

“வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்”

- பாரதி

யொருளடக்கம்

மலர் - 09 மே 2018 (சித்திரை - வைகாசி) இதழ் - 11

1. தமிழக எதிர்கால வேளாண்மையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் 04
2. விவசாயத்தில் கூடுதல் வருமானம் தரக்கூடிய தொழில்நுட்பங்கள் 09
3. மண்வள மேம்பாடு மற்றும் நிலையான வருமானத்திற்கு
மண், பயிர், உரம் மற்றும் பாசனநீர் பரிசோதனை 14
4. வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தருமபுரி - ஒரு கண்ணோட்டம் 16
5. மல்லிகையில் ஒரு மறுமலர்ச்சி (ஜாஸ்மினம் நிட்டிடம்)
வருடம் முழுவதும் மலர் சாகுபடி 32
6. வேளாண் உற்பத்தியை அதிகரிக்க திட்டமிடுதலின் முக்கியத்துவம் 36
7. நீர் நிர்வாகம் 39
8. சங்க காலத் தமிழர்களின் சிறுதானிய வேளாண்மை 43
9. வேளாண் விளைபொருள் விற்பனையிலுள்ள பிரச்சனைகளும் தீர்வுகளும் 50
10. நெல்லில் அறுவடை கரையான் தாக்குதல் 54
11. உளுந்துப் பயிரில் அதிக விளைச்சல் பெற இலை வழி ஊட்டச்சத்து 56

தமிழக எதிர்கால வேளாண்மையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்



முனைவர் **கு. இராமசாமி**
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

வேளாண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்ட தொழில்களைத் தவிர மற்றத் தொழில்களில் இருபொருள்களின் விலைக்குத் தக்கபடி அதன் உற்பத்திப் பொருள்களின் விலையும் அமைகிறது. அதனால் பயிர்ச் சாகுபடியின் விலை ஏற்றத்திற்கும் எந்தவித நேரடித் தொடர்பும் இருப்பதில்லை. விளைபொருள்களின் விலை, வெளிச்சந்தையில் தேவைகேற்ப மாறுபடுவதால் பெரும்பாலான நேரங்களில் உழவர்கள் மிகக்குறைந்த இலாபத்தையே பெறுகிறார்கள். வேளாண் விளைபொருள்களின் விலை உழவர்களைப் பாதுகாக்கத்தக்க வகையில் நிர்ணயம் செய்யப்படாதவரை இந்நிலை தொடர்ந்தே தீரும். பயிர் சாகுபடியை மட்டுமே நம்பியுள்ள உழவர்களுக்கு இத்தகைய ஏமாற்றம் தொடர்ந்து கொண்டே இருக்கிறது. இந்நிலையைத் தவிர்க்க ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறை உழவர்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். இத்திட்டத்தில் பயிர்ச் சாகுபடியுடன் வேளாண் சார்புத் தொழில்களான பால்பண்ணை, கோழிப்பண்ணை, மீன் வளர்ப்பு, ஆடுவளர்ப்பு, முயல் வளர்ப்பு, பன்றி வளர்ப்பு, காளான் வளர்ப்பு, பட்டுப்புழு வளர்ப்பு, வாத்து வளர்ப்பு, சாண எரிவாயுக்கலம் அமைத்தல், வேளாண் காடுகள் மற்றும் பழ மரங்கள் வளர்த்தல், தேனீ வளர்த்தல், வீட்டுத்தோட்டம் அமைத்தல் போன்றவற்றை இணைத்துச் செயல்படுத்தும் போது வெளிச்சந்தையில் ஒன்றிரண்டு விளைபொருள்களுக்கு ஏற்படும் விலைத்தட்டுப்பாட்டை நிச்சயம் சரிகட்டி நிலையான நிகரலாபம் பெற வாய்ப்பேற்படும்.

உழவர்களைப் பொறுத்தமட்டில் மேலே குறிப்பிட்ட எந்தவொரு தொழிலும் புதியதன்று. பல்வேறு இடங்களில் ஆங்காங்கே உழவர்களால் இன்றும் செயல்படுத்தப்பட்டுதான் வருகிறது. ஆனால், வணிக நோக்குடன் இணைத்து செயல்படுத்தப்படுவதில்லை. மேலும், ஒரு பிரிவில் கிடைக்கும் கழிவு மற்றும் விளைபொருள்களைப் பண்ணை அளவிலேயே சுழற்சி மூலம் மற்றொரு தொழிலுக்கு இடுபொருளாக்கி அதன் மூலம் இணைத்துள்ள இரண்டாம் தொழிலின் உள்ளீட்டுச் செலவைக் குறைத்து பண்ணையின் நிகர இலாபத்தைப் பெருக்க முயற்சிப்பதில்லை. இதில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திக்கேற்ற சார்புத் தொழில்களை இணைத்து அவ்வப் பகுதியில் கிடைக்கும் வசதிவாய்ப்புகளை மிக நல்ல முறையில் பயன்படுத்திக் கொண்டு நல்ல நிலையான நிகர இலாபத்துடன் இயங்க வாய்ப்புண்டு என்பதையும் கண்டறிய வேண்டும்.

எல்லோராலும் போற்றப்படுகின்ற மேன்மையான இத்தொழிலை உழவர்கள் முறையாகக் கையாண்டு நாட்டின் உற்பத்தியைப் பெருக்க உதவுவதுடன் தங்கள் பண்ணையின் நிகர இலாபத்தையும் அதிகரிக்க முயற்சிக்க வேண்டும். இத்தொழிலைச் செய்து என்ன பெருமையைக் கண்டோமென்று நினைக்கிறார்கள். வள்ளுவர் வாய்மொழியே அவர்களுக்கு நல்ல விளக்கத்தைத் தரும்.

“உழுவார் உலகத்தார்க்கு ஆணிஅ.தற்றாது எழுவாரை எல்லாம் பொறுத்து”

உழவு செய்யமுடியாமல் உயிர் வாழ்கின்றவர் எல்லோரையும் தாங்குவதால் உழவு செய்கின்றவர் உலகத்தார்க்கு அச்சாணி போன்றவர்.

விஞ்ஞான அடிப்படையில் கண்டறியப் பட்ட பல நுணுக்கங்கள் அவர்கள் செயலாக்கத்திற்குத் தயாராக உள்ளன. அவற்றை மேற்கொண்டு அவர்கள் தங்கள் வருமானத்தையும், வாழ்க்கைத் தரத்தையும் பெருக்கி எந்தவொரு தனி மனிதனும் உணவின்றி வருந்தாத நிலையை ஏற்படுத்தித் தரவேண்டும். இத்தகைய குழ்நிலை அமைய வெளியிடப்பட்டுள்ள பல்வேறு தொழில் நுணுக்கங்களில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையும் ஒன்றாகும். தமிழகத்தின் பல்வேறு பகுதிகளில் தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சி யாளர்களால் நடத்தப்பட்டு முடிவுகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவற்றைப் பயன்படுத்தி “உழுதுண்டு வாழ்வாரே வாழ்வார் மற்றெல்லாம் தொழுதுண்டு பின்செல்பவர்”. என்ற குறள்மொழியை மெய்ப்பிக்க வேண்டப்படுகிறார்கள்.

வயல்வெளி, தோட்டக்கால் மற்றும் மானாவாரிப் பகுதிகளுக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையைத் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் உழவியல் துறை தொடர்ந்து ஆய்வு செய்து வெளிவந்துள்ள தீர்க்கமான முடிவுகள் உழவர் பெருமக்களின் கவனத்திற்கும், செயல்முறைக்கும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

எந்தெந்த உப தொழில்களை இணைத்தால் அவ்வப்பகுதிகளில் கிடைக்கும் வசதி வாய்ப்புகளை மிக நல்ல முறையில் பயன்படுத்தி நிலையான நிகர இலாபம், வேலைவாய்ப்பு, நல்ல சத்தான உணவு மற்றும் மண்ணின் வளம் காத்தல் போன்றவைகளை பெற முடியும் என்பதை ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்ட ஆராய்ச்சியின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

வயல்வெளி	தோட்டக்கால்	மானாவாரி
பயிர் சாகுபடி	பயிர் சாகுபடி	பயிர் சாகுபடி
மீன் வளர்ப்பு	மாடு வளர்ப்பு	ஆடு வளர்ப்பு
கோழி வளர்ப்பு	எருமை வளர்ப்பு	வேளாண் காடுகள்
புறா வளர்ப்பு	சாண எரிவாயு	தோட்டக்கலை
ஆடு வளர்ப்பு	காளான் வித்து தயாரிப்பு	மரம் வளர்ப்பு
வாத்து வளர்ப்பு	காளான்	புறா வளர்ப்பு
பன்றி வளர்ப்பு	வீட்டுத்தோட்டம்	முயல் வளர்ப்பு
காளான் வளர்ப்பு	மரம் வளர்ப்பு	பண்ணைக்குட்டை
தீவனப்பயிர் சாகுபடி	பட்டுப்புழு வளர்ப்பு	

நன்செய் பகுதிக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறை

நன்செய் பகுதிக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில், நடைமுறை பயிர் திட்டத்திலிருந்து சில மாறுதல்கள் செய்யப் பட்டு மக்காச்சோளம், கடலை மற்றும் எள் போன்றவை பயிர் செய்யப்பட்டன. 0.40 எக்டர் நிலப்பரப்பில் 0.36 எக்டர் நிலம் பயிர் சாகுபடி செய்யவும், மீதமுள்ள 0.04 எக்டர் நிலம் மீன்குட்டை அமைத்து மீன் குஞ்சுகள் வளர்க்கவும் பயன்படுத்தப்பட்டது. பல்வேறு வகையிலான 400 வகை மீன்கள் வளர்க்கப்பட்டது. மீன் குட்டையின் மேல் 20 பாப்காக் இன முட்டையிடும் கோழிகள் வளர்ப்பதின் மூலம் அவற்றிலிருந்து பெறப்படும் எச்சம் மீன்குஞ்சுகளுக்குத் தேவையான உணவாக பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்டது. கோழி வளர்ப்பில், 13 வார பாப்காக் முட்டையினக் கோழிகளை தேர்வு செய்து வளர்க்க வேண்டும். அப்போது தான் 74 சதவிகிதம் உற்பத்தித் திறனும், ஆண்டுக்கு ஒரு கோழியிலிருந்து 270 முட்டைகளும் பெற இயலும். அதோடு கோழிக் குஞ்சுகளுக்குக் கொடுக்க வேண்டிய தடுப்பு ஊசி மற்றும் மூக்குதிறிப்பு ஆகிய அனைத்து வேலைகளும்

12 வாரங்களுக்குள் முடிந்து விடும். பயிர்ச் சாகுபடியிலிருந்து கிடைக்கும் தானியம் மற்றும் கழிவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்திக் கோழி தீவனம் தயாரிக்கவும், அதன் மூலம் முட்டை உற்பத்திச் செலவை 58 சதவிகிதம் குறைக்கவும் இயலும். மேலும், கோழி மற்றும் புறா எச்சத்தை மீன் உணவாகப் பயன் படுத்துவதன் மூலம் ஒரு கிலோ மீன் இறைச்சியின் உற்பத்திச் செலவு ரூ. 6.55 மற்றும் ரூ. 6.68 ஆகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் 59.3 சதவிகித வருமானம் பயிரிலிருந்தும், 8.7 சதவிகிதம் கோழியிலிருந்தும், 7.4 சதவிகிதம் மீன் வளர்ப்பதன் மூலமும், 24.6 சதவிகிதம் காளான் வளர்ப்பதன் மூலமும் பெறப்பட்டது. பயிர் + கோழி + மீன் + காளானை ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம் வரவு செலவு மற்றும் வேலைவாய்ப்புத் திறன் அதிகரிக்கப்பட்டது.

புன்செய் பகுதிக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறை

பாரம்பரியமாக கோவையில் கேழ்வரகு - பருத்தி - சோளம் கொண்ட பயிர்த் திட்டம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் அதே பயிர்த் திட்டத்தில் சிறிய மாறுதல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டது.



இதில் பயிர்த் திட்டத்தில் பருத்தியில் ஊடுபயிராக பாசிப்பயறும், சோளத்தில் தட்டையறும், கேழ்வரகில் சூரியகாந்தி ஓரக்கால் பயிராகப் பயிரிடப்பட்டது. இத்திட்டம் 0.75 எக்டர் நிலப்பரப்பில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. தீவனப்பயிரான பல்லாண்டு கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் 0.15 எக்டரிலும், பயறுவகை தீவனமான குதிரைமசால் 0.05 எக்டர் நிலத்திலும் பயிரிடப்பட்டது.

கால்நடையில், மூன்று ஜெர்சி இன மாடுகள், இரண்டு கன்று குட்டிகளுடன் பராமரிக் கப்பட்டது. கால்நடை கழிவுகளை சிறப்பான முறையில் சுழற்சி செய்வதற்காக சாண எரிவாயுக்கலன் 2மீ³ கொள்ளளவு கொண்டதாக அமைக்கப்பட்டது. இதிலிருந்து பெறப்படும் எரிவாயு எரிபொருள், மின்சார விளக்குகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. சுபாபுல் மரங்கள் 200 எண்ணிக்கையில், ஓரக்கால் பயிராக வயல் ஓரங்களில் பயிர் செய்யப்பட்டது. இது கறவை மாடுகளுக்குத் தேவையான பயறுவகை பசுந்தீவனத் தேவையை ஈடுகட்டியது. மேலும், பண்ணைக் கழிவுகள் சிறப்பான முறையில் சுழற்சி செய்யப்பட்டது. இவ்வாறு பண்ணைக் கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்யும் போது, சாணத்திலுள்ள களை விதைகள்

கொல்லப்பட்டு தொழுஉரத்தின் தரம் உயர்த்தப்படுகிறது. சாணத்தை மறுசுழற்சி செய்வதால் 730 க.மீ² அளவு சாண எரிவாயு கிடைக்கிறது. மேலும், அதில் 44.5 கிலோ தழை, 65.9 கிலோ மணி மற்றும் 28 கிலோ சாம்பல் சத்து ஒரு ஆண்டுக்கு கிடைத்தது. வீட்டில் உள்ள நபர்களுக்கு அதிகப்படியான வேலை நாட்கள் கிடைக்கப் பெற்றது.

மானாவாரி பகுதிக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறை

மானாவாரி பகுதிகளுக்கான ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் பயிர் சாகுபடியுடன் வேளாண் சார்புத் தொழில்களான தீவனப் பயிர், தீவனமரங்கள், நீண்ட கால புல் வகைகள் மற்றும் ஆடு வளர்ப்பு போன்றவற்றை இணைத்து ஒரு எக்டர் மானாவாரி நிலத்தில் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இருபது பெட்டை ஒரு கிடாய் கொண்ட ஆட்டுப் பண்ணைகளுக்குத் தேவையான தரமான தீவனம், தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் தீவன மரங்களுடன் தீவனப்பயிர்களை இணைத்து சாகுபடி செய்வதன் மூலம் பண்ணையிலிருந்தே ஆண்டு முழுவதும் பெற இயலும். நீண்ட கால வயதுடைய தீவன



மரங்கள் நடட ஐந்து ஆண்டுகளுக்குப் பின் ஆடுகளுக்குத் தேவையான இலைதழைகளை வெட்டும் அதிர்ச்சியைத் தாங்கித் தொடர்ந்து பயன் தரும் நிலையைப் பெற்றுவிடுகின்றன. தலைச்சேரி இன ஆடுகள் தன் குட்டிகளின் தேவைக்கு மேலும் நாளொன்றிற்கு 80 முதல் 100 மி.லி. வரை பால் கொடுக்கும் தன்மை கொண்டிருப்பதால் இவ்வினத்தை இரட்டைப் பலன் கொண்ட வகை என்று குறிப்பிடலாம். 20 பெட்டை ஆடுகளிலிருந்து ஆண்டுக்கு சராசரியாக 45 குட்டிகளை பெற முடியும். ஒவ்வொரு குட்டியும் பால் ஊட்ட மறக்கும் போது சராசரியாக 12 கிலோ உயிர் எடை உடையதாகவும், ஆண்டொன்றிற்கு 540 கிலோ வரை உயிர் எடை தர வல்லதாகவும் இருப்பதால் இவற்றிலிருந்து ரூ. 50,000 வரை வருமானமாகப் பெறலாம். இத்துடன் 21 ஆடுகள் மற்றும் வெவ்வேறு வயதுடைய குட்டிகளை ஆண்டு முழுதும் கொட்டகை முறையில் பராமரிப்பதன் மூலம் 11.2 டன் எடையுள்ள இயற்கை உரம் பெறமுடியும். இத்தகைய தரமிக்க ஆட்டுக்கழிவை மண்ணில் இருவதால் தழை, மணி, சாம்பல் போன்ற முதன்மை சத்துக்களும்,

சுண்ணாம்பு, மக்னீசியம், கந்தகம் மற்றும் ஏழு வகை மூன்றாம் நிலை சத்துக்களும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கும். அவற்றின் ஈரமேற்புத் தன்மையால் வளரும் பயிர்கள் அதிகப்படியான விளைச்சலைக் கொடுக்க வழி வகுக்கிறது.

இவ்வாறு பற்பல பயன்மிக்க ஒருங்கிணைந்த பண்ணைத் திட்டங்களை அந்தந்த பகுதிக்கேற்ப மேற்கொள்வதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் சிறு, குறு விவசாயிகளின் நிகர இலாபத்தையும் அதிகரிக்கலாம். மேலும், பண்ணைக் கழிவை இயற்கை எருவாக்கி பயன்படுத்துவதன் மூலம் மண்ணின் வளத்தையும் நிலைப்படுத்தி நீண்ட காலத்திற்கு நிலையான விளைச் சலையும் பெறலாம். பண்ணை அளவில் கிடைக்கக்கூடிய அனைத்து கழிவு மற்றும் உற்பத்தி பொருட்களை சுழற்சி முறையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் பயன் படுத்துவதால் உழவர்களின் உற்பத்தி செலவைக் குறைக்க முடியும். எனவே, அங்கக உரங்களைக் கொண்டு சாகுபடி நிலங்களை பராமரிக்க மேற்கூறிய ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டம் ஒரு சிறந்த முறையாகும். ❀

விவசாயத்தில் கூடுதல் வருமானம் தரக்கூடிய தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் இரா. குட்டிமணி
முனைவர் இரா. சத்திய பிரியா

உழவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 98654 79604

மானாவாரி நிலங்களின் வருமானம் விவசாயத்திலிருந்து மட்டுமே கிடைக்கப் பெறுகின்றது. மேலும், அவை வாழ்க்கைத் தேவைக்கு போதுமான அளவில் இருப்பதில்லை. எனவே, விவசாயிகள் இதனைக் கருத்தினில் கொண்டு தங்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து கொள்ளும் வண்ணம் கூடுதல் வருமானம் தரும் நடவடிக்கைகளான காளான் வளர்ப்பு, மரவள்ளி இலைகளை பயன்படுத்தி எரிபட்டுப்பழு வளர்ப்பு, மாட்டுத் தீவனத்திற்கான தீவனப்பயிர் வளர்ப்பு, வீட்டுத்தோட்டம் அமைத்தல், மண்புழு உரம் தயாரித்தல் போன்றவற்றை பயிர்ப் பருவம் தவிர மற்ற நேரங்களில் பின்பற்றலாம். இவ்வாறு செய்வதினால் விவசாயிகள் தங்கள் நேரத்தினை உபயோகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளவும், உயிர்ச்சூழலை முறையாகப் பயன்படுத்தவும், கூடுதல் வருமானம் பெறவும் முடியும்.

காளான் வளர்ப்பு

சைவம் சாப்பிடுவோரின் அசைவம் என்று அழைக்கப்படும் காளான் மிகவும் சத்து நிறைந்தது. இவை இயற்கையிலேயே நமது வயல்களில் மழைகாலங்களில் முளைக்கும் ஒரு பூஞ்சை வகையாகும். இவ்வாறு

முளைக்கும் அனைத்தும் சாப்பிடுவதற்கு ஏற்றதல்ல. சிலவகை காளான் விஷதன்மை கொண்டது. உணவுக்கு பயன்படும் காளானை செயற்கை முறையில் வளர்க்கும் பல புதிய தொழில் நுட்பங்கள் இப்போது வந்துவிட்டன. இவ்வாறு வளர்ப்பது நமது வீட்டு தேவைக்காகவும், சிறு தொழிலாகவும் மேற்கொள்ளலாம்.

இவ்வாறு உருவாக்கப்படும் காளான்களின் சத்து விகிதத்தை இப்போது பார்ப்போம்.

- ❖ நீர் --- 83.3கிராம் / 100கிராம் காளான்
- ❖ லிப்பிட்ஸ் ---- 2.5 -5.4கிராம் / 100கிராம் உலர்ந்த காளான்
- ❖ புரதம் ---- 17.5 - 24.7கிராம் / 100கிராம் உலர்ந்த காளான்
- ❖ போலிக் அமிலம்
- ❖ பி12 வைட்டமின்
- ❖ காப்பர், பொட்டாசியம் மற்றும் நியாசின் போன்ற இன்னும் பல சத்துக்கள் இதில் அடங்கியுள்ளது.

செயற்கை முறையில் வளர்க்கப்படும் காளானில் மூன்று வகைகள் உள்ளன

- ❖ வெள்ளை காளான் (White mushroom)
- ❖ வைக்கோல் காளான் (Paddy straw mushroom)
- ❖ சிப்பி காளான் (Oyster mushroom)

சிப்பிகாளான் தயாரித்தல்

- ❖ முதலில் நோய் இல்லாத நல்ல வைக்கோலை எடுத்துக்கொண்டு அதனை 3-4 செ.மீ. துண்டுகளாக நறுக்கி ஓர் இரவு முழுவதும் தண்ணீரில் ஊற வைத்து பிறகு நன்றாக வேக வைக்க வேண்டும் (சுமார் 30 நிமிடம்). வேக வைத்த வைக்கோலை நன்றாக வடிகட்டி சுத்தமான துணி அல்லது கோணியின் மீது போட்டு நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். வைக்கோலில் இருந்து பிழிந்தால் நீர் வராத அளவிற்கு நிழலில் ஆற வைக்க வேண்டும்.
- ❖ பிறகு பாலித்தீன் பையில் (60 செ.மீ. உயரம் 30 செ.மீ. அகலம்) ஒரு அடிக்கு 10 செ.மீ. உயரம் வரும் வரை வைக்கோல் துண்டுகளை அடியில் போட்டு நன்றாக பரவ செய்து பிறகு பையின் ஓரத்தில் காளான் தாய் வித்தை (விதை) தூவி விட வேண்டும்.
- ❖ அடுத்து 5 செ.மீ. அளவு வைக்கோல் துண்டுகளை நிரப்பி மீண்டும் விதைகளை தூவி விட வேண்டும். இதே போல பையின் மேற்பகுதி வரை செய்து விதைகளையும், வைக்கோலையும் மாற்றி



மாற்றி போட்டுக்கொள்ள வேண்டும். கடைசி அடுக்கின் மேல் விதையை தூவ கூடாது.

