints, Chennai

Cover photo

Ms. N. Selvi of Gundankettukuli village cultivates fodder grass
Photo: AMEF

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.

மிசௌரியர் என்பது வளர்ச்சி ஒத்துழைப்பிற்காக, ஜெர்மனி நாட்டில் உள்ள கத்தோலிக்க பாதிரியார்களால் 1958 ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்ட ஓர் நிறுவனமாகும். மிசௌரியர் 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, மிசௌரியர் 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. வித்தல் ராஜன் - *உறுப்பினர்*
முனைவர். எம். மஹாதேவப்பா - *உறுப்பினர்*
முனைவர். என்.ஜி. ஹெக்டே - *உறுப்பினர்*
முனைவர். டி.எம். தியாகராஜன் - *உறுப்பினர்*
பேராசிரியர். வி. வீரபத்ரையா - *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*

பொருளடக்கம்

இதழ் 3 • செப்டம்பர் - 2016

4 மீண்டும் வேளாண்மைக்கு வருதல்

எஸ். உஷா, ஆர்.தீபக் மற்றும் மஞ்சு நாயர்

7 சுவார்

பாசனத்துக்கு பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீரை பெருமளவு குறைக்கும் தொழில்நுட்பம்

கே.எஸ். கோபால்

11 பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு வகைகள்

ஆரோக்கியத்தின் சாபம்

பி.என். நந்திஷ்

12 மண் பேசும் போது...

பேராசிரியர் எம். மஹாதேவப்பா

16 ஆரோக்கியமான மண்ணிற்கு உயிர் கரிச்சத்து (BIOCHAR)

ஜே. இளங்கோ மற்றும் வி.எம். கருணாகரன்

அன்பிற்குரிய வாசகர்களே,

இயற்கை ஆதாரங்களான மண் மற்றும் தண்ணீர், பூமியில் பாதுகாக்கச் செய்யும் தொழில்நுட்பங்களின் முக்கியத்துவம் குறித்தும், பண்ணை பல்வகைமையை போல் பண்ணை வருமானமும் விரிவடையச் செய்வதில் விவசாயக் குழுக்களின் பங்கு குறித்தும் இந்த இதழில் மேற்கோள் காட்டியிருப்பது எங்களுக்கு பெருமையாக இருக்கிறது.

தமிழ்நாட்டு விவசாயிகள் மண் வளத்தை விரிவடையச் செய்வதற்கான புதிய முறைகளை செயல்படுத்தி வருகின்றனர். சத்துக்கள் குறைந்த மண்வகைகளில், மண் கரிமச் சத்தை விரிவடைய செய்வதற்கு, பரிசோதனை முறையில் உயிர் கரிச்சத்தை இவர்கள் பயன்படுத்தினர். இந்தத் தொழில்நுட்பத்தை பின்பற்றுவதன் மூலம், வயல்களை வேகமாக தாக்கும் கருவேல் மரங்களை மறுசுழற்சி செய்வதற்கான தீர்வை கண்டனர். மற்றொருபுரத்தில், ஹைதிராபாத்தில் உள்ள சுற்றுச்சூழல் சார்புகளுக்கான மையம் போன்ற நிறுவனங்கள் உருவாக்கிய குறைந்த மழைபெய்யும் பகுதிகளுக்கு உகந்த பாசன தொழில்நுட்பம், தண்ணீர் சேமிப்பது மட்டுமில்லாமல் தாவரங்கள் தண்ணீரை சுலபமாகவும் உறிஞ்சுகிறது, இது மண்ணின் நுண்சீதோஷண நிலையை அளித்து நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை ஊக்கமளிக்கிறது. இதுநாள்வரை உணவு உற்பத்தியில் கட்டுபாடு இல்லாமல் இருந்த கேரளாவைச் சேர்ந்த பெண்கள், தற்போது எளிமையான, இயற்கையான, உள்ளூருக்கு உகந்த முறைகளில் மீண்டும் விவசாயம் செய்யும் அனுபவமும் இந்த இதழில் சேர்த்துள்ளோம்.

மேலும் தொடர்ந்து உங்கள் கருத்துகளை பகிர்ந்து கொள்ளுமாறு கேட்டு கொள்கிறோம். தங்களின் விவசாய நண்பர்கள் எவரேனும் இந்த இதழினை படிக்க வேண்டும் என்று ஆசைப்பட்டால், அவர்களின் முழு முகவரியினை எங்களுக்கு அனுப்புமாறு பணிவோடு கேட்டுகொள்கிறோம். அவர்களுக்கு இந்த புத்தகத்தை அனுப்புவதற்கு நாங்கள் பெறும் மகிழ்ச்சியடைகிறோம்.

ஆசிரியர்

சுவார் 7

பாசனத்துக்கு பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீரை பெருமளவு குறைக்கும் தொழில்நுட்பம்

கே.எஸ். கோபால்

இந்தியாவின் ஹைதராபாத் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளுக்கான மையம் என்ற அரசு சாரா தொண்டு நிறுவனத்தின் சவால் தெளிவாக உள்ளது. குறைந்த மழைபெய்யும் பகுதிக்கு உகந்த முழுமையான நீர் பாய்ச்சும் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குவதே இந்த நிறுவனத்தின் முக்கிய சவாலாகும். சக விவசாயிகள் மற்றும் வேளாண் பெண் கூலியாட்கள் ஆகியோர் பாசனத் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்கி அதன் மூலம் தாவர வேர் பகுதியில் நேரடியாக ஈரப்பதம் வழங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டது. துவக்கத்தில் செய்யப்பட்ட பரிசோதனைகள் மூலம் இரண்டு தனித்துவ பயன்கள் காணப்பட்டது. ஒன்று சொட்டு நீர் பாசனத்துக்கு தேவையான தண்ணீரில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு மட்டுமே தேவைப்படுகிறது. மேலும் ஆரோக்கிய மண் உயிர்ச்சூழல் அமைப்பிற்கு உதவிப்புரிகிறது. தொழில்நுட்ப பயனின் முக்கிய சாராம்சம் என்னவென்றால் அதிகளவு தண்ணீரை மொத்தமாக பாய்ச்சுவதற்கு பதிலாக மெதுவாக மண்ணை ஈரப்படுத்த வேண்டும். இது தண்ணீர் சேமிப்பது மட்டுமில்லாமல் தாவரம் தண்ணீரை சுலபமாக உறிஞ்சுகிறது, மேலும் மண்ணில் நுண்ணுயிர்கள் செயல்பாட்டை ஊக்கப்படுத்தி நுண்சீதோஷண நிலை அளிக்கிறது.

ஆரோக்கியமான மண்ணிற்கு உயிர் கரிச்சத்து (BIOCHAR) 16

ஜே. இளங்கோ மற்றும் வி.எம். கருணாகரன்

சத்துக்கள் குறைந்த மண்ணில், மண் கரிம அளவை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு, தமிழ்நாட்டு விவசாயிகள் பரிசோதனை அடிப்படையில் உயிர் கரிச்சத்தை மண்ணிற்கு பயன்படுத்தினர். மண்ணில் உயிர் கரிச்சத்து பயன்படுத்துவதால், அதன் அமைப்பு மற்றும் இரசாயன குணங்கள் அதிகரிப்பதோடு, அடுத்த மூன்று சாகுபடி பட்டத்திற்கு இதன் தாக்கம் நீடித்திருப்பதை கண்டனர். இந்தத் தொழில்நுட்பத்தினால், விளைநிலங்களை பரவலாக தாக்கும் கருவேல் மரங்களை மறுசுழற்சி செய்வதற்கான தீர்வையும் கண்டனர்.

மீண்டும் வேளாண்மைக்கு வருதல்

எஸ். உஷா, ஆர்.தீபக் மற்றும் மஞ்சு நாயர்

சசிகலா, ஒரு இயற்கை விவசாயி

கேரளாவில் உணவு உற்பத்தியின் கட்டுபாட்டை இழந்த பெண்கள் தற்போது சுலபமான இயற்கை உள்ளூர் முறைகளை கொண்டு மீண்டும் சாகுபடிக்கு திரும்புகின்றனர். உயிர்ச்சூழல் அமைப்பு அணுகுமுறை குறித்து ஆர்வம் ஏற்பட்டதனால், பல விவசாய குழுக்கள் மற்றும் நிறுவனங்கள் எப்படி வேளாண்மை உயிர்பல்வகைமையை அதிகமாக்குவது என்பது குறித்து கற்று வருகின்றனர்.

பல்வகைமை அடிப்படையிலான வேளாண்மை, வீட்டுத்தோட்டம் உட்பட செய்யப்படும் கலாச்சாரத்தை கேரளா தொலைத்துவிட்டது. ஏனென்றால் இது தென்னை, ரப்பர், கோகோ, காபி போன்றவற்றின் தோப்புகள் உருவாகியுள்ளதன் வாயிலாக ஏற்பட்டது. இதனால் பெரும்பாலான தாக்கங்களில் ஒன்றாக, பெண்கள், தங்களின் உணவு வழக்கம் மற்றும் இயற்கை முறை ஆரோக்கிய பாதுகாப்பின் கட்டுப்பாட்டை இழந்தனர். பெண்கள் சொந்தமாக நிலம் வைத்திருந்தாலும், உணவிற்கு அவர்கள் சந்தையையே சார்ந்துள்ளனர். இந்த நிலை உண்மையாகவே மாநிலம் மற்றும் குடும்பங்களை, தரம் மற்றும் பல்வகைமை அடிப்படையில் உணவு உத்திரவாதமின்மைக்கு தள்ளப்பட்டது.

கேரளாவில் திருவனந்தபுரம் மாவட்டத்தில் உள்ள விழிஞ்சம் மற்றும் வேங்கனூர் பஞ்சாயத்து மக்கள் சுற்றுலா தொழில் துறையை தவிர, இவர்கள் வாழ்வாதாரம் பெரும்பாலும் வேளாண்மை மற்றும் மீன்பிடிப்பினை நம்பியிருக்கிறது. இந்த இரு பஞ்சாயத்துகளிலும் விவசாயிகளில் பெரும்பாலானோர் ஆண்களே. சாகுபடி செய்யப்படும் முக்கிய பயிர்களான காய்கறிகள், வாழை மற்றும் மரவள்ளிக்கிழங்கு ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்வதற்கு இரசாயன இடுபொருட்களையே நம்பியுள்ளனர். பெரும்பாலான விவசாயிகள் இரசாயனங்கள், மண் ஆரோக்கியம் அல்லது நீண்ட கால நிலைத்த வேளாண்மையின் பிரச்சனைகளுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்காமல் இருக்கின்றனர். 2002 ஆம் ஆண்டு, திருவனந்தபுரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகள், மனித ஆரோக்கியம் மற்றும் வாழ்வாதாரங்களில் பணிபுரியும் தனல் என்ற தொண்டு நிறுவனம், இந்த இரண்டு பஞ்சாயத்துகளில் உள்ள பெண் விவசாயிகளுடன் பணிபுரிய துவங்கியது. கோவலத்தில் பணி செய்யும் பகுதியில் ஒரு பங்காக இருக்கும் தனல் நிறுவனம், உள்ளூர் பெண் குழுக்களுடன், அவர்களின் வாழ்க்கை மற்றும் வாழ்வாதாரத்தை புரிந்துகொள்வதற்கு ஈடுபட்டுள்ளது. பஞ்சாயத்து மூலம் பெண் சுய உதவிக் குழுக்களை உருவாக்கியிருந்தும் எந்த ஒரு பயனுள்ள பொருளாதார செயல்பாடும் செய்யப்படவில்லை என கண்டுபிடித்தனர். தினக்கூலி வேலை மூலம் வருமானம் ஈட்டுவது தவிர பெண்கள் நிலைத்த வேளாண்மை தேர்வுகள் குறித்து எதையும் யோசிப்பது இல்லை. பஞ்சாயத்துடன் கலந்துரையாடிய பின் தனல் நிறுவனம் பல பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளை துவக்கியது. தேங்காய் ஓட்டில் விளைபொருட்கள், காகித விளைபொருட்கள், உபயோகப்படாத துணி, சனல் போன்றவற்றில் விளைபொருட்கள் தயாரித்தல் ஆகியவை இந்தப் பயிற்சிகளில் உட்படுத்தியுள்ளது. எனினும் இரண்டு

சமீபத்தில் வயனாட் மாவட்டம் திருநெல்லி பஞ்சாயத்தில் செய்த ஆய்வில், இயற்கையாக வேளாண்மை நிலத்தில் வளரும், குறிப்பாக இயற்கை நெல் வயலில் வளரும் 100 சாகுபடி செய்யப்படாத முக்கிய தாவரங்கள் குறித்து பெண்களிடம் உள்ள அறிவை கண்டு வியந்தனர்.

