

# உழுதவன் கணக்கு

(துல்லிய பண்ணையத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு அனுபவங்கள்)

## ஆசிரியர் குழு

முனைவர் இ. வடிவேல்,  
திட்ட முதன்மை அலுவலர்

## பயிர் பாதுகாப்பியல்

முனைவர் கே. சுப்பிரமணியன்  
முனைவர் சே. நக்கீரன்

## பயிரியல்

முனைவர் ஐ. முத்துவேல்  
முனைவர் ச. இந்துராணி

## சமூக நுட்பவியல்

முனைவர் நா. ஸ்ரீராம்  
முனைவர் ந. ஆனந்தராஜா

## வெளியீடு

ஈரோடு துல்லிய பண்ணை உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிட்ட  
சிவகிரி, ஈரோடு மாவட்டம் - 638 109

© காப்புரிமை : பதிப்பாளர்க்கு

இந்த புத்தகத்தையோ அல்லது இந்தப்புத்தகத்தின் பகுதிகளையோ வெளியீட்டாளர் அனுமதியின்றி பிரசுரிக்கக்கூடாது.

ISBN 978819059-6



விலை : ரூ . 125/- (ரூபாய் நூற்றி இருபத்தைந்து மட்டும்)

வெளியீட்டாளர் : ஈரோடு துல்லிய பண்ணை உற்பத்தியாளர்  
கம்பெனி லிட், சிவகிரி,  
ஈரோடு மாவட்டம் - 638 109

அச்சிட்டோர் \_\_\_\_\_

**ஸ்ரீ சக்தி பிரமோஷனல் லித்தோ பிரசஸ்**

S.F. No. 283, மாசானியம்மன் நகர், அண்ணா நகர் கிழக்கு,  
இடையர்பாளையம், கோயம்புத்தூர்-641 025. தொலைபேசி - 2450133, 2403500

## பதிப்புரை

'உழுதவன் கணக்குப் பார்த்தால் உழுக்குக்கூட மிஞ்சாது' என்று தொன்று தொட்டு வழக்கில் உள்ள பழமொழியை மாற்றி 'கணக்கிட்டு உழவு செய்தால் கணிசமாக லாபம் ஈட்ட முடியும்' என்று நிரூபித்த துல்லிய பண்ணைத் திட்டம் விவசாயிகளுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். சாகுபடிச் செலவில் முக்கியமாக களை எடுப்பதும் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு மருந்து தெளிப்பதும் அதிக பங்கு வகிக்கின்றன. களை வளர்வதை சொட்டு நீர்ப் பாசனம் ஊக்குவிப்பதில்லை. எனவே ஐந்து முறை களை எடுப்பதற்குப் பதிலாக இரண்டு முறை எடுத்தாலே களைகள் கட்டுப்படுவது அனைத்து விவசாயிகளும் அனுபவித்தறிந்த ஒன்று. ஆனால் பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளில் அனுபவமுள்ள முன்னோடி விவசாயிகளே கூட பலமுறை தவறாகக் கையாண்டு மகசூல் இழப்பினை சந்திக்க நேர்ந்ததும் உண்டு.

மகசூலின் சேதத்தை குறைக்கவுமட்டுமன்றி விளைபொருட்களில் எஞ்சிய நஞ்சு அறவே இல்லாமல் நுகர்வோருக்கு வழங்கவும் முறையான பயிர் பாதுகாப்பு முக்கிய செயலாகக் கருதப்படுகின்றது. மருந்துகளைத் தேர்வு செய்வது முதல் கரைசலைத் தயார் செய்து தெளிப்பது வரையுள்ள சிறந்த தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடம் கொண்டு செல்ல விஞ்ஞானிகள் எடுத்த அனைத்து முயற்சிகளையும் பாராட்டாமல் இருக்க முடியாது. தயக்கத்தோடும் ஆச்சர்யத்தோடும் பயிர் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்களைக் கையாள ஆரம்பித்த விவசாயிகள் தற்போது அனுபவ ரீதியில் வல்லுனராகி அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் வழிகாட்டியாக மாறியிருப்பதும் கண்கூடு.

பயிர் நடவு முறையும் வரிசை நடவாக இருப்பதால் மருந்து செடிகளில் இலைகளுக்குள்ளேயும் தளிர்களுக்குள்ளேயும் நூறு சதம் தெளிக்கப்படுவதால் முழுமையான கட்டுப்பாடு கிடைக்கின்றது. இயற்கை நச்சுக் குழம்புகளையும், சாறுகளையும், பூச்சிகளையும், பயிர் பாதுகாப்பிற்காக எவ்வாறு உபயோகிக்கலாம் என்பதையும் சமீபகாலத்தில் சந்தைக்கு வந்துள்ள புதிய மருந்துகள் பற்றிய தகவல்களும் அனைத்து விவசாயிகளும் தெரிந்து கொள்ளும் வகையில் கருத்துக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆர்வத்தோடு விவசாயத்தை மேற்கொண்டுள்ள அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் இந்நூல் வழிகாட்டும் என்ற நம்பிக்கையுடன் வெளியிடுகிறோம்.

ஈரோடு துல்லிய பண்ணை

உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிட், சிவகிரி

## ஆக்கியோர் உரை

பயிர் சாகுபடியில் பூச்சி, பூஞ்சாளம், பாக்டீரியா மற்றும் நூற்புழு தாக்குதலை முன்னெச்சரிக்கையுடன் தவிர்க்கவும், முன்னேற்பாடாக எதிர்பார்க்கும் காரணிகளை சுமாராகக் கணித்து மருந்துகளைத் தெளிக்கவும், பூச்சி அல்லது நோய் தாக்கியவுடன் ஆரம்ப நிலையிலேயே கட்டுப்படுத்த முனைவதும் மற்றும் எதிர்பாராமல் தாக்கும் பூச்சி, நோய் மற்றும் நூற்புழுவின் அதிரடியாகக் கட்டுப்படுத்த முனைவதும் அன்றாட நிகழ்வுகளாகும்.

பூச்சி மட்டும் அல்லது பூஞ்சாளம் மட்டும் தனித்தனியாக தாக்குகிறபோது தெரியும் அறிகுறிகளைவிட, பூச்சி + பூஞ்சாளம் + பாக்டீரியா + நுண்ணூட்டச்சத்து குறைவு ஆகிய அனைத்தும் சேர்ந்து ஒரே சமயத்தில் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும்போது வெளிப்படும் அறிகுறிகள் விவசாயிகளை குழப்பத்தில் ஆழ்த்திவிடும். பூச்சி தாக்கியபோது பூஞ்சாள மருந்தை தெளிப்பதும், பூஞ்சாளம் தாக்கியபோது பூச்சி மருந்தை தெளிப்பதும் இயல்பாக நடப்பது சர்வ சாதாரணமாகிவிட்டது. பெரும்பாலோர் 'எதற்கு ரிஸ்க்'; என்று பூச்சியாக இருந்தாலும், பூஞ்சாளமாக இருந்தாலும் பூச்சி + பூஞ்சாள மருந்தினைச் சேர்ந்தே தெளிப்பது என்று 'கொள்கைப்பிடிப்போடு'; கடைப்பிடிக்கின்ற சூழ்நிலையும் உண்டு.

சொந்தமாக தெளிப்பான் வைத்துள்ள விவசாயிகள் தேவையான மருந்துகளைத்தாமே வாங்கி வந்து காலை மற்றும் மாலை வேளைகளில் தெளிப்பதும் நடைமுறையில் இருந்தாலும், மருந்துகளைத் தெளிப்பதற்கென்றே தொழிலாளர்கள் உள்ள கிராமங்களில் பெரும்பாலான விவசாயிகள் அந்த தொழிலாளர்களையே 'நிபுணர்களாக்'; கருதி அவர்களிடம் முழுமையாக 'பொறுப்பினை வழங்கி'; பாதிப்பைக்

கட்டுப்படுத்துமாறு கூறுவதும் மிகுதியாக நடைபெற்று வருகின்றது. இந்த நிபுணர்களின் உத்தியே தனி. பூச்சி மருந்து + பூஞ்சாளம் மருந்து + வளர்ச்சி ஊக்கி + நுண்ணூட்டச் சத்து என்று அனைத்தையும் ஒட்டுமொத்தமாக கலந்து தெளிப்பது என்பது கிட்டத்தட்ட அன்றாடம் நாம் காணும் நிகழ்ச்சி.

அருகருகில் உள்ள பண்ணைகளில் ஒரே பயிர், ஒரே வயதில் நடவு செய்து, ஒரே மாதிரியான பாதிப்பு வந்தபோது, அனைத்துப் பண்ணைகளிலும் ஒரு சேர ஓரிருநாட்களில் குறிப்பிட்ட பூச்சி பூஞ்சாள மருந்தகளை தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தும் முறை இல்லாததால், பல நாட்கள் இடைவெளிவிட்டு தெளிக்கும்போது பாதிப்பு கட்டுப்படுவதில்லை. தரமான பூச்சி, பூஞ்சாள மருந்துகளை மட்டும் விற்கும் கடைக்காரர் மருந்துகளைக் கடனில் தரமாட்டார். பணம் கொடுத்துத் தான் பெறவேண்டிய சூழல் என்பதால், கடனில் கொடுக்கின்ற கடைக்காரர்களை நாடி மருந்துகளை வாங்குவதும் விவசாயிகளிடையே உள்ள பழக்கம். கடனில் கொடுக்கும் கடைக்காரர் அதற்கான தொகைக்கு உரிய வட்டி (24-34 சதம்) சேர்த்தே விலைப்பட்டியல் தயாரிப்பார் எனத் தெரிந்தும் கடனிலேயே பூச்சி மருந்துகளை வாங்குவது தவிர்க்க முடியாமற் போகின்றது.

பாக்கெட்டிலிருந்து 'லூசாக'; 250 மி / 500 மி / 1 லிட்டர் மருந்து வாங்கினால் விலை குறைவு என்ற 'தத்துவம்'; பேசி கடைக்காரர்கள் தரும் மூன்றாந்தர மருந்துகளையும், காலாவதியான மருந்துகளையும் தெளிப்பதும் ஆங்காங்கே நடக்கின்றது.

எந்தெந்த மருந்துகளை + பயிர் ஊக்கிகளை + நுண்ணூட்டங்களைக் கலக்கலாம், கலக்கக்கூடாது என்ற வரைமுறை கடைக்காரருக்கும் தெரியாது. மருந்து தெளிக்கும் தொழிலாளர்களுக்கும் தெரியாது. விவசாயிக்கும் தெரியாது. டேங்க் ஒன்றிற்கு ரூ.15 வீதம் கூலி

கொடுக்கவேண்டும் என்பதற்காக 'அனைத்தையும், ஒன்றாகக் கலந்து நிறம் மாறினாலும் குணம் மாறினாலும் தெளித்து 'தெளிக்கும் செலவினைக்'; குறைக்கும் 'யுக்தி'யையும் சில விவசாயிகள் கையாளுகிறார்கள்.

நச்சு மருந்து வகைகளில் குறைந்த வீரியம் முதல் அதிக வீரியம் வரை பலவகை நச்சுக்கள் உள்ளன. பாதிப்பின் அறிகுறி ஆரம்ப நிலையிலேயே கவனித்து குறைந்த வீரியம் உள்ள மருந்துகளை முதலில் கையாண்டு பயிரின் பின்பருவத்தில் அறுவடைக்கு 10-15 நாட்கள் முன்பு வரை அதிக வீரியம் உள்ள நச்சுகளை கையாண்டால் கட்டுப்பாடு சுலபமாகக் கிடைக்கும்.

இந்நூலின் கருத்துக்களை சொல்லும் விதத்தைச் சீர்படுத்தியும் எழுத்துக்கு எழுத்து கூர்ந்து பார்த்து பிழைகளை சுட்டி காட்டி நிறை செய்தும், இலக்கணப் புறக்கணிப்பு நிகழாவண்ணம் வரிகளையும் வார்த்தைகளையும் செம்மைப்படுத்தியும் நேர்த்தி செய்த முனைவர் ச. சம்பந்த மூர்த்தி, முன்னாள் தோட்டக்கலை முதல்வர் அவர்களுக்கு எங்கள் நன்றியினைப் படையலாக்குவதில் நிறைவடைகிறோம். பயிர் பாதுகாப்பு நுட்பங்களை சிறப்பாய்வு செய்து எழுத்துப் பிழைகளையும் கருத்துப் பிழைகளையும் அகற்றி உதவிய முனைவர் திரு. T. மனோகரன், பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) அவர்களுக்கும் எங்கள் மனமார்ந்த நன்றிகளை உரித்தாக்குகிறோம்.

துல்லிய பண்ணைத் திட்டத்தின்போது முறையான பயிர் பாதுகாப்பு உத்திகளை செயல்படுத்தியபோது பெற்ற அனுபவத்தினை அனைவரும் பெற்றால் பயிர் பாதுகாப்பினை சிக்கனமாகவும், இலகுவாகவும் செய்யமுடியும் என்ற நம்பிக்கையுடன் இந்நூலை விவசாயிகளுக்காக அர்ப்பணிப்பதில் பெருமை கொள்கிறோம்.

**ஆசிரியர்கள்**

இயக்குநர்

மண்டல திட்ட இயக்ககம் -VIII மண்டலம்

இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கழகம்

பெங்களூரு - 560 024



மாறி வரும் வேளாண் மற்றும் உலக பொருளாதார முறைகளினால் இந்திய வேளாண்மை மற்றும் அதனை சார்ந்த தொழில்கள் வியக்கத்தக்க மாறுதல்களை சந்தித்து வருகின்றன. இந்தியாவில் இன்றும் சுமார் 60% ஊரக மக்கள், வேளாண் உற்பத்தியை தங்கள் ஜீவாதாரமாக கொண்ட வாழ்கிறார்கள். தமிழகத்தில் சமீப காலமாக வேளாண்மை மற்றும் கால்நடை பொருள்களின் உற்பத்தி பெருமளவில் வளர்ச்சியை கண்டுள்ளது. இவ்வளர்ச்சியில் வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்களும் பெருமளவு பங்கு உண்டு. தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகமும், இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனமும் இதற்கு அடித்தளங்களாக விளங்குகின்றன.

தோட்டக்கலைத்துறையில் தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தின் வேளாண் விரிவாக்க இயக்குநர் முனைவர் இ.வடிவேல் அவர்கள் துல்லிய பண்ணையத் திட்டம் என்கிற மிகச்சிறந்த தொழில் நுட்பத்தை தமிழக விவசாயிகளுக்கு வழங்கி, துல்லிய பண்ணை திட்டத்தின் "தமிழகத்தை" என்று போற்றப்படுகிறார். 2004ம் ஆண்டு கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் முதலில் துவங்கப்பட்ட இத்திட்டம் படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்து இன்று தமிழகத்தில் பல்வேறு மாவட்டங்களில் மட்டுமல்லாமல், அண்டை மாநிலங்களான கேரளா, ஆந்திரா மற்றும் கர்நாடகத்தையும் சென்றடைந்துள்ளது.

கடந்த ஐந்தாண்டுகளில் தமிழ்நாடு துல்லிய பண்ணையத் திட்டத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு அனுபவங்களை செவ்வனே தொகுத்து



"உழுதவன் கணக்கு" என்று பெயரிட்டு முனைவர் இ. வடிவேல் அவர்கள் மற்றும் குழுவினர் விரிவாக்க கல்வி இயக்ககம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் மூலம் வெளியிட்டுள்ளார். இந்த புத்தகத்தில் துல்லிய பண்ணையத் திட்டத்தில் விவசாயிகள் மற்றும் விஞ்ஞானிகள் சந்தித்த இடர்பாடுகள், தாக்கிய பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களும் அதனை கையாண்ட விஞ்ஞான முறைகளும் தொழில்நுட்பங்களும், ஒருங்கிணைந்த பயிர்பாதுகாப்பு முறைகளும் அதன் பொருளாதார விவரம் போன்றவை மிக தெளிவாக எளிய நடையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்த நூலை துல்லிய பண்ணையத்திட்ட விவசாயிகள் மட்டுமன்றி தமிழக விவசாயிகள் அனைவரும் படித்து பயன் பெற வேண்டுகிறேன். மேலும் இப்புத்தகம் வேளாண் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கும் வேளாண் அறிவியல் மைய விஞ்ஞானிகளுக்கும், மாணவ மாணவியருக்கும், திட்டப்பணி மற்றும் வங்கி அலுவலர்களுக்கும், ஒரு சிறந்த பொக்கிஷமாக விளங்கும் என்பதில் எள்ளளவும் ஐயமில்லை. இந்த நூல் ஆசிரியர்களான முனைவர் இ.வடிவேல் மற்றும் குழுவினரை மனமார்ந்த வாழ்த்துக்களை தெரிவிக்கிறேன். இந்த நூல் வெளிவர காரணமாக இருந்த தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தை பாராட்டுகிறேன்.

வாழ்க தமிழக விவசாயிகள் !

வெல்க தமிழ்நாடு ! வெல்க பாரதநாடு !

முனைவர் ச. பிரபுகுமார்

## தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்



முனைவர் **ப. முருகேச பூபதி**  
துணைவேந்தர்

### அணிந்துரை

தமிழ்நாட்டில் முதன் முதலாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட துல்லிய பண்ணையத் திட்டம் தமிழக விவசாயிகளுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமைந்து விட்டது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் 400 எக்டரில் தருமபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களில் செயலாக்கத் திட்டமாக (Turnkey Project) நடைமுறைப் படுத்தப்பட்ட இத்திட்டம் அடைந்த பெரும் வெற்றியின் காரணமாக இன்றைக்கு சுமார் 40,000 எக்டரில் விரிவு படுத்தப்பட்டு வேளாண் அறிவியல் மையங்கள், அரசு வேளாண்துறை மற்றும் தோட்டக்கலைத் துறையினரால் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

வேளாண்மையைத் தவிர்க்க இயலாமலும் அதே சமயம் லாபகரமாக நடத்தமுடியாமலும் ஒரு சேர அமைந்து விவசாயிகள் மிகவும் சிரமத்தோடும் மனஉளைச்சலோடும் வேளாண்மை செய்து வந்த நிலையை முற்றிலும் மாற்றி வெற்றிகரமாகவும் லாபகரமாகவும் மற்றும் இலகுவாகவும் வேளாண்மையைச் செய்ய இயலும் என்ற தன்னம்பிக்கையை விவசாயிகளிடையே வளர்த்தெடுத்தது இத்துல்லிய பண்ணையத் திட்டம் என்றால் அது மிகையாகாது.

ஓசூர், தருமபுரி மற்றும் பல மாவட்டங்களில் நான் விவசாயிகளோடு கலந்துரையாடிய போது அவர்களின் ஆர்வத்தையும் ஊக்கத்தையும் நேரில் கண்டறிய முடிந்தது. கடனிலிருந்து விடுபட முடியாமல் கலங்கியிருந்த காலத்தை நினைவு

கூர்ந்தும் தற்போது இத்திட்டத்தால் பெற்ற பொருளாதார வசதியைக் கொண்டு கடனிலிருந்து விடுபட்டு தனது தோட்டமனைத்தையும் சொந்த செலவில் துல்லிய பண்ணையம் அமைக்க முடிந்ததை உணர்வு பூர்வமாக என்னோடு பகிர்ந்து கொண்டார்கள்.

இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்ட மூன்றாண்டு காலம் (2004-05 முதல் 2006-07) தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள் பெற்ற அனுபவத்தினை இப்புத்தகத்தில் சுவைபட விவரித்திருக்கிறார்கள். எளிய நடையும் கோர்வைப்படுத்தப்பட்ட தொழில் நுட்பங்களையும் ஆங்காங்கே உரையாடலுடன் எழுதப்பட்ட விதத்திலிருந்து இந்நூலின் ஆசிரியர்களான முனைவர்கள் இ.வடிவேல், ஐ. முத்துவேல், கே.சுப்பிரமணியன், ச. இந்துராணி, சே. நக்கீரன், நா. ஆனந்தராஜா மற்றும் நா.ஸ்ரீராம் ஆகியோரின் ஆத்மார்த்தமான ஈடுபாடும் வேளாண் பெருமக்கள் மீது அவர்கள் கொண்டிருந்த கரிசனமும் அக்கறையும் வெளிப்படுகின்றன. தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தின் மணிமகுடத்திட்டமாக துல்லிய பண்ணையத் திட்டத்தை செயல்படுத்தி பெருமை சேர்த்தது மட்டுமன்றி அவர்தம் அனுபவங்களை நூலாகத் தொகுத்து வெளியிட்டு அனைவரும் பயன்பெற உதவிய இந்நூலாசிரியர்களுக்கு எனது மனமார்ந்த வாழ்த்துக்களைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன். இந்நூல் விவசாயிகளுக்கும், விஞ்ஞானிகளுக்கும், வேளாண் மாணவச் செல்வங்களுக்கும் நற்பயன் அளிக்கும் என நம்புகின்றேன். வாழ்த்துக்கள்.



ப. முருகேசுபதி

துலர்விய பண்ணை முறையில் டிசைன்  
 சா.பி.டி. அனுபவ கண்கீடு  
 K. நாகபண்ணி, புள்ளாக்கண்டலம் புதூர், 9942132827.



கோயமுத்தூர் டிபாட்டம் தொண்டாமுத்தூர் சூன்ரயம்  
 தேவநாயபுரம் கிராமம் புள்ளாக்கண்டலம் புதூர், தீநை  
 சீண்டணை துலர்விய பண்ணை அவசாயகர் ரெண்ட் சரங்கம்  
 லெண்டி ம் அண்டி வரை நாங்கர் சூதாரணை பாநம்பரிட  
 முறையில் அவசாயம் ரெய்தி வந்திராம, ஆடு முறை  
 தம்புநாடு வேளாண்மை பண்ணையகம் அங்காக்க துறை  
 ரெய்தி ம் சூடத்தில் சூலிது தொண்ட பொது துலர்விய  
 பண்ணை திட்டம் பற்றி சூரியனது செயல்பட முடியுதெய்தி  
 தொட்டக்கலை துறைமை அனுபவம் பொது ஆடுகூலாக  
 ரெயல் மட்டால் நன்றாக கூடுக்கம் ரென்று தெரிந்தார்கள்  
 சீரன் படி நாங்கர் ரெயல் முயற்சி ரெய்தி அிடம்  
 தெரிந்து அடு ரெயல் துலர்விய பண்ணை அனுபவம்  
 முடியுதெய்தி அடுண்டி கண்டலியல் தொட்டு  
 ரெய் பாசணம் அனுபவிராம. இதல் சூயந்தி யர்கள்  
 ரெய்யணம் ரெய் முடியுதெய்தி சீரன் அவசாயம்,  
 சூக்கான், கண்டலவர், கந்தி, ம்ளாகாம், டிசைன் ரெய்  
 பள்ளிபொம். நாங்கர் அனுபவம் துலர்விய பண்ணை  
 தீட்டத்தை பற்றி நன்றாக தெரிந்து தொன்ற  
 தர்மபுர், துலர்விய சூயன்ர குடக்காடுக்கு  
 ரென்று அனுபவமாக அவசாயகர் அனுபவத்தை  
 தெரிந்து வந்திராம, தம்புநாடு வேளாண் பண்ணையகம்  
 ம்ளும் தொட்டக்கலை துறை அங்காக்கர் ஆற்றுவதில்  
 அனுபவம் பள்ளி ரெய்யணம்.

நாங்கள் ஆய்வாளர் வாரியம் புதின கட்டமை  
 உடல் பணி தகவல் முறை, தகவல் நுட்பங்கள் பற்றி  
 உடனடித் திட்டம் அறிவிக்கப்படும் எனத் தெரியும்.  
 துல்லிய பணிகளை முறைமை நாங்கள் தகவல்பட்டால்  
 சிக்கலான பிர் பாகணம். சிக்கலான உடல் பண்படுத்திவந்த  
 சிந்தனை வேலை படி இல்லாமல் அங்குயம் தகவல்பட்டால்  
 நடைபெற்றுள்ளது. குடிசைகள், அங்குயத்தின் அங்குயம் அங்குயம்  
 மேலும் சார்பு அங்குயம் கணக்கு விபரம். திட்டத்தை  
 நன்றாக உடல்பட்டால் அங்குயம் நடைபெற்று உடல்பட்டால்  
 சிந்தனை தகவல்பட்டால், தகவல்பட்டால், அங்குயம், துல்லிய  
 பணி பணிபட்டால். துல்லிய பணிகளை முறைமை தகவல்  
 பட்டால் சாதாரண முறைமை தகவல் பணி நன்றாக  
 உடல்பட்டால். கிளி அங்குயம் இல்லாமல், துல்லியமான  
 நன்றாக உடல்பட்டால் பிர் தகவல்பட்டால் நல்ல அங்குயம்  
 கிடைத்தது. மேலும் தகவல்பட்டால் பணி தகவல்பட்டால்  
 நல்ல தகவல்பட்டால் அங்குயம் பிர் தகவல்பட்டால்  
 தகவல்பட்டால் அங்குயம் கிடைத்தது. தகவல்பட்டால் அங்குயம்  
 தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் நல்ல அங்குயம் கிடைத்தது  
 அங்குயம் தகவல்பட்டால். அங்குயம் சார்பு தகவல்பட்டால்  
 தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால்  
 9,66,600/ஊடுபாய் கிடைத்தது, சாதாரண முறைமை  
 தகவல்பட்டால் துல்லிய பணிகளை முறைமை அங்குயம்  
 தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால்  
 தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால்  
 தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால்  
 தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால் தகவல்பட்டால்

உவகையம் வடிந்து வரும் கூடிநிணயல் இது டுபுணர்  
 நிலை திடத்தால் கீயம் உவகையகம் உவகையம்  
 தேய்நு நிலை உருபணயம் டுபுணர் ஊடிவல் டுபுணர்  
 டுபுணர் வடிவககும் டுபுணர் கீயமிலலை.

அருபவ கணக்கி.

1. டுபுணர் யாணயம் அணயக்க : 81,500.00  
 டுபுணர் தணய 1,10,000.00 }  
 அருபவணயம் 28,500.00 }
2. நிலம் துயர் தேய்நு : 6,350.00  
 4 தேய்நு உருப : 3,000.00  
 5 தேய்நு உருப : 2,450.00  
 டுபுணர் உருப : 900.00
3. அருபநம் : 32,430.00  
 தணய உருப : 30,000.00  
 அருபந : 2,430.00
4. அருபநம் தணயம் தணயகம் : 45,400.00  
 டுபுணர் அருபநம் : 2,500.00  
 தணயகம் தணயம் : 20,000.00  
 தேய்நு தணயகம் : 100.00  
 தணயகம் தணயம் : 300.00
5. அருபநம் : 5,300.00  
 டுபுணர் அருபநம் : 2,000.00  
 தணயகம் தணயம் அருபநம் : 2,800.00  
 தேய்நு தணயகம் அருபநம் : 200.00  
 தணயகம் தணயம் தணயம் : 300.00
6. தணய கருபநம் : 5,500.00  
 தணய கருபநம் : 1,700.00  
 அருபநம் தணய : 800.00  
 தணயகம் தணய : 300.00
7. தணய கருபநம் : 9,600.00  
 தணய கருபநம் தணய : 7,500.00  
 தணயகம் தணய : 2,100.00

8. வேலாநிலம்	35000.00
கிண்தொடங்காயர் தொகுதி : 15000.00	
கடிகாசலக்கு தொகுதி : 20,000.00	
9. சிர் மயக்கிசாதம்	20,000.00
சொந்த மொடக்கியத்தி : 20,000.00	
10. அழகுமலை	33200.00
கடிகாசல : 17700.00	
தொடங்காயம் : 12500.00	
தொகுதி மலர் மலர் : 500.00	
மீளாக்காயம் : 2000.00	
சூலாசா : 500.00	
11. துயர் பகுதி :	25000.00
தொடங்காய தொகுதி : 2500.00	
கடிகாசல தொகுதி : 17500.00	
கடிகாசல தொகுதி : 5000.00	
12. மலர் தொகுதி	36120.00
கடிகாசல தொகுதி : 2500.00	
மலர் தொகுதி : 120.00	
கடிகாசல தொகுதி : 10000.00	
கடிகாசல தொகுதி : 1000.00	
	<u>335400.00</u>
13. மலர் :	13,02,000.00
தொகுதி மலர் தொகுதி : 2000.00	
தொகுதி மலர் தொகுதி : 7500.00	
கிண்தொடங்காயம் : 247000.00	
மலர் தொகுதி : 24000.00	
மலர் தொகுதி : 1500.00	
சூலாசா : 7500.00	
கடிகாசல : 10,12,500.00	
14. மலர் தொகுதி :	9,66,600.00
தொகுதி மலர் : 13,02,000.00	
தொகுதி மலர் : 335400.00	

K. Rajasamy



—

செயல்படுத்தல்  
5.5.2010.

தான் 11.12.2009 அன்று தற்போது பவன் உபகரணம்  
செய்து வைத்தி வைக்கிறார். அதை உபகரணம்.

க.குருசாமிசாமிநாயகர் S/o V.M. இராசசாமிநாயகர்,  
செய்திநகரம் (P.O. 8 V.II), தலைநகரம் கரையகம்,  
திருவள்ளூர் மாவட்டம். 606706, 9047990521.

தான் 11.12.2009 அன்று 2.2 ஏக்கர் தரப்பில்  
உபகரணம் செல்கிறார் பவனம் செய்து தற்போது  
பவன் உபகரணம் செய்கிறார். அதில் Nuthans Company  
உடைய Pakeeza தரம் உடைய ஒரு ஏக்கர் பவன்செய்தி  
அதில் உடைய 1.2 ஏக்கர் Seminis Company  
செய்தி தரம் பவன் செய்கிறார்.

திருவள்ளூர் மாவட்டம் கரையகம் தரம் இராசசாமிநாயகர்  
2.4 ஏக்கர் செய்தி செய்தி, அதில் தரம் 2.4 ஏக்கர் செய்தி செய்தி  
உடைய 1.0 ஏக்கர் செய்தி தரம் தரம் 2.4 ஏக்கர்  
கரையகம் 2.4 ஏக்கர் செய்தி செய்தி தரம் தரம் செய்தி செய்தி.





പതിനഞ്ചു 15 നൂറടിമീറ്റർ ജൈവമൂലം അപൂർണ്ണ

പ്രാദേശിക മരങ്ങൾ വെട്ടി അടയാളപ്പെടുത്തി, പ്രാദേശിക മരങ്ങൾ  
 പ്രത്യേക നൂറടിമീറ്റർ വെട്ടി വെട്ടി - ഏകദേശം അടുത്തിടെ  
 മരങ്ങൾ 2.5-4 ഫീറ്റർ DAP, 4-6 ഫീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്ത്  
 മരങ്ങൾ 2 ഫീറ്റർ Urea 4.0 ലിറ്റർ വെട്ടിയെടുത്ത്  
 ചുരുക്കി മൂന്നു മൂന്നു ഏക്കർ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്  
 മരങ്ങൾ വെട്ടി പ്രത്യേകമായി ചുരുക്കി 2.5-3 ഫീറ്റർ  
 മരങ്ങൾ വെട്ടി നൂറടിമീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്ത് Lateral Pipe-ഉണ്ടാക്കി  
 മൂന്നു മീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്തു. ചുരുക്കി 35-10 നൂറടിമീറ്റർ  
 150kg Calcium Ammonia Nitrate [CAN] എന്ന  
 മരങ്ങൾ നൂറടിമീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു 2.2 ഏക്കർ വെട്ടിയെടുത്തു  
 മരങ്ങൾ ചുരുക്കി 40-10 നൂറടിമീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു  
 മരങ്ങൾ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു മരങ്ങൾ, മരങ്ങൾ  
 വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു മരങ്ങൾ, മരങ്ങൾ  
 വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു 30-10 നൂറടിമീറ്റർ - 40-10 നൂറടിമീറ്റർ  
 10-10 മീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു Humic Acid-ഉണ്ട്  
 മരങ്ങൾ നൂറടിമീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു മരങ്ങൾ  
 വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു മരങ്ങൾ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു  
 മരങ്ങൾ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു 5 Kg മരങ്ങൾ വെട്ടിയെടുത്തു  
 200 മീറ്റർ വെട്ടിയെടുത്തു കഴിഞ്ഞു.

1) കൃഷിക്കാർ നല്ല രോഗ 12 ഗ്രാം ഗ്രാമിൻ - FASA - Rogger  
കേരളം 96 വി.ക.കൾ 3ml നെറ്റ് കോമ്പോസിംഗ് ചെയ്തു  
കോംപോസിംഗ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

2) മരുന്ന് 19 ഗ്രാം ഗ്രാമിൻ ചെയ്തു 2 ഗ്രാമിൻ.

96 വി.ക.കൾ - 3ml - Endosulphon  
2 വി.ക.കൾ - 1ml - Imida chlotiride .<sup>10</sup>.

ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

3) മരുന്ന് 25 ഗ്രാം ഗ്രാമിൻ ചെയ്തു 2 ഗ്രാമിൻ

1 വി.ക.കൾ - 3ml - endosulphon.  
2 വി.ക.കൾ - 1ml - Imida chlotiride.  
1 വി.ക.കൾ - 3ml - Humic Acid.  
16 വി.ക.കൾ - 5ml - Funtal -<sup>10</sup> ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

4) മരുന്ന് 33 ഗ്രാം ഗ്രാമിൻ Sprayer കോംപോസിംഗ്

1 വി.ക.കൾ - 5ml - Trizophos  
1 കോംപോസിംഗ് - 10ml - Voltage - [Flora]  
1 വി.ക.കൾ - 3ml - Humic Acid.  
1 " - 3ml - SPIC Sytozyme -<sup>10</sup>  
ചെയ്തിരിക്കുന്നു

5) മരുന്ന് 40 ഗ്രാം ഗ്രാമിൻ Sprayer കോംപോസിംഗ്.

1 വി.ക.കൾ - 5ml - Trizophos.  
1 " - 5ml - Chloropyhos.  
1 വി.ക.കൾ - 2ml - Siaptron -<sup>10</sup> ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

6) 20kg 50-ki gramu Spray Granu.

1 Litru - 10ml - voltage [Flora].

1 Litru - 5ml - Biowita.

1 Litru - 5ml - Trizothos-ki granu.

4000 granu 20kg Granu Granu.

1) 2kg Granu - 7 Granu 2kg - 10.000 / Granu.

2) Granu 2kg - 4 Granu - 4.000 / Ag.

3) 2kg DAP - 10kg - 5.000 / -

4) " Pattash. - 7bags - 1645 / -

5) " Urea - 7bags - 1820 / -

6) " CAN - 3bags - 2250 / -

7) Granu 2kg - 1600 / -

Granu 2kg - 2000 / -

Granu 2kg - 600 / -

20kg Granu - 13660 / -

42575. Granu 2kg

2kg Granu 2kg - 5000 / 45575.

Granu 2kg Granu 2kg Granu 2kg Granu 2kg

Granu 2kg 258 kg - 2kg Granu Granu.

2924 කොට්ඨාස.

① 10 ක් ලී. බුහුණ 2 ක් - පැකේජයක් ගැන.

විකුණන මිල අඩු වීමෙන් 55 ලී. 3100 රුපියා / ලී.  
මිල අඩු කිරීමේ ප්‍රතිඵලයයි.

$$55 \times 3100 = 170500.$$

අනෙකුත් මිල අඩු කිරීම 6 ලී. - අඩු කිරීමේ මිල 96 ලී. මිල  
අඩු කිරීමේ ප්‍රතිඵලයයි. - 6000 රු.

$$\text{මුළු මිල} - 176500 \text{ රු.}$$

② 1.2 ක් ලී. - 61 ක් - සෙමිනිස් මිල - මිල අඩු කිරීම

$$\text{මිල අඩු කිරීම} 61 \text{ ක්} \times 3100 = 189100.$$

$$\text{අනෙකුත් මිල අඩු කිරීම} - 4 \text{ ක්} \times 1000 = \frac{4000}{193100}$$

මුළු මිල අඩු කිරීම 2.2 ක් ලී. මිල අඩු කිරීම.

$$2924 - 176500 + 193100 = 369600 \text{ රු.}$$

by

C. M. අනුමාන

## உழுதவன் கணக்கு

(துல்லிய பண்ணையத் திட்டத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு அனுபவங்கள்)

வ.எண்	பொருளடக்கம்	பக்க எண்
	முன்னுரை	1
01.	முதல் ஆண்டு: கசப்பான துவக்கம்	4
02.	இரண்டாம் ஆண்டு: கசப்பு மறைந்து, இனிப்பு துவக்கம்	25
03.	மூன்றாம் ஆண்டு: இனிமையான தொடர்ச்சி	53
04.	அறிய வேண்டிய யதார்த்தங்கள்	67
05.	கடைப்பிடிக்கவேண்டிய கட்டாயங்கள்	71
06.	ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு	80
07.	பயிர் பாதுகாப்பில் செய்யக்கூடாதன	90
08.	பயிர் பாதுகாப்பில் செய்யத்தகுந்தன	92
09.	உழுதவன் கணக்கு	93

### இணைப்பு - I

பாட்டி வைத்தியம் பலிக்கும்

கவர்ச்சிப் பயிர் கைகொடுக்கும்

பஞ்சகாவ்யாவால் பக்க விளைவா?

பூச்சி, பூஞ்சான, நச்சுயிரி மற்றும் நூற்புழு மேலாண்மை அட்டவணை

### இணைப்பு - II

பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மற்றும் நுண்ணூட்ட சத்துக்கள்

தாவர பூச்சிக் கொல்லிகள்

எலி கட்டுப்பாடு

## உழுதவன் கணக்கு

(தமிழ்நாடு துல்லிய பண்ணைத் திட்டத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு அனுபவங்கள்)

### முன்னுரை

வேளாண் பல்கலைக் கழகம் மூலம் தமிழக அரசின் நிதியுதவியுடன் செயலாக்கத் திட்டமாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட துல்லிய பண்ணையத் திட்டம் பெற்ற மாபெரும் வெற்றி இன்று தமிழகம் மட்டுமின்றி பிறமாநிலங்களிலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி வருகிறது. உற்பத்தி முறையில் அதிக மாற்றம், விளைச்சலில் ஏற்பட்ட அபரிமித ஏற்றம் மற்றும் அதனுடன் கூடிய சந்தைப் படுத்துதல் ஆகியவற்றின் மூலம் விவசாயிகளின் வருமானம் பல மடங்கு கூடியது.

உயர் விளைச்சல் தவிர விளைபொருட்களை சந்தைப் படுத்தும்போது 'தரம்' மிக முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகிறது. துல்லிய பண்ணையத்தில் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் விளைபொருட்கள் 90-95 சதம் முதல் தரமாகவும், சந்தைக் கேற்றதாகவும் அமைந்ததற்கு முக்கிய காரணம் அங்கு கடைபிடிக்கப்பட்ட முறையான பயிர் பாதுகாப்பு தான் என்றால் அது மிகையாகாது. பூச்சி, நோய் தாக்குதலிலிருந்து பயிரை விடுவித்தது, கூடுமானவரை பாதுகாப்பு செலவினங்களை குறைத்தது, பூச்சி, நோய், நூற்புழு இவற்றிற்கான ஒற்றுமை மற்றும் வேற்றுமைகளைக் கண்டறிதலில் விவசாயிகளுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தியது ஆகிய முயற்சிகளில் பல்கலைக் கழகம் முனைந்து செயல்பட்டு வெற்றி கண்டது.

சாகுபடியில் விதை, நீர் மற்றும் உரம் இவற்றில் முழுக்கவனம் செலுத்தினாலும் பயிர் பாதுகாப்பில் சிறு தொய்வு ஏற்பட்டால் கூட, விளைச்சலில் பெரும் பாதிப்பு ஏற்பட்டு வருமானத்தைக் குறைத்துவிடும். இதைத்தான் திருவள்ளூர்

'ஏரினும் நன்றாம் எரு இடுதல், கட்டபின்  
நீரினும் நன்றதன் காப்பு'

என்று கூறினார். சாகுபடி எல்லாம் சரிவர செய்து பயிர் பாதுகாப்பில் கவனம் தவறினால் பெரும் நஷ்டம் என்பதை உறுதிபடக் கூறுகிறார். தற்போது மாறிவருகின்ற சூழலில் மக்களிடையே நஞ்சற்ற உணவு பற்றிய விழிப்புணர்வும் பெருமளவில் ஏற்பட்டு வருகிறது. இதன் தாக்கம் மேல்தட்டு வர்க்கம் முதல் அடித்தட்டு மக்கள் வரை வெளிப்படத் தொடங்கியுள்ளது.

1962 ல் ராச்சல் கார்சன் (Rachel Carson) எனும் அமெரிக்க விஞ்ஞானப் பெண்மணி பயிர்களுக்கு தெளிக்கும் நஞ்சு, விளை பொருளில் எஞ்சிய நஞ்சாகத் தங்கி மனித உடலில் சென்ற பின் எப்படியெல்லாம் நோய்களை உருவாக்குகிறது, பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தை (விலங்கு முதல் - நுண்ணுயிர் வரை) எவ்வாறு சிதைக்கிறது என்பதனை தனது 'மௌன வசந்தம்' (Silent Spring) எனும் நூலில் தெளிவாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார். பயிர் சாகுபடியில், பூச்சி மருந்துகளின் எஞ்சிய நஞ்சு இல்லாத வண்ணம் சாகுபடி செய்ய வேண்டிய கட்டாயமும் தற்போது ஏற்பட்டுள்ளது. அதற்கு சிறந்த வழி துல்லிய பண்ணையை முறைதான் என்பது தற்போது நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

உணவு உற்பத்தியில் (Quantity) தன்னிறைவு என்பது மட்டுமே 1960 முதல் 1980 வரை குறிக்கோளாக இருந்தது. 1980 முதல் 2000 வரை தரத்திற்கு (Quality) (நிறம், வடிவம், மணம்) முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டது. 2000 க்கு பிறகு நஞ்சற்ற உணவில் (safety) மக்கள் அதிகம் கவனம் செலுத்த ஆரம்பித்துவிட்டனர். தற்போதைய உலகமயமாக்கப்பட்ட சூழ்நிலையில் நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்தி மட்டுமல்லாது கூடுதல் மகசூல் மற்றும் தரத்துடன் தரவேண்டிய கட்டாயமான சூழ்நிலைக்கு இந்திய வேளாண்மை தள்ளப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய மூன்று குறிகோள்களையும் நிறைவு



செய்து விவசாயத்தை வணிகம் சார்ந்த தொழிலாக மாற்றி அனைத்து மக்களுக்கும் நஞ்சற்ற உணவு வழங்கிட துல்லிய பண்ணையத்தில் பயிர்பாதுகாப்பில் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொழில் நுட்பங்களும், சிறு சிறு மாற்றங்களும் பெரிதும் துணை நின்றன.

ஒரு நாடு வல்லரசாக வேண்டுமானால் அதற்கு ஆரோக்கியமான மக்கள் அவசியம். ஒவ்வொரு துறையிலும் மக்கள் சாதனை புரிய அவர்களுக்கு மன வலிமையுடன் உடல் வலிமையும் இன்றியமையாதது ஆகும். இன்றைய விவசாயத்தில் விவசாயிகளின் முறையற்ற பூச்சி கொல்லிகளின் பயன்பாடு மேற்கூறிய நோக்கங்களை முளையிலேயே முறியடித்துவிடுவது கண்கூடு.

எனவே நஞ்சற்ற உணவை நுகர்வோருக்கு வழங்கி, பாதுகாப்பான சூழலில் விவசாயத்தையும், விவசாயிகளையும் கொண்டு சென்று, சுற்றுப்புற சூழலை மாசுபடுத்துவதை குறைத்து, ஆரோக்கியமான மக்களை உருவாக்கி, இந்தியா முன்னேறுவதற்கு இந்த அனுபவ நூல் உதவும் என்பதில் ஐயமில்லை.

<http://agritech.tnau.ac.in> என்ற இணைய தளத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு பற்றி அனைத்துத் தகவல்களையும் பெறலாம்.

<http://tawn.tnau.ac.in> என்ற இணைய தளத்தில் உங்கள் வட்டாரத்தின் (Black) துல்லியமான வானிலை நிலவரத்தை அறிந்து பயிர் பாதுகாப்பிற்கான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை எடுக்கலாம்.

