இதழ் 3 • செப்டம்பர் 2023

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

***Translated by***

N. Lalitha Sakthivel

***Translation coordination***

B.M. Sanjana

***Administration***

Rukmini G. G.

***Design and Layout***

M.S. Vasanth Christopher

***Printing***

Blustream Printing India (P) Ltd., Bangalore

***Cover photo***

Ayyub developed a well diversified farm with plenty of fruits, vegetables, bamboo, fisheries and native trees.
Photo credit : MSSRF

**Regional Editions**

Telugu, Hindi, Kannada, Marathi, Punjabi and Oriya

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*
**ஸ்ரீமதி. ரேணுகா சிதம்பரம் -** *உறுப்பினர்*
**முனைவர். ச்மிதா ப்ரேம்சந்தர் -** *உறுப்பினர்*
**முனைவர். என்.ஜி. ஹெக்டே -** *பொருளாளர்*
**திரு. அசோக் சாட்டர்ஜி -** *உறுப்பினர்*
**திரு. டி.எம். ராதா -** *செயல் இயக்குனர்*

# பொருளடக்கம்

இதழ் 3 • செப்டம்பர் 2023

**4 வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்ட சமூகங்களுக்கு விரிவாக்கும் திறன்**

*ஆர்ச்சனா ஸ்ரீவஸ்தாவா மற்றும் பிஜை பிரகாஷ்*

**7 ஒருங்கிணைத்தல் பண்ணையின் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட நம்பிக்கை**

*அர்ச்சனா பட், விபின் தாஸ், திவ்யா பி.ஆர்.*

**11 சுயசார்பு நிலை அடைவதற்கு மறுசுழற்சி ஆற்றல்**

*லேவின் லாரன்ஸ்*

**15 கிராமப்புற இந்தியாவை மேம்படுத்துதல்**

***புதுப்பிக்கப்படும் வளத்தின் வழியாக***

## அன்பார்ந்த வாசகர்களே,

லீசா இந்தியா இதழின் செப்டம்பர் மாத பதிப்பை வழங்குவதில் நாங்கள் மகிழ்ச்சியடைகிறோம். இந்த பதிப்பில் புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள் மற்றும் அதனை சார்ந்த விவசாய கண்டுபிடிப்பாளர்கள் குறித்த தலைப்புகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவில் பரவலாக்கப்பட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வளம், விவசாயிகளை சுய சார்பு நோக்கி செல்வது மட்டுமில்லாமல் கீழ் மட்டத்தில் உள்ள பெரும்பாலான பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காணவும் முடியும். புதுப்பிக்கத்தக்க வளத்தை செயல்படுத்துவதால் உள்ளூர் மக்களுக்கு இலாபம் தரக்கூடிய வேலைவாய்ப்புகள் உருவாகிறது, மேலும் கிராம அளவிலான சமூகங்களின் வாழ்வாதாரங்கள் உயர்கிறது. புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்களின் பயன்பாடு குறித்து சில ஆச்சரியமூட்டும் வெற்றிக்கதைகள் இந்தப் பதிப்பில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

உயிர்ச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் வளர்க்கபட்ட உணவு குறித்த அறிவு மற்றும் அனுபவங்களை பல விவசாயிகள் பகிர்ந்துகொள்கின்றனர். இவர்கள் நவீன தொழில்நுட்பம் மற்றும் சமூக ஊடகத்தை ஒருங்கிணைந்து செயல்படுத்துவதால் வேளாண்மையில் ஆர்வமுள்ள பல விவசாயிகளுக்கு கொண்டு செல்லவும், அவர்களுக்கு கற்பிக்கவும் முயற்சியெடுத்து வருகின்றனர். கேரளாவை சேர்ந்த முன்னோடி விவசாயிகளான திரு.ஆயுப் மற்றும் பிஹாரை சேர்ந்த திருமதி. நிஷா அவர்களின் ஊக்கமளிக்கும் வெற்றிக்கதைகளும் இந்த பதிப்பில் இடம்பெற்றுள்ளது.

இந்தப் பதிப்பை வாசித்து மகிழ்வீர்கள் என்று நம்புகிறோம். தங்களுடைய கருத்துகளை எதிர்ப்பார்த்து கொண்டிருக்கின்றோம்.

நன்றி

**ஆசிரியர்**

### ஒருங்கிணைத்தல் பண்ணையின் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட நம்பிக்கை 7

**அர்ச்சனா பட், விபின் தாஸ், திவ்யா பி.ஆர்.**

***பல உத்வேக விவசாயிகள், சுற்றுச்சூழலுக்கு கெடுதல் இல்லாத வகையில் உணவு உற்பத்தி குறித்த அவர்களின் அறிவு மற்றும் அனுபவத்தை மீண்டும் சமூகத்துக்கு அளிக்கின்றனர். இப்படித்தான் அறிவானது ஒரு தலைமுறையிலிருந்து இன்னொரு தலைமுறைக்கு பாரம்பரியமாக கடக்கிறது. ஆனால், தற்போது விவசாயிகள் ஒரு படி முன்னேறி, நவீன தொழில்நுட்பம் மற்றும் சமூக ஊடகத்தை ஒருங்கிணைத்து, பயிர் சாகுபடியில் ஆர்வம் கொண்ட விவசாயிகள் அதிக எண்ணிக்கையில் கொண்டு செல்ல மற்றும் கற்பிக்க பயன்படுத்துகின்றனர். திரு. ஆயுப் அவர்கள், உத்வேகம் மற்றும் புதிய தொழில்நுட்பங்களை கடைபிடிக்கும் பண்ணை ஆசிரியர் ஆவார்.***

### சுயசார்பு நிலை அடைவதற்கு மறுசுழற்சி ஆற்றல் 11

**லேவின் லாரன்ஸ்**

***இந்தியாவில் பரவலாக்கப்பட்ட மறுசுழற்சி ஆற்றல், விவசாயிகளை சுய சார்பு நிலையை அடைவதற்கு மட்டுமில்லாமல், பெரிய சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளுக்கு கள அளவில் தீர்வு அளிக்கிறது. கிராம பகுதியில் நமக்கு சாதாரணமாக கிடைக்கக்கூடிய நிலைத்த ஆற்றலுக்கான தேர்வுகள் குறித்த சில ஆச்சரியமூட்டும் வெற்றிக் கதைகள் இந்தப் தலைப்பில் அளிக்கப்பட்டுள்ளது.***

# வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்ட சமூகங்களுக்கு விரிவாக்கும் திறன்

**ஆர்ச்சனா ஸ்ரீவஸ்தாவா மற்றும் பிஜை பிரகாஷ்**

***வெள்ளம் பாதித்தபோதும், அதனால் விடுபட்ட உப்புத்தன்மையும், வேளாண்மைக்கு சவாலாக மாறுகிறது. மேலும் விவாசாயிகளின் காலநிலை மற்றும் வாழ்வாதாரம் மிகவும் பாதிப்பிற்குள்ளாகிறது. தொழில்நுட்ப உதவி மற்றும் டிஜிட்டல் காலநிலை முன்கணிப்பும், இணைப்பின் மூலம் கற்றல் பயிற்சி ஆகியவை பண்ணையின் விரிதிறனை அதிகரித்து, நிஷா போன்ற விவசாயிகளின் தலையெழுத்துகளை மாற்றுகிறது.***

பிஹாரில், மேற்கு சம்பாரம் மாவட்டத்தில், பாகா 1, பாகா2, மதுபானி, பிட்டா, பிப்ராசி வட்டங்களிலும் மற்றும் உத்திர பிரதேசத்தில் மஹாராஜகஞ்ச் மற்றும் குஷி நகர் மாவட்டத்தை சேர்ந்த நிச்லால் மற்றும் கத்தா வட்டங்களிலும் உள்ள பல கிராமங்கள் கந்தக் ஆற்றின்கறை ஓரங்களிலும், கந்தக் குறுக்கு அணைகளின் அருகேயும் அமைந்திருக்கின்றன. இந்த கிராமங்கள் மற்றும் அற்றிற்கு மத்தியில் தண்ணீர் சேமிக்கும் அணை இல்லாததால் ஒவ்வொரு வருடமும் வெள்ளத்தினாலும், தண்ணீர் தேக்கத்தினாலும் பிரச்சனைகளை சந்திக்கின்றனர். அதிக மழைபொழிவு மற்றும் அருகேயுள்ள மலைப்பகுதியிலிருந்து தண்ணீர் உள்ளே வருவதால் கரீப் பயிர்கள் மற்றும் பருவக்கால காய்கறிப் பயிர்கள் அழிவிற்குள்ளாகிறது. மேலும் பால்மிகி வனவிலங்குகள் சரணாலயம் அருகில் இருப்பதால், விலங்குகளும் இந்தப்பகுதியில் அதிகமாக காணப்படுகிறது.

கிராமத்தில் வாழும் பல குடும்பங்களுக்கு வேளாண்மையே வருமானத்தின் முதன்மை ஆதாரமாக இருக்கிறது. கரீப் பருவத்தில் 15-20 சதவிகித பகுதியில் மட்டுமே சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. ராபி பருவத்தில் கோதுமை, கடுகு, அவரை, மற்றும் காய்கறிகள் பயிரிடப்படுகிறது. தண்ணீர் தேங்கும் நிலை சுமார் 6 மாதங்களாக நீடித்திருக்கும் என்பதால், இங்கே நெல் சாகுபடி செய்வது கடினம். இந்தப்பகுதியில் கரும்பு முக்கியப்பயிராக கருதப்படுகிறது. உள்ளூரில் உள்ள இரண்டு கரும்பு ஆலைகளுக்கு அல்லது வியாபாரிகளுக்கு, இந்த விவசாயிகள் வேறுவழியின்றி குறைந்த வருமானத்திற்கு விற்கின்றனர். மேலும் விவசாயிகள் உத்திரபிரதேசத்தில், குஷிநகர் மாவட்டத்தில் உள்ள வெல்லம் தயாரிப்பவர்களுக்கு விற்கின்றனர். ஆனால், இதில் அவர்களுக்கு அதிக வருமானம் கிடைப்பதில்லை.

*நிலைத்த வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்களை பின்பற்றி நன்கு தர்பூசணி அறுவடை செய்வது சாத்தியம்.*

2018 ஆம் ஆண்டு, கோரக்பூர் சுற்றுச்சூழல் செயல்பாட்டுக் குழு (GEAG) என்ற ஒரு தொண்டு நிறுவனம் மேற்கு சம்பாரன் பகுதியில் ராஜ்வாத்தியா கிராமத்தில் பணிபுரிய தொடங்கியது. சமூகத்தின் விரிதிறன் மேம்படுத்துவதற்கு LWR உதவியுடன், பல்வேறு முயற்சிகளை, "சபை எல்லைக்குட்பட்ட வெள்ள விரிதிறன் திட்டம், கந்தக் ஆற்று பள்ளத்தாக்கு" -ன் கீழ் எடுக்கப்பட்டு வருகிறது. இதில் கிராம அளவின் அமைப்புகளான, கிராம பேரழிவு மேலாண்மை குழுமம், வயல்வெளிப் பள்ளி, சுய உதவிக் குழுக்கள் உருவாக்குவதும் அடங்கும். திட்டத்தின் மூலம் பயனடைந்த திருமதி. நிஷா குறித்த வெற்றிக் கதை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

## நிஷா தேவி, ஒரு சிறந்த உதாரணம்

நிஷா தேவி, பிஹாரில் மேற்கு சம்பாரன் பகுதியில் ராஜ்வாத்தியா கிராமத்தை சேர்ந்தவர். நிஷாவிற்கு 1.5 ஏக்கர் சாகுபடி நிலம் சொந்தமாக் உள்ளது. அதில் 0.4 ஏக்கர் நிலம் கந்தக் ஆற்றிற்கு அருகில் வெள்ளம் மற்றும் தண்ணீர் தேங்கும் பகுதியில் உள்ளது. இந்த நிலம் வருடத்தில்ஆறு மாத காலத்திற்கு தண்ணீரில் மூழ்கியிருப்பதால், குடும்பத்திற்கு தேவையான உணவு உற்பத்தி செய்யும் வாய்ப்பில்லை. இவரது கணவர் டெல்லி, பெங்களூரு போன்ற பெருநகரங்களுக்கு சென்று வருமானம் ஈட்டி குடும்பத்தை பார்த்துகொள்கிறார்.

2020 ஆம் ஆண்டு கோவிட் 19 பரவியிருந்த காலத்தில், நிஷா மிகுந்த கஷ்டத்தை சந்தித்தார். ஜூன் மாதத்தில், நிலத்தில் வெள்ளம் தாக்கி பயிர்கள் அனைத்தும் அழிந்தது. இதுனுடன் இவரது கணவரும் கோவிட் 19 பரவல் காரணமாக விட்டிற்கு திரும்பிவிட்டார். இது அவர்களை மிக மோசமான நிலைக்கு தள்ளியது.

நிஷா தேவி, FGD கூட்டத்தின்போது, கியாக் குழு உறுப்பினர்களை சந்தித்தார். அங்கு கணிசமான, சுலபமான, வெள்ளம் பாதிக்கும் பகுதிகளில் வேளாண்மையை மேம்படுத்தும் விரிதிறன் தொழில்நுட்பங்களை அரிந்துகொண்டார். சாக்கு பை வேளாண்மை, மூங்கில் வடிவத்தை பயன்படுத்துதல், மேடு மற்றும் வரப்பு வேளாண்மை, உயர்த்தப்பட்ட படுக்கை வேளாண்மை மற்றும் உயர்த்தப்பட்ட நாற்றங்கால் ஆகிய அம்சங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. அவர் விவசாய வயல்வெளிப் பள்ளியில் கலந்துகொண்டார்.அதில் தொழில்நுட்பங்களின் தாக்கத்தை கண்டார், மேலும் நீண்ட கால ஆரோக்கியம், மட்கா உரம் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்களையும் தெரிந்துகொண்டார். இவர் மேலும் மட்கா உரம் மற்றும் மட்கா பூச்சிக்கொல்லிகள் தயாரிக்கும் செய்முறையை கற்றுக்கொண்டார். விவசாய வயல் வெளிப்பள்ளியில், கியாக் குழுவின் மூலம் கற்ற பல்வேறு தொழில்நுட்பங்களை தனது நிலத்தில் செய்தார். அவருடைய பண்ணை செயல்பாடுகளை திட்டமிடுவதற்கு, வானிலை முன்னறிவிப்பு மற்றும் வேளாண் அறிவுரைகள் வாட்ஸ் ஆப் தகவல், குறுஞ்செய்திகள் மூலம் கிடைக்கும் தகவல்கள், பொது இடங்களில் அமைக்கப்பட்டுள்ள தகவல் பலகை மூலம் பெரும் தகவல்களை பயன்படுத்துகிறார்.

செப்டம்பர் 2020 ஆம் ஆண்டு, கியாக் திட்டக் குழுவிடமிருந்து சிப்பி காளான் சாகுபடி குறித்து தெரிந்துகொண்டார். பின்னர் ரூ.1250 செலவில் 18 பைகள் கொண்ட மூலக்கூறுகளை தயாரித்தார். 40 நாட்களுக்குப் பிறகு, ரூ.840 செலவில் 7 கிலோ காளான் சாகுபடி செய்தார். மெதுவாக ஒவ்வொரு மூன்று முதல் நான்கு நாட்களில் காளான்கள் வெளிவர தொடங்கி, டிசம்பர் வரை, மொத்தம் 45 கிலோ காளான் உற்பத்தி செய்தார். அவருடைய குடும்பத்திற்கு 15 கிலோ உட்கொண்டதன் மூலம், குடும்ப ஊட்டச்சத்து கூடியது. மீதமுள்ள 30 கிலோ காளானை, ஒரு கிலோ ரூ. 150 வீதத்தில் விற்றதால் ரூ.4500 அதிக வருமானம் கிடைத்தது. இதனால் மூன்று மாத காலங்களில், நிஷா சில வருமானத்தை ஈட்ட முடிந்தது.

மேலும் நிஷா விவசாய வயல் வெளிப் பள்ளியில் கற்ற புதிய சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் வேளாண் அறிவுரைகளை பயன்படுத்தி காய்கறி வேளாண்மையையும் செய்ய தொடங்கினார். இவர் 0.30 ஏக்கர் நிலத்தில் வெந்தய விதைகளை, பூண்டு விதைக்கப்பட்ட இரண்டு வரிசைக்கு மத்தியில் விதைத்தார். மேலும் நிலத்தின் வரப்புகளில் முள்ளங்கியை சாகுபடி செய்தார். இதில் 7.5 குவிண்டால் பூண்டு, 3.8 குவிண்டால் வெந்தயம் மற்றும் 60 கிலோ முள்ளங்கி கிடைத்தது. முடிவாக, அவர் இந்த மூன்று பயிர்களிலிருந்து பத்தாயிரம் ரூபாய்க்கு மேல் வருமானம் ஈட்டினார். மட்கா காத் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் பயன்படுத்தியதால், மிக குறைவான இடுபொருள் ரூ.1980 மட்டுமே செலவாகியது.

அவர் மேலும் அதிக வருமானம் பெறுவதற்கு ஊடுபயிர் சாகுபடி முறையை பின்பற்றினார். ஊடுபயிராக பூண்டு பயிரை, வெண்டை, நுரை பீர்க்கங்காய் மற்றும் மக்காச்சோளம் பயிர்களோடு. இதன் மூலம், ரூ.12600 கூடுதல் தொகை பெற்றதை உணர்ந்தார். தொடர்ச்சியாக, 1.1 குவிண்டால் நுரை பீர்க்கங்காயும், 1.5 குவிண்டால் வெண்டையையும் சந்தையில் விற்பனை செய்ததனால் ரூ.7800 ஈட்டினார்.

இந்த வெற்றியை பார்த்து என் கணவர் பண்ணை செயல்பாடுகளில் எனக்கு உதவியாக இருக்க

தொடங்கினார். இதுவே ஒரு ஏக்கர் உவர் நிலத்தில் டிசம்பர் மாதத்தில் சாகுபடி செய்வதற்கு என்னை ஊக்குவித்தது. மண் வளத்தை மீண்டும் கொண்டு வர நாங்கள் பல்வேறு பண்ணை அடிப்படையிலான தொழில்நுட்பங்களை பின்பற்றினோம். இதில் சுயமாக தயாரித்த மக்குஉரம், வரிசை விதைப்பு முறை, உள்ளூர் மரத்தின் இலைகளை பயன்படுத்தி மண் ஈரப்பதத்தை தக்கவைப்பது ஆகியவை உள்ளடக்கியுள்ளது என்று நிஷா கூறினார்.

ஒரு இஞ்ச் ஆழத்திற்கு 12 இஞ்ச் விட்டத்தில் குழி எடுத்து, அதில் வீட்டில் தயாரிக்கும் மக்கு உரத்தை நிரப்பினார். மேலும் நுரை பீர்க்கங்காய் மற்றும் சுரைக்காய் வரிசை விதைப்பு முறையில் தர்பூசனியுடன் ஊடுபயிராக விதைத்தார் (நிலத்தின் ஒரு பக்கத்தில் 2 மீட்டர் தூரம் மேம்படுத்தப்பட்டது).

ஈரப்பதம் மேம்படுத்துவதற்கு தர்பூசனி கிளைகளை வெட்டி ½ இஞ்ச் அடுக்கு வயல் முழுவதும் பரப்பி விடுவார்.இது தண்ணீர் பாசனத்திற்கான செலவு குறைந்தது. மூடாக்கு போட்டதால் களைகள் முளைப்பது தடுக்கப்பட்டு, அதனால் களையெடுக்கும் கூலியும் சேமித்தார். இந்த தொழில்நுட்பம் பயிர்கள் மண் மற்றும் மணலில் படாமல் வளர்வதற்கு உதவுகிறது. மேலும் பயிர் அழுகல் வருவது குறைகிறது.

காலநிலை சார்ந்த தகவல்களை பயன்படுத்தி பாசன செலவை குறைத்து, மழையினால் ஏற்படும் பாதிப்பையும் குறைத்தார். இதன் விளைவாக, ஊரடங்கு உத்தரவு விதித்த சமயத்தில், உவர் நிலத்தில் உற்பத்தி செய்த தர்பூசனி, சுரைக்காய் மற்றும் நுரை பீர்க்கங்காய் விற்றதினால் மொத்தம் ரூ.28500 ஈட்டினார்.

இன்று, நிஷா தேவி ராஜ்வைத்தியா கிராமத்தில் முதுமை பயிற்சியாளராக உருவெடுத்தார். காளான் உற்பத்தி முறை மிக சுலபமாக இருப்பதை கண்டு, ஆர்வத்துடனும் பெருமையுடனும் மாற்று வருமான ஆதாரமாக காளான் வளர்ப்பு முறையை ஊக்குவிக்கிறார். "காளான் வளர்ப்பு விவசாயிகளின் சமூக-பொருளாதார நிலையை உயர்த்தும் திறன் கொண்டது. கல்வியறிவு உடைய மற்றும் கல்வியறிவில்லாத கிராமப் பகுதிகளில் வேலை வாய்ப்பு பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதற்கு உதவுகிறது என்று நிஷா கூறினார். மேலும் அவர், குறிப்பாக பெண்களுக்கு இது ஒரு சிறந்த வரமாகும் என்கிறார். இது பெண்களுக்கு, அவர்களின் வீட்டு பொறுப்புகளை தியாகம் செய்யாமல், மற்ற நேரத்தில் இந்த மாற்றுத் தொழிலில் ஈடுபடலாம் என்றும் கூறுகிறார்"

முன்கூட்டியே காலநிலை முன்னறிவிப்பு தகவல்கள் மற்றும் வேளாண்மை அறிவுரைகள் பருவப் பயிர்கள் சாகுபடி செய்வதற்குமுன் முடிவு எடுப்பதற்கும், திட்டமிடுவதற்கும் உதவியது. நிஷா தேவி தன்னுடைய உவர் நிலத்தில் விரிதிறன் தொழில்நுட்பங்களை டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் இயற்கை ஆதாரங்களை பின்பற்றி சாகுபடி செய்து வெற்றியும் பெற்றார். மேலும் இதர விவசாயிகளுக்கு ஒரு முன்உதாரணமாக இருக்கிறார்.

■

**Archana Srivastava**
Project Coordinator
E-mail: archanasri844@gmail.com

**Bijay Prakash**
Environmental Planner
E-mail: bijay.plan@gmail.com

Gorakhpur Environmental Action Group
224, Purdilpur, M G College Road
Gorakhpur - 273 001, Uttar Pradesh
INDIA
www.geagindia.org

மூலம்: லீசா இந்தியா, செப்டம்பர் 2022, வால்யூம் 24, இதழ் 3

# ஒருங்கிணைத்தல் பண்ணையின் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட நம்பிக்கை

**அர்ச்சனா பட், விபின் தாஸ், திவ்யா பி.ஆர்.**

***பல உத்வேக விவசாயிகள், சுற்றுச்சூழலுக்கு கெடுதல் இல்லாத வகையில் உணவு உற்பத்தி குறித்த அவர்களின் அறிவு மற்றும் அனுபவத்தை மீண்டும் சமூகத்துக்கு அளிக்கின்றனர். இப்படித்தான் அறிவானது ஒரு தலைமுறையிலிருந்து இன்னொரு தலைமுறைக்கு பாரம்பரியமாக கடக்கிறது. ஆனால், தற்போது விவசாயிகள் ஒரு படி முன்னேறி, நவீன தொழில்நுட்பம் மற்றும் சமூக ஊடகத்தை ஒருங்கிணைத்து, பயிர் சாகுபடியில் ஆர்வம் கொண்ட விவசாயிகள் அதிக எண்ணிக்கையில் கொண்டு செல்ல மற்றும் கற்பிக்க பயன்படுத்துகின்றனர். திரு. ஆயுப் அவர்கள், உத்வேகம் மற்றும் புதிய தொழில்நுட்பங்களை கடைபிடிக்கும் பண்ணை ஆசிரியர் ஆவார்.***

சீதோஷன மாற்றம் மற்றும் உணவு உத்திரவாதம் இன்று சந்தித்து வரும் நிலையை, ஒரு முழுமையான அணுகுமுறையின் மூலம் வேளாண்மையில் உள்ள பல்வேறு பிரச்சனைகளை தீர்ப்பது அவசியம். வழக்கமான கற்றல் முறையில், வேளாண் உயிர்ச்சூழலின் செய்முறை விளக்கங்கள் பெரிதாக கருதுவதில்லை. இன்றும்கூட, நமது கல்வி முறையில் இந்த எண்ணங்களிலிருந்து மிக தொலைவில் உள்ளது. சில சாத்தியமுள்ள முடிவுகளான ஊட்டச்சத்து தோட்டங்கள் வேளாண் பள்ளிகள் போன்ற தலைப்புகள் அனைத்தும் சில தனியார் பள்ளிகளின் பாடத்திட்டங்களில் சேர்த்து, வேளாண்மை குறித்து இளைஞர்கள் அறிந்துகொள்ள முயற்சிகள் எடுக்கப்படுகிறது. சில ஆர்வமிக்க விவசாயிகள் அவர்களின் கள அளவு அனுபவத்தை மற்றவர்களுக்கு கற்றுக்கொடுக்கும்

*மாணவர்கள் கற்றுகொள்ள திரு.ஆயுப் பண்ணைக்கு பார்வையிட வருகின்றனர்*

பொறுப்பை ஏற்றுள்ளனர். இதுபோன்ற ஒரு விவசாயிதான் திரு. ஆயுப் தொட்டோளி, கேரளா, வயநாட்டில் மனனத்வாடி என்ற இடத்தை சேர்ந்த இவர், தனது சமூகத்துடன் அவருடைய அனுபவத்தை ஆர்வத்துடன் பகிர்ந்துவருகிறார். திரு.ஆயுப் விவசாயிகள், மாணவர்கள், பெண்கள், வெளியாட்கள் ஆகியோருக்கு வேளாண்மையை இலாபகரமாக எப்படி செய்வது, இயற்கை சாகுபடி, பல்வேறு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் பல செயல்பாடுகள் குறித்து தனது பண்ணையிலேயே வகுப்புகள் நடத்துகிறார். மொத்தத்தில் திரு. ஆயுப் தற்போது வேளாண்மை குறித்து ஆர்வமுடன் கற்றுக்கொள்ளும் விவசாயிகள், மாணவர்கள் மற்றும் பொது மக்கள்ஆகியோர் மத்தியில் பிரபலமானவராக இருக்கிறார்.

## ஒரு தொடக்கம்

திரு. ஆயுப் அவர்கள் வழக்கமான விவசாயி அல்ல. பொருளாதாரத்தில் பட்டம் பெற்று பெங்களூருவில் உள்ள தனியார் நிறுவனத்தில் பணிபுரிந்து கொண்டிருந்தார். 2004 ஆம் ஆண்டு, வயதான தந்தைக்கு ஏற்பட்ட ஆரோக்கிய குறைப்பாட்டினால், நல்ல சம்பளம் பெற்றுக்கொண்டிருந்த வேலையை விட்டு, தன் சொந்த ஊருக்குச் சென்று விவசாயம் செய்ய முடிவு செய்தார்.

விவசாயம் அவருக்கு புதிது என்பதால், தொடக்கத்தில் திரு.ஆயுப் அவர்கள் பல போராட்டங்களை சந்தித்தார். இவர் முதலில் வாழை மற்றும் பல காய்கறிகளை சாகுபடி செய்தார். பின்னர் தனது பண்ணையில் குறுகிய கால பயிர்களை சாகுபடி செய்து, நாள் மற்றும் மாத வருமானம் நிலையாக பெறுவதற்கு பல்வகைமை முறையை புகுத்தினார். பப்பாளி போன்ற சில பயிர்களை ஒரே நேரத்தில் மொத்தமாக அறுவடை செய்யாமல், வருடம் முழுவதும் பழம்கள் கிடைக்கும்வண்ணம், செடிகள் நடும் காலத்தை மாற்றினார். எனினும் விற்பனை சவால்களை சந்தித்தார். இரசாயனம் இல்லாமல் நல்ல தரமான காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்தாலும் பல்பொருள் அங்காடியில் இருப்பதை போன்று காண்பதற்கு கவரும் வண்ணம் இல்லை என்பதால், குறைந்த விலையே கிடைத்தது. இந்த சவால்களை சந்திக்க, உற்பத்தி செய்த பொருட்கள் யாவையும் பண்ணையிலிருந்தே விற்பனை செய்தார். நேரடியாக விற்பனை செய்ததால் அதிக லாபம் கிடைப்பதற்கு உதவியாக இருந்தது, குறிப்பாக சுற்றுலாப் பயணிகள் வாங்கி செல்கின்றனர். உள்ளூர் ஊடகமும் இவருக்கு உதவி செய்தது. காலங்கள் செல்ல, திரு.ஆயுப் அவர்களின் ஆர்வம் மற்றும் முயற்சித்திறன் ஆகிய பண்புகளின் காரணமாக அவரது பண்ணையில் இலாபம் ஈட்ட முடிந்தது.

திரு. ஆயுப் அவர்கள் புதிய யுக்திகளை கடைப்பிடித்து சக விவசாயிகளை தனது பண்ணைக்கு வரவழைக்கிறார். கடினமான சீதோஷன நிலைக்கு கடின இயல்பையுடைய மூங்கில் சாகுபடியை துவக்கினார்.இவர் அதிக அடர்த்தியான எண்ணிக்கையில் பயிர் செய்வதற்கு வியட்நாம் முறையில் மிளகு சாகுபடி செய்ததன் மூலம் இவருக்கு அதிக அங்கீகாரம் மற்றும் வருமானம் அளித்தது. தற்போது நல்ல பல்வகைமை கொண்ட பண்ணையாக பல்வேறு பழங்கள், காய்கறிகள், மூங்கில், மீன்கள் மற்றும் நாட்டு மரங்கள் ஆகியவற்றை மேம்படுத்தி வருகிறார். சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மற்றும் நுகர்வோரின் தேவையை கருத்தில் கொண்டு, இவர் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் கட்டுப்படுத்தி முழுவதுமாக இயற்கை முறையில் பின்பற்றி செலவில்லா சாகுபடி, இயற்கை சாகுபடி மற்றும் இதர இயற்கை மேம்பாட்டுத் தொழில்நுட்ப செயல்பாடுகளில் ஈடுபடுத்தினார்.

## ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட நம்பிக்கை

பல வருட தொடர் கற்றல் வழியாக, திரு. ஆயுப் அவர்கள் தற்போது பண்ணைத் தொழிலை வெற்றிகரமாக செய்துவருவதாக பெருமையுடன் உறுதிபடுத்துகிறார். ஒருவருடைய சொந்த அனுபவம், மற்றவர்கள் பகிர்ந்துகொள்ளும் அறிவு

### பெட்டி செய்தி 1 : திரு. ஆயுப் அவர்கள் பகிர்ந்துகொண்ட சில தொழில்நுட்பங்கள்

**வியட்நாம் மிளகு சாகுபடி முறை**

வியட்நாம் மிளகு சாகுபடி முறையில், உயிரற்ற தாங்கி, அதாவது மிளகு கொடி படர்வதற்கு மரத்தைவிட சிமெண்ட் தூண் போதுமானது. இந்த முறை அதிக அடர்த்தியில் மரங்கள் வளர்க்கும் அணுகுமுறையை பின்பற்றவும், சத்துக்களை சிறந்த முறையில் பயன்படுத்தவும் உதவுகிறது. எனினும், இந்த முறை குளிர்ச்சியான சீதோஷனத்திற்கு உகந்தது என்பதால், அதிக வெப்பத்தில் இந்த சிமெண்ட் தூணின் வெப்பம் பயிரை எதிர்மறையாக தாக்குகிறது.

**பப்பாளி சாகுபடி**

துவக்கத்தில், திரு. ஆயுப் அவர்கள் பப்பாளி சாகுபடியில் நிலையான சந்தை இல்லாததால் நஷ்டத்தை சந்தித்தார். ஆனால் நடவு நேரத்தை மாற்றி, பப்பாளியில் சுரக்கும் ''பப்பாயன்'' என்ற பாலை அறுவடை செய்து நல்ல இலாபத்தை ஈட்டத் தொடங்கினார். இந்த அனுபவத்தை சக விவசாயிகளும் பயனடைய அவர்களிடமும் பகிர்ந்துகொண்டார்.

ஆகியவற்றிலிருந்து கற்றல் ஏற்படுகிறது என்று இவர் திடமாக நம்புகிறார். இவரும், அனுபவமுள்ள விவசாயிகள், புத்தகங்கள் மற்றும் கட்டுரைகளை படித்து, கருத்தரங்குகளில் பங்கேற்பது, மற்றும் இணையதளம் ஆகியவற்றிலிருந்து கற்று தனது பயணத்தை துவக்கினார்.

சுமார் ஏழு வருடங்களுக்கு முன்பு, வயநாட்டில் உள்ள எம்.எஸ்.எஸ்.ஆர்.எப். சமூக வேளாண்-உயிர்பல்வகைமை மையத்தில் பயிற்சி ஒருங்கிணைப்பாளர்களில் ஒருவராக இருக்கும் திரு.ராமகிருஷ்ணன் அவர்கள், திரு.ஆயுப்-பை பயிற்சி எடுக்குமாறு ஊக்கப்படுத்தினார். பல்வேறு மக்கள் மற்றும் ஊடகங்களிலிருந்து பெற்றுகொண்ட அறிவையும், அனுபவத்தையும் மற்றவர்களுக்கு பகிர்ந்துகொள்வது எனது பொறுப்பு என்று உணர்ந்தார். எம்.எஸ்.எஸ்.ஆர்.எப். மற்றும் இவரது குடும்பத்தின் உதவியுடன் விவசாயிகள், ஓய்வு பெற்றவர்கள், பெண்கள் மற்றும் மாணவர்கள் ஆகியோருக்கு வகுப்புகள் எடுக்கத் துவங்கினார். இவர் வகுப்பு எடுக்கத் துவங்கும்போது கற்றல் பரிமாற்றம் மிக முக்கியம் என்று உணர்ந்தார். பல வருடங்களாக கற்பித்தல் மூலம் பார்வையாளர்களிடமிருந்து பல விஷயங்களை கற்றுகொண்டேன் என்றும், தகவல் பரிமாற்றம் இருபுறமும் இருக்க வேண்டும் என்றும் கூறினார். சென்ற வருடம் மட்டும், கோவிட் கட்டுபாடுகளை பின்பற்றி 1000 பேருக்கு மேல் வகுப்புகள் நடத்தினார். திரு. ஆயுப் அவர்கள், முக்கியமாக இயற்கை மேலாண்மை செயல்பாடுகள், சீதோஷனம் சார்ந்த செயல்பாடுகள், வியட்நாம் மிளகு சாகுபடி மாதிரி, கால்நடை மற்றும் மீன் வளர்ப்பு மேம்பாடு, பப்பாளி சாகுபடி, மண் மேம்பாடு, உயிர் உரங்களான ஜீவாமிர்தம், மீன் அமினோ போன்றவற்றின் உற்பத்தி குறித்த பல்வேறு தலைப்புகளில் வகுப்புகள் எடுத்தார். இவர் குறிப்பாக நிலைத்த செயல்பாடுகளை மையமாக வைத்து ஒட்டுமொத்த உயிர்ச்சூழலையும் மனதில் வைத்து வகுப்புகளை கையாண்டார். இவருடைய பயிற்சி செய்முறை விளக்கத்தோடு சமமாக கலந்து கள அனுபவங்களை அதன் உள்கருத்துகளை குறித்து பங்கேற்பாளருக்கு விளக்கத்தை அளிப்பார். அவருடைய பொருளாதார பின்னனி மற்றும் கள அனுபவத்தோடு, திரு.ஆயுப்-பின் வகுப்புகள் சிறந்த அறிவு கலவையோடு பயிற்சியாளருக்கு அளிக்கப்பட்டது.

புதிய முறைகளை பின்பற்றும் சமயத்தில், திரு. ஆயுப், பல்வேறு காய்கறிகள், பழங்கள், நாட்டு மரங்கள் மற்றும் கால்நடை ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைத்து நிலைத்த முறையை பண்ணையில் ஏற்படுத்தி பயிர் பல்வகைமையை மேம்படுத்துவதற்கு விவசாயிகள் மத்தியில் ஊக்குவிப்பதை உறுதிப்படுத்துகிறார். அவருடைய சொந்த வீடு, நாட்டுப்பசு இரகங்கள், கோழி வளர்ப்பு, மீன் வளர்ப்பு மற்றும் பல்வேறு பழ இரகங்கள்(மா, கொய்யா, வாழைப்பழம், பப்பாளி, ட்ரகான் பழம், சப்போட்டா, லிட்சி, ரம்புட்டான், சீத்தாப்பழம், மல்பரி, அற்புத அல்லது அதிசய பழம், வெண்ணை பழம், மங்குஸ்தான், மாதுளம் பழம்), காய்கறிகள், காப்பி, பாக்கு, தென்னை, மிளகு, ஏலக்காய், மூங்கில், முருங்கை, வேம்பு மற்றும் இதர நாட்டு மரங்கள் ஆகியவற்றின் வீடாக இருக்கிறது.

திரு.ஆயுப்பின் உத்வேகப்படுத்தும் செய்தி என்னவென்றால், இவர் பயிற்சி எடுக்கும்போது இலாபம் எடுப்பதும், நிலைத்த வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்கள் இரண்டையும் இணைக்கும் முறையை அழகாக கூறுவார். இவர் பயிற்சியை பண்ணையில் எடுப்பதையே திடமாக நம்புகிறார். ஏனென்றால், பயிர் சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகள் பயிர்கள், மண், நுண்ணுயிர், பூச்சிகள் உட்பட மொத்த வேளாண் உயிர்ச்சூழல் முறையையும், அதன் பணியை புரிந்துகொண்டு சமன்பாட்டை மேம்படுத்துவது அவசியம்.

"என்னுடைய மூதாதையர்கள் எனக்கு இந்த நிலத்தை பரிசுத்தமாக அளித்தனர், அதேபோல் நான் அடுத்த சந்ததியினருக்கு பரிசுத்தமாக அளிக்க வேண்டும்" என்று கூறினார்.

வகுப்புகளைத் தாண்டி, பலர் பண்ணையை பார்வையிட்டு தொழில்நுட்பங்களை கற்றுச்செல்கின்றனர். ஒவ்வொரு வருடமும், வேளாண்மை பல்கலைகழகத்திலிருந்து மாணவர்கள் மற்றும் வெளிநாட்டினர்கள் பார்வையிட்டு அவர்களிடம் அனுபவ அறிவை பகிர்ந்து கொள்கின்றனர். வேளாண்மை மற்றும் இதர அரசு துறை மற்றும் தொண்டு நிறுவனங்களிலிருந்து அலுவலர்கள் இவரது பண்ணைக்கு களபார்வை ஏற்பாடு செய்வர்.

திரு.ஆயுப் அவர்கள் சமூக ஊடகத்தில் அதிக ஈடுபாட்டுடன் உள்ளார். பல விவசாயிகள் கேட்கும் கேள்விகளுக்கு பதில் அளிப்பதும், அவருடைய பயிர் மேலாண்மை, விற்பனை போன்ற தலைப்புகளில் தனது அனுபவங்கள் மற்றும் அதனை சார்ந்த தகவல்கள் குறித்து முகநூல் மற்றும் வாட்ஸ் ஆப்பில் விளக்கமளிக்கிறார். முகநூலில் மட்டும், இந்தியாவில் உள்ள சுமார் 10,000 விவசாயிகள் பின்பற்றுகின்றனர். இவருடைய முகநூல் பக்கத்தை காண, வேளாண்மை குறித்து அவருடைய உள்ளார்ந்த அர்த்தத்தை பகிர்ந்துகொண்ட பகுதியின் இணைப்பு https://www.facebook.com/ayoobkrishiwayanad.thotoli.

*வியட்நாம் மாதிரி மிளகு சாகுபடி போன்ற பல புதிய தொழில்நுட்பங்களை திரு.ஆயுப் அவர்கள் பின்பற்றுகிறார்.*

இவர் அளிக்கும் பயிற்சி இவருக்கு பெருமையை தந்தது. பெரிய ஹோட்டல்கள், தோப்பு மற்றும் எஸ்டேட் உரிமையாளர்களுக்கு ஆலோசனை வழங்குதல். பல தலைப்புகளில் அவரது அனுபவத்தை பகிர்ந்துகொள்ள அழைப்பர்.திரு. ஆயுப் அவர்களுக்கு, அரசு மற்றும் அரசு சாரா நிறுவனங்களிலிருந்து பல பாராட்டுகளை வழங்கி கவுரவித்துள்ளனர்.

## எதிர்காலத்தின் நம்பிக்கை

வரும் வருடங்களில், திரு. ஆயுப் சமூக ஊடகம் மற்றும் உள்ளூர் இணைப்புகளை பயன்படுத்தி விவசாயிகளுக்கு நல்ல விற்பனை இணையத்தை உருவாக்க திட்டமிட்டுள்ளார். மற்றொரு திட்டம் என்னவென்றால், பொது மக்களுக்காக இயற்கை பண்ணையை உருவாக்கி வழிநடத்துதல். அதாவது இயற்கை முறையில் சாகுபடி செய்ய ஆர்வம் கொண்ட மக்களுக்காக ஒரு சிறிய நிலத்தில் பண்ணையை மேம்படுத்துதல். இந்தத் திட்டம் சார்ந்த செயல்பாடுகள் நடந்துகொண்டிருக்கிறது, மேலும் பல பேர் ஏற்கனவே இதுகுறித்து ஆர்வம் தெரிவித்துள்ளனர். திரு.ஆயுப் அவர்கள் தனது வாழ்நாள் முழுவதும் வேளாண்மையை செயல்படுத்தி, பயிற்சி அளித்தும், சக விவசாயிகளிடமிருந்து புதிய தகவல்களை கற்றுகொள்வதில் உறுதியாக இருக்கிறார். அரசுக்கு அவர் முன் வைக்கும் ஒரே ஒரு விஷயம் என்னவென்றால், சீதோஷன மாற்றங்களால் ஏற்படும் மோசமான சவால்கள், காட்டுஇனங்கள் குறித்த பிரச்சனைகள், அதிக இரசாயன பயன்பாடு மற்றும் அறிவியல் மற்றும் செயல்பாடுகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி ஆகியவற்றை மனதில் கொண்டு விவசாய சமூகங்களுக்கு ஒரு கொள்கை உதவியை அளிக்க வேண்டும் என்பதுதான். ■

**Archana Bhatt, Vipindas and Divya P R**
MSSRF-Community Agrobiodiversity Centre
Puthoorvayal, Kalpetta, Wayanad
Kerala – 673577, E-mail: archanabhatt1991@gmail.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, ஜூன் 2022, வால்யூம் 24, இதழ் 2

# சுயசார்பு நிலை அடைவதற்கு மறுசுழற்சி ஆற்றல்

**லேவின் லாரன்ஸ்**

***இந்தியாவில் பரவலாக்கப்பட்ட மறுசுழற்சி ஆற்றல், விவசாயிகளை சுயசார்பு நிலையை அடைவதற்கு மட்டுமில்லாமல், பெரிய சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளுக்கு கள அளவில் தீர்வு அளிக்கிறது. கிராம பகுதியில் நமக்கு சாதாரணமாக கிடைக்கக்கூடிய நிலைத்த ஆற்றலுக்கான தேர்வுகள் குறித்த சில ஆச்சரியமூட்டும் வெற்றிக் கதைகள் இந்தப் தலைப்பில் அளிக்கப்பட்டுள்ளது.***

இந்திய வேளாண்மையில் நடைப்பயணம் செய்யும்போது, இருண்ட புகைப்படமே நமது எண்ணத்தில் கடக்கிறது. அதாவது, எதிர்பாராத காலநிலை, அதிகரிக்கும் இரசாயன உரத்தின் விலைகள், மந்தமான சந்தை விலைகள், திருப்பி செலுத்த இயலாத தவணைகள், குவிந்துள்ள கடன் சுமை மற்றும் முடிவாக விவசாய தற்கொலைகள் ஆகியவை நம் கண்முன்னே வந்து செல்கிறது. நமக்கு தேவையான உணவை அளிக்கும் சிறந்த இந்திய விவசாயி தொடர்ந்து இயற்கை சீற்றங்களால் அவதிப்படும் அதே நேரத்தில், வேறு சிலபேர் விவசாய விநியோக சங்கிலியின் அலமாரியை வைத்து இலாபம் காண்கின்றனர். அதிக கடன், குறைந்த வருமானம் மற்றும் நமது விவசாயிகளுக்கு பசுமை கொண்ட எதிர்காலம் வண்ணமிகு காட்சியை கற்பனையில் தீட்டும் மோசமான சுழற்சியை ஏன் நாம் உடைக்க முடியாது.

எதிர்பாராத விதமாக தூய்மை தொழில்நுட்பம் இந்த மோசமான சுழற்சியை உடைப்பதற்கு உதவி கரங்களை அளிக்கிறது. இதனால் கிராமத்தில் உள்ள விவசாயிகள் சுய சார்புத்தன்மையை உறுதிப்படுத்துகின்றனர். இந்தியாவில் பரவலாக்கப்பட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள் விவசாயிகளின் சுயசார்புத்தன்மையை அடைவதற்கு மட்டுமில்லாமல் அடிமட்ட அளவில் இருக்கும் பெரும்பாலான சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வும் அளிக்கிறது.

பரவலாக்கபட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வளத்தின் அமைப்பு, பயனீட்டாளர்களுக்கு கிடைக்க செய்கிறது. மேலும் வரும் வருடங்களில் நிலைத்தத்தன்மையை உறுதிபடுத்துகிறது. இங்கே சில பரவலாக்கபட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வள நிறுவனங்கள், கிராம சமூகங்களுக்கு உகந்த தூய்மை தொழில்நுட்பங்களோடு செயல்பட செய்ததன் வெற்றிக்கதைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த நிறுவனங்கள் தேசிய அளவில் உள்ள இணையமான, தூய்மை வளம் கிடைக்கும் இணையம் என்ற அமைப்பின் உறுப்பினர்களாக இருக்கின்றன. இது பரவலாக்கபட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வளத்தை பரபலப்படுத்தி செயல்படுத்துவதே இதன் நோக்கமாகும்.

## பண்ணை வாசலிலேயே பதப்படுத்தும் உணவு

பண்ணையிலேயே 20 -30 சதவிகிதம் நுகர்வோரிடம் சேர்வதற்குமுன் உணவு கணிந்துவிடுகிறது. வீணாகும் உணவை மையமாக வைத்து செயல்படும் பல்வேறு அரசு திட்டங்களைத் தாண்டி உள்கட்டமைப்பு மற்றும்

*சூரிய சக்தி உலர்ப்பான் கொண்டு பயன்படுத்தி இஞ்சி உலர்த்தப்படுகிறது*

முதலீடு ஆகியவை இல்லாத காரணத்தால் எதுவும் முன்னேறவில்லை. பரவலாக்கபட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வள அமைப்பு, உணவு பதப்படுத்துதல் குறித்த தீர்வுகள் அளிக்கின்றன. மேலும் குளிர்-பதனபெட்டிகள் அறுவடைக்குப் பின், சேமிப்பு, போக்குவரத்து மற்றும் விநியோகத்திற்கு உதவுகிறது.

எஸ்4எஸ் தொழில்நுட்பங்கள் என்ற அமைப்பு பண்ணை இழப்பிலிருந்து உணவு பொருட்களாக பண்ணை வாசலிலிருந்து கொள்முதல் செய்து பதப்படுத்தப்படுகிறது – அனைத்தும் பெண் தொழிலதிபர்களால் செயல்படுத்தப்படுகிறது. எஸ்4எஸ், நிலமற்ற பெண் மற்றும் விவசாயிகளை பயிற்றுவித்து, அவர்களை சிறிய தொழிலதிபர்களாக மாற்றுவதற்கு, சறியான தொழில்நுட்பங்கள், நிதி மற்றும் விற்பனை மையம் ஆகியவற்றை இணைத்து பயிற்சியளிக்கப்படுகிறது. உணவு வீணாவதையும், அறுவடைக்குப்பின் ஏற்படும் இழப்புகளையும் குறைப்பதற்கு, எஸ்4எஸ் தொழில்நுட்ப அமைப்பு ஏற்கனவே 6 நாடுகளில் உள்ள1000 விவசாயிகளுக்கும் மேல் அவர்களின் நிலைத்த தொழில்நுட்பங்களை, சூரிய சக்தியின் மூலம் தீங்கு விளைவிக்கும் புகைகளை குறைத்து, வாழ்வாதாரத்தை உயர்த்தி, தொழிலதிபர்களை உருவாக்கி பயனடையவும் செய்துள்ளது. எஸ்4எஸ் சூரிய சக்தி உலர்ப்பான் என்ற சிறிய கருவியை வைத்து மஹாராஷ்டிராவில் ஜல்கோன் மாவட்டத்தில் வடலா-வடலி என்ற பகுதியில் உள்ள 29 கிராம பெண்களுக்கு கொண்டு சேர்த்துள்ளது. சூரிய சக்தி உலர்ப்பான் என்பது சூரிய சக்தியில் உணவு உலர்த்த வேளாண் பொருட்களின் ஈரப்பதத்தை குறைத்து பதப்படுத்தப்படும் பொருட்களை இரசாயனம் மற்றும் பாதுகாப்பு பொருட்கள் இல்லாமல் ஒரு வருடம் சேமித்து வைக்க முடியும். எஸ்சிடி என்பது அனைத்து வெப்ப மாற்று முறையை ஒன்றுசேர்த்த (கடத்துதல், வெப்பச்சலனம் மற்றும் கதிர்வீச்சு) முதல் சூரிய உலர்ப்பான், 22 சதவிகிதம் வரை குறைக்கும் சிறந்த உலர்ப்பான்களில் ஒன்றாக கருதப்படுகிறது. பாதுகாப்பு மற்றும் தூய்மை, நேரம் மேலாண்மை, வெங்காயம் மற்றும் இஞ்சியின் ஈரப்பதத்தை குறைக்கும் உணவு பாதுகாப்பு செய்முறை மற்றும் இதர நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறைகள், உணவு ஈரப்பதத்தை குறைக்கும் செய்முறை குறித்து கற்றபின்னர், சிறிய தொழிலதிபராக மாற்றும் வாய்ப்புகள் இதில் அதிகம் இருப்பதாக பெண்கள் உணர்ந்தனர். அனைத்து (30) பெண்களும் நம்பிக்கையை அடைந்த பின்னர் எஸ்4எஸ் என்ற படையில் சேர்ந்துள்ளனர்.

துருபத ஷிவேரின் வெற்றிக் கதை பெட்டி செய்தி 1 விவரிக்கப்பட்டுள்ளது

## தூய்மையான சமையலுக்கு உயிர்பொருள்

தொண்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் அரசு முகமைகள் பத்து வருடங்களாக செய்த பணியை தாண்டி, இப்பொழுதும்கூட தூய்மையான சமையல் செய்வதற்கு கிராம பெண்கள் இன்றும் போராட வேண்டியிருக்கிறது. உயிர்பொருள் எரிவாயு ஆதாரங்கள் நமது நாட்டில் குவிந்து கிடைக்கும் என்றாலும், சில தூய்மை தொழில்நுட்ப நிறுவனங்கள் மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள் கொண்ட தொழில்துறைகள் பரவலாக்கப்பட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள் மூலம் எந்த வசதியும் இல்லாத கிராம பகுதிகளில் சுயசார்புத்தன்மையை கொண்டு வருவதற்கு பணி செய்கின்றனர்.

பெங்களூருவை அடிப்படையாக கொண்ட தூய்மை தொழில்நுட்ப நிறுவனமான டைட் (தொழில்நுட்ப தகவல் வடிவமைப்பு முயற்சி- Technology Informatics Design Endeavour) முக்கியமாக கர்நாடகா, தமிழ்நாடு, மற்றும் அசாம் மாநிலங்களில் உயிர்பொருள் மற்றும் தூய்மை தொழில்நுட்பங்கள் சார்ந்த திட்டங்களை செயல்படுத்தி, இவற்றை பங்குதார நிறுவனங்களோடு இணைந்து எல்லை வனப்பகுதியில் வசிக்கும் சிறிய பழங்குடியின சமூகங்கள் மத்தியில் பரவலாக விரிவடைய செய்வதை உறுதிபடுத்துகிறது.

டைட் நிறுவனம் தூய்மை சார்ந்த சரியான தொழில்நுட்பங்கள், சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பதற்கு மற்றும் வாழ்வாதாரத்தை உருவாக்குவது மற்றும் சமூக பிரச்சனைகளை தீர்வுகாணுவதற்கு துணையாக இருந்தது. டபுள்யூ. டபுள்யூ.எப். இந்தியா மேற்குதொடர்ச்சி மலை, நீலகிரி நிலவடிவமைப்பு பிரிவு, டைட் நிறுவனத்துடன் இணைந்து தமிழ்நாடு, ஈரோடு மாவட்டம், சத்தியமங்கலம் புலிகள் பாதுகாப்பு பகுதியில் உள்ள தொலைதூர கிராமங்களில், சரளா உயர்த்தப்பட்ட சமையல் அடுப்பை பயன்படுத்த ஊக்குவிக்கப்பட்டது. இந்த கூட்டு செயல்பாடுகள் வன எல்லையில் உள்ள வீடுகளில் கரும்புகை கொண்ட சமையலறையிலிருந்து தூய்மையான புகையில்லாத அடுப்பாக மாற்றுவதற்கு உதவியது. இந்த அடுப்பு கட்டும் முறையை உள்ளூர் மக்களுக்கு பயிற்சியளிப்பதன் மூலம் இந்த மாற்றம் ஏற்பட்டது. இங்கே உள்ள குடும்பங்கள் தங்களது பங்காக அடுப்பு கட்டும் செய்முறையை ஏற்றுக்கொண்டது இந்தத் திட்டத்தின் தனித்தன்மைமிக்க ஒன்றாக இருக்கிறது. அடுப்பு கட்டும் பயிற்சி மூலம் உள்ளூர் வேலைவாய்ப்புகள் உருவாக்கப்படுகிறது.

திரு. ஆர். சேகர் அவர்கள், முன்னாள் மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பவர், இந்தத் திட்டத்தின் பயனாளர்களுள் ஒருவராக இருக்கிறார். பசுமை வேலைகளுக்கான திறன் ஆணையத்தால், உயர்த்தப்பட்ட சமையல் அடுப்பு நிறுவுபவராக சான்றிதழ் பெற்றுள்ளார். மேலும் நீலகிரி பகுதியில் 120 அடுப்புகளுக்கு மேல் கட்டியுள்ளார். 2019 ஆம் ஆண்டு, சரளா உயர்த்தப்பட்ட அடுப்பு கட்டும் பயிற்சியை டைட் நிறுவனத்திலிருந்து பெற்றபிறகு, அவரது எதிர்காலத்தில் கடலளவு மாற்றத்தை

### பெட்டி செய்தி 1: துருபதா ஷேவரின் வெற்றிக்கதை

45 வயது நிரம்பிய துருபதா ஷேவர் எப்பொழுதும் வாழ்க்கையை நிறைவாக இருக்க வேண்டும் என்று ஆசைப்படுவார். மஹாராஷ்ட்ரா, ஜல்கோன் மாவட்டத்தில், தொலைதூர கிராமமான வடலா-வடலியில் ஒரு ஏழை குடும்பத்தில் பிறந்தார், இதுவே இவருக்கு குழந்தைபருவத்திலிருந்து தைரியமான சவால்களை சந்திக்கும்நிலை இருந்து வந்தது. கடைசியாக துருபதா, பள்ளிக்கு தான் இரண்டாம் வகுப்பு படிக்கும்போது சென்றார். அவர் படிக்கும்போது கட்டணம் செலுத்த இயலாததால், இவரது பெற்றோர் வலுக்கட்டாயமாக பள்ளியிலிருந்து நிறுத்தினர். சில வருடங்களுக்கு பின்னர், துருபதா மணப்பெண்ணாக மாறினார். சிறுவயதில் திருமணம் என்பதால் சிறுவயதிலேயே தாய்மையடைந்து, இன்று இரண்டு ஆண் மற்றும் இரண்டு பெண் குழந்தைகள் என மொத்தம் நான்கு குழந்தைகள் இருக்கின்றனர். அவருடைய சிறப்பான நாட்களில், அவரும் அவரது கணவரும் குழந்தைகளை வளர்ப்பதற்கு பண்ணையில் மிக கடினமாக உழைத்தார்கள். நல்ல பயிர் பட்டம் இருந்தால் இருவரும் சேர்ந்து வருடத்தில் நான்கு மாதங்களுக்கு ரூ.3000 ஈட்ட முடியும். நான்கு குழந்தைகளும் விரைவாக வளர்ந்துவிட்டனர். 45 வயதிலேயே துருபதா 17 வயது குழந்தைக்கு ஏற்கனவே பாட்டியாகி விட்டார். இவ்வாறு அனைத்து வளர்ச்சிகளும் அவரை உடல் ரீதியாகவும் மன ரீதியாகவும் கலைப்படைய செய்தது. அவருடைய நிலையான வாழ்க்கை கனவுகள் அவரை விட்டு கடந்தபோது, அவர் அறிவியலுக்கான சமூகம் என்ற அமைப்பின் துணைக்கொண்டு கடக்க நேர்ந்தது. மெதுவாக துருபதா சில விஷயங்களை தெரிந்து கொண்டு, தினமும் 45-90 கிலோ பச்சை காய்கறிகளை உலர வைத்தார். அவற்றைக் கொண்டு ஒரு நாளிற்கு 10-12 கிலோ உலர்ந்த இஞ்சியை தயாரித்தார். பயிற்சி மூலம் அவர் நல்ல தரமான விளைபொருட்களை உற்பத்தி செய்ய உதவியது.மேலும் இது உண்ணுவதற்கு உயர்த்தப்பட்ட திறனோடு அமைந்துள்ளது. எல்லாவற்றையும்விட பொருளாதார ரீதியாகவும் அவருக்கு உதவியது. புதிதாக கற்றுக்கொண்ட திறனைக்கொண்டு துருபதா தற்போது மாதம் ரூ. 5000 ஈட்டுகிறார். இது அவர் வாழ்க்கையில் கிடைக்காத ஒரு நிலையை தாண்டி அடைந்துள்ளார். இந்த வாய்ப்பு அவரும், அவரது கணவரும் வாழ்க்கையின் நோக்கத்தை புதுப்பித்து ஒன்றுசேர்ந்து சுதந்திரமான வாழ்க்கையை வாழ்வதற்கு வழி அளித்தது.

கண்டார். இந்த 36 வயது தந்தை தற்போது புதிய திறனை பெற்ற பெருமையில் "என்னால் மாதந்தோறும் ரூ. 2000 த்தை தங்கத்தில் முதலீடு செய்து தனது பெண்ணின் உயர்க்கல்விக்காக சேமிக்க முடிகிறது" என்று கூறினார். பயிர் சாகுபடி இல்லாத காலங்களில் பண்ணையில் பணிகள் இல்லாதபோது தூய்மை சமையல் அடுப்பு கட்டும் திட்டங்களை செயல்படுத்தும் நிறுவனத்தை நடத்தி வருகிறார். சேகர் இன்னும் பல பேருக்கு அடுப்பு கட்டும் பயிற்சியையும் சிறப்பாக அளித்தார். இன்று, குறைந்த செலவில் உயர்த்தபட்ட சமையல் அடுப்பு கட்டுவது குறித்து டைட் நிறுவனம் பயிற்சியளித்ததன் மூலம் ஈரோடு மாவட்டத்தில் 15 பேர் அடுப்பு கட்டும் சான்றிதழை பெற்றுள்ளனர். பயிற்சி அளித்த பின்னர் இந்த பயிற்றுனர்கள் தமிழ்நாடு-கர்நாடகா எல்லையில் உள்ள பல குக்கிராமங்களில் சரளா அடுப்புகளை கட்டிகொடுத்தனர். அடுப்பு கட்டும் தொழிலாளர் 3-5 அடுப்புகள் கட்டி ஒரு நாளைக்கு ரூ.300-500 வரை ஈட்டுகின்றனர். இறுதியில் பயனாளிகள் இந்த உயர்த்தப்பட்ட சமையல் அடுப்புகளை பயன்படுத்தி சந்தோஷமடைந்துள்ளனர். இனி சமையலறை புகையில்லாமல் இருக்கும், மேலும் காட்டில் விறகை தேடி நேரம் செலவிட தேவையில்லை. ஆர். ஜே. எ. ஸ்டீபன் அஜெய், மூத்த திட்ட அலுவலர், டபிள்யூ. டபிள்யூ.எப் - இந்தியா, டபிள்யூ.ஜி.என்.எல். "டைட் மற்றும் டபிள்யூ.டபிள்யூ.எப் - இந்தியாவின், இந்த கூட்டுத் திறன் பயிற்சிச் திட்டம் மூலம், எஸ்.டி.ஆர். பகுதியில் வனப்பகுதியில் விறகு சேகரிப்பது நன்கு குறைந்துள்ளது. கடந்த மூன்று ஆண்டுகளில், குறைந்த மக்கள் தொகை உள்ள வனஎல்லைகளில் 1000 அடுப்புகளுக்கு மேல் கட்டுப்பட்டுள்ளன. இந்த மாதிரி திட்டத்தின் மூலம் 1000 அடுப்புகள் கட்டப்பட்டதால், ஒவ்வொரு வருடமும், சமையலுக்கு தேவையான, சுமார் 1440 டன்களுக்கு மேல் காட்டில் விறகுகள் வெட்டி சேகரிப்பதை எஸ்.டி.ஆர் பகுதியில் குறைக்கப்பட்டுள்ளது.மேலும் இந்த செயல்பாடு பரவலாக்கம் செய்வதற்கு அதிக வாய்ப்பு இருக்கிறது. எதிர்காலத்தில் சரளா அடுப்பு சுமார் 9000 பயனாளிகளுக்கு கொண்டு செல்லும் வாய்ப்பு இருப்பதாக ஆய்வு செய்துள்ளோம். முன்னேற்ற பாதையில், எஸ்.டி.ஆர் பகுதியில், சேகர் போன்ற சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அடுப்பு கட்டும் தொழிலாளர்களுக்கு, தாபாக்கள் மற்றும் ஹோட்டல்கள் போன்றவற்றிற்கு தேவையான சமையலறை அடுப்புகள் கட்டும் பயிற்சி அளிக்கப்படும். இதில் வருமானம் அதிகரிப்பது மட்டுமல்லாமல், பரவலாக்கப்பட்ட மறுசூழற்சி வளத்தின் தீர்வுகளான வணிக ரீதியிலான சமையலறை அடுப்புகள் போன்ற தொழில் திட்டம் உருவாக்குவதற்கு அதிக வாய்ப்பு இருக்கிறது. ஒரு அடுப்பு அமைப்பதால், 2.5 மெட்ரிக் டன் கார்பன் டை ஆக்சைடை குறைக்கும் திறன் கொண்டது. எஸ்.டி.ஆர் பகுதியில் உள்ள சமூகம் மற்றும் காட்டுவிலங்குகளின் எதிர்காலம் நன்றாக இருக்கும் என்பதை டைட் நிறுவனம், சமைப்பதற்கான

**பெட்டி செய்தி 2: கரி கட்டிகளை தயாரிக்கும் செய்முறை**

அனைத்து வேளாண் கழிவுகளும் சிறிய துண்டுகளாக நறுக்க வேண்டும். இந்த பொருளை சிறிது தண்ணீர் மற்றும் சாணத்தை ஊற்றி கலந்து கூழாக மாற்ற வேண்டும். இந்த கூழ் தயாரான பின்னர் பி.எல்.பி கருவியில் உள்ள நிள்வட்ட வடிவ குழியில் ஊற்ற வேண்டும். லீவரை அழுத்தி அழுத்தம்கொடுக்கும் செய்முறையை தொடங்க வேண்டும். அழுத்திய கூழை எடுத்து சூரிய வெப்பத்தில் காய வைக்க வேண்டும். காய்ந்தபிறகு கட்டி தயாராகி விடும்.

நிலைத்த பரவலாக்கப்பட்ட மறுசூழற்சி வளத் தீர்வுகளை கொண்டு உறுதிப்படுத்துகிறது. இதன் மூலம் வனப்பகுதியை பாதுகாக்கிறது, மேலும் பழங்குடியின சமூகங்களின் வாழ்க்கை உயர்கிறது.

## வேளாண் கழிவுகள் முதல் செல்வம்

பெரும்பாலான இந்திய விவசாயிகள் வேளாண் பொருட்களிலிருந்து கிடைக்கும் கழிவுகளுக்கு மதிப்பு கொடுப்பதில்லை. நெல், கரும்பு மற்றும் கோதுமை பயிர்களிலிருந்து அறுவடைக்குபின் வரும் கழிவுகளை விவசாயிகள் எரித்துவிடுகின்றனர். ஏனென்றால் பயிர்த் தோகையை எடுத்து தீவனமாக பயன்படுத்துவதற்கு கூலியாட்கள் மற்றும் நேரம் தேவை. இந்த மாதிரி கழிவுகளை எரிக்கும்போது மதிப்புமிக்க ஆதாரங்கள் வீணாவதோடு மட்டுமில்லாமல் காற்றும் மாசுபடுகிறது.

பயிர்த் தோகை எரிப்பதை மேம்படுத்துவதற்கு சில புதிய தீர்வுகள் இருக்கின்றன. பல்வேறு வேளாண் கருவிகளான ஹேப்பி விதைப்பான், ரோட்டாவேட்டர், வைக்கோல் வெட்டும் கருவி, கையால் கரிகட்டியை செய்யும் கருவிகளை உருவாக்குவதன் மூலம் விவசாயிகள் பயிர் மற்றும் பயிர் கழிவுகளை சுலபமாக மேம்படுத்துகின்றனர். விவசாயிகளுக்கு இந்த கருவிகள் கிடைக்க மாநில அரசு மானியம் வழங்குகிறது. பயிர் கழிவுகளை, போக்குவரத்துக்கு அல்லது உற்பத்திக்கு தேவையான உயிர்எரிவாயுவாக பயன்படுத்தியதால் முக்கியமாக கனிம வெளியீட்டை குறைக்கிறது.

தொழில்நுட்ப வல்லுனர்கள் குழு, எஸ்.கே. பொறியாளர், வாப்பியை அடிப்படையாக கொண்ட நிறுவனம் 2011 ஆம் ஆண்டு உருவாக்கினர். இவர்கள் மனிதன் இயக்கும் கரிகட்டிகளை உற்பத்தி செய்யும் கருவியை கண்டுபடித்தனர்.இந்தக் கருவி எந்த வேளாண் கழிவுகளும் கட்டிகளாக மாற்றி கிராம இந்தியாவிற்கு வரமான ஒன்றாக நருபித்துள்ளனர். இந்த நிறுவனத்தின் பணியை என் எம் சத்குரு நிறுவனத்தோடு, தர்ஷில் பஞ்சால், எஸ். கே.பொறியாளர் குழுவின் மேம்பாட்டு பங்குதாரர், கிராம சமூகங்களுடன் நெருக்கமாக பணி செய்து, அதன் மூலம் சமையல் செய்யும் எரிவாயுவிற்கான ஆதாரம் இல்லாததை கண்டறிந்தனர். பிரச்சனையின் தீர்வை தேடியபோது தர்ஷில் பாய்லர்களை பார்க்க நேரும்போது, நிலக்கரிக்கு பதிலாக கரிகட்டிகளை பயன்படுத்துவது ஏதுவாக இருக்கும்.

கரிகட்டிகளை தயாரிக்கும் உரிமையாளர்கள் கிராம சமூகங்களில் குவிந்துகிடக்கும் பயிர்கழிவுகளை கொள்முதல் செய்கின்றனர். அவர்கள் இவற்றை கொண்டு கட்டிகளை தயாரித்து பாய்லர்கள் வைத்திருப்பவர்களுக்கு வினியோகம் செய்கின்றனர். இதனை புரிந்துகொண்டு தர்ஷில் கட்டிகளை மனித இயக்கத்தினால் தயாரிக்கப்படும் கருவியை வைத்து வேளாண் கழிவுகளை மேம்படுத்த முடிவு செய்தார். பல்வேறு தொண்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் தன்னார்வ நிறுவனங்களுடன் இணைந்து பல பயிர் கழிவுகளான வேளாண் கழிவுகள், தீவனம், சமையலரை கழிவுகள், காகிதம்/நெகிழி/ அட்டை கழிவுகள் போன்றவற்றை சிறப்பாக மேம்படுத்தினார். பொதுவாக, நெகிழி கழிவுகள், பல அடுக்கு நெகிழி பொட்டல பொருட்கள், காகித கழிவுகள், அட்டை, பண்ணை கழிவுகள் போன்றவை அதிக மதிப்பு இருப்பதில்லை, ஏனென்றால் அதிக அளவு குவிவதால் சுலபமாக போக்குவரத்து செய்ய இயலாது. இதனை புரிந்து கொண்ட தர்ஷில் மனிதன் இயக்கும் டரம் கொண்ட கருவியை கண்டுபிடித்து அதன் மூலம் கழிவுகளை சிறப்பாக ஒழுங்குபடுத்தி இடம் பெயர்த்தார்.

மனிதன் இயக்கும் இந்த பேலர் கருவியில் சக்கரம் இருப்பதால், பொருட்களை எடுத்துசெல்வதற்கு சுலபமாக இருக்கும். இதை செயல்படுத்துவதற்கு சுலபமாகவும், பொருளாதார ரீதியில் கருவி மேம்பாட்டு செலவு குறைந்துள்ளது. இந்தக் கருவிக்கு மின்சாரம் தேவையில்லை என்பதால், இது தினித்துவம் வாய்ந்ததாக இருக்கிறது. கையால் இயக்குவதும் மிக குறைவு, மேலும் சுலபமாக நிறுவி, செயல்படுத்தலாம். கரி கட்டிகள் தயாரிக்கும் கருவியை வைத்து வேளாண் கழிவுகள் கட்டிகளாக மாற்றப்படுகிறது. இந்தக் கட்டிகள் நேரடியாக வீடுகளில் எரிவாயுவிற்கு பதிலாக பயன்படுத்தலாம் அல்லது ஒரு கிலோ ரூ. 7-10 விலையில் சந்தையில் அதிக வருமானத்திற்கு விற்கலாம். ஏற்கனவே பல தொண்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் கிராம வளர்ச்சி நிறுவனங்கள் இந்த கருவியை வாங்கி, கழிவு மேலாண்மை செய்வதற்கும், வருமானம் பெருக்குவதற்கும் பயன்படுத்துகின்றன.

■

**Levine Lawrence**
Content Director
Ecoideaz Ventures
#24, 1st Cross, 2nd Stage, Gayathripuram,
Udayagiri, Mysuru,
Karnataka - 570019, India.
E-mail: editor@ecoideaz.com

மூலம்: லீசா இந்தியா, டிசம்பர் 2022, வால்யூம் 24, இதழ் 4

# கிராமப்புற இந்தியாவை மேம்படுத்துதல்

## புதுப்பிக்கப்படும் வளத்தின் வழியாக

***நாட்டின் தொலைதூர கிராம பகுதிகளில் வாழ்பவர்களுக்கும் கிடைக்கும் வண்ணம் ஆதாரம்/ வளங்களை அளிப்பதில் வெற்றி கண்ட இந்தியா பல அனுபவங்களை பெற்றுள்ளது. மேலும் இது பல்வேறு தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் இருக்கும் வளங்களை கொண்டு வெற்றிகண்ட மாதிரிகளின் வீடாக இருக்கிறது. சுமார் 28 ஆச்சரியமூட்டும் வெற்றிக் கதைகள் நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் உயிரூட்டும் மாதிரிகளாக இருக்கின்றன. மாற்றங்கள் உருவாக்க, தடைகளை கடந்து செல்லும் உறுதி, உள்ளூர் தேவைக்கு ஏற்றவாறு புதுப்பிக்கும் வளம் கொண்ட தொழில்நுட்பங்களை ஊக்கப்படுத்தி, செயல்படுத்த செய்தல். இவ்வாறு குறிப்பட்டுள்ள தலைப்புகளை ஒருங்கிணைத்து சுருக்கத் தொகுப்பாக "கிராம இந்தியாவை மேம்படுத்துதல், புதுப்பிக்கத்தக்க வளம் வழியாக: ஆச்சரியபடுத்தும் வெற்றிக்கதைகள்" என்ற தலைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த பிரதியில் வேளாண்மை பிரிவில் புதுப்பிக்கத்தக்க வளத்தை பயன்படுத்தி வெற்றி கண்ட இரண்டு கதைகளை அளித்துள்ளோம்.***

### வெற்றிக்கதை 1

### லடாக்கில் பசுமையான காய்கறிகள்

ஜம்மு காஷ்மீர், லடாக் மாவட்டம் கடல் மட்ட அளவிலிருந்து 3500 மீட்டர் மேல் உயரத்தில் அமைந்திருக்கிறது. இது உலகத்திலேயே மிக பிரபலமான குளிர்ந்த பாலைவனங்களில் ஒன்றாக இருக்கிறது. இங்கு குளிர்ந்த காற்று மற்றும் சூரிய ஒளியுடன் இருக்கிறது. லடாக்கில் மிக குறைவாகவே மழை பொழிகிறது. பனிக்காலங்களில், வெப்பம் குறைந்து - $25^{0}$செல்சியஸ் வரை இருக்கும். இந்த உறைபனி கொண்ட சீதோஷன நிலையில் பசுமையான காய்கறிகள் மற்றும் இதர பயிர்கள் வளர்ப்பது கடினம். பனிக்காலத்தில், நிலப்பகுதியிலிருந்து வான்வழியாகவும், கோடை காலத்தில் சாலை வழியாகவும் காய்கறிகள் கொண்டு வருவது லடாக்கில் உள்ள மக்களுக்கு சாதாரண பழக்கமாகும். இதனால் காய்கறிகள் கிடைப்பது அரிதாகவும், விலை அதிகமாகவும் இருக்கிறது. பெரும்பாலான உள்ளூர் மக்களுக்கு பச்சை காய்கறிகள் கிடைப்பது அரிதாக மாறியுள்ளதால், இவர்கள் சத்துகுறைபாடு பிரச்சனையால் அவதியுறுகிறார்கள். மழைநிழல் பகுதி என்றால் வானத்தில் எந்த மேகங்களும் இருக்காது. வருடத்தில் 300 நாட்களும் தெளிவான சூரியஒளி கொண்ட நாட்களாகவே லடாக்கில் இருக்கும். லடாக்கின் இந்த சூரியஒளி சீதோஷன நிலையை பயன்படுத்தி, ஜிஇஆர்இஎஸ் (சுற்றுச்சூழல், புதுப்பிக்கத்தக்க வளம் மற்றும் ஒற்றுமைக்கான குழு) பனிக்காலத்திலும் உள்ளேயே பச்சை காய்கறிகள் மற்றும் இதர பயிர்கள் வளர்க்க மந்தமான பசுமை குடிலை உயர்த்தி வளர்க்க தொடங்கியது. கடந்த 10 ஆண்டுகளாக ஜிஇஆர்இஎஸ், லேஹோ (லடாக் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கிய நிறுவனம்),லேடேக் (லடாக் உயிரச்சூழல் வளர்ச்சிக் குழு), லே ஊட்டச்சத்து திட்டம் மற்றும் ஸ்டாக் (ஸ்கார்ச்சன் மற்றும் ஸ்பித்தி மத்திய இமயமலை செயல்பாட்டு குழு/ உயிர்அடுக்கு) ஆகிய அமைப்புகளுடன் கலந்து பணிசெய்து வந்தது.

ஜிஇஆர்இஎஸ் உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடிலை உருவாக்கியது. இது பகலில் சூரிய ஆற்றலை அதிகப்படுத்தவும், இரவில் வெப்பத்தை குறைக்கவும் செய்கிறது. இதனால் உறைப்பனியால் பயிர்கள் இறப்பதை தடுக்கலாம். பசுமைக் குடிலை சூரிய ஆற்றலை மட்டுமே வைத்து வெப்பமேற்றுவது போதுமானது, மேலும் கிராமப்புற இந்தியாவை மேம்படுத்தும் திட்டத்தில் கூடுதல் வெப்பம் தேவையில்லை. உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக் குடில்களின் சில முக்கிய அம்சங்களை கீழே காணலாம்.

பசுமைக்குடில் கிழக்கு மேற்கு திசையில் அமைத்து நீண்ட தெற்கு நோக்கிய பக்கமும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. நீண்ட தெற்குப் பக்கம் ஒளி ஊடுருவுகிற கனரக பாலித்தீனைக் கொண்டு செய்யப்பட்ட விரிப்பை, கூடுதலாக ஸ்டெபிலைசரை கொண்டு சூரியனிலிருந்து அடர்த்தியாக வெளியிடும் புறஊதா கதிர்களை கட்டுப்படுத்துகிறது. இந்த பாலித்தீன் ஐந்து வருடங்களுக்கு மேல் பயன்படுத்தலாம். இரண்டு அடுக்கு பாலித்தீனை மிக குளிர்ந்த பகுதிகளில் பயன்படுத்தலாம்.

வடக்கு, கிழக்கு மற்றும் மேற்கு பக்கங்களில் உள்ள பசுமைக்குடில் சுவர்கள் மண் செங்கலை பயன்படுத்தி குறைந்த மற்றும் மிதமான பனி பொழியும் பகுதியிலும், அதிக பனி பொழியும் இடங்களில் கல் அல்லது பாறையை வைத்தும் கட்ட வேண்டும். ஏனென்றால் பகலில் சூரியனிடமிருந்து அதிக வெப்பத்தை ஈர்க்கிறது, இரவில் சேமித்து வைத்திருந்த வெப்பத்தை வெளியிடுகிறது. இதனால் பசுமைக்குடிலில் வெப்பம் மேம்படுத்தி உள்ளே இருக்கும் பயிர்களும் ஆரோக்கியமாக வளரும்.

வடக்கு, கிழக்கு, மற்றும் மேற்கு பக்கங்களில் சுவர்கள் குழி சுவர்களாக கட்டப்படுகிறது. இது பசுமை குடிலிலிருந்து வெப்பம் வெளியாவதை குறைக்கிறது. 100 மிமீ குழி சுவர்களில், காப்பு பொருளான தவிடு அல்லது வைக்கோல் நிரப்பப்படுகிறது. மேல் கூரை 35$^0$ சாய்வில் இருப்பதால் பனிக்காலத்தில் நேரடி சூரிய ஒளி அதிகமாக ஊடுருவும் என்பதால் இரவில் மேல்கூரையை ஓலையால் தடுக்கப்படுகிறது. மேலும் பாலிதீன் கொண்ட தெற்கு பக்கத்தில் துணி அல்லது தார்பாலீன் கொண்டு மறைக்கப்படுகிறது. இது வெப்பம் வெளியிடுவது தடுக்கும்.

சுவர்களிலும், மேல்கூரைகளிலும், சிறுதுளைகள் அமைக்கப்பட்டது. இது அதிக ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பத்தை தவிர்க்கிறது. மேலும் இயற்கையான காற்றோட்டத்தை அனுமதிக்கிறது.

வடக்கு மற்றும் மேற்கு பார்க்கும் சுவர்களில் உள்ளே கருப்பு பையிண்ட்டை, வெப்பம் ஊடுருவுவதற்காக அடிக்கப்படுகிறது. கிழக்கு பார்த்த சுவரில் வெள்ளை நிற பையிண்ட்டை அடித்தால் காலை சூரியனின் வெப்பத்தை பயிர்கள் மேல் பிரதிபலிக்கும். இந்த சுவற்றில் ஒரு ஓரத்தில் ஒரு கதவும் இருக்கிறது.

தெற்கு பக்கத்தில் உள்ள பாலித்தீனை தவிர, பசுமைக்குடிலில் பயன்படுத்திய அனைத்தும் உள்ளூரில் கிடைக்கும் பொருட்களை கொண்டு கட்டப்பட்டவையே. மேல் கூரையில் முக்கிய பிரேம்களில் பயன்படுத்தப்பட்டது நெட்லிங்க மர வகையை சேர்ந்தது,கருநொச்சியை பயன்படுத்தி சட்டமாக பயன்படுத்துதல், மேலும் வைக்கோல் அல்லது தண்ணீரை எதிர்த்து நிற்கும் உள்ளூர் புல் கூரை போடுவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது. பாறை, கல், மண் செங்கல் அல்லது மிதித்த மண் ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி சுவர்கள் கட்டப்பட்டன. பாலித்தீன் தாள்கள் மும்பை போன்ற இடங்களில் கொள்முதல் செய்யப்படுகிறது. உள்ளூர் கட்டுமான தொழிலாளர்களுக்கு தேவைப்படும்போது பசுமைக்குடில் கட்டும் சிறப்பு பயிற்சி அவர்களுக்கு அளிக்கப்படுகிறது. பசுமைக் குடில் இரண்டு அளவுகளில் இருக்கிறது. சிறிய பசுமைக்குடில் 4.5மீ அகலமும், 9.7மீ நீளமும் வீட்டு உபயோகத்திற்கு பயன்படுத்தும் அளவாகும்.பெரிய பசுமைக்குடில் 4.8 மீ அகலமும், 27.3 மீ நீளம் வர்த்தக ரீதியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில் வீட்டு உபயோகத்திற்கு கட்ட வேண்டுமென்றால் தோராயமாக ரூ.30,000 செலவாகும். வீட்டு உபயோகத்திற்கு கட்டுபவர் உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடிலுக்கு தேவையான செலவை ஏற்க வேண்டும் அல்லது உள்ளூரில் கிடைக்கும் மேல்கூரைக்கு தேவையான கட்டை, ஓலைக்குத் தேவையான வைக்கோல், மண் செங்கல், மற்றும் காப்பு பொருட்கள் அவர்களே சேகரித்து வழங்க வேண்டும். அவர் கட்டும் பணியை செய்ய வேண்டும் அல்லது அதற்கான கூலி, கதவு, சிறுதுளைகள், சிறப்பு புறஊதா நிலைக்கும் பாலித்தீன் ஆகிய பொருட்களின் செலவான சுமார் 25% அளிக்க வேண்டும். சில உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடிலுக்கு மானியம் வழங்கப்படுகிறது.

லடாக்கில் நிலவும் வேளாண் சுழற்சிக்கு ஏற்றவகையில் பசுமைக்குடில் கட்டுப்படுகிறது. ஜிஇஆர்இஎஸ் நிறுவனம் கட்டும் முறை மற்றும் வடிவத்தை அளித்து, உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடிலை கண்காணிக்கின்றது. லேஹோ மற்றும் இதர உள்ளூர் தொண்டு நிறுவனத்தை இணைந்து வருங்கால உரிமையாளர்களை தேர்வு செய்து, பசுமைக்குடில் மேம்பாடு மற்றும் செயல்பாடு குறித்து பயிற்சியளித்து, மற்றும் உள்ளூர் உரிமையாளர்களுக்கு பசுமைக்குடில் கட்டுவதில் தேவைப்படும் இதர உதவிகளை அளிக்கிறது.

உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடிலை வீட்டு உபயோகத்திற்கு அமைக்க விரும்பும் வருங்கால உரிமையாளர்களை தேர்வு செய்வதற்கு உள்ளூர் தொண்டு நிறுவனங்கள் சில அளவுகோல்களை உருவாக்கின.

- வறுமை கோட்டிற்கு கீழே உள்ள பிரிவின் குடும்பங்களை சார்ந்தவர்களாக இருக்க வேண்டும்.
- அவர்களுக்கு பசுமைக்குடிலை கட்டுவதற்கு ஏதுவான நிலத்தை பெற்றிருக்க வேண்டும்.
- பசுமைக்குடிலை ஆர்வத்தோடு திறம்பட பயன்படுத்தும் குடும்பமாக இருக்க வேண்டும். மேலும் விளைபொருட்களை பெரியளவில் சமூகத்திற்கு பகிரும் திறன் கொண்டவராக இருக்க வேண்டும்.
- பனிக்காலத்தில் கீரை, கொத்தமல்லி, பூண்டு, முள்ளங்கி, வெங்காயம், மலைக்கீரை, மற்றும் ஸ்ட்ராபெர்ரீஸ் ஆகியவை வளர்க்கப்படுகறது. இலையுதிர் காலத்தில் தக்காளி, வெள்ளரி, மற்றும் திராட்சை வளர்க்கப்படுகிறது, வசந்த காலத்தில் பசுமைக்குடிலில் நாற்றங்கால் வளர்க்கப்படுகிறது. சில குடும்பங்கள் மலர்களையும் தொட்டி செடிகளையும் வளர்க்கத் தொடங்கினர்.

உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில்களால் லடாக்கில் உள்ள மக்கள் பயனுற்றனர், குறிப்பாக ஆரோக்கியத்தில் பயனடைந்துள்ளனர். உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடிலை அறிமுகப்படுத்துவதற்கு முன், பனிக்காலத்தில் மக்கள் மாதத்திற்கு ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறைதான் பச்சை காய்கறிகளை உண்டனர். எனினும், உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில் அறிமுகம் செய்த காலம் முதல், காய்கறிகள் உண்பது வாரத்தில் இரண்டு முதல் மூன்று முறை அதிகரித்துள்ளது.

சராசரியாக ஒரு உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில் உரிமையாளர் பச்சை காய்கறிகளை ஒன்பது குடும்பங்களுக்கு அளிக்கின்றார். மேலும் மற்ற ஆறு குடும்பங்களுடன் பண்டமாற்று முறையில் காய்கறிகளை மாற்றி கொள்கின்றனர். இதனால் குடும்பங்களின் ஆரோக்கியமும் உயர்கிறது. சராசரியாக, இறக்குமதி செய்யப்பட்ட காய்கறிகளைவிட கிராமத்தினர் உள்ளூர் காய்கறிகளை குறைந்த விலையில் வாங்குவதினால் ரூ.500 முதல் 1000 வரை சேமிக்கின்றனர்.

பச்சை காய்கறிகளை உள்ளூரிலேயே உற்பத்தி செய்வதால் நிலப்பகுதியிலிருந்து கொண்டுவரப்படும் காய்கறிகளை சார்ந்திருப்பது குறைந்துள்ளது, இதனால் போக்குவரத்திற்கான செலவுகள் சேமிக்கப்படுகிறது. ஜிஇஆர்இஎஸ் சில ஆய்வுகளின் அடிப்படையில், 560 பசுமைக்குடில்கள் தற்போது செயல்பட்டு கொண்டிருக்கின்றது. இதன் மூலம் ஒரு வருடத்திற்கு வெளியிடும் 460 டன் கனிம வெளியீடு சேமிக்கிறது.

உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில் உள்ளூர் மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை அளிக்கிறது. சுமார் 220 கட்டுமான பணியாளர்கள் மற்றும் 15 தச்சர்கள் பயிற்சி பெற்றனர். மேலும் பசுமைக்குடில் கட்டுவது மூலம் வாழ்வாதாரத்தை பெற்றுள்ளனர்.

உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில்கள் அதன் உரிமையாளர்களுக்கு கூடுதல் வருமானம் அளிக்கிறது. தற்போது காய்கறிகள் மற்றும் நாற்றங்காலை விற்று கூடுதல் வருமானம் ஈட்டுகின்றனர். நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகளின்படி உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில் உரிமையாளர்கள் ரூ.8250 / வருடத்திற்கு ஈட்டுகின்றனர். உபரியாக கிடைக்கும் விளைபொருட்களை விற்றதில் 30% அதிக வருமானம் வழங்குகிறது.

உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில்கள் மிக உயரத்தில் உள்ள இமாலயன் மாநிலங்களில் பரவலாக்கம் செய்யும் வாய்ப்பு அதிகம் உள்ளது. லடாக்கில் மட்டும் பொதுமக்களின் பயன்பாட்டிற்கு தேவையான பச்சை காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு சுமார் 3000 குடில்கள் உருவாக்கும் தேவை இருக்கிறது. இராணுவத்தின் தேவையை சேர்த்தால் குடில்கள் இரட்டிப்பாகி 6000 குடில்கள்லாகும் வாய்ப்பு இருக்கிறது. தற்போது புறஊதா கதிர்கள் எதிர்க்கும் பாலித்தீன் விரிப்புகளை ஐந்து வருடத்திற்கு ஒரு முறை மாற்றுவதும் மாநில அளவில் செயல்படும் வேளாண்/தோட்டக்கலை துறை குறித்த விழிப்புணர்வு இல்லாததும் உயர்த்தப்பட்ட பசுமைக்குடில்கள் ஊக்கப்படுத்துவதற்கு தடையாக இருக்கிறது. சூரிய செயலற்ற கருத்துகளான தெற்கு பார்த்து அமைக்கப்படும் ஒளி ஊடுருவும் கட்டுமானங்கள், அதிக வெப்ப பொருள், மற்றும் காப்பு பொருட்கள் ஆகியவற்றை தனி வீடுகள், பொது கட்டிடங்கள், பள்ளிகள், மருத்துவமனைகள், மற்றும் அரசு அலுவலகங்கள் போன்ற இதர கட்டுமான பணிகளுக்கும் பயன்படுத்தலாம்.

## வெற்றிக்கதை 2

## கிராம இந்தியாவிற்கு அளிக்கும் உயிர்பொருள் ஆற்றல்

### கர்நாடக கிராமங்களின் கதை

பெரி (கிராம இந்தியாவிற்கு உயிர்பொருள் ஆற்றல்) திட்டம் உருவாக்கி, பசுமைக்குடில் வாயுக்களின் வெளியீட்டை குறைப்பதற்கு உயிர்பொருள் தொழில்நுட்ப செயல்பாடுகள் செயல்படுத்தி, மேலும் நிலைத்த மற்றும் பங்கேற்புடன்கூடிய அணுகுமுறையை கிராம ஆற்றல் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கு ஊக்கப்படுத்துகிறது. இந்த முயற்சியின் மொத்த பட்ஜெட் 8,623,000 டாலர்கள் ஆகும். மேலும் இந்தத் திட்டத்தில் கர்நாடக அரசு, கிராம பஞ்சாயத்து மக்கள் பிரதிநிதிகள், தனியார் முதலீட்டாளர்கள், மேலும் திட்ட கிராமங்களில் வசிக்கும் மக்கள், உலக சுற்றுச்சூழல் கட்டமைப்பு மூலம் வழங்கப்படும் நிதி ஒன்றிணைந்த தேசிய வளர்ச்சி திட்டம், மேலும் இந்தியா கனடா சுற்றுச்சூழல் கட்டமைப்பு மூலம் துணை-நிதி, கர்நாடக அரசு, புதிய மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க வள அமைச்சகம், இந்திய அரசு, மற்றும் பயனீட்டாளர்கள் ஆதரவாக உள்ளன. கர்நாடகா, தும்கூர் மாவட்டத்தில் உள்ள 28 கிராமங்கள் உள்ளடக்கிய ஐந்து கூட்டு கிராமங்களில் 2001 ஆம் ஆண்டு முதல் செயல்படுத்தி வருகிறது. இந்தத் திட்டத்தில் உயிர்ஆற்றல் தொழில்நுட்பங்களான உயிர்பொருள் வாயுசெயல்பாடிலிருந்து உயிர் மின்சாரம் தயாரித்தல், சமூக உயிர்வாயு கலன், மற்றும் சிறப்பான சமையல் அடுப்புகள் உள்ளடக்கியுள்ளது. உயிர்மின்சாரம் உற்பத்தி செய்வதற்காக உருவாக்கப்பட்ட மரத்தோப்புகளிலிருந்து உயிர்பொருளை பயன்படுத்தும் வகையில் வடிவமைத்துள்ளது.

## ஆற்றல் அளிக்கும் தோப்புகள், உயிர்பொருள் வாயுக்கலன்கள், மற்றும் சக்தியின் வெளியேற்றம்

ஆயிரம் மெகாவாட் உயிர்பொருள் வாயுக்கலன் செயல்படுத்துவதற்கு தோராயமாக 3000 ஹெக்டேர் நிலமும், அதன் உயிர்பொருள் மகசூல் வருடத்திற்கு 12,000 டன் (ஒரு வருடத்தில் ஒரு ஹெக்டேருக்கு 4.2 டன்கள்) தேவைப்படுவதாக கணிக்கப்படுகிறது. வாயுக் கலன்களுக்கு தேவையான உயிர்பொருள் சேகரிப்புக்கு தேவையான உதவி 2930 ஹெக்டரில் (1983 ஹெக்டேர் காட்டு நிலம் மற்றும் 947 ஹெக்டேர் மரம் அடிப்படையிலான சாகுபடி) மரப் தோப்புகள்

அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இது 81 சுய உதவிக் குழு உள்ள சுமார் 240 பெண்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு உதவியாய் அமைந்துள்ளது. இந்த பெண்கள் ஒரு மில்லியன் நாற்றங்காலை வளர்த்துள்ளனர். மரம் அடிப்படையிலான சாகுபடியில் 30 குடும்பங்களை ஈடுபடுத்தி பணியமர்த்துகின்றனர்.

வாயு அடிப்படையிலான கலன்கள் மூன்று கூட்டு கிராமங்களில் உருவாக்கப்பட்டது. கபிகிர் பகுதியில் 500 கிலோ வாட் அளவு கொண்ட அமைப்பினை நிறுவப்பட்டது (ஒவ்வொரு 100 கிலோ வாட்டிற்கும் இரண்டு வாயு கலன்கள் இருக்கும், ஒன்று 100 சதவிகிதம் உற்பத்தி வாயுவை பயன்படுத்தி 200 கிலோ வாட்டும், மற்றொன்று 100கிலோ வாட் இரட்டை எரிவாயுடன்) இந்த கலன்கள் ஒன்று சேர்ந்து 1,520,000கிலோ வாட் ஹவர் மின்சாரத்தை ஜுன் 2012 வரை உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. கூடுதலாக, சீபனயனபல்யா மற்றும் போரிகுன்டே ஆகிய பகுதிகளில் ஒவ்வொன்றிலும் 250 கிலோவாட் வாயு அடிப்படையிலான சக்தி கலன்கள் அமைக்கப்பட்டது. சேகரிக்கப்பட்ட மின்சாரத்தை பெங்களூரு மின்சார விநியோக நிறுவனத்திற்கு சேர்க்கப்படுகிறது. உற்பத்தி செய்து மற்றும் விநியோகம் ஒன்றாக இணைத்து மின்சார விநியோக அமைப்பு மூலம் 11 கிலோவாட் மாற்று கட்டமைப்பில் செலுத்தப்படுகிறது. பெரி சமூகம் மற்றும் டோவின்கரே கிராம பஞ்சாயத்தும் முதல் முறையாக மின்சாரம் விற்பனை ஒப்பந்தம் பெங்களூரு மின்சார விநியோக நிறுவனத்துடன் கையெழுத்திடப்பட்டது. மாநில மின்சார பயன்பாட்டிற்கு உற்பத்தி செய்த மின்சாரத்தை விற்பதற்காகவே இந்த ஒப்பந்தம். ஒரு கிலோ வாட் ஹவருக்கு ரூ.2.85 நிர்ணயிக்கப்பட்டது.

வாயு மின்சார கலனின் செயல்பாடு உயிர்பொருள் உற்பத்திக்கு மரங்கள் வளர்க்கப்படுகிறது. கிராம வன குழுமம் இந்த மரங்களை பராமரிக்கின்றனர். கிராம உயிர்பொருள் ஆற்றல் மேலாண்மை குழுமம் மற்றும் பஞ்சாயத்தும் ஒன்றுசேர்ந்து உயிர்பொருள் கொள்முதல் மற்றும் வாயு கலன் மேம்பாடு குறித்த முடிவுகளை எடுக்கின்றனர். உற்பத்தி செய்த மின்சாரத்தை அளந்து சேகரிக்கும் மின்சார அமைப்பில் செலுத்தப்படுகிறது. இந்த இணைப்புகளின் வரைப்படத்தை படம் 1 கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

## உள்ளூர் சமூகத்துடன் ஈடுபடுவது

நான்கு தொண்டு நிறுவனங்கள் தேர்ந்தெடுத்து ஆற்றல் பிரச்சனைகள் மற்றும் திட்டத்தை ஊக்கப்படுத்துவது குறித்த விழிப்புணர்வை உருவாக்குவதற்கு சமூகங்களுடன் பணிப்புரிதல். அவை பார்ட்-கே, மதர்,ஐ.வெளய்.டி, ஸ்ரீஜன் ஆவர். ஆழ்துளை கிணறு, சொட்டுநீர் பாசனம் அமைத்தல்,

**அட்டவணை 1 : திட்டத்தில் ஈடுபட்ட தொண்டு நிறுவனங்கள்**

| வரிசை எண் | தொண்டு நிறுவனம் | கூட்டு கிராமங்கள் |
|---|---|---|
| 1 | பார்ட் - கே | கொரட்டகரே (5 கிராமங்கள்) |
| 2 | பார்ட் - கே | மதுரகிரி (5 கிராமங்கள்) |
| 3 | மதர் | கப்பி (7 கிராமங்கள்) |
| 4 | ஐஓய்டி | தும்கூர் (5 கிராமங்கள்) |
| 5 | ஸ்ரீஜன் | சிரா (6 கிராமங்கள்) |

சமூக சாண எரிவாயு கலன்கள் கட்டுதல், கிராம குடும்பங்களுக்கு உயர்த்தப்பட்ட சமையல் அடுப்பு ஆகிய பணிகளில் ஈடுபடுகின்றனர். சமூகஆழ்துளை கிணறு, சாண எரிவாயு கலன்கள், மற்றும் உயர்த்தப்பட்ட சமையல் அடுப்புகள்.127 குடும்பங்கள் பயனடையும் வகையில் 56 ஆழ்துளை கிணறுகள் தோண்டப்பட்டது. ஆழ்துளை கிணற்றின் தண்ணீரை மூன்று முதல் நான்கு அருகே உள்ள குடும்பங்கள் பகிர்ந்துகொள்வர்.இந்த கிணற்றோடு சொட்டு நீர்ப்பாசனம் இணைத்து, அதன் மூலம் தண்ணீர் சேமிப்பது மற்றும் 300 அடி ஆழத்திலிருந்து பம்ப் செய்வதற்கு தேவையான ஆற்றல் குறைவதை உறுதிப்படுத்துகிறது. இந்தத் திட்டம் அரசின் மற்றொரு திட்டமான கிராம சரக்கு மேம்பாட்டுத் திட்டமும் கிடைத்துள்ளது. கிராமத்தினர் பயனடைவதற்கு நீண்ட நேரத்திற்கு நல்ல தரமான மின்சாரத்தை உறுதிப்படுத்துகிறது.

இதர முயற்சியில் 51 சிறிய சமூக சாண எரிவாயு கலன்கள் கட்டப்பட்டு, அதன் மூலம் 95,000 மீ$^3$ மேல் உயிர் எரிவாயு உற்பத்தி செய்யப்படுவதாக கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. வீடுகளில் உயர்த்தப்பட்ட சமையல் அடுப்பு எரிவாயு பயன்படுத்துவதால் உள்ளே காற்று மாசுபாடு குறைவதற்கு உதவுகிறது.

## சமூக தண்ணீர் பாசனத்திட்டம்

இந்தத் திட்டத்தின் மிக முக்கிய முயற்சிகளில் ஒன்றாக, தண்ணீர் பயன்பாட்டு சங்கம் கருதப்படுகிறது. இந்தத் திட்டப் பகுதி பெரும்பாலும் மானாவாரி நிலத்தை சேர்ந்தது. மேலும் திட்டப்பகுதியில் உள்ள பெரும்பான்மையான விவசாயிகள் மானாவாரி பயிர்களான கேழ்வரகு மற்றும் வெள்ளை சோளம். தொடக்கப்புள்ளி செயல்பாடாக, மேலும் நீண்ட கால அணுகுமுறையாக, சமூக நீர்ப்பாசன அமைப்புகளை உருவாக்குவதற்கு வழிநடத்தப்படுகிறது. ஆழ்துளை கிணறுகள் திட்ட கிராமங்களில் தோண்டப்பட்டன. மேலும் உயிர்பொருள் அடிப்படையாக கொண்ட மின்சார உற்பத்தியை இந்தத் திட்டத்தின் கீழ் முக்கியமாக செயல்படுத்த வேண்டும். இந்தத் திட்டத்தின் மிக முக்கிய காரணம் என்னவென்றால் தற்போது உள்ள வாழ்வாதாரத்தை உயர்த்துதல்,

வருமானத்தை பெருக்குதல், ஏழை விவசாயிகளின் சமூக பொருளாதார நிலையை உயர்த்துதல், எந்த சேவைக்கும் கட்டணம் செலுத்தும் வழக்கத்தை கொண்டுவர வேண்டும். மிக முக்கியமாக இந்த செயல்பாடுகள் அறிமுகப்படுத்தி, பொருந்தக்கூடிய மேடைகளில் கலந்துரையாடுவதற்கு, ஒழுங்குமுறை உருவாக்குவதற்கு, விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துவதற்கு மேலும் விதிகள் மற்றும் நியமங்கள் ஆகியவை பெரிய சமூகத்தை இணைக்கிறது. இது சமூக உரிமையை பெரியளவில் செயல்படுத்தியது. மேலும் ஒன்றாக பணி செய்வதன் மனநிலை ஏற்படுகிறது.

## சமூகத்தில் திட்டத்தின் தாக்கம், அதன் பரவலாக்கம்

இந்தத் திட்டத்தின் கீழ், கொரட்டகரே தாலுக்கா மூன்று கிராமங்களில் ஒரு மெகாவாட் உயிர்பொருள் வாயு சக்தி கலன் அமைக்கப்பட்டது. இந்த அமைப்பு ஒன்று சேர்ந்து தோராயமாக 1.5 மில்லியன் யூனிட்டுகள் 30 ஜுன் 2012 உற்பத்தியை செய்யப்பட்டது. இது சுமார் 1200 டன் கனிம வாயுக்கள் வெளியிடுவது குறைத்துள்ளது. சென்ற வருடம் செய்த ஆய்வில் மின்சார உற்பத்தி செலவு ஒரு கிலோவாட் ஹவருக்கு ரூ.4.50 முதல் 8.28 விரை ஆகிறது. இது வாயுக்கலனின் கொள் காரணி, தரம் மற்றும் உயிர்பொருளின் செலவு, செயல்படுத்தும் மேம்பாடு, மற்றும் பல வகையான காரணிகளை சார்ந்துள்ளது. ஒரு மின்சார விநியோக அமைப்பிற்கு விற்பதினால், ஒரு கிலோவாட் ஹவருக்கு ரூ.2.85 மட்டுமே இலாபம் கிடைக்கிறது (அரசு உதவியுடன் நிர்ணயிக்கப்பட்ட விலை). விலை நிர்ணயம் சிறியளவில் உற்பத்தி செய்யும் உரிமையாளர்களை ஊக்கப்படுத்தும் வகையில் தீர்வு காண்பது அவசியம். சிறியளவில் உற்பத்தி செய்பவர்களுக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்த அளவிட முடியாத பயன்களான பயிர் வளர்ச்சி, கிராம பொருளாதாரத்தை அதிகரித்தல் மற்றும் வேலை பெறுகின்றனர். 3000 ஹெக்டேரில் பயிரிடப்பட்ட உயிர்பொருள் தரும் மரங்கள் வருடத்திற்கு 12000டன் மகசூல் அளிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்பட்டது. எனினும், வருடத்திற்கு 5000 டன் மட்டுமே மகசூல் அளிக்கிறது.

வருடத்திற்கு தோராயமாக 26,580டன் கனிமத்தை வெளியிடுவதை மரங்கள் வளர்த்து பயன்படுத்துதல் மூலம் தடுப்பதாக ஒரு ஆய்வு கூறுகிறது. 51 வாயு மின்சார கலன் நிறுவப்பட்டது.மேலும் 2010 ஆம் ஆண்டு நடத்தப்பட்ட ஆய்வில் 40 கலன்கள் செயல்பட்டு கொண்டிருப்பதாக தெரிகிறது. ஒரு வருடத்தில் 148 டன் கார்பன் டை ஆக்ஸை டை இது குறைக்கிறது. திட்ட விளக்கங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்ப செயல்பாடுகளின் தரவுகள் வலைதளத்தில் ஏற்றம் செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு அடிப்படை தரவுகளை ஏற்றம் செய்த முதல் திட்டமாகும். உயிர்பொருள் மின்சாரத்தின் உற்பத்தி செலவின் பகிர்மான விவரங்களை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 57% எரிபொருள் (உயிர்பொருள்), 18% மாறாச் செலவு, 15% மேம்பாட்டு செலவு மற்றும் 10% கூலி. இந்தத் திட்டம் நிறைய சமூக பயன்களை அளித்துள்ளது. மொத்தம் ஈட்டிய தொகை 45% சமூகத்துடன் இருப்பதால் இந்த பயன்களை அடைகின்றனர். திட்டத்தில் உள்ள 28 கிராமங்களில் பரவி 127 விவசாயிகளுக்கு 32 ஆழ்துளை கிணறுகளும், 20 சமூக ஆழ்துளை கிணறுகளும் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் பயிர் சாகுபடி தீவிரத்தை அதிகரித்து – தற்போது வருடத்தில் இரண்டு பயிர்களுக்கு மேல் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இதனால் பண்ணை வருமானம் 20%-30% வரை அதிகரித்துள்ளது (தற்போது ரூ. 40000-50000 வரை வருமானம் / ஏக்கர்).


DONATE NOW!

Your support will make a big difference!

Every rupee that you donate will go towards strengthening our mission of promoting agroecology and sustainable agriculture.
Any amount of your support is deeply appreciated.

Scan and Donate Now!

G Pay
accepted here
AME FOUNDATION
+91 96060 84521
9606084521-1@okbizaxis

*பனிக்காலத்தின்போது, உணவுப்பயிர்கள் வளர்க்க சூரிய வெப்பத்தை பயன்படுத்தி சூரிய பசுமைக் குடிலை இந்தியாவிலுள்ள லடாக்கில் வடிவமைக்கப்பட்டு, சேகரிக்கப்படுகிறது.*

26 உயிர்-ஆற்றல் மேலாண்மை குழுமங்கள், 26 கிராம வன குழுமங்கள், மற்றும் 72 புதிய சுய உதவி குழுக்கள், மற்றும் திடமான 68 பழைய சுய உதவி குழுக்கள் 2244 குடும்பங்களுக்கு பயனளித்தன (74%), 31 தண்ணீர் ஒருங்கிணைந்த சங்கங்கள் (216 குடும்பங்கள்) மற்றும் 33 சாண எரிவாயு பயன்படும் குழுக்கள். இந்தத் திட்டத்தில் 1மெகாவாட் மின்சார கலனில் ரூ. 7 கோடி முதலீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. முழுவதுமாக செயல்படும்போது, ஒரு வருடத்திற்கு விற்பனை சக்தியை ரூ.1.5-2.5 கோடி வருமானம் ஈட்டமுடியும். தும்கூர் மாவட்டத்தில் ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு மனித வருமானம் ரூ.12000 ஆக நினைத்துக்கொண்டால், 8000 மனிதர்கள் கொண்ட முழுமையான கிராம பஞ்சாயத்தில், வருமானம் ரூ.9 கோடியாக இருக்கும். இந்தத் திட்டம் 4 கிராம பஞ்சாயத்தில் பரவியிருப்பதால், மொத்தம் ரூ.35 கோடி வருமானம் ஆகும். ஆகையால், இந்த பசுமை தலையீட்டினால் ஒட்டுமொத்த வருமானத்தை 7% - 8% விரிவுபடுத்துகிறது இது வேலைவாய்ப்பு கூடுதலாக அளிக்கிறது. உயிர்பொருள் மின்சார உற்பத்திக் கலன்களையும் சேர்த்து அதிகமாக உயிர்ஆற்றல் செயல்பாடுகளின் மேலாண்மை செய்வதற்கு சுமார் 100 மக்களுக்கு வேலையும் அளிக்கப்படும். கூடுதலாக, மரம்வளர்ப்பு மேலாண்மை வேலைவாய்ப்பும், நாற்றங்கால் வளர்ப்பின் மூலம் பசுமை வெளியிடுதல்.

## பரவலாக்கத் திறன்

பெரி அடிப்படை சரக்குகளின் நுனி வால் உதவி அளித்ததன் பிரதிபலிப்பின் மாதிரியாகும்.இது உள்ளூர் சமூகங்கள் மையசக்தி விநியோகத்தை காண்பிக்கிறது. விலை நிர்ணயம் மீண்டும் கட்டமைக்கும்போது, குறிப்பாக உப மெகாவாட் அளவுகோலில் பிரதிபலிப்பதற்கும், ஊடுருவுவதற்கும், தொழில் உரிமையாளர்களை ஊக்குவிப்பதற்கும், கிராம மக்கள் பயனடைவதற்கும் இதற்கு திறன் இருக்கிறது. பொது கலன்களில் போக்குவரத்து இழப்பு இல்லாமலோ அல்லது குறைவாகவோ இருக்கும். மேலும், இடமாற்றத்தின்போது ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பின் விலையும் இருக்கிறது. வேகமாக வளரக்கூடிய மரங்களான கருவேலை, லேண்ட்டனா கேமரா, சுபாபுல், கிளேரியா மற்றும் மூங்கில் ஆகியவை ஆற்றல் கொடுக்கும் மரங்களாக இருக்கிறது. இது எரிவாயு விநியோக இணைப்புகளை வழங்குகிறது பசுமையை விரிவடைகிறது, மேலும் கனிம வெளியீட்டை தடுக்கிறது.

■

*Source: V K Jain and S N Srinivas (Eds.), 'Empowering rural India the RE way: inspiring success stories', © Ministry of New and Renewable Energy, 2012, ISBN: 978-81-920040-0-6*

மூலம்: லீசா இந்தியா, டிசம்பர் 2022, வால்யூம் 24, இதழ் 4