நிலையான உற்பத்தி மஞ்சளுக்கான நடைமுறைகள்

german cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Funding programme
Partners in Transformation
develoPPP

Implemented by
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

In cooperation with

Published by:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Registered offices:
Bonn and Eschborn, Germany

Enhancement of Smallholder Spice Farmers' Capacities in Sustainable Farming Project (DPPP Spices), Indo-German Biodiversity Programme (IGBP)
A2/18, Safdarjung Enclave,
New Delhi - 110029, India
T +91-11-4949 5353
F +91-11-4949 5391
E ravindra.singh@giz.de
W www.indo-germanbiodiversity.com

This developPPP project aims to strengthen the production of cardamom (Kerala), Cumin and Dill seed (Rajasthan) turmeric (Tamil Nadu and Karnataka), Celery (Punjab and Haryana) by increasing the capacities of spice farmers and making the production practices economically, socially and environmentally more sustainable.

Responsible:
Ravindra Singh, Director, IGBP, GIZ India

Editors:
Dr. Poonam Pande, Former Project Manager, DPPP Spices, IGBP, GIZ India
Pradnya Thombare, Agriculture Advisor, DPPP Spices, IGBP, GIZ India
Syeda Tanbir Azmi, Communication and Knowledge Management Specialist, IGBP, GIZ India
Also acknowledging contributions from Vikaash Som

Design:
Tryphena Kirubakaran

Photo credits:
Ashok P. Nair, AVT McCormick
Pradnya Thombare, Agriculture Advisor, DPPP Spices, IGBP, GIZ
Vallath Angappan, field executive, AVT McCormick

Tamil Translation:
Mr. Dorairaj K
Mr. R.M. Subramanian

As at September 2023

On behalf of the
German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ)

Disclaimer: This handbook will be used only for educational purpose free of cost and will not be sold as commercial publication. Photographs in the handbook are only used for demonstration of the concept with no obligation of any type on the source of content used in the handbook.

ஒரு விவசாயியின் கையேடு

நிலையான உற்பத்தி மஞ்சளுக்கான நடைமுறைகள்

இந்த கையேடு மசாலா பயிர் செய்யும் சிறு விவசாயிகளின் திறன் மேம்பாட்டின் கீழ் வெளியிடப்பட்டுள்ளது நிலையான வேளாண்மைத் திட்டம், இந்தோ-ஜெர்மன் பல்லுயிர்த் திட்டத்தின் ஒரு பகுதி. சீரகத்தின் நிலையான உற்பத்தியைப் பற்றி விவசாயிகளிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவது, மசாலா விவசாயத்தின் நீண்டகால நம்பகத்தன்மையை உறுதி செய்வது, எதிர்மறையான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக தாக்கங்களைக் குறைப்பது ஆகியவற்றை இது நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

ஜேர்மனிய பொருளாதார ஒத்துழைப்பு மற்றும் மேம்பாட்டு அமைச்சகத்தின் (BMZ) சார்பாக Deutsche Gesellschaft für Internationale Jussammenorbeit (GIZ) GmbH செயல்படுத்திய DeveloPPP.de திட்டத்தின் மூலம் இந்த திட்டத்திற்கு நிதியளிக்கப்படுகிறது. GIZ India AVT McCormick Ingredients Pvt உடன் இணைந்து திட்டத்தை செயல்படுத்துவது. மெக்கார்மிக் சுவிட்சர்லாந்து GmbH.

உள்ளடக்கம்

1. தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறையின் தேவை 05
2. இந்தியாவில் மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தி - ஒரு பார்வை 13
3. மஞ்சள் சாகுபடி நடைமுறைகள் 16
4. மஞ்சளின் வளர்ச்சி நிலைகள் 24
5. மஞ்சள் அறுவடை மற்றும் பதப்படுத்துதல் 34
6. மஞ்சளை தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் அறிகுறிகள், அவற்றின் மேலாண்மை 42
7. தற்சார்பு பண்ணையின் மதிப்பீட்டு சான்றிதழ் (FSA) 48
8. சுருக்கம் 65
9. குறிப்புகள் 66

1 தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறையின் தேவை

தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறையின் தேவை

தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறைகளுக்கான பின்னணி மற்றும் தேவை

நீண்ட காலமாக, நமது மண் வளமானதாகவும் போதிய பயிர் விளைச்சலை தரக்கூடியதாகவும் இருந்தது. ஏனெனில் மழை அல்லது நீர்ப்பாசனம் மூலம் போதிய அளவு தண்ணீர் கிடைத்தது. ஆனால் கடந்த பல ஆண்டுகளாக பசுமைப் புரட்சியின் வருகையுடன் இயந்திரமயமாக்கல், புதிய பயிர் வகைகள், நீர்ப்பாசனம், பரவலான தொழில் நுட்ப உபயோகம், இரசாயன உரங்களின் பயன்பாடு ஆகியவற்றின் விளைவாக பயிர் விளைச்சல் மேம்பட்டு உணவு உற்பத்தியும் கணிசமாக உயர்ந்துள்ளது. 1970-71 முதல் 2018-19 வரை ஒட்டுமொத்தமாக இந்தியாவில் NPK நுகர்வு 11.84 மடங்கு அதிகரித்துள்ளது. உரப் பொருட்களின் பயன்பாடு 2009ஆம் ஆண்டு 50.6 மில்லியன் டன்னில் இருந்து 2020ஆம் ஆண்டில் 61.4 மில்லியன் டன்னாக அதிகரித்துள்ளது. இருப்பினும் உற்பத்தித்திறன் (ஒரு யூனிட் உரம் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் ஒரு கிலோ உணவு தானியம்) 1970-71இல் 1 கிலோ உரத்தில் 28 கிலோ உணவு தானியம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட நிலையில், 2019-20இல் 1 கிலோ உரத்திற்கு 10 கிலோ உணவு தானியம் மட்டுமே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இரசாயன உரங்களின் அதிகப்படியான பயன்பாட்டினால் மண்ணில் இரசாயன கலவைகள் குவிந்து மண்ணின் உப்புத்தன்மை மற்றும் காரத்தன்மையை அதிகரித்துள்ளது. இதனால் நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிர்களும் குறைந்துள்ளன.

தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் களைகளை கட்டுப்படுத்த தாவர பாதுகாப்பு ரசாயனங்கள், களைக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு பெருமளவில் அதிகரித்துள்ளது. நீண்ட காலத்திற்கு அதிகப்படியான அளவில் வேளாண் ரசாயனங்களை பயன்படுத்துவதால் மண்ணின் பல்லுயிர் தன்மையும், நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிர்களும் எதிர்மறையான பாதிப்பை சந்திக்கின்றன. மேலும் பயிர்களில் சில பூச்சிகளுக்கு ரசாயனத்தை எதிர்க்கும் சக்தி வளரவும் வழிவகுக்கிறது. அதிகளவில் பூச்சிக்கொல்லிகளை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் தாக்கங்கள் நாம் பயன்படுத்தப்படும் பூச்சிக்கொல்லியின் வகை மற்றும் அளவை பொறுத்தது என்றாலும் அது ஊட்டச்சத்து மற்றும் உற்பத்தி தரத்தை பாதிக்கிறது. இறுதியாக உணவு பாதுகாப்பு, மனித மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியம், பல்லுயிர்ச் சூழல் பராமரிப்பு மற்றும் மண்ணின் பல்லுயிர் பாதுகாப்பு ஆகியவற்றுக்கு பல்வேறு அச்சுறுத்தல்கள் உருவாகும் நிலையை நாம் இப்போது அடைந்துவிட்டோம்.

மசாலாப் பொருட்கள் சாகுபடியில் உள்ள முக்கிய சவால்கள்

- பருவம் தவறிய மழை மற்றும் மழையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்
- வேளாண் ரசாயனங்களை சார்ந்த விவசாயம் அதிகரித்தல்
- கடந்த பல ஆண்டுகளாக இரசாயன உரங்களின் அதிகப்படியான பயன்பாடு, விவசாய சூழல் அமைப்பில் நிலம் மற்றும் நீரை மாசடைய செய்துள்ளது
- ரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளை அதிகமாக பயன்படுத்துதல்
- உற்பத்தித்திறன் மற்றும் உற்பத்தியின் தரம் குறைதல்
- பாசன நீர் கிடைப்பது குறைதல்
- வேளாண் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் பல்லுயிர் இழப்பு
- நீர் ஆதாரங்கள் மாசுபடுவதால் நீரின் தரம் குறைதல்
- நிச்சயமற்ற விலை

விவசாயிகள் தற்போது பின்பற்றும் நடைமுறைகள் தற்சார்பு முறையாக இல்லை. குறிப்பாக,
a) பூச்சிக்கொல்லிகளின் கண்மூடித்தனமான பயன்பாடு மற்றும் முறையற்ற அளவில் உரங்களை பயன்படுத்துதல்
b) முறையற்ற நீர்ப்பாசனம்
c) முறையற்ற கழிவு மேலாண்மை
d) அறுவடைக்கு பிந்தைய மேலாண்மை மோசமடைந்திருப்பது மற்றும் தொழிலாளர்கள் எண்ணிக்கை குறைந்திருப்பது
இந்தியாவில் உள்ள மொத்த விவசாயிகளில், 2 ஹெக்டேருக்கும் குறைவான நிலம் கொண்ட சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் 86.2% ஆக உள்ளனர். ஆனால் 2015-16இல் எடுக்கப்பட்ட 10ஆவது விவசாய மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பு படி இதில் 47.3% மட்டுமே அவர்களுக்கு சொந்தமான சாகுபடி நிலமாக உள்ளது. 2012 - 13இல் விவசாயிகள் சராசரியாக 1.16 ஹெக்டேர் நிலம் வைத்திருந்த நிலையில், 2015-16இல் அது 1.1 ஹெக்டேராக குறைந்துள்ளது. எதிர்காலத்தில் 67 % விவசாயிகள் 1.0 ஹெக்டேருக்கும் குறைவான நிலத்தை வைத்திருப்பர் என கணிக்கப்பட்டுள்ளது. பருவநிலை மாற்றம் மற்றும் தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறைகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு இல்லாததால் வேளாண் பரப்பு மற்றும் விளைச்சல் சுருங்கி, பொருளாதார ரீதியாக லாபம் குறைவதற்கும் தரமான பொருட்களின் உற்பத்தி குறைவதற்கும் வழிவகுக்கிறது. தற்சார்பு இல்லாத பண்ணை நடைமுறைகள், காலநிலை மாற்றம், பல்லுயிர் இழப்பு, மண் வளம் குறைதல் மற்றும் மண், நீர் மாசுபாடு போன்ற

உலகளாவிய பிரச்னைகளில் கூடுதல் சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. எனவே நமது பொருளாதாரத்தில் வளர்ச்சிக்காக எடுக்கப்படும் முயற்சிகளின் பெரும் பகுதியை, வேளாண்மையில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சிறு மற்றும் குறு நில உரிமையாளர்களை நோக்கியே செலவிட வேண்டும்.
தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறைகள் பருவநிலை மாற்றத்திற்கு ஏற்றவாறு மற்றும் பொருளாதார லாபத்துடன் பயிர் உற்பத்தியை உறுதி செய்வதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இதன் முதன்மை நோக்கம், பண்ணைக் கழிவுகள் மற்றும் பிற உயிரியல் பொருட்களை, நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிர்களுடன் (உயிர் உரங்கள்) கலந்து பயன்படுத்தி பயிர்களுக்கு ஊட்டச்சத்து அளித்து சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் மாசில்லாத வகையில் சாகுபடி செய்வது. இந்த முறையில் மண் உயிரோட்டத்தோடும் நல்ல ஆரோக்கியத்துடனும் இருக்கும் என்பதால் தற்சார்பு வேளாண் முறை சாத்தியமாகிறது. இன்னும் சரியாக கூறவேண்டுமெனில் தற்சார்பு வேளாண்மை என்பது பூச்சிக்கொல்லிகள், ரசாயன உரங்கள், ரசாயன சேர்க்கைகள் மற்றும் மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்கள் போன்ற பண்ணைக்கு வெளியே இருந்து வரும் இடுபொருள்களை சார்ந்திருக்காமல் வேளாண் சுற்றுச்சூழலை நிர்வகிப்பதை அடிப்படையாக கொண்டது. விளைச்சலுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாமல் பயிர்களை பாதுகாக்க பண்ணையிலும் உள்ளூரிலும் கிடைக்கும் பொருட்களை பயன்படுத்துவதால் இந்த தொழில்நுட்பங்கள் மிகவும் செலவு குறைந்தவை. மகசூல் மற்றும் லாபத்தை அதிகரிக்க சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் பின்பற்ற ஏதுவாக எளிய மற்றும் நம்பகமான நுட்பங்களை கொண்டது. தற்சார்பு வேளாண்மை பின்வரும் கொள்கைகளை உள்ளடக்கியது.

மண் அமைப்பு மற்றும் வளத்தை உருவாக்குதல்:

- பயிர்கள் மற்றும் பயிர் வகைகள் தேர்வு
- மண்ணின் தரத்தை மேம்படுத்த பயிர் சுழற்சி
- மண்ணின் மக்குப் பொருளில் உள்ள கரிம சத்து மற்றும் நுண்ணுயிர் செயல்பாடுகளை மேம்படுத்த சிதைவின் மூலம் இயற்கை உயிர்ப்பொருள்களை மறுசுழற்சி செய்தல்
- ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை: உரம், மண்புழு உரம், பசுந்தாள் உரங்கள், ஜீவாமிருதம், உயிர் உரங்களை பயன்படுத்தி மண்ணின் மக்கு பொருளில்உள்ள கரிம சத்து மற்றும் நுண்ணுயிரி செயல்பாட்டை அதிகப்படுத்தி அதன் மூலம் மண்ணின் ஆரோக்கியத்தையும் வளத்தையும் மேம்படுத்துதல்
- ஊடு பயிர், கலப்பு பயிர் ஆகியவை.
- மண் அரிப்பு மற்றும் மண் வளம் குறைதலை தவிர்க்க சரிவுகளில் விவசாய நடைமுறைகளை மேற்கொள்வது.

மண் மற்றும் நீர்ப் பாதுகாப்பு

- பண்ணை வரப்புகள், நீண்ட குழிகள், சரிவுகளில் மண் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது.
- நீரை சேமிக்க மேம்படுத்தப்பட்ட நீர்ப்பாசன முறைகளை குறிப்பாக சொட்டு நீர் பாசனம் போன்றவற்றை பயன்படுத்துதல்

நீர் தரத்தை பராமரித்தல்

- நிலத்தடி நீர் மாசுபடுவதை தவிர்க்க குறைந்தபட்ச மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட வேளாண் ரசாயனங்களை பயன்படுத்துதல்
- உயிர் பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் செயற்கை பூச்சிக்கொல்லிகளை குறைவாக பயன்படுத்தி (ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை) சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் பூச்சிகளை நிர்வகித்தல்
- பயிர்களில் பூச்சித்தாக்குதல்களை குறைக்க பூச்சிகளை தடுக்கும் மற்றும் குணப்படுத்தும் வகையிலான பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது.

தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

- மண்ணில் சூரிய ஒளியால் வெப்பமடைய செய்தல்
- பொருத்தமான நில தயாரிப்பு நடவடிக்கைகள்
- மண்ணை வளப்படுத்த பசுந்தாள் உரங்களை பயிரிடுதல், வேப்பம் பிண்ணாக்கு இடுதல், மண்புழு உரம் தயாரித்தல்
- வயலில் நீர் தேங்குவதை தடுக்க முறையான வடிகால் வசதி ஏற்படுத்துதல்
- பயிர் சுழற்சி, ஊடுபயிர், கலப்பு பயிர் செய்தல்.
- கவர்ச்சி பொறி பயிர்கள் சாகுபடி
- தாவரங்கள் சரியாக முளைக்கவும், ஆரோக்கியமாக வளரவும், உயிரியல் கலவைகள், நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் பூஞ்சைகளுடன் பொருத்தமான விதை நேர்த்தி செய்தல்
- பயிர்களின் சிறந்த வளர்ச்சிக்கு பொருத்தமான வடிவத்தில் (பயிர் வடிவவியல்) பயிர்களை பராமரித்தல்
- விதைத்த 30,60 மற்றும் 90 நாட்களில் ஜீவாமிருதம் ,பஞ்சகாவ்யம், அம்ருத்பாணி போன்ற இயற்கையான வளர்ச்சி ஊக்கிகளை தெளித்தல்

- ஒளிப் பொறிகள், மஞ்சள் ஒட்டும் பொறிகள், நீல ஒட்டும் பொறிகள் இனக்கவர்ச்சி பொறிகள் போன்ற இயந்திர பொறிகளை நிறுவி கண்காணிப்பதன் மூலம் பூச்சி தாக்குதல்களை முன்கூட்டியே கண்டறிதல்

- தசபரணி கலவை, வேம்பு கலவை, அம்ருத்பாணி கலவை போன்ற உயிர் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு
- இயற்கையான முறையில் பூச்சி தாக்குதல்களை குறைக்க பறவைகள் அமர வயலில் குச்சிகளை நடுதல்.