- ❖ இப்போது பையின் வாய்ப்பகுதியை கட்டி கவரின் ஆங்காங்கே காற்று புகுவதற்கு ஏற்றவாறு சிறு துளையினை இட்டு பையை மணலிலோ அல்லது ஈரகோணிபையைச் சுற்றி நல்ல காற்றோட்டமான இடத்திலோ வைத்து விட வேண்டும்.
- ❖ ஐந்து முதல் பத்து நாட்களில் வெள்ளையாக மொட்டு வரும் போது அந்த இடத்தை பிளேடால் மொட்டுக்கு அடிபடாமல் சிறியதாக கிழித்து விட வேண்டும். அவை கவருக்கு வெளியில் வந்து (கிழித்து விட்ட இடத்தில்) நன்றாக வளர்ந்து பெரியதாகும். இவ்வாறு காளான் மலர்ந்த 1 – 2 நாட்களுக்குள் சமைத்து சாப்பிட்டு விட வேண்டும். அதற்கு மேல் வைத்திருந்தால் சாப்பிடுவதற்கு ஏற்றதாகயிருக்காது.

கவனிக்க வேண்டியவை

- ❖ பயன்படுத்தப்படும் வைக்கோல், நோய் மற்றும் பூஞ்சானம் தாக்காமல் இருக்க வேண்டும்.

- ❖ கைகளை நன்றாக சோப்பு போட்டு கழுவிய பின்னரே காளான் தயாரித்தலில் ஈடுபடவேண்டும். இல்லையெனில் கையிலுள்ள கிருமிகளால் தாய் வித்து பாதிப்பு அடைந்துவிடும்.
- ❖ காளான் வளர்க்கும் இடம் சுத்தமாகவும், காற்றோட்டமாகவும் இருப்பது அவசியம்.
- ❖ மொட்டுகள் வந்த உடன் அந்த பகுதியை நேராக கிழித்து விட வேண்டும்.
- ❖ ஈரப்பதம் தொடர்ந்து பாதுகாக்க வேண்டும்.
- ❖ எந்த வித தொந்தரவும் இல்லாமல் காளான் பையை பாதுகாக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு செய்வதால் ஒரு பையிலிருந்து 500 கிராம் முதல் 1 கிலோ வரை அறுவடை செய்யலாம்.

தாய்வித்து

தாய்வித்து, அனைத்து வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் கல்லூரிகளிலும் கிடைக்கும். விவசாயிகள் அல்லது வீட்டிலிருக்கும் பெண்கள் காளான் தயாரிப்பை மேற்கொள்வதனால், குடும்பத்தினரின் ஆரோக்கியம் பெருகுவதோடு ஒரு சிறந்த சுய தொழிலாகவும் அமையும். சந்தையில் இதற்கு நல்ல தேவையும் உள்ளது.

வீட்டுக்காய்கறித் தோட்டம்

பெய்யும் மழையை நன்றாக பயன்படுத்தி சுத்தமான, பூச்சிக்கொல்லி மருந்தில்லாத சத்தான காய்கறிகளை நம் வீட்டைச்சுற்றி உள்ள இடத்திலேயே நாம் உற்பத்தி செய்து கொள்ள முடியும். சத்து குறைபாட்டினால் ஏற்படும் பல்வேறு நோய்களை தடுத்து வளமாக வாழ இந்த வீட்டு காய்கறித்தோட்டம் பயன்படுகிறது.

வீட்டிலிருந்து வெளியேறும் கழிவு நீரைப் பயன்படுத்தியே காய்கறித்தோட்டம் அமைக்கலாம். நஞ்சில்லாத, சத்துள்ள காய்கறிகள் கிடைப்பதுடன் கழிவுநீர் தேங்கி அதனால் வரும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடுகளைத் தவிர்க்கவும் பயன்படுகிறது.

தோட்டக்கலைப் பயிர்கள்

மானாவாரி விவசாயத்தில் நிலைத்த வருமானத்தை விவசாயிகளுக்கு தருவதில் கால்நடைகளுக்கு அடுத்தபடியாக பழமரங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. மா, நெல்லி, புளி, சப்போட்டா போன்ற மரங்களை நடுவதால் அவை எக்காலத்திலும் விவசாயிகளுக்கு பேருதவி புரியும். பயிர் விளைவிக்க முடியாத அல்லது கற்களால் ஆன நிலப்பகுதியில் ஒரு சிறு பகுதியை அதாவது கால் ஏக்கராவது தேர்ந்தெடுத்து அந்த மண்ணுக்கு ஏற்ற பழமரங்களை தேர்வு செய்து நட்டு வந்தால் 3-5 ஆண்டுகளில் நல்ல பலன் கிடைக்கும்.

குச்சிக் கிழங்கு இலைகளைக் கொண்டு எரிபட்டுப்புழு வளர்த்தல்

மரவள்ளி இலைகளைக் கொண்டு நாம் பட்டுப்புழு வளர்க்கலாம். இதற்கு எரிபட்டுப்புழு என்று பெயர். எப்போதும் வளர்க்கும் பட்டுப்புழு போலவே இதற்கும் இலைகளை பதமாக தர வேண்டும். ஆரம்ப நிலையில் சிறியதாக இருந்தாலும் சில நாட்களிலே பெரிதாக வளர்ந்து விடும். இதன் வாழ்நாள் 30 நாட்களாகும். ஒரு கிலோ எரிப்புழு ரூபாய் 85 வரை விற்கப்படுகிறது. ஆகஸ்டு முதல் நவம்பர் மாதம் வரை எரிபட்டுப்புழு வளர்ப்பதற்கான ஏற்ற காலமாகும். இதனால், அதிகமாக உள்ள மரவள்ளி இலைகளை எரி பட்டுப்புழுவிற்கு உணவாக அளித்து கூடுதல் வருமானம் பெறமுடியும். புழுவின் கழிவுகளை மண்ணிற்கு எருவாக இட்டு மண் வளத்தினையும் பெருக்க முடியும்.



தீவன வங்கி

கால்நடைகளுக்கு தேவையான தீவனப்பயிர்களை வளர்த்தல்

விவசாயிகளுக்கு, ஆண்டு முழுவதும் நிலையான வருமானம் கிடைப்பதற்கு கால்நடை வளர்ப்பு ஒரு சிறந்த வரப்பிரசாதமாகும். பொதுவாக கால்நடை வளர்ப்பதில், மானாவாரி விவசாயிகள் எதிர்கொள்ளும் முக்கிய பிரச்சனைகளில் முக்கியமானது, ஆண்டு முழுவதும் பசுந்தீவனம் கிடைக்காத நிலையேயாகும். கால்நடைகளுக்கு தேவையான தரமான பசுந்தீவனங்களை வளர்ப்பது மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும். 4 - 5 வகையான தீவனப்பயிர்கள் ஒரே இடத்தில் வளர்ப்பதே தீவன வங்கியின் நோக்கமாகும். இதனால் தீவன பற்றாக்குறையை தவிர்ப்பதோடு, எல்லா காலத்திலும் மாட்டிற்கு தேவையான பசுந்தீவனத்தை அளிக்கலாம். நீர்பாசனம் செய்யும் இடங்கள் மற்றும் குறைவாக நீர் உள்ள மானாவாரி நிலங்களிலும் விவசாயிகள் இதனை செய்யலாம்.

தீவன வங்கியில், தீவன சோளம், கம்பு நேப்பியர், முயல்மசால், வேலி மசால், குதிரை மசால், சணப்பை, சுபாபுல் போன்ற தீவனப்பயிர்களை பயிரிடுவதால் வெவ்வேறு காலகட்டத்தில் மாட்டிற்கு தேவையான தீவனத்தை அளிப்பதோடு தீவன பற்றாக்குறை ஏற்படாமலும் தடுக்கலாம். மேலும், பால் கொடுக்கும் தருணத்திற்கு வேலிமசால், குதிரைமசால் போன்றவற்றை தரும்போது பாலின் அளவு கூடுதலாக இருக்கும். மற்றும் வெவ்வேறு வகையான தீவனப்பயிர்களை கால்நடைகளுக்கு கொடுப்பதால் தேவையான அனைத்து சத்துக்களும் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது.

முயல் மசால் போன்றவற்றை வரப்பில் விதைப்பதினால் அது நிரந்தரமாக வளரத் தொடங்கி விடும். மேலும், வறட்சியையும் தாங்கி வளரும் திறனுடையது. இதனால் வரப்பும் வலுப்பெறும். ஒவ்வொரு முறையும் விதைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. தானாகவே இனப்பெருக்கம் அடைந்து ஆண்டு முழுவதும் நிலைத்திருக்கும். வெயில் காலத்தில் இறந்து விட்டாலும் மழை வந்த உடன் மீண்டும் துளிர்ந்து விடும்.

எனவே, விவசாயிகள் நீர்பாசன வசதிக்கு ஏற்பவும், மாடுகளின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்பவும் நிலங்களை ஒதுக்கிக் கொண்டு முடிந்தவரை 3 - 4 இரகங்களை வளர்த்து பாதுகாத்து வந்தால் தரமான கால்நடைகளை உருவாக்கி நல்ல லாபம் பெறும் வாய்ப்பு உள்ளது.

வரப்பில் மரம் நடவை (மாட்டு தீவனம் மற்றும் கம்போஸ்ட் தயாரிக்க)

வரப்பில் மரம் நடவை என்பது நமது முன்னோர் காலத்திலிருந்து தொன்று தொட்டு வரும் ஒரு பழக்கமாகும். அவ்வாறு

நடும் மரங்களை வயலுக்கு தழையாகவும், வீட்டிற்கு விறகுக்காகவும், பெரும்பாலான சமயங்களில் மாட்டிற்கு தீவனமாகவும் பயன்படுத்துகின்றோம். ஆனால், இப்போது மரங்களின் எண்ணிக்கை பெருமளவில் குறைந்துவிட்டது. இதற்கு காரணம், தற்போது மரங்கள் வீட்டு உபயோகப் பொருட்கள் செய்வதற்காக பெருமளவில் வெட்டப்பட்டு வருகின்றன. மேலும், பயிரிடப்படும் நிலங்களின் பரப்பளவும் குறைந்து கொண்டே வருகிறது.

வரப்பில் மரம் நடுவதன் வாயிலாக மண்ணின் வளம் பாதுகாக்கப்படுவதோடு சுற்றுச்சூழலுக்கும் உகந்த சூழ்நிலையை நாம் உருவாக்கித்தர முடியும்.

வரப்பில் மரம் நடும் போது அவை எந்த வகை குணங்களை கொண்டிருக்க வேண்டும் என்பதை நாம் இப்போது காணலாம்.

- ❖ பருவ நிலைக்கு உகந்ததாக இருக்க வேண்டும்
- ❖ விரைவாக வளரக்கூடியதாகவும், அதிக இலைகளை கொடுக்கக் கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும்
- ❖ வெட்டவெட்ட தழைக்கக் கூடியதாகவும், எளிதில் பராமரிப்பு செய்யும் படியாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ முக்கியமாக வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்
- ❖ எல்லாவகை பயன்களையும் கொண்டிருக்க வேண்டும் (தீவனம், வயலுக்கு உரம், விறகு)

வரப்பில் நவேதற்கு ஏற்ற மரவகைகள்

கிளிரிசிடியா, தகரை, வாதநாராயணன், சுபாபுல், அகத்தி போன்றவை.

வாதநாராயணன்

பரந்தும், வேகமாகவும் வளரக்கூடிய இம்மரத்தின் இலைகளில் கால்நடைகளுக்கு தேவையான முக்கிய நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் கிடைக்கின்றது. இதன் விதைகளை நீரில் ஒரு இரவு முழுவதும் ஊறவைத்து நாற்றுங்காலில் ஊன்றி தரமான நாற்றுக்களை உருவாக்கலாம்.

கிளிரிசிடியா

இதன் இலைகள் எளிதில் மக்கும் தன்மையுடையதால் எருக்குழியில் இட்டு கம்போஸ்ட்டு தயாறிக்கலாம். விதைகள் மூலமாகவும், போத்துக்கள் மூலமாகவும் இதன் நாற்றுக்களை உருவாக்கலாம். விதைகளை ஒரு இரவு முழுவதும் குளிர்ந்த நீரில் ஊறவைத்து நாற்றுங்கால்களில் விதைக்க வேண்டும்.

சுபாபுல் மற்றும் அகத்தி

அதிகமாக கால்நடைகளால் செரிமானம் செய்யக்கூடியதும், 25 சதவிகிதம் புரதச்சத்து உடையதும், வேகமாக வளரக்கூடியதும் இதன் சிறப்பாகும். இதன் விதைகளை நன்கு ஒரு இரவு ஊறவைத்து நேரடியாக விதைப்பதன் வாயிலாக அதிகப்படியான நாற்றுக்களை உருவாக்க முடியும்.

இவ்வாறு எளிமையான வழிமுறைகளை பயன்படுத்தி விவசாயிகள் மானாவாரி நிலங்களில் கூடுதல் வருமானம் பெறுவதோடு மண்ணின் வளத்தையும் மேம்படுத்தி நல்ல விளைச்சலையும் சுற்றுச்சூழலையும் பெற்றிடலாம்.

(புகைப்படம்: நன்றி AME நிறுவனம், தருமபுரி).



மண்வள மேம்பாடு மற்றும் நிலையான வருமானத்திற்கு மண், பயிர், உரம் மற்றும் பாசனநீர் பரிசோதனை

முனைவர் ச. தியாகேஷ்வரி
முனைவர் பி. கிருஷ்ண நிர்மலா மேரி

மண்ணியல் மற்றும் சுற்றுப்புறச் சூழலியல் துறை
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மதுரை - 625 104
அலைபேசி : 94866 61781

உலகளவில் 852 மில்லியன் ஏழை மக்கள் பசி மற்றும் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் உடையவர்களாக இருக்கும் போது அதில் 221 மில்லியன் ஏழை மக்கள் இந்தியாவில் தான் இருக்கிறார்கள். இப்பகுதிகளில், பருவநிலை மாற்றத்தின் அடிப்படையில் நோக்கும் போது உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை அடைவது மிகக் கடினமான ஒன்றாகவும், பெரிய சவாலாகவும் இருக்கிறது. மண்ணின் வளம் சரியில்லாமைக்கு பாசன நீரின் குறைபாடுகளும், மண்ணில் ஊட்டச்சத்துக்கள் இல்லாமை மற்றும் விவசாயிகள் மேற்கொள்கின்ற சாகுபடி முறைகளுமே காரணமாகும். இதுவே உரிய பயிர் விளைச்சல் கிடைக்காமைக்கு முக்கிய தடையாக உள்ளது.

ஒவ்வொரு பயிர் வளரும் பருவத்திலும் மண் வளம் மாறுபட்டு காணப்படுகிறது. மண்ணில் இடப்படும் உரங்களாலும், குப்பைக் கூளத்தாலும், சுண்ணாம்பு, கந்தகம் போன்றவற்றாலும், ஊட்டச்சத்து வெளியேற்றும் அளவும், அதன் கிடைக்கும் தன்மையும் மாறுபடுகின்றது. பயிர் அறுவடையின் போது, கனிம ஊட்டச்சத்து மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் பெரிய அளவில்

மண்ணில் இருந்து அகற்றப்படுகின்றது. இதனால் மண்வளம் குறையவே வழி செய்கிறது, அதோடு விளைச்சலும் பாதிக்கப்படுகிறது.

மண் வளத்தை உறுதிப்படுத்த மண் பரிசோதனை உதவியாக உள்ளது. மண் பரிசோதனை மண்ணில் ஏற்கனவே இருக்கும் ஊட்டச்சத்தை கணக்கில் கொண்டு பயிருக்குத் தேவையான இரசாயன உரங்களை இடுவதற்கு உதவியாக இருக்கிறது. விவசாயிகளின் அதிக வருமானத்திற்கு தேவையான மண் தொடர்பான பிரச்சனைகளைக் கண்டறியவும், கண்காணிக்கவும், மண் நலத்தை பற்றி விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தவும், மண் பரிசோதனை மூலம் ஊட்டச்சத்து பரிந்துரையை பின்பற்றுதலுக்கும் மண் ஆய்வு உதவியாக இருக்கிறது. மண் பரிசோதனை மற்றும் தாவர ஊட்டச்சத்து ஆய்வு, பயிர் வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்து குறைபாடு மற்றும் பிரச்சனைகளை கண்டறிவதற்கும், நச்சுத்தன்மை பிரச்சனைகள், ஊட்டச்சத்துகளின் நிலைப்பாடுகளை கண்டறியவும் பயன்படுகிறது.

மண், தாவரம், பாசன நீர் மற்றும் இயற்கை எருக்கள் பரிசோதனை சார்ந்த



உர பரிந்துரையை முக்கியத்துவம் கொண்டு “வருமான சுழற்சித் திட்டம்” 2006-ல் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மண்ணியல் மற்றும் சுற்றுப்புறச் சூழலியல் துறை, மதுரையில், விவசாயிகளின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்காகவும், பொருத்தமான பரிந்துரைகளை விரிவுப்படுத்துவதற்காகவும் நிறுவப்பட்டது. இந்த மையத்தின் நோக்கம், மண் ஆரோக்கிய விழிப்புணர்வை அதிகரிக்கவும் வழிவகுக்கிறது. மேலும், இங்கே முக்கிய ஆராய்ச்சி கருவிகளான, பிளாஸ்மா - ஒளியியல் உமிழ்வு நிறமாலையியல் (ICP- OES) / மொத்த கரிம கார்பன் (TOC), தானியங்கி நைட்ரஜன் பகுப்பாய்வு, புற ஊதா கதிர்வீச்சு நிறமாலை ஆகியவை கொண்டு மண், தாவரம், நீர், உரம் அல்லது பாசன நீரின் பகுப்பாய்வை துல்லியமாகவும், எளிதாகவும் மாற்றித் தருகிறது. மேலும், இத்துறை பண்ணைக் கழிவுகள் மற்றும் உதிர்ந்த இலைகளைக் கொண்டு தரமான மண்புழு உரத்தை தயாரித்தும் வருகிறது.

பகுப்பாய்வு சேவையின் நன்மைகள்

- ❖ சமச்சீராக உரமிடுதல்

- ❖ மண் பரிசோதனை சார்ந்த பயிர், உர பரிந்துரை மற்றும்
- ❖ மண் ஆரோக்கியத்தை பராமரிக்கவும், உயரிய பயிர் உற்பத்தி அடையவும் வழிவகுக்கிறது.

அனைத்து உழவர்கள், விவசாய தொழில் முனைவோர், விஞ்ஞானிகள் மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்கள், வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் சேவைகளை பெற்றுக் கொண்டு பயனடையுமாறு வேண்டிக் கொள்ளப்படுகிறார்கள். மாதிரிகளை நேரடியாகவோ அல்லது அலுவலகங்கள் மூலமாகவோ சமர்ப்பிக்கலாம். மேலும், விவரங்களுக்கு கீழ்க்காணும் முகவரியை தொடர்பு கொள்ளவும்.

முகவரி

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்

மண் மற்றும் சுற்றுப்புறச் சூழலியல் துறை

வேளாண்மைக் கல்லூரி

மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மதுரை - 625 104

தொலைபேசி : 0452-2422956 Extn: 205

மின்னஞ்சல் : soilenmac@tnau.ac.in



வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தருமபுரி - ஒரு கண்ணோட்டம்

தருமபுரி மாவட்டத்தில் வேளாண்மையில் மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடையே எளிதில் கொண்டு சேர்க்க 24.12.2006 அன்று பென்னாகரம் வட்டத்தில் பாப்பாரப்பட்டியில் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் நிதியுதவியுடன் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலை கழகத்தால் இந்த வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தொடங்கப்பட்டது.

வட மேற்கு மண்டலத்தில் அமைந்துள்ள இம்மாவட்டத்தில் நெல், பயறுவகை பயிர்கள், நிலக்கடலை, பருத்தி, கரும்பு, மக்காச்சோளம், சிறுதானியங்கள் மற்றும் தோட்டக்கலை பயிர்களில் மஞ்சள், மா, மரவள்ளி, கத்திரி, தக்காளி, வெண்டை, மிளகாய், கொடி வகை காய்கறிகள், நிலச்சம்பங்கி, மல்லிகை மற்றும் முல்லை ஆகியவை சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. துல்லிய பண்ணைய திட்டத்தில் இம்மாவட்டம் முன்னோடி மாவட்டமாக திகழ்கிறது. துல்லிய பண்ணையம் 2004-ஆம் ஆண்டு முதன்முதலில் தருமபுரி மாவட்டத்தில் தொடங்கப்பட்டது. தற்போது பெரும்பான்மையான தோட்டக்கலை பயிர்கள் துல்லிய பண்ணைய முறையில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. சராசரியாக 851 மி.மீ. மழையை பெறும் இம்மாவட்டத்தில் மாறிவரும் வேளாண் சூழலுக்கேற்ப புதிய இரகங்கள் மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடையே கொண்டு சேர்க்கும் பணியை இவ்வறிவியல் நிலையம் செய்து வருகின்றது.