வேகனூர் பஞ்சாயத்தில் வாழும் சசிகலா தனது இளம் வயதிலிருந்தே விவசாயத்தில் ஆர்வம் கொண்டிருந்தார். அவர் திருமணத்திற்கு பிறகு,விவசாய செயல்பாடுகளில் தன் கணவருக்கு உதவி செய்ய துவங்கினார். அப்பொழுது சாதாரண முறைப்படி செய்யப்படும் சாகுபடியில் இரசாயன உரம் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. தனல், காந்தி ஸ்மரகா நிதி போன்ற நிறுவனங்கள் ஏற்பாடு செய்திருந்த பயிற்சிகளில் கலந்துகொண்டு இயற்கை வேளாண்மை முறை குறித்து அவர் கற்றுக்கொள்ள ஆரம்பித்தார். க்ரிஷி பவனால் அளிக்கப்பட்ட மானிய உதவியுடன் இவர் ஆர்கிட் மற்றும் ஆந்தூரியம் போன்ற அலங்கார தாவரங்களை இயற்கையாக சாகுபடி செய்ய துவங்கினார். ஆலங்கார தாவரங்களை சாகுபடி செய்து வெற்றி கண்டு அவர் வீட்டருகில் குடியிருப்போரிடம் பரவச்செய்தார்.

2005-06 ஆம் ஆண்டு, அவரை காண வந்த அவரது நண்பரில் ஒருவர் சில கத்திரி விதைகளை கொடுத்தார். சசிகலா அந்த விதைகளை பயன்படுத்தி கத்திரியை இயற்கையாக சாகுபடி செய்தார். அதனால் நல்ல மகசூலும் கிடைத்தது. இயற்கையாக வளர்த்த காய்கறியின் சுவையை உணர்ந்தார். இது இவரை மேலும் ஊக்கப்படுத்தி இயற்கை காய்கறி சாகுபடியை செய்வதற்கு முழுமையாக இறங்கினார். அவருடைய நண்பர்கள் மற்றும் பல்வேறு இடங்களிலிருந்து பாரம்பரிய காய்கறி விதைகளை சேகரிக்க ஆரம்பித்தார். பயிர் சாகுபடி செய்வதற்கு அதிக நேரத்தை ஒதுக்க துவங்கினார், இதற்கு இவரது குடும்பத்தினரும் உதவி செய்தனர். இன்று, திருவனந்தபுரம் இயற்கை பஜாரில் பல முக்கிய வினியோகிப்பாளர்களில் ஒருவராகவும் திகழ்கிறார். இந்த வெற்றியுடன், அவருக்கு சிறந்த இயற்கை விவசாயி என வேங்கூர் பஞ்சாயத்து மற்றும் காந்தி ஸ்மராகா நிதி ஆகிய அமைப்புகளால் தேர்ந்தெடுக்கபட்டார்.

அவர் இயற்கை விவசாயத்தை செய்தது வருமானத்திற்கு மட்டுமல்ல, தனது குடும்பத்திற்கு பாதுகாப்பான உணவை அளிப்பதற்காகவும்தான் என்று சசிகலா கூறினார். சசிகலா இயற்கை காய்கறிகள் 30 செண்ட் நிலத்திலும், வரப்புகளிலும் உற்பத்தி செய்தார். வெண்டைக்காய், கத்திரி, தக்காளி, மிளகாய், சேனைக்கிழங்கு, ரெக்கை அவரை, முருங்கை, கறிவேப்பிலை, பப்பாளி, முட்டைகோஸ், காலிபிளவர், இஞ்சி, மஞ்சள், கீரை போன்ற அனைத்து காய்கறிகளையும் வளர்த்தார். அவர் தண்ணீரை கவனத்தோடு பயன்படுத்தினார். பாசனத்திற்காக திறந்த கிணற்றுத் தண்ணீரை பயன்படுத்தினார். மேலும் ஈரப்பதத்தை தக்கவைத்துகொள்வதற்கு மண்ணில் மூடாக்கு பயன்படுத்தினார். கலப்புப் பயிர் மற்றும் பயிர் சுழற்சி முறைகளை பின்பற்றினார். தற்போது பண்ணையில் பல நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் இருக்கின்றன, மேலும் இதற்காக இயற்கை பூச்சி விரட்டியை கூட தெளிப்பதில்லை. இது சுய நிலைத்த பண்ணையாக மாறி, இவரது 30 செண்ட் நிலம் அழகிய பல்வகைமை தோட்டமாக திகழ்கிறது.

சசிகலா இயற்கை காய்கறி சாகுபடி செய்ய துவங்கியபோது மாதத்திற்கு ரூ. 1000 ஈட்டினார். தற்போது வீட்டு உபயோகத்திற்கு பின், இயற்கை காய்கறிகளை விற்பதன் மூலம் மாதத்திற்கு ரூ.4000 ஈட்டுகிறார். சாகுபடி மற்றும் ஆரோக்கிய உணவில் இவருக்கு இருக்கும் அனுபவத்தை மற்ற விவசாயிகள், நண்பர்கள் மற்றும் உறவினர்களிடம் பகிர்ந்துகொள்கிறார். மேலும் பாரம்பரிய விதைகளையும் பகிர்ந்துகொள்கிறார். இயற்கை காய்கறி சாகுபடி குறித்து மற்ற விவசாயிகளுக்கு பயிற்சியும் அளிக்கிறார். நாம் அன்போடும் அக்கறையோடும் தாவரங்களை பராமரித்துகொண்டால் அவர்கள் நம்மை ஏமாற்றமாட்டார்கள். மேலும் அவர்களின் மகிழ்ச்சியை பழங்களாக வெளிப்படுத்துவார்கள் என்பது அவரது கருத்தாகும்.

குழுக்கள் சாகுபடி செய்வதில் குறிப்பாக காய்கறி உற்பத்தியில் ஆர்வம் காட்டினர். ஆனால் இந்தக் குழுக்களில் உள்ள பல பெண்களுக்கு சொந்த நிலம் இல்லை.

இவர்களுக்கு உதவி புரியும் நோக்கத்தோடு, சில கிராம தலைவர்கள் அதே கிராமத்தில் வீணாக வைத்திருக்கும் சில நில உரிமையாளர்களை சந்தித்து பகிர்ந்து கொள்ளுமாறு கூறி முறையான ஒப்புதல் பெற்று காய்கறி சாகுபடியை செய்ய ஆரம்பித்தனர். இந்த நிலங்கள் யாவும் இடைவெளி அதிகமாக இருக்கும் தென்னை தோப்புகள், அடிப்படையில், ஒற்றைப்பயிர் பின்பற்றியிருந்த நிலங்களே. மண் வளம் நன்றாக இல்லை, தண்ணீரும் குறைவாக உள்ளது, பசுந்தாள் அல்லது இயற்கை உரங்களும் கிடைப்பதில்லை.

உயிர் பல்வகைமை, மண் மற்றும் பயிர்கள் பற்றிய இயற்கை மேலாண்மை குறித்து பெண்களுக்கு பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. ஒரு வருடகாலத்தில், தென்னை தோப்புகள் யாவும் பல்வேறு காய்கறிகள், கிழங்குகள் மற்றும் வாழை ஆகியவற்றை சாகுபடி செய்து உயிர்பல்வகைமை தோட்டமாக மாறியது. இந்தத் தோட்டங்களை பெண்கள் நன்கு கவனித்து கொண்டதனால் தேங்காய் உற்பத்தியும் அதிகரித்தது. மேலும் நில உரிமையாளர்கள் இந்த மாற்றத்தை கண்டு மகிழ்வடைந்தனர். இது மிக சிறந்த துவக்கமாக இருந்தது. மேலும் பல விவசாயிகள் மற்றும் நில உரிமையாளர்கள் இந்தத் தோட்டங்களின் முடிவுகளை பார்வையிட வந்தனர்.

முதலில், பெண் விவசாயிகள் அவர்களுடைய பக்கத்தில் குடியிருப்பவர்களுடன் விளைபொருட்களை

பகிர்ந்துகொள்ள ஆரம்பித்தனர். மெதுவாக, உற்பத்தி அதிகரித்து உள்ளூர் சந்தையில் சிலர் விளைபொருட்களை விற்க ஆரம்பித்தனர். எனினும் உள்ளூர் சந்தைகளில் உள்ளவர்கள் உண்மையாக பெண்களுக்கு ஊக்கமளிக்கவில்லை. அவர்களுடைய விளைபொருட்களுக்கு தனி சந்தையும், அதனை வாங்குவதற்கு வாடிக்கையாளர்களை ஊக்கமளிப்பது அவசியமாக இருந்தது. அதனால் இயற்கை சந்தையை துவக்கினர். இது திருவனந்தபுரத்தில் உள்ள இயற்கை அங்காடிகளில் முதலாவதாக திகழ்கிறது.

செயல்படுத்தப்பட்ட மாதிரி

தற்போது கேரளாவில் உள்ள பெண்கள் சாகுபடி மற்றும் உணவை உற்பத்தி செய்வதற்கு மீண்டும் வருகின்றனர். பெரும்பாலான பெண்கள் குறைந்த வெளியிடு பொருட்கள் வேளாண்மை அல்லது சுலபமான, உள்ளூருக்கு உகந்த இயற்கை சாகுபடியை பின்பற்றுகின்றனர். இதை செய்ததனால் அவர்கள் பல சாதகங்களை கண்டனர். வீட்டு உபயோகத்திற்காக அவர்களுக்கு விஷமில்லாத உணவு கிடைத்தது. வெளியிடு பொருட்களை சார்ந்தில்லாமல், அறிவை வளர்த்து, அதனை பகிர்ந்து கொண்டு சாகுபடி மேலாண்மையை இப்பொழுது அவர்களால் செய்ய முடியும். மேலும், அவர்களின் வீட்டு பொறுப்புகளை சிதறவிடாமல் கூடுதல் வருமானத்தை கொண்டுவந்தனர். பெண்கள் புதிய அறிவு மற்றும் திறனை கண்டுபிடித்து அவர்கள் பெருமிதம் கொண்டனர். இவர்களில் சிலர் பயிற்சியாளராக மாறிவிட்டனர்.

இந்த இரு பஞ்சாயத்துகளில் உள்ள பல்வகைமை பயிர்கள் மற்றும் குறைந்த வெளியிடு பொருட்களுடன் உருவாக்கப்பட்ட இயற்கை சாகுபடி பரிசோதனைகள் மாதிரிகளாக மாறின. இது மாநிலத்தின் பல்வேறு பகுதிகளில் இவை பின்பற்றப்பட்டு வருகின்றன. பல பஞ்சாயத்துகள் மற்றும் வேளாண்மை துறையும் இம்மாதிரியான திட்டங்களுக்கு குறிப்பாக நிலமற்ற மற்றும் சிறு குறு விவசாயிகளுக்கு தற்போது உதவிபுரிந்து வருகிறது. பல்வேறு விவசாய குழுக்கள் மற்றும் நிறுவனங்கள் இந்த உயிர்ச்சூழல் அணுகுமுறையின் மேல் ஆர்வம் மேலோங்கி வருகிறது. மேலும் உணவு மற்றும் சத்துக்களின் தேவைகளை பூர்த்திசெய்யும் பொறுப்பின் அடிப்படையில் வேளாண் உயிர்பல்வகைமையை கூடுதலாக அதிகரிக்கவும் கற்றுகொண்டனர்.

■

Usha S
Thanal
OD-3, Jawahar Nagar,
Kawdiar P.O, Thiruvananthapuram,
Kerala - 695 003
E-mail: ushathanal@gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, டிசம்பர் 2015, வால்யூம் 17, இதழ் 4

LEISA INDIA Language Editions

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

தண்ணீர் தேவையை மேலும் குறைக்கும் பரிசோதனைகள் செய்யப்பட்டுவருகிறது.
மேலும் காய்கறிகளுக்கு சுவார் முறையை பயன்படுத்தினர்.

சுவார்

பாசனத்துக்கு பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீரை பெருமளவு குறைக்கும் தொழில்நுட்பம்

கே.எஸ். கோபால்

இந்தியாவின் ஹைதராபாத் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளுக்கான மையம் என்ற அரசு சாரா தொண்டு நிறுவனத்தின் சவால் தெளிவாக உள்ளது. குறைந்த மழைபெய்யும் பகுதிக்கு உகந்த முழுமையான நீர் பாய்ச்சும் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குவதே இந்த நிறுவனத்தின் முக்கிய சவாலாகும். சக விவசாயிகள் மற்றும் வேளாண் பெண் கூலியாட்கள் ஆகியோர் பாசனத் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்கி அதன் மூலம் தாவர வேர் பகுதியில் நேரடியாக ஈரப்பதம் வழங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டது. துவக்கத்தில் செய்யப்பட்ட பரிசோதனைகள் மூலம் இரண்டு தனித்துவ பயன்கள் காணப்பட்டது. ஒன்று சொட்டு நீர் பாசனத்துக்கு தேவையான தண்ணீரில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு மட்டுமே தேவைப்படுகிறது. மேலும் ஆரோக்கிய மண் உயிர்ச்சூழல் அமைப்பிற்கு உதவிப்புரிகிறது. தொழில்நுட்ப பயனின் முக்கிய சாராம்சம் என்னவென்றால் அதிகளவு தண்ணீரை மொத்தமாக பாய்ச்சுவதற்கு பதிலாக மெதுவாக மண்ணை ஈரப்படுத்த வேண்டும். இது தண்ணீர் சேமிப்பது மட்டுமில்லாமல் தாவரம் தண்ணீரை சுலபமாக உறிஞ்சுகிறது, மேலும் மண்ணில் நுண்ணுயிர்கள் செயல்பாட்டை ஊக்கப்படுத்தி நுண்சீதோஷண நிலை அளிக்கிறது.