குணப்படுத்தும் நடவடிக்கைகள்:

- வேப்பிலையை அடிப்படையாக கொண்ட உயிர் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு
- தசபரணி கலவை,அம்ருத்பாணி போன்ற உயிர் பூச்சிக்கொல்லிகளை தெளித்தல்
- ரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளின் குறைந்தபட்ச பயன்பாடு: பொருத்தமான அளவு, மற்றும் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள்

இந்த வகையான தொழில்நுட்பங்கள் அனைத்தும் மிகவும் செலவு குறைந்தவை. சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் தங்கள் பயிர் உற்பத்தித்திறனை குறைந்தபட்ச இடுபொருள்களுடன் எளிதாக பயன்படுத்த முடியும். இந்த நுட்பங்கள் அனைத்திற்கும் இயற்கையான பொருட்களே தேவைப்படுகின்றன. சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள், குறைந்த எண்ணிக்கையிலான கால்நடைகளை கொண்டே திறம்பட இதனை செயல்படுத்த முடியும்.

பண்ணையில் பல்லுயிர் பெருக்க மேம்பாடு

- பசுந்தாள் உரம் மற்றும் இயற்கை உரங்களை பயன்படுத்துவது மண்ணின் பல்லுயிர் பெருக்கத்தை அதிகரிக்கும்
- ஊடு பயிர், கலப்பு பயிர் பயிரிடுதல்.
- பொறிபயிர்கள் மற்றும் எல்லை பயிர்களை பயன்படுத்துதல்
- பறவைக் கூடுகள், தேன் பூச்சிக்கூடுகளை நிறுவுதல்
- இரசாயன உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் போன்ற வேளாண் ரசாயன பொருட்களை பயன்படுத்துவதை தவிர்த்தல்
- கால்நடை உற்பத்தியுடன் பயிர் உற்பத்தி முறையை ஒருங்கிணைத்தல். இதனால் கால்நடை கழிவுகளை உரமாக பயன்படுத்த முடியும்
- விவசாயிகள் கூடுதல் வருவாயை பெறுவதற்கும், வெளியிலிருந்து பெறப்படும் இடுபொருள்களை சார்ந்திருத்தலை குறைப்பதற்கும், பயிர்களின் சாகுபடி செலவை குறைப்பதற்கும் ஒருங்கிணைந்த வேளாண்மை முறை முக்கியமானது.

2 இந்தியாவில் மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தி - ஒரு பார்வை

இந்தியாவில் மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தி - ஒரு பார்வை

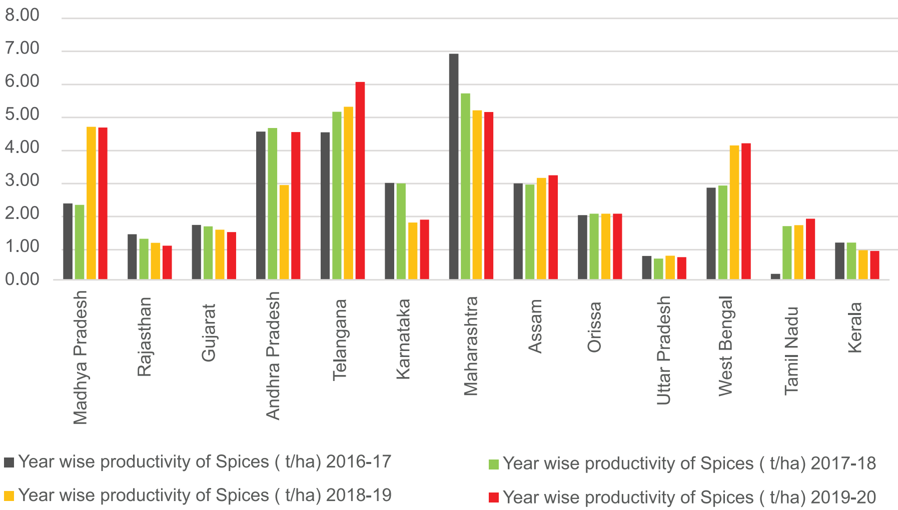
> மசாலாப் பொருட்களின் மருத்துவ குணங்கள் மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிப்பதில் அவற்றின் பங்கு போன்றவை காரணமாக பெருந்தொற்று காலத்தில் மசாலாப் பொருட்களின் தேவை பெருமளவில் அதிகரித்தது.

- மசாலா என்பது விதைகள், பழங்கள், வேர்கள், பட்டைகள் அல்லது உலர்ந்த மற்றும் பொடி போன்ற பிற தாவர பொருட்கள் என பல்வேறு வடிவங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை உணவைப் பதப்படுத்தவும் பாதுகாக்கவும், மருந்துகள், சாயங்கள் மற்றும் வாசனை திரவியங்களாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- மசாலாப் பொருட்கள் பல ஆயிரம் ஆண்டுகளாக வர்த்தகப் பொருட்களாக மிகவும் மதிக்கப்படுகின்றன.
- மசாலாப் பொருட்களின் மருத்துவ குணங்கள் மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிப்பதில் அவற்றின் பங்கு போன்றவை காரணமாக பெருந்தொற்று காலத்தில் மசாலாப் பொருட்களின் தேவை பெருமளவில் அதிகரித்தது. இதனை மஞ்சள், இஞ்சி, சீரகம், மிளகாய் போன்ற மசாலாப் பொருட்களின் ஏற்றுமதி அதிகரித்து வருவதிலிருந்து நாம் புரிந்து கொள்ளலாம்.
- இந்தியா பல்வேறு வகையான மசாலாப் பொருட்களின் தாயகமாக உள்ளது. உலகளவில் மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் இந்தியா முக்கிய இடத்தை பிடித்துள்ளது. இந்தியாவில் கிட்டத்தட்ட அனைத்து மாநிலங்கள் மற்றும் யூனியன் பிரதேசங்களில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. எனவே இந்தியா உலகின் மிகப்பெரிய மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தியாளராகவும், பயன்படுத்துவோர்
- மற்றும்ஏற்றுமதியாளராகவும் திகழ்கிறது.
- வெப்பமண்டலத்திலிருந்து மித வெப்ப மண்டலமென இந்தியாவில் காணப்படும் பரவலான காலநிலை மாறுபடுகள், அனைத்து விதமான மசாலாப் பொருட்களின் சாகுபடிக்கும் துணை நிற்கிறது. எனவே மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் இந்தியா தனித்துவமாக இருக்கிறது.
- இந்தியாவின் வளமான சமையல் கலையை மேம்படுத்தும் வகையில் பாரம்பரியமாக சிறு நிலங்களில் மசாலாப் பொருட்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றன.
- இந்தியாவின் உள்ள லட்சக்கணக்கான சிறு விவசாயிகளுக்கு மசாலாப் பொருட்கள் முக்கிய வாழ்வாதாரமாக திகழ்கின்றன. இந்தியாவை பொறுத்தவரை 85% சிறு விவசாயிகளே மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் ஈடுபடுகின்றனர். அவர்கள், பொதுவாக 2 ஹெக்டேருக்கும் குறைவான நிலங்களை வைத்துள்ளனர்.
- 2017 - 18ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவில் மொத்தம் 39,600,000 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் பல்வேறு மசாலாப் பொருட்கள் பயிரிடப்பட்டன. அதே ஆண்டில் 2.6 பில்லியன் அமெரிக்கா டாலர்கள் மதிப்பிலான மசாலாப் பொருட்களை வெவ்வேறு நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்துள்ளது. இது முந்தைய ஆண்டை விட 6% வளர்ச்சியாகும்.
- நாடு முழுவதும் மசாலாப் பொருட்களின் உற்பத்தி அதிகரித்து வந்தாலும், மத்திய பிரதேசம், தெலங்கானா, மேற்கு வங்கம் போன்ற சில மாநிலங்களை தவிர மற்ற மாநிலங்களில் மசாலாப் பொருட்களின் உற்பத்தி குறைந்து வருகிறது.

இந்தியாவின் வளமான சமையல் கலையை மேம்படுத்தும் வகையில் பாரம்பரியமாக சிறு நிலங்களில் மசாலாப் பொருட்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

- படம் 1இல் உள்ள வரைபடம் இந்தியாவின் பல்வேறு மாநிலங்களில் மசாலாப் பொருட்களின் உற்பத்தி திறனை காட்டுகிறது.மாறிவரும் தட்ப வெப்ப நிலைகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றங்களின் அதிகரிப்பு (நீடித்த வறண்ட காலங்கள் மற்றும் அதிக தீவிரம் கொண்ட குறுகிய கால மழையினால் ஏற்படும் வெள்ளம்), பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல்கள் அதிகரிப்பதன் காரணமாக உற்பத்தித்திறன் குறைகிறது.

படம் : 1 இந்தியாவில் மாநிலங்கள் வாரியாக மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தி



- எனவே தற்சார்பு வேளாண் நடைமுறைகள் குறித்து விவசாயிகள் மத்தியில் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் தற்சார்பு மசாலாப் பொருட்கள் உற்பத்தி மற்றும் விநியோகத்தை உருவாக்க வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டுள்ளது.
- இதனால் FSA சான்றளிக்கப்பட்ட மற்றும் இயற்கை விவசாய சான்றளிக்கப்பட்ட சாகுபடியை வளர்ப்பதற்கான தேவை இந்தியாவில் மேலும் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. மசாலாப் பொருட்கள் பிரதானமாக மேற்கத்திய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. அங்கு சுற்றுச்சூழல் சான்றளிக்கப்பட்ட பொருட்களை விரும்பும் வாடிக்கையாளர்கள் அதிகரித்துள்ளனர். அந்த சந்தைப் பிரிவு இந்தியாவிலும் ஆண்டுக்கு 25-30% வரை வளர்ந்து வருகிறது.

Source: Spices Board of India (n.d.), http://www.indianspices.com

3 மஞ்சள் சாகுபடி நடைமுறைகள்

மஞ்சள் சாகுபடி நடைமுறைகள்

அறிமுகம்

1. காலநிலை

- மஞ்சள் வெப்பமான மற்றும் ஈரப்பதமான காலநிலையில் வளரும் தன்மை கொண்டது. கடல் மட்டத்தில் இருந்து 1500 மீ வரை வெப்பநிலை வரம்பை கொண்ட பல்வேறு வெப்பமண்டல நிலைகளில் மஞ்சளை வளர்க்க முடியும். ஒரு வருடத்திற்கு 20 -30 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பம் மற்றும் மழைப்பொழிவு 1500 மிமீ ஆக இருக்கும் பகுதிகளில் ஒரு மானாவாரி பயிராக அல்லது நீர்ப்பாசன பயிராக வளர்க்கலாம்.
- ஈரோடு மாவட்டத்தில் (தமிழ்நாடு) சராசரி ஆண்டு மழைப்பொழிவு சமவெளிகளில் 717 மிமீ, மலைப்பகுதிகளில் சுமார் 1100 மிமீ.
- ஈரோட்டில் நிலவும் பருவநிலை மஞ்சள் சாகுபடிக்கு மிகவும் ஏற்றது.

2. மண்ணின் தன்மை

- மஞ்சளை வெவ்வேறு மண் வகைகளில் பயிரிடலாம். நன்கு நீர் வடியக்கூடிய மணல் அல்லது களிமண், pH வரம்பு 6.5 முதல் 7.5 வரை உள்ள மண்ணில் மஞ்சள் நன்றாக வளரும்.
- மக்கு பொருள்களில் உள்ள கரிம சத்தை கொண்ட மண் சிறந்த மகசூலை தரும்.
- மஞ்சளை விதைப்பதற்கு முன் மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்த அகத்தி அல்லது தக்கப்பூண்டு போன்ற பசுந்தாள் உரப்பயிர்களை பயிரிட்டு மண்ணில் மடக்கி உழலாம்.
- மண்ணில் முறையாக வடிகால் அமைப்பு இருப்பது எதிர்காலத்தில் கிழங்கு அழுகல் நோய் வராமல் தடுக்க உதவும்.

3. மஞ்சளின் வகைகள்:

- நாட்டில் பல வகையான மஞ்சள் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. அவை பெரும்பாலும் எங்கே பயிரிடப்படுகிறதோ அந்த பகுதியின் பெயரால் அறியப்படுகின்றன.
- பிரபலமான சில மஞ்சள் வகைகள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 1: மஞ்சளின் வகைகள்

வகைகள்	சராசரி மகசூல் (புதியது) (t/ha)	பயிர் கால அளவு (நாட்களில்)	உலர் மீட்பு (%)	குர்குமின் (%)	ஓலியோரெசின் (%)	தேவையான எண்ணெய் (%)
ICAR-இந்தியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் ஸ்பைஸ் ரிசர்ச், கோழிக்கோடு						
தங்கம்	17.4	200	20	4.3	13.5	7
சுகுணா	29.3	190	12	7.3	13.5	6
சுதர்சன்	28.8	190	12	5.3	15	7
ஐஐஎஸ்ஆர் இறைவன்	37.5	195	19.5	6.5	15	6.5
ஐஐஎஸ்ஆர் திறமை	39.1	188	18.5	6.2	16.2	6.2
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்						
Co 1	30	285	19.5	3.2	6.7	3.2
BSR 1	30.7	285	20.5	4.2	4	3.7
BSR 2	32.7	245	20	3.8	-	-
உயர் உயர ஆராய்ச்சி நிலையம், OUAT, பொட்டாங்கி, ஒடிசா						
உரோமம்	20.7	250	31	6.1	13.2	4.2
சுரோமா	20	255	26	6.1	13.1	4.4
மேடை	29	250	24.8	6.3	13.5	4.4
ராஷ்மி	31.3	240	23	6.4	13.4	4.4
சுரங்கப்பாதை	23.4	180-200	28	4.5-6.5	12.7	4.6
தீர்ஹூட் விவசாயக் கல்லூரி, RAU, தோலி, பீகார்						
ராஜேந்திரன் சோனியின்	42	225	18	8.4	10	5
NEH பிராந்தியத்திற்கான ICAR ஆராய்ச்சி வளாகம், ஷில்லாங், மேகாலயா						
மெகாதெர்மிக் 1	23	310	16.4	6.8	-	-

வகைகள்	சராசரி மகசூல் (புதியது) (t/ha)	பயிர் கால அளவு (நாட்களில்)	உலர் மீட்பு (%)	குர்குமின் (%)	ஓலியோரெசின் (%)	தேவையான எண்ணெய் (%)
கேரள வேளாண் பல்கலைக்கழகம், திருச்சூர்						
பிரகாசம்	37.7	240-270	20.2	7.2	8.3	5.2
ஷோபா	35.9	240-270	19.4	7.4	9.7	4.2
சோனா	21.3	240-270	18.9	7.1	10.3	4.2
நிறம்	21.9	240-270	19.1	7.9	110.8	4.6
சர்தார்கிருஷ்ணகர் தந்திவாடா வேளாண் பல்கலைக்கழகம், ஜகுடான்						
நறுமணம்	15	210	23.3	3.1	11	2.7

மஞ்சளின் வளர்ச்சி நிலைகள்

நடவு முதல் முளைப்பு வரை (0 முதல் 30 நாட்கள்)

பாத்தி முறை அல்லது அகன்ற பாத்தி முறையில் என பல்வேறு முறைகளில் மஞ்சள் நடவு செய்யப்படுகிறது. வேர்த்தண்டுகளை நடவு செய்வதற்கு முன்பு, அவற்றை உயிர் பூஞ்சை கொல்லிகள் மற்றும் உயிர் உரங்கள் மூலம் நேர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும். இது மண்ணினால் பரவும் நோய்களின் தாக்குதலை தடுக்கவும், ஊட்டச்சத்துகள் கிடைக்கவும் உதவும். மண்ணின் வகை மற்றும் பாசனத்திற்கு கிடைக்கும் நீரின் தன்மையை பொறுத்து வரிசைக்கு வரிசை மற்றும் செடிக்கு செடி இடையேயான இடைவெளி மாறுபடும். நடவு செய்த 20 நாளில் செடி முளைக்க தொடங்கி 40 நாட்களுக்கு பிறகு முழுமை அடையும்.