**பண்டிட் தீன் தையாள் உபாத்யாய் ராஷ்டிரிய கிரிஷி விக்யான்
புரட்சஹான் புரஸ்கார் விருது 2017**

நிலையத்தின் குறிக்கோள்கள்

புதிய வேளாண்மை தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகளிடம் கொண்டு சேர்ப்பதே இந்நிலையத்தின் முக்கிய குறிக்கோளாகும். புதிய வேளாண் தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகளிடம் கொண்டு சேர்க்க வயல்வெளி ஆய்வுகள், முதல்நிலை செயல் விளக்கத்திடல்கள், தொகுப்பு செயல் விளக்கத்திடல்கள் மற்றும் பயிற்சிகள் ஆகிய அணுகு முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மேலும், இதர விரிவாக்க பணிகளான பட்டறிவு பயணம், கண்காட்சிகள், கருத்தரங்குகள், ஆலோசனைகள், முகாம்கள், கருத்துப்பட்டறைகள், வானொலி மற்றும் ஊடக நிகழ்ச்சிகள் இணையதளம் சார்ந்த கணினி மற்றும் கைபேசி வழியாக தகவல் பரிமாற்றம் ஆகியவையும் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தால் விவசாயிகளிடையே தகவல் களை கொண்டு சேர்க்க பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

மத்திய மற்றும் மாநில அரசின் கொள்கை இலக்கான இரண்டு மடங்கு வருமானம் என்பதனை நிறைவேற்றும் வகையில் பாப்பாரப்பட்டி வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தருமபுரி மாவட்டத்திலுள்ள எட்டு வட்டாரத்தைச் சார்ந்த வேளாண் மற்றும் வேளாண் சார்ந்த தொழில்களில் ஈடுபட்டு வரும் விவசாயிகளுக்கு தேவைப்படும் அனைத்து தொழில் நுட்பங்களையும் அளித்து செயலாற்றி வருகின்றது. இதன் சீரிய செயல்பாட்டினைக் கருத்தில் கொண்டு இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம் 2017-18-ம் ஆண்டிற்கான “பண்டித் தீனதயாள் உபாத்யா கிரிஷி ஸிக்யான் புருஷோத்தன் புரஸ்கார் 2017” என்ற விருதை வழங்கி அங்கீகரித்துள்ளது. மேலும், இவ்வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் 2012-ம் ஆண்டு மஹேந்திர கிருஷி சிக்ஷா சம்மன் விருது மற்றும் 2016-ம் ஆண்டில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் சிறந்த வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விருதையும் பெற்றுள்ளது.

வயல்வெளி ஆய்வுகள் மற்றும் முதல்நிலை செயல் விளக்கங்கள்

மத்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் வேளாண்மை பல்கலைக் கழகங்களின் ஆராய்ச்சி முடிவுகளின் அடிப்படையில் கண்டறியப்பட்ட புதிய பயிர் இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள், உயர் விளைச்சல் தொழில் நுட்பங்கள் மற்றும் பயிர்ப் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள் இம்மாவட்டத்திற்கு ஏற்றவையா என்று வயல்வெளி ஆய்வுகள் மூலம் பரிசோதிக்கப் படுகின்றன. வயல்வெளி ஆய்வுகளின் முடிவுகளின் அடிப்படையில் கண்டறியப்பட்ட சிறந்த தொழில் நுட்பங்களை பரவலாக்கம் செய்ய முதல்நிலை செயல் விளக்கத் திடல்கள் மற்றும் தொகுப்பு செயல் விளக்கங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இவற்றின் விவரம் பின்வருமாறு:



துவரையில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை செயல்விளக்கம்



பாலில் மதிப்புக்கூட்டுதல் பயிற்சி

வருடம்	வயல்வெளி ஆய்வுகள்	பயனாளிகளின் எண்ணிக்கை	முதல்நிலை செயல் விளக்கத் திடல்கள்	பயனாளிகளின் எண்ணிக்கை
2013-14	2	10	16	155
2014-15	8	40	19	165
2015-16	6	30	19	162
2016-17	8	85	14	135
2017-18	9	65	16	290
மொத்தம்	33	230	87	907

பயிற்சிகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் மற்றும் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையங்களினால் கண்டறியப்பட்ட தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகள், இளைஞர்கள், தொழில்முனைவோர் மற்றும் விரிவாக்க அலுவலர்களிடையே கொண்டு சேர்க்க தொழில்நுட்ப பயிற்சிகள் வழங்கப்படுகின்றன. அவற்றின் விவரம் பின்வருமாறு:



மண் புழு உரம் உற்பத்தி மாதிரி செயல் விளக்கத் திடல்

வ.எண்	விவரம்	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
1.	களப்பயிற்சிகள்	66	65	120	67
2.	நிலையப் பயிற்சிகள்	24	18	40	14
3.	நிதியுதவி பெற்று நடத்தும் பயிற்சிகள்	19	19	5	20
4.	தொழில் முனைவோருக்கான பயிற்சிகள்	8	12	6	2
5.	விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கான பயிற்சிகள்	2	1	1	5
6.	வேளாண் துறை மற்றும் இதர துறைகளோடு இணைந்து நடத்தும் பயிற்சிகள்	12	15	16	10



பரண்மேல் ஆடு வளர்ப்பு மாதிரி செயல் விளக்கத் திடல்



பனிவரகு கோ.பி.வி. 5 ல் ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை செயல்விளக்கம்

ஆய்வகங்கள் மற்றும் செய்யல் விளக்க மாதிரி திடல்கள்

விவசாயிகளுக்கு மண்மாதிரிகளை ஆய்வு செய்ய மண் ஆய்வகம், உயிர்பூஞ்சாணக் கொல்லிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளை உற்பத்தி செய்ய உயிரியியல் கட்டுபாட்டு ஆய்வகம் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்க மனையியல் ஆய்வகம் ஆகியவை நிலையத்தில் அமைந்துள்ளது.

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் விவசாயிகள் பயன்பெறும் வகையில் பருவ நிலைக்கேற்றவாறு மாதிரி திடல்கள் அமைக்கப்படுகின்றது. அவற்றின் விவரம் பின்வருமாறு:

- ❖ திருந்திய நெல் சாகுபடி
- ❖ நெல்லில் சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு
- ❖ நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடி
- ❖ பயறுவகைகளில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை
- ❖ தீவன பயிர் வங்கி

- ❖ முருங்கை அடர் நடவு
- ❖ கொய்யா மற்றும் மாதுளை நாற்று உற்பத்தி
- ❖ மா ஒட்டுக் கன்று உற்பத்தி
- ❖ மண்புழு உற்பத்திக் கூடம்
- ❖ அசோலா உற்பத்திக் கூடம்
- ❖ பரண்மேல் ஆடு வளர்ப்பு
- ❖ தீவிர நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு

தொகுப்பு முறை செயல் விளக்கத்திடல்கள்

பயறு வகைப் பயிர்கள் மற்றும் எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் உயர்விளைச்சல் தரும் இரகங்கள் மற்றும் நவீன தொழில்நுட்பங்களை தருமபுரி மாவட்ட விவசாயிகளுக்கு பரவலாக்கம் செய்யும் வகையில் சுமார் 175 திடல்களில் 2017-18 ஆம் ஆண்டு முதல் தொகுப்பு செயல் விளக்கம் நடத்தப்பட்டு வருகிறது. இத்தொகுப்பு முறை செயல் விளக்கத்திடல் ஒரே நேரத்தில் அதிக பரப்பளவில் நடத்தப்படுவதால் அக்கிராம விவசாயிகள் மட்டுமின்றி சுற்று வட்டார கிராம விவசாயிகளுக்கும் புதிய இரகங்களும், நவீன தொழில்நுட்பங்களும் சென்றடைகின்றன. இத்திட்டத்தில் காரிப் மற்றும் ரபி பருவத்தில் செயல் விளக்கம் அமைத்து உயர்விளைச்சல் தரும் பயிர் இரகங்களை அறிமுகம் செய்து அதன் சாகுபடி தொழில் நுட்பங்களை பயிற்சி வாயிலாக விவசாயிகளுக்கு அளிக்கப்படுகின்றன. இத்திட்டத்தின் கீழ் தேர்வு செய்த விவசாயிகளை கூட்டாக உருவாக்கி அவர்களுக்கு கூட்டுப்பண்ணையம் முறையில் தரமான விதைகள், தொழில் நுட்பங்கள் மற்றும் ஆலோசனைகள் வழங்கப் படுகின்றன. இந்த தொகுப்பு செயல்



மா ஒட்டுக் கன்று உற்பத்தி மாதிரி செயல் விளக்கத் திடல்



மா ஒட்டுக் கன்று உற்பத்தி மாதிரி செயல் விளக்கத் திடல்



பருத்தியில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் களப்பயிற்சி



கறவை மாடுகளில் மழநோய் தடுப்புத்திறன் பற்றிய ஆய்வு



மலைவாழ் மக்களுக்கான தேனீ வளர்ப்பு பயிற்சி



அசோலா வளர்ப்பு மாதிரி செயல் விளக்கத் திட்டம்

விளக்கத்திடல் வாயிலாக சுமார் 25 சதவீதம் உற்பத்தியும், 32 சதவீதம் அதிக வருமானமும் கிடைத்துள்ளது.

வேளாண் தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகள்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் வயலுக்கு செல்லும் போது விவசாயிகளுக்கு ஏற்படும் சந்தேகங்களுக்கு விளக்கம் அளிக்கின்றனர். தங்கள் பயிர்களில் தோன்றும் அறிகுறிகளுடன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்திற்கு வருகைப் புரிந்தும் விவசாயிகள் விளக்கங்களை பெற்றுச் செல்கின்றனர். அறிவியல் நிலையத்தின் புலனம் (Whatsapp) குழுவிற்கு படங்களை அனுப்பியும் விவசாயிகள் விளக்கங்களை பெற்றுக் கொள்கின்றனர். பருவத்திற்கேற்ற தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளுக்கு குறுந் செய்திகளாகவும் இந்த அறிவியல் நிலையம் வழங்கி வருகின்றது.

மாவட்ட மாதாந்திர மண்டல தொழில்நுட்ப கூட்டம்

தருமபுரி மாவட்ட வேளாண் துறையின் மண்டல தொழில்நுட்ப கூட்டம் ஒவ்வொரு மாதமும் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பாப்பாரப்பட்டியில் நடைபெறுகிறது. இக்கூட்டத்தில் வேளாண்மை மற்றும் வேளாண்மை சார்ந்த தொழில்நுட்ப செய்திகள் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. மேலும், பருவத்திற்கேற்ற செயல் விளக்கங்களும் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கு செய்து காண்பிக்கப்படுகின்றது.

அறிவியல் ஆலோசனைக் குழு கூட்டம்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் பணிகளை செம்மையாக திட்டமிட தமிழ்நாடு

வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் துணைவேந்தரை தலைவராக கொண்டு அறிவியல் ஆலோசனைக் குழு கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தக் குழுவில் வேளாண் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் இயக்குநர் மற்றும் வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் இயக்குநர்கள் உறுப்பினர்கள் ஆவர். வேளாண் துறை, தோட்டக்கலை துறை மற்றும் சகோதர துறை அதிகாரிகள் மற்றும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட விவசாயிகள் இக்குழுவில் உறுப்பினர்களாக உள்ளனர். இவர்கள் இக்குழுவில் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் செயல்பட கருத்துகளை தெரிவிப்பர். இதனை கருத்தில் கொண்டு வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய திட்டங்கள் தயாரிக்கப்பட்டு செயல்படுத்தப்படுகின்றது.

பரவலாக்கம் செய்யப்பட்ட தொழில்நுட்பங்கள்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் செயல்பாட்டால் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பயறுஒண்டர், நிலக்கடலை ரிச், பருத்தி பிளஸ், மக்காச்சோள மேக்சிம், கரும்பு பூஸ்டர் மற்றும் தென்னை டானிக் ஆகியவை பிரபலப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பயிர் கழிவுகளை செம்மையான முறையில் மறுசுழற்சி செய்ய பல்கலைக்கழகத்தின் நுண்ணுயிர் கூட்டு கலவையினை இம்மாவட்டத்தில் அறிவியல் நிலையம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய தொழில்நுட்பங்களான திருந்திய நெல் சாகுபடி, நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடி மற்றும் துவரையில் நாற்று நடவு முறை போன்றவற்றை அறிவியல் நிலைய செயல்பாடுகள் மூலம் விவசாயிகளுக்கு கொண்டு சேர்த்துள்ளது.



விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கான பூச்சிக்கொல்லி தெளிப்பு முறைகள் குறித்த விழிப்புணர்வு பயிற்சி



வெற்றிலையில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை களப்பயிற்சி



மிளகாயில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை செயல்விளக்கம்



காளான் வளர்ப்பு பயிற்சி



கொண்டை கடலையில் தொகுப்பு செயல் விளக்க வயல் விழா



எட்டாவது அறிவியல் ஆலோசனைக் குழக் கூட்டம்

நிலச்சம்பங்கி மற்றும் பூசணி வகைகளில் களை மேலாண்மைக்கு நெகிழிப்போர்வை, காய்கறி பயிர்களில் நுண்ணூட்டச்சத்து மேலாண்மைக்கு அர்கா நுண்ணூட்ட கலவை உபயோகித்தல், காய்கறி நாற்றங்காலில் தரமான நாற்று உற்பத்திக்கு அர்கா நுண்ணூயிர் கூட்டு கலவை உபயோகித்தல், காய்கறி பயிர்களின் சீரான வளர்ச்சிக்கு அர்கா ஆக்டினோ பிளஸ் உபயோகித்தல், மஞ்சளில் நுண்ணூட்டச்சத்து மேலாண்மைக்கு ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் நுண்ணூட்ட கலவை உபயோகித்தல் மற்றும் கிராமப்புறங்களில் காய்கறி உபயோகத்தை அதிகரிக்க வீட்டு காய்கறி தோட்டம் ஆகியவை விவசாயிகளிடையே அறிவியல் நிலையத்தால் பரவலாக்கம் செய்யப்பட்ட தொழில்நுட்பங்கள் ஆகும். அனைத்து பயிர்களிலும் உயிர் உரங்களின் உபயோகத்தை அறிவியல் நிலைய செயல்பாடுகள் மூலம் விவசாயிகளிடையே ஊக்குவிக்கின்றது.

மஞ்சளில் கிழங்கு மேலாண்மை மற்றும் காய்கறி பயிர்களில் பாதிப்பை உண்டாக்கும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த உயிர் பூஞ்சாண எதிர்க்கொல்லிகளான குடோமோனாஸ் ப்ளூரோசன்ஸ் மற்றும் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி உபயோகித்து கட்டுப்படுத்தும் முறையை முதல்நிலை செயல் விளக்கங்கள் மற்றும் பயிற்சிகள் மூலம் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பரவலாக்கம் செய்துள்ளது. காய்கறி பயிர்களில் பழுவகை களைக் கட்டுப்படுத்த இனக்கவர்ச்சி பொறிகளை உபயோகித்தல், சாறு உண்ணும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த மஞ்சள் நிற ஒட்டுபொறி மற்றும் நீல வண்ண அட்டையை உபயோகித்தல், பழுவகைகள் மற்றும் கொடிவகைகளில்

பழக்களைக் கட்டுப்படுத்த பழஈ பொறியை உபயோகித்தல், கரும்பில் வேர்புழுவை கட்டுப்படுத்த பூஞ்சாண பூச்சிக் கொல்லியை உபயோகித்தல், கத்திரியில் கூண்வண்டு பாதிப்பைக் கட்டுப்படுத்த பூச்சிக் கொல்லி நூற்புழுவை உபயோகித்தல் மற்றும் காய்கறிகளில் ஓட்டுண்ணிகள் மற்றும் இரை விழுங்கிகளை உபயோகித்தல் ஆகிய தொழில்நுட்பங்களை இவ்வறிவியல் நிலையம் விவசாயிகளிடையே கொண்டு சேர்த்துள்ளது. தமிழகத்தில் தக்காளியில் ஊசி காய்த்துளைப்பான் பாதிப்பை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் முதன்முதலில் பதிவு செய்தது.

பண்ணை இயந்திரங்களில் நிலத்தை துல்லியமாக சமன்படுத்த லேசர் சமன் செய்யும் கருவி, பயறுவகைகளை வரிசையில் விதைக்க வரிசை விதைப்பு கருவி, டிராக்டர் உதவியுடன் இயங்கும் பலதானிய விதைப்பு கருவி, மஞ்சள் மற்றும் மரவள்ளியில் கிழங்கு தோண்டும் கருவி, மஞ்சள் வேகவைக்கும் கருவி, சிறுதானிய மதிப்புக்கூட்டு இயந்திரங்கள் மற்றும் நிலப்போர்வை இடும் கருவி ஆகியவை பரவலாக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளது.

விவசாயிகள் மற்றும் பண்ணைமகளிர் மதிப்புக்கூட்டுதல் மூலம் அதிக வருமானத்தை பெற சிறுதானியங்களை மதிப்புக்கூட்டுதல் பற்றி செயல் விளக்கங்கள் மற்றும் பயிற்சிகள் மூலம் பரவலாக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளது. கறவை மாடுகளில் மடிவீக்க நோயைக் கட்டுப்படுத்த மூலிகை மருத்துவம் மற்றும் சினை ஒருங்கிணைப்பு, வெள்ளாடுகளில் செயற்கை முறை கருவூட்டல், வெள்ளாடுகளில் உற்பத்தித் திறனை பெருக்க தாதுஉப்பு கலவை உபயோகித்தல், மேம்படுத்தப்பட்ட



சபதம் மூலம் சாதிப்போம் நிகழ்ச்சி



பிரதம மந்திரியின் புதிய பயிர்க் காப்பீடுத் திட்டம் பற்றிய விழிப்புணர்வு முகாம்



மர விழா கண்காட்சியினை மாவட்ட ஆட்சியர் பார்வையிடல்



தாவர பயிர் இரகங்கள் பாதுகாப்பு மற்றும் விவசாயிகள் உரிமைச் சட்டம் பற்றிய விழிப்புணர்வு பயிற்சி



வத்தல்மலை மலைவாழ் மக்களுக்கு சிறுதானிய மதிப்புக்கூட்டு இயந்திரங்கள் வழங்குதல்

ஸ்ரீநிதி மற்றும் நந்தனம் நாட்டுக் கோழி இரகங்கள் அறிமுகம் ஆகியவை கால்நடை மேம்பாட்டில் இந்நிலையத்தின் பங்கு ஆகும்.

சிறப்பு நிகழ்ச்சிகள்

புதிய பயிர்க் காப்பீட்டுத் திட்டத்தை பற்றிய விழிப்புணர்வை விவசாயிகளிடையே ஏற்படுத்த 'விழிப்புணர்வு முகாம்' வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் மாவட்ட ஊராட்சி குழு தலைவர் திரு.தொ.மு.நாகராஜன் தலைமையில் 04.08.2016 அன்று நடைபெற்றது. இம்முகாமில்

அனைத்து துறை அதிகாரிகளும் கலந்து கொண்டு, இத்திட்டத்தை பற்றி, நிகழ்ச்சியில் கலந்து கொண்ட சுமார் 650 விவசாயிகளுக்கு எடுத்துரைத்தனர்.

இரபி பருவ பயிர்களுக்கான தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகளுக்கு எடுத்துரைக்க "இரபி முன்பருவ விழிப்புணர்வு முகாம்" 16.02.2016 அன்று வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் மாவட்ட காவல் கண்காணிப்பாளர் முனைவர். லோகநாதன் தலைமையிலும் விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர் முனைவர். ஹெ. பிலிப் அவர்கள் முன்னிலையிலும், நடைபெற்றது. இந்நிகழ்ச்சியில் அனைத்து துறை அலுவலர்களும் அந்தந்த துறைகளின் மூலம் செயல்படுத்தப்படும் திட்டங்கள் பற்றியும், விஞ்ஞானிகள் தொழில்நுட்பங்களை பற்றியும், எடுத்துரைத்தனர். இந்நிகழ்வின் மூலம் சுமார் 450 விவசாயிகள் பயனடைந்தனர்.

மண்வளத்தை பாதுகாப்பது பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த டிசம்பர் 5-ம் நாள் உலக மண்வள தினமாக கொண்டாடப்படுகின்றது. வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் 2015-16, 2016-17 மற்றும் 2017-18 ஆகிய ஆண்டுகளில் மண்மாதிரி எடுத்தல், மண் வளத்தைப் பாதுகாக்க பசுந்தாள் உரங்கள் மற்றும் எருவை பயன்படுத்துதல், கழிவுகளை மக்க வைக்கும் முறைகள் மற்றும் இயற்கை இடுபொருட்கள் தயாரித்தல் போன்றவை செயல்விளக்கங்களுடன் நடத்தப்பட்டது.

பாரம்பரிய இரகங்கள் பற்றி விவசாயிகளிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளாக "தாவர பயிற்சி

பாதுகாப்பு மற்றும் விவசாயிகள் உரிமைச் சட்டம்” நிகழ்ச்சி அறிவியல் நிலையத்தில் நடத்தப்படுகின்றது. பாரம்பரிய இரகங்களின் கருத்துக்காட்சியும் இந்நிகழ்ச்சியில் ஏற்பாடு செய்யப்படுகிறது.

விவசாயிகள் வருமானத்தை இருமடங்காக்க நவீன தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் புதிய இரகங்களை பயன்படுத்துவது அவசியமாகும். இக்குறிக்கோளை விவசாயிகள் அடைய “சபதம் மூலம் சாதிப்போம்” நிகழ்ச்சி 30.08.2017 அன்று வேளாண் இணை இயக்குநர் திருமதி. ஆர்.ஆர். சுசிலா தலைமையில் நடைபெற்றது. இந்நிகழ்ச்சியில் பங்கு பெற்ற 650 விவசாயிகள் வேளாண்மை மற்றும் சகோதர துறைகளின் கருத்துக்களை கேட்டுப் பயனடைந்தனர்.

விவசாயிகளிடையே “வேளாண் கருவிகள்” பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த இந்திய வன ஆராய்ச்சி மற்றும் இனப்பெருக்க நிறுவனம் கோயம்புத்தூருடன் இணைந்து வேளாண் அறிவியல் நிலையம் 15.02.2018 அன்று மாவட்ட ஆட்சியர் திரு.கே.விவேகானந்தன் தலைமையில் கருத்து காட்சியுடன் கூடிய விழிப்புணர்வு முகாம் நடத்தப்பட்டது. மாவட்ட வன அலுவலர் திரு. திருமால் மற்றும் வன ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் விஞ்ஞானிகள் தொழில்நுட்ப கருத்துகளை வழங்கினர்.