இந்தியாவின் மித வெப்ப பகுதிகளில், பருவக்காலத்தின்போது குறைந்த மழையுடன் தொடர்ந்து மற்றும் நீண்ட காலத்திற்கு வறண்டு இருப்பது விவசாயத்தை மேலும் பாதிப்படைய செய்கிறது. குறிப்பாக பருவ மழையையே நம்பி இருக்கும் அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ள சிறுவிவசாயிகள் பாதிக்கப்படுகின்றனர். தண்ணீர் தட்டுப்பாடு உள்ள நிலையில், இந்திய அரசு ஏரிகள் மற்றும் அணைகளிலிருந்து வாய்க்கால் பாசனம், நிலத்தடி நீர் எடுப்பதற்கு கிணற்றை ஆழப்படுத்தி,

சொட்டுநீர் பாசனம் மற்றும் பசுமைகுடில்கள் மூலம் ஏற்பாடுகள் செய்தது. தானியப் பயிர் சாகுபடிக்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதியில் தேவையான பாசன நீர் அளித்ததன் வாயிலாக பஞ்சம் ஏற்பட்டிருந்த நிலை மாறி அதிக உற்பத்தி நிலை ஏற்பட்டு இந்தியாவிற்கு உதவியது என்றாலும், பல பசுமை புரட்சி பகுதிகள் உவர்த்தன்மை மற்றும் மகசூல் மிகவும் குறைந்து வருவது ஆகியவற்றால் பெரிதும் பாதிப்பிற்குள்ளாகியது. இந்தச் சூழ்நிலையில் இந்திய பிரதமர் ஒரு துளியில் அதிகப் பயிர் என்ற முயற்சியை ஊக்கப்படுத்துவதற்காக அழைப்பு விடுத்தார். மேலும் நிலையற்ற பயன்பாட்டினால் நிலத்தடி நீர் குறைந்து அபாய நிலையை எட்டியது. புழக்கத்தில் இல்லாத புதிய கண்டுபடிப்புகள் மற்றும் விவசாயி சார்ந்த தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் தண்ணீர் மற்றும் மண்ணின் தரத்தை உயர்த்தும் வரையில் பிரதமரின் குறிக்கோள் நிறைவேறாது.

சுற்றுச்சூழல் சார்புகளுக்கான மையம் கடந்த 30 ஆண்டுகளாக ஆந்திராவில் உள்ள வறண்ட பகுதிகளில் வாழும் விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை உயர்த்த பணிபுரிந்து வருகின்றது. இந்த அனுபவத்தின் அடிப்படையில் வெற்றிபெறும் விவசாயத்திற்கு பாசனம் மிகவும் முக்கியம் என்று தீர்மானம் செய்தது இந்த மையம். மேலும் தேசிய கிராம வேலைவாய்ப்பு உத்திரவாத திட்டம், ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு கிராமத்திலுள்ள குடும்பத்திற்கு 100 நாட்கள் வேலை அளிக்கும் திட்டம், மூலம் பணி செய்து, மையத்தின் சவாலை, பெண்கள், மற்றொரு கோணத்தை கூட்டியுள்ளனர்.

இந்த வேலைவாய்ப்புத் திட்டத்தின் கீழ் பெண்கள் அதிகளவில் பழமரக் கன்றுகளை நட்டனர். இந்த நாற்றுகளுக்கு குறைந்தது முதல் மூன்று ஆண்டுகளுக்கு தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். வெப்பமான கோடை மாதங்களில் பெண்கள் தலையில் தண்ணீரை தொலைவிலிருந்து எடுத்துவர வேண்டும். வேலை கடினமானது என்றாலும் கூலியானது மிகவும் அவசியம். எனினும் இந்த வெப்பம் மிகுந்த கோடை மாதங்களில், பெண்கள் தேவையான தண்ணீரை காண்பது கூட மிகக் கடினமாக இருந்தது. இதற்கு உகந்த தண்ணீர் குறைவாக பயன்படுத்தப்படுகிற மாற்று யுக்தி நமக்கு தேவை. தண்ணீர் மற்றும் பணி சுமையை குறைக்கும் பாசன அமைப்பு நமக்கு வேண்டும்.

> **சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு பரிந்துரைக்கப்படும் நீரின் அளவில் மூன்று முதல் ஐந்து பங்கில் ஒரு பங்கு தண்ணீர்தான் தேவைப்படுகிறது.**

அதனால் தண்ணீர் பற்றாகுறை உள்ள பகுதிகளில் வாழும் அனைத்து விவசாயிகளும் செயல்படுத்தும் விதமாகவும், தேவையான சமயத்தில் பாசனம் செய்யவும் வேண்டும்.

பாரம்பரிய வேர்கள்

பாசன நீர் தேவைகள் மற்றும் அதன் பயன்பாட்டு அளவு அதிகரிப்பது எப்படி என்பது குறித்து விவசாயிகளிடம் கலந்துரையாடும்போது, கோயில் காடுகளில் உள்ள பழங்கள், அலங்கார மற்றும் மூலிகை தாவரங்கள் பாரம்பரியமாக புதைக்கப்பட்ட மண்பானைகள் மூலம் குறைந்த தண்ணீரில் சிறப்பாக வளர்த்துள்ளனர். இந்தப் பாரம்பரிய வழியில், குறைந்த தண்ணீரைக் கொண்டு மர வளர்ப்பது, மண் மற்றும் வேர் அமைப்பின் உறிஞ்சும் திறனை சுழற்சி முறையில் வேர்வை பண்புகள் மற்றும் மண் பானைகளால் மெதுவாக வெளியேறும் ஈரப்பதத்தை பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் இதில் பிரச்சனைகள் உள்ளன - உதாரணத்திற்கு, ஒவ்வொரு மரத்திற்கும் தண்ணீர் அளிக்க வேண்டும், இறுகும் நிலை ஏற்பட வாய்ப்பு இருக்கிறது. நவீன அறிவியல் மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் விவசாய அனுபவங்களை பயன்படுத்தி ஆய்வு செய்வது என தீர்மானித்தோம்.

பாசன அமைப்பை வடிவமைக்கும் முக்கிய காரணியாக இருப்பது, தேவையான நன்கு பரவி ஈரப்பதத்தை உறுதி செய்வதற்கு வேர்ப்பகுதியில் தண்ணீர் விட்டால் தாவர தண்ணீர் தேவைகள் பெரும்பாலும் குறையும் நிலையை ஏற்படுத்த வேண்டும் என்பதே. கூடுதலாக இந்த அமைப்பு மின்சாரம் இல்லாமல் செயல்படுத்த வேண்டும், மேலும் இது பணி சுமையை குறைக்கும் நோக்கோடு சுயமாக இயக்கும் அமைப்பை வடிவமைக்க வேண்டும்.

இரண்டு வருட செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சியின்போது, முதல் மாதிரியை வடிவமைத்து, பரிசோதனை செய்யப்பட்டது. அடிப்படைக் கோட்பாடான வேர் பகுதியில் தண்ணீர் அளிப்பது நிறைவேற்றப்பட்டது. ஆனால் குழாய்கள் அடைக்கும் பிரச்சனை இருந்தன. தொழில்நுட்ப உதவியோடு இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு, 2014 ஆம் ஆண்டின் துவக்கத்தில், இறுதி பொருளாக, வேளாண்மையை புதுப்பிப்பதற்கான தண்ணீர் அமைப்பு என்ற பெயரில் பழ மரக் வளர்ப்பிற்கு தேசிய வேலைவாய்ப்பு திட்டத்தின் கீழ் செயல்படுத்தப்பட்டது.

எப்படி இது பணிப்புரிகிறது?

மழைநீரை சேமித்தோ அல்லது அருகாமையில் உள்ள நீர்நிலைகளிலிருந்தோ தண்ணீர் கொண்டு வரப்படுகிறது. இந்தத் தண்ணீர் கால்மிதி பம்பை

மிதித்து மேலே உள்ள டாங்கிற்கு ஏற்ற வேண்டும். இந்த டாங்கிலிருந்து அதிக விட்டம் கொண்ட குழாய்கள் மூலம் தண்ணீரை வயல்களுக்கு செலுத்தப்படுகிறது. மேலும் இந்த குழாய்களிலிருந்து சிறிய, புற ஊதா கதிர்கள் மற்றும் எலியை எதிர்க்கும் பக்க குழாய்கள் தாவர வரிசைகளுக்கு தண்ணீரை செலுத்தும். ஒவ்வொரு செடிக்கு அருகில் சிறப்பு கவனத்துடன் களிமண்ணால் செய்த பானையை புதைத்து அதில் அளவுகோள் உடைய, நிதானமாக சொட்டக்கூடிய குழாயிலிருந்து தண்ணீர் செலுத்தப்படும். தாவர வேர்ப்பகுதியின் அருகில் மண்ணின் மட்டத்திற்கு கீழ் சுமார் 30 செ.மீ.ஆழத்தில் பானை புதைக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு பானையிலிருந்து இரண்டு சிறு குழாய்கள் பாதி உயரத்திற்கு மேலே மணல் பையுடன் அமைத்து, அதன் மூலம் மெதுவாக மண்ணில் தண்ணீர் ஊரும். சிறிது நேரத்திற்கு பிறகு, பானைகள் வியர்க்க துவங்கும், பின்னர் இது மண் மற்றும் தாவர வேர்களின் உறிஞ்சும் திறன் அடிப்படையில் இருக்கும். கட்டுபாட்டு லீவர்கள் மூலம் பானைகளுக்கு தண்ணீர் தொடர்ச்சியாக செலுத்தப்படுகிறது அதனால் அனைத்து தாவரங்களுக்கும் புவிஈர்ப்புடன் சேர்கிறது. நுண்ணுயிர் வளர்ச்சி மற்றும் ஈரப்பதம் பரவுவதை செயல்படுத்த, அதே இடத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட நுண்ணுயிர் ஆதாரத்தை நாங்கள் இட்டோம்.

முதல் முடிவுகள்

முடிவுகள் எல்லாம் மிக உண்மையானதாக இருந்தது. எல்லாவற்றுக்கும் மேல், சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு பரிந்துரைக்கப்படும் நீரின் அளவில் மூன்று முதல் ஐந்து பங்கில் ஒரு பங்கு தண்ணீர்தான் தேவைப்படுகிறது. மிகக் குறைந்த தண்ணீர் பயன்பாட்டைத் தவிர, அனைத்து செடிகளின் தண்டு, இலைகள் எண்ணிக்கை மற்றும் அளவு மற்றும் முன் தாவர முற்றுதல் ஆகிய பண்புகளில் நல்ல வளர்ச்சியை காண முடிகிறது. மண்ணில் ஈரப்பதம் பாசனம் செய்தபின்னர் ஒரு வாரத்திற்கு நீடித்திருக்கிறது. மண்ணின் மேல்புரத்தில் தண்ணீர் இல்லாததால் களைகள் எதுவும் வளரவில்லை. மேலும் மண்ணின் நுண்ணுயிர்கள் நன்கு பெருகி அதன் மூலம் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் ஈரப்பதம் அதிகரித்து மண்ணின் சுற்றுச்சூழலை சாதகமாக வைத்துள்ளது.

2015 ஆம் ஆண்டு, சொட்டு நீர் பாசனம் மற்றும் சுவார் பாசன முறைகளை ஒப்பிடும் பரிசோதனைகளை நாங்கள் உருவாக்கினோம். மேலும் இதுவரையில் சுவார் முறையில் பாசனம் செய்யப்பட்ட தாவரங்கள் யாவும் நன்கு வளர்ந்திருக்கின்றன. மாநிலத்தில் பரவலாக சந்தித்த மிக மோசமான வெப்ப அலைகளின்போது மற்றும் தண்ணீர் குறைபாடுகள் இருந்தபோதும் இந்த பரிசோதனை திடல்களில்

இரண்டு ஆண்டுகால செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சியில் முதல் பாசன அமைப்பு மாதிரி உருவாக்கப்பட்டது.

ஏற்பட்ட தாக்கம் எங்களால் காண முடிந்தது. ஆர்வமான முடிவு ஒன்றை கண்டோம். சுவார் முறையில், அடுத்த மழை வரும் வரை தாவரம் உயிரோட்டத்தோடு வைத்திருப்பதற்கு இந்தத் தண்ணீர் மேலும் பயன்படுகிறது. இது சொட்டு நீர் பாசனத்தில் சாத்தியமில்லாத ஒன்று. பெண்கள் ஒரு ஆர்வமுடைய விஷயத்தை கண்டனர். சுவார் முறை, இருக்கும் உணவை வீட்டில் உள்ள அனைவருக்கும் தாயானவள் பசியாற்றுவது போலாகும். அதே சமயத்தில் சொட்டு நீர் பாசனம் அதற்கு சமமாக இருந்தாலும், தலைவன் பெரும்பாலான உணவுகளை உண்டு மீதமுள்ள சிறியளவு உணவு மற்ற குடும்ப உறுப்பினருக்கு விடுவது போலாகும்.

செயல்பாட்டில் உள்ள பரிசோதனைகளைக் கொண்டு சுவார் முறையில் மேலும் தண்ணீர் தேவையை குறைக்கும் முயற்சியை செய்து வருகிறோம். 2015 ஆம் ஆண்டு சுவார் முறையை பயன்படுத்தி காய்கறிகள் மற்றும் மலர்களை வளர்க்க ஆரம்பித்தோம்.