தாவர நிலை (31 முதல் 125 நாட்கள் வரை)

பயிர் முளைத்த பிறகு, ஆரம்ப நாற்று நிலையில் இருந்து தழை வளர்ச்சி நிலை தொடங்குகிறது. மஞ்சள் நடவு செய்த 75 முதல் 90 நாட்களுக்கு பிறகு 3 முதல் 4 இலைகள் வளரும். தழை வளர்ச்சி நிலையில் ஒரு தாய் செடிக்கு 4 முதல் 6 இலைகள் என்ற அளவில் கிளைப்பு ஏற்படும். பயிரின் ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஈரப்பத மேலாண்மைக்கு கிளைப்பு என்பது முக்கிய கட்டமாகும். இந்த காலகட்டத்தில் ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஈரப்பதம் பாதிப்பு ஏற்பட்டால் அது கிளைத்தல் மற்றும் ஒட்டுமொத்த மஞ்சள் உற்பத்தி திறனை பாதிக்கிறது.

கிழங்கு துவக்கம் மற்றும் வளர்ச்சி நிலை(125 முதல் 235 நாட்கள்)

பொதுவாக நடவு செய்த 130 முதல் 140 நாட்களுக்கு பின், அதாவது உழவு நிலைக்கு பிறகு மஞ்சளில் கிழங்கு வளர்ச்சி துவக்கம் ஏற்படுகிறது. இந்த கட்டத்தில் கிழங்கு நேரடி சூரிய ஒளியில் படாமல் இருக்க மண்ணை அணைக்கவேண்டும் .

படம் 2 தாவரங்களின் வளர்ச்சி நிலை

படம் 3: வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு துவக்கம் மற்றும் வளர்ச்சி நிலை

முதிர்வு (236 முதல் 270 நாட்கள்)

மஞ்சள் முதிர்ச்சியின் போது, கிழங்கின் அளவு மற்றும் எடை அதிகரிக்கிறது. நடவு செய்த 260 முதல் 270 நாட்களுக்கு பிறகு மஞ்சள் அறுவடைக்கு தயாராகிவிடும். முதிர்ச்சியடையும் நேரத்தில் , மஞ்சளின் இலைகள் மற்றும் தண்டுகள் பழுப்பு நிறமாகவும் உலர்ந்ததாகவும் மாறத் தொடங்கும்.

படம் 4: முதிர்ச்சியின் நிலை

நடவு முறை

மஞ்சள் தோட்டம் பொதுவாக பார்-வாய்க்கால் மற்றும் அகன்ற பாத்தி முறையில் நடவு செய்யப்படுகிறது.

பார்-வாய்க்கால் அல்லது (வரப்பு-வாய்க்கால்) முறை

மண்ணின் வகையை பொறுத்து 60 - 75 செ.மீ தூரத்தில் ரிட்ஜரின் உதவியுடன் பார் பிடித்து வாய்க்கால்களை தயார் செய்யவும். இரண்டு செடிகளுக்கு இடையே 30 செமீ இடைவெளியில் மேட்டின் இருபுறமும் நடவு செய்ய வேண்டும்.

படம் 5: மேடு மற்றும் குழி நடவு முறை

Turmeric farmers looking at bumper harvest. The Hindu. https://www.thehindu.com/news/cities/Tiruchirapalli/Turmeric-farmers-looking-at-%20bumper-harvest%20%20/article13984344.ece

மேட்டு பாத்திகள் முறை (BBF)

20 - 30 செ.மீ உயரம் கொண்ட 1.2 மீ அகலம் கொண்ட ஒரு பரந்த மேட்டு பாத்தியை தயார் செய்யவும். பாத்தியின் மேற்புறத்தில், அகலம் 60 - 75 செ.மீ இருக்க வேண்டும். பாத்திகளுக்கு இடையே குறைந்தபட்சம் 50 செ.மீ இடைவெளி இருக்க வேண்டும். பாத்தியின் மேற்புரத்தில் வரிசைக்கு இடையே 30 செ.மீ இடைவெளியில் இரண்டு வரிசை மஞ்சளை நடவும், மேட்டின் இருபுறமும் 15 செ.மீ இடைவெளி விட்டு மஞ்சளை நடவும்.

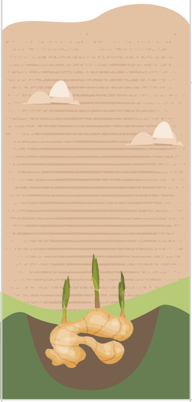
4 மஞ்சளின் வளர்ச்சி நிலைகள்

தரநிலை வானிலை ஆய்வு (SMW) மற்றும் செடி வளர்ச்சி நிலைகளின் படி பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள்

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
நிலம் தயாரிப்பு	16-17	-45	• மஞ்சள் சாகுபடிக்கு பி. எச் 6.5 முதல் 7.5 வரை நன்கு நீர் வடியக்கூடிய வளமான மண்ணை தேர்ந்தெடுக்கவும்.நுண்ணூட்ட சத்துகளுக்கு மண் .பரிசோதனை செய்ய வேண்டும். மண்ணில் உள்ள சத்துகளின் அடிப்படையில் சமச்சீர் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை அவசியம். நுண்ணூட்ட சத்து மற்றும் சுண்ணாம்பு சத்து குறைவாக இருந்தால், பாத்தி அமைக்கும் போது அந்தந்த நுண்ணூட்ட சத்துகளை பயன்படுத்தவும் • கோடை காலத்தில் சுமார் 20 செ.மீ ஆழத்தில் உழவு செய்ய வேண்டும். காலையிலோ அல்லது மாலையிலோ உழவு செய்யலாம்
	21	-15	• உழவு செய்த ஒரு மாதத்திற்கு பின் (2-3 கொத்து கலப்பைகள்) மற்றும் பலகை கொண்டு நிலத்தை நன்றாக உழுது தயார் செய்ய வேண்டும்
			• இரண்டாவது உழுதலில், முந்தைய பயிரின் கழிவுகள் வயலில் இருந்து நீக்கப்படுகின்றன.
			• கடைசியாக நிலத்தை உழும் போது நன்கு மக்கிய பண்ணை உரம் 35- 40 டன்கள்/ ஹெக்டேர் அல்லது மண்புழு உரம் 10 டன்கள்/ ஹெக்டேர் என்ற அளவில் சேர்க்க வேண்டும்.
			• மண்ணில் பரவும் நோய்களின் தாக்குதலை தடுக்க, முட்டைகோஸ் மற்றும் கடுகு ஆகியவற்றின் பயிர் **கழிவுகளை மண்ணில் இடவும்..**

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
	22	-10	**ஊடுபயிர்:** • மஞ்சளில் உளுந்து, பச்சைப்பயறு, வெங்காயம், சோயாபீன், சாமந்தி ஆகியவற்றை ஊடுபயிராக பயிரிடலாம். பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை கட்டுப்படுத்த நன்மை செய்யும் பூச்சிகள்/ இயற்கை எதிரிகளை ஈர்க்க வயலின் வெளி வரப்புகளில் சாமந்தி, சூரியகாந்தி போன்ற மலர்களை நடவு செய்யலாம்.
நிலம் தயாரிப்பு 	22-23	-5	• மண் வகை மற்றும் நீர்ப்பாசனத்தின் இருப்புக்கு ஏற்ப மஞ்சள் தோட்டத்திற்கு பாத்தியை தயார் செய்யலாம்.
			• மேட்டு பாத்தி தயாரிக்கும் போது ஹெக்டேருக்கு 250 கிலோ வேப்பம் பிண்ணாக்கு அல்லது புங்கன் பிண்ணாக்கை பயன்படுத்தலாம்.
			• மண் வகையை பொறுத்து 60 - 75 செ.மீ தூரத்தில் பார் பிடிக்கும் கலப்பை உதவியோடு பார்களை தயார் செய்யவும்.
			• செடிகளுக்கு இடையே 30 செ.மீ தூரத்திலும் வரிசைகளுக்கு இடையே 30 செ.மீ தூரத்திலும் மேட்டின் இருபுறமும் நடவு செய்ய வேண்டும்
			அல்லது
			• 20 - 30 செ.மீ உயரத்துடன் 1.2 மீ அகலம் கொண்ட மேட்டு பாத்தியை தயார் செய்யவும். பாத்தியின் மேல் அகலம் 60 - 75 செ.மீ இருக்க வேண்டும். பாத்திகளுக்கு இடையே குறைந்தபட்சம் 50 செ.மீ இடைவெளி இருக்க வேண்டும்.அகன்ற பாத்தி முறையில் கிழங்கின் இருபுறமும் 15 செ.மீ இடைவெளி விட்டு 30x30 செ.மீ இடைவெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும்.

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
நடவு செய்தல் 	24-25	0	**நடவு பொருள் தேர்வு** • நடவு பொருள் பூச்சிகள் மற்றும் நோய் தாக்குதலின்றி இருக்க வேண்டும் • கிழங்கின் அளவு மற்றும் தரத்தின் அடிப்படையில் நடவு பொருட்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும். • மஞ்சள் நடுவதற்கு 3 வகையான கிழங்குகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. • தாய் கிழங்கு: 50 கிராமுக்கு மேல் எடை கொண்டது • மகள் கிழங்கு: 40 கிராமுக்கு மேல் எடை கொண்டது • விரலி: 30 கிராமுக்கு மேல் எடை கொண்டது • விரலி விதை விகிதம் - 2000 முதல் 2500 கிலோ/ஹெக்டேர் • நன்கு முளைப்பதை உறுதி செய்ய நடவு செய்யும் 15 நாட்களுக்கு முன்பு நடவு பொருட்களின் மீது தண்ணீரை தொடர்ந்து தெளிக்க வேண்டும். **விதை கிழங்கு நோய் பாதுகாப்பு** • 2 கிலோ அசோடோபாக்டர் கரைசல் + 2 கிலோ மணி சத்தை கரைக்கும் பாக்டீரியா (PSB) + 5 கிலோ புதிய மாட்டு சாணம், 50 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து, விதை கிழங்குகளை 15 முதல் 20 நிமிடங்கள் கரைசலில் வைத்து, பின்னர் நடவு செய்ய பயன்படுத்தவும். • விதை மற்றும் மண்ணில் பரவும் நோய்களின் தாக்குதலைத் தடுக்க, * கிழங்குகளை ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா விரிடியுடன் நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
முளைக்கும் நிலை 	**25**	5	• பயிருக்கு நீர்ப்பாசனம் தேவைப்பட்டால், பயிர் சரியாக முளைப்பதற்கு லேசான நீர்ப்பாசனத்தை வழங்கவும். • கிழங்கு அழுகல் மற்றும் பாக்டீரியல் வாடல் தாக்குதலைத் தவிர்க்க நைட்ரஜன் உரங்களை அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்கவும்.
	29	30	• மண்ணிலிருந்து ஆவியாதல் இழப்பைக் குறைக்க களையெடுக்க வேண்டும்.
	30	35	• பயிரின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கவும், பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலை எதிர்க்கவும், அம்ருத்பானி 150 மிலி + வெர்மிவாஷ் 500 மிலி +15 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கவும்.
இலை தண்டு வளர்ச்சி பருவம்.	32	45	• நாற்று நிலையில் வெள்ளை வேரின் சிறந்த வளர்ச்சிக்கும் மைகோரைசா 1 கிலோ + ஹூமிக் அமிலம் 1 கிலோ எடுத்து 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலக்கி 1 ஏக்கர் நிலத்தில் பயன்படுத்தவும்.
	33	50	• நீர்ப்பாசனத்துடன் ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தைப் பயன்படுத்தலாம். ஜீவமிருதம் பயன்பாடு மண்ணில் நுண்ணுயிர் செயல்பாடுகளை அதிகரிக்கிறது மற்றும் பயிருக்கு சத்துக்கள் கிடைக்கச் செய்கிறது.
		55	• வெள்ளை வேர் புழு தாக்குதலைத் தடுக்க மெட்டாரைசியம் அனிசோபிலியை 5 மிலி + ஒரு லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து செடிகளின் வேர்களில் ஊற்ற வேண்டும்
	34	65	• மண்ணிலிருந்து நீர் ஆவி ஆவதை குறைக்க களையெடுக்க வேண்டும்.

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
இலை தண்டு வளர்ச்சி பருவம்	**55**	75	• பயிரின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்க பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலை எதிர்க்க அம்ருத்பானி 150 மிலி + வெர்மிவாஷ் 500 மிலி + 15 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கவும். • கிழங்கு அழுகல் மற்றும் பாக்டீரியா வாடல் தாக்குதலை கண்டால், நோயின் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த டிரைக்கோடெர்மா விரிடி @ 5 மிலி + 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து வேரில் ஊற்ற வேண்டும். .
	36	80	• நாற்று நிலையில் வெள்ளை வேரின் சிறந்த வளர்ச்சிக்கு, மைக்கோரைசா 1 கிலோ + ஹ்யூமிக் அமிலம் 1 கிலோவை 200 லிட்டர் நீரில் கலந்து ஒரு ஏக்கர் பரப்பிற்கு செடிகளின் வேரில் ஊற்றவும். • தண்டு துளைப்பான் மற்றும் இலை சுருட்டுப்புழு தாக்குதலை கண்டால், தஷ்பர்ணி கலவை போன்ற தாவரவியல் பூச்சிக்கொல்லியை 150 மிலி எடுத்து 15 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்துதெளிக்கவும்.
	37	85	• நடவு செய்த சுமார் 80 முதல் 85 நாட்களுக்குப் பிறகு மண் அணைக்க வேண்டும்.இது வெளிப்படும் கிழங்குகளை மண்ணுடன் மூடுகிறது. இதன் மூலம் கிழங்குகளின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது. • 3 கிலோ ட்ரைக்கோடெர்மா + 10 கிலோ மண்புழு உரம் கலந்து 10 நாட்கள் வைத்திருந்து மண் அழுகல் மற்றும் மஞ்சளில் ஏற்படும் மென்மையான அழுகல் நோயைத் தடுக்க மண் அணைப்பின்போது கலந்து விடவும்.

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
தாவர நிலை	**38**	90	• நீர்ப்பாசனத்துடன் ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தைப் பயன்படுத்துதல். ஜீவாமிருத் பயன்பாடு மண்ணில் நுண்ணுயிர் செயல்பாடுகளை அதிகரிக்கிறது மற்றும் பயிருக்கு சத்துக்கள் கிடைக்கச் செய்கிறது. • நோய்த் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த டிரைக்கோடெர்மா விரிடி @ 5 மிலி + 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து வேரில் ஊற்ற வேண்டும்.
	39	90 100	• அம்ருத்பானி 150 மிலி + வெர்மிவாஷ் 500 மிலி + 15 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கவும். பயிர் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கவும், பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலை எதிர்க்கவும் உதவும். மண்ணிலிருந்து ஈரம் ஆவியாவதை குறைக்க களையெடுக்க வேண்டும்.
	40	100 120	• நீர்ப்பாசனத்துடன் ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தைப் பயன்படுத்துதல். ஜீவாம்ருத் பயன்பாடு மண்ணில் நுண்ணுயிர் செயல்பாடுகளை அதிகரிக்கிறது மற்றும் பயிருக்கு சத்துக்கள் கிடைக்கச் செய்கிறது. • வயலில் தண்டு துளைப்பான் தாக்குதல் இருந்தால், 1% வேப்ப எண்ணெயை 3 மில்லி / லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கவும்.
	40	100 120	• தண்டு துளைப்பான் தாக்குதலைக் கண்காணிக்கவும் கட்டுப்படுத்தவும் ஒரு ஏக்கருக்கு ஒரு ஒளிப் பொறியை நிறுவி மாலை 6 முதல் 9 மணி வரை இயக்கவும். • நடவு செய்த 100 நாட்களுக்குப் பிறகு வெளிப்படும் கிழங்குகளை மண்ணால் மூட வேண்டும். இது கிழங்குகளின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கிறது. உரங்களை மண்ணில் கலக்கவும். • வெளிப்படும் கிழங்குகள் அல்லது வீரலிகளை மண்ணால் மூடி, கிழங்கு ஈ-யின் தொல்லையைத் தடுக்கவும்.

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
தாவர நிலை	**42**	130	• ஜீவாமிருதத்தை ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் என்ற அளவில் பாசனத்துடன் சேர்த்து இடவும்.
	43	130 140	• அம்ருத்பானி 150 மிலி + வெர்மிவாஷ் 500 மிலி + 15 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கவும். • கிழங்கு அழுகல் மற்றும் பாக்டீரியா வாடல் தாக்குதலை கண்டால், டிரைக்கோடெர்மா விரிடி @ 5 மிலி + 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து வேரில் ஊற்ற வேண்டும். • மண்ணிலிருந்து ஈரம் ஆவியாதலை குறைக்க களையெடுக்க வேண்டும்.
கிழங்கு துவக்கம் மற்றும் வளர்ச்சி நிலைகள்	45	140 150	• அம்ருத்பானி 150 மிலி + வெர்மிவாஷ் 500 மிலி + 15 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கவும். • ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தை உகந்த ஈரப்பதத்தில் இடவும். மண்ணின் ஈரப்பதம் போதுமானதாக இல்லை என்றால் ஜீவாமிருதத்தை நீர்ப்பாசனத்துடன் சேர்த்து இடவும். • மஞ்சள் விரலிகளின் மேல் சூரிய ஒளி பட்டால் அவை பசுமையான நிறத்திற்கு மாறி வளர்ச்சியும் தரமும் குறையும்.. எனவே, வெளியில் வரும் விரலிகளை மண்ணால் மூடி வைக்கவும். • வெளிப்படும் கிழங்குகள் அல்லது விரலிகளை மண்ணால் மூடி, கிழங்கில் ஈ-யின் தொல்லையைத் தடுக்கவும்.
	47	160	• விரல்களின் அளவு மற்றும் எடையை அதிகரிக்க பொட்டாசியம் சல்பேட் (0:0:50) @ 100 கிராம் / 10 லிட்டர் என்ற அளவில் கலந்து இலைகளின் மீது தெளிக்கவும் • கிழங்கு அழுகல் மற்றும் பாக்டீரியா வாடல் தாக்குதலை கண்டால், அவற்றை கட்டுப்படுத்த டிரைக்கோடெர்மா விரிடி @ 5 மிலி / 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து வேரில் ஊற்றவேண்டும்..