உழவர் மன்றங்கள்

சமூக வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றத்திற்கு உகந்த வகையில் வேளாண் குழுக்கள் மற்றும் நிறுவனங்கள் அமைத்தல் பணியிலும் இவ்வேளாண் அறிவியல் நிலையம் சிறப்பாக பணியாற்றி வருகின்றது. சிறுதானிய பயிர்கள், பயறுவகை பயிர்கள், காய்கறி பயிர்கள்,



தாவர பயிர் இரகங்கள் பாதுகாப்பு மற்றும் விவசாயிகள் உரிமைச் சட்டம் விழிப்புணர்வு முகாம் திரு. திருமால் IPS உரை

நவதானிய பயிர்கள் மற்றும் பல்வகை பயிர்களுக்கான உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் இந்த நிலையத்தின் ஊக்கு விப்பால் உருவாக்கப்பட்டு நன்றாக செயல்பட்டு வருகின்றது.

வேளாண் விற்பனையகம்

தருமபுரி மாவட்ட விவசாயிகள் பயன்பெறும் வகையில் வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தில் உள்ள விற்பனையகத்தில் புதிய நெல் இரகம், உளுந்து, பச்சைப்பயறு, இராகி மற்றும் தீவனப்பயிர் விதைகள் மற்றும் தீவன விதைக்கரணைகள், நோய் எதிர்ப்புக் கொல்லிகள், பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளான பயறுஒண்டர், நிலக்கடலை ரிச், பருத்தி பிளஸ், கரும்பு பூஸ்டர், மக்காச்சோள மேக்சிம், தென்னை டானிக், மண்புழு உரம் மற்றும் அசோலா ஆகியன விற்பனைக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளன.

புலனம் விவசாயிகள் குழு

பாப்பாரப்பட்டி வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகள்,

வேளாண் தொடர்பான தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் விவசாய சம்பந்தமான சந்தேகங்களை அனைவரும் உடனுக்குடன் பகிர்ந்து கொள்ள கே.வி.கே. தருமபுரி விவசாயிகள் புலனம் (Whatsapp) குழு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் விவசாயம் தொடர்பான அனைத்து தகவல்கள் மற்றும் வேளாண் அறிவியல் நிலைய பயிற்சிகள் பகிரப்படுகின்றது.

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்திற்கான விருதுகள்

- ❖ இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் 2017 ஆம் ஆண்டுக்கான சிறந்த மண்டல வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விருதான “பண்டிட் தீன் தையாள் உபாத்யாய் கிரிஷி விக்யான் புரஸஹான் புரஸ்கார்” இவ்வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பெற்றது. பட்டயத்துடன் உட்கட்டமைப்புகளை மேம்படுத்த ரூ. 1,12,500/- இவ்வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்திற்கு வழங்கப்பட்டது.
- ❖ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் சிறந்த வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விருதை 2016-ம் ஆண்டு பெற்றது.
- ❖ மஹேந்திர கிருஷி சிக்ஷா சம்மன் விருதை 2012-ம் ஆண்டு பெற்றது.

வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகளுக்கு விருதுகள்

- ❖ முனைவர் பா.ச.சண்முகம், திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர் மற்றும் உதவி பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்) சர்வதேச கரும்பு கருத்தரங்கு 2014

மைசூரில் 2015-ல் நடைபெற்ற தேசிய கரும்பு கருத்தரங்கு மற்றும் 2017-ல் கிள்ளிகுளத்தில் நடைபெற்ற தேசிய உயிரியியல் கட்டுப்பாடு கருத்தரங்கில் சிறந்த ஆய்வுக்கட்டுரை சமர்ப்பித்தலுதக்கான விருதை பெற்றார். மேலும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் 2016-க்கான “சிறந்த வேளாண் விரிவாக்க விஞ்ஞானி”க்கான விருதையும் பெற்றுள்ளார்.

- ❖ முனைவர் மா. அ. வெண்ணிலா உதவி பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்) மற்றும் முனைவர். ம. சங்கீதா (மண்ணியியல்) கோயம்புத்தூரில் நடைபெற்ற சர்வதேச வேளாண் விரிவாக்க கருத்தரங்கத்தில் சிறந்த ஆய்வுக் கட்டுரை சமர்ப்பித்தலுதக்கான விருதை பெற்றனர்.
- ❖ முனைவர் க. இந்துமதி உதவி பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை) அவர்கள், தோட்டக்கலை பல்கலைக்கழகம் பாகல்கோட்டில் நடைபெற்ற 21 நாள் பயிற்சியில் “சிறந்த பங்கேற்பாளர்” விருதை பெற்றார்.

விருதுகள் மற்றும் அங்கீகாரம்

- ❖ திரு. இரா. முருகேசன் 2017-ம் ஆண்டிற்கான “சிறந்த பண்ணை புதுமையாளர்” விருதினை தேசிய அளவிளான பண்ணை புதுமையாளர் சந்திப்பு நிகழ்ச்சியில் பெற்றார்.
- ❖ திரு. வே. தேவேந்திரன், அண்ணாமலைப் பட்டியை சேர்ந்த அவர்கள் 2017-ம் ஆண்டிற்கான “வேளாண் செம்மல்” விருதைப் பெற்றார்.



❖ மூக்கனஅள்ளி கிராமத்தைச் சேர்ந்த சிறுதானிய மதிப்புக்கூட்டுதல் தொழில் முனைவோரான திருமதி. கோ. சங்கீதா அவர்களுக்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் “இளம் சாதனையாளர்” விருதை 2016-ம் ஆண்டு வழங்கியது.

❖ ஐடையம்பட்டி கிராமத்தைச் சேர்ந்த திரு. ந. ஜெகதீசன் 2016-ம் ஆண்டிற்கான தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் “இயந்திரங்கள் பயன்படுத்துவோர்” விருதைப் பெற்றார்.

❖ உச்சம்பட்டி கிராமத்தைச் சேர்ந்த திரு. தி. கோபால், 2016-ம் ஆண்டிற்கான தென்னிந்திய வர்த்தகச் சபை கூட்டமைப்பினால் வழங்கப்பட்ட “முன்னோடி விவசாயி” விருதினைப் பெற்றார்.

❖ திரு. இரா. சிவலிங்கம் சிறுதானிய உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம்,

பென்னாகரம் அவர்கள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் 2015-ம் ஆண்டிற்கான “தனித்துவ சாதனையாளர்” விருதினைப் பெற்றார்.

❖ அகரம் கிராமத்தைச் சேர்ந்த திரு. நமணிகுமார் 2015-ம் ஆண்டிற்கான தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் “இயந்திரங்கள் பயன்படுத்துவோர்” விருதைப் பெற்றார்.

❖ அகரம் கிராமத்தைச் சேர்ந்த திரு. நமணிகுமார் 2014-ம் ஆண்டிற்கான இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் “தோட்டக்கலை புதுமையாளர்” விருதினைப் பெற்றார்.

❖ திரு. இரா. முருகேசன் 2014-ம் ஆண்டிற்கான இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் “பண்ணை புதுமையாளர்” விருதினைப் பெற்றார்.



ஜூலை மாத விதை இருப்பு நிலவரம்...

ஆதார நிலை விதைகள்

அளவு : கிலோவில்

வ. எண்.	பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு	விலை ரூ/கீ	கீடைக்கும் இடம்
1.	நெல்	சி.ஆர்.1009 சப் 1	14560*	32.00	தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆடுதுறை - 612 101. தொலைபேசி எண். : 0435 - 2472098
		ஏ.டி.டி. (ஆர்) 46	18560*	35.00	
		கோ 51	90		
		ஏ.டி.டி. 39	3150*	35.00	காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் - 607 102. தொலைபேசி எண். : 04142-275222
		ஏ.எஸ்.டி. 16	15390 5550	32.00	வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி மையம், கிள்ளிகுளம் - 628 252. தூத்தாக்குடி மாவட்டம் தொலைபேசி எண். : 04630-261226
			1500		நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், அம்பாசமுத்திரம் - 627 401 தொலைபேசி எண். : 04634-250215
		ஏ.டி.டி. (ஆர்) 46	2500*	35.00	மண் மற்றும் நீர் மெம்பாட்டு ஆராய்ச்சி நிலையம், தஞ்சை - 613 501 தொலைபேசி எண். : 04362-267680
		ஏ.டி.டி. 39	3000*		மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், பையூர் - 635 112 தொலைபேசி எண். : 04343-290600
		பையூர் 1	1679		பண்ணை மேலாண்மைத் துறை, த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர் - 641 003. தொலைபேசி எண். : 0422-6611203
		கோ 51	120		

ஜூலை மாத விதை இருப்பு நிலவரம்...

ஆதார நிலை விதைகள்

அளவு : கிலோவில்

	நெல்	கோ 51	510	35.00	வெளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சிறுகமணி - 639 115 தொலைபேசி எண். : 0431-2614217
		ஏ.உ.டி. 45	5130		வெளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் - 638 451. ஈரோடு மாவட்டம் தொலைபேசி எண். : 04295-240244
			2580		
		மே. வெள்ளை பொன்னி	660		இந்திய பயறுகள் ஆராய்ச்சி நிலையம், வம்பன் - 622 303 புதுக்கோட்டை மாவட்டம் தொலைபேசி எண். : 04322 - 296447
		டி.கே.எம் 13	852		வெளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சிறுகமணி -639 115
ஏ.உ.டி. 49	6600				

*சுத்திகரிக்கப்படாத விதைகள்

2.	உளுந்து	கோ 6	5600	130.00	பயறு துறை, த.வெ.ப.க., கோயம்புத்தூர் - 641 003. தொலைபேசி எண். : 0422 - 2450498
			630		
		வம்பன் 6	3756 1480*		வெளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர் - 636 203 தொலைபேசி எண். : 0427 - 2422550
		எம்.டி.யு 1	190		

விதை கையிருப்பு விற்பனைக்கு ஏற்ப மாறுதலுக்கு உட்பட்டது.

தகவல்: முனைவர் **பொ. செல்வராஜ்**, தனி அலுவலர் (விதைகள்)

முனைவர் **க. சுந்தரலிங்கம்**, பேராசிரியர்

விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி : 0422 - 6611232 / 6611432

காய்கறி விதைகள் விற்பனைக்கு...

அளவு : கிலோவில்

வ. எண்.	பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு	விலை ரூ./கி	கிடைக்கும் இடம்
1.	முருங்கை	பி.கே.எம் 1	6.0	3000.00	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் - 638 451. ஈரோடு தொலைபேசி எண். : 04295-240244
2.	கத்தரி (ஸ்பைனி)	வி.ஆர்.எம் 1	20.0	2000.00	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், விரிஞ்சிபுரம் - 632104. தொலைபேசி எண். : 0416-2272221
3.	புடலங்காய்	பி.எல்.ஆர் 1	9.100	1200.00	காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் - 607 102. தொலைபேசி எண். : 04142-275222
	சுரைக்காய்	பி.எல்.ஆர் 1	1.95	1200.00	
	பாகற்காய்	கோ 1	0.900		
4.	முருங்கை	பி.கே.எம் 1	4.800	3000.00	காய்கறி பயிர்கள் துறை, தோட்டக்கலை துறை, வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி மையம், பெரியகுளம் - 625 604. தொலைபேசி எண். : 04546-231726
	முருங்கை	பி.கே.எம் 2	0.500	3000.00	
	தக்காளி	பி.கே.எம் 1	11.500	1000.00	
	புடலங்காய்	பி.கே.எம் 1	10	1200.00	
	பிர்க்கங்காய்	பி.கே.எம் 1	37.900	1000.00	
	தட்டைக் காய்	பி.கே.எம் 1	4.900	300.00	
	அரசாணிக்காய்	கோ 2	2.05	650.00	
5.	அரசாணிக்காய்	கோ 1	1.000	650.00	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை - 625 512 தொலைபேசி எண். : 04546-292615
	சாம்பற் பூசணி	கோ 1	1.000	1000.00	
	பாகற்காய்	கோ 1	1.200	1500.00	
	புடலங்காய்	பி.எல்.ஆர் 1	14.000	1200.00	

விதை கையிருப்பு விற்பனைக்கு ஏற்ப மாறுதலுக்கு உட்பட்டது.

தகவல்: முனைவர் **பொ. செல்வராஜ்**, தனி அலுவலர் (விதைகள்)

முனைவர் **க. சுந்தரலிங்கம்**, பேராசிரியர்

விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி : 0422 - 6611232 / 6611432

மல்லிகையில் ஒரு மறுமலர்ச்சி (ஜாஸ்மினம் நிப்டிடம்) வருடம் முழுவதும் மலர் சாகுபடி

முனைவர் **வெ. மணிமாறன்**
முனைவர் **ம. கங்கா**
முனைவர் **ம. கண்ணன்**

மலரியல் மற்றும் நில எழிலூட்டும் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி
மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 96260 88932

மலர் சாகுபடி தொழில்நுட்பம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த வருமானம் ஈட்டக்கூடிய ஒன்றாகும். இந்தியாவில் வணிகரீதியான முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மலர்களில் மல்லிகை மலர் சாகுபடி ஒரு தனி இடத்தை பெற்றுள்ளது. மல்லிகை மலர்ச் செடி அதிக நறுமணம் உடையதால் தோட்ட வடிவமைப்பில் இதன் பங்கு முக்கியமானது. மல்லிகையின் தாயகம் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்பமண்டலப் பிரதேசங்களான ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா மற்றும் இந்தியா ஆகும்.

முக்கியத்துவம்

மல்லிகை மலர் சாகுபடி தமிழ்நாட்டில் முக்கியமான இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. மல்லிகை உதிரி மலர்களாகவும், சரங்களாகவும், மாலையாகவும் அனைத்து சுபகாரியங்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது மட்டுமல்லாமல் மல்லிகை மலரிலிருந்து வாசனை திரவம் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது அழகு சாதனப் பொருட்கள் மற்றும் வாசனை திரவியங்கள் தயாரிக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மேலும், மல்லிகையின் நறுமணத்தை கொண்டு சிறந்த முறையில் மனிதனின் மூளை செயல்பாடுகளை சரிசெய்யவும், மனிதரில் அதிகமான அழுத்தத்தினால் ஏற்படும்

மன உழைச்சல், படபடப்பின் மூலம் ஆற்றல் இழப்பு போன்ற உடல் உபாதைகளை சரிசெய்ய ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் மல்லிகை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

மலர் உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதி

மல்லிகை மலர் முக்கியமாக இந்தியாவிலிருந்து சிங்கப்பூர், மலேசியா, ஜப்பான், லண்டன், அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பா போன்ற வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. மல்லிகை மலர் சாகுபடி இந்தியா, தாய்லாந்து, சீனா, இலங்கை மற்றும் பிலிப்பைன்ஸ் போன்ற நாடுகளில் பெரும்பாலும் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

இந்தியாவில், தமிழ்நாடு, மல்லிகை மலர் சாகுபடியில் முதல் இடத்தை பிடித்துள்ளது. மேலும், தமிழ்நாட்டில் மதுரை, ஈரோடு, கோவை, திண்டுக்கல், சேலம், திருநெல்வேலி, விருதுநகர் மற்றும் திருச்சி போன்ற மாவட்டங்களில் அதிகமாக மலர் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

ஜாஸ்மினம் நிப்டிடம் மலரின் தனித்தன்மை

நிப்டிடம் மலர் மொட்டாக இருக்கும் போது இளஞ்சிவப்பு நிறத்திலும், மலர்ந்த



பின்பு வெள்ளை நிறத்தில் பல இதழ்களுடன் நல்ல மனத்துடன் காணப்படும். மலர் மொட்டு சுமாராக 4 செ.மீ. நீளம் வரை இருக்கும். தோட்டவடிவமைப்பில் இதன் பங்கு முக்கியமானது. மேலும், நிட்டிடம் மலர் செடி பிட்ச்சி (ஜாஸ்மினம் கிராண்டி.: புளோரம்) செடியின் வளர்ச்சியைப் போன்றது. ஆனால், பிட்ச்சி மலரைவிட நீளமான மலர்க் காம்புகளையும், மலர்மொட்டு களையும் உடையது. அதேபோல் பிட்ச்சி மலரைவிட நீண்டநேரம் வாடாமல் இருக்கும் தன்மையுடையது. மலர்ந்த நிட்டிடம் மலர் வாசனை திரவம் பிரித்தெடுக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

வணிக முக்கியத்துவமிக்க சிற்றினமும், ஜாஸ்மினம் நிட்டிடமும்

மல்லிகையில் சுமாராக 120 சிற்றினங்கள் உள்ளன. அவற்றில் (ஜாஸ்மினம் சம்பக்) குண்டுமல்லி, பிட்ச்சி (ஜாஸ்மினம் கிராண்டி.:புளோரம்) மற்றும் முல்லை (ஜாஸ்மினம் ஆரிகுளேட்டம்) போன்ற மூன்று சிற்றினங்கள் மட்டுமே வணிகரீதியாக மிகவும் முக்கியமானது. மேலும், மலர் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால், இந்த

மூன்று சிற்றினங்களும் டிசம்பர் முதல் மார்ச் மாதம் வரை மலர் விளைச்சல் கிடைப்பதில்லை. ஆனால், வணிகரீதியற்ற சிற்றினமான ஜாஸ்மினம் நிட்டிடம் ஒரு மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தோட்ட வடிவமைப்பில் பயன்படுத்தக்கூடிய செடி வகையாகும். இதில் ஆண்டு முழுவதும் மலர் விளைச்சல் கிடைக்கும். நிட்டிடம் மல்லிகை மலர் சரங்களாகவும், மாலையாகவும், மற்ற மலர்களுடன் சேர்ந்து பயன்படுத்த மிகவும் ஏற்றது. மேலும், நிட்டிடம் மலர் ஆண்டு முழுவதும் விளைச்சல் கிடைப்பதால் மற்ற முக்கிய மல்லிகை மலர்களான குண்டுமல்லி, பிட்ச்சி, முல்லை போன்ற மலர் கிடைக்காத நேரங்களில் நிட்டிடம் மலர் உதிரி மலர் பயன்பாட்டில் பயன்படுத்தலாம். மேலும், ஜாஸ்மினம் நிட்டிடம் செடி பெரும்பாலான பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிலிருந்து இயற்கையாகவே தற்காத்துக் கொள்ளும் தன்மையுடையது.

மலர் சாகுபடி தொழில் நுட்பங்கள் மண் மற்றும் தட்பவெப்பநிலை

நல்ல வளமான வண்டல் மண்ணில் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்பமண்டல பகுதிகளில் நன்கு வளரும்.



நடவுக்கு உகந்த காலம்

பொதுவாக ஜூன் முதல் நவம்பர் மாதங்களில் மல்லிகை செடியை நடவு செய்யவேண்டும்.

பயிர்ப் பெருக்கம்

கடினத் தண்டு (அடிப்பகுதி) மற்றும் மத்தியத் தண்டு (மையப்பகுதி) நிட்டிடம் குச்சிகளை 15-20 செ.மீ. நீளம் பென்சில் தடிமனில் தேர்வு செய்து அவற்றை இன்டோல் பியூட்ரிக் அமிலம் 2000 பி.பி.எம் என்ற அளவில் கலந்து குச்சிகளின் அடிப்பகுதியை 2 நிமிடம் நனைத்து பின்னர் அவற்றை பயிர் பெருக்கத்திற்கேற்ற இடுபொருள் அடங்கிய பைகளில் குச்சிகளை நட்டு அவற்றை வேர் விடும் வரை (Mist chamber)-ல் வைக்க வேண்டும்.

நடவு செய்தல்

நன்கு வேர்பிடித்த ஒரு ஆண்டு வயதுள்ள நன்கு வளர்ந்த செடிகளை 2 x 1.5 மீ. என்ற இடைவெளியில் 30 x 30 x 30 செ.மீ. என்ற அளவில் குழியெடுத்து நடவு செய்ய வேண்டும். சுமாராக ஒரு எக்டரில் 3333 செடிகளை நடவு செய்யலாம்.

நீர் நீர்வாகம்

செடி நடவு செய்த உடன் செடிகளுக்கு தண்ணீர் விடவேண்டும். பின்பு மண்ணின் தட்பவெப்ப நிலைக்கு ஏற்ப வாரம் ஒரு முறை நீர் விடவேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

தொழுஉரம் அல்லது மண்புழு உரம் ஒரு செடிக்கு 10 கி.கி. என்ற அளவில் இட வேண்டும். மேலும், தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள் ஒரு செடிக்கு 60 : 120 : 120 கிராம் என்ற அளவில் இரண்டு முறை செடிகளை கவாத்து செய்த பின்பு நவம்பர் - டிசம்பர் மாதத்திலும், பின் இரண்டாம் முறை ஜூன் - ஜூலை மாதங்களிலும் இட வேண்டும்.

களைக் கட்டுப்பாடு மற்றும் பின்செய் நேர்த்தி

மாதத்திற்கு இரண்டு அல்லது மூன்று முறை களைகளை அகற்ற வேண்டும்.

நிலப் பரப்பிலிருந்து 45 செ.மீ. உயரத்தில் மாத இறுதியில் நிட்டிடம் மல்லிகை செடிகளை கவாத்து செய்ய வேண்டும்.



பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

புழுக்கள் பாதித்த செடிகளை NSKE 5 சதவிகிதம் அல்லது மாலத்தியான் 50 இ.சி. 2 மி.லி. லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பூ எடுத்தல் மற்றும் அறுவடை

நிட்டிடம் மல்லிகை செடியில் ஆண்டு முழுவதும் மலர் கிடைக்கும். இது அதன் தனிச்சிறப்பு.

நன்கு முதிர்ந்த மலர் மொட்டுக்களை மொட்டு விரியும் முன்பு காலையில் 9 மணிக்கு முன்பு அறுவடை செய்யவேண்டும்.

விளைச்சல்

இரண்டு ஆண்டு நிட்டிடம் செடிகளிலிருந்து ஒரு எக்டருக்கு 4-5 டன் மலர் மொட்டுக்கள் ஒரு ஆண்டிற்கு விளைச்சலாக கிடைக்கும்.