மண் மற்றும் பயிர் ஆரோக்கியம் மற்றும் விவசாயிகளின் வருமானங்கள் ஆகிய உடனடி முடிவுகள் மூலம் காண உதவியது. காய்கறி மற்றும் பழங்கள் நெருக்கமாக விதைத்திருக்கும் நிலையில், சொட்டு நீர் பாசனத்தை ஒப்பிடுகையில் எட்டு பங்கிற்கு ஒரு பங்கு தண்ணீரே போதும் என்பதை நாங்கள் அறிந்து கொண்டோம்.

முன்னேற்ற பாதை

இந்த உண்மையுள்ள விரைவான முடிவுகளினால், 2015 ஆம் ஆண்டு பாரீஸ் சர்வதேச வேளாண்மைக்கான நிகழ்ச்சியில் தண்ணீர் மற்றும் காடுகள் உருவாக்கத்திற்கு பூலோக புதிய யுக்தியின் சாம்பியன் பரிசை சுவார் வென்றது. புதிய தொழில்நுட்பத்தை ஏற்றுக்கொள்வதற்கு சிறிது காலம் பிடிக்கும். விவசாயிகள் பரிசோதனைகளில் ஈடுபட்டிருந்தாலும், மேலும் வயலிலேயே சோதனை செய்தல் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குதல் ஆகியவை வறட்சியில் கஷ்டப்படும் விவசாயிகளுக்கு இந்த தொழில்நுட்பம் செய்முறை மதிப்பை அதிகம் வெளிப்படுத்துகிறது. தண்ணீர் திறனை அதிகரிக்கும் பாசனத் தொழில்நுட்பங்களுக்கு உண்மையான தேவை உள்ள பெரிய சந்தை, இந்தியா. இந்த சந்தையில் பணி செய்வது மிகவும் கடினம், ஏனென்றால், அதிக மானியம் என்ற காரணியால் ஆதீக்கம் செய்யப்படுகிறது. தனிப்பட்ட முறையில் பெரிய நிறுவனங்கள் சொந்தமாக்கிய இலக்கு தொழில்நுட்பங்கள், விஞ்ஞானிகள் தன் அறிவை காத்தல் மற்றும் அரசு கொள்முதல் வரையறைகள் ஆகியவை அதிக மாற்று செலவுகள் உள்ளது. சுவாருடன் விவசாயிகள் திருப்தி ஆகிய இரண்டும் ஒன்றுசேர்ந்து, மிகக் குறைந்த மழை பெய்யும் பகுதிகளை பாசனத்திற்கு கீழ் கொண்டுவரும் விருப்பத்தை, தண்ணீர் உபயோகத் திறனை அதிகரிப்பதற்காக பிரதமர் அழைப்பை சுவார் முறையை பரவலாக்கம் செய்வதற்கு உகந்த வாய்ப்பாகும்.

மழையை சார்ந்து சாகுபடி முதல் அறுவடை வரை செய்யும் நிலை மாறி, மழை தண்ணீரை சேமித்து அதன் திறனை பயன்படுத்தி பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் நிலை உருவாகிவுள்ளது. அதிக தண்ணீர் பாய்ச்சாமல் ஈரப்பதம் அளித்து தேவையான தண்ணீரை பயன்படுத்தி ஆரோக்கிய சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் மண் தரம் உயர்த்துவதனால் இந்தியாவில் வேளாண்மை நிலைத்திருக்கும், மேலும் சிறு விவசாயிகளின் வருமானங்களும் உயரும்.

■

K S Gopal
Centre for Environment Concerns
Hyderabad, India.
E-mail: cecgopal@yahoo.com

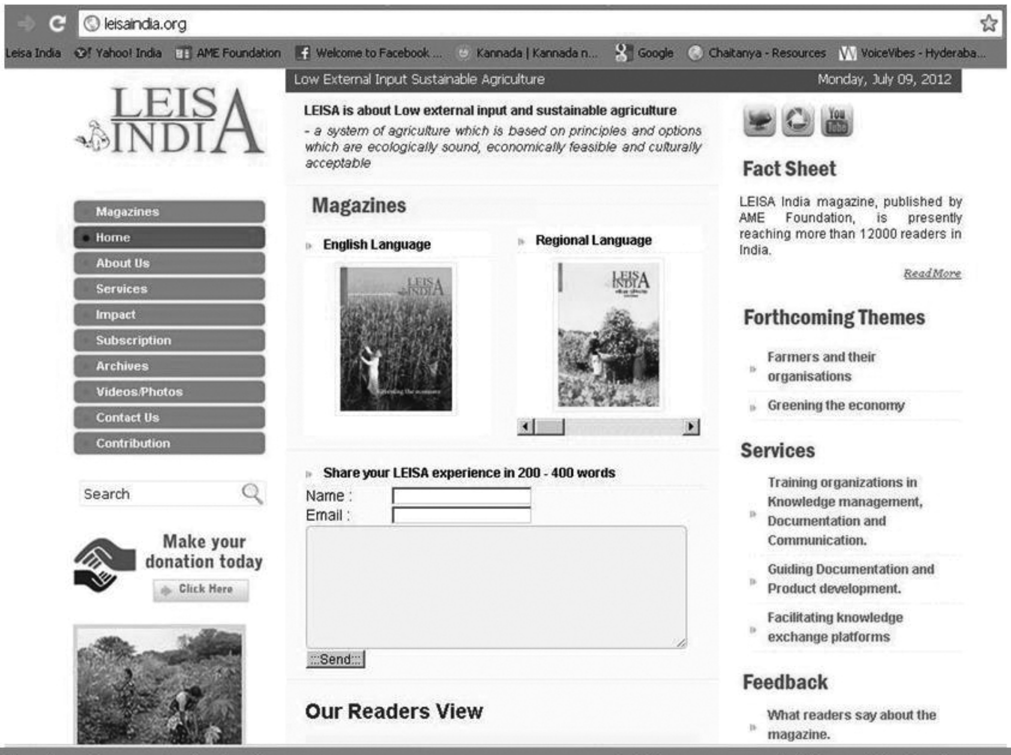
மூலம்: லீசா இந்தியா, செப்டம்பர் 2015, வால்யூம் 17, இதழ் 3

www.leisaindia.org

A website for learning and sharing experiences on LEISA practices

Main Features

- Space to share your LEISA experience.
- A source for LEISA practices followed by farmers.
- An archive of LEISA India magazines—English edition and regional editions (Kannada, Tamil, Hindi, Telugu, Oriya, Punjabi and Marathi)
- Photos and videos on LEISA practices.
- Interesting cases of people following LEISA practices.



Follow us on Facebook: www.facebook.com/Leisaindiamag Follow us on Twitter: @LeisaIndia

பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு வகைகள்
ஆரோக்கியத்தின் சாபம்

பி.என். நன்திஷ்

அரிசியே ஆசியக்கண்டத்தின் முக்கிய உணவுப்பயிர். இதில் 70 சதவீதம் தினசரி உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது ஆற்றலுக்கு மிக முக்கிய காரணியாக செயல்படுகிறது. நாம் பெரும்பாலும் அதிக அளவு தீட்டப்பட்ட சிறிய, ஒளிரக்கூடிய, வழவழப்பான வெள்ளை அரிசியையே பயன்படுத்துகிறோம். இந்த அரிசி உணவில் மாவு சத்து மட்டுமே உள்ளது. இதன் தவிட்டினில் எல்லா வகையான ஊட்டச்சத்துக்களும் நிரம்பியுள்ளன. ஆனால் அவை யாவும் கால்நடைகளுக்குச் சென்றடைகின்றன. இந்த தீட்டப்பட்ட அரிசியானது எளிதாகவும், விரைவாகவும் செரிக்கப்பட்டு குளுக்கோஸாக மாறி பின் இரத்தநாளங்களுக்குச் சென்றடைகின்றன. தற்போது இவற்றால் சர்க்கரை நோய் உருவாகிறது. கோதுமையும் அப்படியே. இப்போது கோதுமை தானியங்களின் பயன்பாடு முழுமையாகக் குறைந்து மிருதுவான, வெள்ளையான எளிதில் வெவ்வேறு விதமான உணவு வகைகள் தயாரிக்கக்கூடிய மைதாவினால் ஆன பொருட்களின் உபயோகம் அதிகரித்துவிட்டது. இமாலயக்கடல் மற்றும் காபிநிற கடலில் உள்ள உப்புகள் பண்படுத்தப்பட்டு வெள்ளை உப்பாகவும், வெல்லம் பண்படுத்தப்பட்டு சர்க்கரையாகவும் மாறி பளிங்கு மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட பால் பொருட்கள் வரை அனைத்தும் நம்முடைய கிராமங்களுக்கும் சென்றடைந்துவிட்டன. இந்த 5 வெள்ளை பொருட்களும் (அரிசி, பால், உப்பு, சர்க்கரை, மைதா) நம்முடைய தினசரி உணவில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. நாம் ஊட்டச்சத்துக்களுக்கான காரணம் வெள்ளைப் பொருட்கள் தான் என்ற உடன்படிக்கையைக் கொண்டுள்ளோம்.

அறவை இயந்திரத்தில் அதிகமாக தீட்டப்பட்ட அரிசியில் 100 கிலோ கிராம் நெல்லுக்கு 55 கிலோகிராம் அரிசியே பெறப்படுகிறது. தீட்டப்படாத பாரம்பரிய ரக நெல்லில் 82 கிலோகிராம் அரிசி பெறப்படுகிறது. இந்த இரு ரகங்களுக்குமான வித்தியாசங்களை தெளிவாக உணரலாம். இதற்கான முக்கிய காரணம் குறைந்த பதப்படுத்தலில் அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துக்கள் குறைந்த விலையில் பலனாகக் கிடைக்கின்றன. உணவுப்பொருட்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பது, எவ்வாறு மற்றும் எவ்வளவு பயிர் வளர்க்கப்படுகிறது என்பதற்கு நிகரான முக்கியத்துவம் பெற்றது. அதிக பதப்படுத்தப்படுதலின் போது வேதியப்பொருட்களின் சேர்க்கை பங்கு செலுத்துவதனால் உணவின் தரம் குறைந்து பயனீட்டாளருக்கு அதிக விலைக்குச் சென்றடைகிறது.

> உணவுப்பொருட்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பது, எவ்வாறு மற்றும் எவ்வளவு பயிர் வளர்க்கப்படுகிறது என்பதற்கு நிகரான முக்கியத்துவம் பெற்றது.

இதன் விளைவுகளை அறிந்து இப்போது பாரம்பரிய உணவு முறைக்கு மாறி வருகிறோம். பழங்காலத்தில் நமக்கு நன்கு தெரிந்த முளைக்கட்டிய, ஊறவைக்கப்பட்ட, நொதிக்கப்பட்ட பயறு, தானிய மற்றும் பருப்பு வகைகள் உணவு உயிரிதொழில்நுட்பவியலில் இடம்பெற்றுள்ளது. எவ்வித உணவுமுறைகளை கையாளுவதனால் ஊட்டச்சத்துக்களில் முன்னேற்றம் பெறலாம் என்பது மிக முக்கியமாகும். நம் முன்னோர்கள் மண்பானையில் மீதமுள்ள உணவை தண்ணீரில் ஊறவைத்து மூடி மறுநாள் காலையில் நொதித்த அந்த கலவையில் உப்பு, மோர், வெங்காயம் சேர்த்து முதலில் பருகுவர். இதில் அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன. புளித்த உணவுகளில் வைட்டமின் பி சத்து அடங்கியுள்ளது. இது உடலில் உள்ள அமிலத்தன்மையை நீக்கி குடல் பகுதிகளில் சத்துக்களை சேமிக்கின்றது. மேலும் வயிறு மற்றும் குடல் பகுதியில் ஏற்படும் நோய்களைத் தீர்க்கிறது. இந்த மருத்துவ குணமுள்ள உணவு முறைகளை மறந்துவிட்டோம். உமி நீக்கப்பட்ட பார்லியானது சிறுநீரகப்பிரச்சனையை நீக்கி உடலை குளிர்ச்சியாக வைக்கிறது.

தென்னிந்திய உணவு வகைகளான இட்லி, தோசை, வடை போன்ற நொதிக்கப்பட்ட உணவுகளின் அடர்த்தி, தன்மை, மணம், தோற்றம் ஆகியவை ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் பாதுகாப்பை உள்ளடக்கியுள்ளன.

நம் முன்னோர்களால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்ட உணவு வகைகள் வீணாவதை தவிர்க்க வேண்டும். நாம் ஊட்டச்சத்துமிக்க உணவை குப்பைத்தொட்டிகளில் எறிவதோடு பிச்சைக்காரர்களுக்கும், கூலித்தொழிலாளர்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் வழங்குகிறோம்.

நாம் கருத்தில் கொள்ளவேண்டியது என்னவென்றால், சென்னையில் வசித்து வரும் மக்கள் தங்களின் வீடுகளில் மாடி, முன்புறம் மற்றும் மீதமுள்ள இடங்களில் காய்கறித் தோட்டங்களை வளர்க்கத் தொடங்கியுள்ளனர். இன்று பணக்காரர்களின் உணவுத்தட்டில் சிறுதானியங்கள் இடம்பெற்றுள்ளன. இது ஒரு நல்ல அடையாளமாகும்.