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
கிழங்கு துவக்கம் மற்றும் வளர்ச்சி நிலைகள்	48	160 170	• ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தை உகந்த ஈரப்பதத்தில் பயன்படுத்துதல். மண்ணின் ஈரப்பதம் போதுமானதாக இல்லை என்றால் ஜீவாமிருதத்தை நீர்ப்பாசனத்துடன் சேர்த்து இடவும். • தலா 375 கிராம் போரான் சத்து, இரும்பு சத்து மற்றும் துத்தநாக சத்து கிடைக்க போராக்ஸ், பெரஸ் சல்பேட். மற்றும் ஜிங்க் சல்பேட் ஆகியவற்றுடன் 375 கிராம யூரியவை 500 லிட்டர் நீரில் கலந்து ஒரு ஹெக்டேர் நிலத்தில் தெளிக்கலாம்.
	50	180	• விரல்களின் அளவு மற்றும் எடையை அதிகரிக்க பொட்டாசியம் சல்பேட் (0:0:50) @ 100 கிராம் / 10 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து இலைகளில் தெளிக்கவும் .
		200	• ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தை உகந்த ஈரப்பதத்தில் பயன்படுத்துதல். மண்ணின் ஈரப்பதம் போதுமானதாக இல்லை என்றால் ஜீவாமிருதத்தை நீர்ப்பாசனத்துடன் சேர்த்து இடவும். • வெளியில் வரும் கிழங்குகள் அல்லது விரலிகளை மண்ணால் மூடி, கிழங்கு ஈ-யின் தொல்லையைத் தடுக்கவும். 200 லிட்டர் ஜீவாமிருதத்தை உகந்த
	1	215	• விரலி மஞ்சளின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்க 19:19:19 500g + மக்னீசியம் சல்பேட் 100 கி + பெரஸ் சல்பேட் 100 கி +100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கவும்..
	3	230	• விரலி மஞ்சளின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்க 19:19:19 500g + மக்னீசியம் சல்பேட் 100 கி + பெரஸ் சல்பேட் 100 கி +100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கவும்.

வளர்ச்சி நிலைகள்	SMW	நடவுக்கு பிந்தைய நாட்கள்	பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள
முதிர்வு மற்றும் அறுவடை	8	240 260	• முதிர்ச்சியடையும் போது, மஞ்சளின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறும். இந்த கட்டத்தில் நீர்ப்பாசனம் நிறுத்தப்பட வேண்டும். • இலைகள் காய்ந்து போவது பயிர் முதிர்ச்சி அடைந்ததற்கான அறிகுறியைக் காட்டுகிறது. • கறுப்பு மண்ணில் 60% இலைகள் காய்வதும், லேசான மண்ணில் 80% இலைகள் காய்வதும் முதிர்ச்சியின் அளவைக் குறிக்கும்.

5 மஞ்சள் அறுவடை மற்றும் பதப்படுத்துதல்

மஞ்சள் அறுவடை மற்றும் பதப்படுத்துதல்

- ரகத்தையும், விதைக்கும் நேரத்தையும் பொறுத்து ஏழு முதல் ஒன்பது மாதங்களில் மஞ்சள் அறுவடைக்கு தயாராகிவிடும்.
- பயிர் பொதுவாக ஜனவரி முதல் மார்ச் வரை அறுவடை செய்யப்படுகிறது
- முதிர்ச்சியடைந்தவுடன், இலைகள் காய்ந்து, வெளிர் பழுப்பு நிறத்தில் இருந்து மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும்.
- கைகளிலோ அல்லது டிராக்டர் மூலமாகவோ அறுவடை செய்யப்படுகிறது

1. நேரடியாக கைகளில் அறுவடை செய்வது:

நிலம் உழப்பட்டு, மண்வெட்டியைக் கொண்டு கொத்துகளை கவனமாக தூக்கி, கிழங்குகள் கைகளால் நேரடியாக எடுக்கப்படுகின்றன.

2. இயந்திர அறுவடை:

உயர்த்தப்பட்ட பாத்திகளில் சாகுபடி செய்தால் டிராக்டரில் மஞ்சள் அறுவடை இயந்திரம் மூலம் அறுவடை செய்யலாம்.

- அறுவடை செய்யப்பட்ட கிழங்குகள் ஆட்களால் சேகரிக்கப்பட்டு அதில் ஒட்டியிருக்கும் மண் அகற்றப்பட்டு சுத்தம் செய்யப்படுகிறது.

விதை கிழங்குகளை பாதுகாத்தல்

- விதைக்க பயன்படுத்துவதற்காக பொதுவாக கிழங்குகள் நன்கு காற்றோட்டமான அறைகளில் குவித்து மஞ்சள் இலைகளால் மூடி வைக்கப்படுகின்றன.
- காற்றோட்டத்திற்காக ஒன்று அல்லது இரண்டு திறப்புகளுடன் கூடிய மரப்பலகைகளால் குழிகளை மூட வேண்டும். விதை வேர்த்தண்டுக்கிழங்குகளுடன் - எட்டி மரத்தின் இலைகளுடன் மரத்தூள் மற்றும் மணல் குழிகளில் சேமிக்கப்படுகிறது.
- மேம்படுத்தப்பட்ட நுட்பங்கள்
- சேமிப்புக்கு காற்றுபுகாத (ஹெர்மெடிக்) பைகளை பயன்படுத்த வேண்டும்

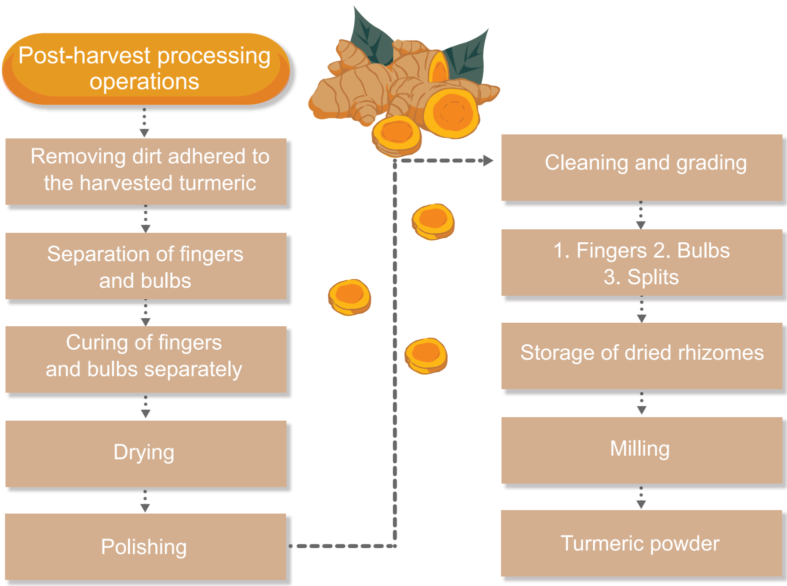
ஹெர்மெடிக் பைகளின் அம்சங்கள்

- எங்கு வேண்டுமானாலும் எடுத்து செல்லலாம், காற்று புகாத ஈரப்பதமிக்க மற்றும் மீண்டும் பயன்படுத்த உகந்தவை
- சாதாரண பிளாஸ்டிக்கை விட 500 மடங்கு காற்று புகாத தன்மை கொண்டது
- பூச்சி தாக்குதல் மற்றும் பூஞ்சாள வளர்ச்சிக்கு எதிராக பாதுகாக்கிறது
- சுவை, நிறம் மற்றும் நறுமணத்தை தக்க வைக்கிறது
- சேமிக்கப்பட்ட விதைகளின் முளைப்பு மற்றும் வீரியத்தை பராமரிக்கிறது
- தரத்தை பாதுகாப்பு நீண்ட காலம் சேமிப்பிற்கு (1 வருடம் வரை) உதவுகிறது
- இயற்கை விவசாய பொருட்களை சேமிப்பதற்கு **ஏற்றது**

அறுவடைக்கு பிந்தைய செயல்முறை:

- அறுவடை செய்யப்பட்ட மஞ்சள் கிழங்குகள் சந்தைக்கு வருவதற்கு முன்பு, வேகவைத்தல் , உலர்த்துதல் மற்றும் மெருகூட்டுதல் போன்ற அறுவடைக்கு பிந்தைய செயல்பாடுகள் மூலம் தற்சார்பு பொருளாக மாற்றப்படுகிறது. அறுவடைக்கு பின் 3 அல்லது 4 நாட்களுக்குள் மஞ்சள் வேக வைக்கப்படும்.

மஞ்சள் பதப்படுத்தலில் அறுவடைக்கு பிந்தைய அலகு செயல்பாடுகள்



சுத்தப்படுத்துதல்:

அறுவடை செய்த பின் மஞ்சளில் ஒட்டியிருக்கும் மண் மற்றும் தேவையற்ற பொருட்கள் அகற்றப்படும்.

படம்: அறுவடைக்குப் பின் மஞ்சளை சுத்தம் செய்தல்

விரலி மற்றும் (குண்டு) தாய் கிழங்குகளை பிரித்தல்:

இரண்டுக்கும் வெவ்வேறு பதப்படுத்தபடும் நேரம் தேவைப்படுவதால் அதற்கு ஏற்றபடி பிரிக்க வேண்டும்.

பதப்படுத்துதல் :

- அறுவடை முடிந்த உடன் நிலத்திலேயே மேற்கொள்ளப்படும் முதல் பதப்படுத்துதல் இது. உலர்த்துவதற்கு முன்பாக கிழங்குகள் தண்ணீரில் கொதிக்கவைக்கப்படும்.
- கொதிக்க வைப்பது புதிய கிழங்குகளின் ஆற்றலை அழித்து, பச்சை வாசனையை தவிர்க்கிறது. உலர்த்தும் நேரத்தை குறைக்கிறது மற்றும் ஒரே மாதிரியான நிறப் பொருளை அளிக்கிறது.
- அழுத்தமிக்க கொதிக்க வைக்கும் முறையானது கொதித்தல், உலர்த்துதல் மற்றும் தரத்தை தக்கவைத்தல் ஆகியவற்றில் நேரத்தை சேமித்து மிகவும் மேம்பட்டதாக திகழ்கிறது.
- பாரம்பரிய முறையில் கொதிக்க வைக்கும் போது ஏற்படும் குர்குமின் கசிவை இது தடுக்கிறது.
- நீராவி முறையில் மஞ்சளில் 1.5 முதல் 2.5% வரை நிறம் இழப்பு ஏற்படுகிறது. அதுவே கொதிக்க வைக்கும் போது 1.6 முதல் 3.5% ஆக இருக்கிறது.
- எனவே நீராவி சுத்திகரிப்பு செயல்முறை மஞ்சள் வணிகத்திற்கு பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. இது விவசாயிகளுக்கும் , மஞ்சள் பதப்படுத்தும் தொழில்களுக்கும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது.

படம்: மஞ்சளை பதப்படுத்துதல்

அழுத்தம் மிகுந்த கொதிநிலை

- நீராவியானது கிழங்குகளுக்குள் ஊடுருவி செல்கிறது
- பதப்படுத்தும் அமைப்பானது கொதிகலன், பாத்திரங்கள், வால்வுகள் மற்றும் குழாய்களை கொண்டுள்ளது
- மஞ்சள் கிழங்குகள் துளையிடப்பட்ட பாத்திரங்களில் நிரப்பப்படும். கொதித்தல் முடிந்ததை குறிக்க நீராவியை வெளியிட ஏதுவாக பாத்திரங்களின் கீழே துளைகள் இருக்கும்.
- அதிக அழுத்தத்தின் காரணமாக கீழ் பகுதியில் நீராவி குவிவதற்கு தேவையான இடத்தை வைத்து கொதிகலனில் தண்ணீர் ஊற்றப்படுகிறது.
- மேலும் அழுத்தத்தை குறிக்க கொதிகலனில் பிரஷர் கேஜ் வைக்கப்படுகிறது. கொதிகலனின் உலைக்குள் மனிதர்களே நேரடியாக எரிபொருளை வைக்க முடியும்
- மஞ்சள் இலைகள் மற்றும் விவசாய கழிவுகள் எரிபொருளாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- வெப்ப இழப்பை குறைக்க பாத்திரத்திற்கு பாதுகாப்பு வழங்கப்படுகிறது.

உலர வைத்தல்:

- சமைத்த கிழங்குகளை 5 - 7 செமீ தடிமன் கொண்ட அடுக்குகளில் பரப்பி வெயிலில் உலர்த்த வேண்டும்
- மெல்லிய அடுக்காக பரப்ப கூடாது, ஏனெனில் மஞ்சளின் நிறம் பாதிக்கப்படலாம்
- இரவு நேரத்தில் மஞ்சளை குவித்து வைக்க வேண்டும் அல்லது மூடி வைக்க வேண்டும். கிழங்கு முற்றிலும் உலர 15-20 நாட்கள் ஆகலாம்.

- உலர வைக்கும் போது ஈரப்பதம் 90%ல் இருந்து 8 -10% வரை குறைந்துவிடும்
- உலர்ந்த கிழங்கு உலோக ஒலியுடன் சரியாக உடைந்தால் அது போதுமான அளவு உலர்ந்திருக்கிறது என அர்த்தம்.
- மஞ்சளை உலர வைப்பது மூலம் பூஞ்சை மற்றும் பாக்டீரியா வளர்ச்சி குறைகிறது. அறுவடைக்கு பிந்தைய முக்கிய செயல்முறை இது.
- சோலார் ட்ரையரில் உலர வைப்பதன் மூலம் மஞ்சளின் ஆயுள் மேம்படுகிறது. இது கையாளவும், பாக்கெட் செய்யவும் எளிதாகிறது. பாக்டீரியா வளர்ச்சியையும் குறைக்கிறது.

படம்: உலர்த்தும் மஞ்சள்

மெருகூட்டல்

- உலர வைக்கப்பட்ட மஞ்சளை கைகளிலோ அல்லது இயந்திரம் மூலமாகவோ தேய்ப்பதன் மூலம் மென்மையாக்கி மெருகூட்டினால் அதன் அதன் தோற்றம் மேம்படுத்தப்படுகிறது.
- பரிந்துரை செய்யப்பட்ட 7-8% அளவு மெருகேறும் வரை மெருகூட்ட வேண்டும்
- உலர்ந்த மஞ்சளை மெருகூட்டும் போது சுருக்கங்களும் நீங்குகின்றன
- மேம்படுத்தப்பட்ட முறையில் மெருகூட்டலானது கையால் இயக்கப்படும் பீப்பாய் அல்லது அச்சில் பொருத்தப்பட்ட டிரம் ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி செய்யப்படுகிறது. அதன் பக்கங்கள் உலோக திரைகளால் செய்யப்படுகின்றன.
- டிரம் உருளும் போது மஞ்சளின் மேற்பரப்பு ஒன்றோடொன்று சிராய்ப்பதால் மெருகூட்டல் சாத்தியமாகிறது

படம்: மஞ்சளை மெருகூட்டுதல்

மெருகூட்டலின் போது மஞ்சளின் எடையில் 5-8% அளவிலும் , பாதி மெருகூட்டலில் 2 - 3% வரை கழிவாக சென்றுவிடும்.

நிறமேற்றுதல்

- பதப்படுத்தப்பட்ட மஞ்சளின் விலையை அதன் நிறமே தீர்மானிக்கிறது. எனவெ மெருகூட்டலின் கடைசி கட்டத்தில் மஞ்சள் தூள் தூவப்படுகிறது.

சுத்தம் செய்தல்:

- மஞ்சள் ஒரு இயற்கை விளைபொருள் என்பதால் செயலாக்கத்தின் பல்வேறு நிலைகளில் அசுத்தங்கள் சேரும்.எனவே அதனை சுத்தம் செய்து கழிவுகளை அகற்ற வேண்டும்.