## முதல் ஆண்டு : கசப்பான துவக்கம்

துல்லிய பண்ணையம் 2004ம் ஆண்டு தருமபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களில் முதலில் தொடங்கப்பட்டது. கசப்பான துவக்கமும் இனிமையான முடிவும் என்ற தத்துவார்த்தத்தை இச்செயலாக்கத் திட்டத்தின் மூலம் விரிவாகவே அனுபவித்தோம். Bitter and Sweet என்ற நூலினை திரு. எம்.எஸ். சிவராமன் முன்னாள் ஐ.சி.எஸ் அதிகாரி எழுதியுள்ளார். பீகாரில் தொன்றுதொட்டு கடைபிடிக்கப்படும் வழக்கம் பற்றி குறிப்பிடுகின்றார். விருந்தினருக்கு உபசாரம் செய்யும்போது முதலில் கசப்பான உணவை வழங்கி பிறகு இனிப்பை வழங்குவார்கள். வாழ்வில் வேதனையின் வலியை முன்பகுதியில் உணர்ந்தால்தான் பின் பகுதியில் வாழ்க்கையின் இனிமை புரியும் என்ற கோட்பாட்டை வலியுறுத்தவே அவ்வாறு செய்வார்கள் என அந்நூலில் அவர் குறிப்பிட்டுள்ளார். எங்கள் அனுபவமும் அதுவே தான். இத்துணைக்கும் முதலாண்டில் நான்கு பயிர்கள் மட்டுமே தேர்வு செய்யப்பட்டன. (இரண்டாமாண்டில் சுமார் 40 பயிர்கள்!) தருமபுரியில் பெரும்பாலும் தக்காளி மற்றும் மிளகாயும், கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் முட்டைக்கோசு, காலி.பிளவர் மற்றும் தக்காளி என 100 எக்டரில் சாகுபடி செய்யப்பட்டன.

முதன்முதலாக துல்லிய பண்ணையம் பற்றி விவசாயிகளிடம் விளக்கியபோது அவர்கள் ஏற்றுக்கொள்ளவே இல்லை. அதுவும் குறிப்பாக ஓசூர் அருகில் மூதறிஞர் இராஜாஜி பிறந்த ஊரில் (தொரப்பள்ளி) சொட்டு நீர்பாசனம், திரவ உர்பாசனம், பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளைப் பற்றி விளக்கியபோது ஏற இறங்க பார்த்தனர்.

சொட்டு நீர் அமைப்பைப் பற்றியும் பயனைப் பற்றியும் விளக்கியபோது, 'எங்க ஊர்ல தான் தென்பெண்ணையாறு ஓடுது. 24

மணி நேரமும் எங்க மோட்டார் ஓடுது, வாய்க்கால் வரப்பு நிரம்ப தண்ணி கட்டி பாய்ச்சரோம், இருந்துமே தோட்டத்திலே ஒழுங்கா விளையலே'. 'நீங்க என்னடானா, விரல் மொத்த பைப்பல தண்ணீர் வரும், சொட்டு சொட்டா சொட்டும், விளையும்ன்னு சொல்லறீங்க, நம்பற மாதிரியா இருக்கு? வந்தமா நாலு விவசாயிபேரை எழுதினமா, இனாமா ஏதாவது கொடுத்தோமா போனமானு இல்லாம ஏன் சார் எங்க நேரத்தை வீணாக்கிறீங்க'.

அடுத்தடுத்த நாளில் வேறு பல புதிய விவசாயிகளைப் பார்த்து பேசியபோது கேலி செய்தனர். 'பொழிப்பே இல்லப்ப இவங்களுக்கு' என்றும், 'வேற ஊரைப்பாருங்க சார்' என்றும் கூறினர்.

தொடர்ச்சியாக மூன்று மாதம் போராடிய பின்புதான் 10 விவசாயிகள் திட்டத்தில் சேர முன்வந்தனர். அதுவும் 100 சத மானியம் (ரூ.1.15 இலட்சம் இலவசம்) சேரவந்த விவசாயிகளைக்கூட ஊரிலுள்ள மற்ற விவசாயிகள், 'மொத்தத்தில் இலவசம்னு சொல்வாங்க அப்புறம் ஒரு மாதம் கழித்து பில் கொடுத்து, பேங்கல பணம் கட்ட சொல்வாங்க' என்று குழப்பி விட்டதால் கொடுத்த பட்டா சிட்டாவை திரும்ப கேட்டு திட்டத்தில் சேர பலர் மறுத்துவிட்டனர்.

பின்னர் திட்டத்தைப் பற்றி விளக்கி, எந்த தொகையும் கட்டவேண்டாம், எல்லாம் உங்களுக்குத்தான், ஒரு பயிர் அறுவடை வரை கூடவே இருப்போம் என்றோம். அப்பவும் அவர்கள் நம்பத் தயாராக இல்லை.

அந்த ஊரில் தைரியசாலி விவசாயி இத்திட்டத்தில் சேர வந்தார். முதன் முதலாக அவருக்கு குழி எடுக்க வரைப்படம் கொடுத்து பின்பு அவர் ஜேசிபி (JCB) கொண்டு குழி எடுத்தபோது பலர் வேடிக்கை பார்த்தனர். சொட்டுநீருக்கான பைப்புகளும், லேட்டரல் ரோல்களும் லாரியில் வந்து இறங்கியபோது நம்ப முடியாமல் 'உண்மையாதான் இருக்கும்போல' என பேசிக் கொண்டனர். சிலர், 'கூட்டமாக 10 பேர்

5 மாசமா வர்றாங்க, கண்டிப்பா ஏதாவது செய்வாங்கனு' நினைப்பதாகச் சொன்னார்கள். உங்களுக்கு என்ன விதை வேணுமோ, அதைச் சொல்லுங்க வாங்கித் தர்றோம் என்ற போது நம்ப ஆரம்பித்தனர். உரம் லாரியில் வந்து இறங்கியபோது திட்டத்தில் சேர்ந்தா? 'எங்களுக்கும் இதுபோல் தருவீங்களா? என்றனர். இப்படி கொஞ்சம் கொஞ்சமாக 50 விவசாயிகளை தேர்வு செய்யவே ஏறக்குறைய ஒன்பது மாதம் ஆகிவிட்டது.

லாரியில் லோடுலோடாக சொட்டு நீர் பைப்புகளும், உரமுட்டைகளும் வந்து இறங்குவதை பார்த்த பின்னரே பல விவசாயிகள் திட்டத்தில் சேர முன்வந்தனர்.

விஞ்ஞானிகள் கிராமத்தில் ஒவ்வொரு தோட்டத்திற்கும் காலை முதல் மாலை வரை ஆளுக்கொரு தோட்டத்தில் குழி எடுக்கவும், சொட்டு நீர் போட்ட தோட்டத்தில் எப்படி நடவு செய்யவேண்டும், என்ன உரம் இடவேண்டும், என்ன பூச்சி கொல்லி தெளிக்கவேண்டும் என்று விளக்கிக் கொண்டே இருந்தனர்.

சில விவசாயிகள், 'எதுக்கு சார், சொட்டு நீர், உரம், பூச்சி கொல்லி எல்லாம் இலவசமாக தருகிறீர்கள், அதனால் உங்களுக்கு என்ன பலன்', என்று கேட்டனர்.

அவர்களுக்கு திட்டத்தின் நோக்கம் அதனால் விவசாயிகளுக்கு என்ன பலன் என்று விரிவாக திரும்பத் திரும்ப எடுத்துரைத்ததன் பலன் தான் விவசாயிகள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக திட்டத்தில் சேர்ந்தனர்.

ஒவ்வொரு பயிரிலும், சந்தைக்கேற்றதாகவும், அதேசமயம் விவசாயிகள் விரும்பும் இரகங்கள் மட்டுமே தேர்வு செய்யப்பட்டது. தேர்வு செய்யப்பட்ட இரகங்களின் நாற்றுகள் நிழல்வலை கூடாரங்களில் வளர்க்கப்பட்டன. நாற்றங்காலிலிருந்தே பயிர் பாதுகாப்பில் கவனம் செலுத்தப்பட்டது. விதைகளை விதை நேர்த்தி செய்ய சூடோமோனாஸ் பயன்படுத்தப்பட்டது. பெரும்பாலும் விதைகள்

தனியார் கம்பெனியைச் சார்ந்து இருந்ததால் விதைகள் விதை நேர்த்தி செய்து தான் பாக்கெட்டில் போடப்பட்டிருந்தன.

அப்படியும் நாற்றுகளில் ஒரு சில நோய்கள் தோன்றவே செய்தன. நடவு தோட்டத்திலும், உயிர் எதிர் கொல்லிகள் (Biocontrol Agent) சூடோமோனாஸ், டிரைகோடெர்மா பயன்படுத்தப்பட்டன. பொதுவாக விவசாயிகளிடையே இவைகளை அறிமுகம் செய்தபோது இதற்கு போதிய வரவேற்பு இல்லை. இதையும் வேறு வழியில்லாமல் (!) வாங்கிக்கொண்டார்கள்.

சூடோமோனாஸ் மற்றும் டிரைக்கோடெர்மாவை மக்கிய தொழு உரத்துடன் முதல் நாள் மாலையில் கலந்து நடவிற்கு முன் தோட்டத்தில் இட சொன்னபோது ஏற இறங்க பார்த்ததுடன் சிரிக்கவும் செய்தார்கள். வற்புறுத்தியதன் பேரில் சலிப்புடன் இத்தனையெல்லாம் செய்யவேண்டுமா? என்ற கேள்வியுடன் செய்தார்கள்.

ஆரம்பத்தில் நடவிற்கு முன் நாற்றுகளை காப்பன்டசும் 2 கிராம் / லிட்டர் நீரில் நாற்றுக்களை நனைத்து நடவு செய்தோம். இரண்டு நாளுக்கு ஒரு முறை விவசாயி தோட்டத்திற்கு சென்று பயிர்களை பார்த்து பரிந்துரை செய்தோம். பூச்சியிருந்தால் பூச்சி மருந்து, நோய் இருந்தால் நோய் நீக்க மருந்து பரிந்துரை செய்தோம்.

விவசாயிகள் நாங்கள் சொன்ன பரிந்துரைகளை உடனே ஏற்கவில்லை.

'என்ன சார் எண்டோசல்பான் - 2 மில்லி போதுமா'

'போதவே போதாது சார்'

'அதமட்டுமே தெளிப்பதா?'

'ஏதாவது பவுடர் கூட கொடுங்க சார்'.

'நோய் அறிகுறியே இல்லையே'

'எதற்கு சார் ஒரே ஒரு மருந்து மட்டும் அடிக்கச்

சொல்லுகிறீர்கள்? பரவாயில்லை. ஒரு டானிக்காவது எழுதி கொடுங்க சார்'.

'இப்போ தேவையில்லை, பிறகு பார்க்கலாம்', என்றபோது பட்டிமன்றமே நடத்தினார்கள்.

விவசாயிகள் அவர்களுக்குள்ளே கலந்து கசகசவென பேச ஆரம்பித்துவிட்டார்கள். 'எடுத்தவுடனே, மருந்து அடிக்கக்கூடாது என்று சொல்றாங்க இது சரிவருமா?'

அடுத்த முறை தோட்டத்திற்கு சென்றபோது

'சார் பக்கத்து தோட்டத்துக்காரங்க இரண்டு தடவை மருந்து அடிச்சுட்டாங்க'

'வேணாங்க தேவையின்னா நாங்களே சொல்கிறோம்'

என்று பதிலளித்த எங்களை பரிதாபத்துடன் பார்த்தார்கள்.

ஒரு சிலர் 'கொஞ்சம் பொறு விட்டுப் பிடிப்போம், பூச்சி, நோய் வராமலா போகும், அப்பப் பார்க்கலாம்' என்று எங்கள் காதுபட பேசினார்கள். விவசாயிகள் வாக்கு பலித்ததுபோல் சொன்ன அடுத்த வாரத்தில் பெரும் கூச்சல். 'அப்பவே சொன்னேன் சார் நீங்க தான் கேட்கலே. மிளகாய் இலையிலே முரணை வந்திருச்சி.'

அசிப்பேட்டும், மெட்டாசிஸ்டாக்சம் தெளிக்க பரிந்துரைக்கப்பட்டன. அடுத்த வாரத்தில் 'தோட்டம் முழுவதும் பரவிடுச்சு, பயிர் போச்சு சார், சொன்னா கேட்டீர்களா?'

பிறகு பல்கலைக்கழகத்திற்கு தெரிவிக்கப்பட்டு மூத்த விஞ்ஞானிகளால் தோட்டத்தில் நேரிடை ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஏறக்குறைய ஐந்து விஞ்ஞானிகளின் வருகை விவசாயிகள் மத்தியில் பெரும் நம்பிக்கையை ஏற்படுத்தியது.

'பயப்படவேண்டாம், சரி செய்துவிடலாம்'

கொடுத்த பரிந்துரையை ஏற்றார்கள். பயிரை சேதப்படுத்திய பேனும், சிலந்திப்பூச்சியும் கட்டுக்குள் வர ஆரம்பித்தன.

அடுத்த வாரத்தில் 'ஏன் சார் பொதுவா நாங்க 2.5 முதல் 3 மில்லி போட்டுதான் தெளிப்போம். நீங்க ஏன் குறைச்ச அடிக்க சொல்லுகிறீர்கள்?'

திரும்பத் திரும்ப இதையே கேட்டார்கள். பயிர் நன்றாக வளர ஆரம்பித்தது. அதற்கு அடுத்த வாரத்தில் ஓசூரில், திருச்சிப்ள்ளியில் தக்காளி நட்ட ஓரே வாரத்தில் செடிகள் எல்லாம் காய ஆரம்பித்து விட்டது.

'சார் செடி போச்ச வேற வாங்கி கொடுங்க, நீங்க சொன்ன மருந்துதான் அடிச்சேன், எனக்குத் தெரியாது, நீங்கதான் பொறுப்பு '

என்று விட்டேத்தியாக பேசிய அவர்களை சமாதானப்படுத்தி நோய்க்கான காரணத்தை விளக்கினோம். தொடர்ந்து மூன்றாம் முறையாக தக்காளியை அதே வயலில் பயிர் செய்ததால்தான் இந்த பிரச்சனை என்று சொன்னபொழுது ஏற்க மறுத்தார்கள். தக்காளி இலாபமான பயிர்தான். அதற்கு இப்படியா செய்வது எனக் கேட்டபோது

'கோழி எரு 4 டிப்பர் போட்டிருக்கிறேன்'

என பதில் வருகிறது. வேறு வழியில்லாமல் காய்ந்து போன செடிக்கு வேறு செடியை கொடுத்து இடையில் நட்ச் சொன்னோம். பாதிக்கப்பட்ட செடியை பல்கலைக் கழகத்திற்கு அனுப்பி ஆராய்ந்ததில் கருகல் நோய் என கண்டறிந்து அதற்கான (மெட்டலாக்சில் மற்றும் மேங்கோ செப்) மருந்து பரிந்துரை செய்யப்பட்டது.

'பாதியிலேயே விட்டுவிட்டு போய்விடமாட்டீர்களே சார்'

'இல்ல உங்க கூட ஒரு பயிர் அறுவடை வரை இருப்போம் கவலைப் படாதீர்கள்'.

அதற்குள் தருமபுரி மாவட்டத்தில் தக்காளியில் பிரச்சனை என தகவல் வந்தது.

'சில செடிகள் நல்ல வளர்ந்திருக்கு ஆனா பூ, பிஞ்சு வரவில்லை'

சில இடங்களில் செடி வளர்ச்சி குறைந்து இருக்கிறது சார். செடியை பிடுங்கி பார்த்தா .... விஞ்ஞானிகள் எல்லோருக்கும் தலையே சுற்றியது. அவ்வளவு பெரிய வேர் முடிச்சுகள் எல்லாம் நூற்புழுவின் (Root knot Nematode) பெரும் தாக்குதல். விவசாயியிடம் முந்தைய பயிர் என்ன செய்தீர்கள்? "குச்சி கிழங்கு சார்". அந்தப் பகுதியில் தக்காளி பயிர் செய்த அனைத்து தோட்டங்களையும் ஆய்வு செய்த போது குச்சி கிழங்கு பயிருக்குப் பிறகு நடவு செய்த தக்காளி பயிரில் மட்டுமே பாதிப்பு இருந்தது தெரிய வந்தது. குச்சிக் கிழங்கு முந்தைய பயிராக இல்லாத தோட்டங்களில் நூற்புழு இல்லை.

இதையும் வேளாண் பல்கலைக் கழக விஞ்ஞானிகளின் நேரடி ஆய்வுக்கு உட்படுத்தி, பரிந்துரைகள் கொடுக்கப்பட்டன. நூற்புழு தாக்கிய தோட்டத்திற்கு செண்டு மல்லியும், சணப்பையும் பயிரிடப்பட்டு பின்பு அதனுடன் வேப்பம்புண்ணாக்கும் பியூரடான் ஏக்கருக்கு 15 கிலோ பரிந்துரைக்கப்பட்டது.

அதன்பின்னர் எல்லா திட்ட வயலும் மண் மாதிரி எடுக்கப்பட்டு நூற்புழுவின் எண்ணிக்கை கணக்கிடப்பட்டு, முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டன. அப்பாடா என விஞ்ஞானிகள் சற்றே நிம்மதி பெருமூச்சு விட்டு முடிந்த தருணம், யார் கண் பட்டதோ ஓசூர் விவசாயிகளின் கூக்குரல். ஏப்ரல் 2005 ம் ஆண்டு நல்ல வெயில் 40° செண்டிகிரேடைத் தாண்டியது. முட்டைகோசும், காலி. பிளவரும் பயிர்செய்தார்கள். அடித்த வெயிலுக்கு வைரமுதுகு அந்துப்பூச்சியின் தாக்குதல் தலைவிரித்தாடியது.



"நீங்க கொடுத்த மருந்து சரியில்லை. புழு சாகவில்லை. மருந்து வேலை செய்யவில்லை".

செல்போன் ஓயாமல் ஒலித்தது.

'பயிர் உருப்படியா வரலையினா உங்களை சும்மா விடமாட்டோம்'. மிரட்டலும் கலந்தே ஒலித்தது. 'பைக்க பிடுங்கிடுவோம். ஜீப்பை சிறை வைத்திடுவோம்'. "உங்களையெல்லாம் வீட்டிலேயும் பாத்தும்பிலேயும் பூட்டிடுவோம். ஊருக்குள்ளே விடமாட்டோம்". அதிரடி நடவடிக்கையாக அறிவித்துக்கொண்டே இருந்தார்கள்.

மூன்று மணிக்குமேல் ஒரு சில ஊர்களுக்குச் செல்ல முடியாத நிலை, (இரண்டு மணிக்கெல்லாம் பாதி விவசாயிகள் தள்ளாடி கொண்டிருப்பார்கள். உற்சாக பானத்தின் உபயம்). என்ன செய்வது ஒரே குழப்பம். வழக்கம்போல் பல்கலைக் கழகத்திற்கு தகவல் பறந்தது. பிறகு முதன்மை அலுவலர் (துல்லிய பண்ணையம்) இயக்குநர், பயிர்பாதுகாப்பு தலைமையில் பெருங்குழு விவசாயிகளின் தோட்டத்தில் நிலைமையை நேரில் ஆய்வு செய்தது. பின்னர் விவசாயிகள் விஞ்ஞானிகள் கலந்தாய்வு கூட்டம் நடைபெற்றது. முடிவில் உங்களுக்கு வேண்டிய பூச்சிக் கொல்லி, பூஞ்சான கொல்லியை எழுதிக் கொடுங்கள் என்று கேட்டுக் கொள்ளப்பட்டது.

இரு குழுக்களாக கலந்து பேசிய விவசாயிகள், நீண்டதொரு பட்டியல் கொடுத்தனர். பட்டியலைப் பார்த்தால் பாதிக்கும் மேல் பைரித்திராய்டு மருந்துகளே அதிகம் இருந்தது. பிறகு விவசாயிகளிடம் பைரித்திராய்டு மருந்து பற்றிய தீமைகளையும். பாதிப்புகளையும் எடுத்துக் கூறி, இறுதியில் மார்க்கெட்டிலுள்ள பல புதிய பூச்சி கொல்லி மருந்துகள் பற்றி விளக்கம் கொடுக்க, பரிந்துரைகள் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டன. அவற்றில் இண்டாக்சோகார்ப், தயோடிகார்ப் (லார்வின்) பெப்டினோகார்ப் (டிரேசர், சக்சஸ்) பெந்தயேட் (தனுசான்) மெட்டலாக்சில் (ரிடேமில்) புரோபிநெப் (ஆன்ட்ரகால்) முக்கியமானவை.

அடுத்த நான்காம் நாள் புது பூச்சி கொல்லிகள் விவசாயிகளின் வீட்டிற்கே சென்றடைந்தபோது நம்ப முடியாமல் திகைத்தனர்.

'சார், டிரேசர் எவ்வளவு அளக்கனும்? 0.25 மி.லி/லிட்டர்'

ஏளனமாக சிரித்தார்கள். எச்சரித்து சொன்னோம். அடுத்த முறை தோட்டத்திற்கு சென்றபோது இரண்டு பாத்தியில் செடி செம் பழுப்பாக இருந்தது.

'என்ன செய்தீர்கள்?'

"சார் அதுவந்து, கடைசியில் ஒரு டேங்க் மிச்சமானது தெளித்துவிட்டேன்" அதான், விவசாயி ஒத்துக் கொண்டார். விஞ்ஞானிகள் மேல் பழி போடவில்லை.

அடுத்த சில தினங்களில் அந்துப்பூச்சி முழு கட்டுப்பாட்டுக்குள் வந்தது. அதே விவசாயி,

'20 நாளா மருந்து அடிக்கலே சார்'

காலரை தூக்கி விட்டுச் சொன்னார். முதல் முறையாக எங்கள் மீது நம்பிக்கையும் நல்லெண்ணமும் வர ஆரம்பித்தன. 'சாருக்கு இளநீர் வெட்டி கொடுடா', கடைத் தெருவில் பார்க்கும்போது "சார், டீ சாப்பிட்டுதான் ஆகணும், ஓரே அடம்!". அங்கே கூடியிருந்த பிற விவசாயிகளிடம் டிபிஎம் (Diamond Bock Moth) கட்டுப்படுத்தப்பட்டது பற்றி பெருமையாக சொன்னார்கள்.

சில நாட்களில் விஞ்ஞானிகளை வீட்டில் நேரில் சந்தித்த அந்த விவசாயி

"பொதுவா 15-18 மருந்து அடிப்போம். இப்போ என்ன பண்ணுவது சார் "

எனத் தயங்கி கேட்டார். அவருக்கு பூச்சி கொல்லியின் தீமைகளை விளக்கி புரிய வைத்து அடுத்த விவசாயிகள் கூட்டத்திற்கு ஏற்பாடு செய்யச் சொன்னோம்.

பிறகு விவசாயிகள் கூட்டத்தில் பூச்சி கொல்லிகளின் பயன்பாடு பற்றி எடுத்துக் கூறி ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பின் அவசியத்தை எடுத்துக் கூறினோம். முன்வந்த சில விவசாயிகளின் முட்டைக்கோசு தோட்டத்தில் கடுகை வரப்போரத்தில் பயிரிட செய்து அதில் டிபிஎம் முட்டை, புழு, கூட்டு புழுக்களை காண்பித்து அதில் மருந்து அடித்தால் முக்காலுக்கும் மேற்பட்ட புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம் என்று செயல்விளக்கம் கொடுத்தோம். அந்த விவசாயிக்கு கடுகிலும் நல்ல விளைச்சல் கிடைத்தது.

18 தடவையிலிருந்து 8 தடவையாக பூச்சிக்கொல்லி தெளிப்பது குறைந்தது. மற்ற விவசாயிகளால் நம்ப முடியவில்லை. செலவு ரூ.18000லிருந்து ரூ.7000 க்கு வந்தது. திட்ட விவசாயிகளை மற்ற விவசாயிகள் நிறைய விசாரணை செய்ய ஆரம்பித்துவிட்டனர்.

'சார் முட்டைக்கோசுல லத்தை (Spodoptra) புழு வந்திடுச்சு என்ன செய்யலாம்?' 'லானேட் தெளிங்க' "லானேட் தெளிச்சா டொ வரும் சார்". ஒன்னுமே புரியலே "என்ன டொ வரும்?" விசாரித்ததில் லேனேட்டின் கடுமை முட்டைக்கோசை அழுக செய்வதைத்தான் அப்படி சொன்னார் என்பதை புரிந்து கொண்டோம். அப்படியும் லானேட் நஞ்சுகளைப் பற்றி எடுத்துக் கூறி, லத்தை புழுவைக் கட்டுப்படுத்தினோம்.

தக்காளியும் நன்கு வளர ஆரம்பித்தது. கோடை வெயிலும் கூடியது. விலையும் உயர ஆரம்பித்தது. "வெயில் கூடினா தக்காளியில் 'பிங்கி' வரும் சார்".

'அதென்ன பிங்கி?' இலைச்சுருள் வைரஸைதான் (Leaf curl virus) அப்படி சொல்றாங்க.

'வைரஸைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது, ஆனா ஓரளவிற்கு தவிர்க்கலாம்'

என்று எடுத்துக்கூறி தடுப்பு முறைகள் பற்றி விளக்கினோம்.

மோரும், குடோமோனாசம் தெளித்தபின்பு ஓரளவு கட்டுப்பட்டது, ஆச்சிரியமானார்கள். அவர்களே 3 முதல் 4 முறை தெளித்து திருப்தியடைந்தார்கள். அதன் பிறகு இன்னொரு குழு விவசாயிகள் "தக்காளி விதை சரியில்லை, பழம் பிங்க் கலரா வருது" பழையபடி போராட்டம்,

'தோட்டமே போச்சு எல்லா பழமும் பிங்க் இருக்கு, நஷ்ட ஈடு கொடுங்க'.

அளவிற்கு அதிகமாக வெயிலும், கால்சியம் மற்றும் சில நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் குறைபாடுமே காரணம் எனக் கண்டறிந்து படிப்படியாக பேசி அதற்கான உயர்தர நுண்ணூட்ட சத்து கலந்த உரத்தையும் சிபாரிசு செய்து 2 முதல் 3 முறை தெளிக்க வைத்தோம்.

கால நிலையும் மாறியது. பரிந்துரையும் நன்கு வேலை செய்தது. எதிர்பாராத உயர்விலையும் தக்காளிக்குக் கிடைத்தது (ரூ.40/கிலோ). தோட்டத்திற்கே வரக்கூடாது என்று சொன்னவர் முகத்தில் வெட்கம். 'என்ன சார் ஒரு மாசமா காணோம், ஊருக்கு போயாச்சா?' மரியாதை 'உடல் மொழியிலே' தெரிந்தது.

"சார் 2 ரோல் டிரிப் ட்யூப் ரோலை எங்கேயோ எடுத்து வைத்துவிட்டு இல்லையினு சொல்ராங்க, அவங்களுக்கு பூச்சி மருந்தை கொடுக்காதீங்க, இரண்டு ரோல் பைப்பை தெரியாமல் எடுத்து சொந்தமாக அவரு வேற தோட்டத்தில் போட்டுட்டாங்க" இது டிரிப் இஞ்சினியர் புகார்.

"அவருக்கு கொடுத்த மருந்தையே எனக்கு கொடுக்கனும்".

"நீங்க தக்காளி விவசாயி, அவரு கோசு விவசாயி"

"முடியாது ஒரே மாதிரி கொடுங்க"

"பயிருக்கு ஏற்ற மாதிரிதான் தர முடியும்". முதலாமாண்டு பயிர் அறுவடைக்கு வரும் வரை இது பிரச்சனைகுரியதாகவே இருந்தது.

அறுவடை ஆரம்பமானது, விளைச்சல் வெளியே வந்தது. தரம்

பற்றி விவசாயியைவிட வியாபாரிகள்தான் அதிகம் உணர்ந்தனர். சில விவசாயிகளே வியாபாரிகளாக இருந்ததால் அவர்கள் அதனை அதிக விலைக்கு விற்றனர். விளைச்சலில் ஏற்பட்ட கூடுதல் மகசூல், சாதாரண விலையைவிட அதிக விலை கொடுத்த வியாபாரிகள் ஆகிய தகவல்கள் நாங்கள் பட்ட கஷ்டத்தை வெகுவாக குறைத்தது.

போராட்டம், தர்க்கம் என ஆரம்பத்தில் கிளம்பிய விவசாயிகள் புன்னகையுடன் வரவேற்றனர். "சார் எல்லா கோசுமே அறுவடையாயிடுச்சு" கோசு, பூச்சி நோய்த் தாக்குதலிலிருந்து காப்பாற்றியதால் ஒரே நேரத்தில் விவசாயிக்கும், வியாபாரிக்கும் சலபத்தில் வேலை முடிந்தது.

குறைந்த நீர், மேல் மண் வறட்சியினால், களைகள் குறைந்த தோட்டம் சீரான இடைவெளியில் உர நிர்வாகம், தேவைக்கேற்ப பூச்சி கொல்லி பயன்பாடு, இவையெல்லாம், விவசாயிகளை வெகுவாக கவர்ந்தது. "என்னப்பா எப்ப பார்த்தாலும் உங்கத் தோட்டத்தில் பெரும் கூட்டமாக இருக்காங்க". "இந்த விவசாயிடம் பேசினா அவருக்கு பிடிக்காது", "அவரிடம் பேசினா இவருக்கு பிடிக்காது (Possessiveness)".

கிருஷ்ணகிரி கலெக்டர் முதலில் உங்கள் தோட்டத்தில்தான் முதல் பயிரை நடவு செய்து ஆரம்பிக்கிறார்னு சொன்னப்ப, எதிர்தரப்பு விவசாயிகள் வரவேயில்லை. 'நீங்க அவருக்கு சப்போட் பண்ணீங்க', 'எங்க வீடெ எதையும் வெக்காதீங்க'. "விதையை எடுத்துக்கொண்டு போங்க, (விதையை எட்டி உதைத்தார்). "நாங்க என்ன செய்வது", சிலர் ஆறுதல் சொன்னார்கள். பலர் இச்செயலுக்கு எங்களிடம் அனுதாபப்பட்டார்கள்.

எட்டி உதைத்த விவசாயியையும் அரவணைத்து அறுவடை செய்ய வைத்தோம். பம்பர் விளைச்சல், "மணல் லாரி வாங்கினேன் சார்", "இரண்டாவது பொண்ணுக்கு கல்யாணம்" கண்டிப்பா வரணும். 'மனசுல வச்சுக்காதீங்க' என்றார்.

இன்னொரு விவசாயி, "கோசுல வந்த லாபத்தில் தொரப்பள்ளி பஸ் ஸ்டாப்பில் ஒரு கடை கட்டினேன் சார் என்றார்". "பூ கோசுல நல்ல வருமானம், என் தம்பிக்கு கல்யாணம் வெச்சிருக்கேன் கண்டிப்பா வாங்க", இரண்டாமாண்டில் வேறு பகுதியில் திட்டத்தை செயல்படுத்திக் கொண்டிருந்தபோது

"இருந்த கடனெலாம் அடைச்சுட்டேன் சார்" என்றனர்.

நூறு சதம் செடிகளின் இறுதிவரை தளராத உற்பத்தி, நாற்றங்கால் தொழில்நுட்பம் துவங்கி அறுவடை வரை தொழில்நுட்பங்களோடு ஒரு பயணம். நாற்றங்காலில் உபயோகப்படுத்தப்பட்ட சூடோமோனசுக்கும், வியாபாரியிடம் இருந்து பெறப்பட்ட புதிய கரன்சி நோட்டுகளின் மணத்திற்கும் கண்ணுக்குத் தெரியாத தொடர்பு இருப்பதை உணர்ந்தபோது மலரும் நினைவுகளாக சூடோமோனாஸ் எதற்கு? என்று கேள்வி கேட்டது நினைவுக்கு வர .... விவசாயிகளிடமிருந்து ஒரு மெல்லிய புன்னகைத்தான் பதில்.

## விவசாயிகள் சந்தித்த இடர்பாடுகள்

### தக்காளி

1. முன் கருகல் நோய் மற்றும் பின் கருகல் நோய் நோய் வேறுபாடு தெரியாமல் ஒரே (மருந்தை) தெளித்தது.
2. இலைச்சுருள் வைரஸ் (Leaf curl virus) and (tospo virus) - புள்ளி வாடல் நோயிலிருந்து தற்காத்து கொள்ள முடியாமை.
3. காயின் பின் பகுதியில் தோன்றிய அழுகலை (Blossom end rot) பூஞ்சாள நோய் என கருதி அதற்கு பூஞ்சாள கொல்லி தெளித்தது.
4. வேர் முடிச்சு நூற்புழு தாக்கம் அறியாமை
5. இலைச்சுருள் பூச்சி (அ) பாம்புக்கோடு பூச்சியின் (leaf minor) தாக்குதல்

6. வெள்ளை ஈ திடர் பெருக்கம்
7. மூன்றில் ஒரு பாகம் காய்ப்புழு சேதம், விளைச்சல் குறைவு
8. விளைச்சலை அடியோடு நிறுத்திய - செம்பான் திடர் தாக்கம்

### விஞ்ஞானிகள் சந்தித்த இடர்பாடுகள்

1. பிரச்சனைகளுக்கு கடைக்காரர்களை நம்பிய விவசாயிகள்.
2. ஒரு புழுவிற்கு ஒரு மருந்தே (பூச்சி கொல்லி) போதுமானது என்றால் விவசாயிகளால் நம்ப முடியாமல் போனது.
3. 2 முதல் 3 மில்லி வரை ஒரு லிட்டர் நீருக்கு ஊற்றிய விவசாயிகளிடம் 0.2 மி.லி ஊற்றிக் கட்டுப்படுத்த முடியும் என்றபோது நம்ப முடியாமல் தவித்தது.
4. இரண்டு-மூன்று பூச்சி கொல்லி கலவை தேவையில்லை என்றபோது ஏற்க மறுத்தது
5. பயிர் சுழற்சி தேவை என்றபோது பாவமாய் எங்களைப் பார்த்தது.
6. கவர்ச்சி பயிர் (Trap crop) முக்கியத்துவத்தை அலட்சியம் செய்தது.
7. உயிரியல் கட்டுப்பாட்டை கேலி கூத்தாய் கவனித்தது.
8. அறுவடைக்கு முன் பூச்சி கொல்லி தெளிப்பதை நிறுத்தச் சொன்னபோது 'காசேதான் கடவுளடா' என்று ஏளனம் செய்தது.
9. நஞ்சுள்ள உணவு உற்பத்தி பற்றி சிறிதும் அச்சமின்மை
10. பூச்சியை கண்ட பின் மருந்து தெளிப்பது
11. பைரித்திராய்டுக்கு சாதகமாய் பேசியது.
12. இந்த நோய்க்கும் பூச்சிக்கும் இதுதான் மருந்து என்று அவர்களே முடிவு செய்தது.

13. களைக்கும் (weeds) பூச்சி நோய்களுக்கும் உள்ள தொடர்பு பற்றி அறியாமை
14. நோய்க்கு இரண்டு - மூன்று மருந்தே உள்ளது என உணர்வு பூர்வமாக கூறியது.

### **முதலாமாண்டில் பயிர்களில் ஏற்பட்ட பூச்சி மற்றும் நோய்கள்**

#### **1. மிளகாய்**

இலையை சுருட்டி எடுத்த இலைப்பேன், காய்ப்புழு, முரனை சிலந்தி, இலைப்புள்ளி, கட்டுபாட்டுக்குள் வராத சாம்பல் நோய்

#### **2. முட்டைக்கோசு/பூக்கோசு**

பெரும் பிரச்சனையான வைர முதுகு தண்டு (DBM), கூட்டமாய் திரிந்த - புகையிலை புழு, இலை அடிச்சாம்பல், கரும்பு அழுகல்

#### **3. தக்காளி**

பாம்புக்கோடு பூச்சி (leaf minor), காய்ப்புழு, வெள்ளை ஈ , முன் கருகல் நோய், பின் கருகல், இலைச்சுருள் வைரஸ், புள்ளி வாடல் நோய், காயின் முனை அழுகல் (blossom end rot)

### **பெரிய அளவில் ஏற்பட்ட பாதிப்பும் அதனால் ஏற்பட்ட பதட்டமும்**

#### **முட்டைக்கோசு, பூக்கோசு**

#### **வைர முதுகு அந்து பூச்சி (DBM)**

துல்லிய பண்ணையத் திட்டத்தில் ஓசூரில் அதிக அளவில் பயிரிடப்பட்ட முட்டைக்கோசு மற்றும் பூக்கோசு பயிரில் வைர முதுகு அந்துப் பூச்சியின் தாக்கம் பெருமளவில் இருந்தது. கோடை வெப்பம், மழையின்மை இவை சாதகமாக இருக்க இப்புழுவின் தாக்கம் பெரும் பாதகமாக அமைந்தது. நட்ட இளம் செடியில் (12-20 நாள்) ஏற்பட்ட பெரும் தாக்குதல் காரணமாக, விவசாயிகள் மத்தியில் இதைக்



கட்டுப்படுத்த முடியாது என்ற உணர்வு ஏற்பட்டு அடுத்து வேறு பயிர் செய்யப்போகிறோம் என்ற முடிவிற்கு வந்தனர்.

### **தக்காளியில் கருகல் நோய்**

முன் கருகல் நோயா? பின் கருகல் நோயா? ஒரே குழப்பம், தண்டின் அடிப்பகுதியில் மண்ணை ஓட்டிய பகுதியில் தோன்றும் அழகல் அறிகுறி, நட்ட 6-7 நாட்களில் செடி விழக்கூடிய நிலை, ஆங்காங்கு வாடிய நிலையில் ஒரு சில காய்ந்த இலைகள், ஒரு சில தோட்டத்தில் தண்டில் மட்டும் அறிகுறி, மற்றவற்றில் வாடிய நிலையில் கிளைகள் காய்ந்தன. சிலவற்றில் இரண்டுமே கலந்திருந்தன. தக்காளியை காப்பாற்ற முடியாது என்ற நிலையில் உழவு செய்துவிட்டு வேறு பயிர் செய்யப்போவதாகவும் கூறிய விவசாயிகள்.

விஞ்ஞானிகளுக்கும் குழப்பம் ; பின்பு பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் பல்கலைக் கழகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டு பரிசோதனை முடிவில் அவை முன்கருகல், மற்றும் பின் கருகல் இரண்டுமே பாதிப்பு ஏற்படுத்தின என்ற முடிவு வந்தது. அதன் பின்னரே அதற்கான தடுப்பு முறைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

### **தக்காளியில் இலைச்சுருள் வைரஸ் நோய், புள்ளி வாடல் நோய் (Tomato spotted wilt virus)**

கோடையில் சாதாரணமாக ஓட்டு இரகத்தில் இலை சுருள் வைரஸ் நோய் தோன்றும். இதனுடன் புள்ளி வாடல் நோயும் சேர்ந்துவரும். கோடையில் அதிக அளவில் குறைந்த காலத்தில் பாதிப்பு ஏற்படுத்தக்கூடிய நோயாகும். இதனை சாதாரண நோயாக கருதி இதற்கும் பூஞ்சான கொல்லிகளே தெளித்து வந்தனர்.

இந்நோய் செடி பூ பூக்கும் முன்னரே வரக்கூடியதாகும். சில சமயம் அறுவடைக்காலத்திலும் வரும். பாதிக்கப்பட்ட செடியினை பிடுங்கி அப்புறப்படுத்த அறிவுறுத்தியபோது செய்ய மறுத்தனர்.

இதிலும் காய் வரும், குறைந்த விளைச்சலே ஆனாலும் இந்தச் செடியிலும் 2 முதல் 3 கிலோ கிடைக்குமென கருதி பின் விளைவு தெரியாமல் அப்படியே பயிர்செய்தனர்.

### **தக்காளியில் வேர் முடிச்சு நூற்புழுவின் தாக்கம்**

தருமபுரியில் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்திய நோய்களில் நூற்புழுவின் தாக்கம் மிக அதிகம். மரவள்ளிக்கு அடுத்த பயிராக தக்காளி பயிர் செய்த எல்லா தோட்டத்திலும் இதன் பாதிப்பு ஏற்பட்டு ஒரு சில தோட்டத்தில் மிகப்பெரிய அளவில் வேர் முடிச்சுக்கள தோன்றி பயிரை காப்பாற்ற முடியாத அளவிற்கு சென்றது. நூற்புழுவின் தாக்கம் பற்றி விவசாயிகளும் விஞ்ஞானிகளும் முழுமையாக உணரக்கூடிய தருணம் ஏற்பட்டது.

### **முன் கருகல் நோய் (Blossom end rot)**

கால்சியம் சத்து பற்றாக்குறையை நோயென கருதி பூஞ்சான கொல்லி தெளித்தார்கள். ஒரு அறுவடை முடிந்த தோட்டத்தில் காய்களின் அடிப்பாகத்தில் கறுப்பு நிற வளையம் தோன்றி அதன் தொடர்ச்சியாக பழத்தின் அடிப்பகுதி அழுகி விடும். இதனை பழ அழுகல் என கருதி விவசாயிகள் பூஞ்சான கொல்லியை தெளித்து வந்தனர். அவர்களுக்கு இதைப்பற்றி புரிய வைத்து சரி செய்ய வேண்டியிருந்தது.

### **இலைச்சுருள் பூச்சி (அ) பாம்பு கோடு பூச்சி (leaf minor)**

இவை பெரும்பாலும் தக்காளி மற்றும் பூசணி வகைகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. இவை பொதுவாக நிலுலுள்ள பகுதியில் அதிகம் சேதம் ஏற்படுத்தும். இதற்கு எல்லா சாறு உறிஞ்சும் பூச்சி கொல்லிகளை பயன்படுத்துவது உகந்ததல்ல. இதற்கென உள்ள ஒரு பூச்சி கொல்லியை மட்டுமே தேர்வு செய்ய வைத்து கட்டுக்குள் கொண்டு வர வேண்டியிருந்தது.

## வெள்ளை ஈ - திடீர்ப் பெருக்கம்

'பருத்தியை பயமுறுத்திய இப்பூச்சி வரைமுறையில்லாமல் ஏறக்குறைய பெரும்பாலான காய்கறிகளையும் தாக்கத் தொடங்கியுள்ளது. தேவையற்ற பைரித்ராய்டு, அளவுக்கு அதிகமான பூச்சி கொல்லிகள், குறுகிய காலத்தில் அதிக தெளிப்புகள், வெள்ளை ஈ பெருகுவதற்கேற்ற பயிர்கள் அருகிலே பயிர் செய்தல் போன்றவை முக்கிய காரணங்கள்.

இலையிலுள்ள சாற்றை உறிஞ்சிவிடுவதால் இலை வெளுத்து மஞ்சள் நிறமாகி வளர்ச்சி குன்றி பூ, பிஞ்சு முதிர்வது தடைப்பட்டு செடி முழுவதும் காய்ந்துவிடும்.

### தக்காளியில் காய்ப்புழு- சேதம்

தக்காளியில் தோன்றும் பச்சைகாய்ப் புழுக்கள் பெரும்பாலும் பாதிப்பு ஏற்படுத்துவதில்லை. ஒரு சமயம் தோன்றிவிட்டால், தோட்டம் முழுவதும் பரவி அதிக பாதிப்புகளை ஏற்படுத்திவிடும். காய்ப்புழுவை குறைக்க , அழிக்க எளிய முறை இருந்தும், பூச்சிக் கொல்லிகளை மட்டுமே சார்ந்திருந்தால் பாதிப்பு அதிக அளவில் பாதிப்பு ஏற்படும் என்பதை விவசாயிகளுக்கு உணர்த்தவேண்டியிருந்தது.

### விளைச்சலை அடியோடு நிறுத்தும் செம்பான் சிலந்தி

இதுவரை தக்காளியில் பார்த்திராத அளவில் செம்பேன் சிலந்தி தற்சமயம் பெருமளவில் பாதிப்பு ஏற்படுத்த தொடங்கிவிட்டது. இலையின் அடியில் ஆயிரக்கணக்கில் இப்பூச்சிகள் இருந்து கொண்டு சாற்றை உறிஞ்சும். அறிகுறியோ, நோய் போல் தோன்றும், பார்த்த மாத்திரத்திலே கண்டுணர முடியாது. இலைகள் கொட்டாமல் நோயின் அறிகுறி போல் தோன்றும். செடி முழுவதும் பரவிய பின்பு இலை காய்ந்து செம்பழுப்பு நிறத்தில் தோட்டம் முழுவதும் தோன்றும். தீயில் அகப்பட்ட செடிபோன்று தோற்றமளிக்கும். இப்பூச்சி எந்த வளர் பருவத்தில் தக்காளியை தாக்குகின்றதோ அந்தப் பருவத்தில்

செடியின் வளர்ச்சி நின்று விடும். பிறகு புது துளிரோ, பூவோ, பிஞ்சுகளோ அல்லது காய் முற்றுவதோ கிடையாது. பெரும் நஷ்டத்தை ஏற்படுத்தி தக்காளி பயிரிட்டுள்ள பகுதி முழுவதும் பரவி பெரும் பொருளாதார சேதத்தை ஏற்படுத்தும். குறிப்பாக ஓட்டு ரக தக்காளி பயிரிடும் பகுதியிலும், அதிக அளவில் தக்காளி பயிரிடும் பகுதியிலும் ஆண்டுக்கு இரண்டு அல்லது அதற்கு மேல் தக்காளி பயிரிடும் பகுதியிலும் இதன் பாதிப்பு அதிக அளவில் உண்டு என்பது நிச்சயம்.