■

B N Nandish
Churchigundi, Shikaripura taluk
Shimoga district -577 214, Karnataka
E-mail: legumelogic@gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, டிசம்பர் 2014, வால்யூம் 16 இதழ் 4

மண் பேசும் போது...

எம். மஹாதேவப்பா

என்னை உங்கள் எல்லோருக்கும் தெரியும். மக்கள் அனைவரும் தாங்கள் பிறந்த முதல் நாளிலிருந்து அவர்களுடைய வாழ்வின் முடிவு வரை ஒவ்வொரு நாளும் என்னை பார்க்கின்றனர். இன்னமும் ஒரு சில மக்களுக்கே என்னை நன்றாக தெரியும். பெரும்பாலான மக்கள் என்னை உயிரற்றதாக கருதுகின்றனர். என்னை உயிரற்றவன் என தவறுதலாக புரிந்துகொண்டது மட்டுமல்லாமல், என் பெயரை வைத்து மற்றவர்களை கிண்டல் செய்வதற்கும் பயன்படுத்துவர். சில உதாரணங்களை குறிப்பிட்டு சொன்னால் உனக்கு என்ன தெரியும் ...மண்ணு (soil), மண்ணாங்கட்டி போன்று அவர்கள் கூறுவர். அவர்கள் என் மீது மிதிக்கின்றனர், அடிக்கின்றனர், தோண்டுகின்றனர், வெட்டுகின்றனர், குத்துகின்றனர், தேய்க்கின்றனர், தாக்குகின்றனர், தூள் செய்கின்றனர், எரிக்கின்றனர், தண்ணீரில் போடுகின்றனர், என்னை பயன்படுத்தி செங்கல் செய்கின்றனர், பத்து மற்றும் நூறு வருடங்களுக்கு ஒரே இடத்தில் என்னை கட்டி வைக்கின்றனர். இதையெல்லாம் செய்வதனால், எனக்கு வாழ்க்கை இல்லை என்று அவர்கள் எண்ணுகின்றனர். ஆனால் இன்னும் அவர்கள் என்ன செய்தாலும் நான் இறக்கமாட்டேன்.

நான் வாழ்கிறேன் வாழ்க்கை முழுதும், முடிவேயில்லாமல் வாழ்கிறேன். பல பத்தாண்டுகள் மற்றும் நூற்றாண்டுகளுக்கு பிறகு என்னை விடுவித்தப்பின்னர், நண்பர்களோ, உறவினர்களோ, யார் என்னை இறக்கவிடாமல் செய்தது என உங்களுக்கு ஆச்சரியமாக இருக்கிறதா? அவர்களை அறிமுகம் செய்வதற்கு இது ஒரு சிறந்த வாய்ப்பு.

சூரியன் மற்றும் சந்திரன், தண்ணீர், காற்று, மட்குப் பொருள், அனைத்து செடிகள் மற்றும் விலங்குகள் (இறுதியாக கூறப்பட்டுள்ளதில் மனிதனும்தான் உட்படுத்தப்படுகிறது) ஆகியோர் என்னை நன்றாக அறிந்த என்னுடைய நெருங்கிய நண்பர்கள். ஒட்டுமொத்த செடிகள் மற்றும் விலங்குகள் மத்தியில், மனிதனைத் தவிர அனைத்தும் சுயநலமற்றது. இவர்கள் என்னிடமிருந்து எதையும் எதிர்பார்க்காமல் எனக்கு தேவையான அனைத்தும் அளிக்கின்றனர்.

சுருக்கமாக மற்றும் சரியாக சொன்னால், மனிதன் எனக்கு அளிக்கும் அனைத்து தொந்தரவுகளுக்கும் இவர்கள்தான் தீர்வாகின்றன. மனிதன் தெரிந்தோ தெரியாமலோ மட்கை வெளியிடும் பாதையை தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றால் நன்மை பெறும் எனது நலன்விரும்பிகளும், எனது வாழ்வு, எனது வளர்ச்சி, என் நண்பர்களின் உயரும் நிலை, அவர்களின் எண்ணிக்கை உயர்தல் போன்ற அனைத்தும் பாதிக்கப்படும். நான் ஏழ்மையாகிறேன், அவனும் ஏழ்மையாகிறான், விலங்குகளும் ஏழ்மையாகின்றன. செடிகள் மற்றும் விலங்குகள் போன்ற உயிரினங்கள் மத்தியில் பரஸ்பரம் கொடுக்கல்

வாங்கல் இருத்தல் வேண்டும். அதன் மூலம் ஒவ்வொருவரின் தேவையையும் நிவர்த்தியாகும் நீண்ட நாள் பாரம்பரியம் இந்த பூமியில் உயிரினங்கள் உதித்ததிலிருந்தே பின்பற்றி வருகிறது. இந்தப் பாரம்பரியத்திலிருந்து வெளிவந்த ஒரே உயிரினம் மனிதன்தான். என்னுடைய மற்ற நண்பர்களை அறிமுகப்படுத்துவதற்கு நான் ஆர்வமாக உள்ளேன். அதனால் இந்த பிரச்சனையை சற்று தள்ளிவைக்கிறேன்.

சூரியன்

ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சி மற்றும் என் செடிகள் மற்றும் விலங்குகளின் எண்ணிக்கை வளர்ச்சிக்கு தேவையான எனது உருவாக்கம், வாழ்வு, வளர்ச்சி, குறிப்பிட்ட வெப்பம் காத்தல் ஆகியவற்றிற்கு சூரியனை நம்பியே இருக்கிறோம். குறிப்பிட்ட உயிரினங்களுக்கு தேவையான வெப்பங்கள், கதிர்கள் மற்றும் வெளிச்சம் அளிக்கிறது, இவை அனைத்தும் சூரியனை நம்பியே இருக்கிறது. என்னைவிட பெரியவனாக இருக்கும் நிலையில், இருட்டினை துரத்தி முழு உலகத்திற்கும் வெளிச்சம் பரப்புகிறது. இவரை வழிப்படுவது மிகவும் மதிப்பிற்குரியது. நாள் முழுவதும் பகலாகவோ அல்லது இரவாகவோ இருந்தால் ஆபத்திற்குரியது என்று இவருக்கு தெரியும், அதனால் சரியாக அரை நாள் வரை மறைந்து பின் மறுபடியும் உதிக்கிறது. தினமும் உதிப்பது மற்றும் மறைவது ஒரே மாதிரியான வேலையாக இருக்கிறதா? என்ற கேள்வியை எழுப்பும் அளவிற்குவிடாமல் அதற்கான வழியை கண்டுபிடித்த இவர் சில நேரங்களுக்கு மேகங்களுக்கு பின்புறம் செல்வார். மேலும் நிலாவை எனக்கும் இவருக்கும் இடையில் வரவழைத்து அந்த நிகழ்ச்சியை கிரகணம் என்று கூறுவர். இது மிகவும் பிரமாதமான காட்சியாகும். இந்த காட்சி மதிப்பிட முடியாத ஒன்றாக சாட்சியம் அளிக்கிறது. ஒரு கிரகணத்தை பூமியின் பல்வேறு இடங்களிலிருந்து பல்வேறு முறைகளில் பார்க்கப்படுகிறது. நமது எண்ணத்தில் உள்ள இருட்டிலிருந்து விலகசெய்து அதிக சந்தோஷத்தை அளிக்கக்கூடிய இந்தக் காட்சி கண்களுக்கு விருந்தளிக்கிறது. இது தவிர அறிவாற்றல் உடையவர்களின் எண்ணங்களில் இவர் ஆர்வத்தை தூண்டி விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கு வழிசெய்தார். இவருடைய சொந்த சக்தி மற்றும் கடல் மற்றும் கண்டங்களில் உள்ள தண்ணீரின் உதவியைக் கொண்டு, மேகங்கள் உருவாக்க செய்து, பூமியில் உள்ள உயிரினங்களுக்கு நிழல் அளிக்கிறது, பூமிக்கு மழையாக வருகிறது, பூமியில் தண்ணீர் பெறச் செய்கிறது. மண்ணின் வளத்தை அதிகரிக்கிறது மற்றும் உயிரினங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் வாழ்விற்கு உதவி செய்கிறது. இந்த நிகழ்வின் மற்றொரு தனித்துவம் என்னவென்றால், பயணம் செய்பவர்களுக்கும், புதிய திருமண தம்பதியருக்கும் சிறப்பான சூழ்நிலை ஏற்படுவதற்கு சூரியனின் வெளிச்சம் இல்லாத வெளிச்சத்தை அளிக்குமாறு தன்னுடைய நண்பரான நிலவோடு ஒப்புதல் மேற்கொண்டுள்ளார். இப்படி செய்வதனால் இரவு முழுவதும் வேறுபாடில்லாமல் தொடர்ந்து பரவியிருக்கும் இருட்டினை விலக்க செய்கிறது. ஆகையால் இவர் குளிர்ச்சியான நிலவு வெளிச்சத்தை அளித்து அந்த வெளிச்சத்திற்கும் இவரே ஆதாரமாகவும் இருக்கிறார்.நிலவு வெளிச்சம் ஒரேமாதிரியாக இருந்தால், அதில் எந்த புத்துணர்ச்சியும் இல்லாமல் அதன் முக்கியத்துவத்தை இழக்கிறது. ஆகையால் மேகங்களின் உதவியோடு அவர்கள் மத்தியிலேயே இருப்பிடம் அளித்து உறுதி செய்து, மேலும் நிலவு வெளிச்சத்தின் முக்கியத்துவத்தை உணரச்செய்கிறது.

நிலா மற்றும் நட்சத்திரங்கள்

என்னுடைய மற்றொடு நண்பனான நிலாவைப் பற்றி சிறிதளவு ஏற்கனவே கூறியிருகிறேன். தனியாக செய்ய முடியாத விஷயங்களை இருவர் பங்கெடுத்து செய்ய முடியும் என்பதை உலகில் உள்ள உயிர்களுக்கு சூரியனும் சந்திரனும் நிரூபித்துள்ளன.

நம்முடன் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும், மின்னுகின்ற ஒளிற மற்றும் சிமிட்டுகின்ற நட்சத்திரங்கள் கண்ணிற்கும் எண்ணத்திற்கும் உண்மையான விருந்தாக அமைகிறது. சில நேரங்களில் நட்சத்திரங்கள் கீழே விழுந்து மனிதர்கள் மற்றும் அவருடைய பொருட்கள் அனைத்தும் எரிந்துவிடுமோ என்ற அச்சத்தை உருவாக்கும். ஆனால் அதை செய்யாமல் அவை மறைந்துவிடுகின்றன. அவைகளை பார்ப்பதற்கு சீட்டுகள் வாங்க வேண்டும் என்று வற்புறுத்தவில்லை. நட்சத்திரங்கள் பார்ப்பதற்கு ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் அதன் முக்கியத்துவம் குறைந்துவிடும். அப்படித்தானே? அதனால் சில நேரங்களில் மேகங்களின் பின்புறம் சென்று அவைகள் இல்லாதது போன்ற நிலையை அளிக்கும். அவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருந்தாலும், ஒருவருக்கொருவர் சண்டையிடவோ அல்லது அரசியல் கட்சியினர்போல் இடத்தை மாற்றவும் மாட்டார்கள். வட திசை நட்சத்திரத்துடன் அவர்கள் மனிதர்களுக்கு இடைவெளிவிட்டு திசைகளை காட்டுகின்றன.

காற்று

அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் காற்றே வாழ்க்கையாகும். இல்லையென்றால் தேவையான மற்றும் தேவையில்லாத பொருட்களான கழிவுகள், தூசிகள் போன்றவை எங்கும் தென்பட்டு அதேஇடத்தில் இருந்து தீங்கை விளைவிக்கும். காற்று வெப்பத்தை குறிப்பட்ட அளவு சமன்செய்து அனைத்து உயிரினங்களின் அசைவுக்கும்

வாகனமாக இருக்கிறது. உயிரினங்களின் மூச்சான காற்றே வாழ்க்கை. அயல் மகரந்த சேர்க்கைக்கு உதவிசெய்தல், விதைகள் உதிர்தல், சுற்றுச்சூழலில் உள்ள வெப்பம் மற்றும் ஈரப்பதம் சமன் செய்வதை மேம்படுத்துவது, சுற்றுச்சூழலைக் சுத்தமாக வைத்திருத்தல் போன்றவை காற்றின் பல்வேறு முக்கிய செயல்களாகும். மனிதன் எப்பொழுதுமே பரப்பரப்பாக இருப்பதன் இயல்பே காற்று எப்போழுதுமே அசைவதின் சாட்சியாகும்.

தண்ணீர்

என்னுடைய நண்பன் தண்ணீர் இல்லையென்றால், எவரும் உயிர்வாழ முடியாது. எனக்கு தண்ணீர் கிடைக்கவில்லை என்றால் நான் கூட தரிசாக மாறிவிடுவேன். கங்கை நதி எனக்கு மிக அருகில் இருக்கிறது. அவளை சேகரித்து கடல், பெருங்கடல் மற்றும் விரிகுடாவாக உருவாகியது. சிறிய நீர் நிலைகளான ஏரி, குளம், கிணறு போன்றவை நான் உருவாக்கினேன். கங்கையோடு சேர்ந்து வாழ்வதற்கான உருவத்தினை நான் எடுப்பேன். மேலும் பல்வேறு ஆண் மற்றும் பெண் கடவுள்களுக்கு உருவம் அளிப்பேன். தண்ணீரைப் பயன்படுத்தி மனிதன் பயிர்களை வளர்க்கிறான், தண்ணீரை கொதிக்க வைத்து பல்வேறு காரணங்களுக்கு பயன்படுத்துகிறான். பானை செய்வதற்கு முன் மண்தான் முதலில் குயவனிடம் வருகிறது என்று பல்வேறு சரணங்கள் கூறுகிறது.