- சிறிய கழிவுகளை நீக்கும் சல்லடை, கற்கள் போன்ற கனமான கழிவுகளை நீக்கும் டி ஸ்டோனர் மற்றும் வேகமான காற்றால் தூசுகளை பிரித்தெடுக்கும் ஏர் ஸ்கிரீன் செப்ரேட்டர் ஆகியவை கற்கள், இறந்த பூச்சிகள், கழிவுகள் மற்றும் பிற பொருட்களை அகற்ற உதவும்.

தரப்படுத்துதல்

- இந்திய மஞ்சள் உலகிலேயே சிறந்ததாக கருதப்பட்டாலும் மொத்த உற்பத்தியில் சுமார் 90% உள்நாட்டிலேயே பயன்படுத்தபடுகிறது. மற்றும் உற்பத்தியில் ஒரு சிறிய பகுதி மட்டுமே ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.
- மஞ்சள் வர்த்தகம் மூன்று வழிகளில் விளக்கப்படுகிறது:

1. விரலி : இவை பக்கவாட்டு கிளைகள் அல்லது இரண்டாம் நிலை கிழங்குகளாகும். இவை பதப்படுத்தும் முன் மைய கிழங்கில் இருந்து பிரிக்கப்படுகின்றன. அளவு 2.5 முதல் 7.5 செ.மீ நீளம் மற்றும் விட்டம் 1 செ.மீக்கு மேல் இருக்கலாம்.
2. பல்புகள்: இவை மத்திய தாய் கிழங்குகள். இவை முட்டை வடிவில் உள்ளன மற்றும் குறுகிய நீளம் மற்றும் பெரிய விட்டம்(விரல்களை விட) கொண்டவை.
3. பிளவுகள்: பிளவுகள் என்பது பதப்படுத்துவதற்கு பின்னர் உலர்த்துவதற்கு வசதியாக அரை அல்லது கால்பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்ட பல்புகள் ஆகும்.

பேக்கிங்:

- சுத்தம் செய்யப்பட்ட மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட பொருட்கள் பொதுவாக, சாக்கு பைகளில் அடைகப்பட்டு வெளிச்சத்திலிருந்து பாதுகாக்கப்பட்ட குளிர்ந்த, உலர்ந்த இடத்தில் மரத்தாலான தட்டுகளின் மேல் வைக்கப்படும்.

சேமிப்பு

- கடைகள் சுத்தமாக இருக்க வேண்டும். பூச்சி தொல்லை மற்றும் எலிகள் தங்குமிடமாக இருக்க கூடாது
- பூச்சிகளை தடுக்க உலர்ந்த/மெருகூட்டப்பட்ட மஞ்சளில் பூச்சிக்கொல்லிகளை பயன்படுத்தக்கூடாது
- காற்றுப்புகாத ஹெர்மிடீக் பைகளில் சேமிக்கலாம். இது மஞ்சளை பூச்சி தாக்குதலுக்கு எதிராக பாதுகாக்கிறது

6

மஞ்சளை தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் அறிகுறிகள், அவற்றின் மேலாண்மை

மஞ்சளை தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் அறிகுறிகள், அவற்றின் மேலாண்மை

குருத்து துளைப்பான்

அறிகுறிகள்

- புழுக்கள் மண்ணுக்கு மேல் உள்ள தண்டுகள் போல் காணப்படும் இலைகள் அடங்ககிய பகுதியில் (pseudostem) துளையிட்டு, வளரும் தளிர்களை உண்ணும். இதனால் பாதிக்கப்பட்ட தளிர்கள் மஞ்சள் நிறமாகி காய்ந்துவிடும்.
- தண்டின் மீது துளை இருப்பதும் மையத் தளிர் வாடி இருப்பதும் பூச்சி தாக்குதலின் அறிகுறியாகும்.

முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- கோடையில் ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும்
- ஆரோக்கியமான மற்றும் பூச்சி இல்லாத கிழங்குகளை தேர்ந்தெடுத்து நடவு செய்ய வேண்டும்
- ஏக்கருக்கு 200 கிலோ ஆமணக்கு அல்லது வேப்பம் பிண்ணாக்கு இடவும்
- முட்டை , லார்வா மற்றும் பியூபா ஆகியவற்றை அகற்றி அழிக்கவும்
- ஒரு ஏக்கருக்கு ஒளிப்பொறியை நிறுவி மாலை 6 முதல் 10 மணி வரை இயக்க வேண்டும். அதில் சிக்கிய அந்துப்பூச்சிகளை சேகரித்து அழிக்கவும்.

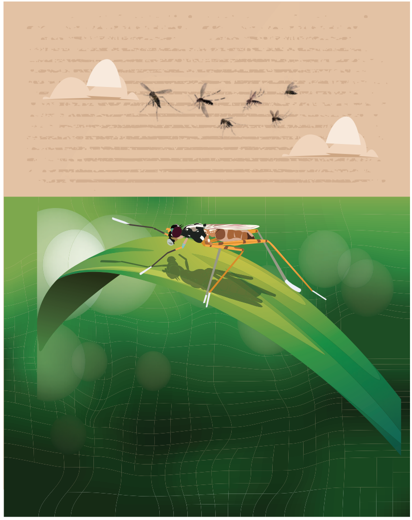
நோய் தீர்க்கும் நடவடிக்கைகள்:

- ஒரு ஏக்கருக்கு 40,000 டிரைக்கோகிராமா சிலோனிஸ் முட்டை ஒட்டுண்ணிகளை விடுவிக்க வேண்டும்
- ஆரம்ப பயிர் நிலையில் 5% வேப்பம் கொட்டை சாறு (NSKE_ தெளிக்கவும்
- தஷ்பர்ணி கலவை 150 மிலி எடுத்து 15 லிட்டர் தண்ணீர். என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கவும்.

வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு ஈ

அறிகுறிகள்

- புழுக்கள் கிழங்கை உண்கின்றன. இதன் விளைவாக தாவரங்கள் மஞ்சள் நிறமாகின்றன.



தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

- கோடை காலத்தில் ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும்
- ஏக்கருக்கு 200 கிலோ வேப்பம் பிண்ணாக்கு இட வேண்டும்
- கிழங்கு ஈக்களை எதிர்க்கும் வகையிலான கிழங்குகளை தேர்வு செய்து நட வேண்டும். எ.கா. வேகாவ், கஸ்தூரி,துர்கராலா
- ஆரோக்கியமான மற்றும் பூச்சி இல்லாத கிழங்கை தேர்வு செய்து நடவு செய்யலாம்
- வெளிப்படும் கிழங்குகள் அல்லது விரலிகளை மண்ணால் மூடி கிழங்கு ஈ-இன் தொல்லையை தடுக்கலாம்
- பயிர் அறுவடைக்கு பின் வயலில் இருந்து புழுக்களுடன் அழுகும் கிழங்குகளை அகற்றி அழிக்கவும்

நோய் தீர்க்கும் நடவடிக்கைகள்:

- வேர்த்தண்டுக்கிழங்குகளில் ஈ-யை கட்டுப்படுத்த 5% NSKE வை தெளிக்கவும்
- வயலில் @100000 லேடிபேர்டு வண்டுகளை பாதுகாக்க வேண்டும்

வெள்ளை வேர்ப்புழு

அறிகுறிகள்

- வேர்ப்புழுவானது தாவரத்தின் கிழங்கை உண்கிறது
- தாவர செயல்பாட்டு வேர்களை உண்டு ஆணி வேரை மட்டுமே இவை விட்டு செல்கின்றன
- புழு தாக்கப்பட்ட செடியின் இலைகள் வெளிநிறமாகி கிளைகள் உதிர்ந்துவிடும்.எளிதாக வேரோடு பிடுங்கும் வகையில் செடி வாடிவிடும்.

முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- முதல் கோடை மழைக்கு பிறகு வேம்பு அல்லது கருவேல மரத்தின் அருகே ஒளிப்பொறிகளை நிறுவ வேண்டும்
- பருவமழைக்கு முந்தைய மழைக்கு பிறகு மாலை நேரத்தில் வேம்பு அல்லது கருவேல மரங்களை உலுக்கி அதில் இருக்கும் புழுக்களை கீழே விழச் செய்து அழிக்க வேண்டும்.
- வேர்ப்புழு தாக்கிய கிழங்கு பகுதியை சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்

நோய் தீர்க்கும் நடவடிக்கைகள்

- மெடரைசியம் அணிசோபிளே 5 மில்லி எடுத்து ஒரு லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் தெளிக்க வேண்டும்
- பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை சுற்றி 5 மில்லி பெவெறியா பாசியானாவை ஒரு லிட்ட தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்

இலைப்புள்ளி

அறிகுறிகள்

- இளம் இலைகளின் மேற்பரப்பில் பல பழுப்பு நிற புள்ளிகள் வெவ்வேறு அளவுகளில் தோன்றும்
- பின்பு, புள்ளிகள் இணைந்து முழு இலையையும் ஆக்கிரமித்துவிடும்

தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

- கோடையில் ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும்
- புள்ளி காணப்படும் இலைகளை பறித்து அகற்றவும், பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை வேரோடு பிடுங்கி அழிக்கவும்
- வயலில் தண்ணீர் தேங்குவதை தவிர்க்க வேண்டும்

நோய் தீர்க்கும் நடவடிக்கைகள் பாரம்பரிய கட்டுப்பாடு முறை

- கோடையில் ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும்
- புள்ளி காணப்படும் இலைகளை பறித்து அகற்றவும், பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை வேரோடு பிடுங்கி அழிக்கவும்
- வயலில் தண்ணீர் தேங்குவதை தவிர்க்க வேண்டும்

கிழங்கு அழுகல்

அறிகுறிகள்

- கிழங்கின் விளிம்புகள் முதலில் அழுக தொடங்கும்,பின்னர் இலைகள் உலர்ந்துபோகும்.
- பாதிக்கப்பட்ட கிழங்கை மண்ணில் இருந்து எளிதாக எடுத்துவிடலாம்.
- பொதுவாக பூஞ்சை தாக்குதலின் விளைவாக கிழங்குகள் அழுகும். கிழங்கை மண்ணில் இருந்து எடுக்கும்போது வேர் பகுதியில் இருந்து துர்நாற்றம் வீசும்..

தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

- கோடையில் ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும்
- நடவு செய்வதற்கு முன் ஒரு ஏக்கருக்கு 200 கிலோ வேப்பம் பிண்ணாக்கு இடவும்
- மக்காச்சோளம், பருத்தி மற்றும் ராகி, நெல், சோளம் ஆகியவற்றுடன் பயிர் சுழற்சி செய்யவும்.
- நோயற்ற விதை மற்றும் கிழங்குகளை நடவு செய்யவும்.
- பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை வயலில் இருந்து அகற்றி அழிக்கவும்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 500 கிராம் எடுத்துக்கொண்டு 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து, கிழங்கினை அந்த கரைசலில் 10 நிமிடங்கள் வைத்திருக்க வேண்டும்..

வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு சிகிச்சை செய்யப்பட வேண்டும் டிரைக்கோடெர்மா விரிடே 500 கிராம்/100 லிட்டர் தண்ணீர். 10 நிமிடங்களுக்கு கரைசலின் உள்ளே வேர்த்தண்டுக்கிழங்கை வைக்கவும்.

விவசாய வேலைகளை கொண்டு கட்டுப்பாடு செய்தல் :

- 30 செ.மீ உயரமுள்ள பாத்தியை பயன்படுத்தி தண்ணீர் தேங்குவதை தவிர்க்க வேண்டும், முறையான வடிகால்களை பராமரிக்கவும்
- பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை வயலில் இருந்து அகற்றி சுத்தமாக வைத்துக்கொள்ளவும்
- நடவு செய்யும் போது ஒரு ஏக்கருக்கு 4 - 5 டன் அளவுக்கு உண்ணி செடி (லந்தான கமரா), மற்றும் நொச்சி செடிகளின் (விடெக்ஸ் நெகுண்டோ) இலைகளை பரப்பி மூடாக்கு போடவும்.. நடவு செய்த 40 மற்றும் 90 நாட்களுக்கு பின் ஒரு ஏக்கருக்கு 5 டன் என்ற அளவில் மீண்டும் தழைகளை கொண்டு மூடாக்கு போட வேண்டும்.

நோய் தீர்க்கும் நடவடிக்கைகள்

- **டிரைக்கோடெர்மா விரிடியை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் 50 கிராம் என்ற அளவுக்கு** கலந்து செடிகளின் வேரில் ஊற்றவும்.
- சூடோமோனாஸ் ஃப்ளோரசன்ஸை 500 கிலோ மக்கிய தொழு உரத்தில் 1 கிலோ என்ற அளவில் கலந்து ஒரு ஏக்கர் பரப்பிற்கு பயன்படுத்தவும்
- பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை சுற்றி சூடோமோனாஸ் ஃப்ளோரசன்ஸை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் 50 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து வேரில் ஊற்றவும்.

- வேப்ப எண்ணெய் 0.5% என்ற அளவில் எடுத்துக்கொண்டு 15 நாட்கள் இடைவெளியில் செடிகளின் மீது தெளித்துவரவும்.
- ஒவ்வொரு முறை தழைகளை கொண்டு மூடாக்கு செய்யும்போது பசுவின் சாணத்தை குழம்பாகவோ அல்லது திரவமாகவோ படுக்கையில் ஊற்றலாம். இது நுண்ணுயிர் செயல்பாடு மற்றும் ஊட்டச்சத்து கிடைக்கும் தன்மையை அதிகரிக்க உதவும்.
- (பூண்டு+ வெங்காய இலை+ காட்டு நச்சு செடி) + (கோமியம்)+ (இ எம் கரைசல்)+ (அரிசி கழுவிய நீர்) + (ஆல்கஹால்) + தண்ணீர்) (1:1:1:1:1:15) ஆகியவை மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட புளித்த தாவர சாறு (FPE) பயன்படுத்தலாம். கிழங்கு அழுகல் வாராமலிருக்க விதை நேர்த்தி செய்ய 1.0 ஹெக்டேருக்கு இது போதுமானது.

7 தற்சார்பு பண்ணையின் மதிப்பீட்டு சான்றிதழ் (FSA)

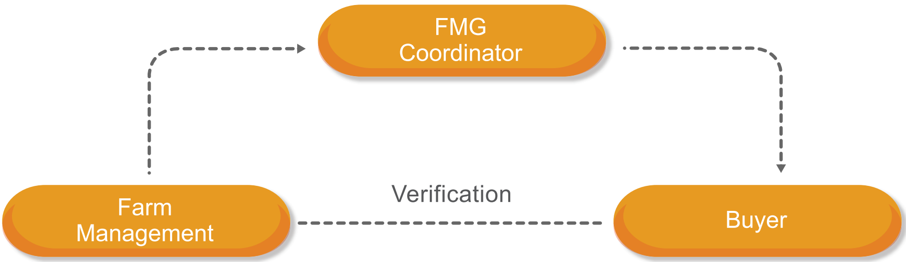
தற்சார்பு பண்ணையின் மதிப்பீட்டு சான்றிதழ்

பண்ணை தற்சார்பு மதிப்பீடு (FSA) என்பது உணவு மற்றும் பானங்கள் துறை சம்மந்தப்பட்ட பல்நோக்கு வழிமுறை ஆகும். இதன் மூலம் பண்ணையின் தற்சார்பு மதிப்பீடு, தகவல் தொடர்பு ஆகியவை மேம்படுகின்றன. FSA சமூக, சுற்றுச்சூழல் , பொருளாதார மற்றும் பொது பண்ணை மேலாண்மை நடைமுறைகளை மேம்படுத்த வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. தற்சார்பு நடைமுறைகளை பயன்படுத்தி பயிர் வளர்ப்பது எப்படி என்பதை புரிந்து கொள்வதற்கான நுண்ணறிவை இது கொடுக்கிறது. செலவு, திறமை, அதிக விளைச்சல் எடுக்கும் முறை ஆகியவற்றை விவசாயிகள் சரிவர புரிந்துகொள்ள அவர்கள் இந்த ஆதரபூர்வ தற்சார்பு முறையை கடைபிடித்தல் உதவியாக இருக்கும். மேலும் விவசாயிகள் தம் வாடிக்கையாளர் தொடர்பின்போது தற்சார்பு விவசாயத்தின் பயன்களை மேலும் அதிக அளவில் தெரிந்துகொள்வார்கள்.

விவசாயிகளுக்கு FSA- மூலம் மூன்று முக்கிய நன்மைகள் உள்ளன:

1. FSA என்பது தற்சார்பு விவசாய நடைமுறைகளை மதிப்பிடுவதற்கும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு அதை தெரிவிப்பதற்கும் ஒரு சிறந்த வழியாகும்.
2. இதன் மூலம் பல்வேறு மதிப்பீடுகளை முடிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. இந்த வழிமுறையை பயன்படுத்துவதன் மூலம் நேரமும் பணமும் மிச்சமாகிறது.
3. தற்சார்பு பண்ணை பொருள்களை (FSA) கொள்முதல் செய்வது என்னும் தரக்கட்டுப்பாட்டில் நாட்டம் கொண்ட பல நிறுவனங்களுக்கு விற்பதன் மூலம் வியாபாரத்தை பெருக்கலாம்.

