வேளாண்மைத் துறை

கொள்கை விளக்கக் குறிப்பு

மானியக் கோரிக்கை எண் 5 – வேளாண்மை

2011 – 2012

கே.ஏ. செங்கோட்டையன்
வேளாண்மைத் துறை அமைச்சர்

©
தமிழ்நாடு அரசு
2011

கொள்கை விளக்கக் குறிப்பு 2011-12

பொருளடக்கம்

பொருள்	பக்கம்
முன்னுரை	1
வேளாண்மை	4
சர்க்கரைத் துறை	48
தோட்டக்கலை	51
தமிழ்நாடு தோட்டக்கலை வளர்ச்சி முகமை	59
தமிழ்நாடு தோட்டக்கலைப் பொருட்கள் உற்பத்தியாளர் கூட்டுறவு நிறுவனம் வரையறுக்கப்பட்டது (டான்ஹோப்)	65
தமிழ்நாடு தென்னை விவசாயிகள் வாரியம்	66
வேளாண்மைப் பொறியியல்	67
நீர்வடிப்பகுதி மேம்பாடு	75
வேளாண் கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கம்	91
விதைச்சான்றளிப்பு மற்றும் அங்ககச் சான்றளிப்பு	104
வேளாண் விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகம்	110
தமிழ்நாடு மாநில வேளாண்மை விற்பனை வாரியம்	125

9. வேளாண்மைக் கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கற்பித்தல், ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கம் ஆகிய மூன்று முக்கிய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கிறது. நமது நாட்டின் உற்பத்தித் தொழிலில் முதன்மைத் தொழிலான உழவுத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளோர் ஏறத்தாழ 40 சதமாகும். காலத்திற் கேற்ப, வேளாண்மைத் தொழிலில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளால் உழவர்கள் பல்வேறு இன்னல்களுக்கிடையே உழவுத் தொழில் செய்து வர வேண்டிய நிலை உள்ளது. தற்பொழுதுள்ள நிலையில் வேளாண்மைக்கு பண்ணைப் பணியாளர்களின் பற்றாக்குறை, இடுபொருட்களின் விலை உயர்வு, விளை பொருட்களுக்கான தகுந்த விலை இல்லாமை போன்ற பிரச்சனைகளோடு உழவர்களின் வருமானத்தில் நிலையற்றத் தன்மையும் வேளாண்மையைக் கடினமாக்கியுள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் அதிக விளைச்சல் தரவல்ல இரகங்களையும், சாகுபடிச் செலவைக் குறைக்கும் தொழில் நுட்பங்களையும் ஆராய்ந்து அதில் சிறந்தவற்றை உழவர்களுக்கு வழங்கி வருகின்றது. வேளாண்மையில் ஈடுபடும் பண்ணைத் தொழிலாளர்களின் வேலைப் பளுவைக் குறைக்கவும் குறுகிய காலத்தில் அதிக பரப்பளவு சாகுபடி செய்வதற்குத் தேவையான கருவிகளையும் இயந்திரங்களையும் வடிவமைக்கின்றது. ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் கண்டறிந்த முடிவுகள் உழவர்களைச் சென்றடைய செயல்முறை விளக்கம் செய்து காட்டப்படுகின்றது. உழவர்களின் விளைபொருட்களை இலாபகரமான விலைக்கு விற்க சந்தைகளின் நிலவரத்தைக் கணித்து விலை முன்னறிவிப்பு செய்து வருகின்றது. இந்த செயல்களுக்கு அறிவியல் சார்ந்த மனிதவளம் தேவை. அதற்கான மனித ஆற்றலை, காலத்திற்கேற்ப வேளாண்மைக் கல்வியில் மாற்றம் செய்து வளர்ந்த நாட்டினருக்கு இணையான கல்வியினை மேம்பாடு செய்து வேளாண்மைக் கல்வியைத் தரமாக மாணவர்களுக்கு அளித்து வருகின்றது.

1. வேளாண்மைக் கல்வி

மாறி வரும் சூழலுக்கேற்பவும் வளர்ந்து வரும் அறிவியல் தேவையைக் கருத்தில் கொண்டும் வேளாண்மைக் கல்வியினை வடிவமைத்து தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகமாக உருவாகி செயல்பட்டுவருவது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இப்பல்கலைக்கழகத்தின் கல்லூரிகளில் 767 மாணவர்களும், சார்பு கல்லூரிகளில் 346 மாணவர்களும் 2010–2011 ஆம் ஆண்டு இளமறிவியல் பட்டப் படிப்பில் சேர்ந்து கல்வி கற்று வருகின்றனர். நடப்பு 2011–12ஆம் கல்வியாண்டில் அனைத்துக் கல்லூரிகளுக்காகவும் ஒற்றை சாளர முறையில் மொத்தம் 800 மாணவர்கள் சேர்க்கப்பட உள்ளனர். ஏழு இளம் தொழில்நுட்பவியல் பட்டப்படிப்பில் 290 மாணவர்கள் 2010–2011 ஆம் ஆண்டு சேர்க்கப்பட்டு படித்து வருகிறார்கள்.

மூதறிவியல் பட்டப்படிப்பில் 2010–2011 கல்வியாண்டில், 370 மாணவர்களும் முனைவர் பட்டப்படிப்பில் 216 மாணவர்களும் சேர்ந்து பயின்று வருகின்றனர். இரட்டைப் பட்டப் படிப்பு திட்டம் அமெரிக்க நாட்டில் உள்ள கார்னல் பல்கலைக்கழகத்துடனும் (Cornel University) கனடா நாட்டில் உள்ள மெக்கில் பல்கலைக்கழகத்துடனும் (Mc Gill University) இணைந்து வழங்கப்படுகிறது. இரட்டைப் பட்டப் படிப்பிற்கு எட்டு வேளாண் மாணவர்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டு கனடாவில் உள்ள நோவா ஸ்காசியா வேளாண்மை கல்லூரியில் (Nova Scotia Agricultural College) பயின்று வருகின்றனர்.

2011–2012 ஆம் கல்வியாண்டு முதல் புதிய இளமறிவியல் பாடத்திட்டத்தில், நானோ தொழில்நுட்பம், தொலை உணர்வு மற்றும் புவியியல் தகவல் (Remote Sensing and GIS), வணிகம் (Commerce) மற்றும் அறிவுசார் சொத்து உரிமை (Intellectual Property Rights) ஆகிய பாடத் திட்டங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. மாண்புமிகு தமிழக முதல்வர் அவர்களின் அறிவிப்பின்படி திருச்சி மாவட்டம், ஸ்ரீரங்கம் தொகுதி, மணிகண்டம் ஒன்றியம், நாவலூர் குட்டப்பட்டு என்ற இடத்தில் தற்போதுள்ள வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்திற்கு அருகில் 50 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் ரூ.40 கோடி செலவில் மகளிர் தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி

நிலையம் தொடங்குவதற்கு நிர்வாக ஒப்புதல் வழங்கப்பட்டது. இக்கல்லூரியில் 2011–2012ஆம் கல்வியாண்டில் 39 மாணவிகள் சேர்க்கப்பட்டு பயின்று வருகிறார்கள்.

ஈராண்டு வேளாண் பட்டயப் படிப்புகள் பல்கலைக் கழகத்தின் ஆறு ஆராய்ச்சி நிலையங்களான எண்ணெய்வித்து ஆராய்ச்சி நிலையம், திண்டிவனம், வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர், மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், அருப்புக்கோட்டை, வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவில்பட்டி, நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், அம்பாசமுத்திரம், தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், பேச்சிப் பாறை மற்றும் பல்கலைக் கழகச் சார்புடைய ஐந்து தனியார் நிலையங்களிலும் (இராமகிருஷ்ணா வேளாண்மை பட்டயக் கல்லூரி, பெரியநாயக்கன் பாளையம், கோயம்புத்தூர், தந்தை ரோவர் வேளாண் மற்றும் கிராமப்புற மேம்பாட்டு நிலையம், பெரம்பலூர், சகாயத்தோட்டம் வேளாண் மற்றும் கிராமப்புற மேம்பாட்டு நிலையம், தக்கோலம், வானவராயர் வேளாண் கல்லூரி, பொள்ளாச்சி, மற்றும் ஆதிபராசக்தி வேளாண் கல்லூரி, கலவை) 575 மாணவர்கள் நடப்புக் கல்வியாண்டில் (2011–2012) பயின்று வருகின்றனர். ஈராண்டுத் தோட்டக்கலைப் பட்டையப்படிப்பில் 75 மாணவர்கள் பெரம்பலூர் தந்தை ரோவர் வேளாண் மற்றும் கிராமப்புற மேம்பாட்டு நிலையத்தில் பயின்று வருகின்றனர்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் பயின்ற மாணவர்கள் 2010–2011 ஆம் ஆண்டு நடைபெற்ற இந்திய ஆட்சிப்பணிக்கு ஏழு மாணவர்களும், இந்திய வனப் பணிக்கு ஆறு மாணவர்களும் தேர்வு செய்யப் பட்டுள்ளனர்.

திறந்த வெளி மற்றும் தொலைதூரக் கல்வி இயக்ககத்தின் வாயிலாக 2010–2011 ஆம் ஆண்டில் தமிழில் இளமறிவியல் பண்ணைத் தொழில்நுட்பங்கள் பட்டப்படிப்பு விவசாயிகளுக்காக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு 229 உழவர்கள் பயின்று வருகின்றனர். இது தவிர, மூன்று மூதறிவியல் பட்டப்படிப்புகளும், மூன்று மூதறிவியல் பட்டயப் படிப்புகளும், 21 தலைப்புகளில் ஆறு மாத கால சான்றிதழ் பாடங்கள் தமிழ்மொழி வாயிலாகவும், 9 சான்றிதழ் பாடங்கள் ஆங்கில மொழி வாயிலாகவும் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன.

2. வேளாண் ஆராய்ச்சி

2.1. ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் (2010–2011)

இப்பல்கலைக் கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் 11 கல்லூரிகள், 36 ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் 14 வேளாண்மை அறிவியல் நிலையங்கள் மூலம் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு 2010 –2011 ஆம் ஆண்டில் 13 புதிய ரகங்களும், 2 பண்ணைக் கருவிகளும் 1 மேலாண்மை தொழில் நுட்பமும் தமிழக உழவர்களுக்காக வெளியிடப்பட்டுள்ளன. புதிய ரகங்களில் டிஎன்ஏயு நெல் கோ 50, டிஎன்ஏயு நெல் டிஆர்ஒய் 3, டிஎன்ஏயு கோதுமை கோடபுள்யூ 2, டிஎன்ஏயு சோளம் கோ 30, டிஎன்ஏயு உளுந்து கோ 6, டிஎன்ஏயு நிலக்கடலை கோ 6, டிஎன்ஏயு வீரிய ஒட்டு சூரியகாந்தி கோ 2, டிஎன்ஏயு கரும்பு எஸ்ஐ 7, டிஎன்ஏயு தென்னை ஏஎல்ஆர் 2, டிஎன்ஏயு கத்தரி விஆர்எம் 1, டிஎன்ஏயு வீரிய ஒட்டு தக்காளி கோ 3, டிஎன்ஏயு வீரிய ஒட்டு மிளகாய் கோ 1, டிஎன்ஏயு சிலரி ஓடிஒய் 1, வெளியிடப்பட்டுள்ளன. புதிய பண்ணைக் கருவிகளான காய்கறி விதைகளை ஊசி முனையால் பிளாஸ்டிக் குழித்தட்டில் ஊன்றும் கருவி, டிரெயிலரில் பொருத்தப்பட்ட திருப்பு வடிவமைப்புடன் கூடிய பவர்டில்லர் டிரெயிலர் மற்றும் புதிய மேலாண்மைத் தொழில் நுட்பத்தில் சோள மாவு பிஸ்கட் தயாரிப்புத் தொழில்நுட்பம் வெளியிடப்பட்டது.

2.2. ஆராய்ச்சி திட்டங்கள் (2011–12)

நெல், சோளம், கம்பு, மக்காச்சோள பயிர்களில் அதிக விளைச்சலைத் தருவதோடு பூச்சி, நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் உருவாக்கப்படும். அதிக விளைச்சலுடன் சுண்ணாம்பு, துத்தநாகம், இரும்பு சத்துக்கள் நிறைந்த மணிகளைக் கொண்ட ராகி இரகங்கள் ஆய்வில் உள்ளன. நடுத்தர (130 – 135 நாட்கள்), நீண்ட கால (180 நாட்கள்) வயதுடைய உயர் விளைச்சல் துவரை இரகங்கள், மஞ்சள் தேமல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறனுடைய உளுந்து, பாசிப்பயறு இரகங்கள், அதிக எண்ணெய் சத்துள்ள வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் நிலக்கடலை இரகங்கள் உருவாக்கப்படும்.

உழவியல் தொழில்நுட்பங்களின் வாயிலாக, பயிர் உற்பத்தியில் சாகுபடிச் செலவைக் குறைத்து அதிக இலாபம் தரும் தொழில் நுட்பங்கள் கண்டறியப்படும். ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் வாயிலாக பண்ணையின் வருமானத்தைக் கூட்டுதல், உலக வெப்ப மயமாகுதலுக்கேற்ப அதன் தாக்கத்தில் பயிர்களின் விளைச்சல் குறையாமல் தரவல்ல தொழில் நுட்பங்கள் உருவாக்கப்படும். மானாவாரி நிலங்களில் நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையை அதிகரிக்கவும், இடையில் வரும் வறட்சி காலங்களை சமாளிக்கும் தொழில் நுட்பம் கண்டறிதல், வேளாண்மை பண்ணைப் பணியாளர்களின் குறைவை ஈடுகட்டும் விதத்தில் இயந்திரங்களை பயன்படுத்தி சாகுபடி செலவைக் குறைத்து அதிக லாபம் தரும் முறைகளை உழவர்களுக்கு அளித்தல் ஆகிய செயல்கள் மேற்கொள்ளப்படும். பல்வேறு தாவரச்சத்துக்களை அதிக அளவில் பயிருக்குத் தரும் உயிர் உரங்களையும், நுண்ணுயிர் கொண்டு விளைபொருட்களை மதிப்புக் கூட்டுதல், உயிரியல் எரிபொருட்களைக் கண்டறிதல் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. பல்வேறு மாவட்டங்களில் மாதிரி விதை உற்பத்தி செயல் விளக்கப் பண்ணைகளை அமைத்தல், உழவர்களை ஈடுபடுத்தி அவர்களது வயல்களில் பயறு, எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களின் விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட உள்ளது. விதை உற்பத்தி தொழில் முனைவோர்களுக்கு திறன் மேம்பாடு, வணிக மேலாண்மைப் பயிற்சிகள் வழங்கப்படவுள்ளது.

பல்வகை சத்துக்களை அதிக அளவில் அளிக்கவல்ல உயிர் உரங்கள் உருவாக்கப்படும். நுண்ணுயிர்களைக் கொண்டு மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களை உருவாக்குதல், நச்சுயிர் கொல்லிகளை உருவாக்குதல், அங்ககக் குப்பைகளை எருவாக்குதல், உயிரியல் எரிபொருட்களைக் கண்டறிதல் ஆகிய ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட உள்ளன. முருங்கையில் அதிகளவு விதை எண்ணெய் பெறப்படுகின்ற இரகங்கள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. காய்கறி வகைகளில் அதிக விளைச்சலும், பூச்சி நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்ட வளர்ப்புகள் கண்டறியப்படும்.

வருங்காலத்தில் மானாவாரி பகுதிகளை இயந்திர மயமாக்குவதற்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டு நிலத்தைப் பண்படுத்தும் கருவிகள், விதைக்கும் கருவிகள் பயிர்ப் பாதுகாப்புக் கருவிகள், கதிர் அடிக்கும் கருவிகள் என பல கருவிகள் உழவர்களிடையே அறிமுகப்படுத்தப்படும்.
பப்பாளியில் வலைப் புள்ளி வைரஸின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்கும், (PRSV) பப்பாளி பழத்தின் தரத்தை மேம்படுத்தவும் இரகங்களை உருவாக்க ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளுதல், மா, வாழை, பப்பாளியில் அடர் நடவு, உயர் அடர் நடவு, நீர் வழி உரமிடுதல் ஆகியவற்றின் தொடர்பான ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்படும்.

வெங்காயத்தில் ஒருங்கிணைந்த உரம், களை மேலாண்மை முறைகள் உழவர்களுக்கு பரிந்துரை செய்யப்படவுள்ளது. இயற்கை முறையில் கீரை உற்பத்தி செய்யும் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும். உழவர்களுக்குத் தரமான காய்கறி விதைகள் உற்பத்தி செய்வது வரைமுறைப்படுத்தப்படும். வெண்டையில் மஞ்சள் நிற தேமல் நோய், தக்காளியில், தக்காளி புள்ளி நச்சுயிரி நோயினை ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை மூலம் கட்டுப்படுத்த ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

வினையியல் முறைகளான கவாத்து, வளர்ச்சி ஊக்கி தெளித்தல், பாதுகாக்கப்பட்ட சாகுபடி முறை ஆகியன மூலம் வருடம் முழுவதும் மல்லிகை உற்பத்திக்கான தொழில்நுட்பம் வரையறுக்கப்படும். மல்லிகையில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சேமிப்பு முறை (Controlled Atmospheric Storage) மாற்றப்பட்ட பெட்டகப்படுத்தும் முறை (Modified Atmospheric Packaging), நானோ தொழில் நுட்பம் மூலம் வாசனை இழப்பைக் கட்டுப்படுத்தி ஏற்றுமதிக்கு உகந்த அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம் உருவாக்கப்படும். அதிக மலர் விளைச்சல், வாசனை மெழுகின் அளவு அதிகம் உள்ள சம்பங்கி இரகங்கள் கண்டறியப்படும். இதுவரை அறியப்படாமல் உள்ள உதிரிமலர்களான அரளி, செவ்வந்தி, நந்தியாவட்டை, இட்லி பூ, ஆகியவற்றிற்கு மேம்படுத்தப்பட்ட வளர்ப்பு முறைகள் வரையறுக்கப்படும். லில்லியம், கார்னேசன் போன்ற கொய்மலர்கள், ஹெலிக்கோனியா, அல்பீனியா, பிரோமிலிட்ஸ், அல்ஸ்ட்ரோமேரியா, பேர்ட் ஆஃப் பாரடைஸ் போன்ற சிறப்பு மலர்களில் அதிக விளைச்சல், உயர்ந்த தன்மை கொண்ட மலர்கள் உருவாக்க மேம்படுத்தப்பட்ட வளர்ப்பு முறைகளை வரையறுத்தல், அடீனியம், பொகைன்வில்லா, செவ்வந்தி ஆகிய அழகு செடிகளில் புதிய, உயர் தன்மை கொண்ட வகைகள் உருவாக்குதல் மேற்கொள்ளப்படும். குறைந்த தண்ணீர் உள்ள

பகுதிகளில் வளரக்கூடிய அழகுச் செடிகளைக் கண்டறிதல், மேம்படுத்தப்பட்ட புல்வெளியை உருவாக்கும் முறைகள், மேலாண்மை முறைகள் வரையறுக்கப்படும்.

குறுகிய காலத்தில் மஞ்சள் விதைக்கிழங்கு உற்பத்தி முறை கண்டறியப்படும். கோகோ செடிகளுக்கு நீர் வழி உரமிடுதல் தொழில்நுட்பம் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். கோகோ காய்ந்த இலை மற்றும் பழத்தோல் கழிவுகளை மக்க வைக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். தென்னையில் ஒரு லாபகரமான ஊடுபயிராக இஞ்சியினை அறிமுகப்படுத்தும் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். கீரைக்கொத்தமல்லி சாகுபடிக்கு ஏற்ற ஊட்டச்சத்து தேவைகள் நிர்ணயம் செய்யப்படும்.

மருந்துக் கூர்கன் (Medicinal coleus), செங்காந்தள் (Glory lily) மருந்து பயிர்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட தேர்வுகள் பன்முனை ஆராய்ச்சிக்கு உட்படுத்தப்படும். செங்காந்தள் மருந்து பயிரில் விரைவு முறையில் கிழங்குகளைப் பெருக்கும் ஆராய்ச்சித்திட்டம் தொடர்ந்து செயல்படுத்தப்படும். புற்று நோயை எதிர்க்கக் கூடிய முள் சீத்தா, கள்குறிஞ்சி போன்ற அரிய தாவரங்களில் பயிர் மேம்பாடும், பராமரிப்பு ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும். தேயிலை மரத்தில் (Tea Tree) பயிர் பராமரிப்பு ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

3. விரிவாக்கப் பணிகள்

3.1. தமிழகத்தில் வட்டார வாரியாகத் தானியங்கி வானிலை நிலையம் அமைத்தல்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள வேளாண் காலநிலை ஆராய்ச்சி மையமும், மாநில வேளாண் துறையும் இணைந்து, தமிழகத்தில் மொத்தமுள்ள 385 வட்டாரங்களில், முதல்கட்டமாக 224 வட்டாரங்களில் தானியங்கி வானிலை நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இரண்டாவது கட்டமாக 73 வட்டாரங்களில் தானியங்கி வானிலை நிலையங்கள் அமைக்க நிதி உதவி பெறப்பட்டுள்ளது. மேலும், 88 வட்டாரங்களில் வானிலை நிலையம் அமைக்க அரசு அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்படி, தமிழகத்திலுள்ள 385 வட்டராங்களிலும் தானியங்கி வானிலை நிலையங்கள் அமைக்கப்படவுள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைத் துறையைச் சேர்ந்த 766 வேளாண் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்குப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டுள்ளது. வானிலை சார்ந்த வேளாண்மையைச் செய்வதன் மூலம் இடுபொருட்களின் அளவைக் குறைத்து விளைச்சலை அதிகரிக்கவும், மொத்த பண்ணை வருமானத்தை உயர்த்தவும் இயலும். சாதகமற்ற வானிலைக் காரணிகளைக் கண்காணித்து அதன் தாக்கம் கணிக்கப்படுகின்றது. நோய், பூச்சி தாக்குதல் பற்றிய முன்னெச்சரிக்கை செய்யப்படுகின்றது. உழவர்கள் தங்கள் பகுதிக்குரிய வானிலைக் காரணிகளை உடனுக்குடன் தெரிந்து கொண்டு அதற்கு தகுந்த வேளாண் மேலாண்மை உத்திகளை முடிவு செய்ய வானிலை மையங்களின் வாயிலாக பெற்றத் தகவல்கள் பேருதவியாக இருக்கும். இரசாயன உரம், பூச்சிகொல்லி மருந்துகள், பாசன நீர் போன்றவற்றின் பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரிக்கிறது. வேளாண் தொழிலாளர்களைத் திறன்படப் பயன்படுத்த உதவுவதோடு பயிர் விளைச்சலின் அளவு 8 முதல் 15 விழுக்காடு அதிகரிக்கின்றது. பண்ணை வருமானம், வானிலை சார்ந்த பண்ணையம் செய்வதன் மூலம் 10 –18 விழுக்காடு அதிகரிக்கிறது. சாதகமற்ற வானிலை நிகழ்வுகளான வறட்சி, வெள்ளம், சூறாவளி போன்றவற்றை வானிலை முன்னறிவிப்பு தகவல்களாக அளிக்க உதவுகின்றது.

3.2. துல்லிய பண்ணையத் திட்டம்

தமிழ்நாடு மாநிலத்தில் துல்லிய பண்ணைத் திட்டம் 53,885 எக்டர் நிலப்பரப்பளவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு நடைமுறையில் உள்ளது. ஒவ்வொரு உழவருக்கும் ஒரு எக்டர் நிலம் என்ற அளவில் 53,885 உழவர் குடும்பங்கள் பயனடைந்துள்ளன.

உலக வங்கி நிதி உதவியுடன் இயங்கும் நீர் வள நிலவளத் திட்டத்தில் தர்மபுரி மாவட்டத்தில் ஏற்பட்ட வெற்றியைக் கண்கூடாகப் பார்த்த பின்னர் மாநிலத்தில் உள்ள 19 பாசனப் பகுதிகளில் 5,000 எக்டர் பரப்பளவில் துல்லிய பண்ணை அமைப்புகள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இத்திட்டத்தினால் 45 பயிர்களில் உற்பத்தித்திறன் இருமடங்காக உயர்ந்துள்ளது. விளையும் பொருட்களில் 90 விழுக்காட்டிற்கும் கூடுதலானவை விற்பனைக்கு உகந்ததாக இருந்தது.

இத்திட்டத்தின் மூலம் 40 விழுக்காடு நீரும் 33 விழுக்காடு மின்சாரமும் சேமிக்கப்பட்டன. விளை பொருட்கள் அனைத்து பருவத்திலும் அறுவடை செய்யப்பட்டன. உழவர்கள், பண்ணை மகளிர், பண்ணைத் தொழிலாளர்கள் ஆகியோர் சமுதாய நாற்றங்கால், உளிக்கலப்பை பயன்பாடு, பயிர்த் தேர்வு, நீர்வழி உரமிடும் முறை, தரம்பிரித்தல் ஆகிய தொழில்நுட்பங்களில் தேர்ச்சி பெற்றனர்.

பயிர் மரபணு வளத்துறையில் ‘இராமையா மரபணு வங்கி’ எனும் பெயரில் குளிர் சாதனக் கிடங்கு தொடங்கப்பட்டுள்ளது. இதனால், விதையின் தன்மைக்கேற்ப 5 முதல் 20 வருடங்கள் வரை முளைப்புத்திறன் குறையாமல் சேமிக்க சாத்தியமாகும்.

தாவர மூலக்கூறு ஆராய்ச்சியில் மரபணு மாற்றம் தொழில் நுட்பத்தையும் மூலக்கூறு குறியீடுகள் தொழில் நுட்பத்தையும் பயன்படுத்தி நெல்லில் ஏடிடீ 43, கோ 43, வெள்ளைப் பொன்னி ரகங்களில் வறட்சி, உவர்த்தன்மை மற்றும் வெள்ளத்தை தாங்கி வளரும் தன்மையைப் புகுத்தும் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. நெல் மணியில் வைட்டமின் ஏ, இரும்புச் சத்தைப் புகுத்தும் ஆராய்ச்சியும் தொடரப்பட்டுள்ளது. வாழை, பப்பாளி, மரவள்ளியில் வைரஸ் நச்சுயிரிக்கு எதிர்ப்புத்திறனை அளிக்கவல்ல ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. மேலும், பயிர்களைத் தாக்கும் முக்கியமான பூச்சிகளின் வேறுபாடுகளை மூலக்கூறு அளவில் கண்டறியும் ஆராய்ச்சியும் நடைபெறுகின்றது.

தமிழகத்திலுள்ள ஆறு மாவட்டங்களில் சுமார் 40 சத நிலமும் இதர மாவட்டங்களில் மிதமான அளவிலும் மணிச்சத்து பற்றாக்குறையைக் கண்டறிந்து இதற்கு 40 சத அமில மேற்றிய பாறை பாஸ்பேட் உரத்தைப் பயன்படுத்தி சரி செய்யலாம் என்ற முடிவு கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

தமிழகத்தின் நில வள பாதிப்புகளைக் காட்டும் வரைபடம் தொலையுணர்வு செயற்கைக் கோள் மூலம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வகத்தில் அதிக சத்துக்களைப் பயன்படுத்தும் திறன் கொண்ட நானோ உரங்களும், மானாவாரி நிலத்தில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த நானோ களைக் கொல்லிகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

விதை உற்பத்தித் தொழில் நுட்பத்தில் திருந்திய நெல் சாகுபடி முறையில் தரமான விதை நெல் உற்பத்தி செய்யும் வழி கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஹேலஜன் கலவை கொண்டு வெள்ளரி விதையை நீண்ட நாள் சேமிக்கும் திறன் ஆய்வு செய்யப்பட்டது. மக்காச்சோள விதைகளை ஊறவைத்து உயிர் ஊட்ட மேற்றுதல் முறை மூலம் தரமான விதைகளும், வீரிய நாற்றுக்கள் உற்பத்தியும் செய்யப்பட்டது. சூரியகாந்தி விதையின் முளைப்புத்திறன் மற்றும் வீரியத்தையும் இரசாயனக் கலவை கொண்டு ஊட்டமேற்றி அதிகரிக்கப்பட்டது.

கிராண்ட் நைன் வாழைக் கன்று ஒன்றுக்கு 165 : 52.5 : 495 கிராம் தழை, மணி, சாம்பல் சத்து இடவேண்டும் என்ற முடிவும் நெய்ப் பூவன் வாழைக் கன்று ஒன்றுக்கு 228 : 20 : 372 தழை, மணி, சாம்பல் சத்து இடவேண்டும் என்ற முடிவும் ஆராய்ந்தறியப்பட்டது. இதனால் வாழைத்தாரின் எடை, மகசூல் அதிகரித்துள்ளது. வெங்காயத்தில் எக்டருக்கு தழை மணி சாம்பல் சத்துக்கள் முறையே 20 : 20 : 20 கிலோவை 0.5 சதமாக நீரில் கரைத்து பயிரில் 30, 45, 60 ஆம் நாட்களில் தெளித்ததால் 29.0 டன்கள்/ எக்டர் விளைச்சல் கிடைத்தது. இயற்கை வேளாண்மையில் வெண்டை, தக்காளி சாகுபடியில் தொடர்ந்து எக்டருக்கு குப்பை எரு 10 டன்கள் + மண்புழு உரம் 2.5 டன்கள் ஆகியவை இடப்பட்டதில் அதிக விளைச்சலாக எக்டருக்கு முறையே 11.9, 43.6 டன்கள் கிடைத்தன.

செண்டு மல்லிக்கு பரிந்துரைக்கப்படும் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள் முறையே 90 : 90 : 75 கிலோ உரங்களை 125 விழுக்காட்டில் நீர்வழி உரமிடுவதுடன் ஹியூமிக் அமிலம் 0.2 சதம் செடி மீது தெளிப்பதால் விளைச்சல் எக்டருக்கு 77.0 டன்கள் கிடைத்துள்ளது. சம்பங்கியில் *‘பிரஜ்வால்’* (ஒற்றை மலர் ரகம்) மற்றும் *‘சுவாசினி’* (இரட்டை மலர் ரகம்) நமது நாட்டு சூழலுக்கு ஏற்ற இரகங்கள் எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. குண்டு மல்லி ஏற்றுமதி தொழில் நுட்பத்தில் மலர் மொட்டுகளை 4 சத போரிக் அமிலத்தில் நனைத்து பின், அட்டைப் பெட்டியினுள் வைத்து குறுகிய தூர (துபாய்) சந்தைகளுக்கும், இதனையே தெர்மகோல் பெட்டியினுள் வைத்து நெடுந்தூர

சந்தைகளுக்கும் (அமெரிக்கா) அனுப்பும் தொழில் நுட்பம் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. செங்காந்தள் மருந்து பயிருக்கு சொட்டு நீர் மூலம் எக்டருக்கு 150 : 100 : 300 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்து உரங்கள் கொடுப்பதால் 1177 கிலோ விதை, 2149 கிலோ கிழங்கு விளைச்சலாகப் பெறப்பட்டன.

பல பயிர்களைத் தாக்கும் பப்பாளி மாவுப் பூச்சி *(பேராகாக்கஸ் மார்ஜினேடஸ்) யைக்* கட்டுப்படுத்தும் ஒட்டுண்ணி *அசிரோபேகஸ் பப்பாயேவை* இறக்குமதி செய்யப்பட்டு தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகக் கல்லூரிகள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் இனப்பெருக்கம் செய்து தமிழகமெங்கும் கிராமத்திற்கு 100 என்ற எண்ணிக்கையில் 6,65,000 ஒட்டுண்ணிகள் எல்லாப் பயிர்களிலும் விடப்பட்டு கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. இதன் மூலம் நேரடி பயனாக ரூ.435 கோடி மதிப்புள்ள பயிரிழப்பு தவிர்க்கப்பட்டதோடல்லாமல் ரூ.122 கோடி பயிர் பாதுகாப்பு மருந்து தெளிக்காமல் தவிர்க்கப்பட்டது மறைமுக பயனாகும். முட்டை ஒட்டுண்ணி *டிரைக்கோகிராமா*, இறை விழுங்கி *கிரைசோ பெர்லா*, ஆஸ்திரேலியன் பொறி வண்டு, நெல்லின் தண்டு துளைப்பான் மற்றும் இலை சுருட்டுப்புழு, கத்தரியில் தண்டு மற்றும் காய்த்துளைப்பானைக் கட்டுப்படுத்த இனக்கவர்ச்சி பொறிகள் பரிந்துரைக்கப்பட்டது. உயிரியல் முறையில் பூச்சி, நோய் மற்றும் நூற் புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தும் *டிரைக்கோடெர்மா விரிடி* மற்றும் *சூடோமோனாஸ் ப்ளூரோசன்ஸை* வியாபார ரீதியாக உற்பத்தி செய்ய 40 சிறு தொழில் முனைபவர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் *சூடோமோனாஸ், டிரைகோடர்மா* நுண்ணுயிர்கள், பஞ்சகாவ்யா, தானிய பூச்சி முட்டைகளைப் பிரித்தெடுக்கும் கருவி, உடனடி சமையலுக்கான கம்பு, மூலிகை பூச்சி விரட்டி, திருந்திய நெல் சாகுபடியில் களையெடுக்கும் கருவி, சூரிய கூடார உலர்த்தி, கிரை 2 ஏஐ ஜீன், வண்டுப் பொறி, வாழைத்தண்டை பதப்படுத்துதல், வீரிய ஒட்டு ரக வெண்டையை உருவாக்கத் தேவையான விதைகள் (பெற்றோர்கள்) ஆகிய தொழில் நுட்பங்களை வணிகப்படுத்தியுள்ளது.

3.3. வேளாண்மை விளை பொருட்களுக்கான சந்தை நிலவரம்

வேளாண்மை விளை பொருட்களான கம்பு, மக்காச்சோளம், பருத்தி, நிலக்கடலை, சூரியகாந்தி, எள், மஞ்சள், கொத்தமல்லி, மிளகாய்வற்றல், உளுந்து, கொண்டைக்கடலை, உருளைக் கிழங்கு, சின்ன வெங்காயம் ஆகிய 13 பொருட்களுக்கு விதைப்பிற்கு முன்னும் அறுவடை சமயத்திலும் விலை முன்னறிவிப்பு தமிழ், ஆங்கில நாளிதழ்களிலும், தொலைக்காட்சி, வானொலி, இணைய தளங்கள், கையேடு, கைபேசியில் குறுந்தகவல்களாகவும் சுமார் 2 லட்ச உழவர்களுக்கு செய்திகளாக அளிக்கப்படுகின்றன. இந்த முன்னறிவிப்பு 95 விழுக்காடு துல்லியமாக சந்தை விலையோடு ஒத்துள்ளது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

3.4. உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம் (DEMIC)

உழவர்கள் உற்பத்தி செய்த பொருட்களை விற்பனை செய்வதற்கு ஏதுவாக சந்தை நிலவரங்களை ஆராய்ந்து விலை முன்னறிவிப்பு தகவல்களை வெளியிட்டு வருகின்றது.

கடந்த ஐந்து வருடங்களில் முக்கிய பயிர்களுக்கான 325 விலை முன்னறிவிப்புகளை 7 ஆங்கில, 6 தமிழ் நாளிதழ்களில் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. மேலும் இத்தகவல்கள் உழவரின் வளரும் வேளாண்மை, தொழில் உலகம், பசுமை விகடன், வளரும் விவசாயத் தமிழகம் போன்ற பிரபலமான மாத மற்றும் வார இதழ்களிலும் வெளியிடப்படுகின்றன. இத்துடன் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையத்தின் விலை முன்னறிவிப்பு விபரங்கள் தமிழகத்திலுள்ள 21 விற்பனைக் குழுக்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. இம்மையம் விலை முன்னறிவிப்புகளை 12,000 உழவர்களுக்கு குறுந்தகவல்களாக அனுப்பி வருகின்றது. மேலும் இந்திய விவசாயிகள் கூட்டுறவு நிறுவனம் (IFFCO), முனைவர் எம்.எஸ்.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி மையத்துடன் இணைந்து விலை முன்னறிவிப்புகளைக் கைபேசியின் குரல் வழி (Voice SMS) தகவலாக 2 இலட்சம் தமிழக உழவர்களுக்கு சமீபத்தில் அனுப்பி உள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள முக்கிய சந்தை நிலையங்களிலிருந்தும் வேளாண்மை விலை விபரங்களை இரகம், தரவாரியாக அறியும் வகையில் ஆங்கிலம், தமிழ் ஆகிய இரு மொழிகளிலும் ஒரு இணையதளத்தை (www.tnagmark.tn.nic.in)

அமைத்துள்ளது. இதுவரை 60,000 பார்வையாளர்கள் இந்த இணையதளத்தைப் பார்வையிட்டுள்ளனர்.

3.5. இ– வேளாண்மை

இ – வேளாண்மை எனும் வேளாண்மை விரிவாக்க ஆராய்ச்சித் திட்டம், தமிழ்நாடு நீர்வள நிலவளத் திட்டத்தின் கீழ், தமிழகத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஆழியாறு, பாலாறு, வராகநதி ஆகிய மூன்று பாசனப் பகுதிகளில் செயல்பட்டு வருகின்றது. இந்த ஆராய்ச்சி திட்டத்தின் மூலம், தகவல், தொழில் நுட்ப சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி, உழவர்களுக்கிடையே வேளாண் விரிவாக்க முறையினை சிறப்பாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. இத்திட்டத்தில் 1300 உழவர்கள் உறுப்பினர்களாக சேர்ந்து, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக வல்லுனர் குழுவிடமிருந்து 3750 விஞ்ஞான அறிவுரைகளைப் பெற்றுள்ளனர். கள ஒருங்கிணைப்பாளர்கள், விஞ்ஞானிகளுக்கும், உழவர்களுக்கும் இடையில் வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பப் பரிமாற்றத்திற்கு உதவிபுரிகின்றனர். பயிர்களின் புகைப்படம் எடுக்கவும், தகவல் தொழில்நுட்ப சாதனங்களைக் கையாள்வதற்கும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகளிடமிருந்து வேளான் அறிவியல் அறிவுரைகளைப் பெறுவதற்கும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. இந்த விரிவாக்க முறை மூலம், உழவர்களுக்கு எழும் வேளாண்மை பற்றிய ஐயங்களுக்கு புகைப்படத்தைச் சார்ந்தும் தகவல் தொழில் நுட்ப சாதனங்களான கணினி, இணையதளம், கைபேசி மூலம் விஞ்ஞானிகளின் அறிவுரைகள் வழங்கப்படுகின்றன.

3.6. நீர்வள நிலவளத் திட்டம்

இத்திட்டத்தில் திருந்திய நெல் சாகுபடி தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் விளைச்சல் அதிகரிப்பு 40 முதல் 80 சதம் பெறப்பட்டது. வராக நதி பாசனப்பகுதி, பாலாறு பாசனப்பகுதியில் உயர் தொழில் நுட்ப முறையில் பயறு வகைப் பயிர்கள், பெரிய வெங்காயப் பயிரில் உழவர்களின் வயலிலேயே செயல் விளக்கம் செய்து காண்பித்து அதிக விளைச்சல் பெறப்பட்டது. மேலும், உழவர்களுக்கும் பயிற்சி வழங்கப்பட்டுள்ளன.