மனிதன், விலங்குகள், தாவரங்கள் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் யாவும் என்னுடைய குழந்தைகள். மனிதர்கள்தான் மிகவும் சுயநலமுடைய குழந்தைகள். எனினும் குழந்தைகள் குழந்தைகள்தான். அப்படித்தானே?நான் அவர்களுக்கு அனைத்து வசதிகளும் மறவாமல் செய்கிறேன். இவர்களில் சிலர் தன்னுடைய சுய காரணங்களுக்காக நான் அளித்த பயன்களை விழுங்கி இதனை இரகசியமாக வைத்து, மற்ற ஒன்றும் அறியாத குழந்தைகளுக்கு பிரச்சனைகளை உருவாக்குகின்றனர். மனிதனைத் தவிர அனைத்து குழந்தைகளும் என்னை காத்து பரஸ்பரம் ஒத்துழைப்போடு வாழ்கின்றன. இந்தத் தண்ணீர், நிலத்தடிநீராக இல்லையென்றால் எதுவுமே இருக்காது. எந்த உயிரினமும் வாழாது.இவளை கீழே தள்ளப்படுவதால், இவள் இருப்பின் முக்கியத்துவத்தை அறியமுடிவதில்லை. விஞ்ஞான முறைகள் மற்றும் அறிவு மூலம் இவளை உயர்த்தினால், பூமியில் உள்ள வாழ்வு சுலபமாகவும், பிரச்சனை இல்லாமலும் இருக்கும்.

தர்பை புல்

பூமியில் காணப்படும் பல்வேறு தாவரங்கள் என்னை காக்கும் அடுக்காக இருக்கிறது. அவற்றில் ஒன்றை குறிப்பிட்டு சொல்ல வேண்டுமென்றால் - ஹரியாளி என்று கூறப்படும் தர்பை புல் ஆகும். இந்த மாதிரியான பாதுகாப்பு இல்லையென்றால், மழைக்காலங்களில் நான் அடித்து செல்ல நேரிடும். மண் அரிமானத்தை தடுப்பதற்கு புற்களின் பங்கு மிக முக்கியமானவை. சுற்றுச்சூழல் மற்றும் மண் வளத்தை பாதுகாப்பதற்கு புல்லின் பங்கு முக்கியம் என அறிந்திருப்பது ஒரு சிலரே. சுற்றுச்சூழல் சுத்தம்செய்தல் என்ற பெயரில் நகரப் பகுதிகளில் உள்ள சாலையோரங்களில் வளர்ந்திருக்கும் புற்களை மக்கள் எடுத்து வீசிவிடுகின்றனர். இப்படி செய்வதால், மழை தண்ணீரால் நான் அடித்துசெல்லப்பட்டும், காற்றினால் நான் பறக்கப்பட்டும் எனது வளத்தின் தரம் குறைந்துவிடுகிறது. இது ஒரு விஞ்ஞான பூர்வமற்ற அணுகுமுறையாகும். மக்கள் மத்தியில் இதைப்பற்றிய விழிப்புணர்வு இல்லாததால் இது ஏற்படுகிறது. மற்ற தாவரங்கள் எடுத்துவிட்டாலும், புற்கள் பிடுங்கி எரியத்தேவையில்லை. குறைந்தபட்சம் இப்பொழுதாவது புற்களின் முக்கியத்துவத்தை ஒருவர் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தினாலும் அது அர்த்தமுடையதாக இருக்கும்.மேலும் என்னை சுரண்டுவதை தடுக்கலாம். கரும்பச்சை புற்களால் முடிய என்னை யாருக்கு பிடிக்காது? அதுமட்டுமில்லாமல், புற்களை மருத்துவத்திற்கும், இறைவன் வழிப்பாட்டிற்கும் பயன்படுத்தலாம். இவையெல்லாம் தெரிந்தும், ஒன்றாக வாழும் கலாச்சாரத்தை வளர்த்து கொண்டோமானால், நான் மற்றும் புற்கள் உள்பட அனைவரும் மகிழ்ச்சியாக இருக்கலாம்.

மட்கு

என்னுடைய மற்றொரு மிக நெருங்கிய நண்பன், மட்கு எரு. மிக சில மக்களுக்கே இவர் முக்கியத்துவம் தெரியும். எந்த மக்களுக்கு இவரைத் தெரியாதோ, அவர்கள் இவரை சரியாக காணமாட்டார்கள், ஆகையால் நஷ்டத்தை அடைவார்கள்.இதை சேமித்து வளர்ப்பது மிகவும் சுலபம். ஆயிரக்கணக்கான நுண்ணுயிர்கள் இதனோடு சேர்ந்து வளர்ந்து எனக்கு வளத்தை அளிக்கிறது. வேறு வார்த்தையில், என்னை செழிக்க வைக்கின்றன.

என் குழந்தைகள்

அதிக எண்ணிக்கையில் இருப்பது மட்டுமில்லாமல், அனைவரும் ஆச்சரியப்படும் அளவிற்கு பல்வகைமையையும் உடைய எனது குழந்தைகளை நான் நேசிக்கிறேன். கண்ணிற்கு தெரியாத நுண்ணுயிர்கள் முதற்கொண்டு பெரிய உயிரினங்களான யானை போன்ற பல்வேறு உயிரினங்களும் என் குடும்பத்தின் குழந்தைகள். இது தீங்கு விளைவிக்கும் உயிரினங்களில் முதல் இடத்தில் உள்ள மனிதனும் அடங்குவர். தொடர்ந்து மேலும் சில அபாயகரமான தாவரங்களான லான்டனா, கருவேல், உபாடோரியா, அஜாரடஸ்

ஆகியவை பல ஆண்டுகளாக வளர்ந்து வருகிறது. சுமார் ஐம்பது ஆண்டுகளுக்கு முன், அபாயமான தாவரங்களிலிருந்து , பார்த்தினியம் லத்தீன் அமெரிக்காவிலிருந்து நமது நாட்டிற்கு கொண்டுவரப்பட்டது. அழிவை ஏற்படுத்தக்கூடிய புல் என பிரபலமாக கூறப்படும் களை ஒரு செடியிலிருந்து 15000 விதைகள் உற்பத்தி செய்யும் திறன் கொண்டது. இதனுடைய இரசம் மண்ணில் கலந்து மற்ற செடிகளை வளரவிடாமல் தடுப்பதோடு இது படர்ந்து மற்ற தாவரங்களை ஆதிக்கம் செய்கின்றன. மனிதர்கள் மற்றும் கால்நடைகளில் அலர்ஜிகளை உருவாக்குவதோடு, பல நோய்களின் ஆதாரங்களாக இருக்கின்றன. எனினும் இந்த களைக்கு சாபமாக எனது குழந்தைகளில் சில எதிரிகள் இருப்பது திருப்தியாக இருக்கிறது. ஆனால் மனிதன் இதைப்பற்றியெல்லாம் அறிந்துகொள்ளும் கவலை இல்லாமல், வருத்தமுமில்லாமல் நல்ல தாவரங்களையெல்லாம் பிடிங்குகிறான், இதனால் பார்த்தீனியம் தாவரம் வளரும் சாதகமான சீதோஷ ணத்தை உருவாகிறது. அனைத்து அன்னையர்கள் போலவே எனது குழந்தைகளின் வாழ்க்கை மற்றும் வளர்ச்சி காண ஆர்வம்கொண்டிருக்கிறேன்.

எனது ஆரோக்கியம்

எனக்கு வாழ்க்கை இருக்கிறது என்றால் நான் மற்றவர்களை போல் நோயுற்று வீழ்வது இயற்கைதானே. மனிதனின் தாகம் காரணமாக அதிக இரசயானத்தை பயன்படுத்துவதும், விஞ்ஞான முறைகள் உதித்ததன் பலனாக, மிக மோசமான சூழ்நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. சத்துக்கள் குறைபாடுகள், அது இருக்கும் பொருட்களின் வடிவம் என்னை மிகவும் நிலைகுலையச் செய்தது. சமீபகாலத்தில், என்னை ஆய்வு மற்றும் பரிசோதனை செய்து பின்பற்றும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. இது என்னிடம் சிறியளவில் நிறைவை ஏற்படுத்தியுள்ளது. ஏனென்றால் என்னை ஆய்வுக்கூடத்தின் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தி என்னிடம் உள்ள குறைகள் மற்றும் பாதகங்கள் பார்த்துகொள்ளப்படுகிறது. தற்போது இவ்வாறு செய்யும் மனிதர்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகவே இருக்கின்றனர். எனது ஆரோக்கியத்தை நிறைவாக வைத்தகொள்ள, 16 சத்துக்கள் மிக அடிப்படையாக வைத்துகொள்வது அவசியம். என்னுடைய குழந்தைகளில், பல்வேறு மக்களுக்கு பல்வேறு அளவைகொண்ட சத்துக்கள் தேவைப்படுகிறது. அதனால் இந்த சத்துக்கள் விஞ்ஞானபூர்வமாக அளிப்பது மிக முக்கியம். எனது மிக நெருங்கிய நண்பனான எரு பற்றிய முக்கியத்துவத்தை ஏற்கனவே கூறியிருக்கிறேன். எனது குறைபாட்டை நிறம் மற்றும் என் குழந்தை வளர்ச்சியின் வேகத்தை வைத்து சுலபமாக அறிந்துகொள்ளலாம். என்னுடைய ஆரோக்கியத்தை கவனத்தோடு பார்ப்பவர்களுக்கும் நன்றாக காப்பவர்களுக்கும், நல்ல மகசூல் மற்றும் இலாபகரமான பயிரை கிடைக்கசெய்வதன் மூலம் நான் அவர்களுக்கு உதவி புரிவேன். க்ரிஷி விக்யான் கேன்திராக்கள், க்ரிஷி விஷ்வவித்ய நிலையங்கள் மற்றும் அரசு வேளாண் துறைகளின் நிழலில், என்னில் உள்ள பிரச்சனைகளின் அறிகுறியை பெறுவதற்கு இயங்கும் ஆய்வுக்கூடங்களை, மக்களால் கவனிக்கச் செய்வதால் என்னுடைய வாழ்க்கை அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கும். ஊடகங்களை தவிர, என்னுடைய ஆரோக்கியத்தில் அதிக கவனம் செலுத்தி, என்னை நல்ல நிலையில் வைத்திருக்கவும், பாதுகாக்கவும் செய்த அனைவருக்கும் என்னுடைய நன்றிகள்.

ஒரு வேண்டுகொள்

ஒருவர் என்னுடைய வேண்டுகோளை எதிர்பார்த்திருக்க முடியாது. என்னைப் பற்றி முழுமையாக அறிய நினைப்பவர்களுக்கு உகந்த, மதிப்புமிக்க புத்தகம் எங்கும் இல்லை. ஊடகங்கள் என்னை முழுவதுமாக உதாசீனப்படுத்திவிட்டது. குழந்தைகள் அல்லது பெரியவர்கள் எவரானாலும், மக்கள் நடிகர்-நடிகையர்கள் மற்றும் கிரிக்கெட் விளையாட்டு வீரர்கள் குறித்து நன்கு அறிந்துள்ளனர். ஆனால் என்னை பற்றி அவர்களுக்குத் தெரியாது. இந்த நாட்டில் என்னைப் பற்றிய பாடப்புத்தகங்கள் மிக எளிதாக கிடைப்பதில்லை. முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம்நிலை பள்ளிகளின் பாடத்திட்டங்களில் என்னுடைய நண்பரான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் என் குழந்தை சம்மந்தமான விவரங்கள் இல்லை. அரசின் மெத்தனத்தாலும், இம்மாதிரியான விஷயங்களுக்கு கூடுதல் கவனம் செலுத்தாத அணுகுமுறை ஆகியவை என்னை வருத்தமடையச் செய்தது.

■

Prof M Mahadevappa
Director (Rural Development)
JSS Mahavidyalaya
Mysuru-570004

மூலம்: லீசா இந்தியா கன்னடா, டிசம்பர் 2015, இதழ் 4

சப்போட்டா மரத்திற்கு உயிர் கரிச்சத்து இடப்பட்டது

ஜே. இளங்கோ மற்றும் வி.எம். கருணாகரன்

சத்துக்கள் குறைந்த மண்ணில், மண் கரிம அளவை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு, தமிழ்நாட்டு விவசாயிகள் பரிசோதனை அடிப்படையில் உயிர் கரிச்சத்தை மண்ணிற்கு பயன்படுத்தினர். மண்ணில் உயிர் கரிச்சத்து பயன்படுத்துவதால், அதன் அமைப்பு மற்றும் இரசாயன குணங்கள் அதிகரிப்பதோடு, அடுத்த மூன்று சாகுபடி பட்டத்திற்கு இதன் தாக்கம் நீடித்திருப்பதை கண்டனர். இந்தத் தொழில்நுட்பத்தினால், விளைநிலங்களை பரவலாக தாக்கும் கருவேல் மரங்களை மறுசுழற்சி செய்வதற்கான தீர்வையும் கண்டனர்.

நிலைத்த வேளாண் உற்பத்திக்கு போதுமான மழை இல்லாத சீதோஷண குணம் கொண்டது, வறண்ட பகுதிகள். இங்கு புற்கள், புற்கள் போன்ற செடிகள், புதர்கள் மற்றும் மரங்கள் போன்ற சிற்றின இரகங்களைக் கொண்டதாக திகழ்கிறது இந்தப் பிறப்பு பசுந்தாவரங்கள். ஒரு ஆண்டின் மழையளவு 200-250 முதல் 500-600 மி.மீ. வரை பரவலாக பெய்கிறது. கடந்த முப்பது ஆண்டுகளில், நிலையில்லாத மழை மற்றும் முடிவேயில்லாத கருவேல் மரங்களின் தாக்கத்தினால் விருதுநகர், ராமநாதபுரம் மற்றும் சிவகங்கை மாவட்டங்களிலுள்ள சாகுபடி நிலங்கள் அழிந்து வருவதோடு, தரிசு நிலங்களாகவும் மாறி வருகின்றன. பாரம்பரியமாக மேய்ச்சலுக்கு இருக்கும் பொது நிலங்கள் பெருமளவு குறைந்ததால் உழவு சார்ந்த பணிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் நாட்டு மாடுகளின் எண்ணிக்கையும் குறைந்தது. இதனால் பாரம்பரிய இயற்கை சாகுபடி முறையின் தொழில்நுட்பமாக இருக்கும் தொழுஉரத்தை தயார்செய்து பயன்படுத்துவதும் பாதிப்படைந்துள்ளது.

உயிர் கரிச்சத்து என்றால் என்ன?

எரியூட்டப்படும் உயிர்ப்பொருளிலிருந்து பெறும் திடப்பொருளே உயிர் கரிச்சத்து என்பர். மண் செயல்பாடுகளை உயர்த்தும் நோக்கத்தோடு உயிர் கரிச்சத்தை மண்ணில் இடலாம். மேலும் பசுமைகுடில் வாயுக்களை இயற்கையாக வலுவிழக்க செய்து உயிர்ப் பொருளிலிருந்து வெளியேறும் இவ்வாயுக்களையும் குறைக்கலாம். உயிர் கரிச்சத்து தேவையான அளவு கார்பன் சத்தை குறைக்கும் திறன் கொண்டது.

இந்தப் பகுதியில் பணிபுரியும், வளர்ச்சியின் செயல் மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனமான (ODAM) தொண்டு நிறுவனம், போர்ச்சுகீஸில் கருப்பு பூமி என்று கூறப்படும் டெரா பிரிட்டாவை குறித்தும், சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களில், சத்துக்கள் குறைந்த மண்ணின் வளத்தை விரிவடையச் செய்வதற்கு இதை பயன்படுத்துவதை சிறந்த தேர்வு என்பதையும்

பரிசோதனைகளின் வகைகள் மற்றும் டெரா பிரிட்டா கலவைகள்

1. எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட புங்கம், காட்டாமணக்கு, வேம்பு மற்றும் பட்டு பருத்தி கொட்டையின் புண்ணாக்குகளை சிறு துண்டுகளாக்கி குழியின் அடியில் இட்ட மேல் மண்ணின் மேல்புறம் பரப்பிவிட வேண்டும். இதற்கு பின்னர் மீண்டும் மேல் மண்ணை கொட்டி குழியை நிரப்ப வேண்டும்.
2. இரண்டு எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட விதை கலந்த பொருட்களை 8 கலவைகளாக 1:1 விகிதாச்சாரத்தில் தயார் செய்யப்பட்டது. உதாரணத்திற்கு, காட்டாமணக்கு மற்றும் வேம்பு விதையின் எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட புண்ணாக்கை தலா ஒரு பங்கு எடுத்து சிறு துண்டுகளாக்கி, நன்கு கலக்க வேண்டும். எண் 1-ல் குறிப்பிட்டவாறே குழியில் செய்முறையை செய்ய வேண்டும். இந்த கலவையில் மேலும் ஒரு இரகமான, புன்னை கூடுதலாக சேர்க்கப்பட்டது.
3. நான்கு எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட புண்ணாக்குகள் ஒரு கலவையாக தயார்செய்யப்பட்டது. இந்த ஊக்கியில் அனைத்து விதைகளும் அடங்கிய ஒரு கலவை பயன்படுத்தப்பட்டது.
4. முதல் வரிசையில் உள்ள ஒரு குழியில் கருவேல் மரத்தின் கரியை பெரிய துண்டுகளாக சேர்க்கப்பட்டது.
5. சிறிய கரித்துண்டுகளை (0.5 முதல் 1 செ.மீ அளவு வரை உள்ள துண்டுகள்) சேகரித்து சலித்து வரும் கரித்தூளை முதல் வரிசையில் உள்ள ஒரு குழியில் இடப்பட்டது.
6. உலர்ந்த கரித்தூளை முதல் வரிசையில் உள்ள இரண்டு குழிகளில் இடப்பட்டது.
7. கரித்தூளை தண்ணீரில் 15 நாட்களுக்கு, குழியில் இடுவதற்கு முன், ஊற வைக்க வேண்டும்.
8. எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட வேம்பு, பட்டு பருத்தி, புன்னை மற்றும் புங்கம் ஆகிய விதை புண்ணாக்குகள் அனைத்தும் கரித்தூளோடு 1:1:1:1 என்ற விகிதாச்சாரத்தில் கலக்கப்பட்டது.
9. எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட காட்டாமணக்கு விதைப் புண்ணாக்கை 1:2 விகிதாச்சாரத்தில் கரித்தூளுடன் சேர்த்து தண்ணீரில் ஊற வைக்கப்படும். இவ்வாறு தண்ணீர் தெளிக்கும் செய்முறை முதல் மாதத்தில் 3-4 நாட்கள் இடைவெளியிலும், இரண்டாவது மாதத்தில் வாரம் ஒரு முறையும் செய்யப்பட்டு மூடும்நிலையில் நொதிப்பதற்கு வைக்கப்படுகிறது.
10. காய்ந்த வாழை இலைகள், கொத்தவரை, காட்டாமணக்கு காயின் மேல்தோல், சிறுதானியங்களின் உமி மற்றும் தவிடு, காய்ந்த நுங்கு ஓடுகள், காய்ந்த கரும்பு தோகை மற்றும் கரும்பு கழிவுகள் ஆகியவை கரித்தூள் செய்வதற்கு பயன்படுத்தி தார் டரம்மில் பைராலிசிஸ் முறையில் கரிச்சத்தை தயார் செய்ய வேண்டும்.

இந்த நன்கு அறியும்.கருவேல் மரங்களை கரியாக மாற்றுவதன் மூலம் இதன் தாக்கத்தின் பிரச்சனைக்கு தீர்வாகவும் கருதப்பட்டது.

ஜப்பானில் பத்து ஆண்டுகளாக செய்த ஆராய்ச்சி மற்றும் அமெரிக்காவில் சமீபகாலத்தில் செய்த ஆய்வில், வேளாண் முக்கியத்துவம் பெற்ற பல்வேறு மண்ணின் நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை உயிர் கரிச்சத்து மூலம் அதிகரிப்பதாக தெரிகிறது. உயிர் கரிச்சத்தில் உள்ள இடைவெளி பல நுண்ணுயிர்களுக்கு உகந்த வாழ்விடமாக இருந்து, பூச்சி தாக்கத்தையும், காய்வதிலிருந்தும் பாதுகாத்து அதற்கு தேவையான பல்வேறு தாது சத்துக்களையும் அளிக்கிறது. சீமன்பூ நிறுவனப் பிரதிநிதிகள் நடத்திய ஆய்வுகள், பரிசோதனைகள் மற்றும் கலந்துரையாடல்களை கொண்டு, பல்வேறு ஊக்கப்பொருட்களோடு மண் ஊக்கியாக கரியை பயன்படுத்தி பரிசோதனைகள் மேற்கொள்வதற்கு, வளர்ச்சிக்கான செயல் மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனத்தை பரிந்துரைத்தது.

வளர்ச்சியின் செயல் மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனம் உருவாக்கிய உயிர்டீசல் செய்முறை மாதிரிக்கு அருகிலும், திருச்சுலி என்ற இடத்திலிருந்து 8 கி.மீ. தொலைவில் உள்ள பண்ணை இடத்தில் நிலப் பரிசோதனைகளை நிறுவியது. மத்திய அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையில் உள்ள பயிர்ப்பட்ட காலத்தில் அதிகளவு சராசரி ஆண்டு மழையாக 500-600 மி.மீ வரை பெய்யும் என்பதால் இந்தப் பகுதி, மித வறண்டப்பகுதியாக பிரிக்கப்பட்டது. ஆக்சிசால் செம்மண் மாறுதலுக்குட்படுத்தபட்டு, மித அமைப்பில் மணல் கலந்த, குறைந்த தண்ணீர் மற்றும் சத்துக்கள் படிப்புத் தன்மைக் கொண்ட மண்ணாக பிரிக்கப்பட்டிருக்கலாம்.

உயிர் கரிச்சத்து மற்றும் உள்ளூர் இயற்கை உரங்களை மண்ணில் இடும்போது, மண்ணின் வடிவ அமைப்பு (மொத்த அடர்த்தி) மற்றும் மண்ணின் இரசாயன பண்புகள் மாற்றமடைகிறது (அமிலத்தன்மை, சத்து வினியோகம் எதிரயனி மாற்றுத்திறன்) இதன் தாக்கம் மூன்று பயிர் பட்டத்திற்கு கடந்து செல்லும்.

உள்ளூர் கரி செய்பவர்களிடமிருந்து உயிர் கரிச்சத்து பரிசோதனைகள் மேற்கொள்வதற்கு கருவேல் மரக் கரி விலைக்கு வாங்கியது ஓடம் நிறுவனம். கரித் துண்டுகளை அதன் அமைப்பின் அடிப்படையில் பல்வேறு தரங்களாக பிரிக்கப்பட்டது. இந்த கரித் துண்டுகள் கரிச்சத்து தூள் தயாரிப்பதற்கு உகந்தது என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். பாலிதீன் பையால் பாதுகாக்கப்பட்ட, காற்று புகாத சாக்கு பைகளில் கரித்தூள்களை நிரப்பி வைக்க வேண்டும். இல்லையேல் ஈரப்பதம் உறிஞ்சப்பட்டு கரித்தூளின் தரம் பாதிக்கப்படும்.

பல்வேறு வகையான பரிசோதனைகள் வடிவமைக்கப்பட்டது (பார்க்க பெட்டி 1 -ஐ). 2x2 x1.5 அடி (முறையே அகலம் x நீலம் x ஆழம்) அளவு கொண்ட குழிகள் எடுக்கப்பட்டன. குழிகள் எடுத்தபின்னர், மேல் மண்ணை குழியின் பாதி ஆழம் வரை நிரப்ப வேண்டும். பிறகு 2 முதல் 3 இஞ்சுகள் வரை உரத்தை நிரப்ப வேண்டும். மேலும் 2-3 இஞ்சிற்கு மீண்டும் மேல் மண்ணை நிரப்ப வேண்டும். பிறகு டெரா பிரிட்டா (உயிர் கரிச்சத்து) மண்ணுடன் உரத்தையும் நேர்த்தி செய்து நிரப்ப வேண்டும்

விதை விதைப்பு மற்றும் நடவு

வெண்டைக்காய், தக்காளி மற்றும் கத்தரிக்காய் விதைகள் இந்தக் குழிகளில் நடப்பட்டது. ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒவ்வொரு சிற்றனங்களின் நான்கு விதைகள் நடப்பட்டது. வெண்டைக்காயின் விதைகள் முளைத்து, பிழைத்துக்கொண்டது. 15 நாட்களுக்கு பிறகு, பக்கத்து காய்கறி விவசாயியிடமிருந்து தக்காளி மற்றும் கத்திரி நாற்றுகளை கடனாக பெற்று அதே குழியில் நடவு செய்யப்பட்டது. நடவு செய்தபின்னர், ஒவ்வொரு குழியிலும் மொத்தமாக 12 செடிகள் இருந்தன (ஒவ்வொரு காய்கறி சிற்றனத்தின் எண்ணிக்கை - 4).

சிவப்பு மிளகாய், வெங்காயம், தக்காளி, வெண்டைக்காய், கத்தரிக்காய், பெரிய அவரை மற்றும் கொத்தவரை ஆகிய அனைத்து பயிர்களுக்கும் தோராயமாக 50 செண்ட் நிலம் பயன்படுத்தப்பட்டது. இவைத் தவிர முருங்கை மரம் ஒன்றிற்கும், உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கி இடப்பட்டது.