### **மிளகாய்**

#### **இலையை சுருட்டி எடுத்த இலைப்பேன்**

இலைப்பேன் பொதுவாக இளம் செடியைத் தாக்கக்கூடியது. அதிலும் குறிப்பாக ஓட்டு இரக செடி என்றால் அதன் பாதிப்பு அதிகமாகவே இருக்கும். இலை சுருங்கி, மேடு பள்ளங்களுடன் மேல் நோக்கி சுருண்டு காணப்படும். இதனால் செடியின் வளர்ச்சி குன்றி, புதிய இலையோ, கிளையோ வளரவிடுவதில்லை. ஆரம்பத்திலேயே கண்டுபிடித்து கட்டுப்படுத்தாவிட்டால் பயிரின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டு பெரும் மகசூல் இழப்பு ஏற்படும்.

### **காய்ப்புழு**

இளம் பருவத்திலுள்ள புழுக்கள், ஆரம்பத்தில் இலையையும் பின்பு காய்களையும் சேதப்படுத்தும். முறையான கட்டுப்பாட்டு முறைகளை பின்பற்றாவிட்டால் பாதிப்பு பெருமளவில் உண்டாகும், மகசூல் பாதிப்பு ஏற்படும்.

### **இலைப்புள்ளி**

பொதுவாக தோன்றக்கூடிய இலைப்புள்ளி நோய் கோடை மழை, தூரல் நேரங்களில் அதிக வேகத்தில் பரவும், பாதிப்புக்கு உள்ளான செடி, இலைகளை உதிர்த்து வெற்றுச் செடியாக தோற்றமளிக்கும். மகசூல் பாதிப்பு ஏற்படும்.

கட்டுப்பாட்டுக்குள் வராத சாம்பல் நோய்

மிளகாய் பயிரில் அதுவும் குறிப்பாக கோடையில் அதிகம் பரவக்கூடிய நோயாகும். ஆரம்பத்திலே சரியான கட்டுப்பாட்டு முறைகளை கையாளாவிட்டால் சேதம் பெருமளவில் ஏற்படும். இதன் அறிகுறி இலையின் பின்புறத்தில் தோன்றும். நோய் முற்றிய நிலையில் இலைகள் கொட்ட தொடங்கிவிடும். இந்த பூஞ்சானம் காற்றில் பரவிவிடுவதால் பெரும் சேதத்தை ஏற்படுத்தும். கட்டுப்பாட்டுக்குள் கொண்டுவருவது சற்று சிரமம். செடியின் வளர்ச்சி முழுமையாக தடைப்பட்டு அடுத்த வளர் நிலைக்கு செல்வது முற்றிலும் தடுத்து நிறுத்தப்படும்.

முட்டைக்கோசுவில் கூட்டமாய் திரிந்த புகையிலைப்புழு, (புரடினியா)

முட்டைக்கோசுவில் காய் முற்றிய நிலையில் இப்புழுக்கள் இலையின் அடிப்பாகத்தில் கூட்டமாக பகலில் இருந்துவிட்டு மாலை மற்றும் இரவு பொழுதில் சுறுசுறுப்பாகி பெரும் பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தக்கூடியது. கூட்டம் கூட்டமாக இலை மற்றும் காய்களை சேதப்படுத்துவதால், மகசூல் இழப்பு ஏற்படும். மேலும் ஒன்றிரண்டு புழுக்களைத் தெரியாமல் அறுவடை செய்த கோசுடன் சேர்ந்து சிப்பமிட்டால் அவை வாகன போக்குவரத்து நடைபெறும் குறைந்த நேரத்தில் முட்டைக்குள் இருந்து வெறியோடு கோசுவினை உட்கொண்டு எச்சங்களை வெளிப்படுத்தும், நுகர்வோர்க்கு வெறுக்கக்கூடிய அளவில் எச்சம் மற்றும் புழு தோன்றும். இதற்காகவே விவசாயிகள் மற்றும் வியாபாரிகள் பூச்சி கொல்லியில் நனைத்து விற்க கூடிய நிலைக்கு தள்ளப்பட்டுள்ளனர். நஞ்சு கலந்தே விற்பனை செய்கின்றனர்.

இலை அடிச்சாம்பல் நோய்

முட்டைக்கோசுவில் குறிப்பாக கோடையில் பாதிப்பினை

ஏற்படுத்தும் நோயாகும். இதற்கு சரியான பூஞ்சான கொல்லியை பயன்படுத்தாவிட்டால் இதன் பாதிப்பு அதிகமாகும். இதனை முறையாக கட்டுப்படுத்தினால் சரியான மகசூலை ஈட்ட முடியும்.

### கருப்பு அழுகல்

இந்த நோய் அதிக ஈரம், மழை அதனைத் தொடர்ந்து ஏற்படக்கூடிய கரும் வெயில் இதுபோன்ற நேரத்தில் இந்நோய் அதிகம் பரவக்கூடியது. முறையான விதை நேர்த்தி, சரியான நோய் அறிகுறி கண்டறிந்து சரி செய்யாவிட்டால் பாதிப்பு அதிகமாகும். இலையின் நரம்புகள் சந்திக்கும் இடத்தில் முக்கோண வடிவில் கருப்பு நிற திட்டுகள் தோன்றும், வேரின் அடிப்பாகத்தில் உள்ளே கருப்பு நிற கோடுகள் தோன்றி அவற்றில் பாக்கிரியா, பல்கி பெருகி முட்டைக்கோசுவின் அடிப்பாகத்தில் கருமை நிறத்தில் தோன்றி அழுகிவிடும், தண்ணீரால் விரைவில் பரவக்கூடும்.

தழைச்சத்து அதிகமாக உள்ள வயலிலும், நிழலில் வளரும் செடிகளிலும் இலைப்பேன் தாக்குதல் அதிகமாக இருக்கும்.

இரண்டுக்கு மேற்பட்ட மருந்துகளை ஒன்றாக கலந்து பயிருக்கு தெளிக்கும்போது மருந்துகளை ஒன்றாக கலக்க ஏற்றதா என்பதைக் கேட்டறிந்து பின் தெளிப்பது நல்லது.

செடியின் வேரினை நனைக்கத் தரவேண்டிய மருந்தினை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் தரக்கூடாது. வேருக்கு மருந்து சரியான அடர்த்தியில் சென்று கிடைக்காது. எனவே மருந்து கொடுக்கும்போது மட்டும் சரியான அளவு நீரில் கரைத்து வேரில் ஊற்ற வேண்டும்.

## இரண்டாம் ஆண்டு : கசப்பு மறைந்து இனிப்பு துவக்கம்

இரண்டாமாண்டு பயிர் பாதுகாப்பின்போது விஞ்ஞானிகளுக்கும், விவசாயிகளுக்கும் இடையேயான உறவில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. பயிரின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்பட்டது. முதலாமாண்டு கிடைத்த அனுபவம், அடுத்த இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு பயனுள்ளதாக அமைந்தது. ஏறக்குறைய 40 பயிர்களை ஒரே சமயம் சாகுபடி செய்யும்போது ஏற்பட்ட அனுபவம் வித்தியாசமானது. கிருஷ்ணகிரி மற்றும் தருமபுரி மாவட்டங்கள் முழுவதும் பரந்து விரிந்த பகுதியில் விவசாயிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். அடுத்த மாவட்ட மாநில எல்லைகளையொட்டியும் பயனாளிகள் தோட்டம் உண்டு.

விவசாயிகளுடன் விஞ்ஞானிகள் தொடர்ந்து இணைந்து செயல்பட்டதால் பணியில் இணக்கமான சூழ்நிலையும், விஞ்ஞானிகள் மேல் பற்றுதலும், நட்புரிமையும் ஏற்பட்டது. இதன் மூலம் பணியை மேலும் செம்மைப்படுத்தி அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் பயன் சென்றடையும் வண்ணம் கொண்டு சேர்க்கப்பட்டது. விஞ்ஞானிகளுக்கு 35 தோட்டக்கலைப்பயிரிலும், 5 வேளாண் பயிரிலும் பயிர் பாதுகாப்பு செய்திட வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டது.

பச்சை மிளகாயில் உச்சபட்ச விளைச்சல், கேரட், பீட்ரூட், உருளை, செளசௌ முதல் பூக்கள் வரை அனைத்திலும் அதிகப்படியான விளைச்சல். மாநில, தேசிய சராசரி விளைச்சல்களை தாண்டி சாதனை, உற்பத்தியான விளைப்பொருட்களில் 90-95 சதம் முதல் தரம், பூச்சி நோய்களை கட்டுக்குள் கொண்டுவந்து, புதிய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லிகளை பரிசோதனை முறையில் பயன்படுத்தியதில் நல்ல பலன்கள் கிடைத்தன.

இரண்டாமாண்டில் விவசாயிகள் கலந்தாய்வு கூட்டங்களில் நஞ்சுற்ற உணவு உற்பத்திபற்றி விழிப்புணர்வு ஒவ்வொரு முறையும்

வலியுறுத்தப்பட்டது. பின்பு அதுவே செயல் வடிவமும் பெற்றது. ஒரு சில வீரியமான பூச்சி கொல்லிகளை பயன்படுத்துவதில்லை என்ற நிலைப்பாட்டிற்கு விவசாயிகளைக் கொண்டுவர முடிந்தது. குறிப்பாக தடை செய்யப்பட்ட மோனோ குரோட்டபாஸ் மற்றும் பைரித்தாய்டு பூச்சி கொல்லிகளைப்பற்றி விவசாயிக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தினோம். பூச்சி கொல்லியின் பயன்பாடு, பயன்படுத்தும் முறை, அளவு, தெளிக்கும் நேரம், தெளிப்பு சாதனம் (ஸ்பிரேயர்) தெளிப்பிற்குபின் இடைவெளி, அறுவடை காலத்தில் பயன்படுத்தும் பூச்சி கொல்லிகள் இவற்றை பற்றிய முழு விழிப்புணர்வு பிரச்சாரம் மேற் கொள்ளப்பட்டது. இதற்கு நல்ல பலனும் கிடைத்தது.

பூச்சி கொல்லியில் 25 க்கும் மேற்பட்ட புதிய வகை, பூஞ்சான கொல்லியிலும் 30 க்கும் மேற்பட்ட புதிய வரவு, வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பற்றிய அறிவு, நுண்ணூட்ட சத்துகளின் அவசியம், இலைவழி உடரம் தெளிப்பு, உயிரியல் எதிர் கொல்லிகள் (Bio Control Agent) இவற்றின் பயன்பாடு ஆகியன இரண்டாமாண்டு விவசாயிகளிடம் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. இதன் காரணமாக ஒவ்வொரு பயிரிலும் உச்சபட்ச மகசூலை அடைய முடிந்தது.

புதிய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லிகளை பயன்படுத்தியபின் விவசாயிகளின் மனமார்ந்த மகிழ்ச்சியை உணர முடிந்தது. இதன் தாக்கம், பயனாளி விவசாயியையும் தாண்டி மற்ற விவசாயிகளும் தெரிந்து கொள்ள ஆர்வமாக முன்வந்தனர். இருப்பினும் புதிய பிரச்சனைகளையும் எதிர்கொள்ளவேண்டியிருந்தது.

கத்திரியில் வாடல் நோய் வந்து செடி காயத் தொடங்கிவிட்டது என அதற்கு பூஞ்சான கொல்லியை தெளித்த விவசாயிகளின் தோட்டங்களை ஆராய்ந்ததில், அவை சாம்பல் கூண்வண்டின் தாக்கம் என தெரிந்தது.

கிராண்ட் நைன் (ஜி நைன்) வாழையில் இளம் கன்றில்



செம்பழுப்பு நோய் என அதற்கு பூஞ்சான கொல்லி தெளித்த விவசாயிகள் உண்டு. பின்னர் அது செம்பழுப்பு திட்டு என அறிந்து அந்த இரகத்தின் தனித்தன்மையை எடுத்துரைக்க கேட்டனர். "வாழைக்கு டானிக் அடிச்சேன், நெய் பூவன் வாழை இலையெல்லாம் காய்ந்துவிட்டது, சார்" திடீர் புகார். ஆராய்ந்ததில் விவசாயின் மகன் மீதமிருந்த கிரமாக்சோன் களைக் கொல்லியையும் மற்ற பூஞ்சான கொல்லியுடன் தெளித்தது தெரிய வந்தது. பின்னர் அதற்கும் பரிந்துரை செய்து வாழையை மறுபடியும் நல்ல நிலைக்கு கொண்டு வந்த பின்னர் விவசாயிகள் மத்தியில் விஞ்ஞானிகளைப் பற்றிய நல்லெண்ணம் மேம்பட்டது. 2005-2006 ல் ஏற்பட்ட பெருமழை கிருஷ்ணகிரி, தருமபுரி மாவட்டங்களில் பெரும்பாதிப்பை ஏற்படுத்தியது. பெரும்பாலான பயிர்கள் நீர் தேங்கியதால் அழிந்தன. ஆனால் துல்லிய பண்ணைய பயிர்கள் உயிரை பிடித்து நின்றன. அவற்றை நம் விஞ்ஞானிகள் தகுந்த பாதுகாப்பு முறைகளை மேற்கொண்டதன் பயனாக அவை மீண்டும் நல்ல நிலைக்கு வந்தன. குறிப்பாக மிளகாய், பஜ்ஜி மிளகாயில் இவ்வாறு பராமரிப்புக்குள்ளான தோட்டம் அறுவடையில் தேசிய அளவில் சாதனை படைத்தது.

கடும் மழைக்கு பிறகு பயிர்கள் நல்ல நிலைக்கு வந்ததை உணர்ந்த பயனாளி அல்லாத விவசாயிகள்

'அடுத்த வருடம் எங்களையும் இந்த திட்டத்தில் சேர்த்துக்கொள்ளுங்கள் சார்' என்றனர். மேலும் விஞ்ஞானிகளிடம் மிகுந்த மதிப்பும், மரியாதையும் வைத்தனர்.

'சார் இந்த மருந்த அடிக்கலாமா' நேத்து இதை தெளிச்சேன், எங்க தோட்டத்தை பார்க்க முடியுமா?'

உங்க திட்ட பயனாளி தோட்டத்தில் மட்டும் எப்படி சார் 'கோல்டன் ராட்' இவ்வளவு உயரமாக வளர்ந்தது?,

'இராமரெட்டி தோட்டத்தில் மட்டும் எப்படி இவ்வளவு காலம் பஜ்ஜி மிளகாய் காய்க்குது, பூச்சி நோயும் இல்ல'.

தனி, சி.ஆர் பாளையத்தில் பீன்ஸ் பயிரிட்ட தோட்டத்தில் ஒரு மூட்டை பீன்ஸ் 75-80 கிலோ இருக்கும். ஆனா இவரது தோட்டத்தில் மட்டும் 90 கிலோ இருக்கிறது. சொத்தை காயே இல்ல, தரம் பிரிக்கவேண்டிய அவசியம் வரலை. ரிலையன்ஸ் கலக்சென் சென்டரில் இப்படியொரு தகவல்.

'சாமந்தி பூ முழுசா வரல சார்' நுண்ணூட்ட கலவையுடன் ஜிப்ரலிக் அமிலம் கலந்து தெளித்ததால் பூ நன்றாக வெடித்து முதல் தரமான அதிக விளைச்சலுடன் கிடைத்தது.

தனியில் ஏரி உடைந்து ஊரெல்லாம் வெள்ளம். திட்ட விவசாயிகளின் தோட்டத்திலும் வெள்ள நீர் சுழந்தது. ஒரு விவசாயின் தோட்டத்தில் டிரிப் பைப்புகளையும், லேட்ரல்களையும் வெள்ள நீர் இழுத்துச் சென்றது. கத்தரி நடவு செய்து 15 நாள் பயிர், விடாது பெய்த மழை, மிளகாய் செடி வாடி வதங்கி நின்றுது.

காலையில் 6.30 மணிக்கெல்லாம் விஞ்ஞானிகள், தோட்டத்திற்குச் சென்றனர். பயிர்களையெல்லாம் பார்வையிட்டு நோய் தடுப்பு மற்றும் முன்னேற்பாடுகளை மேற்கொண்டனர். தனி, கெலமங்கலம், இராயக்கோட்டையிலும் இதே நிலைமைதான். தருமபுரியில் இதைவிட நிலைமை மோசம். விவசாயிகளுடன் விஞ்ஞானிகள் இதுபோன்ற இக்கட்டான சூழ்நிலையில் கூடவே இருந்து பயிரை மீண்டும் நல்ல சூழ்நிலைக்கு கொண்டு வரவேண்டும் என்ற விடா முயற்சி, பல விவசாயிகளை உண்மையிலேயே நெகிழ வைத்தது.

விவசாயி தோட்டத்திற்கு வருமுன்னர், விஞ்ஞானிகள் சென்று பயிரை பார்த்து பரிந்துரை செய்யும்போது, அவர்கள் 'எது சொன்னாலும் செய்றோம் சார்' என்ற அபார நம்பிக்கை வைத்தனர்.

டச்சு ரோஸ் செடியை திறந்த வெளியில் பயிரிடக்கூடாது, பசுமை குடிலில் தான் வளர்க்கவேண்டும் என்றபோது 'நான் முயற்சி பண்ணுகிறேன்' எதுவானாலும் நான் பொறுப்பேற்கிறேன்' இப்படியொரு விவசாயி.

திறந்த வெளி டச்சு ரோஸ் சாகுபடியில், இலைப்பேன், மொட்டுபுழு, சாம்பல் நோய், கரும்புள்ளி நோய் இவை பெரும் சவாலாக அமைந்தன. அறுவடைக்கு வந்த மலர்கள் பசுமை குடில் பூக்களை விட தரம் வாய்ந்ததாக அமைந்தன. ஆனால் பயிர் பாதுகாப்பிற்காக மாதம் 3 முதல் 4 முறை பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி தெளிக்கவேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டது. செளசெள, பீர்க்கன், பாகல், சுரை அதிக விளைச்சலுக்கு பயிர் பாதுகாப்பும் ஒரு காரணமாக அமைந்தது. இவற்றில் மொட்டு, பிஞ்சு அழுகல் அதிக அளவில் ஏற்பட்டது. இவற்றை ஆரம்ப காலத்தில் கட்டுக்குள் கொண்டு வந்தோம். இதற்காக கார்பன்டசீம் + ஐபுரோடோன் 2 கி/லி (குவிண்டால்) + இளநீர் 3 மிலி/லி என்றளவில் தெளித்தபோது முழுமையான கட்டுபாட்டிற்கு வந்தது.

வெண்டையில் மஞ்சள் தேமல் நோய், சாம்பல் நோய் பெரும் பிரச்சனையாக அமைந்தது. மஞ்சள் தேமல் நோய்க்கு தயோ மெத்தாக்சோம் 5 கி / கிலோவிற்கு கலந்து விதைத்தபோது 30 நாட்களுக்கு கட்டுக்குள் வந்தது. தற்பூசணியில் தோன்றும் தேமல் நோய்க்கு இளம் செடியில் பூ 3-4 இலைப்பருவத்தில் பசும்பால் 3 மிலி + திரவ சூடோமோனாஸ் 1 மிலி/லி என்றளவில் வாரம் ஒரு முறை என மூன்று தடவை தெளித்தபோது நல்ல பலன் கிடைத்தது.

தருமபுரியில் திசு வாழையில் எர்வினியா நோய் மற்றும் நாற்புழுவின் தாக்கம் காரணமாக வாழை பயிரிட்ட விவசாயிகள் பெரும் பதட்டமடைந்தனர். பின்பு பல்கலைக் கழக விஞ்ஞானிகளுடன், தேசிய வாழை ஆராய்ச்சி மையம் திருச்சியிலிருந்து விஞ்ஞானிகளும் இணைந்து பாதிக்கப்பட்ட தோட்டத்திற்கே வந்து ஆய்வு மேற்கொண்டனர். பாதிப்புக்குள்ளானவைகளுக்கு பரிந்துரையும், விவசாயிகளுக்கு நம்பிக்கையும் அளித்தனர். இதனைத் தொடர்ந்து வாழை பயிரிட பல விவசாயிகள் முன்வந்தனர்.

திசு வாழையில் தோன்றும் எர்வினியா அழகலும், நூற்புழுவும் பெரும் சவாலாக அமைந்தன. எர்வினியா அழகல் நோய்க்கு ஸ்ட்ரெப்டோசைக்கிளின் 0.125 கி + காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2 கி / லி என்றளவில் திசு வாழையின் முன்னெச்சரிக்கையாக நுனி குருத்தில் ஊற்றி பின்பு நட்ட வாழையைச் சுற்றிலும் ஊற்றியதில் நல்ல பலன் கிடைத்தது.

பிளிச்சிங் பவுடர் 20 கிராம் என்றளவில் செடியைச் சுற்றி இட்டு நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். மேற்கூறிய தொகுப்பினை முதல் 75 நாட்களுக்கு 4 முறை தெளிக்கும்போது முழுமையாக கட்டுப்பாட்டுக்குள் வந்தது. மேலும் நூற்புழுவை கட்டுப்படுத்த நாட்டு செண்டு மல்லியை விதைத்து பூ பூக்கும் தருவாயில் மடக்கி மண் அணைக்கவேண்டும். ஆரம்பத்தில் நடவில் 20 கி கார்போபியூரான் குருணையும் 4 ம் மாதம் மற்றும் 6 ம் மாதம் 20 கிராம் வீதம் இடுவதால் நூற்புழுவின் தாக்கம் பெருமளவில் குறைக்கலாம்.

"வாழையில் ஊடுபயிராக வெள்ளரி போடுகிறேன் சார்", எங்களுக்கு தலைச்சுற்றியது. வேண்டாம் என்று மறுத்தோம். வெள்ளரி தேமல் நோய் வாழையில் அதிகம் பரவும் என்றோம். நேத்துதான் விதை போட்டேன் என்றார், என்னசெய்வது விட்டுவிட்டோம்.

எந்தவித நோய் பாதிப்புமின்றி வெள்ளரி வந்தது, வாழையும் வளர்ந்தது. வெள்ளரியில் ஏறக்குறைய ரூ.1.8 இலட்சம் 60 நாளில் கிடைத்தது. வெள்ளரிக்கு சிறு தொழில்நுட்பம், எத்திரல் 0.5 மிலி , லி என்ற பயிர் ஊக்கியை 3-4 இலைப்பருவத்தில் தெளிக்கச் சொன்னோம். பிறகு திரவ வடிவ சூடோமோனாஸ் 500 மிலி + 500 கிராம் குளுகோஸ்பவுடர் இதனை 2 லிட்டர் நீரில் கலந்து 12 மணிநேரம் வைத்து பின்னர் சூடோமோனாஸ் 20 மிலி/லி ரூ 5 மிலி பசும்பால் என ஆரம்பத்திலிருந்து 3 முறை தெளிக்க வைத்தோம். இடையில் இமிடாகுளோரிபிட் 0.5 மி.லி / லி ஒரு முறையும் அசிட்டம் பிரைடு 1 கி/லி தெளிக்க வைத்ததில் நல்ல முழு வளர்ச்சியுடன்

வெள்ளரி வந்தது. நோய், பூச்சி தாக்குதல் இல்லை. "விவசாயி சொன்னார்

"நான்தான் அப்பவே சொன்னேன், இந்த சீசனில் (ஜூன்-ஜூலை) நோய் வராது".

பெருமிதம் தான். ஏற்றுக்கொண்டோம்.

கத்தரியில் தண்டு புழு, காய்புழு, சாம்பல் கூண்வண்டு ஆகியவை பெரும் மகசூல் மற்றும் பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்தக்கூடியவை ஆகும். இவற்றிற்கு சரியான கட்டுப்பாட்டு முறைகளை கையாண்டதால் இவற்றின் தாக்கம் 95-98 சதம் வெற்றிகரமாக குறைக்க முடிந்தது. சாம்பல் கூண் வண்டு பெரும்பாலும் மக்காத தொழு உரத்தின் மூலம் பரவக்கூடியது. இதனை நன்கு மக்க வைத்தாலே போதுமானது. நிலத்தையும் தரிசாக 1½ மாதம் வைக்கவேண்டும். இடையே தொழுஉரம் இட்டு உழவு செய்வதால் இதனை முழுமையாக கட்டுப்படுத்தலாம்.

அதுபோல் தண்டு புழு, கூண்வண்டு ஆகிய பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பெப்ரோனில் குருணை 10 கிராம் குறையாமல் அளித்தால் கட்டுப்படுத்தமுடியும்.

பீன்ஸ், வெள்ளரி, சீமை வெள்ளரி, பூசணி வகைகள் இவற்றில் தோன்றும் மஞ்சள் தேமல் நோய்க்கான காரணங்களை கண்டறிந்து அவற்றை கொண்டு செல்லும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த பூச்சிக் கொல்லி பரிந்துரை செய்து பூச்சிகள்தான் அவற்றை பெருமளவில் கொண்டுசெல்கின்றன என்ற விபரத்தினை விவசாயிகளிடம் புரிய வைத்தோம்.

மலர் சாகுபடியில் சாமந்தியில் நாற்றமூகல் நோயும், இலைப்பேனும் பெரும் பிரச்சனைகளாக அமைந்தன. செண்டு மல்லியில் பச்சை புழுக்களும், இலைப்புள்ளிகளும், சைனா ஆஸ்டரில்

துரு நோயும், லைமோனியம் பூவில் கிழங்கு அழுகல் நோயும், சொர்க்கத்துப் பறவை பூவில் இலையழுகல் நோயும் மற்றும் வேர் அழுகலும், சைப்ரஸில் வேரழுகலும் முக்கிய பிரச்சனைகளாக அமைந்தன. இவற்றிற்கான தொழில்நுட்பம் சரியான முறையில் கொடுக்க முடிந்ததால் அவற்றை முழுமையாக கட்டுப்படுத்தி நல்ல மகசூல் எடுக்க முடிந்தது.

'சார் நாங்க மருந்து அடிக்கலானா அடுத்த நாளே வந்து அடிக்கச் சொல்லுவாங்க' "நாங்க தோட்டத்திற்கு வரு முன்னரே அவங்க வந்திடுவாங்க சார்" எங்களையும் வாரம் ஒரு முறை "என்ன மருந்து தெளிச்சீங்க", "என்ன பூச்சி, என்ன நோய்", இதெலாம் எழுதச் சொன்னாங்க. சில பூச்சிகளை எடுத்து மற்ற பூச்சிகளிலிருந்து எப்படி வித்தியாசமாக இருக்கிறது என சொல்லி கொடுத்தாங்க.

'இதெல்லாம் பின்னால் எங்களுக்கு உபயோகமாக இருந்தது. போன வருட நோட்டை எடுத்து பார்க்கும்போது பயிர்பாதுகாப்பு என்ன செலவு செய்தோம், என்ன மாதிரி பூச்சி, நோய் வந்தது எப்படி கட்டுப்படுத்தினோம். இதுபோன்ற விபரம் எங்களுக்கு தெரிய ஆரம்பித்தது. குறிப்பாக புதிய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி பற்றிய அறிவு எங்களுக்கு உபயோகமாக இருந்தது'.

'மண்ணுக்கும் உயிர் உண்டுண்ணு சொல்லி மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை பேணிகாப்பது எப்படி என்று சொல்லி கொடுத்தாங்க'. 'குறிப்பாக உயிர் உரங்கள் தேவைப்பற்றியும், அதனை எப்படி பெருக்குவது என்றும் சொல்லிக் கொடுத்தார்கள். சூடோமோனாஸ், டிரைக்கோடெர்மா மண்ணிற்கு அளிப்பதன் முக்கியத்துவம் பின்னரே உணர்ந்தோம்'.

உளிக்கலப்பை கொண்டு உழவு செய்த தோட்டத்தில் மழை நீர் தேங்குவதில்லை. இதனால் வேர் அழுகல் மற்றும் வாடல் நோய்களும் வருவது வெகுவாக குறைந்தது. நோயை முழுமையாக கட்டுக்குள் கொண்டுவர முடிந்தது.

சொட்டு நீர் அமைப்பு மூலம் தேவையான நீர் மட்டும் கொடுத்தால் வளர்ச்சி சீராகவும், திரவ உரப்பாசனம் மூலம் உரங்களை தேவைக்கேற்ப அளித்ததால் செடிகள் முழு ஆரோக்கியத்துடன் செழுமையான வளர்ச்சியுடன் காணப்பட்டது. இதனால் பூச்சி நோய் தாக்குதலும் குறைந்தது, குறிப்பாக தழைச்சத்து தேவைக்கேற்ப கொடுக்க முடிந்ததால் பூச்சி நோய் தாக்குதலும் குறைந்தது.

கெலமங்கலம் அருகிலுள்ள ஐக்கேரி கிராமத்தில் "தக்காளி அறுவடை முடியும் முன்னர் அதில் டபிள் பீன்ஸ் நடனும் சார்" என்றார். அது சரிவருமா? என்றோம். "உழவு ஓட்டி நிலம் தயார் செய்யும் தோட்டத்திலே ஏகப்பட்ட பிரச்சனை வருது", இதிலே இப்படி செய்யலாமா? என்று கேட்டபோது, "மண் பொலபொலப்பாகத்தான் இருக்கிறது, களையும் இல்லை" என்றார், பிறகு அவர்க்கு டபிள் பீன்ஸில் விதை நோத்தி செய்து நட சொன்னோம். தக்காளி அறுவடை முடியும் முன்னர், இதன் கொடி பந்தலில் ஏறிவிட்டது. டபிள் பீன்ஸ் உரிய பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை பற்றி பயிற்சி கொடுத்தோம். அருமையான விளைச்சல் 4 மாத இறுதியில் ரூ.90 ஆயிரம் இலாபம் பெற்றார். "இந்த முறை பூச்சி நோய் தாக்குதலே இல்லை சார்," "பூச்சி மருந்திற்கு ரூ.2000 கூட செலவு பண்ணல" என்றார்.

அதேபோல் மற்றொரு சின்னட்டி கிராம விவசாயி வாழையில், வெங்காயம் நட்டே தீருவேன் என்று நட்ட வாழை திசுக்கன்று இடையில் இதையும் நட்டார். சரியான முறையில் பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கையின் மூலம் விளைச்சல் நிலை நிறுத்தப்பட்டது.

இதற்காக சற்று அதிகமாகவே திரவ உரம் சிபாரிசு செய்யப்பட்டது. இதுபோலவே உளுந்து, பயிரும், சாமந்திக்கு நாற்றங்காலாக வாழையின் இடையில் பயிர் செய்தனர். போதிய பாதுகாப்பு முறையினால் குறைந்த செலவில் நல்ல வருமானமும் செலவு மிச்சமும் கிடைத்தது.

எல்லா விவசாயிகளையும், தினமும் திட்ட வயலில் என்ன வேலை செய்தோம், உழவு செலவு, விதை உரம் பூச்சி மருந்து ஆகியவற்றுக்கு என்ன செலவு செய்தோம் என்ற எழுதி வரவு செலவை பில்லுடன் கணக்கிட வைத்தோம். எந்த பகுதியில் செலவு அதிகம் எதை குறைக்கலாம் என்பதை அவர்களுக்கு எடுத்துக் கூறினோம். 'உழுதவன் கணக்குப் பார்த்தால் உழுக்குக் கூட மிஞ்சாது' என்பதை பொய்யாக்கினோம்.

தரமான நஞ்சற்ற பொருளுக்கு என்றுமே நல்ல விலையுண்டு என்பதை விவசாயிகள் உணர ஆரம்பித்தனர். தினமும் விஞ்ஞானிகள் வருகை, வாரம் ஒரு முறை திட்ட அலுவலர் வருகை, மாதம் இருமுறை முதன்மை அலுவலர் ஆய்வு, இவையெல்லாம் விவசாயிகளின் மனஉறுதியை பல மடங்கு அதிகரிக்கச் செய்தது. நல்ல வருமானம் கிடைக்க ஆரம்பித்தது.

ஒசூர், தருமபுரி பகுதி விவசாயிகள் பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை பெயர் சொல்லி வாங்க ஆரம்பித்தனர். கடைக்காரர் கொடுத்த பூச்சிக் கொல்லியை ஏற்க மறுத்தனர். நான் கேட்ட கம்பெனி பூச்சி கொல்லி, பூஞ்சான கொல்லி, இருந்தா கொடுங்க, இல்லையினா வேண்டாம் என்றனர்.

'அதே மருந்துதான்- இதுவும்' கடைக்காரர்.

'வேற கம்பெனியா இருக்குதே' - விவசாயி

'அதுவும் இதுவும் ஒன்னுதான்' - கடைக்காரர்

"ம்கூம், வேண்டாம், வேற கடைக்குப் போய்ப் பார்க்கிறேன்" என விவசாயி நகர, கடைக்காரர் வெறுப்புடன் உள்ளே போகிறார்.

'இந்த தண்ணி மருந்துடன் பவுடரும் டானிக்கும் சேர்ந்து அடிங்க, நல்லாயிருக்கும்', கடைக்காரர் சொல்ல "கேட்டத மட்டும் கொடுங்க இதெல்லாம் வேணாம்" என மறுத்த விவசாயியை கண்டு



திகைத்த கடைக்காரரும் உண்டு. இதே நிலைமை 6 மாதம் செல்ல கடைக்காரர்களின் தினசரி வருமானம் வெகுவாகக் குறைந்தது.

பல கடைக்காரர்கள், 'இந்த பல்கலைக் கழகக்காரர்கள் வந்தமா, சொட்டு நீர், உரம், விதை, பூச்சி மருந்து கொடுத்திட்டு போனமானு இல்லாமல், எதுக்கு விவசாயிகளையும் திசைதிருப்பனும்? நம்ம வியாபாரத்தையே படுக்க வைச்சருவாங்க போலிருக்கே என புலம்ப ஆரம்பித்தனர்.

'பாடம் சொல்லி கொடுக்கிறதவிட்டுட்டு இவங்களுக்கு ஏன் இந்த தேவையில்லாத வேலை, வந்தமா போனானானு இல்லாம' என்று காதுபட திட்ட ஆரம்பித்த கடைக்காரர்களும் உண்டு.

சொட்டு நீர் அமைப்பில் (ஸ்பேர்பார்ட்ஸ்) உதிரிபாகங்கள் கிடைப்பதில்லை. அடுத்த ஆண்டு திரவ உரமும் வெளியிலிருந்து தான் வாங்கவேண்டும். புதிய நுண்ணூட்டங்கள், வளர்ச்சி ஊக்கிகள், நாற்றங்காலுக்கு குழித்தட்டுகள் கோகோபீட் எங்கே வாங்குவது, யாரிடம் கேட்பது என கேள்விகள் எழுந்தன.

பூஞ்சான கொல்லி மருந்து எல்லாமே புதியதாக உள்ளன. விலையை கேட்டால் பல மடங்கு சொல்கிறார்கள்.

'நம்மிடம் பத்து சங்கங்கள் உள்ளன. நல்ல வருமானமும் வந்துள்ளது'. ஏன் நாமே அக்ரோ சர்வீஸ் ஆரம்பிக்கக் கூடாது? என விவசாயிகள் சிந்தித்ததன் விளைவு இன்று தருமபுரியில் 160 விவசாயிகள் சேர்ந்து ஒவ்வொருவரும் ரூ.10000 முதலீடு செய்து வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தின் ஒத்துழைப்புடன் தருமபுரி மாவட்ட துல்லிய பண்ணை விவசாயிகள் அக்ரோ சர்வீஸ் லிமிடெட் என்ற ஒரு உற்பத்தியாளர் கம்பெனியை நிறுவிியுள்ளனர். இதனால் தரமான பூச்சி கொல்லி, உரம், விதை, சொட்டுநீர் உபகரணங்களுக்கு டீலர் சிப் எடுத்து விற்பனை செய்கின்றனர்.

மாவட்டத்தின் அனைத்து விவசாயிகளும் தற்போது பயன்பெறுகின்றனர். பிற மாவட்ட விவசாயிகளும் நேரிடையாக சென்று பொருட்களை வாங்குகின்றனர். மாநிலத்திற்கே முன் மாதிரியாக வளர்ந்து வளருகிறது.

இவர்களின் அடுத்தக்கட்ட நடவடிக்கை, மாநிலம் முழுவதும் உள்ள விவசாயிக்கு இதுபோன்ற அக்ரோ சர்வீஸ் ஆரம்பிப்பது, துல்லிய பண்ணையம் பற்றிய பயிற்சி வழங்குவது. அடுத்ததாக 'மெகா உழவர்சந்தை' மூலம் மாநிலத்திலுள்ள அனைத்து திட்ட விவசாயிகளையும் ஒன்றிணைத்து தரமான நஞ்சற்ற காய்கறி பொருட்களை நுகர்வோரிடம் கொண்டு சேர்ப்பது என முனைப்புடன் செயலில் இறங்கியுள்ளனர்.

### தாக்கிய பூச்சி, பூஞ்சானங்கள்

#### 1. மிளகாய், பஜ்ஜி மிளகாய், குடைமிளகாய்

இலைப்பேன், செம்பேன், சாம்பல் நோய்

#### 2. கத்தரி

சாம்பல் கூண் வண்டு, தண்டு புழு, காய்ப்புழு, வெள்ளை ஈ, செம்பேன், இலைப்புள்ளி, வாடல் நோய், பழ அழுகல்

#### 3. வெண்டை

பச்சை தத்துப்பூச்சி, காய்ப்புழு, மஞ்சள் தேமல் மற்றும் மஞ்சள் நரம்பு வைரஸ் நோய்

#### 4. வெங்காயம்

இலைப்பேன், பர்பிள் பிளாட்சு (purple blotch)

#### 5. பூசணி வகை (பரங்கி, பூசணி, பாகல், புடல், சுரை, பீர்க்கன்)

பழ ஈ, கம்பளி புழு, சாம்பல் நோய், அடிச்சாம்பல், இலைக் கருகல், தேமல் நோய்

6. பீன்ஸ்

காய் துளைப்பான் , இலைப்புள்ளி , சாம்பல் நோய், தேமல் நோய்

7. முள்ளங்கி

இலைப்புழு, இலைப்புள்ளி,

8. கேரட்

பாக்டீரியா வாடல் நோய், மென் அழுகல்

9. மரவள்ளி

வெள்ளை ஈ, செதில் பூச்சி, தேமல் நோய், கரணை அழுகல்

10. உருளைக் கிழங்கு

வெட்டுப்புழு, கிழங்கு துளைப்பான், நத்தை (மழைக் காலங்களில்), முன் கருகல் நோய், பின் கருகல் நோய், இலை சுருள் வைரஸ் நோய்

11. செடி முருங்கை

பூ மொக்கு புழு, முருங்கை பழ ஈ, கம்பளி புழு, காய் அழுகல் நோய்

12. வாழை

கிழங்கு கூண்வண்டு, தண்டுகூண்வண்டு, அசவினி, நூற்புழு, குருத்தழுகல் - எர்வினியாவாடல் நோய், பனாமா வாடல் நோய், சிககோடா இலைப்புள்ளி, முடிக்கொத்து நோய், பூவிதழ் தேமல் நோய்

13. மஞ்சள்

செதில் பூச்சி, குருத்து துளைப்பான், கிழங்கு அழுகல், இலைப்புள்ளி

14.கொத்தமல்லி

சாம்பல் நோய்

## 15. மலர் பயிர்கள்

சிவப்பு செதிள் பூச்சி, இலைப்பேன், செம்பேன் சிலந்தி , சாம்பல் நோய், கரும்புள்ளி நோய், நுனிகருகல்

## 16. சாமந்தி

கருந்தலை கொசு, வாடல் நோய்

## 17. செண்டு மல்லி

பச்சை காய்ப்புழு

## 18. சைனா ஆஸ்டர்

இலைப்பேன், துருநோய்

## வேளாண் பயிர்கள்

### 1. பருத்தி

அமெரிக்கன் காய்ப்புழு, இளம் சிவப்பு காய்ப்புழு, பியு சோரியம் வாடல் நோய், காய் அழுகல், வெள்ளை ஈ

### 2. மக்காச் சோளம்

தண்டு துளைப்பான்

### 3. சூரிய காந்தி

பச்சை காய்ப்புழு, புருடனியா புழு, வேரழுகல், கதிர் அழுகல்

### 4. நிலக்கடலை

சிவப்பு கம்பளி புழு, வெள்ளை வண்டு, காய் துளைப்பான், முன் இலைப்புள்ளி நோய், பின் இலைப்புள்ளி நோய், துரு நோய்

### 5. கரும்பு

வெண்பஞ்சு அசுவினி, குருத்து துளைப்பான், இடைக்கணு துளைப்பான், வெண்பஞ்சு அசுவினி, செவ்வழுகல்

## கட்டுப்படுத்திய தொழில்நுட்பங்கள்

### தக்காளியில் செம்பேன் கட்டுப்பாடு

தக்காளி அதிக அளவில் பயிரிடப்படும் பகுதியான ஓசூர் மற்றும் தருமபுரி பகுதியில் வீரிய ஓட்டு இரகத்தில் செம்பேன் சிலந்தியின் தாக்கம் பெருமளவில் இருக்கும்.

#### காரணம்

1. தொடர்ச்சியாக தக்காளி சாகுபடி
2. முறையற்ற சேர்மானமாக (unusal combination) பூச்சி கொல்லிகளை பயன்படுத்துவது
3. ஆண்டு முழுவதும் தக்காளி சாகுபடி

#### அறிகுறி

ஆரம்பத்தில் இலை மஞ்சள் நிறமாக மாறி பின்பு காய்ந்து சருகு போல் ஆகிவிடும். இலை கொட்டாது. தோட்டம் தீ வைத்தது போல் தோன்றும். செடியின் வளர்ச்சி குன்றி பூ, பிஞ்சு விடுவது தடைபடும், வந்த காய்கள் முற்றாது.

#### கட்டுப்பாடு

1. தடுப்பு பயிராக சோளம், சண்ப்பையை பயிரிட்டதலில் நல்ல கட்டுப்பாடு ஏற்பட்டது.
2. ஆரம்பத்தில் எக்சோடஸ் 1.5 மி.லி/லி என்றளவில் தெளித்து இரண்டாவது தெளிப்பாக அபாமெக்டின்-0.25 மி.லி/லி என்ற அளவில் தெளித்தபோது கட்டுக்குள் வந்தது.

#### தக்காளியில்- காய்ப்புழு கட்டுப்பாடு

தக்காளி பயிரை சுற்றி செண்டு மல்லி நடவு செய்து பின்னர் மேட்டு பாத்தியில் 16 :1 என்ற ஒரு வரிசையில் நடவு செய்யும்போது காய்ப்புழுக்களின் முட்டை மற்றும் அந்துப்பூச்சி கவரப்படுவதால், அவற்றை முற்றிலும் அழித்து விடலாம்.

பி.டி (Bt)(டெல்பின்) - 0.5 கிராம்/லி என்றளவில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம். இறுதியாக தயோடிகார்ப் 2 கி/லி என்றளவில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

**தக்காளியில் புள்ளி வாடல் நோய்**

இது ஒரு வைரஸ் நோயாகும், இதனை வராமல் தடுக்கவும், பரவாமல் இருக்கவும், இவற்றை பரப்பும் இலைப்பேனை கட்டுப்படுத்துவது அவசியம்.

1. முதலில் இமிடா குளோர்பிட் 0.5 மிலி / லி (அ) அசிட்டம் பிறைடு 1 கி/லி (அ) தயோமெத்சாக்சோடம் 1 கி/லி என்ற அளவில் தெளிக்கவேண்டும்.
2. நோய் தாக்கிய செடியை பிடுங்கி அழிக்கவேண்டும்.
3. வாரம் ஒரு முறை நன்கு புளித்த மோர் 30 மிலி/லி ரூ குடோமோனாஸ் 10 கிராம் என்றளவில் மாலை பொழுதில் 4 முறை தெளிக்கவேண்டும்.

இவ்வாறு தெளித்தால் நோய் மேலும் பரவாமல் தடுக்கப்படும்.

**குறிப்பு**

இதே பாதுகாப்பு முறை இலை சுருள் நோய்க்கும் பயன்படுத்தலாம்.

**திசு வாழையில் எர்வினியா நோய் கட்டுப்பாடு**

- ❖ எர்வினியா பாக்க்டீரியல் வாடல் நோய் கோடையில் தான் அதிகம் தாக்கும். எனவே திசு கன்றுகளை பாக்கெட்டிலிருந்து எடுத்து நடவு செய்யும் முன் ஸ்ரெப்டோசைக்ளின் 0.125 கி /லி + காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2 கி/லி என்றளவில் கலந்து பாக்கெட் கன்றுகளில் தெளித்து நடவு செய்யவேண்டும்.
- ❖ நடவு குழியில் மக்கிய தொழு உரத்துடன் குடோமோனஸ் கலந்து இட்டு நடவு செய்யலாம் (100 கிலோ தொழு உரம் ரூ 5 கிலோ குடோமோனாஸ்)

- ❖ நட்பின் சண்ப்பை ஒரு ஏக்கருக்கு 3 கிலோ என்றளவில் பாத்தியின் மேல் தெளித்து விடவும். இதன் அசர வளர்ச்சி வெயிலின் தாக்கத்தை குறைத்துவிடும். இதனால் பயிரின் உள்தட்பவெப்ப மாறுபாடு (micro climate change) காரணமாக மண்ணின் வெப்பமும் குறைவதால் இந்நோய் பரவுவதலை கட்டுப்படுத்த முடியும்.
- ❖ சண்ப்பையுடன் செண்டு மல்லியும் சேர்த்து பயிரிடுவதால் நாற்புழுவையும் திறம்பட கட்டுப்படுத்த முடியும்.
- ❖ வாழை நட்பு 15 ம் நாள் (ஸ்ட்ரெப்டோசைக்ளின் + காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு) 30, 45, 60ம் நாட்களில் நுனி குருத்துப் பகுதியிலும் தண்டை சுற்றிலும் தெளிக்கவேண்டும்.
- ❖ ஒன்றிரண்டு செடிகளில் எர்வினியா பாதிப்பு இருந்தால், பிளிச்சிங் பவுடர் 20 கிராம் மேல் மண்ணில் இட்டு நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்.
- ❖ 45ம் நாளில் சண்ப்பை மற்றும் செண்டு மல்லியை மடக்கி மண் அணைக்கவும்.