FSA செயல்படுத்தலில் செயல்பாடுகள் மற்றும் பாத்திரங்கள்



FSA அமலாக்கத்தின் செயல்பாடுகள் மற்றும் பங்குகள்

ஒரு பண்ணை என்பது மதிப்பீடு செய்ய எடுத்துக்கொண்ட பயிர்களை பயிரிடும் பல விவசாயிகளின் தனி தனி நிலங்களாக இருக்கலாம்.. பண்ணை செயல்திறன் மற்றும் SAQ (தம்மை தாமே மதிப்பீடு செய்யும் வினா படிவம்) மதிப்பீடு ஆகியவற்றுக்கான இறுதி பொறுப்பை ஏற்கும் நபர் விவசாயி ஆவார். இதில் விவசாயி - நில உரிமையாளராக இருக்கலாம் அல்லது நியமிக்கப்பட்ட பண்ணை மேலாளராக இருக்கலாம்.

FMG என்பது மதிப்பீட்டு சான்றிதழ் பணியை ஒருமித்து செயல்படுத்தும் பண்ணைகளின் குழுவாகும், தேவைப்பட்டால் விவசாய பொருள்களை நேரடியாக வாங்குபவரையும் இணைத்துக் கொள்ளலாம். FMG, ஒத்த கருதுள்ள, ஈடுபாடுள்ள, மற்றும் வெளிப்படையான பண்ணை உரிமையாளர்களின் குழுவாக இருப்பதை உறுதி செய்ய FSA-வின் நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்ய வேண்டும். FMG ஒரு FMG ஒருங்கிணைப்பாளரால நிர்வகிக்கப்படுகிறது.

பண்ணை மேலாண்மை குழு ஒருங்கிணைப்பாளர் என்பது பண்ணை குழுவை சட்டப்பூர்வமாக பிரதிநிதித்துவப்படும் ஒரு அமைப்பு. பொதுவாக இது முதல் நிலை ஒன்று திரட்டும் நிறுவனமாகவோ அல்லது பதனிடும் நிறுவனமாகவோ அல்லது கூட்டுறவு சங்கமாகவோ இருக்கலாம். FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் அமைப்பு பண்ணைகளில் இருந்து மூல விவசாய பொருட்களை வாங்குகிறது. சட்ட திட்டங்களுக்கு உட்பட்டு FSA-வை செயல்படுத்துவதற்கு பொறுப்பு இந்த அமைப்பிற்கு இருக்கிறது.. FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் FSA மேலாண்மை அமைப்பை அமைத்து நிர்வாகம் செய்கிறார். FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் அமைப்பு FSA செயல்படுத்துதலுக்கு பொறுப்பான நபர் FMG மேலாளர் என குறிப்பிடப்படுகிறார். சரிபார்க்கும் அமைப்புகள் என்பது SAI-ஐ இயங்குதளத்தால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுதந்திரமாகவும் நடுநிலையாகவும் பணிபுரியும் நிறுவனங்கள், FSA சரிபார்ப்பு தணிக்கைகளை செய்வதற்கும் சான்றளிப்பு கடிதங்களை வழங்குவதற்கும் அங்கீகாரம் பெற்றவை.

FSA பிரிவுகள்:

FSA என்பது செயல்பாட்டு கருவிகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல் துணையோடு அனைவரும் எளிதில் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட பல பிரிவுகளின் தொகுப்பாகும்.

இவை செயல்பாட்டு கருவிகளின் பயன்பாட்டு விதிமுறை ஆவணங்களால் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. பயனாளிகள் தங்கள் செயல்பாட்டு கருவிகளை சரியாக பயன்படுத்தியதை தணிக்கையாளர்களுக்கு நிரூபித்து, உறுதியுடன் முடிவுகளை தெரிவிக்க முடியும்.

பிரிவுகள் இடம்பெற்றுள்ளவை:

1. சுய மதிப்பீட்டு வினாத்தாள் (SAQ)
2. முக்கியத்துவங்களை முன்னாய்வு செய்யும் பிரிவு (PSM)
3. தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம் பற்றிய பிரிவு (CIM)
4. விளைவு அளவீட்டு பிரிவு
5. சரிபார்ப்பு பிரிவு
6. ஒப்பிட்டு மதிப்பீடு செய்யும் பிரிவு
7. விநியோக சங்கிலி பிரிவு

சுய மதிப்பீட்டு வினாத்தாள்(SAQ)

சுய மதிப்பீட்டு வினாத்தாளை அடிப்படையாக கொண்ட தர மதிப்பீடு என்பது FSA திறம்படவும், துல்லியமாகவும் செயல்படுத்தப்படுவதை உறுதி செய்கிறது. இதனால் செயல்திறன்களும் முடிவுகளும் நம்பகமானதாக இருக்கும். பொதுவாக FSA என்பது 112 கேள்விகளை கொண்டிருக்கும். இதனை அத்தியாவசியம், அடிப்படை மற்றும் மேம்பட்டது என மூன்று நிலைகளாக பிரிக்கலாம்.

· அத்தியாவசியமான கேள்விகள் கண்ணியமான குடியுரிமை தொடர்பானது(எ.கா. கட்டாய மற்றும் கொத்தடிமை தொழிலை தடை செய்தல்) மற்றும் தற்சார்பு வேளாண்மையை நோக்கி உழைக்கும் விவசாயிகளுக்கு வெளிப்படையானதாக இருக்கும்.

- அடிப்படை கேள்விகள் தற்சார்பு வேளாண்மையின் அடிப்படை கூறுகளை அடையாளம் காட்டுகிறது
- மேம்பட்ட கேள்விகள் தற்சார்பு வேளாண்மையின் அடுத்தக்கட்டத்தை நோக்கமாக கொண்டிருக்கும்

தலைப்புகள் (எ.கா. பயிர் பாதுகாப்பு), கட்டங்கள்(எ.கா. மதிப்பீடு, திட்டம்,சேமிப்பு) மற்றும் கவனம் செலுத்தும் பகுதிகள்(மக்கள், ஆலை, லாபம்) ஆகியவை கொண்டு FSA கேள்விகள் உருவாக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு வரிசையிலும் முறையாக கேள்விகளை வரிசைப்படுத்தினால் பயனாளிகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமான கேள்விகளை கேட்கலாம்.

FSA முடிந்ததும் செயல்திறன் மதிப்பெண் தானாகவே உருவாக்கப்படும். தலைப்பு , கட்டம் மற்றும் PPP வகைப்பாடு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட்டு மதிப்பெண்கள் சரியாக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு மேம்பாட்டுக்கான புள்ளிகள் அடையாளம் காணப்படும்.

இதில் செயல்திறனானது வெண்கலம், வெள்ளி மற்றும் தங்கம் என மூன்று நிலைகளை கொண்டிருக்கிறது. ஒவ்வொன்றையும் அடைய குறிப்பிட்ட நுழைவு அளவுகோல் உள்ளது.

வெண்கலம்:

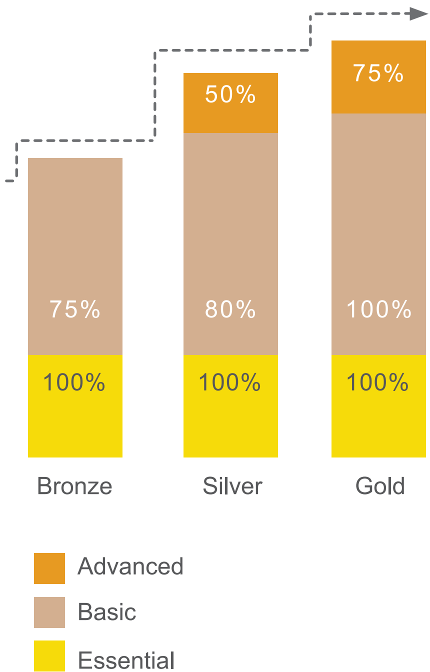
- 100% 'அத்தியாவசிய' கேள்விகளின் விடையில் விதிமுறைகளை முழுமையாக கடைபிடிப்பது தெரியவருகிறது.
- குறைந்தபட்சம் 75% 'அடிப்படை' கேள்விகள்

வெள்ளி:

- 100% 'அத்தியாவசிய' கேள்விகளின் விடையில் விதிமுறைகளை முழுமையாக கடைபிடிப்பது தெரியவருகிறது;
- 80% அடிப்படை கேள்விகள் மற்றும்
- குறைந்தபட்சம் 50% மேம்பட்ட கேள்விகள்

தங்கம்

- 100% 'அத்தியாவசிய' கேள்விகளின் விடையில் விதிமுறைகளை முழுமையாக கடைபிடிப்பது தெரியவருகிறது
- 100% அடிப்படை கேள்விகள் மற்றும்
- குறைந்தபட்சம் 75% மேம்பட்ட கேள்விகள்



முக்கியத்துவங்களை முன்னாய்வு செய்யும் பிரிவு (PSM)

பண்ணை மேலாண்மை குழுவின் (FMG) ஒருங்கிணைப்பாளருக்கு FMG-இல் உள்ள பண்ணைகளுக்கான சமூக, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வணிக முன்னுரிமைகள் பற்றிய உயர்நிலை முன்னாய்வு செய்வதே முக்கியத்துவங்களை முன்னாய்வு செய்யும் கட்டத்தில் நிகழ்கிறது. இது FMG ஒருங்கிணைப்பாளருக்கு பண்ணையின் பண்புகள் மற்றும் வாடிக்கையாளர் முன்னுரிமைகள் தொடர்பாகவும் பண்ணைகள் செயல்படும் திறன் குறித்த சூழலை நன்கு புரிந்து கொள்வதற்கான வாய்ப்புகளையும் வழங்குகிறது.

தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு பிரிவு(CIM)

தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு பிரிவு என்பது FMG ஒருங்கிணைப்பாளர்களுக்கு, தொடர்ச்சியான முன்னேற்ற திட்டத்தை உருவாக்குதல், செயல்படுத்துதல் மற்றும் கண்காணித்தல் ஆகியவற்றுக்கு உதவும் வழிகாட்டுதல்களின் தொகுப்பாகும். பண்ணை மேலாண்மை குழு செயல்திறனை சரிபார்க்க தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு திட்டம் FSA தணிக்கைக்கு உட்படுத்தப்படும். தனிப்பட்ட பண்ணைகளுக்கு இது கட்டாயமில்லை.

விளைவு அளவீட்டு பிரிவு

விவசாயத்தின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக விளைவுகளை அளவிட உதவும் செயல்பாட்டு கருவிகளை விளைவு அளவீட்டு பிரிவு வழங்குகிறது. தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு திட்டங்களோடு விளைவு அளவீட்டு கருவிகளை இணைப்பது, பண்ணை மேலாண்மை குழுவிற்கான சரியான வழிமுறையை தேர்ந்தெடுப்பது மற்றும் விளைவுகளை எவ்வாறு தொடர்புபடுத்தி முடிவுகளை பயன்படுத்துவது என்பன போன்ற வழிகாட்டுதல்களை வழங்குகிறது.

சரிபார்த்தல்:

சரிபார்த்தல் பிரிவில், FMG செயல்படுத்திய பண்ணைகள் அல்லது பண்ணை மேலாண்மை குழுக்கள் மூன்றாம் தரப்பு சரிபார்ப்பு மூலம் தங்கள் செயல்திறனை நிரூபிக்க முடியும். FSA அமைப்பு அங்கீகரித்த அமைப்புகள் இதனை சரிபார்த்து வெண்கலம்/ வெள்ளி/ தங்கம் என்ற அளவீடுகளை வழங்குகின்றன.

தரப்படுத்துதல்

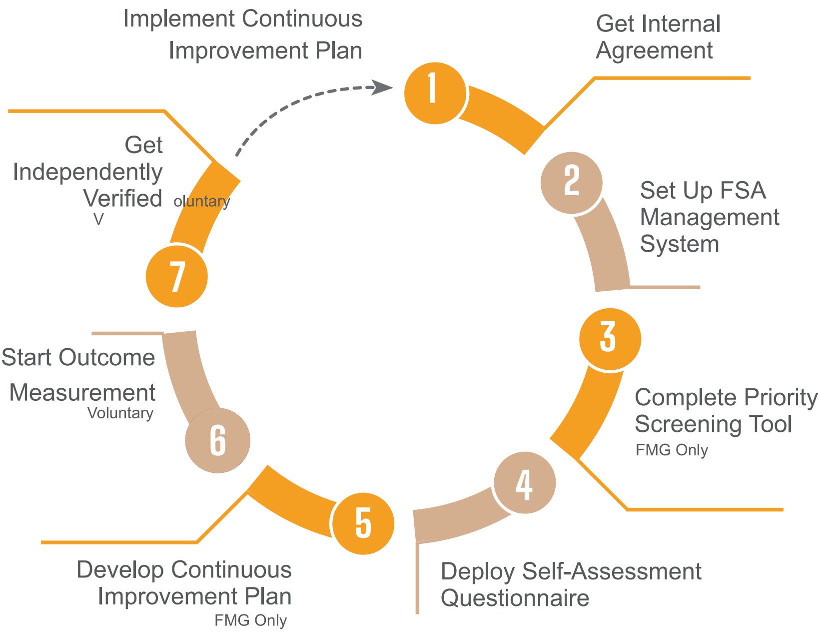
விவசாய தற்சார்பு திட்டங்களை FSA சுய மதிப்பீட்டு வினாத்தாள் மற்றும் நெறிமுறை ஆவணங்களுக்கு இணங்க தரப்படுத்துவதே இந்த கட்டத்தில் நிகழ்கிறது.

விநியோக சங்கிலி பிரிவு

விநியோக சங்கிலி பிரிவு விவசாய பொருட்களை வாங்கும் வணிகங்களுக்கு வழிகாட்டுகிறது அல்லது விவசாய பொருட்களை கொண்ட தயாரிப்புகள்,தங்கள் வணிகத்திலும் அவற்றின் சப்ளையர்களிடமும் FSA-வை செயல்படுத்தும் வழிமுறைகளை வழங்குகிறது.

படிப்படியாக FSA செயல்படுத்துதல்

FSA-வை செயல்படுத்தும் நடைமுறைகள் எளிதாக புரிந்து கொள்ளும் வகையில் படிப்படியாக விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. பெரும்பாலான தருணங்களில் FSA-வை செயல்படுத்த இதுவே சிறந்த வழிமுறையாகும்.



படி 1 : உள் ஒப்பந்தம் பெறுவது

FSA-வை சிறப்பாக செயல்படுத்த, FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் மற்றும் பண்ணை மேலாளர்கள் ஏன் இது தேவை? எப்படி இதனை செயல்படுத்துகிறோம்? என்பதை அடிப்படையாக கொண்டு உள் நிர்வாக ஒப்பந்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும். FSA-வை செயல்படுத்துவதன் மூலம் கிடைக்கும் அனுபவங்கள் மற்றும் அது தொடர்பான உரையாடல்கள் அடிப்படையில் தவறுகளை திறந்த மனதுடன் சரி செய்ய வேண்டும்.

படி 2: FSA மேலாண்மை அமைப்பை நிறுவுதல்

பொருத்தமான FSA மேலாண்மை அமைப்பை நிறுவுவது FSA அமலாக்கத்திற்கான முக்கிய தேவை. இது நடைமுறைப்படுத்தல் கட்டமைப்பிற்கு இணங்க FSA செயல்படுத்தப்படுவதை உறுதி செய்வதோடு, இதன் முடிவுகளுக்கு FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் அல்லது தனிப்பட்ட பண்ணைகளை பொறுப்பேற்க செய்ய முடியும்.

FSA மேலாண்மை அமைப்பு பின்வரும் கூறுகளை கொண்டிருக்க வேண்டும்:

- பண்ணை மேலாண்மை குழு
- பொறுப்பு மற்றும் நிர்வாகம்
- தொகுதி கணக்கியல் அமைப்பு
- தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு திட்டம் மற்றும் அறிக்கை/கணக்கியல் காலம்
- பண்ணை மேலாண்மை குழுவை அமைத்தல்

பண்ணை மேலாண்மை குழு (FMG) என்பது FSA-வை கூட்டு முறையில் செயல்படுத்தும் பண்ணைகளின் குழு. விவசாயிகளின் ஈடுபாட்டை அதிகரிக்கவும், பண்ணைகளை மேம்படுத்தவும், FSA செயல்திறன் நிலை மதிப்பீடுகளை செய்யவும் இது சிறந்த வழி. இப்படி ஒரு குழுவில் இடம்பெறுவதன் மூலம் விவசாயிகள் தங்களின் நிபுணத்துவம் மற்றும் அனுபவங்களை பகிர்ந்து கொள்ளலாம், விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதில் ஒருவருக்கொருவர் ஆதரவாக நிற்கலாம். ஒரு குழுவில் உள்ள பண்ணைகள் இயற்கையாகவே ஒரு அமைப்பாக மாற வேண்டும் என பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இது FSA சீரான செயல்படுத்தப்படுவதை எளிதாக்குகிறது.