அறுவடைக்கு பிந்தைய தொழில்நுட்பம்

அறுவடைக்கு பின் 12 மணி நேரம் வரை மலர் மொட்டு விரியாமல் இருக்கும். மொட்டுக்களை 5°C என்ற வெப்பநிலையில் பாதுகாக்கும் போது சுமார் 120 மணி நேரம் வரை மலரை வாடாமல் பாதுகாக்கலாம்.

ஏற்றுமதி தொழில்நுட்பம்

ஜாஸ்மினம் நிட்டிடம் மலர்களை நீண்ட நாட்கள் வாடாமல் வெளி மாநிலங்கள் மற்றும் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்ய மலர் மொட்டுக்களை 4 சதவிகிதம் என்ற அளவில் போரிக் அமிலக் கரைசலில் நனைத்து பின்பு மொட்டுக்களை 200 மைக்ரான் தடிமனுள்ள பாலித்தீன் பைகளில் எடுத்து அதனை 5°C வெப்பநிலையில் பராமரிக்கும் போது 174 மணிநேரம் (7 நாட்கள்) வரை மலரை வாடாமல் மொட்டாகவே பாதுகாக்கலாம். ❀

கவாத்து செய்யும் போது நோயுற்ற உலர்ந்த குச்சிகள் மற்றும் இடஞ்சலான தண்டுப் பகுதிகளை வெட்டி சூரிய ஒளி நன்கு படுமாறு பராமரிக்க வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு

பொதுவாக நிட்டிடம் மலர்ச்செடி இயற்கையாகவே பெரும்பாலான பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிலிருந்து தற்காத்துக் கொள்ளும் தன்மையுடையது. ஆனால், (Gallery worm) என்ற புழு தாக்குதல் மட்டும் குண்டுமல்லி மலர் சாகுபடி செய்யும் போது இதில் இப்புழு தாக்குதல் ஏற்படுகிறது.

எலஸ்மோபேலஸ்

ஜாஸ்மினோபேகஸ் அறிகுறிகள் மற்றும் பாதிப்பு (Gallery worm)

இப்புழுக்களில் பாதித்த மொட்டுக்களில் சிறு துளைகள் காணப்படும். புழு, மலர் மொட்டுக்களை உண்டு மலரின் வெளிப் பகுதியில் வளை போன்ற கூட்டை உருவாக்கி மலர் மொட்டுக்களின் தரத்தை குறைகின்றது.

இளம் புழுக்கள் பச்சை நிறத்திலும் அதன் தலைப்பகுதி கருஞ்சிவப்பு நிறத்திலும் பின்பு முதிர்ச்சியடைந்து காவி நிறக் கோடுகளுடனும் காணப்படும்.

வேளாண் உற்பத்தியை அதிகரிக்க திட்டமிடுதலின் முக்கியத்துவம்

முனைவர் பி. என். வேதநாராயணன் இ.ஆ.ப. (ஓய்வு)

முன்னாள் வேளாண் உற்பத்தி ஆணையர்

பயறுவகை மேலாண்மை தலைமை ஆலோசகர்

3, முதல் அவென்யூ, இந்திரா நகர், சென்னை - 600 020

அலைபேசி : 9445012627



வேளாண் உற்பத்தித்திறனானது நாம் பயன்படுத்தும் நிலம், நீர் மற்றும் மனித ஆற்றல் ஆகியவற்றை பொறுத்து பலனளிக்கிறது. ஒவ்வொரு வளத்தையும் தகுந்த முறையில் பயன்படுத்தி இலாபகரமான வருமானத்தை ஈட்ட திட்டமிடுதல் அவசியமாகிறது.

வேளாண்மையை பொறுத்த வரை விவசாயிகள் புதிய தொழில் நுட்பங்களை கடைபிடித்து சாகுபடி செய்யும் பொழுது நஷ்டம் ஏற்பட வாய்ப்பில்லை.

வேளாண் கல்லூரிகள், பல்கலைக் கழகங்கள், ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள், விரிவாக்க அலுவலர்கள் மூலம் புதிய வேளாண் தொழில்நுட்பங்கள் உழவர்களிடையே கொண்டு செல்லப்படுகிறது. இது போன்ற நிறுவனங்கள் மூலம் தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகள் அறிந்து, பயன்படுத்தி தங்களை ஒரு வேளாண் தொழில் முனைவோர்களாக உருவாக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

இந்தியா மற்றும் பல்வேறு நாடுகளில் உள்ள ஆராய்ச்சி அமைப்புகள் மேற்கொள்ளும்

ஆய்வுகள் மற்றும் வயல்வெளி சோதனைகளின் மூலம் கண்டறியப்படும் தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடம் பரவலாக்கம் செய்யப்படும் பொழுது வேளாண் துறை நல்ல முன்னேற்றம் அடைவதோடு உழவர்களின் வருமானமும் உயர்த்தப்படுகிறது. விரிவாக்கப் பணியாளர்கள் ஆய்வுக்கு பிறகு இதுபோன்ற புதிய தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகளின் வயல்களுக்கு கொண்டு சென்று வேளாண் தொழில் நுட்பங்களை பரவலாக்கம் செய்கின்றனர்.

வெவ்வேறு மண் வகைகளில் பயிரிடப்படும் பயிர்களுக்கு வறட்சி காலங்களில் தேவைப்படும் நீரின் அளவை அறிய வயல்வெளி ஆய்வுகளின் மூலம் பரிசோதித்து பரிந்துரைகள் வழங்கப்படுகின்றன. பருவநிலைகளும் இதுபோன்ற பரிந்துரைகளை வழங்குவதில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. பயிரின் பூக்கும் பருவம் மழை காலங்களில் சிக்காதவாறு பயிர் செய்ய பரிந்துரைக்க வேண்டும்.

பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் வேளாண் சார்ந்த துறைகள் மூலம்தான் சீரிய வேளாண்மையையும், சிறந்த தொழில் நுட்ப உதவிகளையும் வழங்க முடியும். இவ்வாறு செய்வதால் பயறுவகை, கரும்பு, சிறுதானியங்கள், பருப்பு வகைகளில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு உற்பத்தியை பெருக்க முடியும். உணவு தானிய உற்பத்தியில் எதிர்வரும் ஆண்டுகளில் இந்திய அளவில் 280 மில்லியன் டன்னுக்கு மேலும், தமிழ்நாட்டில் 160 இலட்சம் மெட்ரிக் டன்னாகவும் இருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. புதிய தொழில்நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலமும், புதிய வேளாண் தொழில் நுட்பங்களை பரவலாக்கம் செய்யும் வேளாண் அறிவியல் நிலையங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையங்களை மேம்படுத்துவதன் மூலமும் இந்த உற்பத்தி இலக்கை அடையமுடியும்.

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள உற்பத்தி இலக்கை அடைய (ஒவ்வொரு தனி வேளாண் குடும்பத்திற்கும்) விரிவான வேளாண் திட்டத்தை தயாரிக்க வேண்டும். இதற்கு 'பண்ணைத் திட்டம்' (Farm Plan) என்ற கருத்துபடிவம் பொருத்தமாக இருக்கும். ஒவ்வொரு விவசாயியும் இந்த பண்ணைத் திட்டத்தை வகுப்பதற்கு உதவ வேண்டும். அதாவது விதையை தேர்வு செய்வது முதல் விளைபொருட்களை சந்தைப்படுத்துதல் வரை இத்திட்டம் தயாரிக்கப்பட வேண்டும். இந்தத் திட்டம் செயல்படுத்தப்படும் இடத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு விவசாயிக்கும் திட்டப்படம் தயாரிக்க உதவ வேண்டும்.

- ❖ வயல் - நில அளவு
- ❖ பாசன நிலம் - மானாவாரி நிலம்
- ❖ முந்தைய ஆண்டின் பயிரிட்ட பயிர்கள்

- ❖ வேளாண் இடுபொருட்கள் வாங்குமிடம்
 - ❖ உரம், பூச்சிக்கொல்லி உபயோகிக்கும் அளவு
 - ❖ ஆண்டின் உற்பத்தி செலவு
 - ❖ பயிர் சாகுபடியில் சந்திக்கும் இடர்பாடுகள்
 - ❖ உபயோகிக்கும் பண்ணை கருவிகள்
 - ❖ பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிர்கள் - நடப்பாண்டிற்கு
 - ❖ எதிர்பார்க்கப்படும் உற்பத்தி அளவு
 - ❖ சந்தை வசதிகள்
 - ❖ தேவைப்படும் வங்கி கடன்
 - ❖ ஆடு, மாடு, கோழி போன்ற கால்நடைகள் இருப்பின் எண்ணிக்கை
 - ❖ மக்கிய உரம் இருப்பு
 - ❖ இதர வருமானம்
- சிறு குறு விவசாயத்தின் பொருளாதாரத்தை ஆராய்கையில் அது சிறந்த வகையில் இல்லையென்றாலும், வேளாண் துறைகள் மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களின் தொழில்நுட்ப உதவிகளால் தானியங்கள், பயறுவகைகள், எண்ணெய் வித்து பயிர்கள் மற்றும் கரும்பு பயிர்களின் மொத்த உற்பத்தி அதிகரித்துள்ளதை கண்கூடாக அறியலாம். தனி விவசாயியின் வருமானம் அதிகரிப்பதென்பது நமது திட்டங்களின் அடிப்படையாகும். விவசாயியின் வளர்ச்சி திட்டத்தை தயாரிக்கையில் அவரது பழங்கால கடன் சுமை குறுகிய நில அளவு போதிய நீர் வசதியில்லாதது, இடுபொருட்கள் குறைந்த விலையில் கிடைக்காத சூழ்நிலை, அங்காடிகளின் குறைந்த விலை போன்ற இடர்பாடுகளை சந்திக்க வேண்டிய சூழ்நிலை.

முந்தை அனுபவங்களை கொண்டு ஒருங்கிணைந்த சந்தை முறையும், உண்மையான விலை முன்னறிவிப்பையும் அறிமுகப்படுத்த வேண்டும். அதனால் விவசாயிகள் தங்களின் விளைபொருட்களை தகுதியான நல்ல விலைக்கு எளிதாக விற்பனை செய்ய முடியும். விவசாயிகளை இணையதளம் மூலம் தங்களின் விளைபொருட்களை விற்பனை செய்ய ஊக்குவிக்க வேண்டும். அந்த அளவில் அவர்கள் பொருளாதார அளவில் முன்னேற்றம் அடைவர்.

இந்த பண்ணைத் திட்டம் (Farm Plan) ஒரு ஆண்டின் பண்ணை செயல்பாடுகளை வெளிப்படுத்தும் போது, விரிவாக்கப் பணியாளர்கள் இலாபகரமான விவசாயத்திற்கு பயிர் சாகுபடி முறையை பின்பற்ற விவசாயிகளிடம் அறிவுறுத்துவதோடு கலப்பு பண்ணைய முறையையும்

அறிவுறுத்த வேண்டும். அதாவது, கால்நடை பராமரித்தல், ஆடு வளர்த்தல், காளான் வளர்ப்பு, கோழி வளர்த்தல் போன்றவற்றை பின்பற்ற ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். இப்பண்ணைத்திட்டத்தின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்ட வேளாண் கடன் கோரிக்கைகளுக்கு முன்னுரிமை கொடுத்து வழங்க வேண்டும்.

பண்ணைத் திட்டம் (Farm Plan) தயாரித்து அறிவியல் ரீதியில் செயல்படுத்தும் போது விவசாயிகள் வேளாண் தொழில் முனைவோர்களாக உருவாக்கப்பட்டு அவர்களின் வருமானமும், வாழ்வாதாரமும் உயர வழிவகுக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

மாபெரும் பலகோடிக்கான மைய வளர் திட்டங்களின் அடிப்படையே குறு நில வளர் திட்டமே!

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை வாசகர்களின் கவனத்திற்கு

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழ்கள் சரியான முகவரி இல்லாத காரணத்தினாலும், வாசகர்கள் வீடு மாற்றம், பணியிடம் மாற்றம் தொடர்பான தகவல்களை அலுவலகத்திற்கு உரிய நேரத்தில் தெரிவிக்காத காரணத்தினாலும் இதழ்கள் எங்கள் அலுவலகத்திற்கு அஞ்சல் துறையால் திருப்பி அனுப்பப்படுகின்றன. ஆகையால், முகவரி மாற்றம் இருந்தால் கீழ்க்காணும் தகவல்களை ஒரு அஞ்சல் அட்டையில் எழுதி அனுப்ப வேண்டுகின்றோம்.

ஆசிரியர் - உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

முகவரி மாற்றம், சரியான முகவரி, தகவல் தெரிவிப்பு விண்ணப்பம்

பெயர் : சந்தா எண் :

தந்தை பெயர் :

கதவு எண் :

தெரு பெயர் :

மாவட்டம் :

அஞ்சல் குறியீட்டு எண் :

தொலைபேசி எண் : அலைபேசி எண் :

மின் அஞ்சல் முகவரி :

நீர் நீர்வாகம்

முனைவர் ஆர்.கே. சிவசுப்பன்

பன்னாட்டு நீர் நுட்ப ஆலோசகர் மற்றும்
நிறுவன இயக்குநர், நீர் நுட்ப மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,
கோயம்புத்தூர்-641 003.

நிலத்திற்கு அடுத்தபடியாக வேளாண்மைத் தொழிலில் முக்கிய பங்கு வகிப்பது நீர். உலகின் மொத்தப் பரப்பில் 2/3 பாகம் நீரால் சூழப்பட்டு அதில் 97.27 சதவிகிதம் நீர் கடல்லால் சூழப்பட்டுள்ளது. மற்றும் 2.15 சதவிகிதம் பனிக்கட்டியாகவும், பனிப்பாறைகளாகவும் தென், வட துருவங்களில் உள்ளது. ஆகவே, மனிதனுக்கென்று விட்டு வைக்கப்பட்டுள்ள நீரின் அளவு ஒரு சதவிகி தத்திற்கும் குறைவே, இந்த நீரைத் தான் வேளாண்மைக்கும், தொழிற் சாலைகளுக்கும், குடிப்பதற்கும் மற்றும் இதர பல தேவைகளுக்கும் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது.

மனிதனின் தண்ணீர்த் தேவை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே வருகின்றது. நாகரீக வாழ்வு மேம்படுகிறது, இயந்திர முன்னேற்றம் வளர்கிறது, பசுமைப் புரட்சி மிகுகிறது, மக்கள் தொகை பன்மடங்காகிறது, இவையனைத்திற்கும் நீர் தேவையும் கூடுகிறது.

இதைக் கணக்கிட்ட ஆராய்ச்சியாளர்கள் இன்னும் பதினைந்து அல்லது இருபது

ஆண்டுகளில் நீர்த்தேவை இருமடங்கு கூடுதலாகும் எனக் கணக்கிட்டுள்ளனர். ஆனால், நமக்குத் தண்ணீர் எல்லா ஆண்டும் சராசரி ஒரே அளவாகத்தான் மழை மூலமாகக் கிடைக்கின்றது. ஆகையினால், பெருகிவரும் நீர்த்தேவையைச் சரிகட்ட நீரை நல்ல முறையில் நீர்வாகம் செய்தல் மிகமிக அவசியமாகின்றது.

நீர் நீர்வாகம் என்பது நீர்ப்பாசனத்தைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துவது என்பது மட்டும் பொருள் அல்ல. மழை நீரை வீணாக்காமல் பாதுகாத்து பயன்படுத்துதல், நீரைப் பயிரின் தேவைக்கேற்ப பாசனம் செய்தல், அதிகப்படி நீரை நிலத்திலிருந்து அகற்றுவது, இவையாவும் நீர் நீர்வாகமாகும். நீரைச் சிக்கனமாகச் சிறந்த அளவில் பயன்படுத்துவது என்பது மிகவும் கடினமான காரியமாகும். காரணம் ஒரு பாசனத் திட்டத்தை எடுத்துக் கொண்டால் நீரைத் தேக்கி வாய்க்காலில் அனுப்புவது அரசைச் சார்ந்தது, அதைப் பயன்படுத்துபவர்கள் விவசாயிகள். ஆகையால், இவ்விருசாராரும்

ஒத்துழைத்தால் தான் நீரை நல்ல முறையில் நிர்வகிக்க முடியும். மற்றும் பாசன விவசாயிகள் ஒவ்வொருவரும் நீரின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து அதை சிக்கனமாக உபயோகிக்க முயற்சி எடுக்க வேண்டும்.

பொதுவாக ஓர் இடத்தில் கிடைக்கும் நீரில் 75 சதவீதத்திற்கு மேல் பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட நீரில் பாதிக்கு மேல், பயிரால் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. ஆனால், மற்ற காரியங்களுக்கு தண்ணீரில் 80 சதவீதத்திற்கு மேல் மறுபடியும் அது அசுத்த நீராக கிடைக்கப்படுகின்றது. ஆகையால், நீரை மிகவும் கவனமாகவும், சிக்கனமாகவும் பயன்படுத்தினால் அதிக அளவு நீரை வீணாக்காமல் மற்ற காரியங்களுக்கும், பாசன வசதியை அதிகரிக்கவும் பயன்படுத்த முடியும்.

தமிழ்நாட்டில் மொத்தப் பரப்பான 130.1 இலட்சம் எக்டர் நிலத்தில் 53-54 இலட்சம் எக்டர் நிலம் சாகுபடியில் உள்ளது. இதில் 27 இலட்சம் எக்டர் நிலம் மட்டுமே பாசன வசதி பெற்றுள்ளது. இது மொத்த சாகுபடி நிலத்தில் 50 சதவீதமாகும். பாசன வசதியைப் பெருக்கி மேலும் அதிக நிலத்திற்குப் பாசனம் அளிப்பதன் மூலம் உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம். ஆனால், இதற்குத் தேவையான நீர் வசதி இன்று இல்லை. காரணம் மேற்பரப்பு நீரில் சுமார் 95 சதவிகிதத்திற்கு மேல் நாம் ஏற்கனவே குளம், குட்டை, அணைகள் மூலமாகப் பயன்படுத்துகிறோம். ஆகையால், இன்னும் பாசனப் பரப்பை விரிவுபடுத்தத் தேவைப்படும் நீரைத் தற்பொழுது நடைமுறையில் உள்ள பாசன முறைகளைச் சீர்படுத்திச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலமே பெறலாம்.

நீர்ப்பாசனத்தின் அடிப்படைத் தத்துவம்

ஒவ்வொரு பயிரின் தேவைக்கேற்ப, குறித்த காலத்தில் குறைந்தபட்ச அளவில் வேரின் ஆழத்திற்குக் கீழ் வீணாக ஊறிப் போகாமல் நீரைப் பாய்ச்சுவதுதான் சிறந்த முறையாகும். ஆனால், இன்றைய முறையில் நாம் இருமடங்கு, மும்மடங்கு நீரைப் பாய்ச்சி சேதாரப்படுத்துவது மட்டுமல்லாமல் பல புதிய சிக்கல்களுக்கும் வழி கோலுகின்றோம். இதைத் தடுக்கப் புதுப்புது உத்திகளைக் கையாள்வது, உலகின் மற்ற பகுதிகளில் செய்யப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் முடிவை நமக்குத் தகுந்தவாறு பயன்படுத்திக் கொள்வது, சிக்கன முறைகளைப் பின்பற்றுவது ஆகியவை மிக முக்கியமாகும். இதில் பாசன நீரை சேமிக்கும் முறைகள், நிலங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லும் முறைகள், நிலத்திலுள்ள பயிரின் தன்மை, தட்ப வெட்ப நிலையுணர்ந்து நீர் பாய்ச்சுவது ஆகியவற்றில் பல நவீன முறைகளை விரிவாகப் பார்க்கலாம். இவற்றை மூன்று அடிப்படையில் பிரித்துப் பார்ப்போம்.

- ❖ நீரை பாசனத்திற்குச் சேமித்து வைத்தல்
- ❖ சேமித்த நீரைப் பாசனத்திற்கு எடுத்துச் செல்லுதல்
- ❖ நிலத்தை அடைந்த நீரை செம்மையான முறையில் பாய்ச்சுதல்
- ❖ சேமித்து வைத்தல்

பாசன வாய்க்கால்கள்

தலை வாய்க்கால், கிளை வாய்க்கால் முதலியவற்றைச் சிமெண்ட் தளமிட்டும், ஓடுகளைச் சிமெண்டு சாந்தில் பதிய வைத்தும் கசிந்து வீணாகாமல் தண்ணீரைச் சேமிக்க முடியும். சாதாரணமாக வாய்க்கால்களில் 40 சதவிகிதம் முதல்

50 சதவிகிதம் வரை நீர் கசிந்து இழப்பு ஏற்படுவதால் இம்மாதிரி பாதுகாத்து விரயத்தைக் குறைக்கலாம். இந்த முறையில் நமது வெப்பமிக்க தமிழ்நாட்டில் தண்ணீர் ஆவியாகி மாறி வீணாவதைத் தடுப்பதற்கு வழியில்லை.

ஆகவே, பூமியின் அடியில் குழாய்களை அமைத்தும், மூடிய வாய்க்கால் அமைத்தும் கசிவிழப்பைத் தடுப்பதோடு ஆவியாகி வீணாகும் தண்ணீரின் அளவையும் குறைக்கலாம். அப்படி எடுத்துச் செல்வதனால், அதற்குச் சரியான முறையில் மதகுகள், அடைப்பான்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

தண்ணீரை எங்கெல்லாம் கொண்டு செல்ல வேண்டுமோ அங்கெல்லாம் நீர்த்திருப்பும் பெட்டிகளையும், நல்ல வடிகால்களையும் அமைக்க வேண்டும். அவ்விதம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ள தண்ணீரை எந்த அளவு மட்டும் வேண்டுமோ, அந்த அளவு, உரிய காலத்தில் பயிர்களுக்கு கொடுக்க வேண்டும்.

அவ்விதம் வாய்க்கால், குழாயின் மூலம் எடுத்துச் செல்லும் போது வழியில் உள்ள வேண்டாத - அவசியமற்ற செடி, கொடி, மரங்களை வேரோடு களைந்தெறிய வேண்டும். இதனால், வீணாகும் தண்ணீரின் அளவு வெகுவாகக் குறைக்கப்பட்டு தண்ணீர் சேமிப்பு அதிகரிக்கும். இவ்விதம் தண்ணீர் வீணாவதைச் சேமிப்பதில் விவசாயி கண்ணும் கருத்துமாய் இருப்பது மிக அவசியம் என்பதைச் சொல்லவும் வேண்டுமோ?

செம்மையான முறையில் நீர் பாய்ச்சுதல்

ஒவ்வொரு பயிருக்கும் (அ) அதன் வேரின் ஆழம் (ஆ) இலைகளின் நீள அகலம்

(இ) மண்ணின் தன்மை (ஈ) தட்ப வெட்ப நிலை இவைகளைப் பொறுத்துத்தான் அதன் தண்ணீரின் தேவை அமைகிறது. இதுவும் ஒரே பயிராயினும் மண்ணின் தரம் மற்றும் பயிரின் வளர்ச்சி காலத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும். நமது தற்பொழுதைய பாசன முறைகளால் அதிகத் தண்ணீர் செலவாகின்றது என நிச்சயமாகக் கூறலாம். இந்த அதிக அளவு நீர் பாசனம் தண்ணீரில் நஷ்டத்தை மட்டுமின்றி மற்ற இடப்பாடுகளுக்கும் காரணம் ஆகிறது. அவையாவன: அதிக நீரால் தாவரச் சத்துக்கள் அகற்றப்படுதல், தாழ்வான பகுதி சதுப்பு நிலங்களாக மாறுதல்.

இடப்பாடுகளைக் குறைக்க அளவிட்டு நீர் பாய்ச்சுதல்

இதுவரை நாம் பரம்பரையாக வந்துள்ள முறைகளையே கையாளுகிறோம். உதாரணமாக நெல்லுக்கு 10 செ.மீ. முதல் 15 செ.மீ. அங்குலம் வரை தண்ணீர் பாய்ச்சி வருகின்றோம். ஆனால், நமது நாட்டில் நமது சூழ்நிலைக்கேற்ப நடத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின்படி நெற்பயிருக்கு 2.5 செ.மீ. முதல் 3 செ.மீ. வரை நீர் நின்றால் போதும். அப்படியானால் அதிகமாகப் பாய்ச்சப்படும் தண்ணீர் வீணல்லவா? அதே தண்ணீரைக் கொண்டு கூடுதல் நிலங்களுக்கு நீர் பாய்ச்சினால் நல்ல லாபமேயன்றி, நஷ்டம் கிடையாது. ஆகவே, ஒவ்வொரு விவசாயியும் அளவிற்கதிகமாக தண்ணீர் உபயோகிப்பதில்லை என உறுதி எடுத்துக் கொள்ள வேண்டியது மிக அவசியம்.

நிலத்தைச் சமன்படுத்துதல்

ஏற்றத்தாழ்வு கொண்ட நிலத்தில் தண்ணீர் ஒரே தன்மையாகப் பாயாது என்பது குழந்தைகளுக்குக் கூட தெரியும். ஆகவே,

சமன் இல்லாத நிலங்களில் அதிகத் தண்ணீர் விடும் அவசியம் ஏற்படுகின்றது. அதற்குப் பதிலாக சிறிது முயற்சி எடுத்து நிலத்தை மட்டப்படுத்தினால் வரப்புகளின் இடைவெளியையும் அதிகமாக்கலாம். இதனால் பயிர் செய்ய அதிக நிலம் கிடைப்பதோடு விவசாயியின் தலைவலியான எலித் தொல்லையும் வெகுவாகக் குறையுமே? இதற்கு முதலில் சிறிதளவு செலவு ஆகத்தான் செய்யும். ஆனால், இந்தச் செலவின் பயன்: தண்ணீரில் சுமார் 5 சதவீதம் குறைய வாய்ப்புள்ளது.

தண்ணீர் ஆவியாதலைத் தடுத்தல்

பூமியிலுள்ள ஈரத்தில் செடியினுடைய ஆழத்திற்குட்பட்ட இடங்களிலிருந்து மட்டும் 50 சதவிகிதம் நீர் ஆவியாகின்றது. இதுவும் வேர் ஆழம் குறைந்த பயிர்களுக்கு நிச்சயம் அதிகமாகும். இதைக் குறைக்க அந்தந்த இடத்தில் வெயில், காற்று இவற்றின் தன்மையைப் பொருத்து நீர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள்ளலாம். அமெரிக்காவில் நீர் ஆவியாதலைத் தடுக்கப் பிளாஸ்டிக் விரிப்புகளை பயன்படுத்துகின்றார்கள் என்றால் அதைப் பற்றி நாமும் சிந்திக்க வேண்டாமா?

சிறந்த நீர் பாசன முறைகளைப் பின்பற்றுவதல்

ஒவ்வொரு பயிரின் வளரும் தன்மை, நில அமைப்பு, நீர் கிடைக்கும் அளவு, வேண்டிய நீரின் அளவு ஆகியவற்றைக் கணக்கெடுத்த பின் கீழ்க்காணும் பல முறைகளில் தகுதியான முறையைப் பின்பற்ற ஒவ்வொரு விவசாயியும் முன் வர வேண்டும்.

- ❖ நிலத்தின் நீரை பரவலாகத் தேக்கி பாசனம் செய்தல் அதாவது மேற்பரப்புப் பாசனமுறை
- ❖ வேர்களின் கீழ் மட்டத்தில் நீரைக் கொடுப்பது

❖ தெளிப்பு முறைப்பாசனம்

❖ சொட்டு நீர் பாசன முறை

தமிழ்நாட்டில் 50 சதவீதத்திற்கு மேற்பட்ட நிலம் மானாவாரியாக மழையை நம்பித்தான் இன்றும் இருக்கின்றது. ஆகவே, மழையை எவ்வாறு நிர்வகித்து மானாவாரிச் சாகுபடியில் உற்பத்தியை அதிகப்படுத்தலாம் எனவும் யோசிக்க வேண்டும்.

சரியான நீர் பராமரிப்பு மற்றும் நீர் நிர்வாக முறைகளின் மூலம் வறண்ட நிலங்களிலும் உற்பத்தியைக் கணிசமான அளவு உயர்த்த முடியும். இதன் மூலம் கிராமங்களில் வேலைவாய்ப்பையும், உற்பத்தியையும் அதிகரிக்க முடியும். இவ்வாறு செய்ய மானாவாரி நிலத்தில் கீழ்க்காணும் இலக்குகள் நிறைவேற்றப்பட வேண்டும்.

- ❖ நிலத்திற்குள் ஊடுருவும் நீரை அதிகரித்தல்
- ❖ அதிக மழையின் போது பள்ளங்களிலும், ஆறுகளிலும் சேர்ந்து கடலில் சென்று கலக்கும் நீர் விரயத்தைத் தடுத்தல்
- ❖ மேற்கூறியவாறு விரயமாகும் நீரைச் சேமித்து வைத்து தேவையான போது பயன்படுத்திக் கொள்ளுதல்
- ❖ அதிக அளவு நிலத்தை உணவு தானிய உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்துதல் இவ்வாறு செய்வதால் பாசன நிலம், பாசனமற்ற நிலம் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை நீக்கலாம், எதிர்காலத்தில் வேளாண்மை செய்வோரின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கலாம். ஆனால், இவற்றையெல்லாம் நிறைவேற்ற வேளாண் பெருமக்களும் அரசுடன் ஒத்துழைத்து மேற்கூறப்பட்ட இலக்குகளை நிறைவேற்ற ஆவண செய்ய வேண்டும். 

சங்க காலத் தமிழர்களின் சிறுதானிய வேளாண்மை

முனைவர் இரா. வீரபுத்திரன்

பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
திருவில்லிப்புத்தூர் - 626 135
அலைபேசி : 9003520822

சங்க காலம் என்பது பண்டைத் தமிழகத்தின் கி.மு. 200 முதல் கி.பி. 300 வரை சுமார் 2200 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது. சங்க காலத் தமிழர்கள் பண்பாடு, நாகரீகம், இலக்கியங்களில் மட்டுமல்லாது வேளாண்மையிலும் சிறந்து விளங்கினர். நெல், கரும்பு, பருத்தி, பயறு வகைகள், எள் போன்ற விவசாயப் பயிர்களுடன் வாழை உள்ளிட்ட தோட்டக்கலைப் பயிர்களையும் நுணுக்கத் துடன் சாகுபடி செய்து வந்துள்ளனர். இவை பற்றிய பல்வேறு குறிப்புகள் சங்க இலக்கிய நூல்களில் தெளிவாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. பண்டைய சங்க காலத் தமிழர்களின் சிறுதானிய வேளாண்மையில் பயிர்கள், சாகுபடி முறைகள், பாதுகாப்பு, அறுவடை உள்ளிட்ட தொழில் நுட்பங்கள் இக்கட்டுரையில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

சிறுதானியங்களின் சிறப்பு

சங்க காலத் தமிழர்களின் வாழ்கையில் நெல்லுக்கு அடுத்தபடியாக சிறுதானியங்கள் சிறப்பான இடத்தைப் பெற்றிருந்தன. குறிஞ்சி

நிலப்பகுதிகளை ஆண்ட குறுகிய மன்னர்கள் பற்றிய பாடல்களில் சிறுதானியங்களின் சிறப்பும் பாடப்பட்டுள்ளது.

பாரி மன்னர் ஆட்சி புரிந்த பறம்ப நாடு திணை சாகுபடியால் புதுவருவாய் உடையதாகப் புகழப்பட்டுள்ளது. இதே போல் பேகன் நாடும் திணையைப் புது வருவாயாக உடைய நாடாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இக்குறிப்பினை கீழ்க்காணும் பாடல் மூலம் அறியலாம்.

மெந்திணை யாணர்த்து

(புறம் 119:4)

முந்து வினை பாணர் நாள் புதிது உண்மார்

(புறம் 168 : 7)

மேலும் பண்டைக் காலத்தில் விருந்தினர்களாக வந்த அரசர்கள் உண்ணும் உணவாகவும், கொடைப் பொருளாகவும் இரவலர்க்கு உணவாகவும் திகழ்ந்திருக்கின்றன. பொதுவில் வைத்தும் உண்ணப்பட்டன. இச்செய்தியை

சில்விளை வரகின் புல்லென் குப்பை
தொடுத்த கடவர்க்குக் கொடுத்த மிச்சில்
பசித்த பாணர் உண்டு நடை தப்பின்
(புறம் 328 : 1-3)

வரகும் தினையும் உள்ளவை யெல்லாம்
இரவால் மாக்கள் உணக் கொளத் தீர்ந்தன
(புறம் 333 : 9-10)

என்ற பாடல்களின் மூலம் அறிந்து
கொள்ளலாம்.

போரில் வெற்றியடைந்த மன்னரின்
சிறப்பைப் பாடும் போது தினை பற்றிய
சிறப்பும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதியமான்
பொகுட்டெழினி என்ற குறுநில மன்னனை
வென்று, அந்தப் பகைவனது வளமிக்க வயலில்
வெள்ளை வரகு, கொள்ளு, வேல மரம்
ஆகியவற்றை விதைத்து, வயலின் வளத்தை
அளிக்கும் வெற்றிச் செயலாக ஒளவையார்,

வெள்வாய் கழுதைப் புல்லினம் பூட்டி
வெள்ளை வரகுங் கொள்ளும் வித்தும்
வைக லுழவ வாழிய பெரிதென
என்று பாடுகிறார்.

குறிஞ்சித் தினைப் பாடல்களில்
தினையைத் தூவி தெய்வத்தை வழிபடும்
செய்தி இடம் பெறுகிறது. அப்பாடல்கள்
வருமாறு

மரிக்குர வறுத்துத் தினைப் பிரப் பரீஇச்
செல்லாற்றுக் கவலைப் பல்லியங் கறங்கத்
தோற்றமல்லது நோய்க்கு மருந்தாகா
வேற்றுமப் பெருந்தெய்வம் பலவுடன் வாழ்த்தி
(குறுந் 263:1-4)

சிறுதினை மலரொடு விரை இ மறியறுத்து
வாரணக் கொடியொடு வயிற்பட நிரீஇ
பூரூர் கொண்ட சீர்கெழு விழவினும்
(திருமுருகு 218-220)

இது மட்டுமல்லாமல் தினை பல
பாடல்களில் உவமையாகவும் கையாளப்
பட்டுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக

உணங்கு தினை துழவும் கை போல்
(நெய்தல் திணை 267)

தினை மருங்கு திரள்ள்
(நெய்தல் திணை 397)

தினைத்துணை நன்றி செயினும்
பனைத்துணையாக்

கொள்வர் பயன் தெரிவார்
(திருக்குறள் 104)

எனைத்துணையர் ஆயினும் எண்ணார்
தினைத்துணையாத்

தேரான் பிறனில் புகல்
(திருக்குறள் 144)

தினைத்துணையாக் குற்றம் வரினும்
பனைத்துணையாக்

கொள்வர் பழி நா ணுவார்
(திருக்குறள் 433)

தினைத்துணையும் ஊடாமை வேண்டும்
பனைத்துணையாக்

காமம் நிறைய வரின்
(திருக்குறள் 1282)

**சிறுதானியப் பயிர்களும் அவற்றின்
பெயர்களும்**

சங்க காலத் தமிழர்கள் தினை, வரகு
போன்ற சிறுதானியப் பயிர்களை சாகுபடி
செய்து வந்தனர். இவை பற்றிய குறிப்புகள்
சங்க இலக்கியங்களில் பல்வேறு இடங்களில்
காணப்படுகின்றன. சங்க இலக்கியங்களில்
தினை 80 இடங்களிலும், இதன் மறு
பெயரான ஏனல் 43 இடங்களிலும், வரகு
31 இடங்களிலும் வந்துள்ளதாக மாதையன்¹
(2004) குறிப்பிடுகிறார்.

தினையை சிறுதினை, செந்தினை,
கருந்தினை, ஏனல், இறடி எனப் பல

பெயர்களில் சுட்டுவதாகக் குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் சிறுதினை என்பது குறுகிய காலப் பயிராகும். வரகு, வெள்ளை வரகு என இரு பெயர்களில் வரகு குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

சாகுபடி முறைகள்

தினை இரு வேறு சாகுபடி முறைகளில் பயிரிடப்பட்டு வந்துள்ளது. மலையும் மலை சார்ந்த குறிஞ்சி நிலப்பகுதிகளில் உழவு செய்யாமலும், புஞ்சை நிலத்தில் திட்டமிட்டு செய்யப்பட்ட உழவு செய்த நிலத்திலும் சாகுபடி செய்யப்பட்டது. வரகு பெரும்பாலும் காடும் காடு சார்ந்த நிலப்பகுதியான முல்லைப் பகுதிகளில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வந்தது.

குறிஞ்சி நில மலைப்பகுதிகளில் குறவர்கள் காட்டை அழித்து எரியூட்டி அவ்விடத்தில் தினை சாகுபடி செய்யப்பட்டமை குறித்த பல பதிவுகள் காணப்படுகின்றன. (புறம் 159 : 16, 231:1-2, அகம் 302 : 9-10, குறுந் 198 : 1, ஐங்குறு 25 : 1, 254 : 1-2, நற் 122 : 1-2) (ஸ்டீபன்² 2016). இதனை எரியூட்டு வேளாண்மை அல்லது எரிபுனச் சாகுபடி அல்லது இடமாற்று வேளாண்மை (Shifting Agriculture) என்பர். அதாவது பழங்குடி மக்கள் காட்டை தீயிட்டு கொழுத்தி ஓரிரு ஆண்டுகள் சாகுபடி செய்த பிறகு அடுத்த இடத்திற்குச் சென்று வேளாண்மையைத் தொடங்குவர் (சிவசுப்பிரமணியன் 2016)

விதைப்பு

கார்ப் பருவத்தின் தொடக்கத்தில் பெய்யும் மழை "இளமழை" என்றும், வரகு விதைக்கும் காலத்தில் பெய்த மழை 'பழமழை' என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது. இளமழையில்லாத பல

நாட்களாகப் பெய்த முதுமழையினால் புதிதாகத் திருத்திய புன்செய் நிலத்தில் வரகு சாகுபடி செய்யப்பட்டதை

பழமழைக் கலித்த புதுப்புன வரகின்

(குறுந் 229:1)

என்ற குறுந்தொகைப் பாடலில் ஒக்கூர் மாசாத்தியார் என்ற பெண்பாற் புலவர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

முல்லை நிலப்பகுதிகளில் மரங்களை வெட்டிய இடத்தில் கரும்பைப் போன்ற பெரிய அடிப்பகுதியையுடைய செந்தினை பயிரிட்டுள்ளதை

கரும்பு மருள்முதல் பைந்தாட் செந்தினை

(குறுந் 198:2)

என்ற குறுந்தொகைப் பாடலில் கபிலர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மலைச் சாரலில் நிலத்தை உழுது பண்படுத்தி மழைபெய்யும் காலத்தில் தினை யை விதைத்தனர். இதனை கீழ்க்காணும் அகநானூற்றுப் பாடல் மூலம் அறியலாம்.

இருங்கல் அடுக்கத்து என்னையர் உழுத

கரும்பு எனக் கவினிய பெருங்குரல் ஏனல்

(அகம் : 302)

கார் காலத்தில் மழை பெய்து ஓய்ந்த பிறகு, மண் உழுவதற்கு ஏற்ற பதம் வந்ததும், புழுதி கலக்குமாறு பலமுறை அதாவது பலசால் உழவு செய்து நிலத்தைப் பண்படுத்திய பின்னர் தினை, வரகு ஆகிய சிறுதானியப் பயிர்கள் விதைக்கப்பட்டன.

மேலும், குறிஞ்சி நிலத்தில் மரங்களை வெட்டி எறிந்துவிட்டு அந்த நிலத்தைக் களைக் கொட்டால் களைகளைக் களைந்து கருந்தினை (இறடி) யை விதைத்தனர் என்பதை

மரங்கொல் கானவன் புனந்துள்ளாந்து வித்திய
பிறங்குரல் இறடி காக்கும் புறந் தாழ்
(குறுந் 214 : 1 - 2)

என்ற பாடலில் கூடலூர் கிழார்
விவரித்துள்ளார்.

இது போல் குறிஞ்சி நிலத்தில் எரியூட்டு
வேளாண்மையில் தினை சாகுபடியை

எரிதின் கொல்லை இறைஞ்சிய ஏனல்
(அகம் 288:5)

சுடு புனம் மருங்கில் கலித்த வேனல்
(குறுந் 291:1)

போன்ற குறிப்புகளிலும் காணலாம்.

மேலும், புஞ்சைப் பகுதியில் உழுத
நிலத்தில் தினை பயிரிட்டதை,

வன்கட் கானவன் மென்சொல் மடமகள்
புன்புல மயக்கத்து உழுத ஏனல்

(ஐங் 283 : 1 - 2)

என்ற ஐங்குறுநூற்றுப் பாடல்
விளக்குகிறது.

மழையில்லாததால் தினை வயல்
உலர்ந்து பயிர் வாடிப்போனதை

உணங்கல் கொல்லோ, நின் தினையே
(ஐங் 207 : 2)

என்ற பாடல் குறிக்கிறது. இதிலிருந்து
சங்க காலத்தில் மழையை மட்டுமே நம்பியுள்ள
மானாவாரி சாகுபடியாக தினை பயிரிடப்பட்டு
வந்ததை அறிந்து கொள்ளலாம்.

புன்செய் நிலத்தில் மரம், செடி,
கொடிகளை வெட்டி அழித்தும், தீயிட்டுக்
கொழுத்தியும், பின்னர் நன்கு உழுது
பண்படுத்திய வயலை சங்க இலக்கியம்
"புன்புல மயக்கம்" எனக் குறிப்பிடுகிறது.
இவ்வாறு நல்ல முறையில் புழுதியாக்கிய
வயலில் தினை சாகுபடி செய்ததை,

புன்புல மயக்கத்து விளைந்த தினையே
(ஐங் 230 : 2)

புன்புலம் வித்திய புனவர் புணாந்த
(ஐங் 246 : 3)

என்ற ஐங்குறுநூற்றுப் பாடல்களிலிருந்து
விளங்கிக் கொள்ளலாம். மேலும், வளமான
மலைப்பகுதியில் தினை சாகுபடி செய்யப்பட்டு
வந்ததை

வளமலைச் சிறுதினை உணீஇ கானவர்
(ஐங் 268 : 3)

என்ற ஐங்குறு நூற்றுப்பாடல்
விளக்குகிறது.

மேலும், உழவு செய்யாமலே பன்றிகள்
(கேழல்) கிளறிய இடத்தில் தினை பயிரிடும்
வழக்கமும் இருந்துள்ளது. காந்தள் செடியின்
கிழங்குகளைத் தோண்டி உண்பதற்காகப்
பன்றிகள் குட்டிகளுடன் வந்து அவ்விடத்தை
கிளறி உழுதாற்போல் செய்யும். இவ்வாறாகப்
பன்றிகள் உழுத புழுதியில் குறவர்கள் நல்ல
நாள் பார்த்து தினை விதைத்தனர். இதனை

அருவி ஆர்க்கும் கழைபயில் நனந்தலைக்
கறிவளர் அடுக்கத்து மலர்ந்த காந்தட்
கொழுங் கிழங்கு மிளரக் கிண்டி, கிளையோடு
சுடுங்கண் கேழல் உழுத பூமி
நல்நாள் வரும் பதம் நோக்கி, குறவர்
உழா அது வித்திய பருஉக் குரற் சிறுதினை
(புறம் 168 : 1 - 6)

என்ற புறநானூற்றுப் பாடலிலிருந்தும்

கிழங்கு அகழ் கேழல் உழுத சிலம்பில்
தலைவினக் கானவர் கொய்தனர் பெயரும்
(ஐங் 270 : 1 - 2)

என்ற ஐங்குறு நூற்றுப் பாடலிலிருந்தும்
அறிந்து கொள்ளலாம்.

இவை மட்டுமல்லாது திணை, வரகு சாகுபடியை கீழ்க்காணும் சங்க இலக்கியப் பாடல்களும் குறிப்பிடுகின்றன.

மறிக்குர லறுத்துத் திணைப் பிரப்பிரீஇச்
(குறுந் 263 : 1)

சிறுதிணை மலரொடு விதைஇ மறியறுத்து
(திருமுருகாற்று படை 218)

கருங்கால் வரகே யிருங்கதிர்த் திணையே
(புறம் 335 : 4)

நெருவரை மிசையது குறுங்கால் வருடை
திணை பாய் கிள்ளை வெருஉம் நாட
(ஐங் 287 : 1-2)

களை மேலாண்மை

பண்டைத் தமிழக வேளாண்மையில் சிறுதானியங்கள் சாகுபடியில் களையெடுப்பது 'பல்லியாடல்' என குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. களையெடுப்பதற்கு கூரிய இரும்பு ஆணிகள் பலகையின் கீழ் நோக்கி இருக்குமாறு பொருத்தப்பட்டு வளையங்களில் கயறு கட்டியிருக்கும் இக்கருவியை வாய்ப்பூட்டு மாட்டப்பட்ட உழவுக்களை பூட்டி உழுவதற்குப் பல்லியாடல் எனப் பெயர். இதனால் எளிதில் களைகள் நீக்கப்படுவதோடு நெருக்கி முளைத்த பயிர்கள் கலைக்கவும் (Thinning) படுகின்றன. இப்பருவத்தில் களைகள் வேரோடு அகற்றப்பட்டன. இச்செய்தியினை

காப்பெயல் கலித்த பெரும்பாட்டு ஈரத்துப்
பூமி மயங்கப் பல உழுது, வித்திப்
பல்லி ஆடிய பல்கிளைச் செவ்விக்களை
கால் கழாலில் தோடு ஒலிபுநந்தி
மென்மயில் புனிற்றுப்பெடை கடுப்ப நீடி
கருந்தாள் போகி ஒருங்குபீள் விரிந்து
கீழும் மேலும் எஞ்சாமைப் பல காய்த்து
வாலி தின் விளைந்த புதுவரகு அரியத்

திணை கொய்யக், கவ்வை கறுப்ப, அவரைக்
கொழுங்கொடி விளர்க்காய் கோள்பதம் ஆக
(புறம் 120 : 2-11)

என்ற புறநானூற்றுப் பாடல் மூலம் அறியலாம்.

பயிர்கள் வளர்ச்சி

நன்றாக உழுது, களைகள் நீக்கி சிறுதானியங்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டதால் பயிர்கள் களைகள் விட்டு தளிர்ந்து வளர்ந்தன. இப்பருவத்தில் பயிரின் தண்டுகள் குஞ்சு பொறித்த பெண் மயில்களின் கால்கள் போல நீண்டிருந்தன. மேலும், அனைத்து பயிர்களிலும் ஒரே காலத்தில் சூல் விரிந்து கதிரின் அடியிலும் நுனியிலும் இடம் விடாமல் காய்கள் நன்கு காய்த்தன என மேற்காணும் புறநானூற்றுப் பாடல் விளக்குகிறது. புன் செய் வயலில் செம்மண் நிலத்தில் வரகுப் பயிர் நன்றாக தழைத்து வளர்ந்திருந்தது என்பதை,

செவ்விக்கொள் வரகின் செஞ்சுவல் கலித்த
கெளவை நாற்றின் காரிரு சோலை
(குறுந் 282 : 1-2)

என குறுந்தொகையில் நாகம் போத்தனார் எனும் புலவர் பாடியுள்ளார்.

மேலும், நன்கு செழித்து வளர்ந்த வரகுப் பயிர் நன்றாக விளைந்த தன் கதிர்களால் சிறப்பாகக் காணப்பட்டது என்பதை

மாபுதல் சேர, வரகு இணர் சிறப்ப
(ஐங் 496 : 1)

என்ற பாடல் மூலம் அறியலாம்.

குறிஞ்சி நிலத்தில் சிறுதிணை பயிரிட்டு அதன் கதிர்கள் பால் நிறைந்து முற்றி தலை சாய்ந்துள்ளன என்பதைக் கீழ்க்காணும் நற்றிணைப் பாடல் குறிப்பிடுகிறது.

..... வரையக சிறுதினைச்
செவ்வாய்ப் பாசினங் கடையார் கொடிச்சி
அவ்வாய் தடடையொ டவணையாகென

(நற் 134)

மலைச் சாரல் பகுதிகளில் பெரிய
கதீர்களைக் கொண்ட சிறுதினை சாகுபடி
செய்யப்பட்டிருந்தது என்பதை,

சாரந் புறத்த பெருங்குரற் சிறுதினை

(ஐங் 282:1)

என்ற ஐங்குறுநூற்றுப் பாடல் மூலம்
அறிந்து கொள்ளலாம்.

**கதீர் விளைதலும் தினைப்புனம்
காத்தலும்**

தினைக் கதீர்கள் அறுவடைக்கு வரும்
வரை மகளிரும், ஆடவரும் அதனைக் கிளி
உள்ளிட்ட பறவைகள் அழிக்காதவாறு காவல்
புரிவர். இது தினைப்புனம் காத்தல் என
அழைக்கப்பட்டது. இது பற்றிய குறிப்புகளை

நொடிச்ச காக்கும் பெருங்குரல் ஏனல்

(ஐங் 296 : 1)

மெல் இயல் கொடிச்சி காப்ப

பல்குரல் ஏனல் பாத்தரும் கிளியே

(ஐங் 288 : 3 - 4)

கொடிச்சி இன்குரல் கிளி ஓக்க அடுக்கத்துப்

பைங்குரல் ஏனல் படர்தரும் கிளி

(ஐங் 289 : 1 - 2)

ஏனல் உண்கிளி கடியும் கொடிச்சி கைக்குளிரே

(குறுந் 360 : 5 - 6)

என்னும் பாடல்கள் மூலம் உணரலாம்.

மேலும், தினைப் புனத்தில் (வயலில்)
இரவில் அறுவடை செய்யும் போது காட்டு
விலங்குகளின் தொல்லைபைத் தடுக்க
தொண்டகப் பறையை முழக்கிப் பாதுகாப்பர்
என்பதனை

சிறுதினை விளைந்த வியன்கள் இருபுனத்து
இரவு அரிவாரின் தொண்டகச் சிறுபறை

(குறுந் 263 : 1)

என்ற குறுந்தொகைப் பாடல்
விளக்குகிறது.

பசுமையான கதீர்களுடன் தினை
விளைந்திருந்தது என்பதை

பைந்தினை உணங்கப் செம்பூழ் கவரும்

(ஐங் 469 : 1)

என்ற ஐங்குறுநூற்றுப்பாடல் சுட்டிக்
காட்டுகிறது.

அறுவடை

விளைந்த முதல் கதீரை அறுவடை
செய்து அதைக் கடவுளுக்குப் படைத்து
வழிபடுவர். இச்செய்தியினை,

புனவன் துடவைப் பொன்போல் சிறுதினைக்

கடியுண் கடவுட் கிட்ட செழுங்குரல்

(குறுந் 105 : 1-2)

என்ற பாடல் மூலம் அறியலாம்.

குறவர்கள் அறுவடை செய்த தினை
வயலில் பசுமையான அடிப்பகுதியை உடைய
வெறும் தட்டையில் கிளிகள் (இருவி)
அமர்ந்திருந்த காட்சியை

அறிய தாமே செவ்வாய்ப் பைங்கிளி

குன்றக் குவலர் கொள்தினைப் பைங்கால்

இருவி நீள் பனட் கண்டும்

(ஐங் 294 : 13)

என்ற ஐங்குறுநூற்றுப்பாடல்
வர்ணிக்கிறது.

முற்றிய வரகு அறுக்கப்பட்டும், நன்கு
விளைந்த தினை கொய்யப்பட்டும் அறுவடை
செய்த குறிப்புகளை

வாலிதின் விளைந்த புதுவரகு அரியத்
தினை கொய்யக்

(புறம் 120 : 9 - 10)

என்ற புறநானூற்றுப்பாடல்
உணர்த்துகிறது.

தொடர் சாகுபடி, உழவில்லா வேளாண்மை

உழவில்லா வேளாண்மை (No tillage or Zero tillage agriculture) என்பது ஒரு பயிரின் சாகுபடி முடிந்ததும் அறுவடை செய்த அதே நிலத்தில் தொடர்ந்து உழவு செய்யாமல் அடுத்த பயிரை சாகுபடி செய்வது ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக நெல் சாகுபடி முடிந்த உடனே நெல் தரிசில் பருத்தி ஊன்றி சாகுபடி செய்வது. இது போல நெல் அறுவடைக்கு மூன்று முதல் ஏழு நாட்கள் முன்பு உளுந்து விதைப்பது நெல் தரிசில் உளுந்து சாகுபடி என்ற தொடர் சாகுபடி (relay cropping) முறையாகும். இந்த இரு சாகுபடி முறைகளும் தமிழ்நாட்டில் தஞ்சை, திருவாரூர், நாகை போன்ற காவிரி டெல்டா மாவட்டங்களில் இன்றும் பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது.

இதற்கு முன்னோடியாக சங்க காலத் தமிழர்கள் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே சிறுதானியங்கள் பயிரிட்ட அதே நிலத்தில் அவரை, மொச்சை, பருத்தி போன்ற பயிர்களை உழவில்லா வேளாண்மை முறையில் சாகுபடி செய்துள்ளனர் என்ற செய்தி சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

மலைச் சாரலில் தினை சாகுபடி செய்து அறுவடைக்குப் பின்னர் அதே வயலில் அவரையும் பயிரிட்டுள்ளதாக குறுந்தொகையில் கடுவன் மள்ளனார் எனும் புலவர் கீழ்க்காணுமாறு பாடியுள்ளார்.

பெரும்புனக் குறவன் சிறுதினை மறுகால்
கொழுங்கொடி அவரை பூக்கும்

(குறுந் 82 : 45)

இது போன்றே சிறுதினைக் கதிர்களை அறுவடை செய்த பின்னர் வயலில் இருக்கும் காய்ந்த தினைத் தட்டைகளின் மேல் அவரைச் செடி படர்ந்திருக்கும் என்பதை

சிறுதினை கொய்த இருவி வெண்கால்
காய்ந்த அவரைப் படுகிளி கடியும்

(ஐங் 280 : 12)

என்ற ஐங்குறுநூற்றுப்பாடல் விளக்குகிறது.

தினை அறுத்தபின் அதே இடத்தில் அவரை, மொச்சை போன்ற பயிர்கள் பயிரிடப்பட்ட செய்தியை,

ஏனல் அம்சிறுதினை காக்கும் சேணோண்
ஞெகிழியின் பெயர்ந்த.....

(குறுந் 357 : 5-6)

என்ற குறுந்தொகைப் பாடல் குறிப்பிடுகிறது.

மேலும், தினை சாகுபடி செய்த நிலத்தில் தினை முதிர்ந்து அறுவடை செய்த பின்பு பருத்தியை விதைப்பது மலைவாணர்களின் வழக்கமாக இருந்தது என்பதனை

பரீஇ வித்திய ஏனல்
சூரீஇ யோப்பு வாள்

(குறுந் 72 : 4-5)

என்ற பாடலில் மள்ளனார் குறிப்பிடுகிறார்.

எனவே, சுமார் 2200 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே சங்க காலத் தமிழர்கள் சிறுதானிய சாகுபடி செய்து உயர்ந்த வேளாண்மைப் பண்புடன் சிறந்த நாகரீகத்துடன் வாழ்ந்தனர் என்பது தெளிவு.



வேளாண் விளைபொருள் விற்பனையிலுள்ள பிரச்சனைகளும் தீர்வுகளும்

முனைவர் செ. ஏங்கல்ஸ்
முனைவர் அ. ரோகினி
முனைவர் மு. யாண்டியன்

வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும்
ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஈச்சங்கோட்டை, தஞ்சாவூர் - 614 902
அலைபேசி : 94430 52204

புதிய தொழில்நுட்பங்களின் அறிமுகத்தால் இந்திய வேளாண்மையில், விளை பொருட்களின் உற்பத்தி 1950 ஆண்டில் 50 மில்லியன் டன்னாக இருந்து, 2016-2017 ஆண்டில் 272 மில்லியன் டன்னாக உயர்ந்துள்ளது. அதே சமயம் விளைபொருட்கள் விற்பனையில் அவற்றைப் பாதுகாத்தல், பதன்செய்தல், விற்பனைக்கு எடுத்துச் செல்லல் போன்றவற்றில் பெரும் பிரச்சனைகள் ஏற்பட்டுள்ளன. விளைபொருட்களின் விலைச் சரிவால் விவசாயிகள் பெரும் நஷ்டத்தை சந்தித்து வருகின்றனர். வேளாண்மை விளைபொருட்கள் விற்பனை சந்தையில் பிற விற்பனை சந்தைகளை விட பிரச்சனைகள் அதிகம். விளை நிலத்திலிருந்து சந்தை வரை விளை பொருட்களை எடுத்துச் செல்வதில் உள்ள சிரமங்கள், அதிக இடைத்தரகர்கள், விளை பொருட்களின் குறுகிய ஆயுட்காலம், பதன் செய்து பழக்கப்படாமை ஆகியன மேலும் விலையை பாதிக்கின்றன. பெரும்பாலான உழவர்களுக்கு முறையான தகவல் இல்லாமலும், சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் எந்த ஒரு இயக்கத்தினாலும் ஒருங்கிணைக்கப்படாமலும் பரவிக் கிடக்கின்றனர். ஆகவே, தாங்கள் உற்பத்தி செய்த பொருட்களை

விற்பனை செய்வதற்குத் தேவையான நுட்பமும், திறனும் இல்லாமல் இருக்கின்றனர்.

இன்றைய காலகட்டத்தில் விவசாயத்தின் மிகவும் முக்கியமான அங்கம் விவசாயப் பொருட்களின் விலைதான், எவ்வளவு பாடுபட்டு விளைச்சலை உற்பத்தி செய்தாலும் அதன் முழு பலனும் நல்ல விலைக்கு விற்காத்தான், இல்லாவிடில் பாடுபட்டது அனைத்தும் வீணாகிவிடும். மேலும், இந்தியாவின் நவீன பொருளாதாரக் கொள்கைகளான உலகமயமாக்குதல் மற்றும் தாராளமய மாக்குதல் நோக்கில் பார்க்கும் போது, வேளாண் விளைபொருள் விற்பனை மற்றும் விற்பனை சந்தை இவற்றிற்கு ஏற்றார் போல் மாற்றி கொள்ள வேண்டும். இலாபகரமான வேளாண்மை மேற்கொள்வதற்கு சரியான வகையில் திட்டமிட்டு செயல்படுத்துவது அவசியம். விவசாயிகள் அதிக இலாபம் பெற என்ன செய்யலாம் என்பதற்கு சில வழிமுறைகள் என்னவென்றால் சரியான பயிர் தேர்வு, சந்தை நிலவரம் அறிதல், பருவம் அல்லாத காலங்களில் விற்பனை செய்தல், தரம் பிரித்தல், ஒருங்கிணைந்த மேம்பாடு மற்றும் சரியான வரவு செலவு கணக்கு பராமரித்தல் போன்ற சில நுட்பங்களை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

அதை எவ்வாறு மேற்கொள்வது என்றால் கீழ்க்காணும் விளக்கப் படத்தில் கொடுத்துள்ளபடி நடைமுறைபடுத்த வேண்டும். பயிர் தேர்வு என்பது மிகவும் கடினமான செயலாகும். அதற்கு பல்வேறு காரணிகளை முதலில் கண்டறிய வேண்டும். அதில் அப்பயிர் அந்த நிலத்திற்கும் சூழலிற்கும் ஏற்றதா? அப்பயிர் உற்பத்தியில் உள்ள இடர்பாடுகள் யாவை? அப்பயிருக்கு சந்தையில் அதிக தேவை உள்ளதா? விலை முன் அறிவிப்பில் அப்பயிருக்கு சரியான விலை கிடைக்கும் என்று அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளதா? இது போன்ற கேள்விகளுக்கு பதில் கண்டறிந்த பிறகே பயிரை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

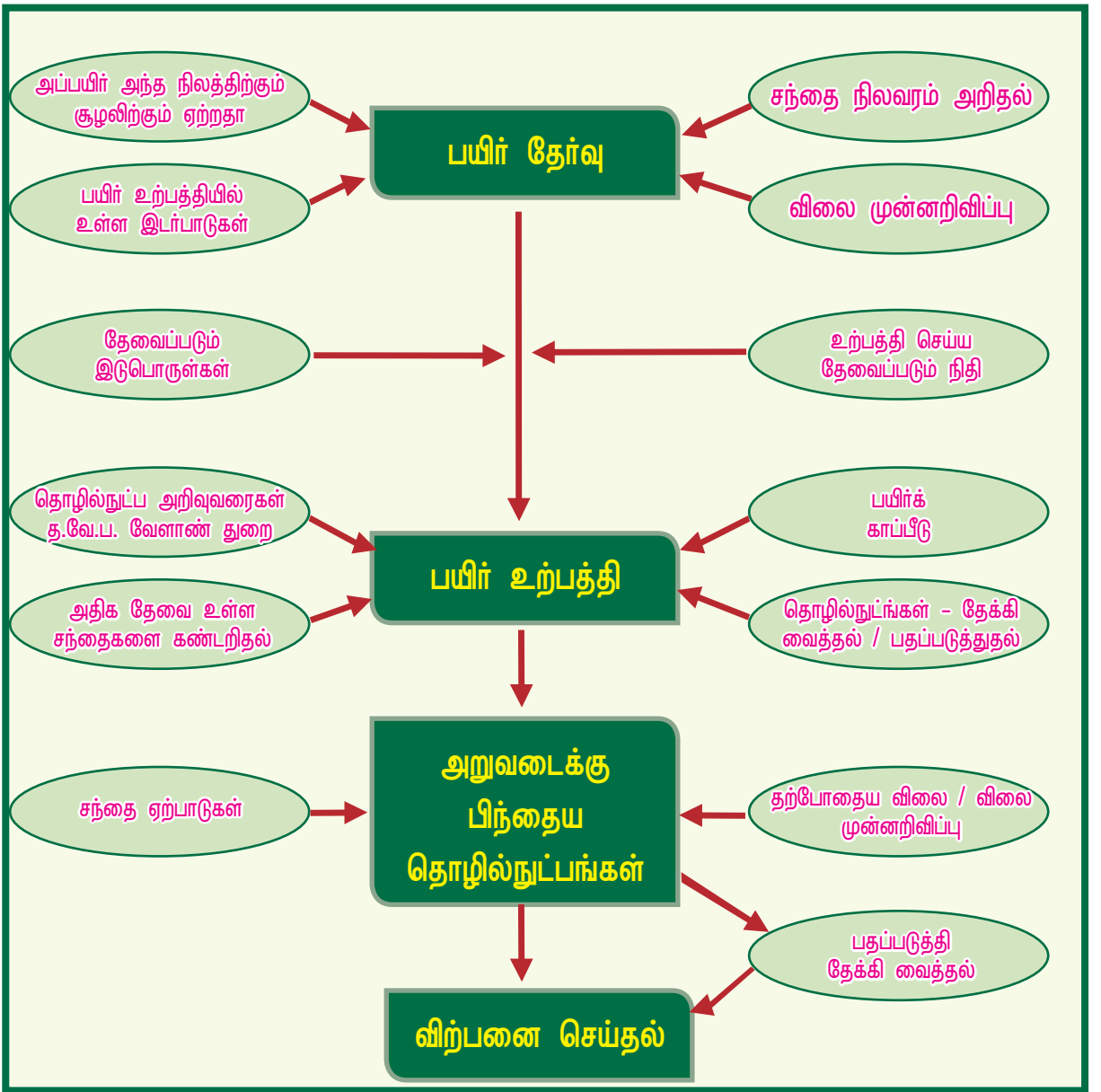
அதன் பிறகு தேர்வு செய்த பயிரை உற்பத்தி செய்ய தேவைப்படும் முக்கியமான இடுபொருள்கள் யாவை மற்றும் எந்த அளவிற்கு தேவைப்படும் என்பதை கணிப்பது முக்கியமாகும். அவ்வாறு கணித்த பிறகு அதற்கு தேவைப்படும் நிதியையும் கணக்கில் கொள்ள வேண்டும். அவ்வாறு கணக்கிட்டால்தான் தேவைப்படும் நிதியை முன்கூட்டியே சரியான நிறுவனத்திலிருந்து பெறுவதற்கு அவகாசம் கிடைக்கும். அதற்கு பிறகே பயிர் உற்பத்திக்கு உண்டான செயல்களை தொடங்க வேண்டும்.

பயிர் உற்பத்தி என்பது நவீனமயமடைந்து வருகின்றது. தற்போது பெரும்பாலான பண்ப்பயிர்களில் இரகங்களைக் காட்டிலும் ஒட்டு இரகங்களே (ஐபிரெட்) அதிக அளவு பயிரிடப்படுகின்றது. அவற்றிற்கு இரகங்கள் போன்று அல்லாமல் அதிக அளவில் தொழில்நுட்பங்கள் தேவைப்படுகின்றது. தொழில் நுட்பங்கள் பயிருக்கும், சூழ்நிலைக்கும் ஏற்றார்போல் மாறுபடும். ஆகையால், அவைகளை அதற்கு உரிய நிறுவனங்களிடமிருந்து பெறுவது

கட்டாயமாகும். அவை வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தின் அங்கங்களான வேளாண் அறிவியல் நிலையங்கள், வேளாண் கல்லூரிகள், ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் வேளாண் துறைகளிலிருந்து பெறவேண்டும்.

உற்பத்தி மேற்கொள்ளும் போதே அதற்கு உண்டான சந்தைப்படுத்தும் வழிமுறைகளை கண்டறிய வேண்டும். அத்துடன் பயிர் உற்பத்தியில் உள்ள நிரந்திரமற்ற தன்மையை மாற்ற பயிர்க் காப்பீடு செய்ய வேண்டும். உற்பத்தி செய்யும் பொருட்களை பதப்படுத்தி விற்க வேண்டும் என்ற சூழ்நிலையில் அதற்கு உண்டான பதப்படுத்தும் தொழில் நுட்பங்களை பெறவேண்டும். மேலும், அதற்கு உண்டான கட்டமைப்புகளை உருவாக்க வேண்டும்.

வேளாண்மையில் அறுவடைக்கு பிந்தைய கையாளும் தொழில்நுட்பங்கள் பெரும் பங்கினை வகிக்கின்றது. காரணம் அதைப் பொருத்தே அப்பொருளின் விலை நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. உதாரணத்திற்கு அறுவடை செய்த உடனேயே விற்றால் பெரும்பாலான சமயங்களில் குறைந்த விலையே கிடைக்கும். எனவே, விலை முன்னறிவிப்புகளின் பரிந்துரையின் பெயரில் அதை பதப்படுத்தி தேக்கி வைத்து பருவம் அல்லா காலங்களில் விற்பனை செய்தல் அதிக விலை கிடைப்பதற்கு வாய்ப்பு உள்ளது. நம் நாட்டில் பெரும்பான்மையான விவசாயிகள் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளாக இருப்பதால் பருவம் அல்லா காலம் வரை வைத்து விற்பனை செய்ய நேரிடும் பட்சத்தில் மாவட்ட / மாநில சேமிப்புக் கிடங்கினை உபயோகித்து அதன் இரசீதை வங்கியில் சமர்ப்பித்து தேக்கி வைக்கும் பொருளின் 75 சதவிகிதம் மதிப்பு வரை அடமான கடனாக பெறலாம்.



சந்தை நிலவரம் அறிதல்

சந்தை நிலவரத்தை அறிதலும், ஆராய்தலும் விவசாயப் பொருட்களுக்கு அதிக விலை பெருவதற்கான ஒரு முக்கிய அங்கமாகும். நாம் சந்தை நிலவரத்தை அறிவதற்கு பெரும்பாடுபட தேவையில்லை. அன்றாடம் செய்தித்தாள் மற்றும் வானொலியில் விவசாய நிகழ்ச்சிகளையும், விலை

நிலவரத்தையும் கவனித்தாலே போதுமானது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தற்போது புதிய அணுகுமுறையில் விலை நிலவரங்களை சிறிது காலத்தில் கணினி மூலம் அறிவிக்க ஏற்பாடு செய்து வருகின்றனர். இதில் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது என்னவென்றால் சந்தை நிலவரம் அறிவதனை விதைப்பிற்கு முன்பிருந்தே கவனிக்க வேண்டும்.

பயிர்த் தேர்வு

பொதுவாக விவசாய பெருமக்கள் அறுவடை காலம் வரும் வரையில் சந்தையைப் பற்றியோ, விலை நிர்ணயத்தைப் பற்றியோ யோசிப்பதில்லை. ஆனால், விவசாயப் பொருட்களின் விலை நிர்ணயம் விதைப்பதற்கு முந்தய பருவத்திலிருந்தே தொடங்கிவிடுகின்றது. எனவே, கடந்த பருவத்தை கணக்கில் கொண்டு பயிரைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். உதாரணமாக சோளத்திற்கு பதில் மக்காச்சோளம், மிளகாயிற்கு பதிலாக குரியகாந்தி அல்லது மற்ற எண்ணெய் வித்துக்கள் (குழ்நிலைக்கு ஏற்ப) தேர்வு செய்தல் மிகவும் அவசியம். முக்கியமாக பயிரைத் தேர்வு செய்யும் பொழுது நிகர வருமானத்தை கணக்கில் கொள்ள வேண்டும். ஒரு பருவத்தில் அதிக விலைக்கு விற்பனை செய்யப்படும் பயிர் எல்லா விவசாயிகளினாலும் விரும்பி இலாபம் எடுக்கும் நோக்கில் அடுத்த பருவத்திலும் பயிர் செய்யப்படுகின்ற சூழல் தற்போது அதிகரித்து வருகிறது. இதனால், அடுத்த பருவத்தில் அப்பொருளின் விலை கணிசமாக சரிந்து பெரும் இழப்பை சந்திக்க நேரிடுகிறது. ஆகையால், விவசாயிகள் இக்கருத்தினை கவனத்தில் கொண்டு பயிர் தேர்வு செய்யவேண்டும்.

தரம் பிரித்தல்

அறுவடை முடிந்தவுடன் சந்தைக்கு கொண்டு சென்று உடனே பணமாக்கிவிட வேண்டும் என்றுதான் விவசாயிகள் கருதுகின்றனர். அங்கணம் செய்வதால் குறைவான விலையே கிடைக்கும். காரணம் தரம் பிரிக்காததேயாகும். விற்பனைக்கு கொண்டு செல்வதற்கு முன்பு நன்கு சுத்தம் செய்து பிறகு தரம் பிரித்து விற்பனை 3-8 சதவிகிதம் அதிக இலாபம் பெறலாம். இதைத்தான்

வியாபாரிகள் செய்கின்றனர். அவ்வாறு செய்வதால் அதிக இலாபம் கிடைக்கும்.

வரவு செலவு கணக்கீடுதல்

நம் விவசாயிகள் பெரும்பாலும் வரவு செலவு கணக்கை கருத்தில் கொள்வதில்லை. இதை பயிரிடுவதற்கு முன்பே நன்கு அலச வேண்டும். எதை பயிரிட்டால் அதிக நிகர இலாபம் பெறலாம் என்பதனை ஆராய்ந்த பின்னரே பயிரிடவேண்டும். வரவு செலவை, பயிரிடும் முன்பே கணக்கிட வேண்டும். அறுவடைக்குப் பின்பு கணக்கிடுவதால் பயன் இல்லை.

அறுவடை அல்லாத காலங்களில் விற்பனை செய்தல்

அறுவடை முடிந்தவுடன் சந்தைக்கு கொண்டு செல்வது நமது விவசாயிகளிடையே காலம் காலமாக உள்ள ஒரு பழக்கமாகும். நாம் விலை நிலவரங்களை உற்று கவனித்தால் அறுவடை அல்லா காலங்களில் 5-10 சதவிகிதம் விலை அதிகரிக்கின்றது. இதனை வியாபாரிகள் சாதகமாக பயன்படுத்திக் கொள்கின்றனர். எனவே, விவசாயிகள் அறுவடை முடிந்தவுடன் எல்லோரும் விற்பனைக்கு கொண்டு செல்லும் பொழுது நாமும் செல்லாமல் ஒரு பகுதியையாவது நல்ல விலை கிடைக்கும் பொழுது விற்பனை அதிக லாபம் பெறலாம்.

இவ்வாறு திட்டமிட்டு குழ்நிலைக்கு ஏற்றார்போல் பயிர் உற்பத்தி செய்து அதனை சரியான வழிமுறையில் விற்பனை செய்தல் வேளாண்மையில் உள்ள இடர்பாடுகளை குறைத்து வேளாண்மையை இலாபகரமாக மேற்கொள்ளலாம். மேலும், சரியான வரவு செலவு கணக்கு பராமரித்து துல்லியமாக, பயிரில் உள்ள இலாப நஷ்டத்தை கணக்கிட்டு அறியலாம்.



நெல்லில் அறுவடை கரையான் தாக்குதல்

முனைவர் ஜெ. இராம்குமார்
முனைவர் சி. இராஜமாணிக்கம்
முனைவர் ச. ஆரோக்கியமேரி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
கடலோர உவர் ஆராய்ச்சி மையம்
இராமநாதபுரம் - 623 503
அலைபேசி : 94434 05785

“ஏரினும் நன்றால் எருவிடுதல் கட்டபின்
நீரினும் நன்றதன் காப்பு”

என்ற வள்ளுவனின் வாக்குப்படி

பயிர் சாகுபடியில் உழுவதைக் காட்டிலும் உரம் இடுவது நல்லது. நீர்ப் பாய்ச்சுவதைக் காட்டிலும் களை எடுத்தபிறகு பயிரைக் காவல் செய்வது நல்லது. அதாவது பயிர்களை பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதலிலிருந்து காக்கவேண்டும். பயிர் சாகுபடியில் விளைச்சல் இழப்பிற்கு பல காரணங்கள் இருந்தாலும் பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதலால் குறிப்பிடத்தக்க அளவு விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது.

நெல் சாகுபடியிலும் பூச்சி, நோய் தாக்குதலால் ஆண்டுதோறும் வருவாய் இழப்பு ஏற்படுகிறது. இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் நெற்பயிர் சுமார் 1,25,000 ஏக்கர் பரப்பளவில் மானாவாரியாகவும் (Rainfed), பகுதி மானாவாரியாகவும் (Semi-dry rice) சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. வடகிழக்குப் பருவமழை தொடங்கும் முன் செப்டம்பர் மாதம் இரண்டாம் அல்லது மூன்றாம் வாரத்தில் புழுதி

விதைப்பாக நெல்லை விதைத்து விடுவார்கள். பின் பருவ மழை ஆரம்பித்தவுடன், முதல் மழையைப்பயன்படுத்தி நெல்மணிகள் முளைத்து மண்ணிலிருந்து வெளிவர ஆரம்பிக்கும். தொடர்ச்சியாக, அடுத்த மழைப்பொழிவு இரண்டு வாரங்கள் வரை தள்ளிச் சென்றால் நெல் வயல் வறண்டு போகும் நிலைக்கு வந்துவிடும். அச்சமயத்தில், வயலில் அறுவடைக் கரையான்கள் தாக்குதல் ஆரம்பிக்கும். தமிழகத்தில், குறிப்பாக இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் ஆண்டுதோறும் நெல் வயல்களில் அறுவடைக் கரையான் தாக்குதல் மிக அதிகமாக உள்ளது.

சேதம்

அனகேந்தோடெர்மஸ் வையாரம் என்ற அறிவியல் பெயர் கொண்ட இந்த அறுவடைக் கரையான்கள் மண்ணின் கீழ் ஒரு சமுதாயக் கூட்டமாக வாழும். கரையான்கள்



தாக்கப்பட்ட வயலில் கரையான் புற்றுகள் சிறு சிறு மண்குவியலாக அநேக இடங்களில் காணப்படும். காலை அல்லது மாலை வேளைகளில் புற்றுகளிலிருந்து கரையான்கள் வரிசையாக புறப்பட்டு முளைத்து வரும் இளஞ்செடிகளை அடியோடு கடித்து துண்டாக்கி, பின் துண்டாக்கப்பட்ட இலைகளை சிறு சிறு துண்டுகளாக்கி அவற்றை புற்றுக்குள் எடுத்துச் சென்றுவிடும். இவ்வாறாக, இளம் பருவத்தில் தாக்குதல் ஏற்படுத்துவதால் இக்கரையான்கள் “அறுவடைக் கரையான்கள்” என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அனைத்து புற்றுகளிலிருந்து வரும் கரையான்கள் நெற்பயிரை சேதப்படுத்துவதால், வயல்களில் பெரும்பாலான இடங்கள் பயிர்கள் இன்றி வெற்று மைதானம் போல் காணப்படும். சில சமயங்களில் முழு பாதிப்பு ஏற்பட்டு விவசாயிகள் மீண்டும் ஒருமுறை விதைக்க வேண்டிய சூழ்நிலையும் ஏற்படும்.

நல்ல சூரியஒளி இருக்கும் பகல் நேரங்களில் இக்கரையான்கள் புற்றுகளை விட்டு வெளிவருவதில்லை. ஆனால் மப்பும், மந்தாரமுமாக இருக்கும் போது பகல் நேரங்களிலும் கரையான் கூட்டத்தைக் காணலாம்.

கரையான் நிர்வாக முறைகள்

கரையானின் நடமாட்டம் காலை அல்லது மாலை வேளைகளில் மட்டும் காணப்படுவதால் நிர்வாக முறைகளை இச்சமயங்களில் செய்தால் மட்டுமே கரையான்களைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

- ❖ பாசன வசதி உள்ள இடங்களில், மழை தாமதமாகும் சமயத்தில் வயல் அதிகம் வறண்டு விடாமல் உடனே நீர்பாய்ச்ச வேண்டும்.
- ❖ வைக்கோலை சிறு சிறு துண்டுகளாக்கி நீரில் நனைத்து அவற்றை ஒரு ஏக்கருக்கு தேவையான 20 கிலோ குயினால்பாஸ் 1.5 சத பொடியுடன் கலந்து காலை அல்லது மாலை வேளைகளில் கரையான் புற்றிக்கு அருகிலும், வயல் முழுவதும் சீராக இட்டால் கரையான் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இறவை சாகுபடி போல் அல்லாமல், மானாவாரி சாகுபடியில் விவசாயிகள் மிகவும் விழிப்புடன் இருந்து நவீன தொழில்நுட்பங்களை பின்பற்றி பூச்சி, நோய் தாக்குதலில் இருந்து பயிர்களை காப்பாற்றினால் மட்டுமே உயர் விளைச்சல் பெற்று வருவாய் ஈட்ட முடியும்.



உளுந்துப் பயிர்ல் அதிக விளைவுல் பெறு இலை வழி ஊட்டச்சத்து

முனைவர் **யொ. தேவராஜ்**
முனைவர் **து. செந்தில்வேல்**

வேளாண்மை மற்றும்
கால்நடைப் பராமரிப்புத் துறை
காந்திகிராம கிராமியப் பல்கலைக்கழகம்
காந்திகிராமம் - 624 302
திண்டுக்கல் மாவட்டம்
அலைபேசி : 99445 63339

பயறுவகைப் பயிர்கள் நம் உணவில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. பெரும்பாலான பயறுவகைப் பயிர்களில் 20 முதல் 25 சதவிகிதம் புரதச்சத்து உள்ளது. சோயா மொச்சையில் மட்டும் 43 சதவிகிதம் அதிகபட்சமாக புரதம் உள்ளது. இதுதவிர அமினோ அமிலங்கள், வைட்டமின்கள் தானியப் பயிர்களைக் காட்டிலும் அதிக அளவில் உள்ளது. மேலும், இவை மண்ணில் அங்ககப் பொருட்களின் அளவை அதிகப்படுத்துவதுடன் காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தைக் கிரகித்து மண்ணில் தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்துகிறது.

பயறுவகைப் பயிர்கள் சராசரியாக 0.5 முதல் 1.5 டன் வரை அதன் வேர்கள், தண்டுகள் மற்றும் இலைகளின் மூலமாக மண்ணில் அங்ககச் சத்தினைச் சேர்க்கிறது. சராசரியாகப் பயறுவகைப் பயிர்கள் 20 முதல் 35 கிலோ வரை தழைச்சத்தை மண்ணில் சேர்த்து, அது அடுத்த பயிருக்கு பயன்பெறும்

வகையில் உதவுகிறது. இது தவிர பயறுவகைப் பயிர்கள் கால்நடைகளுக்குத் தரமான தீவனமாகவும் பயன்படுகிறது.

பயறுவகைப் பயிர்கள் ஊடுபயிராகப் பயிரிடும் போது பயிர்களின் இடையில் வளரக்கூடிய களைகளைக் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சல் பெறமுடிகிறது. மேலும், பயறுவகைப் பயிர்கள் பயிரிடும் முறை பயிர்ச் சுழற்சி மற்றும் கலப்பு பயிர்த் திட்டத்தில் முக்கியப் பங்கு வகுக்கிறது. நம் தமிழ்நாட்டில் அதிக அளவில் துவரை, உளுந்து, பாசிப்பயறு, தட்டைப்பயறு மற்றும் கொண்டைக்கடலை போன்ற பயறு வகைகள் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது. இவற்றில் உளுந்து பயிரில் அதிக விளைச்சல் பெற உகந்த தொழில்நுட்பங்களைப் பற்றி இங்கு பார்ப்போம்.

உளுந்து, இந்தியாவில் பல்வேறு மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடக்கூடிய ஒரு முக்கியமான பயறு வகைப் பயிராகும்.



உளுந்துப் பயிர் பயறுவகைப் பயிர்களின் மொத்த சாகுபடியில் 15 சதவிகிதமும், உற்பத்தியில் 10 சதவிகிதம் உற்பத்தியாகிறது. உளுந்தில் 24 சதவிகிதமும் புரதச்சத்தும், 60 சதவிகிதம் மாவுச்சத்தும், 1.3 சதவிகிதம் கொழுப்பும் உள்ளது. மேலும், இதில் கணிசமான அளவில் பாஸ்பரஸ் சத்து உள்ளது.

பருவம்

பெரும்பாலும் பருவ மழைக்காலங்கள் மற்றும் கோடைகாலங்களில் அதிகமாக உளுந்து பயிரிடப்படுகிறது. இது கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 1800 மீட்டர் உயரமுள்ள பகுதிகளில் பயிராகிறது. தமிழ்நாட்டில் ஆடிப்பட்டம், சித்திரைப் பட்டம் மற்றும் கோடை காலங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. நெல் சாகுபடி செய்யப்படும் பகுதிகளில் நெல் அறுவடைக்குப்பின் உளுந்து விதைக்கப்படுகிறது.

மண்வகை

உளுந்து பயிர் பல்வேறு மண் வகைகளில் பயிராகிறது. அதிக களிப்புத் தன்மையுள்ள கரிசல் மண்ணில் உளுந்து நன்றாக பலன்கொடுக்கும். களர் மற்றும் உவர் மண்ணில் உளுந்து பயிர் சரியாக வளராது.

நிலம் தயாரித்தல்

உளுந்து பயிர் வளர்வதற்கு நிலத்தினை கட்டிகள் இல்லாமல் நன்கு பண்படுத்தப்பட வேண்டும். இரும்பு கலப்பைக் கொண்டு ஒரு முறையும், அதைத் தொடர்ந்து 2-3 முறை குச்சிக் கலப்பைக் கொண்டு உழுது நிலத்தை நன்கு சமன்படுத்த வேண்டும். பின்னர் ஏற்ற வகையில் பாத்திகளும், நீர்ப்பாசன வாய்க்கால்களும் அமைக்க வேண்டும்.

விதையும், விதைப்பும்

உளுந்து தனிப்பயிராக விதைப்பதற்கு எக்ட்டுக்கு 20 கிலோ விதையும், கலப்பு பயிராக விதைப்பதற்கு 10 கிலோ விதையும் தேவைப்படுகிறது. விதைகளை விரிசைக்கு வரிசை 30 செ.மீ. மற்றும் செடிக்குச் செடி 10 செ.மீ. இடைவெளிவிட்டு நடவேண்டும். விதைகளை விதைப்பதற்கு முன்கார் பென்டாசிம் 1 கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து விதைக்க வேண்டும். அல்லது டிரைகோடெர்மா விரிடி என்ற உயிரியல் பூஞ்சாணக் கொல்லியை 1 கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து விதைக்க வேண்டும். பின்னர் விதைகளை ரைசோபியம் கலவையுடன் 3 பொட்டலங்கள் (600 கிராம்) என்ற அளவில் கலந்து விதைக்க வேண்டும். 500 கிராம் சாம்பலை மூன்று சதவீத



பசையுடன் கலந்து பின் அதனுடன் விதைகளைக் கலந்து 5 மணிநேரம் கழித்து ஆர வைத்து விதைக்க வேண்டும். இதனால் பயிர்கள் வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய தன்மை பெறுகிறது.

உர நிர்வாகம்

உளுந்துப் பயிர் நன்றாக வளர்வதற்கு ஒருங்கிணைந்த உர நிர்வாக முறைகளைக் கையாள வேண்டும். எக்ட்டுக்கு 12.5 டன் மக்கிய தொழுவரம் அல்லது கம்போஸ்டை கடைசி உழவில் இட்டு நிலத்தை நன்றாக கலந்து மண்ணைப் பண்படுத்த வேண்டும். பின்னர் பயிருக்குத் தேவையான தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை (NPK) மண் பரிசோதனை செய்து இட வேண்டும். அல்லது மானாவாரி பயிருக்கு 12.5 : 25 : 0 என்ற அளவில் (27.5 கிலோ யூரியா, 156 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்) இறவை பயிருக்கு 25 : 50 : 0 என்ற அறவில் (55 கிலோ யூரியா, 312.5 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்) என்ற அளவில் அடியுரமாக இடவேண்டும்.

இலைவழி உரமிடல்

உளுந்துப் பயிரில் அதிக விளைச்சல் பெறுவதற்கு சாதாரணமாக 2 சதவீதம் டிஏபி (DAP) கலவையைத் தெளிப்பதற்குப் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. அதனால்

காய்களின் எண்ணிக்கையும், மணிகளின் எடையும் கூடுகிறது.

திண்டுக்கல் மாவட்டம், காந்திகிராம பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள வேளாண்மை மற்றும் கால்நடைப் பராமரிப்புத் துறையில் உளுந்து பயிரில் அதிக விளைச்சல் பெறுவதற்கான பல்வேறு இலைவழி உரங்களை வைத்து ஊட்டச்சத்து ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இந்த ஆய்வின் முடிவில் டிஏபி, பல்ஸ் ஒண்டர் (Pulse wonder) மற்றும் All 19 போன்ற உரங்கள் பரிசோதனைக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டது. இந்த மூன்று ஆண்டு ஆய்வின் முடிவில் கீழ்க்காணும் முடிவுகள் தெரியவந்துள்ளன.

❖ உளுந்துப் பயிருக்கு பல்ஸ் ஒண்டர் (Pulse wonder)@ 5 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் இலைவழி உரமாகப் பூக்கும் தருவாயில் ஒரு முறையும், பின்பு 15 நாட்கள் கழித்து இரண்டாம் முறையும் தெளிக்க வேண்டும். இதனால் சாதாரணமாக டிஏபி கலவை தெளிப்பதைக் காட்டிலும் 39 சதவீதம் விளைச்சல் அதிகமாகக் கிடைத்துள்ளது.

❖ அடுத்தபடியாக All 19 என்ற ஒரு சதவிகித உரக்கலவையை இலைவழியாக தெளிப்பதால் DAP தெளிப்பதைவிட 34.2 சதவீதம் உளுந்து விளைச்சல் அதிகமாகக் கிடைத்துள்ளது.

எனவே, உழவர் பெருமக்கள் உளுந்து பயிர் சாகுபடி செய்யும்போது டிஏபிக்கு பதிலாக பல்ஸ் ஒண்டர் (Pulse wonder) அல்லது All 19 இலைவழி உரக்கலவையைப் பயன்படுத்தி அதிக விளைச்சல் பெற்றுப் பயன்பெறுமாறு கேட்டுக் கொள்கிறோம். 🌸