வாழை சிகடாகா இலைப்புள்ளி

வாழையில் அதிகமாக பரவி வரும் நோயாகும். இதனால் வாழைத்தாரில் எடை குறைவு ஏற்படும். காற்றில் மூலம் பரவுவதால் அதிக அளவில் பாதிப்பு ஏற்படுத்தும்.

அறிகுறி

இலையில் மேற்புறத்தில் சிறுசிறு மஞ்சள் புள்ளிகள் தோன்றி நீள் வட்ட வடிவத்தில் பழுப்பு நிறமடையும், இலைகள் காய்ந்து பின்பு சருகாகும். வளர்ச்சி குன்றி காய்கள் சிறுத்து கோணலாக வெளிவரும் ; மரத்தில் காயானது பிஞ்சிலே பழுத்துவிடும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

- ❖ பாதிக்கப்பட்ட இலைகளை அகற்றி எரித்துவிடவும்

- ❖ கார்பன்டசீம் + மேங்கொசெப் - 2 கி/லி (அல்லது)
- ❖ கேப்டான் + ஹெக்சசொசோனால்- 2 கி/லி (அல்லது)
- ❖ ட்ரைடிமார்ப் 1 மிலி + மேங்கோசெப் - 2 கி/லி (அல்லது)
- ❖ புரோபிகெனசோல் 1.5 மிலி + கார்பன்டசீம் 1.5 கி/லி, பென்கொனசோல் - 1.5 மி.லி/லி

இவற்றில் ஒன்றை தேர்வு செய்து தெளிக்கவும்

**வெள்ளரி/தர்பூசணி**

**தேமல் வைரஸ் கட்டுப்பாடு**

வெள்ளரி, தர்பூசணியில் வைரஸ் நோய் மேம்பாடு ஒரு சிக்கலான ஒன்றாகும். இதனை கீழ்க்கண்ட முறைகளில் கட்டுப்பாடு கொண்டு வரலாம்.

**விதை நேர்த்தி**

- ❖ ஒரு கிலோ விதைக்ககு தயோமெத்தாக்சோம் 5 கிராம் கலந்து விதைக்கவும்
- ❖ முளைத்து 3-4 இலைபருவத்தில் பசும்பால் 5 மிலி/லி + திரவ குடோமோனாஸ் 5 மிலி/லி என்றளவில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- ❖ இதே செயல்முறையை 10 நாள் இடைவெளியில் 3 முறை தெளித்தால் இந்நோயின் தாக்கத்தை வெகுவாக குறைக்கலாம்.
- ❖ செடி வளர்ந்த பின் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளுக்கு இமிடா குளோர்பிட் 0.5 மி.லி/லி அசிட்டம்பிரைடு 1 கி/மி என்று தெளித்தால் மேலும் பரவாமல் தடக்க முடியும்.

**பீர்க்கனில் பிஞ்சு உதிர்வதை தடுத்தல்**

பீர்க்கனில் பிஞ்சு உதிர்வது (Fruit rot) பூஞ்சானத்தினால் ஏற்படுவதாகும். சில நேரங்களில் பாதிக்கு பாதி பிஞ்சு கொட்டிவிடும்.



இதனைக்கட்டுப்படுத்த கார்பன்டசிம் + ஐபுரோடோன்- 2 கிராம் , லிட்டர் ரூ இளநீர் 5 மி.லி + பிளாண்டோசைம்-2 மி.லி / லி என்ற அளவில் தெளிக்கவேண்டும். பின்பு நுண்ணூட்ட கலவை (ரெக்சோலின்) 1.5 கி/லி + மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட் 5 கிராம்/லிட்டர் என்றளவில் கலந்து அடுத்த ஒரு வாரத்தில் தெளிக்கவேண்டும்.

**கத்திரியில் பூ உற்பத்தியை அதிகரிக்க- தொழில்நுட்பம்**

பொதுவாக வளர்ச்சி ஊக்கிகள், பூ, பிஞ்சு உதிர்வதை தடுக்கவும், காய்களைப் பெரிதாக்கவுமே பயன்பாட்டில் உள்ளன. பூ உற்பத்தியை அதிகரிக்க அறுவடை காலத்திலும் தொடர்ந்து பூ பூக்க நைட்ரோ பென்சின் என்ற வளர்ச்சி ஊக்கி உதவுகிறது. மண்ணில் போதுமான உரமிட்டு தேவையான அளவு நுண்ணூட்டம் இட்டபின் நைட்ரோ பென்சின் 2 மி.லி/லி என்றளவில் தெளிக்கவும். இதனை மேலும் 15 நாள் இடைவெளியில் தெளிக்கவும் அல்லது சொட்டு நீர் அமைப்பு மூலமாக ஒரு ஏக்கருக்கு ஒரு லிட்டர் விடவும். இதனால் கத்திரி மீண்டும் இளமைக்கு திரும்புவதுடன் இளஞ்செடி போல் பூ பூக்க ஆரம்பிக்கும்.

அதன் பின்பு அடுத்த தெளிப்புகளில் பிரேசிஸினிலாய்டு (டபுள்) அல்லது சைட்டோசைம் (அ) போலிக் அமிலம்- வளர்ச்சி ஊக்கி (ஃபாண்டாக்) பயன்படுத்தலாம்.

**கொத்தமல்லியில் அபார வளர்ச்சி பெற**

கொத்தமல்லியை மேட்டுப்பாத்தியில் தெளித்த பின்பு 20 நாட்களில் ஜிப்ரலிக் அமிலம் 1 கி + 100 மி.லி ஆல்கஹாலுடன் கலந்து பின்பு நுண்ணூட்டம் (ரெக்சோலின்) 1.5 கி/லி + மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட் 5 கி / லி + கார்பன்டசிம் 1.5 கிராம் கலந்து தெளித்தால் தண்டு நீளமாகவும், இலைகள் பெருத்தும் நோய்புள்ளிகள் இன்றி ஆரோக்கியமாக வளரும். இலை விளைச்சல் 5 -10 சதம் அதிகரிக்கும்.

## வெங்காயத்தில் காய்கள் பெருக்க

மூன்று மாத பயிரான வெங்காயத்திற்கு அதிக அளவில் நுண்ணூட்டக் கலவை (ரெக்சோலின்) 2 கிராம் / லிட்டர் + பொட்டாசியம் நைட்ரேட் 5 கி / லி + மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட் 5 கி/லி கலவையினை 30 ம் நாள் தெளிக்கவும். இரண்டு முறை தெளிக்கவும். பனி காலங்களில் புரோபனபாஸ் 2 மிலி / லி + கேப்டான் + ஹெக்சகோனசோல் 2 கி / லி + பிளான்டோசைம் 2 மிலி / லி தெளித்தால் இலைப்பேன் மற்றும் இலைக் கருகலை கட்டுப்படுத்தலாம்.

## விதை நேர்த்தி - பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

பீன்ஸ், பீர்கன், புடல், பாகல், வெள்ளரி, தாபூசணி, வெண்டை, சரை, பருத்தி, சூரியகாந்தி, நிலக்கடலை இவற்றில் ஆரம்ப காலத்தில் தோன்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த தயோமெத்தாகசோம் 1 கிராம்/கிலோ விதைக்கு, (அ) இமிடா குளோர்பிட் 1 கிராம் / விதை விதைப்பதற்கு 2-4 மணி நேரம் முன்னர் அரிசி கஞ்சியில் கலந்து உலர வைத்து பின்பு விதைக்கவும். சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் தொல்லை ஒரு மாதத்திற்கு இருக்காது.

## விதை நேர்த்தி

தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய், குடைமிளகாய், பச்சை மிளகாய், செண்டு மல்லி, சைனா ஆஸ்டர் இவற்றில் தோன்றும் நாற்றமூகல் நோயை கட்டுப்படுத்த மெட்டலாக்சில் 2 கிராம் ஒரு கிலோவிற்கு கலந்து பின்பு விதைக்கவேண்டும். இதனால் நாற்றுப்பருவத்தில் தோன்றும் நோய்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.

## முக்கிய அனுபவ நிகழ்வுகள்

கத்தரியில் கூண்வண்டு, நுனிகுருத்து புழு மற்றும் காய்ப்புழு கட்டுப்பாடு

கத்தரி என்றாலே நுனிகுருத்து புழுவும், காய்ப்புழுவும் பெரும் பொருளாதார சேதம் மற்றும் மகசூல் இழப்பும் ஏற்படுத்தும். இதனுடன்

சாம்பல் கூண்வண்டும் பொருளாதார சேதத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது. நுனி குருத்து புழு காய்ப்புழு கூட செடியை விட்டு வைக்கும். ஆனால் இந்த கூண்டுவண்டின் புழு கத்திரியின் எல்லா பருவத்திலும் தாக்கி செடியை இறக்கச் செய்துவிடும். ஆரம்பத்திலேயே இவைகளை கட்டுப்படுத்தாவிட்டால் பெரும் பணவிரயமும், பொருளாதார சேதம், மகசூல் இழப்பும் ஏற்படுத்தும்.

கத்திரியில் அதிக அளவு நஞ்சு சேர்வதற்கு இந்த மூன்று பூச்சிகளே முக்கிய காரணம். இவற்றை கட்டுப்படுத்த விஞ்ஞானிகளும், விவசாயிகளும் இணைந்து செயல்படுத்திய எளிய தொழில் நுட்பம் 95 சதம் முதல் 98 சதம் வரை நல்ல பலனை அளித்துள்ளது.

#### எளிய முறைகள்

- ❖ நன்கு மக்கிய தொழு உரம், குறைந்தது ஒரு ஆண்டு கடந்திருக்கவேண்டும்.
- ❖ நடவு வயலை 2 மாதம் ஓய்வில் விடவேண்டும்.
- ❖ 15 நாள் தொழு உரம் இட்டு உழவு செய்யவேண்டும்.
- ❖ மீண்டும் 30 நாள் மற்றும் 45 நாள் உழவு செய்யவேண்டும்.

#### நன்மைகள்

- ❖ தொழு உரத்திலுள்ள எஞ்சிய கூண்வண்டின் முட்டை, இளம் புழுக்கள், கூட்டுப்புழுக்கள் உழவின்போது அழிக்கப்பட்டு விடுகின்றன.
- ❖ மேலும் 2-3 உழவின்போது முளைத்த களைகளும் முழுமையாக கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ பின்பு நடவு செய்யும் முன் வேப்பம்புண்ணாக்கு 200 கிலோ மற்றும் பெப்ரோனில் குருணை 10 கி / செடி இட்டு நடவு செய்யவேண்டும்.
- ❖ நடவு செய்த 20 நாள் மேலும் ஒரு முறை 5-8 கிராம் அளவிற்கு பெப்ரோனில் இடவேண்டும்.

- ❖ 20 நாள் மீண்டும் ஒரு முறை இதே குருணை அல்லது கார்போ பியூரான் 5 கிராம் ஒரு செடிக்கு இட்டு கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ காய்ப்புழுவை கட்டுப்படுத்த கார்போ சல்பான் 2 மிலி/லி (அ) இன்டாக்சோகாப் 1 மிலி/லி (அ) புளுபென்டமைடு 1கிராம், ஸ்பினோசாட் 0.2 மிலி/லி (அ) எமா மெக்டின் பென்சோயேட் 1 கி / லி இவற்றில் ஒன்றை தேர்வு செய்து தெளிக்கவும்.

### குறிப்பு

- ❖ 3 முறை உழவு செய்யும்போது ஏற்படும் செலவு ஒரு ஏக்கருக்கு 10க்கும் அதிகமான பூச்சி கொல்லியை தெளிப்புக்கு ஆகும் செலவைவிட குறைவு.
- ❖ களை முழுமையான கட்டுபாட்டுக்குள் வந்துவிடுவதால் களை எடுக்கும் மூன்றில் ஒன்றாக குறைந்தவிடும்.
- ❖ அதிக மழை குறுக்கிடும் காலத்தில் செயல்படுத்த இயலாது.
- ❖ நுனி தண்டு புழு தாக்கிய காய்ந்த குருத்தை பிளேடு அல்லது கத்தியால் வெட்டிவிடவும்.

### முட்டைகோசுவில் வைரமுதுகு அந்துப்பூச்சி கட்டுப்பாடு

முட்டை கோசு சாகுபடி என்றாலே விவசாயிக்கு அறுவடை முடியும் வரை போராட்டம்தான். ஓசூர் பகுதியில் முட்டைக்கோசு பயிரிட்ட விவசாயிகள் அதை தாங்கள் உணவிற்காக பயன்படுத்துவார்களா? என்று மூன்று ஆண்டு காத்திருந்தும் பலனேதும் இல்லை. 'முட்டைக்கோசு பயிரிட்ட விவசாயியை கேட்டபோது' 110-120 நாள் பயிருக்கு ஏறக்குறைய 15-18 முறை பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்துவோம். 'பின்னே எங்கே சார் நாங்க சாப்பிடறது' என்றனர். விவசாயிக்கு எஞ்சிய நஞ்சு பற்றி கவலையில்லை. அறுவடைக்கு முதல் நாளும் பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்தும் பெரும்பாலான விவசாயிகள் இன்றும் உள்ளனர். வியாபாரிக்கு புழு, பூச்சியில்லாத தரமான கோசு வேண்டும். இந்த சூழலில்தான் நமது விஞ்ஞானிகள்

சில பழைய மற்றும் புதிய முறைகளை கையாண்டதில் 18 தடவை பூச்சி கொல்லி தெளிப்பிலிருந்து 5-8 தெளிப்பு என்ற கட்டுக்குள் கொண்டு வந்தனர்.

எளிய முறைதான் என்ன?

1. அந்துப்பூச்சியின் கவர்ச்சி பயிரான கடுகு பயிரை வயல் ஓரங்களிலும் 20:1 என்ற வரிசையிலும் நடவிற்கு பரிந்தரை செய்தோம்.
2. நட்ட 15 ம் நாள் பூச்சி வளர்ச்சி ஊக்கி (Insect Growth Regulator IGR) நவலூரான் (ரிமான்) 2 மிலி / லி (அ) லுபெனுயரான் (சிக்னா) 2 மிலி/லி என்ற அளவில் தெளித்ததில் 90 சதம் புழுக்கள் கட்டுக்குள் கொண்டு வர முடிந்தது.
3. கடுகு பயிரை தினமும் கவனத்தில் இப்புழுவின் தாக்கம் மற்றும் எண்ணிக்கை அறிந்து கொள்ள முடிந்தது.
4. மீதமிருந்த ஒரு சில புழுக்களை கட்டுப்படுத்த ஸ்பினோசாட் - 3 மிலி/லி என்ற அளவில் மாலையில் தெளித்த தோட்டத்தில் 98 சதம் புழுக்கள் முழுமையாக கட்டுப்படுத்தப்பட்டது.
5. பின்னர் தேவை ஏற்பட்டால், கடுகிலுள்ள புழு, பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை ஏற்ப ஓரிரு முறை மட்டுமே தெளிக்கப்பட்டது.

**குறிப்பு**

- ❖ 5-8 முறையாக பூச்சி கொல்லி தெளிப்பு குறைக்கப்பட்டவுடன் பயிர் பாதுகாப்பிற்கான செலவு பெருமளவில் குறைந்தது.
- ❖ அறுவடை ஒரே சமயத்தில் எல்லா கோசுவையும் அறுவடை செய்யுமளவிற்கு வந்தது. இதனால் விவசாயிக்கும், வியாபாரிக்கும் இரட்டிப்பு மகிழ்ச்சியும் ஏற்பட்டது.
- ❖ கடுகிலிருந்து உபரி வருமானமும் கிடைத்தது.
- ❖ மேற்கூறிய பூச்சி கொல்லிகளை முதல் இரண்டு வளர்நிலை புழுக்கள் உள்ள சமயத்தில்தான் தெளிக்கவேண்டும்.

## வாழைத்தாரை பூச்சி நோய் நீக்கி தரம் உயர்த்துதல்

பெரும்பாலான வாழைத்தாரில் காப்பி நிறத்தில் சிறு புள்ளியும், குண்டுசி முனை அளவில் காய் முழுவதும் கரும் புள்ளிகள் காணப்படும். இவை கொல்ட்ரோட்ரைகம் என்ற பூஞ்சானத்தாலும், இலைப்பேன் என்ற சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளாலும் ஏற்படுவது ஆகும். சில மார்க்கெட்டில் 'புள்ளி வாழை' என்று கூட விற்பனை செய்கிறார்கள். வாழைத்தாரில் மேலிருந்து கீழ் சீப்பு வரும்போது அதன் அளவு சிறிதாகிவிடும். அடி சீப்பில் சிறிய பழங்களே இருக்கும். ச.பல், ரிலையன்ஸ் போன்ற பெரிய நிறுவனங்கள் வாழைத்தாரை வாங்கும்போது கடைசி மூன்று சீப்புகளை விட்டுவிடுவார்கள். அவற்றிற்கு விலை கிடையாது. இதனை உள்ளூர் மார்கெட்டில் தான் கொடுக்கவேண்டும். வாழைகாயில் புள்ளி, சீரற்ற வடிவம் மற்றும் குறைந்த எடை ஆகிய காரணங்களால் விவசாயிகள் உள்ளூர் சந்தையைத்தான் சார்ந்திருக்க வேண்டிய கட்டாயம். மேலும் வியாபாரிகள் சொல்லுவதுதான் விலை. இந்த மாதிரி சூழலில் நமது விஞ்ஞானிகள் அறிமுகம் செய்த சிறு தொழில்நுட்பம் பெரும்பலனை தந்தது. ச.பல் மார்க்கெட்டில் தருமபுரி வாழைக்கு சூப்பர்-ஏ என்ற கிரேடு (தரம்) கொடுத்து வாழைத்தாரில் கழிவு இல்லாமல் எல்லா சீப்புகளையும் எடுத்துக் கொண்டனர். இதனால் விவசாயிகளுக்கு மகிழ்ச்சியும், கூடுதல் வருமானமும் கிடைத்தது.

### எளிய தொழில்நுட்பம்

- ❖ வாழையில் தார் வெளியே வந்தவுடன் கடைசி சீப்பு விரித்தவுடன், ஆண் பூவை நீக்கவேண்டும்.
- ❖ சல்பேட் ஆப் பொட்டாஷ் - 10 கி / லி + யூரியா- 10 கிராம் / லிட்டர் + இளநீர் 5 மிலி/லி என்றளவில் கலந்து நன்கு வடிக்கடி தாரின் மீதும் நுனிகுருத்தின் இடுக்கில் 20 மிலி ஓரளவு இருக்குமாறு தெளிக்கவேண்டும்.

- ❖ இரண்டாம் தெளிப்பு சமயத்தில் மேற்கண்ட கலவையுடன் பெனோமில் 1 கிராம்/லிட்டர் என்ற அளவில் அடுத்த 20 நாட்களுக்கு ஒரு முறை தெளிக்கவேண்டும்.
- ❖ இதனை 2-3 முறை தெளித்தால் தாரில் சீப்புகளின் அளவு ஒரே மாதிரியாக முதிர்வதுடன், முதல் சீப்புக்கும் கடைசி சீப்புக்கும் வித்தியாசம் தெரியாத அளவிற்கு முதிர்ச்சியடையும்.
- ❖ தாரில் குறைந்தது நான்கு கிலோ எடை கூடும். செலவு மரம் ஒன்றுக்கு 10 ரூபாய் ஆனாலும் கடைசி மூன்று சீப்பும் விற்பனைக்கு எடுத்துக் கொள்வதால் ஏறக்குறைய 30 ரூபாய் இலாபம் ஈட்ட முடியும்.
- ❖ காய்களில் புள்ளியைத் தவிர்க்க தாரின் மீது ஒளி ஊடுருவும் பாலித்தீன் பைகளை கொண்டு மூடவேண்டும். பாலித்தீன் பைகளில் குளிர்காலமாக இருப்பின் 2 சதம் துளைகளையும், கோடைகாலத்தில் 4 சத துளைகளையும் இட்டு காற்றோட்டம் ஏற்படுத்த வேண்டும். இதன் மூலம் தரமான தார்கள் நல்ல ஏற்றுமதி தரத்துடன் பளபளப்பாக கிடைக்கும்.

### குறிப்பு

- ❖ கோடைகாலத்தில் இரகத்திற்கு ஏற்ப நீரில் கரையும் உரத்தினை குறைத்துக் கொள்ளவேண்டும். இதன் மூலம் காய் வெடிப்பதை தவிர்க்கலாம்.

### ஊட்டமேற்றிய கோழி உரம் அல்லது தொழு உரம்

பூச்சி நோய் மேலாண்மையில் களைக் கட்டுப்பாடு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மக்காத தொழு உரத்தில் ஏராளமான களை விதைகள் உள்ளன. அது போலவே மக்காத கோழி உரத்தை வயலில் இட்டால் அதிக உஷ்ணம் காரணமாக பயிர்கள் கருகிவிட வாய்ப்புள்ளது. இதுபோன்ற நேரங்களில் 10-15 டிப்பர் (டிராக்டர் லோடு) தொழு உரத்தை அல்லது கோழி எருவை 20 மூட்டை சூப்பர் பாஸ்பேட்டுடன்

கலந்து ஜேசிபி கொண்டு கலந்து மேலே தார்பாலின் கொண்டு முடிவிடவேண்டும். இதனை இடையில் 30 நாளுக்கு ஒரு முறை கிளறிவிடவேண்டும். இது போன்று இரண்டு தடவை செய்து போதுமான ஈரப்பதத்துடன் 90 நாட்கள் வைத்து பின்பு கடைசி உழவில் இட்டு நடவு செய்யவேண்டும்.

### நன்மைகள்

1. களைகள் அறவே முளைப்பதில்லை.
2. மண்ணில் அங்கக சத்து கூடும்.
3. முழுமையான வளர்ச்சி, தரமான விளைபொருட்களை பெறலாம்.

### குழிக்கரும்பில் தோகையை மக்க வைத்தல்

கரும்பு அறுவடைக்கு பின்னர் விவசாயிகள் தோகையை எரித்து விடுவது வழக்கம். இந்த தோகையை மண்ணில் மக்க செய்வதன் மூலம் அங்கக சத்தை அதிகரித்து களை, பூச்சி, பூஞ்சான தாக்குதலை குறைக்க முடியும்.

### எளிய தொழில்நுட்பம்

- ❖ கரும்பு அறுவடைக்கு பின்னர் தோகையை குழியிலிருந்து அகற்றி பக்கத்தில் பரப்பிவிடவேண்டும். பின்னர் மண்ணை ஈரப்படுத்தி சருகுகளும் நனையுமாறு தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும் அல்லது சொட்டு நீரில் 10 மணி நேரம் விட வேண்டும்.
- ❖ பின்னர் 5 சத யூரியா கரைசலை சருகுகள் நனையும்படி தெளிக்கவேண்டும்.
- ❖ மீண்டும் 25 நாட்கள் கழித்து மண்ணை ஈரப்படுத்தி 5 சத யூரியா கரைசலை தெளிக்கவேண்டும். இதனால் சருகுகள் மக்கத் தொடங்கிவிடும். சரியாக மக்காத தோட்டத்தில் மீண்டும் ஒரு முறை 10 நாள் இடைவெளியில் தெளிக்கவேண்டும்.



- ❖ அடுத்த 40 நாட்களிலிருந்து சருகுகள் மக்க தொடங்கிவிடும். மண்ணில் அடியில் பார்த்தால் மண் புழுவின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து காணப்படும். பின்னர் இவற்றை குழியில் தள்ளி, சிறந்த அங்கக உரமாக மாற்றிக் கொள்ளலாம்.
  - ❖ கரும்பின் வளர்ச்சி சாதாரண கரும்பைவிட இரண்டு அடி நீளமாகவும், அதிக சர்க்கரை சத்துடன் முழுமையான வளர்ச்சியுடன் காணப்படும்.
  - ❖ சருகு மக்கும்போது ஏற்படும் வெப்பம் காரணமாக களைகள் முழுமையாக கட்டுப்படுத்தப்பட்டு களை செலவு குறையும்.
  - ❖ பூச்சி, பூஞ்சான நோய்கள் தாக்கம் படிப்படியாக குறைந்துவிடும்.
- உயிர் உரங்களை பல்கி பெருக்குதல்**

மண்ணுக்கும் உயிர் உண்டு. மண்ணிலுள்ள உயிர் உரங்களின் எண்ணிக்கையை அதிகப்படுத்துவது மிக முக்கியமாகும். இதற்கு விவசாயிகளும், விஞ்ஞானிகளும் இணைந்து செயல்படுத்திய தொழில்நுட்பம் நல்ல பலன் கொடுத்தது.

### செய்முறை

200 லிட்டர் இரும்பு பேரலில் 50 கிலோ சாணம், 3 கிலோ வெல்லம், விளக்கெண்ணெய் 250 மிலி/ பெரஸ் சல்பேட் 200 கிராம், பேக்கரி ஈஸ்ட் 200 கிராம் இவற்றை 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 7 நாட்கள் வைக்கவும். இடையில் கலவையை கிண்டி விடவும். பின்பு இந்த கலவையை நன்கு சூடுபடுத்தவேண்டும். அதன்பின்னர் இதன் அளவு 150 லிட்டர் நீரிலிருந்த 120 லிட்டராக குறையும். பின்னர் இதனை 5-7 சமமாகப் பிரித்து அதனுடன் அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபேக்டீரியா, பொட்டாஷ் கரைக்கும் பாக்டீரியா, துத்த நாகத்தை கரைக்கும் பாக்டீரியா, சூடோமோனாஸ், டிரைக்கோ டெர்மா இவற்றை திரவ வடிவில் 200 மிலி ஒவ்வொன்றும், பவுடராக

இருந்தால் 1 கிலோவும் கலந்து 6 பெரிய பாத்திரத்தில் கலந்து குடு ஆறிய கலவையை இடவும். இதனை மேலும் 3 நாட்கள் வைத்திருந்து 500 கிலோ மக்கிய தொழு உரத்தில் இட்டு இரண்டு நாள் வைத்து கடைசி உழவின்போது அல்லது நடவின் முன் வயலில் இடவும். இதனால் மண்ணில் உயிர் உரங்கள் நிலை நிறுத்தப்படுவதோடு பயிரின் சீரான வளர்ச்சிக்கும் உதவுகின்றது.

வேப்பம் புண்ணாக்கு, புங்கம் புண்ணாக்கு போன்றவற்றின் கரைசலை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் தரக்கூடாது. நீர் சொட்டும் துவாரம் அடைத்துக் கொள்ளும்

சூடோமோனாஸ் பூஞ்சானக் கொல்லியினை நீரில் கரைத்து பயிர்களுக்குத் தெளிக்கும்போது நன்கு வடிகட்டி சரியான அளவில் தெளிக்கவேண்டும். இல்லையெனில் இலைகளில் படிந்து இலைகள் உதிர்ந்துவிட வாய்ப்புண்டு

நீர்வழி தரக்கூடிய உயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சானக் கொல்லியான சூடோமோனாஸ் ஆகியவற்றை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவில் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் நீரில் கரைத்து தரலாம்.

## மூன்றாமாண்டு : இனிமையான தொடர்ச்சி

கடைசியாக மூன்றாமாண்டு பயனாளி தேர்வில் பெரும் சிக்கல், யாரை நீக்குவது?, யாரைச் சேர்ப்பது? எல்லோருமே வேண்டும் என்றனர். முன்னுரிமை அடிப்படையில் எல்லா பகுதிக்கும் திட்டம் பரவலாக்கப்பட்டது. மூன்றாமாண்டில் ஏறக்குறைய 25 க்கும் மேற்பட்ட பயிர்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டு திட்டம் இரு மாவட்டங்கள் முழுவதும் பரவலாக்கப்பட்டது.

விவசாயிகளிடம் பெரிய எதிர்பார்ப்பும் ஏற்பட்டது. ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் விவசாயிகளுடன் கலந்துரையாடல் கூட்டம் நடத்தப்பட்டது. விண்ணப்பப் படிவம் வழங்குவது, பட்டா சிட்டா நகல்களை சரிபார்ப்பது என ஆரம்பித்தவுடன் மற்ற விவசாயிகளும் ஆர்வமுடன் பார்த்தனர். சொட்டு நீர் என்ஜினியர் மோட்டாரை பரிசோதனை செய்வது, ஆழ் குழாய் கிணற்று நீரின் அளவை சரிப்பார்ப்பது என எல்லா கிராமங்களிலும் நடந்த வேலை விவசாயிக்கு மிகுந்த நம்பிக்கையும், உற்சாகத்தையும் அளித்தது.

விவசாய சங்கங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டன. சொட்டு நீர் அமைப்புகளும் நிறுவப்பட்டன துல்லிய பண்ணையத்தின் தொழில் நுட்பங்கள் அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் எடுத்துக் கூறப்பட்டது. கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம் பேரிகையில் தான் முதல் பயிராக கோசு பயிரிடப்பட்டது. பின்னர் தக்காளி, பீன்ஸ், கொத்தமல்லி, பூசணி, செளசெள, உருளைக்கிழங்கு, பீட்ரூட், கேரட், என அனைத்து பயிர்களும் தேர்வு செய்யப்பட்டன. முதல் இரண்டாண்டு அனுபவம் மூன்றாமாண்டு வேலையை வெகு சுலபமாக செயல்படுத்த முடிந்தது.

முட்டைக்கோசுவில் இந்த முறை கடுகு பயிருடன் எள்ளும் கலந்து வர்ப்பு பயிராக செய்தோம். இது முன்பைவிட நல்ல பலன், ரீமான், சிக்னா, கேஸ்கேட் என்ற மூன்று வகை பூச்சி வளர்ச்சி ஊக்கிகள் (IGR) பயன்படுத்தப்பட்டன.

பின்னர் ஸ்பிளேசாட், எமாமெக்டின் பென்சோயெட், புளு பென்டமைடு என மூன்று புதிய பூச்சிக் கொல்லிகளும் பயன்படுத்தியதில் நல்ல கட்டுப்பாடு ஏற்பட்டது.

பேரிகை துல்லிய பண்ணை சங்கத் தலைவர் வயலில் சொட்டு நீர் அமைப்பதில் சிறிது கால தாமதம் ஏற்பட்டது. அவர் உருளைக் கிழங்கை தேர்வு செய்து வைத்திருந்தார். அவர் டிசம்பர் இறுதிக்குள் உருளை கிழங்கு நட தீர்மானித்திருந்தார். ஆனால் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் கால தாமதம் ஆகவே அவர் எங்களிடம் சண்டைக்கே வந்துவிட்டார். தலைவர் பதவியே வேண்டாம். சொட்டு நீர் அமைப்பை எடுத்து கொள்ளுங்க என்றார். சமாதானப்படுத்தி அவரை வேறு பயிர் தேர்வு செய்யச் சொன்னோம். ஆனால் அவருக்கு சமாதானம் ஆகவில்லை. மீண்டும் போனில் பேசி, எனக்கு அடுத்த வாரத்திற்குள் சொட்டு நீர் அமைப்பை போடுங்க என்றார். ஜனவரி 15 ஆம் தேதிக்குள் அமைப்பு நிறுவுவதில் மேலும் தாமதம்.

பூசணியை தேர்வு செய்வது வைத்திருந்தார். நாற்றுகளை நடு ரோட்டில் வைத்து மறியல் செய்வேன் என்றார். பிறகு ஒரு வழியாக நடவு ஜனவரி 30க்குள் செய்தாகி விட்டது. பூசணியில் இலைச்சுருள் பூச்சியும் (Leaf minor), பூசணி வண்டும் தொல்லை தரும் என்பதால் அதற்காக புங்கம் எண்ணெய் 2 சதம் தெளிக்க பரிந்துரை செய்தோம். முழுமையான கட்டுப்பாடு கிடைத்தது. பின்னர் வண்டுக்காக லாம்ப்டா சைலோத்திரின் 5 சதம் - 1மி/லி பரிந்துரை நன்றாக வேலை செய்தது. அதற்கென்று நுண்ணூட்டக் கலவை மற்றும் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பரிந்துரை செய்யப்பட்டன. மூன்று முறை தெளிக்க பரிந்துரைத்தோம். நல்ல விளைச்சல், இந்த பூசணி, அல்வா செய்ய சிறந்த இரகமாகும். 2.5 ஏக்கர் பூசணியை வியாபாரிகள் மே மாதம் ரூபாய் 4 இலட்சத்திற்கு விலை பேசினார்கள். 'மகிழ்ச்சியுடன் எங்களுக்குத் தகவல் தெரிவித்தார்'. பின்னர் நடந்தவைகளுக்கு 'வருத்தம் தெரிவித்தும் அவரது வீட்டிலே அனைத்து விஞ்ஞானிகளுக்கும் விருந்து வைத்ததும் தனிக்கதை'.

பேரிகை அருகிலுள்ள இன்னொரு விவசாயியும் அப்படிதான். இரண்டு பயிர் ஒரு எக்ட்டுக்கு பரிந்துரை செய்தோம். ஆனால் அவர் விடாப்பிடியாக 'நான் கொத்தமல்லிதான் போடுவேன், என்ன விடுங்க சார், நஷ்டம் வந்த நான் பார்த்துக்கிறேன் என்றார்'.

வேறு வழியில்லாமல் அவருக்கும் தேவையான பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை பயிற்சி கொடுத்து ஊக்கப்படுத்தினோம். நல்ல நேரம் அவருடைய கொத்தமல்லியை நல்ல விலைக்கு வியாபாரிகள் கேட்டார்கள். ஒரு ஏக்கர் ஏறக்குறைய ரூபாய். 2.90 இலட்சம் அப்படின்னா 2.5 ஏக்கர் x ரூ.2.90 இலட்சம் = ரூ.7.25 இலட்சத்திற்கு 45 நாளில் அவரால் சம்பாதிக்க முடிந்தது.

கொத்தமல்லியை பார்த்த வியாபாரிகள் வியந்தார்கள். இவ்வளவு தரமானதாக, ஒரு புள்ளி நோய், பழுப்பு இல்லாமல், ஐந்து செடியை வைத்து கட்டினால் ஒரு கைப்பிடி கட்டாக கூடிய நிலையில் இருந்தது. வியாபாரிகளுக்கு இவ்வளவு தரத்தை நம்ப முடியவில்லை, சாதாரண முறையில் தண்ணீர் கட்டும்போது மண் துகள்கள் இலையில் பட்டு வெளியில் காய்ந்து இலை மஞ்சள் அல்லது பழுப்பு நிறமாக மாறும், மேலும் தூர் வெடித்து வராது. ஆனால் இங்கே மேட்டுப்பாத்தியில் சொட்டு நீர் மூலம் உரம், நீர், சரியான வளர்ச்சி ஊக்கிகள், நுண்ணூட்டம் கலந்து கொடுத்தபோது நல்ல வளர்ச்சி கிடைத்தது.

தருமபுரியில் சோமனஹள்ளி கிராமத்தில் ஒரு விவசாயி முதலாமாண்டில் திசு வாழை செய்து அறுவடையில் 1 எக்டரில் 120 டன் விளைச்சல் எடுத்தார். அவரே பின்னர் குழிக்கு இரண்டு கன்றுகளை விட்டு தேவையான உரங்களை கொடுத்தார். எங்களுக்கு அவரது செயலில் உடன்பாடு இல்லை. பனாமா வாடல் நோய், சிகடேலாகா புள்ளி நோய் மற்றும் கூண்வண்டு வர வாய்ப்புகள் அதிகம் என்பதால் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டியிருந்தது.

முன்னெச்சரிக்கையாக கார்போ சல்பான் 15 மிலி, 85 தண்ணீர், 20 கிராம் கார்பண்ட்சிம், 100 மில்லி நீருடன் கலந்து இரண்டையும் வார இடையில் ஊசி மூலம் செலுத்தினோம். தண்டு கூண்டு மற்றும் கிழங்கு கூண்வண்டு பரவாமல் தடுக்கப்பட்டது. அதுபோலவே பனாமா வாடல் நோயும் தவிர்க்கப்பட்டது. பின்னர் இலைப்புள்ளி வராமல் முன்னெச்சரிக்கையாக நோய் ஆரம்ப நிலையிலேயே கேப்டான் + ஹெக்சகொனசோல், 2 கிராம்/லி, கார்பண்ட்சிம் + ஐபுரோடோன் - 2கிராம், டிரைடமார்ப் 1 மிலி / லி + மேங்கோசெப்-2 மிலி/லி என்ற 20 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மூன்று தடவை தெளித்து கட்டுப்படுத்தினோம்.

வாழைத்தார் பெருக்க யூரியா + சல்பேட் ஆப் பொட்டாஷ் இரண்டும் கலந்து 4 முறை தெளித்தோம். இதில் அற்புதமான பலன் கிடைத்து. ஏறக்குறைய 35 கிலோக்கு குறையாமல் ஒவ்வொரு தாரும் எடை வந்தது. (அந்த விவசாயி செடிக்கும், இசைக்கும் தொடர்பு உண்டு என்று கேள்விப்பட்டு இரண்டு ஒலி பெருக்கியை தோட்டத்தில் வைத்து தினம் ரேடியோ எப்.எம் மூலம் இசையை வாழை கேட்கும்படி செய்தார். ஒரு வகையான ஆர்வக்கோளாறு தான்).

அதே சோமனஹள்ளி கிராமத்தில் கத்திரி பயிரிட்ட விவசாயி கத்திரியில் காய்ப்புழுவே இல்லாமல் 1.10 ஏக்கரில் ஏறக்குறைய 170 டன் அறுவடை செய்து பயிர் காலத்தையும் 9 மாதம் கொண்டு சென்றார். அவரது அனுபவ கட்டுரை 'இந்து' நாளிதழில் வெளிவந்தது. நம்ப முடியாமல் இந்தியாவின் பெரும்பாலான பகுதியிலிருந்து தொலைப்பேசி அழைப்புகள் விவசாயிக்கு வந்த வண்ணம் இருந்தன. பல்கலைக் கழகத்திற்கும் எண்ணற்ற அழைப்புகள், மற்ற விஞ்ஞானிகளால் கூட நம்ப முடியவில்லை. இறுதியில், நீங்க விவசாயிடமே தொலைப்பேசியில் பேசங்க அல்லது நேரிடையா போய் தோட்டத்தை போய் பாருங்க என தகவல் சொன்னதன் விளைவு, ஏராளமான விவசாயிகளும், பிற மாநில வேளாண் விஞ்ஞானிகள்,

பயனாளி விவசாயி தோட்டத்தைப் பார்த்ததுமே சமாதானம் அடைந்தார்கள். சிலர் முழு விசாரணை நடத்தியபின் உண்மையென உணர்ந்தவர்களும் உண்டு. இதே விவசாயிதான் கத்திரியில் வந்த வருமானத்தில் தற்போது 'ஸ்கார்பியோ' கார் வாங்கியுள்ளார். அவரது தோட்டத்தைப் பார்ப்பதும், காரை வேடிக்கை பார்ப்பதும் பல விவசாயிகளுக்கு கண்கொள்ளாக் காட்சியாகவே தோன்றுகிறது.

மஞ்சளில் கிழங்கு அழுகல் அதிகம் வரக்கூடிய நோயாகும், இதற்காக சூடோமோனாஸ் தொழு உரத்துடன் கலந்து இட்டு மெட்டலாக்சில் 1 கி/லி என்றளவில் கலந்து மஞ்சள் விதை கிழங்கை 15 நிமிடம் ஊறவைத்து பின்னர் நடவு செய்த தோட்டத்தில் இந்நோயின் தாக்கம் குறைந்திருந்தது.

இலைப்புள்ளி நோய்க்கு ஹெக்ககொனசோல் 1 மிலி + மேங்கோசெப் 2கி/லி, புரோபிகொனசோல் 1 மிலி + சினப் 2 கிராம், பென்கொனசோல் 1 மிலி / லி தெளித்து கட்டுப்பாட்டுக்கு கொண்டு வந்தோம்.

தர்பூசணி மற்றும் மூலாம் பழம் சாகுபடி தருமபுரி மாவட்டத்தில் மொரப்பூர் மற்றும் பாப்பிரெட்டிபட்டியில் சாகுபடி செய்ய முன்வந்தனர். அங்கு நிலவிய தட்பவெப்ப சூழ்நிலை மற்றும் மண் வளம் ஆகியவற்றுடன் சொட்டு நீர் அமைப்பில் கொடுத்த உரப்பாசனம் இவையெல்லாம் பூச்சி நோய் தாக்குதல் குறைந்து அதிக இனிப்பு மற்றும் கெட்டித்தன்மையுடன் மகசூல் கிடைத்து. இதற்காக சிறந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறையில் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

முதலில் விதை நேர்த்தி தயோமெத்தாசோம் 3.5 கிராம் ஒரு கிலோ விதைக்கு கலந்து விதைத்து பின்னர் 3 இலை பருவத்தில் எத்திரல் 0.5 மிலி / லி நீருடன் கலந்து தெளித்தோம். பின்னர் திரவ வடிவ சூடோமோனாஸ் 2 மிலி + பசும்பால் 5 மிலி / லி என்றளவில் கலந்து 5 இலை பருவத்தில் ஆரம்பித்து தொடர்ந்து 4 முறை

தெளித்தால் செடி நோய் மற்றும் பூச்சி எதிர்ப்பு தன்மை பெறுவதுடன் வளர்ச்சியும் அதிகரித்தது. இடைவெளியில் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் தென்பட்டால் இமிடாகுளார்பட் 0.5 மிலி, அசிட்டம் பிரைடு 1 கி/லி ஏதாவது தெளித்தால் போதுமானது. பயிரின் வளர்ச்சியை சீராக்க பொட்டாசியம் நைட்ரேட் 4 கிராம் + மோனே அம்மோனியம் பாஸ்பேட் 4 கிராம் + (ரெக்சோலின்) நுண்ணூட்டம் 2 கி/லி என்றளவில் 20 நாள் இடைவெளியில் 3 முறை தெளித்தால் சீரான வளர்ச்சி, தரமான காய்கள் அதிக மகசூல் கிடைத்தது.

அடுத்த கட்ட குழு விவசாயிகள் சிட்டலிங் பகுதியை சேர்ந்தவர்கள்; தருமபுரியின் கடை கோடி மலைப்பகுதி ; போய் சேருவதற்கு மூன்று மணி நேரப் பயணம், அவர்களுக்கு அரசு திட்டம் தோட்டம் போய் சேர்ந்ததையே நம்ப முடியாமல் திகைத்தனர். மூன்று மணி நேர களைப்பான பயணம், அவர்கள் விஞ்ஞானிகளை வரவேற்று உபசரிக்கும்போது கஷ்டம் எல்லாம் பனிபோல் விலகும், ஒவ்வொரு முறை செல்லும் போதும் உணவு பொட்டலத்துடன் தான் செல்ல முடியும். அவர்களுக்கும் துல்லிய பண்ணையத்தின் அறிவியல் பூர்வமான தொழில்நுட்பங்களை பயிற்றுவித்து, பயிர் பாதுகாப்பில் உயிர் உரங்கள், உயிரியல் கட்டுப்பாடு, புதிய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லிகள், மருந்து தெளிக்கும் முறை இவற்றை எல்லாம் ஒவ்வொருவருக்கும் சொல்லி கொடுக்கும்போது ஆவலுடன் கற்றுக் கொண்டனர். நோட்டீஸ் குறிப்பு எழுதுவதில் அவர்களுக்கு தனி ஆர்வம், ஒவ்வொரு செலவுக்கும் கணக்கு வைத்து எழுதினர். இறுதியாய் தக்காளி, மிளகாய், அறுவடைக்கு வந்தபோது நல்ல விளைச்சலும், மகசூலும் கிடைத்தது.

இலட்சியங்களை மட்டுமே தாங்கி நின்ற விவசாயிகள் கையில் இலட்சங்களைப் பார்த்தனர். நம்ப முடியவில்லை, மஞ்சள் பையில் நூறு ரூபாய் நோட்டு மற்றும் ஐநூறு ரூபாய் நோட்டுக்கட்டுகளை வங்கியிலிருந்து பெற்று விவசாயிகள் நெஞ்சில் சுமந்து நின்ற காட்சி இன்றும் கண்முன்னே பசுமையாக நிற்கின்றது.



ஐருகு என்ற கிராமத்திலுள்ள விவசாயிகள் சிலர், வாழை மற்றும் தக்காளியில் மூன்று இலட்சத்திற்கும் மேல் வந்தது சார். நாங்க எல்லா வாழையும் ச.பல் மார்கெட்டில் தான் கொடுத்தோம் நல்ல விளைச்சல் வந்தது. நல்ல காசும் கிடைத்தது. "நீங்க இந்த திட்டத்தை எல்லா மாவட்டத்திற்கு கொண்டுபோய் எங்களை நாலு காசு பார்க்க விட மாட்டிங்க போல் இருக்கு சார்" என்றார், இவரை என்ன சொல்வது, இது போன்ற எதிர் மறை எண்ணம் தேவையில்லை என அவர்களுக்கும் புரிய வைத்தோம்.

எல்லா விவசாயிகளுக்கும் நல்லா விளைச்சல் வந்ததான் நாம உலக நாடுகளுடன் போட்டி போட முடியும். முதலில் உள்ளூர் வியாபாரிகளை சமாளிக்க முடியும், கூடி வாழ்ந்தால் கோடி நன்மை என புரிய வைத்தோம்.

தருமபுரி, நல்லம்பட்டி கிராமத்தில் ஒரு பெண் விவசாயி துல்லிய பண்ணை தொழில்நுட்பங்களை தெரிந்துகொண்டு அதுவும் குறிப்பாக பயிர்வாழ்க்கை, நஞ்சற்ற உணவு, சந்தைக்கேற்ற வழி முறைகளை ஆர்வமுடன் மற்ற விவசாயிகளுக்கு விளக்குவதும், இந்த பூச்சி இரவில்தான் வரும், இது இலைக்கடியில் மட்டும்தான் இருக்கும். இந்த நோய் பூ பூக்கும் தருணத்தில் வரும், முன்னரே வருவதில்லை. கோடை மழைக்குபின் வரும் நோய்கள் எது என பிற மாவட்ட விவசாயிகளுக்கு விளக்கும் போது வேளாண் அலுவலர்களும் அசந்து போய் விடுவார்கள்.

மரவள்ளி என்றாலே ஆள் பற்றாக்குறையுள்ள இடத்தில்தான் சாகுபடி செய்யலாம் என்பது பெரும்பாலான விவசாயிகள் நினைப்பு. மேலும் விளைச்சல் வந்தா வரட்டும், வராட்டி பார்ப்போம் என்று தான் பெரும்பாலான விவசாயிகளின் எண்ணம்; காரணம் அதில்தான் அதிகப்படியான தேமல் வைரஸ், வெள்ளை ஈ, மாவு பூச்சி தாக்கம் அதிகம் காணப்படும். மரவள்ளியிலும் அதிக இலாபம் ஈட்ட முடியும் மேற்கூறிய பிரச்சனைகளையும் தவிர்க்கலாம் என்றபோது ஆர்வத்துடன் கவனித்தனர்.

அளவான நீர் மற்றும் உர நிர்வாகமும் உரிய பயிர்பாதுகாப்பும் நல்ல பலன் தந்தது. தரமான நோயற்ற செடியிலிருந்து குச்சிகளை தேர்வு செய்து, 4-5 இலை பருவத்தில் 2 சதம் வேப்ப எண்ணெய் கரைசல் தெளிக்க நல்ல பயன் கொடுத்தது. இடையில் இரண்டு முறை மீன் எண்ணெய் களிம்பு சோப்பு 25 கிராம் ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளித்தபோது வெள்ளை ஈ மற்றும் மாவுப்பூச்சி முழுவதும் கட்டுக்குள் வந்தது. மஞ்சள் தேமல் நோய் பொருளாதார சேத நிலைக்குள்ளேயே கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. அறுவடை 8-9 மாதத்திற்குள் வர ஆரம்பித்தது. மாவு சத்து சதவீதம் 30 புள்ளிளை எட்டி நின்றது.

பச்சை துண்டு போட்ட விவசாயி என்றாலே எல்லோருக்கும் ஒரு அச்சம்; எங்க போனாலும் கேள்வி மேல் கேள்விதான். நமது திட்டத்திலும் பச்சை துண்டு போட்ட நான்கு விவசாயிகள் தேர்வு பெற்றனர். அவரில் ஒருவர் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் சூலகிரிக்கும் பேரிகைக்கும் இடையிலுள்ள ஒரு சிறு கிராமத்தைச் சேர்ந்தவர். எல்லா விவசாய கூட்டத்திற்கும் வருவார். கேள்வி கேட்பார், போய்விடுவார். அவருக்கு தக்காளி, முட்டைக்கோசு தேர்வு செய்து நடவு செய்தோம். ஆரம்பத்தில் தோட்டத்திற்கு அவர் வருவதே யில்லை. "வயசான அப்பா, அம்மா தொல்லை தாங்க முடியல, அதான் சொட்டுநீர் போட்டு கொடுத்தேன், நீங்க வேற ஏன் சார் தொந்தரவு பண்ணீங்க" "நான் மீட்டிங்கல இருக்கேன்" "உங்களுக்கு உழவு காசு வந்திருக்கு, டிடி வாங்கிக்குங்க" என்பார் விஞ்ஞானி. அடுத்து பூச்சி நோய் முட்டைக்கோசு, தக்காளியில் இருக்கு எழுதி கொடுத்து ஒரு வாரமாச்சி மருந்து தெளிங்க, "ம்கூம்;" மசியவில்லை. பின்பு ஓசூரில் பார்த்தபோது திட்டத்தில் கொடுக்கவேண்டிய பூச்சி பூஞ்சான கொல்லி கொடுத்தோம், வேண்டா வெறுப்பாக பெற்றுக்கொண்டார். அடுத்த இரண்டுமாதம் எங்குமே சந்திக்க வில்லை. பெற்றோர்களே தோட்டத்தைப் பராமரித்தார்கள். அதற்குள் கோசு அறுவடைக்கு ரெடி, வியாபாரிகள் பார்த்துவிட்டு ரூ.1.50 இலட்சம் என ஒரு ஏக்கரை விலைபேசினார்கள். தக்காளியும் அறுவடை

பருவத்திற்கு வந்தது. ஓடிவந்த பச்சை துண்டு விவசாயி தோட்டத்தைப் பார்த்ததும் ஆச்சரியம்; "அம்மா அப்பா சொன்னார்கள்; நீங்க வாரம் ஒரு முறை வந்ததாகவும், இதை அடிக்கச் சொன்னாங்க, அதை அடிக்க சொன்னாங்க என்று காலியான மருந்து டப்பாக்களை எடுத்துக் காண்பித்தார்". பயிரும் நன்றாக தரமான விளைச்சலுடன் இருந்தது. வியாபாரியிடம் பணம் பெற்று கொண்ட பச்சை துண்டு விவசாயி அடுத்த நாளே போன் செய்து "சார் எங்க இருக்கிறீர்கள், உடனே பார்க்கணும்"

"வர இரண்டு நாள் ஆகும்" விஞ்ஞானி. இரண்டு நாள் தொடர்ந்து போன், மூன்றாம் நாள் நேரில் பார்த்தபோது ரூபாய் 10,000த்தை எடுத்து இந்தாங்க சார், வைத்து கொள்ளுங்க, முறைப்படி இந்த முழு பணம், உங்களைத்தான் போய் சேரனும் என்றார். நீங்க தான் என் தோட்டத்தில் விவசாயம் பாத்தீங்க.

எங்களுக்கு என்ன சொல்வது என்றே புரியவில்லை. இறுதியில் "வேண்டாம் இது உனது பெற்றோர்க்கு கொடு, விவசாயித்தை கவனிங்க என்றோம்". அடுத்த முறை தக்காளி தோட்டத்திற்கு சென்றபோது ஏகப்பட்ட தடபுடல், பச்சை துண்டை காணோம். அரை டவுசருடன் பழங்களை அடுக்கி கொண்டிருந்தார். என்ன மீட்டிங் போகலையா? என்றபோது, அவருக்குள் சிரிப்பை அடக்கிக் கொண்டு "போங்க சார், தக்காளியை நேற்று மட்டும் ரூ.30,000க்கு விற்பனை செய்தேன்". இன்னும் ரூ.1.50 இலட்சம் வரும்னு நினைக்கிறேன். நல்ல ரேட்டு போகுது, ஒழுங்கா விவசாயம் பார்க்கலாமனு நினைக்கிறேன் என்றார்.

'ஏன்டா தேவையில்லாமல் அலைஞ்சோம்னு இப்பதான் நினைக்கிறேன் 'என்றவர் திண்ணையில் புதிய பைக்கும், பாக்கெட்டில் புதிய செல்போனையும் எடுத்துக் காண்பித்தார். செல் மட்டும் ரூ.18000 என்றார். (நாங்கள் தடவி பார்த்தோம், எங்களது ரூ.5000 செல்லை). எங்க பார்த்தாலும் பைக்கை விட்டு இறங்கி தான் வணக்கம் சொல்லுவார், எங்கு போனாலும் துல்லிய பண்ணையம் பற்றித்தான் பேசுவார்.

அடுத்து உருளைக் கிழங்கு பயிரிட்ட விவசாயி தோட்டத்தில் நந்தையின் தாக்கம் அதிகமாக இருந்தது. விஞ்ஞானிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னர் குளோரிடைபாஸ் மற்றும் மெட்டால்டிகைடு பவுடரை துவ செய்தால் முழுமையான கட்டுப்பாடு வந்தது. உருளை கிழங்கில் பின் இலைக்கருகல் நோயும் வெட்டுப்புழுக்கள் மற்றும் காய்துளைப்பான் ஆகியன மகசூலை பாதிப்பு ஏற்படுத்தக் கூடியன ஆகும். பின் இலை கருகலுக்காக ரிடோமில், கர்சேட், செக்டின் இவற்றை பரிந்துரை செய்ததில் நல்ல பலன்கிடைத்து. வெட்டு புழுக்களும், தயோகார்ப் மற்றும் எமா மெக்டின் பென்சயோட் தெளித்து முழு கட்டுக்குள் கொண்டு வந்தோம்.

இவரது உருளைக் கிழங்கு ஏக்கருக்கு 8 டன்னில் இருந்து 15 டன்னாக கூடுதல் மகசூல் வந்தது. விளைவு புத்தம் புதிய ஸ்கார்பியோ காரை வாங்கி அண்ணனுக்கு பரிசளித்தார். "சார் ஆள் பற்றாக்குறையுள்ள இந்த காலகட்டத்தில் களையெடுக்க மிக குறைந்த ஆட்களே தேவைப்படும்". "ரோட்டோரமா தோட்டம், ஆளுயர் தக்காளியை எல்லோரும் ஆச்சிரியமாக பார்க்கிறார்கள்". "பூச்சி, நோய் தாக்கமோ ரொம்ப கம்மி. கண்ணுபடுமேங்கிறதால் ரெண்டு திருஷ்டி பொம்மை வைத்திருக்கிறேன், அங்கே பாருங்க" என்றார். அமோக தக்காளி விளைச்சல் ஒரு ஏக்கரில் ஏறக்குறைய ரூ.5.50 இலட்சம் சம்பாதித்தார் இந்த பேரிகை விவசாயி.

இதேபோல் குழி கரும்பு பயிரிட்ட தருமபுரி மாவட்ட விவசாயி ஒரு ஏக்கரில் 140 டன் எடுத்து எல்லோரையும் மலைக்க வைத்தார். பூச்சி, நோய் கட்டுப்பாடு இல்லை என்றால் இது சாத்தியமே இல்லை. பருத்தி என்றாலே மருந்துதான் நினைவுக்கு வரும், அதிலும் சரியான பாதுகாப்பு உத்தியினை கையாண்டதால் அபாரமான வளர்ச்சி, பம்பர் விளைச்சல், மஞ்சளில் உரிய பாதுகாப்பு முறையால், 6 அடி ஆளுயர் தோட்டத்தைப் பாத்து வியந்தனர். ஏக்கருக்கு 40-45 குவிண்டால் விளைச்சல், "என்னுடைய மஞ்சளுக்கு ஈரோடு மார்க்கெட்டில் தனி

ரேட்டே உண்டு சார்". "கூடுதலா குவிண்டாலுக்கு ரூ.150-200 வரை கொடுத்தாங்க. அவ்வளவு பளபளப்பு, முதல் தரம், நீளமாக விரலிகளைப் பார்த்து விட்டு அந்த மார்க்கெட்டில் இருந்த இரண்டு வியாபாரி, நாலு விவசாயிகளுடன் வந்து என் தோட்டத்தை அதிசயமா பார்த்தாங்க" என்றார்.

இதே போல் பேரிகையில் மற்றொரு விவசாயி தக்காளி பயிர் செய்யும் முன் மலைபோல் 15-20 டிப்பர் (4 டன் / டிப்பர்) பண்ணை குப்பைகளை தோட்டத்தில் குவித்து வைத்திருந்தார். அப்போதுதான் அவர் தோட்டத்தில் சொட்டு நீர் அமைப்பு அமைக்க இஞ்சினியர் சர்வே செய்த நேரம்; நாங்கள் அந்த குப்பைகளை அப்படியே கடைசி உழவில் போடவேண்டாம். ஊட்டமேற்றி இடலாம் என்றோம். வசதியான விவசாயி; நாங்கள் அவரிடம் 25 மூட்டை சூப்பர் பாஸ்பேட், 2 மூட்டை யூரியாவை அதனுடன் கலந்து பின் தேவையான அளவு ஈரப்பதம் இருக்க நீர் தெளிக்க சொன்னோம். அந்த விவசாயி தொழுஉரத்தை கலக்க ஜேசிபி (JCB) பெரிய கனரக எந்திரத்தைப் பயன்படுத்தினார். கேட்டபோது மலைபோல் உள்ள குப்பைகளை ஆள் வைத்து கிளற முடியாது. "இதுதான் சிறந்த வழி, செலவும் குறைச்சல், வேலை முழுமையடையும் சார்" என்றார். பின்னர் அதனை தார்பாலின் போர்வை கொண்டு மூடி வைக்கச் சொன்னோம். பின்னர் 20 நாள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை ஜேசிபி கொண்டு நன்கு மேலும் கீழுமாக புரட்டி கலக்கச் சொன்னோம். அவ்வாறு செய்தார், கடைசி உழவில் தொழு உரத்தை இட்டு மேட்டுப் பாத்தியில் தக்காளி நடவு செய்தார். களைகள் முளைக்கவில்லை, விவசாயிக்கோ மகிழ்ச்சி தாங்க முடியவில்லை.

சொட்டு நீர் அமைப்பில் நிலக்கடலை, சாகுபடி வயலைப் பார்வையிட்ட விழுப்புரம், திருவண்ணாமலை, திண்டிவனம் விவசாயிகள், "அது என்ன சார் கடலையை சுற்றியும் பாத்திக்கு நடுவிலும் தட்டைப்பயறு போட்டிருக்கிறார்கள். ஆங்காங்கே

ஆமணக்கு, சில இடங்களில் கம்பு பயிர் கூட தெரியுது சார் " என்றார். "இவையெல்லாம், சிவப்பு கம்பளி புழு மற்றும் பாம்புக்கோடு (இலைச்சுருள் பூச்சி) கட்டுப்படுத்தத்தான்", "தனியா ஒரு குண்டு பல்பும் ஒரு புனலும் ஏன் மாட்டியிருக்காங்க சார்", இது கம்பளி பூச்சியின் தாய் அந்துப் பூச்சியை கவரத்தான் என்று விளக்கினோம்.

இவ்வாறு தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகளுடன் பேச்சு வழக்கிலும், செயல்முறையிலும் கூடவே இருந்து தொடர்ந்து செயல்பட்டதால் 20 சத விவசாயிகள் தங்கள் வங்கிக் கடன்களை அடைத்தனர். பலர் புதிய வீடுகளை கட்டினர், சிலர் திருமணங்களை சிறப்புடன் நடத்தினர். பலரது வீட்டில் புத்தம் புதிய பைக்குகளும், புதிய செல்போனும், புதிய நகைகளும் வாங்கியிருந்தனர். ஒரு சிலர் புதிய கார், லாரி, டிராக்டர் மற்றும் புதிதாக நிலம் ஆகியன வாங்கப்பட்டன. சொட்டு நீர் அமைப்பு பரப்பளவை அதிகரித்தல், குழந்தைகளை வசதியான தனியார் பள்ளியில் சேர்த்தல் மூலம் சமுதாயத்தில் உயர் அந்தஸ்து பெற்றனர். துல்லிய பண்ணை விவசாயி என்றாலே அவருடைய பேச்சு மற்றும் நடை தனி ஸ்டைலாக அமைந்தது. பல மாவட்ட விவசாயிகள், வேளாண் அலுவலர்கள், வேளாண்மை பயிலும் மாணவர்கள், மற்ற துறை அலுவலர்கள் இந்த விவசாயிகளைச் சந்திப்பதும், இவர்களது அனுபவத்தை கேட்பதும் வாடிக்கையாகி விட்டதால் இச்செயல்கள் விவசாயிகளுக்கு மக்கள் மத்தியில் நல்ல மதிப்பைக் கூட்டியது.

இதன் தாக்கமாக கலெக்டர் கூட்டத்திலும், பொது கூட்டத்திலும், வேளாண்மை சார்ந்த திட்டங்கள், பல்கலைக் கழகம் மூலம் தான் வரவேண்டும் எனவும் கூட கோரிக்கை வைத்தனர். மத்திய, மாநில அரசு அமைச்சர்களிடமும் இதே கோரிக்கையை வைத்தனர். ஒவ்வொரு திட்டத்திலும் வேளாண் பல்லைக் கழகத்தையும் சேர்க்கவேண்டும் என வலியுறுத்தினர்.

ஒசூர் மாவட்டம் தனி அருகில் சாரகப் பள்ளி கிராமத்தில் ஒரு விவசாயி, "சார் எனக்கு விபரம் தெரிந்து சுதந்திரத்திற்கு பிறகு இப்ப

தான் அரசின் வேளாண் திட்டம் விவசாயின் வீட்டிற்கே முழுசா வந்து சேர்ந்தது. விவசாயமே வேண்டாம், விட்டுவிடலாமென நினைத்தோம், ஆனா இரண்டு வருடமா நடந்த மாற்றம் எங்கள் வாழ்க்கை பயணத்தையே மாத்திடுச்சு", விவசாயியும் ஜெயிக்க முடியும்கிற தன்னம்பிக்கை வளர்ந்திடுச்சு. அதிகமாக மருந்து அடிக்கறதினால் எங்க தோட்டத்தில் விளைந்ததை நாங்கள் சாப்பிடமாட்டோம். இப்போ இரண்டு பருவத்தில் விளைஞ்சு கத்தரி, கோசு, மிளகாய், பீன்ஸ், நாங்களே சாப்பிட ஆரம்பிச்சோம்; தரமான நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்தியில் எங்களால் ஈடுபடவும், மற்ற விவசாயிகளுக்கு பயிற்சி கொடுக்கவும் முடியும் என்று தொலைக்காட்சி, வானொலி, பத்திரிக்கை மூலமும் தெரிவிப்பதால் பிற மாநில விவசாயிகள், இங்கு வரும் வெளிநாட்டினரையும் பிரமிக்க வைத்து நம்பிக்கையூட்டுகின்றனர் துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள்.

திட்டமும் மூன்றாம் ஆண்டு முடிவிற்கு வந்தது. ஒவ்வொரு சங்கத்திலும் தடபுடல் விருந்து, கெடா வெட்டுவது, ஊர் பண்டிகையில் விஞ்ஞானிகளை பங்கேற்பச் செய்வது என திருவிழா கோலம் பூண்டது.

ஒவ்வொரு சங்க கூட்டத்திலும், "சார், நீங்க எங்க கூடவே இருக்கனும்", "விட்டுவிட்டு போயிடாதீங்க, மாதம் ஒரு முறை வாங்க" என கண்ணீர் மல்க உணர்ச்சி வசப்பட்டனர். ஆங்காங்கே மாலைகள், மரியாதைகள், விருந்துகள் என அமர்க்களப்படுத்தினர்.

விஞ்ஞானிகளும் விடைபெற்று பல்கலைக் கழகம் திரும்பினர். ஆனாலும் எல்லா விவசாயிகளுமே "சார், பையன் கல்யாணம்", "புதிய வீடு பால்காய்ச்சுகிறோம்", ஊர் பண்டிகை கண்டிப்பா வரணும், என தொலைபேசியிலும், நேரிலும் அழைப்புகள், தொடர்ந்து வந்த வண்ணம் இருக்கின்றன.

இறுதியாக துல்லிய பண்ணைய தொழில்நுட்பம் வெற்றி பெற்றது. விஞ்ஞானிகளின் தன்னம்பிக்கையும், விடா முயற்சியும்தான் வெற்றிக்கு

ஆணி வேராக இருந்துள்ளது. விவசாயிகளின் ஒவ்வொரு செயலிலும் கூடவே இருந்து அவர்களுடன் இரண்டறக் கலந்து குறிக்கோளை நிறைவேற்றுவதில் விஞ்ஞானிகள் உறுதியாக இருந்தனர்.

திட்டத்தின் நோக்கம் நிறைவேறியவுடன் அவர்களுக்கு அடுத்த இலக்கினை நிர்ணயித்து அதனை அடைய வழிகாட்டவேண்டும். தற்போது தரமான, நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்திக்கு தயாராகிவிட்ட விவசாயிகளை அதனை நுகர்வோருக்கு எடுத்துச் சென்று இடைத் தரகர்களை தவிர்த்து விவசாயியும், நுகர்வோரும் பயனடைய வேண்டும் என்ற நோக்கில் அடுத்த கட்டமாக சந்தையில் பாதம் பதிக்க வேண்டும் என்ற உந்துதலை அவர்களுக்குள்ளே விதைத்திருக்கிறோம்.

இனி வரும் காலத்தில் எந்தவொரு தொழில்நுட்பமும், திட்டமும் வெற்றி பெறவேண்டுமானால் பிரச்சனை எப்படி வந்தது என ஆராய்வதை விட்டு பிரச்சனைக்கு என்ன தீர்வு என ஆராய்ந்து, தொடர் முயற்சியில் ஈடுபட்டால் எந்தவொரு திட்டமும் வெற்றியை நிச்சயமாக தழுவும்.

சுற்றும் வரை பூமி

சுடும் வரை நெருப்பு

போராடும் வரைதான் மனிதன்

முயன்றால் வெற்றி நிச்சயம்.

ஆம். நானூறு துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகளின் அசாத்திய முயற்சியும் ஒத்துழைப்புத்தான் வெற்றியை ஈன்றெடுத்துள்ளது. "இரண்டாம் பசுமை புரட்சியில் துல்லிய பண்ணையம் முக்கிய பங்கு வகிக்கும்" என அனைவரையும் சிந்திக்க வைத்துள்ளது". இன்று தமிழகத்தில் 42,200 ஏக்கரில் இத்திட்டம் விரிவு படுத்தப்பட்டிருப்பதே இதற்குச் சான்று.



### அறிய வேண்டிய யதார்த்தங்கள்

- 18 சத மகசூல் இழப்பு மட்டும் பூச்சி மற்றும் நோயினால் ஏற்படுகிறது.
- இந்தியாவில் சராசரி பூச்சி கொல்லி பயன்பாடு 282 கிராம் / எக்டர் ஆகும்
- அமெரிக்காவில் 1.50 முதல் 3 கிலோ / எக்டர், ஐப்பான், ஐரோப்பாவில் 10 முதல் 12 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்துகிறார்கள்.
- தாய்பாலில் DDT மற்றும் BHC விஷம் உண்டு.
- ஆண்டுக்கு 2.6 மில்லியன் டன் வேதிப்பொருள் (active ingredients) பூச்சி கொல்லிக்காக உற்பத்தியாகிறது.
- உலக அளவில் பூச்சி கொல்லி பயன்பாட்டில் இந்தியா 2 சதம் மட்டுமே
- உலகத்தில் பூச்சி கொல்லி பயன்பாட்டில் இந்தியா மூன்றாம் இடத்தில் உள்ளது.
- உலக அளவில் அதிக பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்துவது பருத்தியில்தான் (37 சதம்), இரண்டாவது தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் (26 சதம்).
- இந்தியாவில் பூச்சி கொல்லி பயன்பாடு பருத்திக்கு 45 சதம், நெல்லில் 22 சதம், தோட்டக்கலைபயிரில் 9 சதம், பயிறு வகைகள் 4 சதம்.
- இந்தியாவில் 209 பூச்சி கொல்லிகள் வேளாண்மை மற்றும் பொது சுகாதாரத்திற்காக பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன.
- தடை செய்யப்பட்ட பூச்சி கொல்லிகள் 27, வரையறுக்கப்பட்ட பயன்பாடு 10 பூச்சி கொல்லிகள்.

- வளரும் நாடுகளில் அதிகம் பயன்படுத்துவது பூச்சி கொல்லிகளே
- சாகுபடி பரப்பில் 25 முதல் 30 சதம் மட்டுமே பூச்சி கொல்லி பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- இந்தியாவில் 25 பூச்சி கொல்லியை இறக்குமதி செய்ய, பயன்படுத்தவும் தடை விதிக்கப்பட்டுள்ளது.
- மீத்தோமைல் 24 சதம், பாஸ்போ 85 சதம், கார்போபியூரான் 50 சதம் தடை செய்யப்பட்ட பூச்சி கொல்லி மருந்துகள்.
- காய்கறிகளுக்கு மோனோகுரோட்டபாஸ் தெளிக்க இந்தியாவில் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது.
- கேரளாவில் எண்டோசல்பானுக்குத் தடை விதிக்கப்பட்டுள்ளது.
- கம்பியூட்டரில் <http://cibrc.nic.in> என்ற இணைய தளத்தில் தடைசெய்யப்பட்ட பூச்சி கொல்லி மற்றும் விபரம் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.
- 60 சதம் பூச்சி, நோய்களை இயற்கையே சமாளித்து கொள்கிறது.
- விவசாயத்தில் ஒரு சதம் மட்டுமே உயிர் பூச்சிகள் (Bio-Pesticide) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- 3000க்கும் அதிகமான தாவரங்களில் பூச்சி நோயைத் தடுக்கும், எதிர்க்கும், கட்டுப்படுத்தும் தன்மை உள்ள பொருட்கள் உள்ளன.

**வேரழகலுக்கும் வாடல் நோய்க்கும் உள்ள வித்தியாசம்**

வேரழகல் (Root rot)	வாடல் (Wilt)
கூட்டம், கூட்டமாக காயும்	எங்காவது ஒரு செடி காயும்
உடனடியாக, திடீரென காயும்	சிறிது சிறிதாக காயும்
பிடுங்கினால் உடனே வந்து விடும்	பிடுங்குவது கடினம்
பக்கவேர்கள் மற்றும் சல்லி வேர்கள் அழுகி விடும்	பக்க வேர்கள் மற்றும் சல்லி வேர்கள் அப்படியே இருக்கும்

## பாக்டீரியல் நோயை உறுதிபடுத்த

பாதிக்கப்பட்ட செடியின் கிளை எடுத்து அடிப்பாகத்தில் சாய்வாக நறுக்கி தண்ணீர் உள்ள கண்ணாடி பாத்திரத்தில் அடிப்பாகத்தை தொடாதவாறு வைக்கவும். பின்னர் 10 நிமிடம் கழித்துப் பார்த்தால், தண்டின் அடிப்பாகத்தில் இருந்து வெள்ளை நிற திரவம் வெளியேறினால் அது பாக்டீரியா தாக்குதல் என உறுதி செய்யலாம்.

## தடைசெய்யப்பட்ட பூச்சி கொல்லிகள்

DDT, BHC, மீத்தைல் பாரத்தையான், மெர்குரி- பூஞ்சான கொல்லி, லிண்டேன் ஆகியனவாகும்.

சராசரி பூச்சி கொல்லி பயன்பாடு	
உலகஅளவில்	0.5 கிலோ / எக்டர்
இந்தியா	0.29 கிலோ / எக்டர்
ஜப்பான்	0.12 கிலோ / எக்டர்
கொரியா	6.6 கிலோ / எக்டர்

## உலக பூச்சி கொல்லி பயன்பாடு

களைக் கொல்லி - 36 சதம்

பூச்சிகொல்லி - 25 சதம்

பூஞ்சான கொல்லி - 10 சதம்

இந்தியாவில் சுமார் 42,590 மெட்ரிக் டன் அளவு பூச்சி கொல்லி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உலகம் முழுவதும் சுமார் 542 பூச்சி வகைகள் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பூச்சி கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்பு திறன் பெற்றுள்ளன.

இந்தியாவில் சுமார் 48 வகையான பூச்சிகள், பலவகையான பூச்சிக் கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்பு திறன் பெற்றுள்ளன. இதில்

மனிதர்கள் மற்றும் கால்நடைகளைத் தாக்கக் கூடிய நோய்களைப் பரப்பக்கூடிய சுமார் 30 வகையான பூச்சிகளிலும், சேமிப்பு தானியங்களைத் தாக்கும் 7 வகையான பூச்சிகளிலும் பயிர்களைத் தாக்கும் 11 வகை பூச்சிகளினலும் எதிர்ப்புத் திறன் காணப்படுகிறது.

### பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தும் பூஞ்சானம்

1. வெர்டிசிலியம் லெக்கானி : அசுவினி, செதிள்  
பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும்
2. மெட்டானரசியம் அனிசோபிலி : வெள்ளை வேர் புழுவை  
தாக்கும்
3. ஹிர்கூட்டலா தாம்சோனி : செம்பேன், சிலந்திபேன்  
ஆகியவற்றைத் தடுக்கும்
4. நமரியா ரீலையிப் : ஸ்போடாப்புரா புழுவை  
கட்டுப்படுத்தும்

உலகில் ஹிலியோத்திஸ் பச்சைப் புழுவும், முட்டைகோஸ் வைர முதுகு அந்துப்பூச்சியும் தான் எல்லா வகையான பூச்சி கொல்லிக்கும் எதிர்ப்புதிறன் பெற்றுள்ளன.

தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி போன்ற பயிர்களில் காய்ப்புழுத் தாக்குதலுக்கு மருந்து தெளிக்கும்போது புழு தாக்கிய காய்களையும், தண்டு மற்றும் கிளைகளை புழுக்களுடன் எடுத்து வயலின் ஓரத்தில் இட்டு எரித்து விட்டு பின் மருந்து தெளித்தால் மட்டுமே கட்டுப்படுத்த முடியும். இல்லையெனில் எந்த மருந்து தெளித்தாலும் புழுக்கள் சாகாது.

### கடைபிடிக்க வேண்டிய கட்டாயங்கள்

சிகப்பு கம்பளி புழு	- கடலை தோட்டத்தைச் சுற்றி 2 அடி வாய்க்கால் வெட்டவும்
இளம் சிவப்பு காய்ப்புழு	- இனக்கவர்ச்சி பொறி
கரும்பு இளம்குறுத்துப்புழு	- மண் அணைக்கவும்
தென்னை காண்டமிருக வண்டுக்கு	- கொக்கி போட்டு குத்தி எடுக்கவும்
கம்பளி புழுவிற்கு	- சுடலை கொளுத்தவும் (தீ பந்தம்)
பழ ஈயைக் கவர	- மீத்தைல் யூஜினால் கவர்ச்சி பொறி
வாழை கிழங்கு வண்டு	- கிழங்கை சீவி குரணை தெளிக்கவும்
பழத்தில் சாறு உறிஞ்சும் அந்துப் பூச்சிக்கு	- பாலித்தீன் பை கொண்டு மூடவும்
தென்னை காண்டமிருக வண்டு	- கவர்ச்சி பொறி
விதை நேர்த்தி பூஞ்சான கொல்லி	- கேப்டான், திரம் (2 கிராம் / கிலோ)
வாழை தண்டு பொறி	- தண்டுகூண்வண்டு

- செதிள் பூச்சி மற்றும் மாவுப் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்த ஆஸ்திரேலியா பொறிவண்டு அறிமுகம் செய்யப்பட்டது.
- பருத்தி, சூரியகாந்தியில் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கண்ணாடி இறக்கை பூச்சி (கிரைசோபெர்லா கார்னியா) ஒட்டுண்ணி, கட்டுப்படுத்தும்.
- பிடி (BT) 1911 ஆம் ஆண்டு மெடிட்டேரியனின் மாவு அந்துப்பூச்சியில் முதலில் கண்டுபிடித்தனர்.

- பருத்தி காய்ப்புழுவிற்கு கட்டுப்படுத்த டைபெல் (Dipel) திரவ (B.T) - பிடி 1.25 கிலோ / எக்டர் உபயோகிக்கவும்.
- கிரானுலஸ் வைரஸ் (GV) - கரும்பு குருத்துப்புழு மற்றும் வைர முதுகு அந்துப்புச்சியைக் (DBM) கட்டுப்படுத்தும்
- கரும்பு செவ்வழுகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த பயிர்சி சுழற்சியான நெல் மற்றும் பசுந்தாள் உரப்பயிர் செய்வீர்.
- வேர் முடிச்ச நூற்புழுவை (RKN) கட்டுப்படுத்த - கார்போசல்பான் 1-3 சதம் பயன்படுத்தலாம்.
- பி.டி பருத்தியால் 40 முதல் 60 சதம் பூச்சி கொல்லி பயன்பாடு குறைந்துள்ளது.
- பருத்தியில் காய்ப்புழுக்களால் 60 சதம் மகசூல் இழப்பு ஏற்படும்.
- உருளை நூற்புழுவிற்கு 'குப்ரி ஸ்வர்ணா' எதிர்ப்புத்திறன் இரகம் தேர்வு செய்யலாம்.
- உருளைக் கிழங்கில் வெட்டுப்புழுவை கட்டுப்படுத்த, கோடை உழவு, விளக்குபொறி, தெளிப்பு நீர் பாசனம் சிறந்தது.
- மாவில் பழ ஈ யைக் கட்டுப்படுத்த கவர்ச்சி பொறியுடன் மீத்தைல் யூஜினால் மற்றும் கோடை உழவு செய்து கூட்டுப் புழுவை கட்டுப் படுத்தலாம்.
- நத்தையைக் கட்டுப்படுத்த மெட்டால்டிஹைடு (Metaldehyde) ஸ்ரைல்கில் - 10 முதல் 15 கிலோ/ஏக்கர் பயன்படுத்தலாம்.
- வாழையில் கிழங்கு வண்டைக் கட்டுப்படுத்த வாழை மரத்தை ஒரு அடி நீளத்தில் துண்டாக வெட்டி இரண்டாக பிளந்து எக்டருக்கு 100 இடத்தில் வைத்தால் வரும் வண்டுகளை பொறுக்கி அழிக்கலாம்.
- மாவுப்புச்சி, செதிள் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்த மீன் எண்ணெய் களிம்பு, சோப்பு 25 கிராம் / லிட்டர்

- தென்னையில் காண்டாமிருக வண்டை தடுக்கக் கோடையில் முதல் மழைக்குப் பின் விளக்கு பொறி வைக்கவும்.
- சாம்பல் கூண் வண்டை கட்டுப்படுத்த பருத்தி,கத்தரி ஆகிய பயிர்களை அருகில் பயிர் செய்யக்கூடாது.
- என்பிவி 250 இ.எஸ் / எக்டர் (NPV 250 LE /ha) + வெல்லம் + ஒட்டும் பசை கலந்து தெளித்தால் புருடுனியா புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- கரும்பு குருத்து புழுவைக்கட்டுப்படுத்த கிரானுலேசில் வைரஸ் 108 பிஎஸ் (300 இ எஸ் / ஏக்கர்) GV-108 IBS (308 LE / ha) பயன்படுத்தலாம்
- கரும்பு செவ்வழுகல் கட்டுப்படுத்த கார்பண்டசிடம் 50 கிராம் ஒரு கிலோ யூரியாவை 100 லிட்டர் நீரில் கலந்து 10 நிமிடம் ஊறவைத்து நடவு செய்யலாம்.
- பஞ்சகவ்யா தெளிக்க 3 சதம் (30 மிலி / லிட்டர்) போதுமானது
- பருத்தி விதையில் அமில முறையில் பஞ்ச நீக்க ஒரு கிலோ விதைக்கு 100 மிலி கந்தக அமிலம் வேண்டும்.
- முதிர்ந்த இலையில் தோன்றும் சத்து குறைபாடு, நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், மெக்னீசியம் (N,P,K, Zn, Mg) ஆகியவற்றால் இருக்கலாம்.
- இளந்தளிர்நிலில், குருத்தில் தோன்றும் சத்துக் குறைபாடு - கால்சியம், சல்பர், கந்தகம், இரும்பு, மாங்கனீசு, தாமிரம் போரான் (Ca, S, FC,Mn, Cu, B)
- நத்தையைக் கட்டுப்படுத்த வார்பரின் (Warfarin 0.025 %) கலந்த நஞ்சு உணவு சிறந்தது.
- எலியைக் கட்டுப்படுத்த புரோமோடைலோன் (0.25% w/w) கேக் ரேட்டால் (Ratol) வைக்கவும்.

- கடலை கம்பளி புழுவிற்கு மழைபெய்ந்தவுடன் விளக்கு பொறி மற்றும் தீப்பந்தம் சிறந்தது.
- தென்னை மரத்தில் காயம் இல்லாமல் பாதுகாப்பதன் மூலம் சிவப்பு கூண்வண்டு முட்டையிடுவதை தடுக்கலாம்.
- போர்டோ கலவை 1 சதம் எல்லா விதமான வேரழுகல் நோய்களுக்கும் சிறந்தது.
- விதை நேர்த்தி பூஞ்சான கொல்லி-கேப்டான் திரம் ஆகியனவாகும்
- சூடோமோனாஸ் விதை நேர்த்திக்கு 10 கிராம் / கிலோ போதுமானது.
- சூடோமோனாஸ் வயலில் இட: 2.5 கிலோ சூடோமோனாஸ் + 50 கிலோ தொழு உரம் கலந்து இடவும்
- சூடோமோனாஸ் வாழைக்கன்று விதை நேர்த்தி - 10 கிராம் / கிழங்கு வீதம் கிழங்கின் அடிப்பாகத்தில் இடவேண்டும்.
- சூடோமோனாஸ் கேப்சூலில் 60 மில்லி கிராம் இட்டு 45° கோணத்தில் வாழைக்கு இடவும் (மூன்று மாதம் ஒரு முறை செய்யலாம்)
- சூடோமோனாஸ் வாழைத்தாருக்கு 0.5 சதம் (மாதம் ஒரு முறை அறுவடை வரை தெளிக்கவும்)
- நூற்புழு தாக்கம் பற்றி கண்டறிய - மண் மாதிரி எடுத்து பரிசோதிப்பது சிறந்த வழி
- துளசி இலைச்சாறு, துளசி எண்ணெய் - சிறந்த பூச்சி விரட்டி, பூச்சி வளர்ச்சியை தடைசெய்யும்.
- மக்காச்சோளத்தில் வெட்டுகிளியை கட்டுப்படுத்த வெங்காய சாறு (3 கிலோ / ஏக்கர்) பயன்படுத்தலாம்.
- தட்டைப்பயிரில் தேமல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த மோர் தெளிக்கலாம்.



- திராட்சையில் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சியைக் புகையிலைச்சாறு கட்டுப்படுத்தும்.
- முட்டையை அழிக்கும் பூச்சி கொல்லி புரோப்பனபாஸ், தையோடிகார்ப், டிரையசோபாஸ் ஆகும் (கியுக்கிரான், லார்வின், ஹோஸ்டோதியான்)
- பொதுவாக நன்செய் பயிர்களுக்கு சூடோமோனாகம், புன்செய் பயிர்களுக்கு டிரைக்கோடெர்மாவும் பயன்படுத்தலாம்.
- மண்ணில் கார அமில தன்மையை நிலை நிறுத்துவதால் முட்டைக்கோசுவில் வேர் குண்டாந்தடிவீக்க நோயையை கட்டுப்படுத்தலாம். pH 5.7 இருந்தால் அதிகம் பாதிக்கும் pH 7.8 கொண்டு வந்தால் முழு நோயும் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- உருளைக்கிழங்கு கருந்தடுப்பு நோய் (Potato scab) கட்டுப்படுத்த pH 5.2 கீழே குறைக்க வேண்டும்.
- அவிக்டா (Avicta) என்ற நூற்புழு கொல்லியையும் பயன்படுத்தலாம்.

### மட்கா கரைசல்

1.5 லிட்டர் தயிரை, 15 லிட்டர் நீரில் கலந்து 10 கிலோ அரைத்த வேப்பிலை நன்றாக கலந்து 15 நாட்கள் ஊற வைத்து பின்பு 100 லிட்டர் நீரில் தெளித்தால் பச்சை காய் புழுவை (ஹிலேயேதிஸ்) கட்டுப்படுத்தலாம்.

### தென்னை காண்டாமிருக வண்டை கட்டுப்படுத்த

ஆமணக்கு புண்ணாக்கு 1 கிலோவை 5 லிட்டர் நீருடன் கலந்து மண்பானையில் இட்டு தோட்டத்தில் 10 இடத்தில் வைக்கவும் (மாதம் ஒரு முறை கரைசலை மாற்றவும்)

## போர்டோ கலவை

ஒரு கிலோ காப்பர் சல்பேட்டை 50 லிட்டர் நீரில் கலந்து கொள்ளவும், ஒரு கிலோ சுண்ணாம்பை 50 லிட்டர் நீரில் கலந்து இரண்டையும் நன்றாக சேர்க்கவும். சுண்ணாம்பு நீரில் காப்பர் சல்பேட் கலந்த நீரைக் கலக்கவும்.

## கவனிக்கவேண்டியது

- உலோக பாத்திரத்தை பயன்படுத்தக்கூடாது
- சுண்ணாம்பு நீரில் தான் காப்பர் சல்பேட்டை சிறிதுசிறிதாக ஊற்றவேண்டும், மாற்றி ஊற்றினால் திரிந்துவிடும்.
- கலந்தபின் அதிக நேரம், அதிக நாட்கள் சேமித்து வைக்க கூடாது
- உடனே பயன்படுத்தவேண்டும். அளவு : 1 சதம் (10 மிலி / லிட்டர்)

நோய்க்கட்டுப்பாடு - வேரழுகல், வாடல், புள்ளி நோய், அடிச்சாம்பல்நோய், நாற்றழுகல், பழ அழுகல், குருத்தழுகல் மற்றும் பல.

## போர்டோ பசை

ஒரு கிலோ காப்பர் சல்பேட்டையும் ஒரு கிலோ சுண்ணாம்பையும் 10 லிட்டர் நீரில் கலந்து பசைபோல் செய்யவேண்டும். கவாத்து செய்யும் மரங்களில் வெட்டுக்காயங்களில் பூசலாம். நோயில் பாதிக்கப்பட்ட கிளைகளை வெட்டியபின் பூசி விடவும்.

## பார்கன்டி கலவை

ஒரு கிலோ காப்பர் சல்பேட்டை 100 லிட்டரில் கலந்து ஒரு கிலோ சோடியம் கார்பனேட் 50 லிட்டர் நீரில் கலந்து இரண்டையும் ஒன்றாகச் சேர்த்து கலக்கவும்.

## குறிப்பு

போர்டோ கலவைக்குரிய முறைகளை பின்பற்றவும்

பயன்பாடு - போர்டோ கலவை ஒவ்வாத பயிர்களுக்கு பார்கன்டி கலவை தெளிக்கவும்

அளவு - 1 சதம் (10 மிலி / லி)

## செஸன்ட் கலவை

இரண்டு பங்கு காப்பர் சல்பேட்டும் 11 பங்கு அம்மோனியம் கார்பனேட்டும் கலந்து நன்கு தூளாக்கிய பின்பு காற்று புகாத கண்ணாடி குடுவையில் இட்டு 24 மணி நேரம் வைத்து அதன் பிறகு பயன்படுத்தவும்.

அளவு - 3 கிராம் / 1லிட்டர்

கட்டுப்பாடு - வேரமுகல் , வாடல், புள்ளி நோய், இலைவாடல் மற்றும் பல வைரஸ் நோயைக் கட்டுப்படுத்த - நச்சுயிர் எதிர் பொருள் (Anti viral principles) பொதுவாக வைரஸ் நோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது. ஆனால் பரவாமல் தடுக்கலாம். முன்னெச்சரிக்கை மேற்கொள்ளலாம்.

## வைரஸ் நோயிலிருந்து பயிரைக் காக்க

- தரமான நோயற்ற விதை, செடிகள், எதிர்ப்புத்திறனுள்ள இரகங்கள் ஆகியவற்றை பயன்படுத்தலாம்.
- வைரலை பரப்பும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தவேண்டும்.
- களை இல்லாமல் சுத்தமாக வைக்கவும்
- நோய் தாக்கிய செடியை பிடுங்கி அழிக்கவேண்டும்.
- சில தாவரங்களில் கிடைக்கும் நச்சுயிரி எதிர் பொருள் பயன்படுத்தலாம்.

## எளிய வழி

நாட்டு கருவேல் இலை 15 கிலோ + தென்னை இலை 15 கிலோ + சோள இலை 15 கிலோ இவற்றை பொடிய நறுக்கி நன்கு உலர்த்தி பின் அவற்றை 100 லிட்டர் நீரில் 60° செண்டிகிரேட் வெப்பத்தில் கொதிக்க வைக்கவேண்டும். அதிகம் சூடு பண்ணக்கூடாது. 100 லிட்டர் நீர் 85-90 லிட்டர் அளவிற்கு குறைந்த பின்னர் அவற்றை வடிகட்டி பின்னர் தெளிக்கவும்.

அளவு - 100 மிலி / லிட்டர்

## குறிப்பு

இளம் செடியில்- 2 முதல் 4 இலைப்பருவத்தில் தெளித்தல் நல்ல பலன் கிடைக்கும். பயிர் - பீன்ஸ் வகைகள் , உளுந்து, பூசணி வகைகளுக்கு உகந்தது. தக்காளி புள்ளிவாடல் நோயை ஆரம்பத்திலிருந்து தெளித்தால் கட்டுப்படுத்தலாம்.

புகையிலையில் தோன்றும் வைரஸ் நோயைக் கட்டுப்படுத்த

1 சத காகிதப் பூ இலைகரைசலை 2 முதல் 4 இலைப்பருவத்தில் மூன்று முறை வார இடைவெளியில் தெளிக்கவும்.

கோடையில் வெண்டை பயிர் செய்ய, மஞ்சள் நச்சுயிரி நோய்க்கு எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட இரகங்களை தேர்வு செய்வது நல்லது. ஆங்காங்கே தென்படும் மஞ்சள் நச்சுயிரி நோய் தாக்கப்பட்ட செடிகளை உடனுக்குடன் பிடுங்கி எரித்துவிட்டு நோயினைப் பரப்பும் பூச்சிகளை அழிக்க மருந்து தெளிக்கவேண்டும்

## பூச்சிகளால் பரப்பப்படும் பயிர் நோய்கள்

### 1. அசுவினி

பச்சை அசுவினி - கரும்பு, பூசணி, உருளைக் கிழங்கு தேமல் நோய்

வாழை அசுவினி - வாழை முடிக்கொத்து நோய்

பருத்தி அசுவினி - பப்பாளி, மிளகாய், பூசணி தேமல் நோய்

அவரை அசுவினி - தட்டைப்பயிறு தேமல் நோய், உளுந்து மலட்டுத்தன்மை தேமல் நோய், நிலக்கடலை ரோசட்டி நோய்

### 2. தத்துப்பூச்சிகள்

கத்தரி தத்துப்பூச்சி - கத்தரி சிற்றிலை நோய்

எள் தத்துப்பூச்சி - எள் பச்சை இலை நோய் வாழை அசுவினி

### 3. வெள்ளை ஈ

வெண்டை நரம்பு வெளுத்தல், தக்காளி, புகையிலை, பப்பாளி மற்றும் பருத்திஇலைச் சுருள் நோய், மரவள்ளி மற்றும் பயிறு வகைகளில் தேமல் நோய்

### 4. கரும்பு மாவ்ப்பூச்சி

கரும்பு மாவ்ப்பூச்சி - கரும்பு நோய்

### 5. இலைப்பேன்

தக்காளி புள்ளி வாடல் நோய், நிலக்கடலை மொட்டு சிறுத்தல் நோய்

### 6. பயிர் சிலந்தி

செஞ்சிலந்தி - உருளைக் கிழங்கு இலை நரம்பு கருத்தல் நோய்

துவரை சிலந்தி - துவரை மலட்டு தேமல் நோய்

கரும்பு சிலந்தி - கரும்பு கோடு நோய்

## ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு

முழுமையான ஆரோக்கியத்திற்கு சத்தான உணவு மிகவும் அவசியம். ஆனால் நாம் தினமும் உணவை மட்டும் தான் உட்கொள்கிறோம் என்று எவராலும் சொல்லமுடியாது. உணவுடன் பூச்சிக் கொல்லியும் சேர்த்தே உண்ணுகிறோம். உலகில் 60 சத மக்கள் உடலில் ஏதாவது ஒரு பூச்சி கொல்லி உள்ளது என புள்ளி விபரம் தெரிவிக்கிறது.

ஆகையால் நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்திக்கு விவசாயத்தை நிலைநிறுத்தி, வருங்கால தலைமுறைகளுக்கு ஆரோக்கியத்தை வழங்கிட விவசாயிகளை தயார் படுத்தவேண்டும். அதனால் பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்துவதைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு மிக அவசியமாகும்.

பொதுவாக பூச்சி, புழுவை பார்த்தாலே, பூச்சிக் கொல்லி தெளிக்கனும் என்கிற உள்ளூணர்வு வந்துவிடும். அது முற்றிலும் தவறு ; பொருளாதார சேத நிலையை தாண்டிய (ETL - Economical Threshold Level) பின்பு தான் பூச்சி கொல்லி பயன்படுத்த வேண்டும். 100 மி.லி. ஒரு பூச்சி கொல்லியை தெளித்தால் அதில் 10 மிலி மட்டுமே அதற்கான பூச்சி, புழுவின் மேல்படுகிறது. மீதமுள்ள 90 மிலி சேதமாகி, நீர், காற்று, மண் மற்றும் விலங்கு, தாவரம். மனிதன் இவற்றில் படிந்து பெரும் சுற்றுப்புற சுகாதார கேடுகளை விளைவிக்கிறது.

விவசாயிகள் பயிர்களில் தோன்றும் அறிகுறிகளை (symptoms) கவனித்து, அதற்காக பூச்சி கொல்லிகளை தெளிக்கிறார்கள். ஆனால் அறிகுறிகளை ஏற்படுத்திய பூச்சியையோ, நோய் காரணிகளையோ கண்டு பிடித்து தெளிப்பதில்லை. உதாரணமாக காய்ப்புழுவின் தாக்கம் காரணமாக காய்ப்புழுவின் ஓட்டை, எச்சம், காய்ந்து விடுதல், இலை வாடல், கிளை காய்ந்து போதல்

இவற்றிற்காக செடியின் மீது பூச்சி கொல்லி தெளித்தால் பூச்சி கொல்லி செலவே வீண். இது எல்லா புழு, பூச்சி வண்டு மற்றும் நோய்க்கும் பொருந்தும். இதற்குதான் அறிகுறி தென்பட்டவுடன் பூச்சி கொல்லி தெளிக்காமல், அதன் காரணியை கண்டுபிடித்து அதன் பின் தெளிக்கவேண்டும்.

இந்த உலகில் பூமி தோன்றியவுடன், ஒரு செல் அமீபா, பூச்சி, தாவரம், விலங்கு, வந்த பிறகு மனிதன் தோன்றினான். காலப்போக்கில் மனிதன் தன் தேவைக்காக தாவரங்களை உணவுப் பயிராகவும், மற்ற பூச்சி, பூஞ்சானம், பாக்கீரியா வைரஸ்களை தமது எதிரியாகவும் கருதி அவற்றை கட்டுப்படுத்த அல்லது அழிக்க ஆரம்பித்தான். உண்மையில் பூச்சி, பூஞ்சானம், விலங்குதான் நமக்கு முன் இந்த பூமியில் தோன்றியவைகள். அவற்றை அழிப்பதை விட்டு உண்மையில் அவற்றை சமாளித்து கட்டுக்குள் வைத்தே விவசாயம் செய்வதே சிறந்த உத்தி. இதில் ஏதாவது ஒன்றை முற்றிலும் அழிக்க நினைத்தால் புதிய பூச்சி, நோய் தாக்குதல்தான் ஏற்படும்.

பயிர் பாதுகாப்பில் எடுத்தவுடனே பூச்சி கொல்லி தெளிப்பதை விவசாயிகள் விரும்புகின்றனர். இது நல்ல போக்கே அல்ல. ஏராளமான ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள் உள்ளன. அவற்றை பின்பற்றுவதுதான் சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கும் நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்திக்கும் நல்ல வழி.

உதாரணமாக, நடுரோட்டில் ஒரு பெரும் கும்பல் மறியல் செய்தால் உயர் காவல்துறையினர் அவர்களை முதலில் பேச்சுவார்த்தை நடத்தி சமாதானம் செய்யவேண்டும், இல்லையென்றால் எச்சரிக்கை விடுத்து தண்ணீர் பீச்சவேண்டும், அடுத்து கண்ணீர் புகை; அடுத்து தடியடி; அப்போதும் முடியாது போனால்தான் துப்பாக்கி சூடு நடத்தவேண்டும் (அதுவும் அனுமதி பெற்று) இதுதான் உயர் காவல்துறை அதிகாரியின் கடமை, நன்நடத்தை, அழகு என்றுகூட சொல்லலாம். ஆனால் எடுத்தவுடனே

துப்பாக்கி சூடு நடத்தினால் அவரது பதவி போவது மட்டுமன்றி பதட்டமும் அதிகரிக்கும்.

அதுபோலத்தான் பயிர் பாதுகாப்பில் எடுத்தவுடனே பூச்சி கொல்லியை நாடுவது, அல்லது தெளிப்பது துப்பாக்கி சூட்டிற்கு சமம். எனவே ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளே மாறி வரும் காலத்திற்கும் எதிர்காலத்திற்கும் சிறந்தது.

ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு என்றால் என்ன?

இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல் மற்றும் ஏற்புடைய மற்ற நன்னெறி வழிகளின் கூட்டு முயற்சியால் பயிரை நோயிலிருந்தும் பூச்சியிலிருந்தும் காப்பது ஆகும். புரியவில்லையா? சிலமுறைகளை கையாள முயற்சிப்போம்.

1. கோடை உழவு செய்தல்

இதனால் மண்ணிலுள்ள பூச்சிகளின் முட்டை, கூண்டுபுழு, வண்டுகள், பூஞ்சானம், களைகள் முழுமையாக கட்டுப்படுத்தப்படும். உழவு ஒட்டும்போது வயலில் ஏராளமான பறவைகள் பறப்பதை காணலாம். இவை சில பூச்சி புழுக்களைத் தேடி உண்ணும்.

2. நிலப்போர்வை

பாலித்தீன் தார்பாயை நாற்றுக்கடியில் கீழே விரிப்பதன் மூலம் மண்ணிலுள்ள வேர் பூச்சிகள், நூற்புழுக்கள், பூஞ்சானம் நோய்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.

3. நோய்க்கும், பூச்சிக்கும் எதிர்ப்புத் திறனுள்ள இரகங்களை தேர்வு செய்யலாம்.

4. விதை மூலம் பரவும் நோய், பூச்சிகளை சரியான விதைநேர்த்தி மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம் (அமில விதை நேர்த்தி, பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி விதை நேர்த்தி, உயிர் எதிர் கொல்லி விதை நேர்த்தி)



5. நடவை ஓரிரு மாதம் முன்போ அல்லது பின்போ பருவம் மாற்றி மேற்கொள்வதன் பூச்சி நோய் தாக்குதலிலிருந்து தப்பலாம்.
6. முறையான களை நிர்வாகம் மூலம் களையிலிருந்து பரவும் பூஞ்சான வைரஸ் நோய் மற்றும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தலாம்.
7. தேவையான அளவு மட்டும் நீர்ப் பாய்ச்சி அல்லது சொட்டு நீர், தெளிப்பு நீர் மூலம் பூச்சிகளையும், நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தலாம் (சொட்டு நீர் மூலம் தண்ணீர் மூலம் கொடுப்பதால் நீர் மூலம் பரவும் வேரழுகல் மற்றும் வாடல் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம். தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் மூலம் முருங்கை பழ ஈயைத் தவிர்க்கலாம். கடலை சிவப்பு கம்பளி புழுவின் கூட்டுப்புழு நிலையிலிருந்து அந்து பூச்சி நிலைக்கு சடுதியாக உரு மாற்றி, வெளியே கொண்டுவந்து அழிக்கலாம்.
8. உரநிர்வாக மூலம் பயிர் பாதுகாப்பு மேற்கொள்ளலாம். உரங்களை ஒரே நேரத்தில் அதிக அளவு அளிக்காமல் பிரித்து வளர் நிலைக்கு ஏற்ப அளிக்கலாம். குறிப்பாக தழைச்சத்தை அதிகம் கொடுக்காமல் தேவைக்கேற்ப கொடுப்பதன் மூலம் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சியையும் மற்றம் நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தலாம். பொட்டாஷ் உரத்தினை அதிகப்படுத்த முடியும், இலைவழி உரம் கொடுத்தும் நுண்ணூட்டம் தெளிப்பு மற்றும் சமச்சீராக எல்லா சத்துகளையும் கொடுப்பதன் மூலமும் பயிர் பாதுகாப்பு மேற்கொள்ளலாம்.
9. விளக்கு பொறி வைப்பதன் மூலம் பெரும்பாலான புழுக்களின் அந்துப்பூச்சிகளை கவர்ந்து அழிக்கலாம், மேலும் அவற்றின் நடமாட்டத்தை கவனிக்கலாம்.
10. இனக்கவர்ச்சி வைப்பதன் மூலம் ஆண் பூச்சிகளை கவர்ந்து முட்டையிடுவதை தவிர்த்து அழிக்கலாம்.
  - முட்டை கோசு வைர அந்துப்பூச்சி
  - பருத்தி காய்ப்புழு

11. மஞ்சள் அட்டை பொறியை வைப்பதன் மூலம் பெரும்பாலான சாறு உறிஞ்சும் பூச்சியை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.
12. நஞ்சு உணவு (Poison bait) தயாரித்து மாலை நேரத்தில் வைப்பதன் மூலம் புகையிலை புழு மற்றும் கம்பளி புழுக்கள் ஆகிய அழிக்கலாம்.
13. பயிற்சி சுழற்சி மூலம் பெரும்பாலான பூச்சி நோய்களை கட்டப்படுத்தலாம்  
வாழை-நெல் - பூஞ்சான நோய்  
தக்காளி, வெங்காயம் - சாறு உறிஞ்சும் பூச்சி
14. முதன்மை பயிருடன், ஊடுபயிரை வரிசை வரிசையாக நடுவதன் மூலம் பூச்சி நோய்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.  
தக்காளி, வெங்காயம், பூண்டு மரிக் கொழுந்து பயிரிடுவதால் காய்ப்புழுக்கள் குறையும்.
15. கலப்பு பயிர் சாகுபடியில் சேதத்தை உண்டாக்கும் பூச்சிகளால் சரியான பயிரை தேர்வு செய்ய இயலாது.  
ஆமணக்கு, தட்டைபயிறு, கம்பு மற்றும் சோளம் பயிரிடுவதால் கம்பளி புழுவும், இலை சுருள் பூச்சியும் கட்டுப்படும்.
16. கவர்ச்சி பயிர் - ஒவ்வொரு பூச்சிக்கும் மிக விருப்பமான ஒரு பயிர் உண்டு. அதை இடையிடையே பயிர் செய்யலாம்.  
தக்காளியில் காய்ப்புழுவிற்கு ஆப்பிரிக்கன் செண்டுமல்லி  
முட்டை கோசுவில் வைரமுதுகு அந்துபூச்சிக்கு கடுகு, எள்ளு
17. தடுப்பு பயிர்கள்  
தடுப்பு பயிர்கள் : பயிரைவிட அதிக உயரத்துடன் இருக்கவேண்டும். குறைந்தது 6-8 வரிசையில் நெருக்கமாக மற்ற பூச்சிகள் வராத வண்ணம் தடுப்பு இருக்கவேண்டும்.

1. சுபா புல், சண்ப்பை
2. சோளம், மக்காச் சோளம்

#### 18. அங்கக உர நிர்வாகம்

மண்ணில் அங்கக உரத்தின் அளவு மிக முக்கியம், இந்தியா போன்ற வெப்ப மண்டல நாடுகளில் அங்கக சத்து பெருமளவில் ஆவியாகி விடுகிறது. இதனால் மற்ற சத்துக்களை சமச்சீராக செடிகள் எடுக்க முடிவதில்லை. இதனால் நோய் பூச்சி எதிர்க்கும் சக்தி மற்றும் தாங்கும் சக்தி குறைந்து விடும்.

எனவே அங்கக சத்துகளை மண்ணில் நிலை நிறுத்துவது மிக அவசியம், இதற்கு மக்கிய தொழு உரம், பசுந்தாள் உரங்கள், பசுந்தழை உரங்கள், மண்புழு உரம் மாநகராட்சி திடக்கழிவு இவற்றை அளித்து நிலை நிறுத்தலாம்.

#### 19. உயிரியல் கட்டுப்பாடு (Bio Control Agent)

பூஞ்சானம், பாக்டீரியா, வைரஸ், போன்ற நுண்ணுயிர்கள், பூச்சிகளையும், நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தும். அதுபோல வண்டுகளும், குழவிகளும், பயிர்களுக்கு சேதம் உண்டாக்கும் பூச்சிகளையும், பூச்சிகளையும் உணவாக உட்கொண்டு அழிக்கும்.

என்பிவி (NPV) நியூக்ளியஸ் பாலிகெட்ரஸ் வைரஸ்

தக்காளி, பருத்தியில் காய்ப்புழுவைக் கட்டுப்படுத்தும்.

#### 20. தாவர பூச்சி கொல்லிகள் (Plant Extracts)

பால் வடியும் தாவரங்கள், ஆடு மாடு உண்ணாத செடிகள், இவற்றை சரியான அளவில் எடுத்து இடித்து சாறு போலாக்கி தெளித்து பூச்சி விரட்டியாகவும், சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வசம்பை பொடி செய்து தென்னையில் தெளிப்பதன் மூலம் காண்டாமிருக வண்டை தடுக்கலாம்.

## 21. பூச்சி கொல்லிகள் (Pesticide / Fungicide)

இவற்றில் இன்று புதிய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லிகள் வந்து விட்டன, இவற்றின் அளவு, எந்த நோய், என்ன பூச்சிகள், எப்போது தெளிப்பது என்பவை பின்வரும் பகுதியில் காணலாம்.

**பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்தும்போது கவனிக்க வேண்டியவை**

1. தரமான நிறுவனத்தின் பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. பரிந்துரைத்த அளவே பயன்படுத்தவேண்டும்.
3. தேவையில்லாமல் இரண்டுக்கு மேற்பட்ட பூச்சி கொல்லியை திரும்பத் திரும்ப பயன்படுத்தக்கூடாது.
4. ஒரே பூச்சி கொல்லியை அடுத்தடுத்துப் பயன்படுத்தக்கூடாது.
5. பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி இடையேயான ஒத்துப்போகக் கூடிய சேர்மானம் உள்ளதா என அறிந்து தெளிக்கவேண்டும்.
6. பொதுவாக மாலை அல்லது காலை நேரத்தில் தெளிக்கவும்.
7. உரிய பாதுகாப்பு முறைகளை கையாள வேண்டும். (தலை, முகம், உடம்பை மறைத்து படாதவாறு தெளிக்கவேண்டும்).

சிவப்பு முக்கோணம்

மிகமிக அபாயம்

ஊதா முக்கோணம்

மிக அபாயம்

மஞ்சள் முக்கோணம்

அபாயம்

பச்சை முக்கோணம்

பாதுகாப்பானது

8. பூச்சி கொல்லி பாட்டிலிலுள்ள அபாய முக்கோணத்தை அறிந்து அதற்கேற்ப பயன்படுத்தவேண்டும்.

9. ஒவ்வொரு பூச்சிக் கொல்லியின் தாக்கம் குறிப்பிட்டகாலம் வரை காய்கறி, கனிகளில் இருக்கும். இதற்காக அறுவடைக்கு முன் காத்திருக்கும் நேரம் (waiting period) அறிந்து அதன்படி செயல்படவேண்டும்.
10. பரிந்துரைத்த பூச்சி கொல்லியை ஒரு ஏக்கருக்கு குறிப்பிட்ட நீருடன் கலந்துதான் தெளிக்கவேண்டும்.
11. மருந்தின் முடிவு தேதி தெரிந்து (Expiry date) பாத்து பயன்படுத்தவேண்டும்.

**பூச்சிக் கொல்லி தெளிப்பான் மற்றும் பயன்படுத்துவோர் தெரிந்து கொள்ளவேண்டியவை**

1. தெளிப்பானை சரியாக தேர்வு செய்யவேண்டும் (கை தெளிப்பான், விசைத்தெளிப்பான், மிதி தெளிப்பான், ராக்கர் தெளிப்பான்)
2. பயன்படுத்தும் முன் நன்றாக கழுவிய பின்னர் தான் பயன்படுத்த வேண்டும்.
3. என்ன பயிர், எவ்வளவு உயரம், எத்தனை ஏக்கர் என முடிவு செய்துதான் தெளிப்பானை தேர்வு செய்யவேண்டும்.
4. பொதுவாக பயிரின் உயரம், தெளிப்போரின் முழங்காலுக்கு கீழே இருந்தால், கைத் தெளிப்பான்தான் நல்லது. பயிரின் உயரம் அதிகமாகவும், அடர்த்தியான செடியாக இருக்கும் பட்சத்தில் விசைத் தெளிப்பான்தான் சிறந்தது.
5. பூச்சி கொல்லி மற்றும் நீரின் அளவு விசை தெளிப்பானுக்கும், கைத்தெளிப்பானுக்கும் முற்றிலும் வேறுபடும். கவனம் அவசியம் தேவை.

உதாரணமாக அதிக கொள்ளளவு தெளிப்பான் (High volume sprayer) கை தெளிப்பானை பயன்படுத்தும்போது 400 மிலி பூச்சி கொல்லியை 200 லிட்டர் நீரில் ஒரு ஏக்கருக்கு பயன்படுத்தலாம்.

ஆனால் குறைந்த கொள்ளளவு தெளிப்பான் (Low Volume Sprayer) விசை தெளிப்பானை பயன்படுத்தும்போது 60-70 லிட்டர் நீருக்கு 400 மிலி பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்த வேண்டும். சில நேரங்களில் அதிக பூச்சி கொல்லி கூட தேவைப்படும். கைத்தெளிப்பானுக்கு 10 லிட்டர் நீருக்கு 20 மிலி பூச்சிக் கொல்லி என்றால் விசைத்தெளிப்பானுக்கு 30-35 மிலி பூச்சிக் கொல்லியை 10 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கவேண்டும்.

### கவனிக்க

பின் வரும் பரிந்துரையில் வரும் பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி முழுவதும் கைத்தெளிப்பானுக்கு மட்டுமே பொருந்தும்.

1. பொதுவாக பூச்சி கொல்லி தெளிக்கும்போது பூச்சி கொல்லி நீர் துளிகள், பனிபோல் பட்டாலே போதுமானது. ஆனால் விவசாயிகள் செடியை முழுவதும் நனைத்து தண்ணீர் ஒழுக, சிந்தும் அளவிற்கு விடுவார்கள். இதனால் பலன் ஒன்றுமில்லை. பூச்சி கொல்லி வீணாவதுடன், பணம் விரையம் மற்றும் அதிகம் சிந்திய பாகம் கருகியும் விடும். இலையில் தங்காது, பலனேதும் இல்லை.
2. கைத்தெளிப்பானைப் பயன்படுத்தும்போது, தெளிப்பவர் குறைந்தது 3 கிலோ மீட்டர் தூரம் ஒரு ஏக்கருக்கு நடந்திருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் சீரான தெளிப்பு சாத்தியம். 1.5 கிலோ மீட்டரே நடந்துள்ளார் எனின் பூச்சி கொல்லி வீணானது என்று தெரிந்து கொள்ளலாம்.
3. கைத் தெளிப்பான் மற்றும் விசைத் தெளிப்பானில் வெளிவரும் நீர் துளியின் அளவு மிக முக்கிய அளவு கோலாக கருதப்படுகிறது. இதைப்பொருத்துதான் நீரின் அளவும், பூச்சி கொல்லியின் தேவையும் தீர்மானிக்கப்படும்.
4. பெரும்பாலான ஒரு வித்திலைத் தாவரப் பயிர்களுக்கு ஒட்டும் பசை (sticker) சேர்த்து தெளிப்பது நல்லது. மேலும் இது வாழை,

மஞ்சள், வெங்காயம் ஆகிய பயிர்களுக்கும் பொருந்தும். மழை மற்றும் பனி காலங்களில் ஓட்டும் பசை சேர்ப்பது மிகவும் நல்லது.

5. பூச்சி கொல்லிகளை நீரில் கலந்து அதிக நேரம் வைக்கக்கூடாது. உடனே தெளிக்க வேண்டும்.
6. அதிக ஏக்கருக்கு தெளிக்கும்போது 2 ஏக்கருக்கு வேண்டிய அளவு ஒரே தடவையில் கலந்து தெளிக்கவேண்டும்.

பொதுவாக பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை தெளிக்கும்போது வெளி வரும் நீர்த்துகளின் அளவு மிக முக்கியமானது ஆகும். எவ்வளவு நீர், எந்த வகை தெளிப்பானுக்கு பயன்படுத்தவேண்டும் என்பது அவசியம்.

தெளிப்பான் (Sprayer)	நீர் தேவை லிட்டர் / ஏக்கர்	நீர் துகளின் அளவு (Droplet size)	ஒரு நாளைக்கு எத்தனை ஏக்கருக்கு தெளிக்கலாம்
அ. அதிக கொள்ளளவு கைத் தெளிப்பான் (Knapsack) பெடல் தெளிப்பான் (Rocker sprayer)	200-400 லிட்டர்	150 மைக்ரான்	2.5 ஏக்கர் வரை
ஆ. குறைந்த கொள்ளளவு மோட்டார் தெளிப்பான் (Power sprayer) புகைத் தெளிப்பான் (mist blower)	90-160 லிட்டர்	70-100 மைக்ரான்	5-6 ஏக்கர் வரை
இ. மிகக் குறைந்த கொள்ளளவு தெளிப்பான் (ULV sprayer) எலக்ட்ரோடையான் (Electrodyn sprayer)	8 லிட்டர்	20-70 மைக்ரான்	20 ஏக்கர் வரை

### குறிப்பு

ஒரு மைக்ரான் என்பது பத்து இலட்சத்தில் ஒரு பாகம்

## பயிர் பாதுகாப்பில் செய்யக்கூடாதன

- பூச்சி கொல்லி கடை வைத்திருப்பவரிடம் தொழில்நுட்பம், பரிந்துரைகேட்பது
- பூச்சி கொல்லியை தொடர்ந்து பயன்படுத்துவது
- ஒரே பூச்சி கொல்லியை பல முறை பயிருக்கு பயன்படுத்துவது
- இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட பூச்சி கொல்லியை ஒரே தெளிப்புக்கு பயன்படுத்துவது.
- பூச்சி கொல்லியை தெளித்து விட்டு மீதம் வைத்து அடுத்தமுறை தெளிப்பது.
- பூச்சி கொல்லியுடன் உயிரியல் பூச்சி கொல்லியை பயன்படுத்துவது.
- ஒட்டுண்ணி, கொன்றுண்ணி இவற்றை பயிரில் விட்ட ஒரு சில நாட்களில் பூச்சி கொல்லி தெளிப்பது
- தடை செய்யப்பட்ட பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை பயன்படுத்தவது
- தெளித்த உடனே அறுவடை செய்வது
- பொருளாதார சேத நிலை (ETL) பற்றி தெரியாமல் பூச்சி , நோய் தென்பட்டாலே தெளிப்பது.
- சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளுக்கு பைரித்தராய்டு பயன்படுத்துவது
- பரிந்துரைத்த அளவைவிட அதிகம் தெளிப்பது
- மாலிக் ஹைட்ரரசைடு, மீத்தெமைல், பாஸ்போமிடான் 85 சதம், கார்போ பியூரான் 50 சதம் ஆகிய தடைசெய்யப்பட்ட மருந்துகளைப் பயன்படுத்துதல்
- நனையும் கந்தகம் (wetable sulphur) பூசணி வகை மற்றும் ஆப்பிள்களுக்கு பயன்படுத்துதல்.



- திரம், சிரம், பூஞ்சான கொல்லியை காப்பர் பூச்சி கொல்லியுடன் பயன்படுத்துதல்.
- கேப்டான், பூஞ்சான கொல்லியை போர்டோ கலவையுடன் சேர்ந்து பயன்படுத்துதல்.
- பெனோமில், கார்பன்டசீம், பூஞ்சான கொல்லியை நாற்று அழுக்கல் இலைவாடல், அடிச்சாம்பல் இலைப்புள்ளிக்கு பயன்படுத்துதல்.
- ஹெக்சகோனசோல், புரோபிகொனசோல், மைகோபூடானில் இவற்றை நாற்றழுக்கல், இலைக்கருக்கல், அடிச்சாம்பல் நோய்க்கு பயன்படுத்தக்கூடாது.
- குளோரோதலானில் கடலை இலைப்புள்ளிக்கு தெளித்தால் வாடல் நோய் அதிகரிக்கும்
- சைமாக்கினில் (கர்சேட்) மண்ணை நனைக்க பயன்படுத்துவது.
- டோடைன் (சில்லிட்) பூஞ்சான கொல்லியுடன் ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் கலக்க கூடாது.

கத்தரியில் கூன் வண்டினைக் கட்டுப்படுத்த மருந்தினை வேரில் காலை 9 மணிக்கு மேல் 11 மணிக்குள் ஊற்றுவது நல்லது. அந்த நேரத்தில்தான் வண்டுகள் மண்ணில் தண்டு சேருமிடத்தில் (கழுத்துப் பகுதி) இருக்கும்.

தக்காளி நடவு செய்யும் வயலில் நூற்புழு இருப்பின் நடவின் போதே பியூரடான், வேப்பம் புண்ணாக்கு ஆகியவற்றை இடுதல் அவசியம். முடிந்தவரை நூற்புழு இருக்கும் வயலை வயலடித்து நெல் பயிரிட்டுப்பின் தொழு உரம், வேப்பம் புண்ணாக்கு ஆகியவற்றை அதிகம் இட்டு நிலம் தயார் செய்வதன் மூலம் ஓரளவு நூற்புழுவினை கட்டுப்படுத்தலாம்.

### பயிர் பாதுகாப்பில் செய்யத்தகுந்தன

1. பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை வேளாண் அலுவலர், விஞ்ஞானிகள், பயிற்சி பெற்ற முன்னோடி பூச்சி கொல்லி விற்பனையாளர் பரிந்துரையின்படிதான் வாங்கவேண்டும்.
2. பொருளாதார சேத நிலையை அறிந்துதான் தெளிக்க வேண்டும்.
3. சரியான தெளிப்பானை தேர்வு செய்யவேண்டும்.
4. பூச்சிக் கொல்லியின் அளவு, நேரம், தண்ணீர் அளவு இவற்றை சரியான முறையில் தேர்வு செய்யவேண்டும்.
5. தெளிப்புக்கிடையே சரியான இடைவெளி வேண்டும்.
6. தெளிப்புக்கும், அறுவடைக்கும் உள்ள இடைவெளி ஒவ்வொரு பூச்சி கொல்லிக்கும் அவசியம் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும்.
7. உயிரியல் பூச்சி கொல்லி, தாவர பூச்சி கொல்லியை தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்தவேண்டும்.
8. உர நிர்வாகம், களைக்கட்டுப்பாடு இவற்றிற்கும் பயிர் பாது காப்புக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பினை நன்கு அறிந்து செயல்படுத்த வேண்டும்.
9. நனையும் கந்தகத்தை தெளிப்பதால் ஒவ்வாமை உள்ள பயிர்களுக்கு டினோகார்ப் (காரத்தேன்) தெளிக்கவும்

நூற்புழு தாக்க ஆரம்பித்து ஒரு மாதம் வரை எவ்வித கட்டுப்பாட்டு முறைகளையும் எடுக்காது இருப்பின் அவ்வயலில் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த இயலாது. மேலும் பூஞ்சானத் தாக்குதலும் இருப்பின் பாதிப்பு அதிகமாகி ஒரு மாதத்தில் முழு வயலும் காய்ந்து விடும்.

## உழுதவன் கணக்கு

எந்தவொரு தொழிலிலும் வருடம் ஒரு முறை வரவு செலவு கணக்கு பாத்தால்தான் அந்த தொழிலில் நீடித்து நிற்க முடியும். பெரிய நிறுவனங்கள் முதல் சிறுபெட்டி கடை வரை சரியான முறையில் வரவு செலவு பார்த்தவர்கள் தான் வெற்றி பெறுகிறார்கள். அப்போது தான் எதற்காக அதிகம் செலவிடுகிறோம்? குறைத்து எதில் செலவு? எதற்கு அதிக முக்கியத்துவம் தரவேண்டும் என தெரிய வரும். சில பெரிய நிறுவனங்கள் ஒவ்வொரு மூன்று மாதத்திற்கும் வரவு செலவு என கணக்கிடுவார்கள். ஆனால் விவசாயத்தில் வரவு செலவு பார்ப்பது என்பது மிக அரிதான செயல். அதுவும் 99 சத வீதம் விவசாயிகளின் வரவு செலவு மன கணக்குத்தான். காலம் காலமாக, தான் பாட்டன், முப்பாட்டான் என தலை முறையே விவசாயம் செய்வதாக சொல்வார்கள். விவசாயத்தில் என்ன இலாபம் சம்பாதிச்சிங்கனு கேட்டா, 'ஒண்ணுமில்லை' என்று கையை விரிப்பார்கள். பத்து வருடத்திற்கு முன், ஒரு பயிரில் நல்ல காசு வந்தது என்பார்கள். அப்புறம் எல்லாம் நஷ்டம் தான், 'ஏதோ பொழுப்பு ஓடுது' என்பார்கள். சிலர் விவசாயத்தில் நஷ்டமும் இல்ல, இலாபமும் இல்ல என்பார்கள். ஆனால் ஒரு சிலர் மட்டும் நல்ல வருமானம் ஈட்டி கொண்டிருப்பார்கள். அவர்கள் விவசாயத்தை ஒரு தொழிலாக, வியாபாரமாக நினைத்து வரவு செலவு கணக்கை தினமும் எழுதி எந்த பயிர் போடலாம், எப்ப போடலாம், சீசன் இல்லாத காலத்தில் உற்பத்தி செய்ய முடியுமா என சிந்தித்து அதற்கேற்ப பயிர்களை தேர்வு செய்வார்கள்.

பல விவசாயிகள், விவசாயம் செய்வதே கௌரவத்திற்காகவும் மற்றும் சம்பிரதாயத்துக்காகத்தான், விவசாயம் செய்யக்கூட இலாய்க்கு இல்லை, என்னத்த செய்யப் போறான் என மற்றவர்கள் தவறாக நினைக்காமல் இருக்கவே, விவசாயம் செய்கிறார்கள்.

பெரும்பாலான விவசாயிகள், 'பண்ணையம் செய்வதாக சொன்னாலே பையனுக்கு பொண்ணு தர மாட்டேங்கிறாங்க', 'கால் காச வேலையினாலும் கவர்மெண்ட் வேலைதான் வேணும்' என்று விரக்தியோடு புலம்புகிறார்கள்.

'விவசாயமே வேண்டாம், இதெல்லாம் என் தலைமுறையோடு போகட்டும். இருக்கிற நிலம், தோட்டத்தை எல்லாம் விற்று விட்டு நகரத்தில் போய் செட்டிலாகிவிடலாம்' என்பது பெரும்பாலான விவசாயிகளின் கருத்து.

இன்றைக்கு எந்த விவசாயி வீட்ல செல்போன் இல்லைனு கணக்கெடுத்தா, இல்லாதிருப்பவர்கள் ஒரு சிலர் மட்டுமே, என்ன செல்போன், என்ன மாடல், என்ன சிம்கார்டு, அவுட்கோயிங் கால் எவ்வளவு? எஸ்.டி.டி எவ்வளவு? எல்லா விபரமும் புட்டு புட்டு வைப்பார்கள் இதெல்லாம் நாமளா கண்டுபிடித்தது? எல்லாம் வெளிநாட்டிலிருந்து வந்ததுதான். ஆனால் விவசாயத்தில் ஒரு புதிய தொழில்நுட்பம் வந்தால் அதை முறையாக தெரிந்து கொள்ளாமல் அதை கண்முடித்தனமாக எதிர்ப்பது, ஏற்று கொள்ள மறுப்பது இயல்பாக நடப்பு வழக்கில் உள்ளது. அது தவறு. உதாரணமாக, அறுவடை செய்யும் இயந்திரம், நடவு இயந்திரம், திரவ உரம், புதிய இரகம், புதிய பூச்சி, பூஞ்சான மற்றும் களைக்கொல்லிகள் எனலாம்.

அன்று உலகையே வென்ற நெப்போலியன், அலெக்சாண்டர் போன்றோருக்கு கிடைத்திடாத வசதிகள் உலக வரலாற்றில் கடந்த இருபதாம் நூற்றாண்டில் தொழில்துறையில் ஏற்பட்ட வளர்ச்சியினால் இன்று சாதாரண மனிதனின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யுமளவிற்கு வளர்ந்துவிட்டன. அதுபோல் 21ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் ஏற்பட்ட வசதிகள் இன்று உலக மக்களை ஒன்றிணைக்கும் அளவிற்கு வளர்ந்துவிட்டன. எந்த முலையிலிருந்தும் யாரும் யாரையும் தொடர்பு கொள்ளுமளவிற்கு வசதிகள் பெருகிவிட்டன. நொடியில் தகவல் பரிமாற்றம் நடைபெறுகிறது.

தொழில்துறை, தகவல் தொழில்நுட்ப துறைக்கு அடுத்து புரட்சியும், வளர்ச்சியும் காணப்போகிற துறையாக வளரப்போவது விவசாயதுறை மட்டுமே. உணவு உற்பத்தி இல்லாவிட்டால் மற்ற எந்தத் துறையும் வளர முடியாது. விவசாய புரட்சி கண்டிப்பாக அனைத்து விவசாயிகளின் வாழ்க்கையில் பெரும் மாற்றத்தையும், மறுமலர்ச்சியையும் உண்டு பண்ணப்போவது உறுதி. எனவே விவசாயிகளின் கையில்லாதான் நாட்டின் எதிர்காலம் உள்ளது. இனி நிலம், தோட்டம் இருப்பவர்களுக்குத்தான் பெண்ணை கொடுத்து திருமணம் செய்யக்கூடிய நிலை அடுத்த 10 ஆண்டுகளில் வரப்போவது திண்ணம்.

ஆதலால் விவசாயிகள் விவசாயத்தை தொழிலாக மதித்து வரவு செலவு கணக்குப் பார்த்து, தனி பதிவேடுகளை பயன்படுத்த தொடங்கினால் நாம் எங்கே நிற்கிறோம், எங்கே போகவேண்டும் என்ற திசை தெரியும். பல ஆண்டு பதிவேடுகளை புரட்டிப்பார்த்தால் ஒவ்வொரு ஆண்டு சாகுபடி செலவு வரவுப் பற்றிய உண்மை நிலை புலப்படும்.

பதிவேடுகளில், நிலம் தயார் செய்தல், விதை நாற்று செலவு, களை கட்டுப்பாடு, பயிர்பாதுகாப்பு, அறுவடை செலவு, விற்பனை கமிஷன், சந்தை நிலவரம் இவற்றை பாராமரித்தால் உண்மை நிலைபுலப்படும்.

அனைத்து விவசாயிகளும் கால சூழ்நிலைக்கேற்ப தங்களை மாற்றி உலக வர்த்தகத்துக்கு தங்களை தயார் படுத்திக் கொண்டால் எதையும் சாதிக்க முடியும். 'உழுதவன் ஒன்றாய் நின்றால் உலகையே வெல்லலாம்' என்ற புதுப்பொன்மொழியை உலகிற்கு அறிமுகம் செய்த துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகளின் கணக்குத்தான் என்ன? பார்ப்போம்.

துல்லிய பண்ணையத்தில் கடைப்பிடிக்கப்பட்ட சிறுசிறு

தொழில்நுட்ப மாற்றங்கள், பெரும் செலவை குறைத்தது மட்டுமின்றி அதிக விளைச்சலையும், நஞ்சற்ற உணவையும் பெற உறுதுணையாக இருந்தது.

- உளிக்கலப்பை உழவு கோடையில் செய்தால் கோரை முழுமையாக கட்டுப்படுவதுடன், மழை நீர் சேகரிப்பு, நிலத்தடி நீர் மட்டம் உயருதல், மழை நீர் தேங்கமால் இருப்பதால் வேரழுகல், வாடல் மற்றும் பூச்சிகள் இவற்றிலிருந்து விடுதலையும் கிடைத்தது.
- மேட்டுப்பாத்தி நடவால் மேல் மண் பொலபொலப்புடன் இருப்பதால் களை வளராமல், பூச்சி மற்றும் பூஞ்சான நோய்கள் தாக்குதலிலிருந்து பயிர்களை காப்பாற்ற முடிந்தது.
- சொட்டு நீர் அமைப்பு மூலம் நீர் வழங்குவதால் தேவையான நீர் மட்டுமே செடிக்கு கிடைக்கும். இதனால் நீர் விரயம் தவிர்க்கப்பட்டு களை, பூஞ்சானம் மற்றும் பூச்சிகள் வளர்ச்சி குறைக்கப்பட்டது.
- அறுவடையில் தரம் பிரிப்பது அவசியம். அறுவடையின் போது பயன்படுத்தவேண்டிய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி இவற்றில் போதிய கவனம் செலுத்தியதால் 90-95 சதம் சந்தைக்கேற்ற வகையில் தரமான விளைப்பொருட்களை பெற முடிந்தது.
- அறுவடையில் இருந்து சந்தைக்கு வழி காட்டியதன் பலனாக இடைத்தரகர் தவிர்க்கப்பட்டு சந்தை நிலவரம் அறிந்து அதற்கேற்ப விளைப்பொருட்களை அனுப்பி இலாபம் பெற முடிந்தது.
- குழு விவசாய முறையைப் பின்பற்றியதால் இடுபொருட்கள் செலவு வெகுவாக குறைந்ததுடன், இடுபொருட்கள் சுலபமாக எளிதில் கிடைத்தது.
- துல்லிய பண்ணையத்தில் நிலம் தயார் செய்ய உளிக்கலப்பை, கொக்கிக்கலப்பை, சட்டிக் கலப்பை மற்றும் உழவின் முடிவில் மேட்டுப்பாத்தி அமைப்பதாலும் மண் பொலபொலப்பாக இருப்பதாலும் முதல் பயிரின் முடிவில் அடுத்த பயிர் நடவு

செய்யலாம். குறிப்பாக தக்காளிக்கு பின்னர் பீன்ஸ், டபுள் பீன்ஸ், பீர்க்கன், பாகல், வெள்ளரி, நடவு செய்வதால் அடுத்த உழவு செய்யவேண்டிய அவசியம் இல்லை. இதனால் குறைந்தது ஏக்கருக்கு ரூ.2000 முதல் 2800 வரை சேமிக்கலாம்.

- களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் 25-30 சதம் உரம் விரயமாவது தடுக்கப்பட்டு 5-10 சதம் வரை கூடுதல் மகசூல் பெற முடிந்தது. பெரும்பாலான பூச்சி, வைரஸ் பூஞ்சானங்களுக்கு களைகள் புகலிடமாக திகழும், ஆனால் துல்லிய பண்ணையத்தில் களைகள் முற்றிலும் அகற்றப்படுவதால், பூச்சி மற்றும் நோய் சேதம் படிப்படியாக குறைக்கப்பட்டு இறுதியில் கட்டுக்குள் கொண்டு முடியும்.
- ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள் பின்பற்றப்படுவதால் பூச்சிக் கொல்லி தெளிப்பது பாதிக்குமேல் குறைக்கப்பட்டு குறைந்தபட்சம் ரூ. 4000 முதல் 10000 வரை செலவு குறைக்கப்பட்டது.
- சொட்டு நீர் அமைப்பு மூலம் தண்ணீரும், உரமும் செல்வதால் தேவையற்ற உரம் விரயமாவது தடுக்கப்படுகிறது. பயிரின் வளர்ச்சிக்கேற்ப உரம் தரப்படுவதால், நோய் மற்றும் பூச்சி எதிர்ப்புத் திறன் பெற்று கூடுதல் மகசூல் கிடைக்கவும் ஏதுவாகிறது. சாதாரண முறையில் உரமிடுவதால் 20 சதம் வரை விரயமாக அதிக வாய்ப்புள்ளது. ஆனால் இங்கு 95 சதம் வரை உரம் செடிக்கு நேரிடையாக சென்றடைகிறது.
- அறுவடையின்போதும் அறுவடைக்கு பின் தரம் பிரிக்கும்போது 5-15 சதம் வரை விளைப்பொருட்கள் சேதம் ஆகும். ஆனால் துல்லிய பண்ணையத்தில் இந்த சேதாரம் ஒரு சதவிகிதத்திற்கும் குறைவதால் கூடுதல் விலைப்பொருட்களை சந்தைக்கு அனுப்பலாம்.
- விளைப்பொருட்களை சந்தைக்கு அனுப்பும் போது 15 முதல் 20 சதம் வரை சேதமாகும். ஆனால் இங்கு விளைப்பொருட்கள் தரம் பிரிக்கப்பட்டு பிளாஸ்டிக் பெட்டிகளில் அனுப்பப்படுவதால்

அறுவடைக்கு பின் சேதாரம் 2 சதவீதத்திற்கும் கீழ் கொண்டு வரப்படும்.

- சந்தைக்கேற்ற விளைப்பொருட்கள் அனுப்பப்படுவதால் நல்ல விளை கிடைப்பதுடன், தரகு விலையும், கமிஷன் செலவும் வெகுவாக குறைக்க முடியும்.
- குறிப்பாக ஏக்கருக்கு சாதாரண முறையில் பயிரிடும் செலவில் இருந்து குறைந்தது ரூ.10000 முதல் 15000 வரை செலவை மிச்சப்படுத்தி, கூடுதலாக 25 சதம் முதல் 70 சதம் வரை மகசூல் பெறமுடியும்.

இந்த முறைகளை எல்லா விவசாயிகளும் ஒவ்வொரு ஊரிலும், மாவட்டத்திலும், மாநிலத்திலும் பயன்படுத்த தொடங்கிவிட்டால் கண்டிப்பாக உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவு பெற்று, உலக சந்தையில் இந்திய விவசாயிகள் போட்டியிட முடியும் என்பது உறுதி.

1. பயிர் பாதுகாப்பில் கூடுதல் கவனம் செலுத்தினால் பெருமளவு செலவைக் குறைக்கலாம். குறிப்பாக தக்காளியில் சாதாரண முறையில் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளான அசவினி, இலைப்பேன், வெள்ளை ஈ, செம்பேன், இலைச்சுருள், இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த குறைந்தது 4 முதல் 6 முறை பூச்சி கொல்லி தெளிப்பதால் குறைந்தபட்சம் ரூ.3000 முதல் 4000 வரை செலவாகும். துல்லிய பண்ணைய முறையில் ரூ.2500க்குள் கட்டுக்குள் கொண்டு வரமுடியும். காய்ப்புவை கட்டுப்படுத்த 3 முதல் 4 முறை பூச்சி கொல்லி தெளித்தது ரூ.5000 வரை செலவாகும். ஆனால் துல்லிய பண்ணையத்தில் ரூ.2000ம் செலவில் (கவர்ச்சி பயிர், பி.டி தெளித்தல், பூச்சிக் கொல்லி) கட்டுப்படுத்தலாம். முன் கருகல், பின்கருகல், வைரஸ் புள்ளி வாடல் நோய், காய் அழுகல் இவற்றிற்கு முறையான பாதுகாப்பு முறைகளை கையாளுவதால் ரூ. 1500 லிருந்து 3000 வரை செலவை கட்டுப்படுத்த முடியும். மொத்தத்தில் தக்காளியில் பயிர் பாதுகாப்புக்காக ரூ.16000 செலவில் இருந்து ரூ.7000ம் ஆக குறைக்க முடியும். தக்காளியை நல்ல முறையில் பராமரித்தால் எக்டருக்கு 150 டன்



விளைச்சலை ஒரு எக்டரிலுள்ள 23,000 வீரிய ஓட்டு இரக செடிகளிலிருந்து பெற முடியும். பயிர் சாகுபடி செலவு குறைந்தது ரூ. 75000 தேவைப்படும். தக்காளி விலை குறைந்த பட்சம் கிலோ ரூ. 2 வைத்தால் கூட 1,50,000 கி x ரூ. 2.00 = ரூ.3,00,000 பெற முடியும்.

2. கத்திரியில் தோன்றும் சாம்பல் கூண் வண்டு, தண்டு துளைப்பான், காய்ப்புழுக்கள், வெள்ளை ஈ மற்றும் பழ அழுகல், வாடல் நோய் இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த மக்கிய ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரம், களை நிர்வாகம், வேம்பு மற்றும் புங்கம் புண்ணாக்கு மற்றும் முறையான பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி இவற்றின் மூலம் ஏக்கருக்கு ரூ. 8000 செலவில் கட்டுப்படுத்தலாம். ஆனால் சாதாரண முறையில் ரூ.15000 என்பது சர்வசாதாரணமாக செலவு ஆகும். கத்திரியில் பூச்சி, நோய் தாக்குதல் இன்றி பராமரித்தால் எக்டருக்கு வீரிய ஓட்டு இரகத்தில் குறைந்தது 200 டன் வரை மகசூல் பெற முடியும். விலை சந்தை நிலவரத்தைப் பொருத்து மாறுபடும். கிலோ ரூ. 2 முதல் 12 வரை விலைபோகும். செலவாக குறைந்தது ரூ.80,000 முதலீடு செய்தால் வருமானம் 200 டன் x ரூ. 2000 = ரூ.4,00,000 வரை பெறலாம்.
3. மிளகாய், குண்டு மிளகாய் இவற்றில் தோன்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளான அசவினி, இலைப்பேன், செம்பேன், தத்துப்பூச்சி, காய்ப்புழு இவற்றில் 6 முறை பூச்சி கொல்லி தெளிக்கவேண்டிய கட்டாயம். அதற்கு செலவு ரூ.7500 வரை பிடிக்கும். ஆனால் இங்கு முறையான விதை நேர்த்தி செய்து முதல் 25-30 நாட்கள் தரமான நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்து, முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கையாக மஞ்சள் அட்டை பொறி, கவர்ச்சி பொறி, வேம்பு மற்றும் புங்கம் எண்ணெய் மற்றும் பூச்சி கொல்லி பயன்படுத்தப்படுவதால் இங்கு பூச்சி கொல்லிகளுக்கான செலவு ரூ.3500க்குள் கொண்டு வரப்படும். இலைப்புள்ளி நோய், சாம்பல் நோய், பழ அழுகல் இவற்றிற்கு சரியான தரமான பூஞ்சான கொல்லி பயன்படுத்தப்படுவதால் செலவு ரூ.30000 க்குள் நிறுத்த முடியும். பச்சை மிளகாயில் ஒரு எக்டரில் 29,500 நாற்றுகள் நட்டு

பாராமரித்தால் விளைச்சலாக 35.50 டன் கிடைக்கும், 35 டன் x ரூ.5000 = ரூ.1,75,000 என்ற வருமானத்தை பெற முடியும். சாகுபடி செலவாக ரூ.65,000 முதல் 75000 வரை செலவாகும்.

4. குடை மிளகாய் நல்ல விளைச்சல் வந்தால் எக்டருக்கு 20-30 டன் கிடைக்கும். ஒரு கிலோ ரூ.10 முதல் 22 வரை விலை போகும். வருமானமாக 20 டன் x ரூ.10000 = ரூ.2,00,000 பெற முடியும். சாகுபடி செலவு தொகையாக ரூ.75,000 முதலீடு செய்யவேண்டும்.
5. வெண்டையில் பெரும்பாலும் மஞ்சள் நரம்பு வைரஸ் நோய், சாம்பல் நோய் மற்றும் காய்ப்புழுக்கள் சேதாரம் அதிகம் காணப்படும். வெண்டையில் நவீன பூச்சி கொல்லி மூலம் விதை நேர்த்தி செய்வதால் ஆரம்பத்தில் 30 நாட்களுக்கு சாறு உறிஞ்சும் பூச்சி தாக்குலிலிருந்து தவிர்க்கலாம். சாம்பல் நோய்க்கு புதிய பூஞ்சானகொல்லி தெளிப்பதால் கட்டுப்படுத்தலாம். காய்ப்புழுவை ஒருங்கிணைந்த பூச்சி கட்டுப்பாடு முறையின் மூலம் திறம்பட கட்டுப்படுத்தலாம். இதன் மூலம் 90 நாள் பயிர்களில் சாதாரண முறையில் 10 முதல் 12 தெளிப்பிலிருந்து 5 முதல் 7 தெளிப்பிலேயே கட்டுப்படுத்த முடியும். சாதாரணமுறையில் குறைந்தது ரூ.10000 முதல் 15000 செலவாகும். ஆனால் துல்லிய பண்ணையத்தில் ரூ.5000க்குள் கட்டுப்படுத்தலாம். வெண்டையில் சாகுபடி செலவாக ரூ.15,000 முதலீடு செய்தால் விளைச்சல் 18-22 டன் வரை பெறமுடியும். கிலோ ரூ.4 என்றால் கூட வருமானம் 18 டன் x ரூ 4000 = ரூ 72000 வரை பெற முடியும்.
6. மரவள்ளியில் பெரும்பாலும் வெள்ளை ஈ, செதில் பூச்சி, மாவுப்பூச்சி மற்றும் தேமல் நோய் இவைதான் அதிக பாதிப்பு ஏற்படுத்தும். இவற்றை முறையான பாதுகாப்பு செய்யாவிட்டால் பெரும் மகசூல் இழப்பு ஏற்படும். இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த மீன்எண்ணெய் களிம்பு சோப்பு, புங்கம் எண்ணெய் ஆகிய

முறையான பூச்சி கொல்லி தெளிப்பதன் மூலம் ரூ.4000 முதல் 6000 க்குள் பயிர்பாதுகாப்பு செய்து விடலாம். நல்ல முறையில் விளைந்தால் எக்ஸ்ட்ராக்டு 50 டன் வரை மகசூல் பெற முடியும். சாதாரண முறையில் 20 முதல் 25 டன் தான் கிடைக்கும்.

7. பூசணி, பீர்க்கன், பாகல், சுரை இவற்றில் தோன்றும் வைரஸ் தேமல் நோய், சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் பிஞ்சு உதிர்தல் இவற்றை கட்டுப்படுத்த நவீன பூச்சி கொல்லியில் விதை நேர்த்தி, களை நிர்வாகம், உர நிர்வாகம், வேம்பு, புங்க எண்ணெய் தெளிப்பு மற்றும் ஐந்திலை கரைசல் முறையான பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லி இவற்றின் மூலம் ஏக்கருக்கு ரூ.2500 செலவில் சிறப்பான கட்டுப்பாட்டுக்கொண்டுவர முடியும். பாகற்காயை இன்று அனைத்து தரப்பு மக்களும் உண்ண ஆரம்பித்துவிட்டார்கள். நல்ல முறையில் பராமரித்தால் விளைச்சலாக 12 டன் முதல் 30 டன் வரை பெற முடியும். தற்போது சந்தையில் ரூ.10 க்கு கீழ் விலை குறையாமல் வருடம் முழுதும் உள்ளது. வருமானமாக ரூ.12 டன் ஒரு 10,000 மூ ரூ.1, 20,000 பெறமுடியும். அதிக பட்சம் ரூ 3 இலட்சம் வரை பெறலாம். சாகுபடி செலவாக ரூ.50,000 வரை முதலீடு செய்யவேண்டும்.
8. பீர்க்கனும் நல்ல சந்தை வாய்ப்புள்ள பயிராகும். நல்ல விளைச்சல் வந்தால் 40-45 டன் வரை மகசூல் பெற முடியும். இதன் விலை எப்போதும் ரூ.3க்கு கீழ் வருவதில்லை. சராசரியாக கிலோ ஒன்றாக ரூ.3-5 வரை விலை போகும். வருமானமாக 40 டன் x ரூ.3000 = ரூ 1,20,000 வரை குறைந்தது பெற முடியும்.
9. சுரையில் ஒரு எக்டரில் குறைந்தது 30 முதல் 80 டன் வரை மகசூல் பெற முடியும். ச.பல் போன்ற மார்க்கெட்டிற்கு 750 கிராம் அளவுள்ள காய்களை பேப்பரில் சுற்றி அனுப்பினால் கிலோ குறைந்தது ரூ 6 முதல் 8 வரை விலை கொடுப்பார்கள். குறைந்தது கிலோ ரூ 3 என்றால் கூட வருமானமாக ரூ 30 டன் x

ரூ.3000 = ரூ.90000 வரை செய்ய முடியும். ச.பல் போன்ற மார்க்கெட்டிற்கு அனுப்பினால் 30 டன் = ரூ.6000 = ரூ.1,80,000 முதல் 4 இலட்சம் வரை இலாபம் கிடைக்கும். செலவோ ரூ 30,000 வரை ஆகும்.

10. தர்பூசணியில் ஒரு எக்டருக்கு குறைந்தது 14500 நாற்றுக்கள் தேவை; நன்றாக பராமரித்தால் விளைச்சலாக குறைந்தது 40 முதல் 60 டன் வரை பெறலாம். கிலோ ரூ. 3 முதல் 4 வரை விலை போனால் 40 டன் x ரூ.3000 = ரூ.1,20,000 பெறமுடியும். சாகுபடி செலவாக ரூ.40000 முதலீடு செய்யவேண்டும்.
11. பூசணியில் ஒரு எக்டரில் குறைந்தது 40-50 டன் வரை மகசூல் பெற முடியும். அல்வா செய்ய தகுந்த சில இரகங்கள் உள்ளன. இவை கிலோ ரூ.5 முதல் 8 வரை விலைபோகும். வருமானமாக கிலோ ரூ.3 என்றால் 40 டன் x ரூ.3000 = ரூ.1,20,000 பெற முடியும். அல்வா இரகமானால் 40 டன் x ரூ.5000 = ரூ.2,00,000 வரை கிடைக்கும். சாகுபடி செலவாக ரூ.35,000 வரை செலவு செய்ய வேண்டும்.
12. முள்ளங்கியில் சாகுபடி செலவு மிகக்குறைவு, குறைந்த பட்சம் ரூ.5000 முதலீடு செய்தால் விளைச்சலாக 30-40 டன் வரை பெறலாம். கிலோ ரூ.1.5 என்றால் வருமானமாக 30 டன் x ரூ 1500 = ரூ.45,000 பெறலாம்.
13. மஞ்சள் பயிரில் செதிள் பூச்சி, இலைச்சுருள் பூச்சி, குருத்துத் துளைப்பான், கிழங்கு அழுகல், செந்நிய இலைக் கருகல் இவை பயிரின் பல பருவத்திலும் தாக்கும். முறையான விதை நோத்தி, சரியான பூச்சி , பூஞ்சான கொல்லியை தேர்வு செய்வதால் தரமான மஞ்சள் பெற முடியும். பயிர் பாதுகாப்பு செலவிற்காக ரூ.5000 முதல் 8000 வரை எக்டருக்குத் தேவைப்படும். நல்ல விளைச்சல் வருமானால் எக்டருக்கு 75 முதல் 85 குவிண்டால் வரை பெறமுடியும். குவிண்டால் ரூ.2500 என்றால் வருமானமாக ஏறக்குறைய ரூ.1.87 இலட்சம் பெற முடியும்.

14. வீரிய ஓட்டு இரக கொத்தமல்லியில் நோய், பூச்சி தாக்குதல் அதிகம் கிடையாது. பயிர் பாதுகாப்பிற்காக ரூ.2000 ஒரு எக்டருக்கு செலவு செய்தால் போதுமானது. 40-50 நாட்களில் அறுவடைக்கு வந்துவிடும். மகசூலாக 10-12 டன் இலை கிடைக்கும். விலை மார்க்கெட் நிலவரத்தைப் பொருத்தது. குறைந்தபட்சம் ஒரு ஏக்கருக்கு 25000 கட்டுகள் வரை பெறலாம். 5 கட்டு ஒரு கிலோ எடையிருக்கும். ஒரு கட்டு குறைந்தது ரூ. 4 முதல் 8 வரை விலை போகும்.  $625000 \times ரூ. 4 = 2,50,000$  சாதாரணமாக பெற முடியும். விலை குறைந்து கட்டு ஒரு ரூபாய் ஆனால் கூட ரூ.62500 பெற முடியும். செலவோ ரூ.15,000 முதல் 20000 வரை ஆகலாம்.
15. வாழையில் எர்வினியா வாடல் நோய், பியூசோரியம் வாடல் நோய், இலைப்புள்ளி நோய், நூற்புழு, கிழங்கு கூண்வண்டு, தண்டு கூண் வண்டு இவற்றை முறையான கிழங்கு தேர்வு, கிழங்கு நேர்த்தி திசுகன்று தேர்வு செய்தல் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளுடன் நவீன பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை பயன்படுத்துவதன் மூலம் பயிர் பாதுகாப்புக்காக மட்டும் ரூ.15000 க்குள் கொண்டு வர முடியும். எக்டருக்கு 5 x 7 அடியில் ஏறக்குறைய 3170 வாழை வைத்தால், துல்லிய பண்ணையில் தார் ஒன்றுக்கு குறைந்த பட்சம் 40 கிலோ எடையுள்ள தார் பெறமுடியும். கிலோ ரூ.5-7 என்றால் கூட தார் மட்டும் ரூ.200 கொடுக்கலாம். மரம் ஒன்றிற்கு குறைந்தது ரூ.50-60 வரை செலவு செய்ய வேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு செலவு மட்டும் ரூ.1,55,000 வரை பிடிக்கும். வருமானமாக ரூ.6,20,000 வரை வரும் நிகர இலாபம் ரூ.4,65,000 பெறலாம்.
16. வெள்ளரி, தர்பூசணி, முலாம் பழம் இவற்றில் தோன்றும் வைரஸ் நோய்களை கட்டுப்படுத்த முறையான விதை நேர்த்தி மற்றும் களைக் கட்டுப்பாடு, சூடோமோனாஸ் தெளிப்பின் மூலம் ரூ.1500 முதல் 2000க்குள் செலவினை மிச்சப்படுத்தலாம். வெள்ளரியில்

குறிப்பாக மாலினி வீரிய ஓட்டு இரகம் (செமினிஸ் கம்பெனி) நல்ல சந்தை வாய்ப்புள்ளது. அதனை பயிரிட்டால் எக்டருக்கு குறைந்தது 30-45 டன் வரை மகசூல் பெற முடியும். கிலோ குறைந்தது ரூ. 3-6 வரை விலை போகும். வருமானமாக 30 டன் x ரூ. 3000 = ரூ.90000 வரும். சாகுபடி செலவாக ரூ.20000 செய்யவேண்டும்.

17. வைரமுதுகு அந்துப்பூச்சி, புகையிலைப்புழு இவற்றை கட்டுப்படுத்த 110 நாள் முட்டைகோசுவிற்கு 5 நாள் இடைவெளியில் 18 முறை பூச்சி கொல்லி தெளிப்பார்கள். செலவோ ரூ. 15000 முதல் 20000 வரை ஆகும். ஆனால் துல்லிய பண்ணையத்தில் ஒருங்கிணைந்த முறையில் கவர்ச்சிப் பயிர்களுக்கு, இனக்கவர்ச்சி பொறி, பூச்சி வளர்ச்சி ஊக்கி மற்றும் சரியான பூச்சி கொல்லி தேர்வு செய்தல் மூலமாக 8 முறை தெளிப்பிலே கட்டுப்படுத்தி தரமான காய்கறிகளைப் பெற முடியும். செலவை ரூ. 8000 க்குள் கண்டிப்பாக அடக்க முடியும் (இதுவே பூக்கோசுவிற்கும் பொருந்தும்). முட்டைகோசுவை நன்கு பராமரித்து அமோக விளைச்சலாக எக்டருக்கு ஏறக்குறைய 105 முதல் 120 டன் வரை பெறலாம். மூன்று வரிசை நடவில் எக்டருக்கு சுமார் 56,000 நாற்றுகளும், நான்கு வரிசை நடவில் எக்டருக்கு 74000 செடிகளும் தேவைப்படும். கிலோ ரூ 2 கொடுத்தால் ரூ.2.10 லட்சம் முதல் 2.40 இலட்சம் வரை பெற முடியும். சாகுபடி செலவாக ஏறக்குறைய ரூ.65000 செய்ய வேண்டும்.
18. பீட்டுட் எக்டரில் ரூ.30000-35000 சாகுபடி செலவு போக விளைச்சலாக 30-25 டன் வரை பெறலாம். கிலோ ரூ 3 என்றால் 30 டன் x ரூ. 3000 = 90,000 வரை குறைந்தது பெற முடியும்.
19. உருளைக் கிழங்கை பொறுத்தவரை நோய் தாக்குதலே அதிகம் தென்படும். முன் கருகல், பின் கருகல் நோய், கிழங்கு

துளைப்பான் இவைகளை முறையாக கட்டுப்படுத்தினால் எக்டருக்கு ரூ.7500 முதல் 10000 க்குள் பயிர்பாதுகாப்பு செய்ய முடியும். நல்ல விளைச்சல் எடுத்தால் ஏறக்குறைய 35 டன்/எக்டர் என பெற முடியும். டன் ரூ.5000 என்றால் கூட எக்டருக்கு வருமானம் ரூ.1.75 பெற முடியும்.

20. அதேபோல் வீரிய ஓட்டு இரக பஜ்ஜி மிளகாய் மற்றும் குடை மிளகாயில் எக்டருக்கு 30000 செடிகள் தேவைப்படும். பஜ்ஜி மிளகாயில் 30-45 டன் வரை மகசூல் பெறலாம். கிலோ ரூ.7 என்றால் 30 டன் x ரூ 7000 = ரூ.210000 பெற முடியும். சாகுபடி செலவு ஏறக்குறைய ரூ.70000 தேவைப்படும்.
21. கேரட், பீட்ரூட், முள்ளங்கி இவற்றில் பூச்சி நோய் தாக்குதல் அதிகம் இருக்காது. இலைப்புழுக்கள் மற்றும் இலைப்புள்ளி நோயை கட்டுபடுத்த ஓரிரு முறை சரியான பூச்சி கொல்லி தெளித்தால் போதுமானது. செலவோ ரூ 1000க்குள் கொண்டு வரலாம். கேரட்டில் நல்ல விளைச்சலாக எக்டருக்கு 20 டன் முதல் 27 டன் வரை பெறலாம். கிலோ ரூ.5 முதல் 18 வரை விலை போகும். செலவாக ரூ.35,000 சாகுபடிக்கு ஒதுக்கினால் வருமானம் 20 டன் x ரூ 5000 = ரூ.2,00,000 வரை பெற முடியும்.
22. பீன்ஸ் மற்றும் கொடி பீன்ஸில் பயிர் பாதுகாப்பிற்காக ரூ.5000 வரையிலும், சாகுபடிக்காக ரூ.25,000 வரை முதலீடு செய்யவேண்டும். விளைச்சலாக 18-25 டன் வரை கிடைக்கும். கிலோ ரூ. 8 முதல் 20 வரை சந்தை வாய்ப்புள்ளதால் வருமானம் 18 டன் x ரூ. 8000 = ரூ.1,44,000 முதல் ரூ. 3.5 இலட்சம் வரை பெற வாய்ப்புள்ளது.
23. ரோஜா மலர் சாகுபடியில் மொட்டு புழு, இலைப்பேன், செதிள் பூச்சி, சாம்பல் நோய், கரும்புள்ளி இவைதான் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். இவற்றை புதிய மற்றும் பழைய பூச்சி, பூஞ்சான கொல்லியை பயன்படுத்திதான் ஆகவேண்டும். வாரத்திற்கு ஒரு

முறை என தெளிக்கவேண்டும். வாரத்திற்கு குறைந்தது ரூ.750 ஆகும், மாதம் ரூ.3000-4500 வரை பயிர் பாதுகாப்பிற்கு செலவு செய்ய வேண்டும். நடவு செய்த 6 மாதத்திற்கு பின் அறுவடைக்கு வரும். எக்டருக்கு 30000 செடிகள் தேவைப்படும். தினமும் அறுவடை ; 500 கட்டு (20 பூ, கட்டு) செய்யலாம். ஒரு கட்டு ரூ.16 என்றால்  $500 \times 16 =$  ரூ.8000 கிடைக்கும். மாதம்  $30 \times 8000 =$  ரூ.2,40,000 வருமானம். செலவு மட்டும் ரூ.75,000 முதல் 90,000 பிடிக்கும். மீதம் வருமானமாக ரூ.1.50 இலட்சம் வரை பெற முடியும். இது நிரூபிக்கப்பட்ட உண்மை.

24. சாமந்தியில் கருந்தலை கொசு, அசுவினி மற்றும் வாடல் நோய் இவற்றினை சரியான முறையில் பராமரித்தல் ஒரு எக்டருக்கு ரூ.7500 போதுமானது. ஒரு எக்டருக்கு 1,11,000 செடிகள் தேவைப்படும். நன்கு பராமரிக்கப்பட்ட தோட்டத்தில் 20 டன் வரை மகசூல் பெறலாம். பொதுவாக சாமந்தி ஒரு ஏக்கர் குறைந்தது ரூ.90000 - ரூ.1,50,000 விலைபோகும். கிலோவாக கொடுத்தால் ரூ.15-25 வரை விலை போகும். செலவு போக எக்டருக்கு 2 இலட்சம் பெற முடியும்.
25. செண்டு மல்லியில் அதிக பூச்சி நோய் தாக்குதல் கிடையாது. இதனால் எக்டருக்கு ரூ.5000 பயிர் பாதுகாப்புக்கு செலவிட்டால் போதுமானது. ஆனால் 7500 செடி வரை தேவைப்படும். ஒட்டு ரக செடி ஒன்றுமட்டும், ஏறக்குறைய ரூ.1.50 ஆகும்.  $75000 \times 1.5 =$  ரூ.112500 செடிக்கு மட்டும் செலவு ஆகும். விளைச்சலாக 20 டன் வரை பெறலாம். கிலோ குறைந்தது ரூ.15 வரை விலைபோகும். டன் ரூ.15000 என்றால்  $20 \times 15000 =$  ரூ.3.00 இலட்சம் வரை பெறலாம்.
26. கரும்பில் செவ்வழகல் நோய், குருத்து புழு, இடைக்கணு புழு இவற்றை சரியான முறையில் கையாண்டால் பயிர்



பாதுகாப்பிற்கான ரூ.10,000 க்குள் கொண்டு வரலாம். குழி கரும்பில் 4250 குழி ஒரு எக்டருக்கு இட்டு அதில் இரு புழு கரணையை 16 வீதம் வைத்தால் (4250 x 16 x 2= 136000) கரும்பு நன்கு வளரும். அவற்றில் ஒரு கரும்பின் எடை 2.5 கிலோ எடை என்றால் 1,36000 x 2.5 = 3,40,000 கிலோ (340 டன்) சேதாரம் 40 டன் என்று கழித்தால் கூட 300 டன் சாதாரணமாக பெறலாம் (300 டன் x ரூ 1150 = 3.45 இலட்சம் பெற முடியும். செலவு ரூ.75,000 வரை ஆகலாம்.

இவ்வாறாக ஒவ்வொரு பயிரிலும் நல்ல வருமானம் பெற ஆரம்பித்துவிட்டனர். விவசாயிகளே ஒவ்வொரு பயிரிலும் அவர்களுக்கு தெரிந்த சிறுசிறு மாற்றங்களும் செய்ய தொடங்கிவிட்டனர். வரவு செலவை எழுதுவதற்கென தனி பதிவேடு போட்டு எழுத ஆரம்பித்தனர். பல விவசாயிகள் வேளாண்மை பற்றிய நூல்களும், புத்தகங்களும் படிக்க ஆரம்பித்துவிட்டனர்.

விவசாயத்தில் தொழில்நுட்பத்தை கற்று தேர்ந்த பின்னர் அதிக விளைச்சலுடன் நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்திக்கான உத்திகளையும் கற்றுக் கொண்டனர். எல்லாம் தெரிந்தாலும், விளைப் பொருட்களுக்கு சரியான விலையை விவசாயிகளால் நிர்ணயிக்க முடியாமல் இருப்பதால் சந்தையிலும் கால்பதிக்க வேண்டும் என்ற எண்ணம் வலு பெற்றுவருகிறது. விவசாயி வியாபாரியானால் விவசாயம் செழிக்கும் என்ற கருத்து பரவலாக நிலவி வருகிறது.

துல்லிய பண்ணையத்தில் ஆரம்பம் முதலே விஞ்ஞானிகளும், விவசாயிகளும் சந்தித்த பிரச்சனை கொஞ்சம் நஞ்சமல்ல; நல்ல இருட்டு நேரத்தில், இதுதான் ரோடு, போனாலு, ஊர் சேர்ந்திரலாம் என்ற ஒரு அசாத்தியமான நம்பிக்கையில் பயணம் செய்வது போன்று இருந்தது. விவசாயத்தில் விடியல் சாத்தியமா என ஆரம்பத்தில் பலர் தப்பு கணக்கு போட்டனர் ; இவர்கள் ஊர் சேர மாட்டார்கள் என்றனர்

சிலர்; எல்லாம் தவிடுபொடியானது, ஊர் போய் சேர்ந்தாயிற்று. அதே ஊருக்கு (விவசாயிகளுக்கு) நல்ல விடிவும் கிடைத்தாயிற்று. உழுதவன் கணக்கும் உயர்ந்தாயிற்று.

ஐனவரி முதல் மே மாதம் வரையிலான வெப்ப காலத்தில் திசு வாழைச் செடிகளைப் பயிரிட்டால் எர்வினியா பாக்டீரிய அழுகல் நோய் மற்றும் வைரஸ் நோயின் பாதிப்பு அதிகமாக இருக்கும். வெம்மை அதிகமாகும்போது வைரஸ் அதிகம் வெளிப்பட வாய்ப்புண்டு.

கோடையில் பயிரிடப்படும் திசு வாழைக்கு மாதம் ஒரு முறை ஐந்தாம் மாதம் வரை பிளிச்சிங் பவுடர் ஒரு செடிக்கு 20 கிராம் என்ற அளவில் கொடுத்துவர பாக்டீரியா அழுகல் நோயினைக் கட்டுப்படுத்தலாம். மளிகைக் கடையில் 100 கி, 200 கி என்று வாங்குவதை விட 25 கிலோ மரமான பவுடர் வாங்குவது நல்லது. மளிகைக் கடைகளில் வாங்கும் பவுடர் பெரும்பாலும் காரம் போனதாக இருக்கும்

வாழையினுள் ஊடுபயிராக பூசணிவகைச் செடிகளை (பூசணி, தர்பூசணி, முலாம் பழம்... பயிரிடக்கூடாது)

வாழைக் கன்றுகளை நடவு செய்யும்போது பியூரடான் குருணை மருந்தினை தனியாக இட்டு நடவு செய்தபின் அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போ பாக்டீரியா போன்ற உயிர் உரங்களை நடவு செய்த இரண்டாம் மாதத்தில் இடுவது நல்லது. ஒன்றாகக் கலந்து இடுதல் கூடாது.

## இணைப்பு - I

### பாட்டி வைத்தியம் பலிக்கும்

நமது வீட்டில் சில வியாதிகளுக்கு மருத்துவரிடம் சென்றால் கூட சரிபடுத்த முடியாதவைகளுக்கு பாட்டி சொல்லும் சில எளிய குறிப்புகள் பெருமளவில் சரிபடுத்தி விடும். அதுபோல பயிர் பாதுகாப்பிலும் நம் முன்னோர்கள் பயன்படுத்திய எளிய நடை முறைகள் அவ்வப்போது நல்ல முறையில் கை கொடுத்துள்ளன. அவற்றில் சில

#### மஞ்சப்பொடி கரைசல்

1. மஞ்சள் பொடி - 1 கிலோ
2. பசுமாட்டு சிறுநீர் - 3 - 4 லிட்டர்
3. தண்ணீர் - 15 - 20 லிட்டர்
4. காதி சோப்பு - 100 கிராம்

#### செய் முறை

மஞ்சள் பொடி, பசு கோமியத்தை 20 லிட்டர் நீருடன் கலந்து 24 மணி நேரம் வைக்கவும். இடையில் நன்கு கலக்கிவிடவும். பின்பு 100 கிராம் காதி சோப்பை கலந்து இதனை 150-200 லிட்டர் நீருடன் கலந்து தெளிக்கவும். அளவு- 200 மிலி , லிட்டர்

#### கட்டுப்படுத்தப்படும் பூச்சிகள்

பீன்ஸ், வெள்ளரி மற்றும் வெள்ளரி குடும்பத்தில் தோன்றும் அசுவினி, தத்துப்பூச்சியை கட்டுப்படுத்தலாம்.

#### ஐந்து இலை கரைசல்

#### தேவையான பொருட்கள்

1. வேப்ப இலை - 1 கிலோ
2. சோற்றுக் கற்றாழை - 1கிலோ

3. தீக்குச்சி மர இலை - 1 கிலோ
4. எருக்கு - 1 கிலோ
5. நொச்சி - 1 கிலோ
6. பசு கோமியம் - 4 லிட்டர்

மேற்கூறிய ஐந்திலைகளையும் பசு கோமியத்தில் இட்டு அரைத்து பின்பு அதனுடன் 4-6 லிட்டர் அளவு நீர் சேர்த்து இதனை 48 மணி நேரம் வைத்திருக்கவேண்டும். இடையில் 4 மணி நேரத்திற்கு ஒரு முறை கிளறி விடவும், இறுதியில் நன்கு வடிகட்டி பின்பு தெளிக்கவும். அளவு - 30 மி.லி / லிட்டர்

#### கட்டுப்படும் பூச்சிகள்

பெரும்பாலான சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் (அசவினி, தத்துப்பூச்சி, வெள்ளை ஈ, மற்றும் பல) குறிப்பாக கத்தரி, தக்காளி, மிளகாய் மற்றும் வெள்ளரி குடும்பத்தில் நல்ல கட்டுப்பாடு கிடைக்கும்.

#### பூண்டு கரைசல்

##### தேவையான பொருட்கள்

1. பூண்டு -1 கிலோ
2. இஞ்சி - ½ கிலோ
3. பச்சை மிளகாய் - ½ கிலோ
4. மண்ணெண்ணெய் - 500 மி.லி
5. காதி சோப்பு - 100 கிராம்.

#### செய்முறை

பூண்டு, இஞ்சி, பச்சை மிளகாய் இவற்றை நன்கு பசைபோல் அரைத்து பின்பு 500 மி.லி மண்ணெண்ணெய் சேர்க்கவேண்டும். 2 மணி நேரம் ஊற வைக்கவேண்டும். பின்பு 60 லிட்டர் நீருடன் கலந்து நன்கு வடிகட்டி அதனுடன் காதிசோப்பு 100 கிராம் கலந்து தெளிக்கவும்.

## பூச்சிக்கட்டுப்பாடு

மிளகாய், பீன்ஸ், உருளைக்கிழங்கு மற்றும் பூசணி வகையில் தோன்றும் அசுவினி, காய்ப்புழு மற்றும் இலைப்பேன்

பூமஞ்சி கரைசல்

தேவையான பொருட்கள்

1. பூண்டு - ½ கிலோ
2. பச்சை மிளகாய் - ½ கிலோ
3. இஞ்சி - ½ கிலோ
4. வேப்ப எண்ணெய் - ½ லிட்டர்
5. புகையிலைச் சாறு - ½ லிட்டர்
6. பசு கோமியம் - 6 லிட்டர்

செய்முறை

பூண்டு, பச்சை மிளகாய், இஞ்சி இவற்றை நன்கு பசைபோல் அரைத்து அதனுடன் ½ லிட்டர் வேப்ப எண்ணெய் மற்றும் ½ லிட்டர் புகையிலைச்சாற்றை கலந்து விடவும். இறுதியில் இதனுடன் 6 லிட்டர் பசு கோமியத்தை கலந்து நன்கு கலக்கிக் கொண்டே இருக்கவும். இறுதியில் இதனுடன் 60 லிட்டர் நீர் கலந்து மாலையில் அல்லது காலையில் தெளிக்கவும்.

கட்டுப்படுத்தும் பூச்சிகள்

மிளகாய், தக்காளி, மரவள்ளி, உருளை, பூகோசு, முட்டைகோசு மற்றும் பூசணி வகையில் தோன்றும் அசுவினி, இலைப்பேன் மற்றும் வெள்ளை ஈ இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வேப்பங் கரைசல்

1. வேப்பபுண்ணாக்கு - 1 கிலோ
2. புங்கம் புண்ணாக்கு - 1 கிலோ

3. சோற்றுக்கற்றாழை சாறு - ½ லிட்டர்
4. பசு கோமியம் - 3 லிட்டர்

வேப்பம் மற்றும் புங்கம் புண்ணாக்குகளை 5 லிட்டர் நீரில் 12-24 மணி நேரம் ஊறவைக்கவும். இடையில் நன்கு கலக்கிவிடவும். பின்பு ஒரு லிட்டர் சோற்றுக்கற்றாழை சாற்றை இட்டு அதனுடன் 10 லிட்டர் நீர் சேர்ந்து கலந்தவுடன் 5 லிட்டர் கோமியத்தை சேர்ந்து கலக்கவும். இறுதியில் 100 லிட்டர் நீருடன் கலந்து ஒரு ஏக்கருக்கு தெளிக்கவும்.

### கட்டுப்பாடுகள்

தக்காளி, மிளகாய், வெண்டை, கத்திரி, முட்டைக்கோசு, பூகோசு, வெங்காயம், தர்பூசணி இவற்றில் தோன்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை இவை எளிதில் கட்டுப்படுத்தும். மேலும் பூஞ்சான மற்றும் பாக்கிரியா நோய்களுக்கு எதிர்க்கும் திடம் பயிர்களுக்கு கொடுக்கும்.

### அரப்பு மோர் கரைசல்

#### தேவையானவை

அரப்பு இலைத்தூள் -1 கிலோ

இளநீர் - 1 லிட்டர்

மோர்- 5 லிட்டர்

வெல்லம் - 500 கிராம்

#### செய்முறை

முதலில் அரப்பு இலைத்தூளை 4 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைக்கவேண்டும். பிறகு இளநீர், மோர் சேர்க்கவேண்டும். இத்துடன் வெல்லத்தை சேர்த்து புளிக்க வைக்கவேண்டும். 10 நாட்களுக்கு பிறகு மற்ற கரைசலை போல் பயன்படுத்தலாம். அளவு 30 மி.லி / லிட்டர்

## பயன்

1. பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கியாக பயன்படுத்தலாம்.
2. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தவும் மற்றவற்றில் பூச்சி விரட்டியாக செயல்படுகிறது.
3. நோய் எதிர்ப்பு திறன் அளிக்கிறது

பயிர் - கத்தரி, தக்காளி, மஞ்சள், வெள்ளை பூசணி வகை, பீன்ஸ், கேரட்

## முட்டைக் கரைசல்

### தேவையாவை

1. முட்டை - 10
2. எலுமிச்சைசாறு - 25 பழம்
3. வெல்லக் கரைசல் - 250 கிராம்

## செய்முறை

ஒரு பாத்திரத்தில் 10 முட்டைகளை போட்டு, முட்டைகள் முழுமையாக மூழ்குமாறு எலுமிச்சை பழச்சாறு ஊற்றவேண்டும். இதை 10 நாட்கள் வைத்து பின்பு முட்டைகளை உடைத்து கரைக்கவேண்டும்.

பிறகு முட்டைக் கரைசலுடன் அதே அளவு வெல்லக் கரைசலையும் சேர்த்து 10 நாட்கள் வைக்கவேண்டும். 20 நாட்களுக்கு பிறகு 3-4 லிட்டர் நீருடன் கலந்து கொள்ளவும். அளவு - 30 மிலி / லிட்டர்.

## பயன்

1. பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கியாக பயன்படுகிறது.
2. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தி, மற்ற பூச்சிகளுக்கு பூச்சி விரட்டியாக செயல்படுகிறது.

## கவர்ச்சி பயிர் கை கொடுக்கும்

அது என்ன, கவர்ச்சி பயிர் ?

நாம் வடமாநிலம் போகும்போது 10 முதல் 20 நாட்கள் தங்க இருந்தால், பொதுவாக ஓட்டலில் கேட்பது, "சார் இடலி கிடைக்குமா?" "தோசை கிடைக்குமா?" "சோறு கிடைக்குமா?" ஏன்னென்றால் நாம் சாப்பிட்டு பழகியாச்சு. அவர்கள் இல்ல சார், "ரொட்டியும், சப்ஜியும்தான்" இருக்குன்னு சொன்னா வேற வழியில்லாமல் நாம் சாப்பிடுவோம். அங்க என்ன இருக்கிறதோ இதைத்தான் சாப்பிடவேண்டியிருக்கும். அது போலத்தான் பூச்சிக்கும். ஒவ்வொரு பூச்சிக்கும் ஒரு பயிரைத்தான் பிடிக்கும். அந்தப்பயிர் இல்லாதபோது தான் வேறு பயிரை தாக்கும். உதாரணமாக ஹீலியோதிஸ் பச்சை காய்ப்புழுவிற்கு செண்டு மல்லின்னா கொள்ளை பிரியம். அருகில் தக்காளி இருந்தாக்கூட அத சேதப்படுத்தாது. ஏன்னென்றால் செண்டுமல்லி நாம் சாப்பிடுகிற சோறு மாதிரி. இப்பப் புரிந்ததா? இது மாதிரி ஒவ்வொரு பூச்சிக்கும் ஒரு கவர்ச்சி உண்டு. அதை நாம் சரியாக கண்டுபிடித்து பயிரோட அதையும் நட்டு வளர்த்தா பெரும் தொல்லை தரும் பூச்சியை வெகு சுலபமாக குறைக்கலாம் இல்லையென்றால் கட்டுப்படுத்திவிடலாம். சில சமயம் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கவர்ச்சி பயிரைக்கூட ஒரு சில பூச்சிக்கு உண்டு. இதிலே இன்னொரு விசயம் சில சமயம் இந்த கவர்ச்சி பயிர் மூலமா நல்ல வருமானம் கூட கிடைக்கும். செய்துதான் பாருங்க. நல்லா இருக்கும், நாலு பேருக்கு சொல்லுங்க, நல்லது செஞ்சு புண்ணியம்.

கீழே கொடுத்துள்ள அட்டவணையை நல்லா கவனித்து பாருங்க. பயன்படுத்திட்டு சொல்லுங்க.

பயிர்	கவர்ச்சி பயிர்	கட்டுப்படுத்தப்படும் பூச்சி	கையாளும் முறை
தக்காளி	செண்டு மல்லி	பச்சை காய்ப்புழு (அ) காய்துளைப்பான்	16 வரிசை , தக்காளி இடையில் ஒரு வரிசை நடவு செய்யலாம்
கத்தரி	வெள்ளரி	பச்சை காய்ப்புழு (அ) காய்துளைப்பான்	10 வரிசைக்கு ஒரு வரிசை



காளி: பிளவர்	கடுகு	வைர முதுகு அந்துப்பூச்சி	20:1 (20 வரிசை முட்டைக்கோசு / 10 வரிசை கடுகு)
முட்டைக் கோசு	எள்ளு	வைர முதுகு அந்துப்பூச்சி	எள்ளை 15 நாட்கள் முன்னர் விதைப்பது / நடுவது நல்ல பலன் தரும்
தக்காளி	மருவு , மரிக் கொழுந்து	வெள்ளை ஈ	10 : 1
வெண்டை	செண்டு மல்லி	காய்ப்பழு	8:1 மேலும் வயலை சுற்றி நடவும்
பீன்ஸ்	சாமந்தி	பாம்பு கோடு (அ) இலைச்சுருள் பூச்சி	தோட்டத்தை சுற்றி
தக்காளி முட்டைக் கோசு கடலை	ஆமணக்கு சூரியகாந்தி தட்டைப்பயிறு	பருடுனியா பழு (அ) புகையிலைப் பழு	தோட்டத்தைக் சுற்றி மற்றும் 20:1 என்ற அளவில்
கத்தரி	வெங்காயம்	தண்டு துளைப்பான் காய்த்துளைப்பான்	10:1
முட்டைக் கோசு	ரோஸ்மேரி புதினா	கொக்கிப்பழு	வரப்போரம் (அ) தோட்டத்தைச் சுற்றி
இஞ்சி	எருக்கு	இலையுண்ணும் பழு	வரப்போரம்
கொண்டைக் கடலை	கொத்தமல்லி அரளிவிதை	காய்த்துளைப்பான்	ஊடுபயிராக இடவும்
மக்காச் சோளம் மழலை சோளம்	நேப்பியர் புல் வேலி மசால்	தண்டுதுளைப்பான்	வயலைச் சுற்றி 3 வரிசை 15:1 வயலைச் சுற்றி
மா (இளம் செடி)	கொத்தமல்லி, புதினா, இஞ்சி, மஞ்சள்	சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் பிற	ஊடுபயிராக செய்யவும்
வாழை	செண்டு மல்லி	நூற்பழு	வயல் முழுவதும் தெளித்து

மஞ்சள் அட்டை / ஓட்டுண்ணி அட்டை உதவுமா?

பொதுவாக கலர்புல்லா எது தென்பட்டாலும் நாம் திரும்பிப் பார்ப்போம். நல்ல இருந்தா கிட்டே போய்பார்ப்போம். அது போலதாங்க பூச்சிகளும். சில வண்ணங்களால் ஈர்க்கப்படும், அதை முறையாக பயன்படுத்தினால் குறைந்த செலவில் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தலாமே. அப்படின்னா அதைப்பற்றி கொஞ்சம் பார்ப்போம்.

மஞ்சள் அட்டை கவர்ச்சிப் பொறி

பொதுவாக மஞ்சள் வண்ணத்திற்கு சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் அதிகமாக கவர்ந்திருக்கும் திறன் உண்டு. இதற்காக 4 x 1.5 அடி அளவில் பழைய 'தகர கேன்' பயன்படுத்தலாம். எண்ணெய் மற்றும் நெய்கேன் சிறந்தது. இதனை மஞ்சள் பெயிண்ட் பூசி நன்கு உலர்ந்த பின்பு பழைய எண்ணெய், நெய் இவற்றை நன்கு தடவி பூ பயிரின் மட்டத்திற்கு ஏற்ப ஒரே சீராக காற்று அடிக்கும் திசை நோக்கி வைக்கவும். இதனால் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் கவர்ப்பட்டு அதன் மேல் ஒட்டிவிடும்.

இதனால் என்ன நன்மை?

தினம் இந்த அட்டையை பார்த்தாலே என்னென்ன சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் நம்ம தோட்டத்தில் நம்ம பயிரில் உள்ளது என தெரிவிக்கலாம். ஏதாவது நன்மை செய்யும் பூச்சி உள்ளதா என கண்டறியலாம்.

தினமும் எவ்வளவு பூச்சி உள்ளது? கூடுதலா, குறைவா அல்லது பூச்சி கொல்லி தெளிக்கலாமா? வேண்டாமா? முடிவு செய்யலாம்.

ஏற்ற பயிர்கள்

கத்திரி, தக்காளி, மிளகாய், பூசணிவகை

விளக்கு பொறி

மின் வசதியுள்ளவர்கள் இதை செய்யலாம். கொஞ்சம் கவனம் தேவை. குண்டு பல்பு 60-100 வாட்ஸ் பல்பை தோட்டத்தில் ஓரிரு

இடங்களில் வைக்கலாம். இதற்கு முதலில் ஒரு பாத்திரத்தில் ¾ நீர் நிரப்பி, அதில் சிறிது மண்ணெய் இட்டு மேலே புனல் வைக்கவும். அதற்கு மேல் பல்பை வைத்துவிடவும்.

- இரவில் 7 முதல் 10 மணி வரை பல்பை எரிய விட்டால் போதுமானது.
- இரவு முழுவதும் விட்டால் சில நன்மை செய்யும் பூச்சிகளை வந்து விழுந்துவிடும்.

(குறிப்பு - இரவு முழுவதும் விட்டால் பக்கத்து தோட்டத்தில் இருந்த பூச்சிகள் நம் தோட்டத்திற்கு வர வாய்ப்புகள் அதிகம்)

### ஏற்ற பயிர்கள்

முட்டைக்கோசு, காளி. பிளவர் உருளைக்கிழங்கு, தக்காளி, வெண்டை, கத்தரி மற்றும் பல

### இனக்கவர்ச்சி பொறி

மீத்தைல் யூஜினால் கவர்ச்சி பொறி

புங்கம், வேப்ப எண்ணெய் எடுபடுமா?

பொதுவாக விவசாயிக்கு கடையிலேபோயி பூச்சி மருந்து டப்பாவை வாங்கி அடிச்சாதான் திருப்திவரும். ஆனா எளிய முறையில் புங்கம் மற்றும் வேப்பம் தயாரிப்பு பெருமளவில் புழு, பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துவதில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. மாறிவரும் சூழலில் வேம்பு மற்றும் புங்கம் சார்ந்த பூச்சிக் கொல்லிகள் விவசாயிகளிடையே நல்ல வரவேற்பை பெற்று வருகிறது.

### வேப்பஎண்ணெய்

பொதுவாக வேப்பண்ணெயைத் தனியாக நீருடன் கலந்து தெளிப்பது நல்லது. நீருடன் வேப்ப எண்ணெய் ஒட்டுவதில்லை. இதற்காக காதி சோப் அல்லது ஒட்டும் பசை (டபால்) கலந்து

எண்ணெயுடன் இரண்டற கலந்த பின்பு அதனுடன் நீர் சேர்க்கவேண்டும். அவ்வாறு சரிவர கலக்காமல் தெளித்தால் பயன்தராது.

### குறிப்பு

- பொதுவாக 2 சதம், சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த கூடியது.
- IGR எனப்படும் பூச்சி வளர்ச்சி ஊக்கி (வளர்சிதை மாற்றத்தை தடுக்கக்கூடியது) கலந்து தெளிக்கக் கூடாது.
- குடல் நஞ்சு (Stomach poison) பூச்சி கொல்லிகளுடன் சேர்த்து தெளிப்பதை தவிர்ப்பது நல்லது.
- ஏனென்றால் வேம்பின் கசப்பில் புழு பூச்சி கொல்லியை உண்ணாது.

### வேப்பங் கொட்டை கரைசல்

ஒரு கிலோ வேப்பங்கொட்டையை நன்கு இடித்து 10 லிட்டர் நீரில் கலந்து 12 முதல் 24 மணிநேரம் வைக்கவும். இடையில் கலக்கி விடவும். பிறகு தெளிந்த நீரை வடிகட்டி அதனுடன் 100 மி.லி (ஊபால்) ஓட்டும் பசை கலந்து தெளிக்கவும். அளவு - 1 லிட்டர் , 10 லிட்டர் நீருடன்

### வேப்பம் புண்ணாக்கு கரைசல்

ஒரு கிலோ புண்ணாக்குடன் 5 லிட்டர் நீர் கலந்து ஒரு வாரம் வைத்திருந்து வடிகட்டி 20 லிட்டர் கலந்து தெளிக்கவும்.

### புங்க எண்ணெய் கரைசல்

புங்கம் அற்புதமான பூச்சி கொல்லி, புங்க எண்ணெய், ஓட்டும் பசை சேர்த்து நீருடன் இரண்டற கலந்துபின் தெளிக்கலாம். அளவு - 2 சதம் (20 மி.லி/ லி).

## பயன்பாடு

- இலை சுருள் பூச்சி (அ) பாம்புகோடு பூச்சியை முழுமையாக கட்டுப்படுத்தலாம்.
- அனைத்து சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளுக்கும் ஏற்றது.

## வைரஸ் நோய் தடுப்பு முறைகள்

மிளகாய் + மக்காச்சோளம், மக்காச்சோளம் (5:2) - தேமல் நோய் நஞ்சற்ற உணவு உற்பத்தியில் நஞ்சு உணவு தயாரிப்பா? அப்படின்னா என்ன?

1. பொதுவாக சில பயிர்களில் புழுக்கள் வளர்ந்த நிலையில் அழிக்க முடியாது. மேலும் காய்கறி மற்றும் பழங்கள் அறுவடைக்கு தயாராகி இருக்கும் அந்த சமயத்தில் தெளிப்பது, விளைப்பொருட்களுக்கு நஞ்சண்டாகும். அதிகமான செலவு பிடிக்கும், இதனைத் தவிர்க்க ஒரு சில குறிப்பிட்ட பயிர்களில் குறிப்பிட்ட புழுக்களை கட்டுப்படுத்த இந்த நஞ்சுணவு நல்ல பலன் கொடுக்கும்.

## தயாரிப்பு முறை

கார்பரில் 1.25 கிலோ (செவின்) (அ) மெத்தோமைல் - 750 ரூ அரிசி தவிடு 12.5 கிலோ + தண்ணீர் 7.5 லிட்டர் இவற்றை ஒன்றாக நன்கு கலந்து உருண்டை வடிவில் மாலையில் தோட்டம் முழுவதும் வைக்கவும். இனிப்புக்காக புழுக்கள் தேடி வந்து உண்ணும்போது இறந்துவிடும்.

## குறிப்பு

மாலை வேளையில்தான் இடவேண்டும்.

## பயிர்

முட்டைக்கோஸ், காளி, பிளவர், கடலை

2. மீன்பொறி நனைத்த கருவாடு மீன் 5 கிராம், இதனை 20 x 15 செ.மீ. அளவுள்ள பாலித்தீன் பையில் இட்டு டைக்குளோர்வாஸ் நனைத்த பஞ்சை வைக்கவும். பையில் 6 ஓட்டை இட்டு ஒரு எக்டருக்கு 50 என்ற எண்ணிக்கையில் வைக்கவும். இதனை 20 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மாற்றவும்.

### பயன்

பாகல், புடல் மற்றும் பூசணி வகையில் தோன்றும் பழ ஈயை இதன் மூலம் திறம்பட கட்டுப்படுத்தலாம்.

3. வெல்லக் கரைசல் 100 மி.லி + குளோர்பைரிபாஸ் - 50 மி.லி, மாலத்தியான் 10 மி.லி + நொதித்த பனங்கள்ளுடன் 500 மி.லி இவற்றை மண்பானையில் இட்டு பல இடங்களில் வைத்து பழ ஈயை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

### பஞ்ச காவ்யாவால் பக்கவிளைவா?

பஞ்ச காவ்யா பொதுவாக இயற்கை வளர்ச்சி ஊக்கியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவை இளஞ்செடியில் தழைச்சத்து அளித்த தோட்டத்தில் உடனே தெளிப்பதால் புதிய இளந்தளிர்கள் மற்றும் இலைகள் மென்மையாக மாறும்.

இதுபோன்ற சமயத்தில் காற்றில் பரவும் இலைப்பேன், செம்பேன், வெள்ளை ஈ பாதிப்பு ஏற்படுத்த வாய்ப்புண்டு.

மேலும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் தென்பட்டால் பஞ்ச காவ்யா தெளிக்கக்கூடாது. அப்பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்திய பின்னரே தெளிக்க வேண்டும்.

### பூச்சி, பூஞ்சான, நச்சுயிரி மற்றும் நூற்புழு மேலாண்மை

#### ஐ. பூச்சி மேலாண்மை

#### சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் (Sucking Pest)

அசுவிணி (Aphids), இலைப்பேன் (Thrips), புகையான் (Brown Plant Hopper), பச்சை தத்துப்பூச்சி (Green Leaf Hopper), வெண்பஞ்சு அசுவிணி (Wooly Aphids), வெள்ளை ஈ (White fly), மற்றவைகள்

## 1. விதை நேர்த்தி (Seed treatment)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	தையாமீத்தாக்சம் (Thiamethoxam)	70 % WS	குருசர் (cruiser) T	0.5 கிராம் கிலோ / விதை
2.	இமிடாகுளோரிபிட் (Imidacloprid)	70% WS (Gaucho)	கௌசௌ 0.5 கிராம்	0.5 கிராம் கிலோ/விதை

## 2. தெளிப்பு (For spray)

1.	தையாமீத்தாக்சம் (Thiamethoxam)	25 % WG	அக்டரா (Actra)	0.75 கிராம் / லிட்டர்
2.	டைபென்தைபூரான் (Difenthiuron)	50% WP (Pegasus)	பிகாசஸ்	1.5 கிராம்/ லிட்டர்
3.	அசிபேட் (Acephate)	75% SP	ஸ்டார்தீன் (starthene)	2 கிராம்/ லிட்டர்
4.	அசிட்டாம்பிரைடு (Actamiprid)	20 SP	பிரைடு (Pride)	1.5 கிராம்/ லிட்டர்
5.	இமிடாகுளோபிரிட் (Imidacloprid)	17.8 SL	கான்பிடார் (Confidor)	0.5 மி.லி / லிட்டர்
6.	இமிடாகுளோபிரிட் (Imidacloprid)	70% WG	அட்மியர் 70 WG (Admire)	0.25 மி.லி / லிட்டர்
7.	டைமீத்தோயேட் (Dimethoate)	30% EC	ரோகர் (Rogar)	2 மி.லி / லிட்டர்
8.	மெத்தில் டெமட்டான் (Methyl demeton)	25% EC	மெட்டா சிஸ்டாக்ஸ் (Metasystox)	2 மி.லி / லிட்டர்
9.	பெப்ரோனில் (Fepronil)	5% SC	ரீசென்ட் (Regent)	1.5 மி.லி / லிட்டர்
10.	ட்ரைஅசோபாஸ் (Triazophos)	40 % EC	ஹாஸ்டோதியான் (Hotsathion)	2 மி.லி / லிட்டர்
11.	பாசலோன் (Phasalone)	35% EC	ஜோலான் (Zolone)	2 மி.லி / லிட்டர்
12.	க்ளோத்தயாஅடினின் (Clothianidin)	50% WDG	டெண்டாப் (Dontop)	0.8 மி.லி / லிட்டர்
13.	தையாகுளோபிரிட் (Thiacloprid)	21.7% SC	காலிப்சோ அலண்டா (Calypso)	0.25 மி.லி லிட்டர்
14.	பூப்ரோபெசின்		(பருத்தி, நெல்) அப்லாட்)	0.8 மி.லி / லிட்டர்

3. இலை உண்ணும் புழுக்கள் மற்றும் வண்டுகள் (Leaf Eating Caterpillars & Beetles), (தண்டு துளைப்பான் (Stem borer), கம்பளிப்புழு, ஹிலியோத்திஸ் (*Heliothis*);, மொட்டுப்புழு Budworms, ஸ்போடாப்டிரா *Spodoptera*, காவடிப்புழு Semilooper வைரமுதுகு அந்துப்பூச்சி (DBM) தெள்ளூச்சி (Flee beetles), Pod borer (Caterpillar) மற்றவைகள்

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	புரோபனாஸ் (Profenophos)	50% EC	கியூரோக்ரான் (Curocron)	2 மி.லி / விட்டர்
2.	லாமிடா சைகனாலோதிரின் (Lamda cyhalothrin)	5% EC	கராத்தே (Karate)	1 மி.லி / விட்டர்
3.	லாமிடா சைகனாலோதிரின் (Lamda cyhalothrin)	2.5 EC	குங்கு பூ (Kung fu)	2 மி.லி / விட்டர்
4.	குயினால்பாஸ் (Quinolphos)	25% EC	எக்காலஸ் (Ekalux)	2 மி.லி / விட்டர்
5.	டைகுளோர்வாஸ் (Dichlorvas)	76% EC	நுவான் (Nuvan)	2 மி.லி / விட்டர்
6.	எமா மெக்லின் பென்சாகயேட் (Emamectin Benzoate)	5% SG	புரோகினைம் (Proclaim)	1 கிராம் / விட்டர்
7.	க்ளோர் பென்பையர் (Chlorfenpyr)	10% SC	இன்டர்பிட் (Intrepid)	1 கிராம் / விட்டர்
8.	குளோரிபைரிபாஸ் (Chloripyriphos)	20% EC	டர்மெட் (Durmet)	2 மி.லி / விட்டர்
9.	இண்டக்ஸோகார்ப் (Indaxocarb)	14.5% SC	அவண்ட் (Avant)	1 மி.லி / விட்டர்
10.	பெந்தியோன் (Fenthion)	100EC	லெபாசிட் (Lebacid) (தண்டு துளைப்பான்)	1 மி.லி / விட்டர்
11.	கார்டாப்பஹைட்ரோகுளோரைடு (Cartap Hydrochloride)	50% SP	கால்டான் (Caldan)	1.5 கிராம் / விட்டர்
12.	மீத்தோன்மல் (Methomyl)	40% SP	லானெட், டூனெட், டாஷ் (Lannate, Dunnet, Dash)	1.5 கிராம் / விட்டர்



13.	கார்பரில் (Carbaryl)	50WDP	செவின் (Sevin)	2 கிராம் / லிட்டர்
14.	பெப்ரோனில் (Fepronil)	5%SC	ரீஜெண்ட் (Regent)	2 மி.லி / லிட்டர்
15.	ஸ்பினோசாட் (Spinosad)	2.5% SC	சக்ஸஸ் (Success)	2.5 மி.லி / லிட்டர்
16.	ஸ்பினோசாட் (Spinosad)	45% SC	டிரேசர் (Tracer)	0.3 மி.லி / லிட்டர்
17.	தையோடிகார்ப் (Thiodicarb)	75% WP	லார்வின் (Larvin)	2 கிராம் / லிட்டர்
18.	கார்போசல்பான் (Carbosulphan)	25% EC	மார்ஷல் (Marshal)	2 மி.லி / லிட்டர்
19.	பென்புரோகார்ப் (Benfuracarb)	40% EC	ஆன்கால் (Oncol)	2.5 மி.லி / லிட்டர்
20.	புளுபென்டிமைட் (Flubendamide)	35.35% SC	(Fame /Takumi)	0.4-0.8 ml/ L2 ml / L
21.	எண்டோசல்பான் (Endosulphan)	35% EC	எண்டோசல் (Endocel)	2 மி.லி / லிட்டர்
22.	பாஸ்போமிடான் (Phosphmidon)	40% SL	கைனடான் Kindadon	1.5-2.0 மி.லி /லிட்டர்
23.	மாலத்தியான் (Malathion)	50 % EC	மாலத்தியான் Malathion	2 மி.லி / லிட்டர்
24.	பெந்தோயேட் (Phenthoate)	50%EC	தனுசான் (Dhanusan)	2 மி.லி / லிட்டர்

#### 4. வேர்புழுக்கள், வேர் வண்டுகள், நூற்புழு (Root Grub, Root Weevils, Nematode)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	விற்பனை பெயர்
1.	போரேட் (Phorate; 10 G)	திமெட் (Thimet)
2.	கார்போபியூரான் (Carbofuran 3G)	பியூரான் (Furadon)
3.	ஆல்டிகார்ப் (Aldicarb 10G);	டெமிக் (Temik)
4.	பெப்ரோனில் (Fepronil 3G)	ரீஜெண்ட் (Regent)
5.	கார்டாப் ஹைட்ரோ குளோரைடு (Cartap hydrochloride 4G)	கால்டான் (Caldan)

5. எறும்புகள், கரையான்கள் (ANTS, TERMITE)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	குளோர்பைரிபாஸ் (Chlorpyriphos)	20% EC	டர்மெட் (Durmet)	4 மிலி / லிட்டர்
2.	டைக்குளோர்வாஸ் (Dichorvos)	70% EC	நுவான் (Nuvan)	2 மிலி / லிட்டர்
3.	மாலத்தியான் (Malathion Dust)	5% Dust		
4.	லிண்டேன் பவுடர் (Lindane Dust)	1.3% Dust		
5.	மீத்தைல்பாரத்தியான் (Methylparathion)	2% Dust		

6. சிலந்தி (MITE)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	நனையும்கந்தகம் Wettable sulphur	80% WDP	கறுப்பு, கந்தகம், தையோவெட், சல்டாப் (Black sulphur Thiovit, sultaf)	2 கிராம் / லிட்டர்
2.	டைக்கோபால் (Dicofol)	18.5% EC	கெல்தேன் (Kelthane)	2 மிலி / லிட்டர்
3.	எத்தியோன் (Ethion)	50 %EC	மிட் 505 (Mit 505)	2 மிலி / லிட்டர்
4.	பெனாசாகுவின் (Fenazaquin)	10% EC	மெசிஸ்டர் (Megister )	2 மிலி / லிட்டர்
5.	அபாமெக்டின் (Abamectin)	1.9% EC	வெர்டிமெக் (Vertimac)	0.25 மிலி / லிட்டர்
6.	புரோபர்கைட் (Propargite )	57%EC	ஓமைட், சிம்பா (Omite/Simba)	2 மிலி / லிட்டர்
7.	மில்பிமெக்டின் (Milbemectin)	1% EC	மில்பினாக் (Milbe nock)	1-1.5 மிலி / லிட்டர்
8.	புளுபெனாக்சுபுரான் (Flufenaxuron)	10%EC (Cascade)	கேஸ்கேட்	1மிலி / லிட்டர்

9.	பாசலோன் (Phasalone)	35%EC	சோலோன் (Zolone )	2மிலி / லிட்டர்
10.	பென் பைராக்க்சிமேட் (Fenpropathrin)	35 % EC	மியோத்திரின் Meothrin	0.5மிலி/ லிட்டர்
11.	பென்புரோபாத்திரின் (Fenpyroximate)	5 % SC	செட்னா(Sedna) ChilliYellow Mite	1.5 - 2.0 மிலி/லிட்டர்

## 7. பூச்சி வளர்ச்சி தடுப்பானை Insect Growth Regulator (IGR)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	லூபெனூபூரான் (Lufenuron)	5.4% EC	சிக்னா (Cigna)	1.5 மிலி/ லிட்டர்
2.	புளு பெனாக்சியூரான் (Flufenoxuron)	10% EC	காஸ்காட் (Cascade )	1.5 மிலி/ லிட்டர்
3.	நுவ்லூபூரான் (Nuyluron)	10% EC	ரிமோன் (Rimon)	2 மிலி / லிட்டர்
4.	டைபுளுபெனூபூரான் (Diflubenzuron)	25% WP	டீமிலின் (Dimilin)	2 கிராம் / லிட்டர்

## II.நோய் மேலாண்மை

### 1. விதை நேர்த்தி பூஞ்சான கொல்லி (Seed treating fungicide)

வ.எண்	வேதியியல் பெயர்	அளவு
1.	கேப்டான் (Captan)	5 கிராம்/விதைக்கு
2.	திரம் (Thiram)	5 கிராம்/விதைக்கு
3.	கார்பன்டசிம் (Carbendazim)	5 கிராம்/விதைக்கு
4.	மெட்டலாக்சில் (Metalaxyl)	5 கிராம்/விதைக்கு

### 2. நாற்றமூகல்/இளஞ்செடி அழுகல் நோய் (Damping off)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	போடோ கலவை (Bordeaux Mixture)	50% WP	பைட்போலான் (Fytolan) ப்ளூ காப்பர் (Blue copper)	1 சதகலவை
2.	காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு (Copper oxy chloride)			2.5 கிராம்/ லிட்டர்

3.	மெட்டலாக்சில் (Metelaxyl)	35% WP	அப்ரான், கிராலாக்சில்	0.5 கிராம்/ லிட்டர்
4.	மெட்டலாக்சில் + மாங்கேசெப் (Metalaxyl + Mancozeb )	8%+64% WP	(Apron, Kiralaxyl) ரிடோமில், யுனிலாக்சில், அஸ்ஸால்ட், மாஸ்டெர் (Ridomil, Unilax,Assault, Master)	1 சதகலவை 2 கிராம்/ லிட்டர்

3. கரும்புஞ்சான நோய் (Anthracnose), பழ அழுகல் நோய் (Fruit rot), நுனி கருகல் (Die Back ) மற்றும் சொறி நோய் (Scab)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	குளோரோதலானில் (Chlorothalonil)	75% WP	குவாச் (Kavach)	2 கிராம்/ லிட்டர்
2.	கார்பெண்டசிம் (Carbendazim)	50% WP	பவிஸ்டின் (Bavistin )	1 கிராம்/ லிட்டர்
3.	பெனோமைல் (Benomyl)	50% WP	பெனோபிட், பென்லேட் (Benofit, Benlate)	1 கிராம்/ லிட்டர்
4.	தையோபீனேட் மீதைல் (Thiophenate Methyl)	70% WP	ரோகோ , மில்டிவிப் (Roko Mildivip)	2 கிராம்/ லிட்டர்
5.	டைபென்கோனசோல் (Difenconazole)	10% EC	ஸ்கோர் (Score)	0.75 மிலி / லிட்டர்
6.	கேப்டான் (Captan)	50% WP	கோகிகாப் (Kohicap )	2 கிராம் / லிட்டர்
7.	டைபோல்டான் (Difolatan)	80% WP	போல்டாப் (Foltof)	2 கிராம் / லிட்டர்

8.	கார்பன்டசிம் + மேங்கோசெப் (Carbendazim + Mancozeb)	12% + 63% WP	சாப் கம்பெனியன் (Companion SAAF)	2 கிராம் / லிட்டர்
9.	சினிப் (Zineb)	75% WP	இண்டோபில் Z 78 (Indofil Z 78)	2 கிராம் / லிட்டர்
10.	சிரம் (Ziram )	27% SL	குமான்-டு (Cuman- L)	2 கிராம் / லிட்டர்
11.	காப்பர் ஹைட்ராக்சைடு (Copper hydroxide)	77% WP	கோகிசைட் 101 (Kocide 101)	1.5 கிராம் / லிட்டர்
12.	புரோபினெப் (Propineb)	70% WP	ஆன்ட்ராகால் (Antracol)	2 கிராம் / லிட்டர்
13.	ஹெக்சாகோனசோல் (Hexaconazole)	5% EC	கான்டாப் (contaf)	2 கிராம் / லிட்டர்
14.	ஐப்ரோடியோன் + கார்பன்டசிம் (Iprodione+ carbendzim)	25% WP + 25% WP -	குயின்டால் (Quintol)	2 கிராம் / லிட்டர்
15.	மெட்டிராம் (Metiram)	70% WG	பாலிராம் (Polyram)	2 கிராம் / லிட்டர்
16.	கேப்டான் + ஹெக்சாகோனசோல் (Captan + Hexaconazole)	70% + 5 % WP	டாகட் (Taqat)	2 கிராம் / லிட்டர்
17.	பெனோமிடோன் + மேங்கோசெப் (Fenamidon + Mancozeb)	10% + 50% WP	செக்டின் 60WG (Sectin 60WG)	2 கிராம் / லிட்டர்
18.	பிட்டர்டனால் (Bitteranol)	25% WP	(Baycor, daycor)	1.5 - 2.0 கிராம்/ லிட்டர்
19.	டிரைடிமீஃபான் (Triedimefon)	25% WP	பேலிட்லான் (Bayleton)	1.5 - 2.0 கிராம் / லிட்டர்

#### 4. இலைக் கருகல் நோய் (leaf blight)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	நனையும் கந்தகம் (Wettable sulphur)	80% WDP	பிளாக் சல்பர், தயோவிட், சல்டாப் (Black sulphur) Thiovit, sultaf	3 கிராம்/லிட்டர்
2.	காப்பர் ஹைட்ராக்சைடு (Copper hydroxide)	77% WP	கோசைடு 101 (Kocide101)	1.5கிராம்/லிட்டர்
3.	காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு (COC)	50% WP	பைட்டோலான் (Fytolan)	2கிராம்/லிட்டர்
4.	சின்ப்	27 % SC (Zineb)	இண்டோபில் Z78 (indofil Z 78 )	2 கிராம்/லிட்டர்
5.	புரோபிகோனோசோல் (Propiconazole)	25% EC	டில்ட் (Tilt )	1.5கிராம்/லிட்டர்
6.	ஹெக்ஸோகோனோசோல் (Hexaconazole)	5 EC	கான்டாப் (Contaf )	1.5 மிலி/லிட்டர்
7.	டிரைமொர்ப் (Tridemorph)	80 % EC	காலிக்ஸின் (Calixin)	1.5 மிலி/லிட்டர்
8.	புரோபினெப் (Propineb)	70% WP	அன்டிராகோல் (Antrocol)	2 கிராம்/லிட்டர்
9.	பென்கோனோசோல் (Penconazole)	10% EC	டொபாஷ் (Topas)	1.5 மிலி/லிட்டர்

#### 5. பின்கருகல் (பைட்டோப்தாரா, பித்தியம்) (Late blight (Phythium phytophthora)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	மெட்டலாக்சில் + மாங்கோசெப் (Metalaxyl + Mancozeb 64% WP)	8% + 64% WP	ரிடோமில், அஸ்ஸால்ட், மாஸ்டர் யுனிலாக்ஸ் (Ridomil,unilx, Assault, Master)	2 கிராம்/லிட்டர்

2.	சியாமோக்ஸானில் + மாங்கோசெப் (Cyamoxanil + Mancozeb)	8% WP + 64% WP	கர்செட் (Curzate)	2 கிராம்/ லிட்டர்
3.	போஸ்டியல் AL (Fosetyl - AL)	80% WP (Aliette)	அலியட்	1.5கிராம், லிட்டர்
4.	டைமெத்தோமார்ப் (Dimethomorph)	50% WP	அக்ரோபாட், போரம் (Acrobat,Forum)	0.5கிராம், லிட்டர்

#### 6. வாடல் நோய் மற்றும் வேர் அழுகல் நோய் (wilt and root rot)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	நனையும் கந்தகம் (Wettable sulphur)	80% WDP	பிளாக் சல்பர், தயோவிட், சல்டாப் (Black sulphur) Thiovit, sultaf	3 கிராம்/ லிட்டர்
2.	காப்பர் ஹைட்ராக்சைடு (Copper hydroxide)	77% WP	கோசைடு 101 (Kocide101)	1.5கிராம்/ லிட்டர்
1.	கார்பன்டாசிம் (Carbendazim)	50% WP	பவிஸ்டின் (Bavistin)	1.5கிராம்/ லிட்டர்
2.	சிரம் (Ziram)	27%SC	குமானில் (Cuman L)	2 மிலி/ லிட்டர்
3.	பெனோமைல் (Benomyl)	50% WP	பென்லேட், போனோபிட் (Benlate, Bonofit)	1.5கிராம்/ லிட்டர்
5.	திரம் (Thiram)	75% WP	திரைட், அரசான் (Thiride, Arassan)	1.5கிராம்/ கிலோவிதை
6.	காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு (COC)	50% WP	பைட்டோலான், ப்ளூகாப்பர் (Fytolan, Blue copper)	3 கிராம் / லிட்டர்
7.	காப்பர் ஹைட்ராக்சைடு (Copper hydroxide)	77% WP	கோசைடு 101 ( Kocide 101)	2 கிராம் / லிட்டர்
8.	எத்தாக்சி மெதைல் மெர்குரி குளோரைடு (Ethoxy Methyl Mercuric Chloride)		எம்ஸான், அகலால், பகாலா (Emissan, Agalal, Bagalal)	2 கிராம் / லிட்டர்

### 7.இலைப்புள்ளி நோய் (Leaf spot)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	கார்பண்டசிம் (Carbendazim)	50% WP	பவிஸ்டின் (Bavistin )	1 கிராம்/ லிட்டர்
2.	தயோபீனேட்மீதைல் (Thiophenate Methyl)	70% WP	ரோகோ, மில்டிவிப் (Roko, Mildivip)	2 கிராம்/ லிட்டர்
3.	குளோரோதனில் (Chlorothalanyl)	75% WP	கவாச் (Kavach )	2 கிராம்/ லிட்டர்
4.	புரோப்பினோகோசோல் (Propiconazole)	25% EC	டிஸ்ட் (Tilt)	1.5 மிலி / லிட்டர்
5.	மாங்கோசெப் (Mancozeb)	75 WP	டைத்தேன் M45 இன்டோபில் M45	2 கிராம்/ லிட்டர்
6.	டைபெனாகோனசோல் (Difenaconazole)	25% EC	ஸ்கோர் (Score)	2 மிலி / லிட்டர்
7.	மெட்டிராம் (Metiram)	70% WG	பாலிராம் (polyram )	2 கிராம்/ லிட்டர்

### 8.சாம்பல் நோய் (Powdery mildew)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	நனையும் கந்தகம் (Wettable sulphur)	80% WDP	பிளாக் சல்பர், தயோவிட், சல்டாப் (Black sulphur Thiovit, sultaf)	2 கிராம்/ லிட்டர்
2.	டைபென்கோனசோல் (Difenconazole)	25% EC	ஸ்கோர் (Score )	1.5 மிலி / லிட்டர்
3.	டினோகேப் (Dinocap)	48% EC	கராத்தேன் (Karathene )	1 மிலி/ லிட்டர்
4.	ரோபிகோனோசோல் (Propiconazole)	25% EC	டிஸ்ட் ( Tilt )	1.5 மிலி / லிட்டர்
5.	பென்கோனோசோல் (Penconazole )	10% EC	டோபோஸ் ( Topas )	1.5 மிலி / லிட்டர்
6.	டிரைமொர்ப் (Tridemorph)	80% EC	காலிக்ஸின் ( Calixin )	1.5 மிலி / லிட்டர்



7.	மைக்கோபுட்டானில் (Mycobutanil )	10% WP	சிஸ்தென், இன்டெக்ஸ் (Systhene, Index)	1.5கிராம்/ லிட்டர்
8.	டிராடிமெபோன் (Tradimefon)	25% WP	பேலிடான் (Bayleton)	1.5கிராம்/ லிட்டர்
9.	பெனாரிமோல் (Fenanarimol )	10% EC	ரூபிகான் (Rubigan)	1.5 மிலி / லிட்டர்
10.	புளுசிலாசோல் (Flusilazole)		நியூஸ்டார் (Newstar)	5கிராம்/ லிட்டர்
11.	டியூப்கோனசோல் (Tubconazole)	25.9% m/m EC	போலிக்யூர் (Folicur)	0.75-1மிலி/ லிட்டர்

### 9. துரு நோய் (Rust)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	குளோரோதலானில் (Chlorothalanil)	75% WP	கவாச் (Kavch)	2கிராம்/ லிட்டர்
2.	நனையும் கந்தகம் (Wettable sulphur)	80% WDP	பிளாக் சல்பர், தையோவிட், சல்டாப் (Black sulphur) Thiovit, sultaf	2கிராம்/ லிட்டர்
3.	டைபெனாகோனசோல் (Difenaconazole )	25% EC	ஸ்கோர் (Score )	1.5 மிலி/ லிட்டர்
4.	புரோபிகோனசோல் (Propiconazole)	25% EC	டில்ட் (Tilt)	1.5 மிலி/ லிட்டர்
5.	பெனோமைல் (Benomyl)	75% WP	பெனோமிட்	1.5 கிராம்/ லிட்டர்
6.	பிட்டெர்டெனாலில் (Bitertanol )	25% WP	பேகார் (Baycor) ஆப்பிள் ஸ்கேப் - Apple Scab	2கிராம்/ லிட்டர்
7.	டிரையாடிமெபோன் (Triadimefon)	25% WP	பேலிடோன் (bayleton)	2கிராம்/ லிட்டர்

### 10.கதிர் பூட்டை நோய் (Smut)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	திரம் (Thiram)	75% WP		3கிராம்/ கிலோ விதை
2.	கேப்டான் (Captan)	50% WP		4 கிராம்/ விதை
3.	டைபெனாகொனசோல் (Difenaconazole)	25% EC	ஸ்கோர் (Score)	மிலி/ லிட்டர்
4.	டிரையாடிமெனோல் (Triadimenol)			2 கிராம் / லிட்டர்
5.	மெட்டாலாக்ஸில் (Metalaxyl)	35%	அப்ரான், கிர்லாக்ஸில் (Apron, Kirlaxyl)	0.5 கிராம்/ லிட்டர்

### 11.குலை நோய் (Blast)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	எடிபென்பாஸ் (Edifenphos)	50% EC	ஹினோசான் (Hinosan )	1.5 மிலி/ லிட்டர்
2.	ஐபுரோபென்பாஸ் (Iprofenphos)	48% EC	ஹிட்டாசின் (Kitazin)	1.5 மிலி/ லிட்டர்
3.	டிரைசைக்ளசோல் (Tricyclazole)	7 5% WP	பீம்,சிவிக் கெய்ன் (Beam,Sivic, Gain)	1.5 மிலி/ லிட்டர்
4.	கார்பென்டசிம் (Carbendazim)	50% WP	பவிஸ்டின் (Bavistin)	3கிராம்/ லிட்டர்
5.	ஐசோப்ரோதியோலான் (Isoprothiolane)	40% EC	பீஜியோன் (Fuji 1 )	200 மிலி / ஏக்கர்

## 12.அடிச்சாம்பல் நோய் (Downy mildew)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	போர்டோ கலவை Bordeaux mixture			ஒரு சதக் கலவை
2.	காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு- (COC)	50% WP	பைட்டோலான், ப்ளூகாப்பர்(Fytolan, Blue copper)	2 கிராம்/ மரம்
3.	கேப்டான் (Captan)	50% WP	கேப்டான் (Captan)	2 கிராம்/ லிட்டர்
4.	மெட்டாலாக்சில் + மாங்கோசெப் ( Metalaxyl + Mancozeb)	8% WP + 64% WP	ரிடோமில், யுனிலெக்ஸ், அஸ்ஸால்ட், மாஸ்டர் (Ridomil, unix,Assault,Master)	2 கிராம்/ லிட்டர்
5.	சைமோக்ஸானில் + மாங்கோசெப் (Cyamoxanil + Mancozeb)	8% WP + 64% WP	கர்செட் (Curzate)	2 கிராம்/ லிட்டர்
6.	டைமெத்தியோமார்ப் (Dimethomorph)	50% WP	அக்ரோபாட் (Acrobat )	0.5கிராம்/ லிட்டர்
7.	போஸ்டல்-AL (Fosetyl -AL)	80% WP	அலிய்ட் (Alitte)	2 கிராம்/ லிட்டர்

### 1.1. கருந்தழும்பு / சிரங்கு (SCAB)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	டோடைன் (Dodine)	65% WP	சைலிட், சூப்பர் ஸ்டார் (Syllit, Superstar)	2 கிராம்/ லிட்டர்
2.	ஐபுரோடியோன் + கார்பன்டசிம் (Iprodione +carbendzim)	25% WP + 25% WP	குயிண்டால் (Quintol)	2 கிராம்/ லிட்டர்

## அ.2.பாக்டீரியா நோய்கள்

1.2. பாக்டீரியா இலைகருகல் (Bacterial leaf blight), பிளவை (Cankar), சொறிநோய் (Seab) மற்றும் மென் அழுகல் நோய் (Soft rot)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு + ஸ்டெப்டோமைசின் (Copper oxy chloride + Streptomycin sulphate + tetracycline)		பைட்டோலான் (Fytolan)ஸ்டெப்டோசைக்ளின் (Streptocycline)	2 கிராம் / லிட்டர் + 6 கிராம் / 50 லிட்டர்

1.3.பாக்டீரியா அழுகல், வாடல் நோய் (Bacterial rot and wilt disease)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	எத்தாக்ஸி மெத்தைல் மெர்குரி குளோரைடு (Ethoxy Methyl Mercuric Chloride)		எமிசான் அக்லால் பகலால் (Emissan Aglal Bagalal) (Drenching)	2 கிராம் / லிட்டர்

## 1.4.வைரஸ் நோய்கள்

1. நோய் தாக்காத விதைகள்
2. பூச்சிக் கட்டுப்பாடு
3. வைரஸ் எதிரி ஊக்கி

## இணைப்பு II

### 1. பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மற்றும் நுண்ணூட்ட சத்துக்கள்

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	நாப்தலிக் அசிட்டிக் அமிலம் -(NAA )	0.5 மிலி / லிட்டர்	பிளானோபிக்ஸ் (Planofix)	பூ உதிர்வதை தடுக்க To prevent flower drop
2.	ஜிப்ரலிக் அமிலம் (Gibberellic acid)	5 கிராம் / 100 லிட்டர்/ எக்டர்	ஜிப் குரோ (Gib Grow)	மகசூல் மற்றும் தரத்தினை உயர்த்த To improve quality, height, yield
3.	ஐரையகாண்டனால்	0.1% EC	விபுல் (Vipul)	250 மிலி / 400 லிட்டர், எக்டர் வளர்ச்சி ஊக்கி *Growth stimulant
4.	நைட்ரோ பென்சென் (Nitro benzene)	2 மிலி / லிட்டர் (Flower Boom)	பிளவர் பூம்	பூக்கள் தோற்றுவிக்க * To induce flowering
5.	பிராசினாயிடஸ் (Brassinoides)	100 மிலி / 200 லிட்டர், எக்டர்	டபுள் (Double)	பயிர் மகசூல் அதிகரிக்க ! Crop yield enhancer
6.	போலிக் அமிலம் (Folic acid etc)	2 மிலி / லிட்டர்	பேன்டாக் (Fantac)	பயிர் மகசூல் அதிகரிக்க ! Crop yield enhancer
7.	எத்திபான் (Ethephon )	38% SL -0.6 மிலி / லிட்டர் பழங்கள்	எத்தரல் (Ethrel)	பூக்கள் அதிகரிக்க, பழங்கள் பழுப்பதற்கும் பழத்தின் அளவு அதிகரிக்கவும். * Induce flowering, Ripening, Enlarge fruitsize& increase yield

8.	மெபிகுவாட் குளோரைடு (Chloromequat chloride)	50% AS -1-2 மிலி/ லிட்டர்	லிக்கோசின் (Lihocin)	தானியம், பருத்தி, காய்கறி மற்றும் பழங்களில் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்த Growth arrester for Fruits,vegetable, cotton, cereals
9.	ஜிப்ரலிக் அமிலம் (Gibberlic acid etc )	2 மிலி / லிட்டர்	சைட்டோசைம் (Cytozyme)	மகசூலை அதிகரிக்க * Crop yield enhancer
10.	கடல்பாசி சாறு (Seaweed extract)	1 முதல் 2 மிலி/ லிட்டர்	பயோசைம் (Biozyme)	மகசூலை அதிகரிக்க * Crop yield enhancer
11.	சைக்கோளசெல் (Cyclocel)	200 மிலி/ 60 லிட்டர்	கிரீன் மிராக்கல் (Green miracle)	நீராவிப் போக்கை தடுக்க !Anti transparent of all crops

## 2. ஒட்டும் பசை (Sticking agent)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	டோடிசைல் பென்சேன் சல்போனேட் (Dodecyl Benzene sulfonate)	சாண்டோவிட் (Sandovit)	0.5 முதல் 1 மிலி /லிட்டர்
2.	(Non ionic surfactant)	இன்ட்ரோன் (Intron AE)	0.5 முதல் 1 மிலி /லிட்டர்

## 3. நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் (Micronutrients)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	விற்பனை பெயர்	அளவு
1.	7 நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் (chelated forms of all micro nutrients)	ரெக்சோலின் (Rexolin CXX)	1 கிராம் / லிட்டர்
2.	5 நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் (chelated forms of all micro nutrients)	டிரேசல் (Tracel)	1 - 2 கிராம் / லிட்டர்

3.	நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் (all micro nutrients)	ஸ்டேன்ஸ் மைக்ரோபுட் (Stanes Micro food)	5 கிராம் / லிட்டர்
4.	நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் (all micro nutrients)	பெர்டிலான் காம்பினைசன் (Fertilon Combi)	1-1.5 கிராம்/ லிட்டர்

#### 4. தாவர பூச்சிக் கொல்லிகள் (Bio plant protectants)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	விற்பனை பெயர்	அளவு	பயன்
1.	அல்கலாய்ட் மற்றும் நேச்சுரல் லாக்டோன்ஸ்	எக்ஸோடஸ் (Exodus)	1.5ml/L	* For Sucking pest சாறு உறிஞ்சும் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்த
2.	பெக்டிக் என்சைம் மற்றும் பல (Pectic enzyme etc.,)	ஆக்சன் 100 (Action 100)	2 ml / L	* Against viral infection வைரஸ் தாக்குதலை தடுக்க
3.	மூலிகை சாறு (Herbal Extract )	பர்பெக்ட் (Perfeckt)	1ml/L	* Against viral infection வைரஸ் தாக்குதலை தடுக்க
4.	லேண்டனா கேமரா (Lantana camara 20% )	ஓவிஸ் Ovis (herbal)		* Against viral infection வைரஸ் தாக்குதலை தடுக்க
5.	உயிர்ப்பொருள் (Bioproduct)	காலனோவா (Calnova)	0.5 -1.0 ml/L	* Against mite infection சிலந்திப்பேன் கட்டுப்படுத்த
6.	உயிர்ப்பொருள் (Bioproduct)	கால்மைட் (Calmyte)	0.5 -1.0 ml/	* Against mite infection சிலந்திப்பேன் கட்டுப்படுத்த
7.	நுண்ணுயிர் கலவை (Combination of micro organism)	ரோபிகுரோ (Rapigro)	1 ml / L	* Rejuvenator வளர்ச்சியை ஊக்கப்படுத்த

8.	கியூமிக் அமிலம் Humic acid 6 %	கியூமிசில்	1 ml /L (Humicil)	* To improve the root activity வேர் வளர்ச்சி அதிகரிக்க
9.		பிரிவிண்டால் (PREVINTOL-BV)	2 g /L	* Against viral infection வைரஸ் தாக்குதலை தடுக்க
10.	Herbal (imported from china)	மன்ப்ரா-௫௭ (Mantra AV)		organic disease controller அங்கக நோய் கட்டுப்படுத்தி

## 5. எலி கட்டுப்பாடு (Rat Control)

வ. எண்	பொதுப் பெயர்	செய்கூறு அடர்த்தி	விற்பனை பெயர்
1.	வார். பரின் (Warfarin.R )	0.5 SP	Rotatarin ரோட்டாடாரின்
2.	சிங்க் பாஸ்பைடு (Zine phosphide )	50% WP	Ratol ரேடால்
3.	அலுமினியம் பாஸ்பைடு (Alumium phosphide)	56% (F)	Celphos செல்பாஸ்
4.	கௌமேட்லரில் (Coumateraly)	0.00375% TP	Racumin ரெக்குமின்



**தரமான**

**பூச்சி, பூஞ்சாள் மருந்துகள்,**

**உயிர் உரங்கள், விதைகள்**

**அனைத்தையும் வற**

**அணுகுங்கள்**

- ❖ நுண்ணூட்ட சத்துக்கள்
- ❖ வளர்ச்சி ஊக்கிகள்
- ❖ உரங்கள்
- ❖ சணப்பு, தக்கைப் பூண்டு விதைகள்
- ❖ சாகுபடி ஆலோசனைகள்
- ❖ வங்கிக்கான திட்ட வரைவு
- ❖ துல்லிய பண்ணைய புத்தகங்கள்
  - துல்லிய பண்ணைய தொழில்நுட்பங்கள்
  - கரையும் உரப் பாசனம்
- ❖ குழித்தட்டு நாற்றுக்கள்
- ❖ நிழல்வலைக் கூடங்கள்
- ❖ சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

**ஈரோடு துல்லிய பண்ணை உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லீட்.,**

**42, ஆஸ்பிடல் ரோடு, சிவகிரி - 638 109**

**ஈரோடு மாவட்டம்**

**போன் : 04204 -240668**