FMG ஒருங்கிணைப்பாளரின் பொறுப்பு மற்றும் நிர்வாகம்

FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் என்பது கட்டமைப்பிறகு இணங்க FSA-ஐ செயல்படுத்துவதற்கான சட்டப்பூர்வ நிறுவனமாகும். FMGக்குள் இருக்கும் தனிப்பட்ட பண்ணைகளை அடையாளம் காண்பது இதன் பொறுப்பாகும். FSA மேலாண்மை அமைப்பு தணிக்கையின் போது FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் தனது பொறுப்பை நிறைவேற்றியதை தணிக்கையாளருக்கு காட்ட வேண்டும்.

எனவே FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொறுப்புகளை சரிவர நடத்தி காட்டவேண்டும்.

FMG ஒருங்கிணைப்பாளரின் பொறுப்புகள்:

- =FSA அமலாக்க கட்டமைப்பின் படி FSA மேலாண்மை அமைப்பை செயல்படுத்துவதற்கும் பராமரிப்பதற்கும் அதன் உறுதிப்பாட்டை ஆவணப்படுத்த வேண்டிய பொறுப்பு FMG ஒருங்கிணைப்பாளரின் உயர் நிர்வாகத்திற்கு உள்ளது.
- FSA-வின் தினசரி அமலாக்கம் FMG மேலாளரால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது. அவர் FMG ஒருங்கிணைப்பாளருடன் ஒப்பந்த உறவை கொண்டிருப்பார்.
- SA மேலாண்மை அமைப்பு தேவைகளுக்கு ஏற்ப அனைத்தும் செயல்படுத்தப்படுகிறதா என்பதை FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் ஆண்டிற்கு ஒரு முறையாவது மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும். இதில் கிடைக்கும் முடிவுகள் FMG ஒருங்கிணைப்பாளரின் உயர் நிர்வாகத்தால் மதிப்பாய்வு செய்யப்பட வேண்டும்.

FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் பின்வரும் தகவல்கள் உட்பட போதுமான பதிவுகளை பராமரிக்க வேண்டும்:

- FMG-ல் சேர்க்கப்பட்டுள்ள பண்ணைகளின் பட்டியல் மற்றும் அவற்றின் தகவல் தொடர்பு விவரங்கள்
- FMG-ல் உள்ள பண்ணைகளின் சுய மதிப்பீட்டு வினாத்தாள்கள் பூர்த்தி செய்யப்படுவதை உறுதி செய்ய வேண்டும்
- FSA தணிக்கை அறிக்கைகள் மற்றும் FMGக்கான FSA சான்றளிப்பு கடிதங்கள்
- கணக்குகள் முறையாக இருப்பதை நிரூபிக்க வேண்டும் மற்றும் குறைந்தபட்சம் ஆண்டு கணக்குகளை பதிவு செய்திருக்க வேண்டும்
- FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் அதன் தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டுத் திட்டம் தேவைகளை பூர்த்தி செய்கிறது என்பதையும், ஆண்டுதோறும் திட்டம் முன்னேற்றம் அடைவதையும் பதிவு செய்ய வேண்டும்

தொகுதி கணக்கியல் அமைப்பு

FSA அளித்துள்ள எண்ணிக்கை துல்லியமாகவும் நம்பகமாகவும் இருப்பதை உறுதி செய்வதே தொகுதி கணக்கியல் அமைப்பின் நோக்கமாகும். இதன் மூலம் இரண்டு முறை எண்ணிக்கைகளை கணக்கிடுவது தடுக்கப்படும். இது தொடர்பாக புரிந்து கொள்ள வேண்டிய விதிமுறைகள் பின்வருமாறு:

- நிறை இருப்பு கணக்கியல் இந்த அமைப்பில் FSA-சரிபார்க்கப்பட்ட தொகுதிகள் கணக்கில் இருப்பதை விட அதிகளவில் விற்காமல் இருப்பதை உறுதி செய்ய, FSA சரிபார்க்கப்பட்ட மற்றும் சரிபார்க்கப்படாத பொருட்கள் கலந்து வைத்திருந்தாலும் நிர்வாக ரீதியாக அவற்றின் கணக்கு சரியாக பதிவு செய்து வைக்கப்படுகிறது.
- விளைச்சல் அளவை கிரடிட் முறையில் சேமித்தல்: FSA நிறை இருப்பு கணக்கை மேற்கொள்ள கிரடிட் முறையில் விளை பொருள்களை அவரவர் பெயரில் சேமித்து வைக்கும் முறையை பயன்படுத்தும். ஒரு கிரடிட் என்பது FSA மதிப்பீடு செய்த ஒரு விளை பொருளின் ஒரு அளவாகும் (உதாரணம்: வெண்கலம் , வெள்ளி, அல்லது தங்கம்). FSA செயல் திறனை நிர்ணயம் செய்யும் நேரத்தில் FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் ஒவ்வொரு பயிருக்கும் உற்பத்தி நிர்ணயம் செய்யும்போது கிரடிட் கணக்கை ஏற்படுத்தி பாராமரிப்பார். வெளியில் செல்லும் கிரெடிட் அளவை (செயல்திறன் ஆய்வு செய்யும்போது விற்பனையான பொருளின் அளவு) மொத்த கிரடிட்டில் இருந்து விற்பனையான அளவுக்கு மட்டும் கிரடிட்டை செயல் திறன் ஆய்வின் போது கழிக்கவேண்டும். மொத்த கிரடிட் அளவு எவ்வளவு உள்ளதோ அதற்கு சமமான அல்லது குறைவாக விற்பனை கிரடிட் இருக்கலாம். கிரடிட் மீதி தொகை கணக்கில் எப்போதும் மொத்ததுக்கு குறைவாக இருக்க கூடாது.

படி 3: முக்கியத்துவங்களை முன்னாய்வு செய்யும் பிரிவு

PST எனப்படும் முக்கியத்துவங்களை முன்னாய்வு செய்யும் செயல்பாட்டு கருவி மற்றும் அதன் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட அறிக்கையின் சுருக்கத்தை தழுவி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை ஆன்லைனிலேயே பயன்படுத்தலாம். பண்ணை மேலாண்மை குழுவின் அமைப்பு பற்றிய தெளிவு ஏற்பட்ட உடன், FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் PST-யை நிரப்ப வேண்டும். அனைத்து பிரிவுகளும் தொடர்புடையதாக இல்லாவிட்டாலும் தனிப்பட்ட பண்ணைகளும் தானாக முன்வந்து PST-யை பயன்படுத்தலாம். PST சுருக்க அறிக்கை மூன்று அடிப்படை நோக்கங்களுக்கு உதவுகிறது:

- FMG-யின் தற்சார்பு சூழலை புரிந்துகொள்வது
- FMG அமைப்பில் ஏற்படும் தவறுகளை கண்டறிவது
- பண்ணை தளம் மற்றும் வேளாண் சூழல் குறித்து சரிபார்ப்பு அமைப்புக்கு தெரிவிப்பது

படி 4: FSA சுயமதிப்பீட்டு வினாத்தாளை பயன்படுத்துதல்

தனியார் பண்ணையில் FSAவை நடைமுறைப்படுத்த விவசாயி சுயமதிப்பீட்டு வினாத்தாளை பூர்த்தி செய்தால் போதும். பொதுவான கேள்விகளே இடம்பெற்றிருக்கும் என்பதால் கேள்விகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்களை பயன்படுத்துவது விவசாயிகளுக்கு எளிதாக இருக்கும். ஒரு பண்ணை மேலாண்மை குழுவுடன் FSA-வை செயல்படுத்தும் போது, FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் மாதிரி முறையின்படி குழுவில் இருந்து பண்ணைகளின் உள் சுய மதிப்பீட்டு மாதிரியை எடுக்க வேண்டும். எடுக்கப்படும் மாதிரி எந்த சார்பும் இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்த அங்கும் இங்குமாக எடுக்கப்பட்ட சமாவாய்ப்பு மாதிரியாக இருக்க வேண்டும். FMG ஒருங்கிணைப்பாளர் சரிபார்ப்பு அமைப்பு அல்லது மற்றொரு சேவை வழங்குனரை அதன் சார்பாக மாதிரியை எடுக்கும்படி கேட்கலாம். இது சரியான **முறையில் மாதிரி எடுக்கப்படுவதை உறுதி செய்கிறது.**

படி 5: தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு திட்டத்தை உருவாக்குதல்

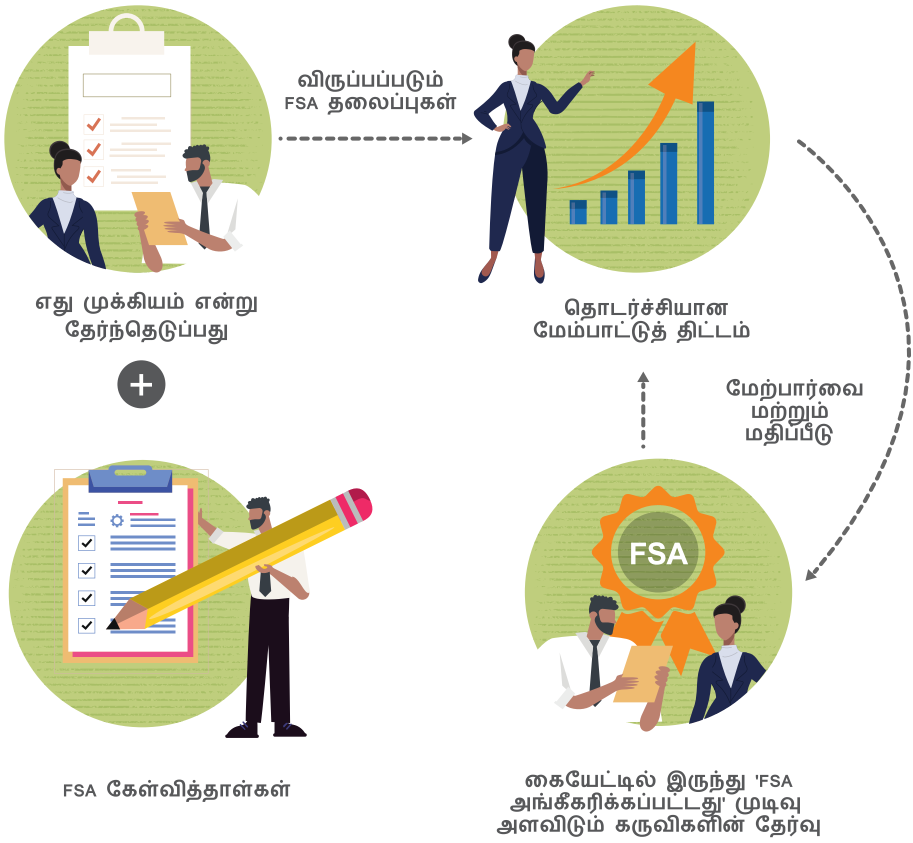
பண்ணை தற்சார்பு மதிப்பீட்டை (FSA) பயன்படுத்துவோர் ஒரு தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு திட்டத்தை (CIP) எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பது குறித்த வழிகாட்டுதலை இந்த தொகுதி வழங்குகிறது. FSA மேலாண்மை அமைப்பின் ஒரு பகுதியாக CIP இருக்க வேண்டிய குழுக்களுக்கான செயல்முறையை மையமாக கொண்டு வழிகாட்டுதல் உருவாக்கப்பட்டது. CIP யை தன்னிச்சையாக ஏற்றுக்கொண்ட தனியார் பண்ணைகளும் இந்த வழிகாட்டுதலை கடைபிடிக்கலாம். இருப்பினும் CIP தேவையா என்பதை அவர்கள் முடிவு செய்து கொள்ளலாம். ஏனெனில் பண்ணை மட்டத்தில் இது பரிந்துரைக்கப்படுவதில்லை. CIP உருவாக்குவதற்கான செயல்முறையானது கடினமாகவோ அல்லது பரிந்துரை செய்வது போலவோ இல்லாமல் வளைந்து கொடுக்கக்கூடிய முறையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்த வளைந்துகொடுக்கும் வடிவமைப்பானது தொடர் நடவடிக்கைகளில் கண்டறிந்த தொடர்ச்சியாக முன்னேற்றத்தை அடையவேண்டும் என்னும் முக்கிய கருத்துக்கும் இலக்குக்குகளுக்கும் பல வழிகளில் தீர்வு காண வழி வகுக்கிறது. தொடர்ச்சியான மேம்பாட்டு திட்டத்தை வெற்றிகரமாக செயல்படுத்த விவசாயிகளை திட்டத்தில் ஈடுபாடு செய்ய வைப்பதும் திட்டத்தை நன்கு பரவ செய்வதும் முக்கிய செயல்களாகும் ஆகும்.

படி 6: விளைவு அளவீட்டை தொடங்குதல்

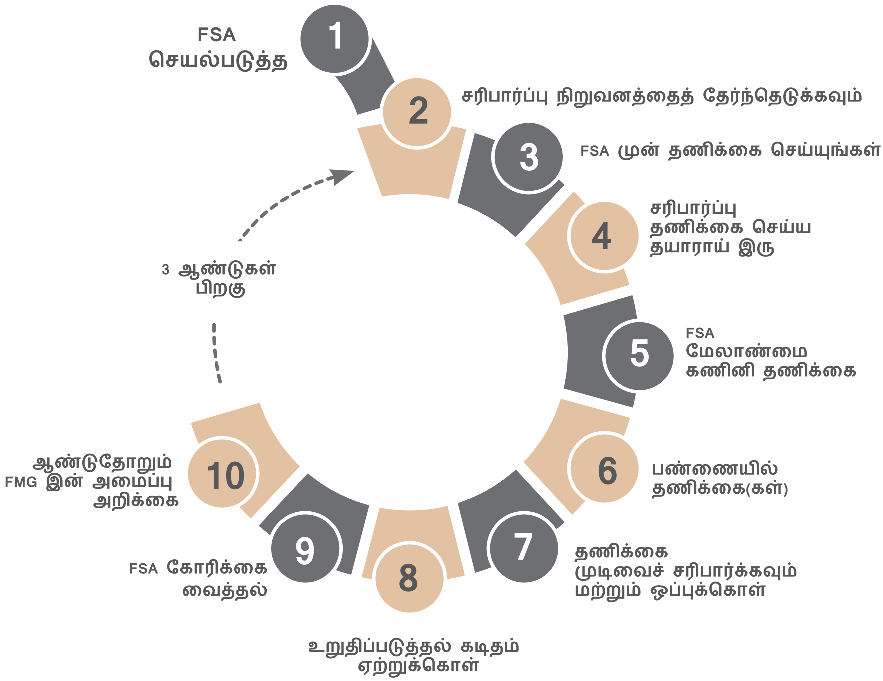
CIP தலைப்பு எங்கெல்லாம் வருகிறதோ அங்கெல்லாம் FMG க்கள் திட்ட முன்னேற்ற விளைவு அளவீட்டு கருவிகளை பயன்படுத்தி முன்னேற்றத்தை கண்காணிக்கவும் உதவி செய்யவும் SAI தளம் ஊக்கம் அளிக்கிறது..

முடிவுகளை அளவிடும் முறை



படி 7: FSA சரிபார்ப்பு தணிக்கை

FSA சரிபார்ப்பு தணிக்கையின் நோக்கம், FSA சரியாக செயல்படுத்தப்பட்டதா என்பதையும் FSA சுய மதிப்பீட்டின் முடிவு துல்லியமானது மற்றும் தனியார் பண்ணை அல்லது முழு பண்ணை மேலாண்மை குழுவிற்கும் பொருந்தும் என்பதையும் உறுதிப்படுத்துகிறது . ஒரு சிறப்பான FSA சரிபார்ப்பு தணிக்கையானது FMG செயல்திறனை உறுதிப்படுத்தும் சான்றளிப்பு கடிதத்தில் முடிகிறது. உரிமை கோரல்களை பெற சரியான சான்றளிப்பு கடிதம் அவசியம்.