செடிகளை தொடர்ந்து குறிப்பட்ட இடைவெளியில் வேலையாட்களே தண்ணீர் பாய்ச்சினர். செடிகளின் வளர்ச்சி நெருக்கமாக கவனிக்கப்பட்டு, வெற்றிடத்தை முன் பருவத்தின்போதே நிரப்பப்பட்டது. மண்ணில் வெறும் கரித்துாளை இட்டதால் தொடக்கத்தில் நாற்றுகள் இறந்துபோகும் நிலை ஏற்பட்டது. பின்னர், கரித்தூளை தொழுஉரம் மற்றும் எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட பல்வேறு எண்ணெய் வித்து கழிவான புண்ணாக்குகளும் தண்ணீருடன் சேர்த்து சமன்செய்யப்பட்டது. இந்தக் கலவையை குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் கிளறிவிடப்பட்டு நொதிப்பதற்காக சாக்குப்பை கொண்டு மூடி வைக்கப்பட்டது.

மகசூல் மற்றும் அறுவடை

வெண்டைக்காயின் மொத்த அறுவடை மூன்று மாதங்களுக்கு நீடித்தது. ஆனால் தக்காளி மற்றும் கத்தரிக்காயின் மொத்த அறுவடை இரண்டு மாதங்களுக்கும் குறைவாகவே இருந்தது. கரித்தூளை வைத்து செய்த பரிசோதனையில், அதிகபட்ச மகசூலாக 4.70 கிலோ தக்காளி உச்சக்கட்ட அறுவடைக்காலத்திலும், 1.4 கிலோ அறுவடையின் இறுதிக்காலத்திலும் கிடைத்தது. வெண்டைக்காய் அதிக மகசூல் இரண்டாவது அறுவடையின்போது கிடைத்தது, அதற்கு பின்னர் மகசூல் படிப்படியாக குறைந்தது. கரித்தூள் அல்லாத மண் ஊக்கிகள் பொருத்தவரையில், எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட காட்டாமணக்கு மற்றும் வேம்பு விதை புண்ணாக்குகள் கலவையை பயன்படுத்தியதன் மூலம் வெண்டை மற்றும் தக்காளியின் அதிகபட்ச மகசூலாக முறையே 1.32 கிலோ, 2.5 கிலோவாக இருந்தது. எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட காட்டமணக்கு விதை புண்ணாக்கு பயன்படுத்தியதன் மூலம் கத்தரிக்காயின் அதிகபட்ச மகசூல் 1.15 கிலோவாக இருந்தது. கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனையில் வெண்டை, தக்காளி மற்றும் கத்தரியின் சராசரி மகசூல் முறையே 338, 100, 55 கிராமாக தான் இருந்தது. கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனையை ஒப்பிடும்போது, கரித்தூள் கலந்த பல்வேறு மண் ஊக்கிகள் எதிர்ப்பார்த்தபடியே காய்கறிகளின் மகசூல் அதிகமாக இருந்தது. கரித்தூள் கலந்த மண்

பரிசோதனைகள் செய்யப்பட்டிருக்கும் திடல்கள் அமைந்திருக்கும் இடத்திற்கு அருகில் உள்ள நிலக்கடலை விவசாயிகளில் ஒருவருக்கு இந்த உயிர் கரிச்சத்து அளித்து தன்னுடைய வயலில் உள்ள பயிருக்கு இடப்பட்டது. இவர் பூக்கும் பருவத்தில் இந்த மண் ஊக்கியை பயிருக்கு இட்டார். அறுவடைக்கு பின்னர், உயிர் கரிச்சத்து இடப்படாத செடிகளைக் காட்டிலும், உயிர் கரிச்சத்து இடப்பட்ட செடிகளின் காய்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் இருந்ததாக கூறுகிறார். அதேபோல் மல்லிகை சாகுபடி செய்யும் விவசாயியும் இந்த மாற்றத்தைக் கண்டார். உயிர் கரிச்சத்து இட்ட செடிகளின் பூ மொட்டுகள் பெரியதாக இருப்பதை கண்டார், மேலும் பின்வரும் பருவங்களில் முற்றிய பூக்களின் அளவு பெரியதாகவும், அதிக எடைக் கொண்டதாகவும் இருந்தது. மேலும் பூக்களின் மணமும் அதிகரித்துள்ளது. இந்த இரு காரணிகளாலும் மற்ற பயிர்களுக்கு உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கியை இடுவதற்கு முற்பட்டனர்.

ஊக்கி, சத்துக்கள் சேமித்து வைப்பதற்கும், தண்ணீர் தேங்குதிறன் அதிகரிப்பதற்கும், பெரியளவில் மேல்பரப்பு கிடைக்கச்செய்யும். எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட விதைப்புண்ணாக்குடன் தண்ணீரைக் கொண்டு கலந்து சமன் செய்யப்பட்ட கரித்தூளை பயன்படுத்திய பரிசோதனையில், மற்ற மண்ஊக்கியை விட நல்ல முடிவை தந்தது. எதிர்பதமாக, எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட புண்ணாக்குடன் தண்ணீர் ஏதும் கலக்காமல் பயன்படுத்திய கரித்தூள் பரிசோதனையில் குறைந்த மகசூலே கிடைத்தது. சில மண் ஊக்கியான எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட புண்ணாக்குடன் கலக்கப்பட்ட கரித்தூள், தக்காளி மற்றும் கத்தரிக்காய் பயிர்களில் மிகவும் குறைந்த அல்லது மகசூலே இல்லாமல் அழிந்துவிடுகிறது. இது அதிகமான நச்சுத்தன்மை கொண்ட பொருட்கள் இருப்பதாலோ அல்லது எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட விதைப் புண்ணாக்குகள் அதிகளவு இடுவதாலோ இருக்கலாம்.

மேலும், தண்ணீரால் கலக்கப்பட்ட உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கிகளை வெங்காயம், மிளகாய், பெரியவரை மற்றும் முருங்கை, எண்ணெய் வித்து பயிரான நிலக் கடலை, மற்றும் பழ மரங்களான சப்போட்டா, நெல்லி மற்றும் மல்லிகை செடிகளுக்கு இடப்பட்டது. உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கிகளை இட்டபின்னர், இரசாயன உரம் மற்றும் தொழுஉரம் கொண்டு செய்யப்படும் சாதாரண காய்கறி முறையை காட்டிலும், அனைத்து செடிகளும் சமமான வளர்ச்சியை பெற்று, செடிகளின் உயரம் அதிகரித்து, அதிக வேர்களும் உருவாகின்றது.

நிலக்கடலை பரிசோதனை திடலில் மண்ணின் வடிவ அமைப்பு மாறியிருப்பதும் கண்கூடாக தெரிந்தது. உயிர் கரிச்சத்து இடப்படாத மண்ணைக் காட்டிலும், உயிர் கரிச்சத்து இட்ட மண்ணில் நிலக்கடலை செடிகள் சுலபமாக பிடுங்க முடிகின்றது. உயிர் கரிச்சத்து தொடர்ந்து மூன்று முறை இடுவதால் மண்ணின் தன்மை அதிகரிப்பதனால் நிலக்கடலை காய்கள் அழிவது குறைந்துள்ளது. இது மண்ணின் மொத்த அடர்த்தியை குறைப்பதோடு, தண்ணீர் பிடித்து வைக்கும் திறனை விரிவடைய செய்து மண்ணின் வடிவத்தை அதிகரிக்கிறது. உயிர் கரிச்சத்து மற்றும் உள்ளூர் இயற்கை உரங்களை மண்ணில் இடும்போது, மண்ணின் வடிவ அமைப்பு (மொத்த அடர்த்தி) மற்றும் மண்ணின் இரசாயன பண்புகள் மாற்றமடைகிறது (அமிலத்தன்மை, சத்து வினியோகம், எதிரயனி மாற்றுத்திறன்) இதன் தாக்கம் மூன்று பயிர் பட்டத்திற்கு கடந்து செல்லும்.

கட்டுப்பாட்டுத் திடலைக் காட்டிலும், உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கி பயன்படுத்திய திடலில் வெங்காயம் மகசூல் 25 சதவிகிதம் அதிகமாக உள்ளது. அதேபோல் கட்டுப்பாட்டுத் திடலைக் காட்டிலும்,

நிலம் தயாரிக்கும்போது இடப்படும் உயிர் கரிச்சத்து

பீன்ஸின் 30-50% வரையும், தக்காளி 30-40% வரையும் மகசூல் அதிகரித்து காணப்பட்டது. மேலும் உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கி இடப்பட்ட திடலில் மல்லிகையின் அளவு மற்றும் எடை அதிகரித்திருப்பதாக விவசாயிகள் தெரிவித்தனர்.

உயிர் கரிச்சத்து இடும் தொழில்நுட்பத்தை விவசாயிகள் பரப்புதல்

முடிவுகள் அடிப்படையில், விவசாயிகளை வரவழைத்து அனைத்து பரிசோதனை திடல்களின் மகசூலை காணச்செய்தனர். மித மானாவாரிப் பகுதியில் உள்ள மணல் கலந்த செம்மண்ணில் தண்ணீர் பிடிப்புத் திறன் மிகக் குறைவாக இருப்பதால், விவசாயிகளை செம்மண் மற்றும் களிமண்ணின் தண்ணீர் பிடிப்புத் தன்மையை ஒப்பிடுமாறு கேட்கப்பட்டது. கரித்தூளை செம்மண்ணில் இடுவதால் களிமண் அளவிற்கு மேல் மண்ணில் தண்ணீர் பிடிக்கும் திறன்போல் மாறிவிடும் என்று விவசாயிகள் புரிந்துகொண்டனர்.

இந்த முடிவுகளை கண்ட விவசாயிகள், அவர்களே தங்கள் நிலத்தில் பரிசோதனை செய்வதற்கு முன்வந்தனர். குடும்ப விவசாயியாக இருத்தல் வேண்டும், மணல் கலந்த செம்மண் உள்ள சொந்த நிலங்கள் இருக்க வேண்டும், தண்ணீர் வசதியுள்ள மற்றும் காய்கறி வளர்ப்பவராக இருக்க வேண்டும், இயற்கை முறையில் சாகுபடி செய்வதற்கு ஆர்வம் உள்ளவராகவும் கரித்தூள் கிடைக்கும் இடத்திற்கு அருகில் உள்ளவராகவும் இருக்க வேண்டும் ஆகிய பண்புகளின் அடிப்படையில் 10 கிராமத்திலிருந்து 50 விவசாயிகளை தேர்ந்தெடுத்தனர்.

சொந்த நிலத்தில் காய்கறி மற்றும் மலர்கள் சாகுபடி செய்யும்போது, மாதிரி உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கியை இடுவதற்காக விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டது. இந்த 50 விவசாயிகளில், 26 விவசாயிகளுக்கு 2 சதுர மீட்டர் பரிசோதனை திடலில் இடுவதற்காக தலா 10 கிலோ உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கி வழங்கப்பட்டது. இந்த 26 விவசாயிகளில், 3 விவசாயிகள் மலர் சாகுபடியும், மற்ற விவசாயிகள்

உயிர் கரிச்சத்து இடப்பட்ட நிலக்கடலை திடலில் ஒரு செடியில் இருக்கும் அதிக காய்கள்

காய்கறி சாகுபடியும் செய்துவருகின்றனர். இந்த விவசாயிகள் அவர்கள் நிலத்தில் இடப்பட்ட உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கிகள் மூலம் நல்ல மகசூலை பெற்றனர்.

எதிர்கால பரவலாக்கம்

முன்னோடி விவசாயிகள், மற்ற பயிர்களுக்கு உயிர்ச்சத்து பயன்படுத்த ஊக்கப்படுத்தி, அதன் முடிவை மற்ற விவசாயிகளிடம் பகிர்ந்துகொண்டால், இந்த புதிய தொழில்நுட்பம் மற்ற விவசாயிகளுக்கு பரப்பச்செய்யலாம். எனினும் குறைந்த செலவில் இந்த உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கி தயாரிக்கலாம் என்பதால், நீண்ட காலத்திற்கு இந்தத் தொழில்நுட்பம் பின்பற்றப்படும், குறிப்பாக சிறு விவசாயிகள் பின்பற்றுவர். இயற்கை விவசாயிகளுக்கான சங்கங்கள் உருவாக்கும் முயற்சிகள் நடந்துகொண்டிருக்கிறது. பங்கேற்புடன் கூடிய கற்றல் முறையான விவசாய வயல்வெளிப் பள்ளியின் மூலம் உயிர் கரிச்சத்து மண் ஊக்கி பயன்பாட்டை ஊக்கப்படுத்தி வருகிறது.

நன்றி கூறுதல்

உயிர் கரிச்சத்து அடிப்படையில் நிலப் பரிசோதனைகள் செய்வதற்காக நிதியுதவியும் ஊக்கமும் அளித்த சீமன்பூ நிறுவனம், பின்லான்ட், -ற்கு எங்களது நன்றி. மேலும் உறுதுணையாய் இருந்த மற்றும் தங்கள் நிலங்களில் பரிசோதனைகள் மேற்கொண்ட உள்ளூர் விவசாயிகளுக்கு சிறப்பு நன்றிகளை தெரிவித்து கொள்கிறோம்.

■

J Elango and **V M Karunagaran**
Organisation of Development Action and Maintenance (ODAM)
Virudhunagar District, Tiruchuli – 626 729
Tamil Nadu
E-mail: odamelango@gmail.com;
karunagaranvm@gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, மார்ச் 2015, வால்யூம் 17, இதழ் 1