1
FSA
செயல்படுத்த
2
சரிபார்ப்பு நிறுவனத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்
3
FSA முன் தணிக்கை செய்யுங்கள்
4
சரிபார்ப்பு
தணிக்கை செய்ய
தயாராய் இரு
5
FSA
மேலாண்மை
கணினி தணிக்கை
6
பண்ணையில்
தணிக்கை(கள்)
7
தணிக்கை
முடிவைச் சரிபார்க்கவும்
மற்றும் ஒப்புக்கொள்
8
உறுதிப்படுத்தல் கடிதம்
ஏற்றுக்கொள்
9
FSA கோரிக்கை
வைத்தல்
10
ஆண்டுதோறும்
FMG இன் அமைப்பு
அறிக்கை
3 ஆண்டுகள்
பிறகு

பண்ணை தற்சார்பு மதிப்பீட்டை எவ்வாறு முடிப்பது?

படி 1 - பொது தகவல்கள்

முதலில் பண்ணை பற்றிய பொதுவான கேள்விகளுக்கான பதில்களை வழங்கவும். இந்த பதில்கள் செயல்திறன் மதிப்பெண்ணை பாதிக்காது, ஆனால் அவை சந்தர்பம் சூழ்நிலைக்கேற்ப சரியான பதிலை தருவதோடு தவறான கருத்தை தவிர்க்க உதவும்

- இந்த பகுதி 15 கேள்விகளால் ஆனது, அவற்றில் பெரும்பாலானவை திறந்த முனை பதில்களை கொண்டுள்ளன
- கேள்வியின் பின்னணியை பற்றி மேலும் அறிய பிரிவு 4இல் உள்ள வழிகாட்டுதல் குறிப்புகளை பயன்படுத்தவும்

படி 2 - பண்ணை தற்சார்பு மதிப்பீடு

பொதுப்பிரிவிற்கு பின், FSA-வை நிரப்ப தொடங்கலாம். FSA 112 கேள்விகளை கொண்டுள்ளது. அவை பின்வருமாறு தலைப்புக்கு ஏற்ப அட்டவணைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன:

பொருள்	கேள்விகளின் எண்ணிக்கை	குறியீடுகள்
சட்ட இணக்கம்	3	FSA1 - FSA3
சட்ட இணக்கம்	4	FSA4 -FSA7
விவசாய மேலாண்மை	5	FSA8 -FSA12
நடவு	6	FSA13 -FSA18
மண் மேலாண்மை	4	FSA19 -FSA22
ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை	7	FSA23 -FSA29
பயிர் பாதுகாப்பு	12	FSA30 -FSA41
வேளாண் இரசாயனங்கள்	9	FSA42 - FSA50
கழிவு மேலாண்மை	2	FSA51 - FSA52
நீர் மேலாண்மை	10	FSA53 -FSA62
பல்லுயிர் பெருக்கம்	6	FSA63 - FSA68
காற்று	2	FSA69 - FSA70
கிரீன்ஹவுஸ் வாயு உமிழ்வுகள்	2	FSA71 - FSA72
சந்தை அணுகல்3	4	FSA73 - FSA76

பொருள்	கேள்விகளின் எண்ணிக்கை	குறியீடுகள்
தொழிலாளர் நிலைமைகள்	22	FSA77 - FSA98
சுகாதார மற்றும் பாதுகாப்பு	11	FSA99 - FSA109
உள்ளூர் சமூகம்22	3	FSA110 - FSA112

- 'அத்தியாவசிய' கேள்விகள் ஆரஞ்சு நிறத்தில் உள்ளன.
- 'அடிப்படை' கேள்விகள் சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளன.
- 'மேம்பட்ட' கேள்விகள் நீல நிறத்தில் உள்ளன.

ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய பதில்கள்

- நீங்கள் ஆம், இல்லை அல்லது பொருந்தாது (NA) என்று மட்டுமே பதிலளிக்க முடியும். கேள்விக்கு ஓரளவாவது இணங்கினால் மட்டுமே, பதில் பொருந்தாது என கூற முடியும்.
- அனைத்து கேள்விகளையும் பொருந்தாது (NA) என கருத முடியாது. NA என எப்போது பதில் அளிக்கலாம் என்பதற்கான விளக்கம் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

வழிகாட்டுதல் குறிப்புகள்

- கேள்வியின் பின்னணியை பற்றி மேலும் அறிய பிரிவு 4இல் உள்ள வழிகாட்டுதல் குறிப்புகளை பயன்படுத்தவும்.

விருப்பமான கேள்விகள்

- நீங்கள் நீர்ப்பாசனத்தை பயன்படுத்தாவிட்டால் பின்வரும் கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்க வேண்டியதில்லை.
- FSA53 - FSA 58
- FSA62

- உங்களிடம் பணியாளர்கள் இல்லையெனில் பின்வரும் கேள்விகளுக்கு பதில் அளிக்க வேண்டியதில்லை
- FSA77 - FSA94
- FSA98

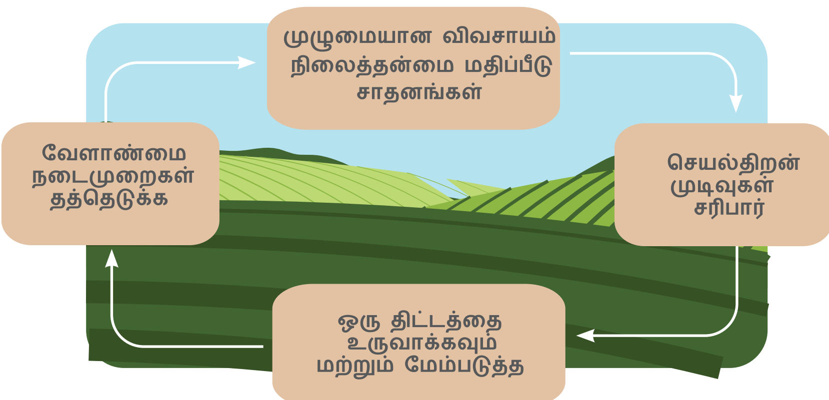
FSA-வில் முழுமையாக பதில் அளித்த உடன் பொருந்தக்கூடிய அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதிலளிக்கப்பட வேண்டும்.
இறுதியாக, அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதில் அளித்துள்ளீர்களா என்பதை பார்க்க ஆவணத்தின் மேற்பகுதிக்கு செல்ல வேண்டும்

படி 3: உங்கள் செயல்திறன் மதிப்பெண்ணை எவ்வாறு கணக்கிடுவது?

பொது மற்றும் பண்ணை தற்சார்பு மதிப்பீட்டு வினாக்கள் இரண்டும் பூர்த்தி செய்யப்பட்ட உடன், இந்த தகவலை ஆ∴ப்லைன்/எக்செல் கருவி அல்லது ஆன்லைன் கணக்கீட்டில் உள்ளிடலாம். பண்ணை தற்சார்பு மதிப்பீட்டின் முடிவுகளை ஆர்வமுள்ள தரப்பினருடன் பகிர்ந்து கொள்ளவதா இல்லையா என்பது விவசாயியின் விருப்பம்.

படி 4: சாத்தியமான முன்னேற்றம்

ஒரு தலைப்புக்கான மதிப்பெண்களை பயன்படுத்தி மேம்பாட்டு திட்டத்தை உருவாக்கலாம். அதாவது எந்த தலைப்புகள் நன்கு விவாதிகப்பட்டுள்ளன, தற்போதைய விவசாய நடைமுறைகளில் எவை பின்பற்றப்படவில்லை என்பன உள்ளிட்டவற்றை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். எந்த விவசாய நடைமுறைகளை மாற்றலாம் அல்லது புதியவற்றை பயன்படுத்தலாம் என்பதை நீங்கள் மதிப்பிட்ட பிறகு, பண்ணையில் மாற்றங்களை கொண்டு வரலாம். இந்த மாற்றங்கள் உங்கள் ஒட்டுமொத்த மதிப்பெண்ணை எவ்வாறு மேம்படுத்தியுள்ளன என்பதை அறிய FSAவை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.



சுருக்கம்

நிலையான விவசாயம் என்பது மசாலா உற்பத்தியின் சூழலில் நடைமுறைகளை உள்ளடக்கியது எதிர்மறையான சுற்றுச்சூழல்-உளவியல் மற்றும் சமூகத் தாக்கங்களைக் குறைக்கும் அதே வேளையில் மசாலாப் பண்ணையின் நீண்டகால நம்பகத்தன்மையை உறுதிசெய்யவும். மசாலா உற்பத்திக்கு குறிப்பிட்ட நிலையான விவசாயத்தின் சில முக்கிய கொள்கைகள் இங்கே:

பல்லுயிர் பாதுகாப்பு: இயற்கை பூச்சிக் கட்டுப்பாடு, மண் ஆரோக்கியம், மண் வளத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் பூர்வீக தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களைப் பாதுகாக்க பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை மசாலாப் பண்ணைகளில் பாதுகாத்தல் மற்றும் மேம்படுத்துதல். இது மண் மற்றும் நீர் அரிப்பைத் தடுக்கவும், மஞ்சள் விவசாயத்திற்கான பல்லுயிர் செயல் திட்டத்தை செயல்படுத்துவதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த பண்ணை மீள்தன்மையை மேம்படுத்தவும் உதவும்.

மண் சுகாதார மேலாண்மை: மண் வளம், கட்டமைப்பு மற்றும் நுண்ணுயிர் பன்முகத்தன்மையை பராமரிக்க, மண்வளம், உரம் தயாரித்தல் போன்ற நடைமுறைகளை பின்பற்றி, உழவைக் குறைத்து, மசாலா சாகுபடிக்கு மண்ணின் கரிம கார்பனை அதிகரிப்பதன் மூலம் மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை உறுதிப்படுத்தவும்.

ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை (IPM): பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை ஒருங்கிணைந்த முறையில் நிர்வகிக்க ஐபிஎம் நுட்பங்களை பின்பற்றவும். உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முகவர்களைப் பயன்படுத்துதல், பயிர் சுழற்சி, பொறி பயிர் செய்தல், மஞ்சள் ஒட்டும் பொறிகள், நீல ஒட்டும் பொறிகள், பெரோமோன் பொறிகள் போன்ற இயந்திரப் பொறிகளைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் பூச்சித் தாக்குதல் ETL (பொருளாதார வரம்பு நிலை) ஐ விட அதிகமாக இருந்தால் மட்டுமே இலக்கு வைக்கப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துதல் ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

நீர் திறன்: நீர் நுகர்வு குறைக்க மற்றும் பயிர் நீர் தேவைகளுக்கு ஏற்ப நீர் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளை குறைக்க சொட்டுநீர் அல்லது துல்லியமான நீர்ப்பாசனம் போன்ற திறமையான பாசன நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தவும்.

வேளாண் காடு வளர்ப்பு: மசாலாப் பயிர்ச்செய்கையை மரம் நடுவதை ஒருங்கிணைத்து நிழலை உருவாக்கவும், மண் அரிப்பைத் தடுக்கவும், பல்லுயிர் பெருக்கத்தை அதிகரிக்கவும், ஒட்டுமொத்த விவசாயத் திறனை மேம்படுத்தவும் செய்கிறது.

விதை சேமிப்பு மற்றும் பன்முகத்தன்மை: மசாலாப் பயிர்களில் பாரம்பரிய பன்முகத்தன்மை மற்றும் நெகிழ்ச்சித்தன்மையை பராமரிக்க பாரம்பரிய மசாலா விதைகளின் சேமிப்பு மற்றும் பங்கை ஊக்குவிக்கவும். பாதுகாக்கப்பட்டு வருகிறது
சொந்த விதை விவசாய செலவுகளை குறைக்கிறது.

உள்நாட்டு மற்றும் உள்ளூர் அறிவு: பாரம்பரிய அறிவு மற்றும் உள்ளூர் நடைமுறைகளை மசாலா சாகுபடியில் ஒருங்கிணைப்பது சமூகங்கள், அவர்களின் நிபுணத்துவம் மற்றும் நிலம் பற்றிய புரிதலை மதிக்கிறது.

கரிம வேளாண்மை நடைமுறைகள்: செயற்கை பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் உரங்களைத் தவிர்க்கவும், இரசாயன ஓட்டத்தைக் குறைக்கவும் மற்றும் ஆரோக்கியமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை மேம்படுத்தவும் இயற்கை விவசாய முறைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

திறன் மேம்பாடு: சம்பா விவசாயிகளுக்கு நிலையான விவசாய முறைகள் பற்றிய அறிவையும், அவற்றை திறம்பட செயல்படுத்தும் திறனையும் அதிகரிக்க அவர்களுக்கு பயிற்சி மற்றும் வளங்களை வழங்குதல்.

கண்டுபிடிப்பு மற்றும் தரக் கட்டுப்பாடு: பண்ணையில் இருந்து சந்தை வரை பொருட்களின் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பை உறுதி செய்ய, நுகர்வோர் நம்பிக்கையை அதிகரிக்கவும் குறைக்கவும் கண்டறியும் அமைப்புகளை நிறுவுதல். மாசுபடுவதற்கான ஆபத்து.

ஆற்றல் திறன்: மசாலா பதப்படுத்துதல் மற்றும் உலர்த்துதல், மசாலா உற்பத்தியின் கார்பன் தடயத்தைக் குறைத்தல் போன்ற புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி ஆதாரங்களை ஆராயுங்கள்.

கழிவுகளைக் குறைத்தல் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்தல்: மசாலா பதப்படுத்துதல் மற்றும் பேக்கேஜிங் ஆகியவற்றிலிருந்து கழிவுப் பொருட்களை மீண்டும் பயன்படுத்தவும் மறுசுழற்சி செய்யவும் வழிகளை உருவாக்குதல், சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் குறைத்தல்.

சான்றிதழ்: FSA SAI சான்றிதழ் விவசாயிகள் குழுவிற்கு சிறந்த விலையைப் பெற உதவுகிறது

பாதுகாப்பான நுகர்வு மசாலாப் பொருட்களின் உற்பத்தி: நிலையான மற்றும் நிலையான விவசாயத்தை ஊக்குவித்தல் கரிம மசாலாப் பொருட்கள் பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்களால் பயிர் மாசுபடுதலுடன் தொடர்புடைய அபாயத்தைக் குறைக்கின்றன மற்றும் பாதுகாப்பான நுகர்வுக்கான பொருத்தத்தை உறுதி செய்கின்றன.

சந்தை இணைப்புகள்: நிலையான மசாலாப் பண்ணையைச் சுற்றியுள்ள தொழில்துறை அளவிலான திறன்களை உருவாக்குவதன் மூலம் மசாலாப் பொருட்களின் நிலையான உற்பத்தியில் ஈடுபடுகிறது மற்றும் விவசாய சமூகங்களுக்கு மறு கொள்முதல் முறைகள் மற்றும் சந்தை அணுகலை வழங்குகிறது.

சாகுபடிச் செலவைக் குறைத்தல்: மேற்கூறிய அனைத்து நடைமுறைகளும் சாகுபடிச் செலவைக் குறைக்கின்றன, இது விளைச்சலை பாதிக்காமல் இறுதியில் விவசாயிகளின் வருமானத்தை அதிகரிக்க உதவுகிறது.

References

- Kandiannan, K., A, M. N. V., Aravind, S., & Babu, K. N. (2017f). Spices an option for enhancing the farmers• income. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/320686444
- • Fatma, A. (2021, June 9). Turmeric tree and a little visible trunk on the ground, fresh... iStock. https://www.istockphoto.com/photo/turmeric-tree-anda-%20little-visible-trunk-%20on-the-%20ground-fresh-turmeric-photo-gm1322415705-408390798?irgwc=1&cid=IS&utm_%20medium=affiliate&utm_source=Eezy%2C%20%20LLC&clickid=0MWz3pVJ9xy%20IUEcV%20yL%20RCu3bZUkDx1oWAxxB4Us0&utm_term=www.vecteezy.com&utm_campaign=%20ADP_ 2_small&utm_content=1141993&irpid=38919
- Jaisankar, C. (2016, September 22). Turmeric farmers looking at bumper harvest. The Hindu. https://www.thehindu.com/news/cities/Tiruchirapalli/Turmeric-%20farmers-looking-at-%20bumper-harvest/article13984344.ece
- Pretty, J. (2007b). Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 363(1491), 447–465. https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163

Enhancement Of Smallholder Spice Farmers' Capacities In Sustainable Farming
Training on
Organic Turmeric Cultivation Practices

SCAN HERE

OTHER AVAILABLE RESOURCES ON THE WEBSITE:

- **Handbooks** on Concept and Methods of Integrated Pest Management in Sustainable Agriculture, Soil Sampling and Soil Testing, Integrated Nutrient Management and Low-Cost Organic Formulations (English, Hindi, Kannada and Malayalam).
- **Farmers' Manuals** on Sustainable Production Practices for Cardamom (English and Malayalam), Cumin (English and Hindi) and Turmeric (English, Kannada and Tamil).
- **Farmers' Diaries** on Cumin (Hindi), Turmeric (Tamil), Dill seed and Celery (Hindi).
- **Animated Video Series** on Practicing Sustainable Agriculture, Sustainable Food production, organic farming and more (English, Hindi, Kannada and Malayalam).

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH