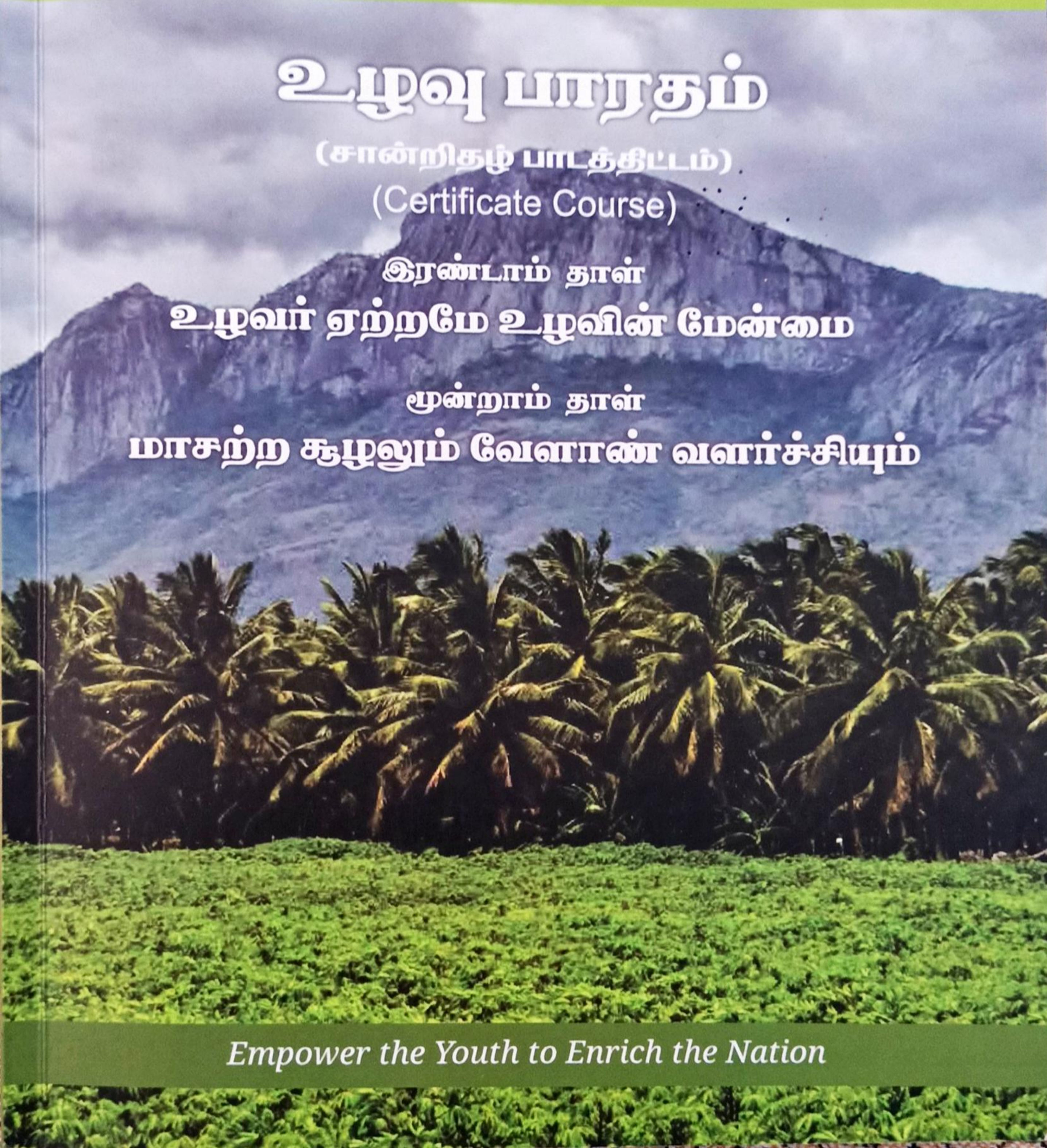
NGM COLLEGE

(AUTONOMOUS)

Re-Accredited with 'A' Grade by NAAC

An ISO 9001 : 2015 Certified Institution

POLLACHI - 642 001



உழவு பாரதம்

(சான்றிதழ் பாடத்திட்டம்)

(Certificate Course)

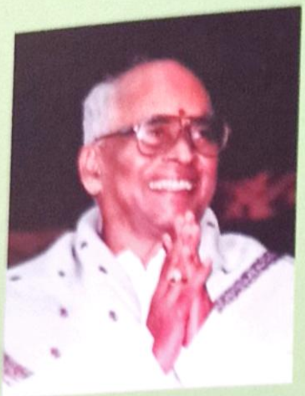
இரண்டாம் தாள்

உழவர் ஏற்றமே உழவின் மேன்மை

மூன்றாம் தாள்

மாசற்ற சூழலும் வேளாண் வளர்ச்சியும்

Empower the Youth to Enrich the Nation



வேளாண் மீட்சி பற்றிய சிந்தனைகள்

- இந்தியா வேறு இந்திய வேளாண்மை வேறு அல்ல
- முதியவர்களான கடைசித் தலைமுறையினரின் கடுமையான உழைப்பால் மட்டுமே இப்போது விவசாயம் உயிர் பிழைத்துக் கொண்டிருக்கிறது
- தேக்கம் இன்றி ஆக்கம் தரும் கொள்கைகளே உண்மையான நாட்டுச் செல்வத்தை உருவாக்குகின்ற உழவன் வாழ்வில் மகிழ்ச்சியைக் கொண்டு வரும்
- காந்திஜி கனவு கண்ட இராமராஜ்ஜியத்தால் தான் பலம் வாய்ந்த பாரதத்தை உருவாக்க முடியும். அதற்காக தன்னாட்சி மிளிரும் கிராம அமைப்பை உருவாக்க வேண்டும்
- விவசாயமும் விவசாயப் படிப்பும் அந்நியமாகவே இருக்கின்றன. இவற்றை அருகருகே கொண்டு வர வேண்டும்.
- விவசாயப் பட்டதாரிகளின் உத்தியோகம் குடியானவர்களோடு தொடர்புடையதால் அவர்களின் மொழியிலேயே விவசாயப் பல்கலைக்கழகங்கள் விவசாயத்தைக் கற்றுத் தர வேண்டும்.
- விவசாயிகளுக்கு நம்பிக்கையூட்டி சரியான வழி எது என செயலில் காட்டி உற்பத்தியை அமோகமாகச்செய்யத் தூண்டுகின்ற விவசாய நிர்வாகிகளை வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகங்கள் உருவாக்கித் தர வேண்டும்.
- இரசாயன உரங்களால் நீர்த்துப்போன பூமியைக் கைவிடாமல் அவற்றின் சத்துக்களைப் பெருக்க வழிமுறைகளை விவசாய விஞ்ஞானிகள் எடுத்துக்கூற வேண்டும்.
- நிரந்தர பாசன வசதிக்கு நதி நீர் இணைப்பைச் செயல்படுத்த வேண்டும்
- குழாய்க் கிணறுகளின் ஆழத்தின் அளவை சட்டப்படி கட்டுப்படுத்தி நிலத்தடி நீரைப் பாதுகாக்க வேண்டும்.
- விவசாயத்திற்கு அனைத்திந்தியச் சந்தையை உருவாக்கி விவசாயத்தை வருமானம் தரும் தொழிலாக உருவாக்க வேண்டும்.
- நவீன இயந்திரங்களின் மூலம் கிராமப்புறக்கைவினைத் தொழிலுக்கு மறுமலர்ச்சி தர வேண்டும்.
- விவசாய விளை பொருள்களைப் பதப்படுத்தும் துறையை மேம்படுத்தி கிராம வேலைவாய்ப்பைப் பெருக்க வேண்டும்.
- இந்திய விவசாயத்தை நலிவடையச் செய்யக் கூடிய முயற்சி எதிலும் யாரும் ஈடுபடக் கூடாது என்பதே எனது வேண்டுகோள்.

– அருட்செல்வர் டாக்டர் நா. மகாலிங்கம்

மாசற்ற சூழலும் வேளாண் வளர்ச்சியும்

மூன்றாம் தாள்

பாடநூல்

உழவர் ஏற்றமே உழவின் மேன்மை

மற்றும்

மாசற்ற சூழலும் வேளாண் வளர்ச்சியும்

பதிப்பு : முதற்பதிப்பு - 2019

வெளியீடு : என்.ஜி.எம் கல்லூரி

பதிப்பகம் : ருக்மணி பதிப்பகம், கோவை

ISBN No. : 978-93-87009-15-8

ஆலோசனைக் குழு

டாக்டர் பி.கே.கிருஷ்ணராஜ் வாணவராயர்

தலைவர், என்.ஜி.எம் கல்லூரி, பொள்ளாச்சி

முனைவர் க.பழனிச்சாமி

விஞ்ஞானி, பன்னாட்டு நீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிறுவனம், பூசா, புதுடெல்லி.

பொறியாளர் இளங்கோவன் (ஓய்வு)

பொதுப்பணித்துறை நீர்ஆதாரங்கள் பிரிவு,

பரம்பிக்குளம், ஆழியார் வடிநில வட்டம், பொள்ளாச்சி

நூல் ஆக்கக் குழு

தலைவர்

முனைவர் பொ.மா.பழனிசாமி, முதல்வர்

ஆசிரியர்

முனைவர் ப.கிருஷ்ணதுளசிமணி, தலைவர், பொருளாதாரத் துறை

கௌரவ ஆசிரியர்கள்

முனைவர் சு.செல்வக்குமார்
உதவிப் பேராசிரியர்
முதுகலைத் தமிழ்த்துறை

முனைவர் க.பூங்கொடி
தலைவர்
முதுநிலை வேதியியல்துறை

என்.ஜி.எம் கல்லூரி, பொள்ளாச்சி

பொருளடக்கம்

1. மனிதனும் சூழலும்
முனைவர் பொ.மா.பழனிசாமி 3

2. பல் உயிர்த் தொகுப்பும் இயற்கைச் சமநிலையும்
முனைவர் செ.சோமசுந்தரம் 7

3. மண்நலமே பயிர்நலம்
முனைவர் மு.சக்தி 14

4. நீர் மேலாண்மை
முனைவர் க. பூங்கொடி
முனைவர் ஈ.நீலமதி 23

5. பூச்சிகள், களைகள் - சரியான அணுகுமுறை
முனைவர் அ. கார்த்திகேயன்
முனைவர் ஈ. நீலமதி 29

6. வளம் கெடா யுக்திகளும் வேளாண் உற்பத்தியும்
அறிவொளி இரா. முத்துசாமி 34

7. மாசற்ற காற்றும் வளம்குன்றா வளர்ச்சியும்
முனைவர் க. பூங்கொடி 40

8. நஞ்சில்லா உணவு
முனைவர் மு.துரைராஜு 46

9. நம்மாழ்வார் வழியில்..........
முனைவர் நிர்மலா சதீஷ் 51

10. வேளாண் ஆராய்ச்சியும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்
முனைவர் செ.சோமசுந்தரம்
முனைவர் க.தனலட்சுமி 60

11. பாடத்திட்டம்

12. மாதிரி வினாத்தாள்

10.வேளாண் ஆராய்ச்சியும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்

முனைவர் செ.சோமசுந்தரம்
உதவிப் பேராசிரியர்
விலங்கியல் துறை
என்.ஜி.எம் கல்லூரி
பொள்ளாச்சி.

முனைவர் க.தனலட்சுமி
உதவிப் பேராசிரியர்
தமிழ்த்துறை
என்.ஜி.எம் கல்லூரி
பொள்ளாச்சி.

மண்ணில் நல்ல வண்ணம் வாழலாம் என்பது உயர்ந்தோர் வாக்கு. மண்ணில் நல்ல வண்ணம் வாழ இயற்கையைப் பாதுகாக்க வேண்டியுள்ளது. வாழ்வாதாரங்களில் முக்கியமாகக் கருதப்படுகின்ற வேளாண்மை இன்று, பல ஆராய்ச்சி நோக்கில் முன்வைக்கப்படுகின்றது. இந்தியாவில் 20 வேளாண் சூழலியல் மண்டலங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இது, பொதுவாக இயற்கைத் தகவமைப்பு, பயிர் விளைவிக்கும் முறைகளே இவற்றைத் தீர்மானிக்கும் முக்கியக் காரணிகளாக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. ஒவ்வொரு வேளாண் சூழலியல் மண்டலமும் பல மாறுபட்ட ஒருங்கிணைந்த குறுசூழலியலை உள்ளடக்கியதாகும். இதன் காரணமாகவே இந்தியா பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக வேளாண்மையில் தனித்தன்மைப் பெற்று விளங்குகின்றது.

உலகளவில் பயிரிடப்படும் தாவரங்களின் தோற்றம், வகைப்பாடு, வேற்றுமைத் தன்மையில் மிக முக்கிய 8 அங்கங்களின் ஒன்றாக இந்தியா திகழ்கின்றது. இந்தியாவில் இருந்து மட்டும் சுமார் 166 உணவுப் பயிர்கள் மற்றும் 320 வன தாவரங்களின் உறவுகள் (Wild Relatiues) கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இதில் முக்கியமாக நெல், சோயா, மஞ்சள், இஞ்சி, மிளகு, வாழை, பாகற்காய், கத்தரி, தென்னை, ஏலம், பலா, கரும்பு, மூங்கில், நெல்லி, மா மற்றும் கொய்யா ஆகிய சில குறிப்பிடத்தக்க கண்டுப்பிடிப்புகள் இந்தியாவையே சாரும்.

இந்தியாவில் காணப்படும் பயிர் இரகங்களின் வர்க்கங்கள் மற்றும் மரபியல் தனித்துவங்கள் மிகக் குறிப்பிடத்தக்கனவாகும். அவற்றில் நெல்லில் 50,000 ரகங்களும், மாவில் 1000 ரகங்களும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

இந்தியாவில் இத்தனை ரகங்கள் தோன்றக்காரணங்கள்

பல நூறு ஆண்டுகளாக இந்திய விவசாயிகள் தொடர்ந்து நடைமுறைப்படுத்தி வரும் தூய மரபு மற்றும் அதிக சூல் நிலை மாற்றங்களுக்கு ஏற்றவாறு தன்னை

மாற்றிக்கொள்ளும் இனங்களைக் கண்டறிந்து அவற்றை பேணிப்பாதுகாப்பது மட்டுமல்லாது அவைகளுக்கிடையே குறுகிய பெருக்க முறைகளை கடைப்பிடித்ததன் விளைவாக இன்று இந்தியாவில் இத்தனை பயிர் ரகங்களும் கால்நடைகளும் உள்ளன. குறிப்பாக வடகிழக்கு இந்திய மாநிலங்களில் பழங்குடி விவசாயிகள் ஒரே வருடத்தில் 20 வகையான நெல் ரகங்களை பயிரிடுகின்றனர். இதே போல் ஒடிசா மாநிலம் கோராபுட் மாவட்டத்தில் 1500 நெல் ரகங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

இத்தகைய தொன்மையான விவசாயமானது 1960 களில் ஏற்பட்ட பசுமைப்புரட்சியின் விளைவாக நிலைக்க இயலாமல் தன்னை மெல்ல மெல்ல அழிக்கத் தொடங்கியது. அதிலும் குறிப்பாக அதிக இரசாயன உரங்கள். பூச்சிக் கொல்லிகள், அதிக மகசூல் தரும் இரகங்களால் பெரும் இழப்பைச் சந்தித்தது.

இந்திய அரசு 1990 ஆம் ஆண்டு வெளியிட்ட அறிக்கையின் படி 70% நெல் இரகங்கள் 90% கோதுமை இரகங்கள் அதிக மகசூல் தரும் இரகங்கள் என்றும் 1000த்திற்கும் மேற்பட்ட இரகங்கள் இந்திய விவசாயிகளினால் பயிரிடப்படுவதில்லை என்றும் தெரிவிக்கின்றது. இதே நிலை கால்நடைகளிலும் உள்ளது என்றும் தெரிவிக்கின்றது. இத்தகைய நிலையில் நம்முடைய பண்டைய இரகங்களைக் காக்கும் பொருட்டு National Bureau of Plant Gentic Resources மற்றும் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில் (Indian Council of Agricultural Research - ICAR) இணைந்து பல்வேறு முயற்சிகளை மேற்கொண்டு வருகின்றன. இதில் ICAR ஆனது அந்தந்தப் பகுதிகளில் தனிக் கிளைகளை அமைத்துச் செயல்படுத்தி வருகின்றது.

வேளாண் ஆராய்ச்சிகள்

வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகங்களும், அரசும், தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனங்களும் இன்றைய வேளாண்மை குறித்து ஆராய்ச்சி மேற்கொண்டு வருகின்றன.

"உழவர்க்கு அழகு இங்கு உழுதூண் விரும்பல்"

-நறுந்தொகை

என்று கூறுவர். உழுதுண்டு வாழும் வேளாண்மையின் இன்றைய நிலை கேள்விக்குறியாக விளங்குகின்றது. அதிக மகசூலும் நோய்களும் நிறைந்த வேளாண்மை விளைச்சல்களைப் புறந்தள்ளி சுத்தமான, சுகாதாரமான நஞ்சில்லாத வேளாண்மையை நோக்கி ஆராய்ச்சிகள் நகர்ந்துள்ளன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

இந்தியாவில் வேளாண்மையின் தொன்மையையும் ஆராய்ச்சியையும் ஊக்குவிக்கும் பொருட்டு இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில் (Indian Council of Agricultural Research) (ICAR) என்னும் பெயரில் ஜீலை 16, 1929 ஓர் அங்கமாக

தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இது உலகின் 2 ஆவது பெரிய அமைப்பு. இதன் முக்கிய நோக்கமானது புதுமைகளை விவசாயத்தில் புகுத்தி அதன் மூலம் மனித குலத்தின் இயக்கநிலையை வளர்ப்பது, விவசாயத்தில் தன்னிறைவு அடைவது, இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாப்பது அதன் மூலம் சுற்றுச் சூழலை மேம்படுத்துவதும் ஆகும். இதற்காக தென் இந்தியாவில் 27 ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களை நிறுவி செயல்படுத்தி வருகிறது.

தென்னிந்தியாவில் உள்ள சில குறிப்பிடத்தக்க ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் :

மத்திய கிழக்கு ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (Central Tuber Crop Research Institute)

இந்நிறுவனத்தின் தலைமையகம் புவனேஷ்வரிலும் அதன் கிளை திருவனந்தபுரத்திலும் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கமானது கிழங்குகள் மற்றும் பச்சிலை மருந்துகள் ஆராய்ச்சி பற்றியது ஆகும்.

மத்திய மானாவாரி விவசாய ஆராய்ச்சி மையம்

இந்நிறுவனமானது ஹைதராபாத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கமானது குறைவான மழை நீரில் நிறைவான விவசாயம் என்பது மட்டுமின்றி மானாவாரி பயிர் ரகங்களை பாதுகாப்பதும் ஆகும்.

மத்திய தோட்டக்கலை பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிலையம் (Central Plantation Crop Research Institute)

இந்நிறுவனமானது கேரள மாநில காசர்கோட்டில் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கமானது தென்னை, பாக்கு மற்றும் கோகோ பயிர்களின் மரபு வளங்களைப் பாதுகாப்பதுடன் அவைகளின் உற்பத்தி, மற்றும் மதிப்புக் கூட்டல் முறைகளை மேம்படுத்துவது ஆகும்.

தேசிய நெல் ஆராய்ச்சி மையம் (The National Rice Research Institute)

இந்நிறுவனம் கட்டாக்கில் அமைந்துள்ளது. இதன் முக்கிய நோக்கமானது இந்தியாவில் உள்ள பல்வேறு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களை ஒருங்கிணைப்பதும், நெல் ரகங்களை பாதுகாப்பது மற்றும் அதிக உற்பத்தி தரும் புதிய ரகங்களை உருவாக்குவதும் ஆகும்.

இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனம்

இந்நிறுவனம் பெங்களூருவில் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கமானது வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் காணப்படும்

தோட்டக்கலைப் பயிர்களைக் கண்டறிவதும் அதில் உற்பத்தியைப் பெருக்குதல் மற்றும் பயிற்சியளித்தலும் ஆகும்.

இந்திய சிறுதானியங்கள் ஆராய்ச்சி மையம்

இந்நிறுவனம் ஹைதராபாத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கமானது சோளம் மற்றும் அவை சார்ந்த தானியங்களின் உற்பத்தியைப் பெருக்குவதும் சர்வதேசச் சந்தையில் விற்பனையை உயர்த்துவதும் ஆகும்.

இந்திய எண்ணெய்ச் சத்துக்கள் ஆராய்ச்சி மையம்

இந்நிறுவனம் ஹைதராபாத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கமானது ஆமணக்கு, எள், நிலக்கடலை, சூரியகாந்தி முதலியவற்றின் உற்பத்தியை பெருக்குவதும் அதற்காகப் புதிய இரகங்களைத் தோற்றுவிப்பதும் ஆகும்.

இந்திய நறுமணப் பொருட்கள் ஆராய்ச்சி மையம் (Indian Institute of spices Research)

இந்நிறுவனம் கோழிக்கோட்டில் அமைந்துள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் நோக்கம் முக்கியமாக வாசனை மற்றும் மசாலப் பொருட்களின் உற்பத்தியைப் பெருக்கத் தேவையான ஆராய்ச்சி மற்றும் அவற்றை வகைப்படுத்துவதும் ஆகும்.

தேசிய விவசாய ஆராய்ச்சி மேலாண்மை நிறுவனம்

இந்நிறுவனம் ஹைதராபாத்தில் அமைந்துள்ளது. முக்கியமான வேளாண் துறையின் புதிய கண்டுபிடிப்புகள் தொடர்பான பயிற்சிகளை இந்நிறுவனம் வழங்குகின்றது.

கரும்பு இனப்பெருக்க மையம்

இந்நிறுவனம் கோயம்புத்தூரில் அமைந்துள்ளது. கரும்பின் இரகங்களை அடையாளம் காண்பது, வகைப்படுத்துவது. பாதுகாப்பது மற்றும் அதிக சர்க்கரை வழங்கும் இரகங்களின் உற்பத்தியைப் பெருக்குவதும் இதன் முக்கிய நோக்கமாகும்.

வேளாண் அறிஞர் கிளாட் ஆல்வாரஸின் ஆராய்ச்சி

வேளாண் அறிஞர் கிளாட் ஆல்வாரஸ் இயற்கை வேளாண் விஞ்ஞானியாகவும் சுற்றுச்சூழல் போராளியாகவும் விளங்கக் கூடியவர் ஆவார். "Orgnic Farming Association of India" என்ற அமைப்பின் நிறுவனச் செயலராகவும் மத்திய செயலக இயக்குனராகவும் செயல்பட்டு வரும் இவர் எழுதிய "Organic Farming Source Book" வேளாண் ஆராய்ச்சி குறித்தும் இயற்கைப் பாதுகாப்பு குறித்தும் விரிவாகப் பேசுகின்றது.

வேளாண் ஆராய்ச்சி மற்றும் இயற்கைப் பாதுகாப்பு குறித்து ஐந்து மாநாட்டை நடத்தி முடித்த இவர் இயற்கைப் பாதுகாப்புச் சார்ந்த வேளாண்மையே நாடு முன்னேற ஒரே வழி என்று குறிப்பிடுவது குறிப்பிடத்தக்கது.

வேளாண் பல்கலைக் கழகங்கள், வேளாண் ஆராய்ச்சி மையங்கள் வேதி வேளாண்மையையும் இயற்கை வேளாண்மையையும் ஒப்பிட்டுப் பல ஆராய்ச்சிகள் செய்துள்ளன. அதில் இயற்கை சார்ந்த வேளாண்மை அதிகமகசூல் தருவதாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை “Ecological Agriculture in India Scientific Evidence on Positive Impacts and Successes” என்ற நூல் தெளிவாகக் குறிப்பிடுகின்றது. விவசாயத்திற்காக ஒதுக்கப்படும் மானியத்தை இயற்கை சார்ந்த வேளாண்மைக்கும் ஆராய்ச்சிக்கும் ஒதுக்கினால் மண்சீரழிவது தடுத்து நிறுத்தப்படும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. கால்நடைவளர்ப்பு, மண்புழு உரம் தயாரிப்பு, சாண எரிவாயு ஆகியவற்றிற்கு ஊக்கத் தொகை வழங்கலாம் என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

நெல்சாகுபடியும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்

பசுமைப் புரட்சிக்குப்பின் வேதி உரங்களும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளும் பெருகின. நெற்பயிர் உயரமாகவும் நீர்த்தேவை குறைவாகவும் தேவைப்படுகின்ற மட்டைநெல் புறந்தள்ளிப்பட்டு குட்டைரக நெல்வகைகளும் அது வளர்வதற்கு உரங்களும் முன்வைக்கப்பட்டன. புரட்சி என்ற பெயரில் இயற்கை உரங்கள் புறந்தள்ளப்பட்டன. ஆனால் இன்றைய வேளாண் ஆராய்ச்சி இயற்கை முறை நெல் சாகுபடிக்கு வித்திடுகின்றது. தொழு உரத்தோடு சணப்பை எனும் பசுந்தாளை விதைத்து 45 நாட்களுக்குப் பிறகு அப்படியே உழவு செய்து அது மக்கிய பின்பு நெற்பயிரிட ஆராய்ச்சிகள் முன்வைக்கப்பட்டுகின்றன.

இந்த ஆராய்ச்சி இயற்கை வேளாண்மைக்கு வித்திடுவதோடு இயற்கையின் முக்கிய காரணகர்த்தாவாகிய நிலத்தையும் பாதுகாக்க உதவுகின்றது. இயற்கை வேளாண் பல்கலைக் கழகம் அமைக்க வேண்டும் என்ற அளவிற்கு இன்று புதுமை ஏற்பட்டுள்ளது. இந்திய அரசாங்கத்தின் வேளாண் அமைச்சரவையானது நாட்டிலுள்ள அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் பயிர் வளர்ப்புப் பற்றிய நிகழ்ச்சிகளை நடத்தி வருகின்றது. மக்களின் சுகாதாரம் என்பது பயிர் சுகாதாரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது என்பதைப் புரிந்து செயல்பட வேண்டும்.

“ஒத்த நெல்லுப் போட்டா
கொத்து நெல்லுக் கொடுக்கும்
பூமித்தாய் கர்ணனுக்கு அன்னை”

என்று உணர்ந்து இயற்கையைக் காத்தல் வேண்டும்.

பயிர் சுழற்சி முறையும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்

பயிர் சுழற்சி என்பது ஒரு நிலத்தில் வெவ்வேறு பயிர்களைப் பயிரிடும் முறையாகும். இயற்கைப் பாதுகாப்பில் முக்கிய அம்சமாக இது விளங்குகின்றது. முதல் பருவத்தில் நெல், பிறகு பிற பயிர்வகைகள் என்று பயிர் சுழற்சி முறையில் பயிரிட்டால் மண்வளம் கூடும். நெல் அறுவடை மேற்கொள்ளும் விவசாயிகள் மண் வளத்தை நிலை நிறுத்தும் விதமாக உளுந்து பயிரிட வேண்டும். இது மண்ணின் தழைச்சத்தை அதிகரிக்கும் என்று வேளாண் அறிவியல் நிலையமும், வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையமும் தெரிவிக்கின்றன. மண்வளமே பயிர்களின் உயிர்நாடி என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. 1960களில் ஏற்பட்ட பஞ்சத்தைப் போக்க இறக்குமதி செய்யப்பட்ட உணவுப்பொருட்களும் உரங்களுமே இயற்கை வேளாண்மையைப் புறந்தள்ளி செயற்கை உரங்கள் வரக் காரணம் ஆயிற்று. பயிர் சுழற்சி முறையைப் பின்பற்றினால் செயற்கை உரமும் தேவையில்லை மண்வளத்தையும் காக்கலாம்.

கால்நடைகளும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்

கால்நடைகள் வேளாண்மை செய்வதில் உழவு செய்வதற்கு மட்டும் பயன்படவில்லை. மாறாக இயற்கை உரத்திற்கும் அதுவே காரணமாக அமைகின்றது. அறுவடை முடிந்த பிறகு அடுத்த சாகுபடிக்கு முன்னதாக வயலைச் சிறிது காலம் ஆறப்போட வேண்டும். அந்தச் சமயத்தில் ஆடுமாடுகளை வயல்களில் பட்டியில் அடைத்துக் கிடைபோட வேண்டும். அப்பொழுது ஆடுமாடுகளின் சிறுநீரும் புழுக்கையும் அப்படியே உரமாகக்கிடைக்கும். இப்படிப் பட்டியில் அடைத்து இயற்கையைக் காப்பதில் பொள்ளாச்சி வட்டாரம் பெரும் பங்கு ஆற்றியதால் தான் கஞ்சம்பட்டி, பூசாரிப்பட்டி, ஊஞ்சவேலாம்பட்டி, மாமரத்துப்பட்டி, புளியம்பட்டி போன்ற ஊர்பெயர்கள் தோன்றின. மாடுகளின் சாணம் உரமாக ஓர் ஆண்டு ஆகும் என்றும் ஆடுகளின் புழுக்கைகள் உடனே நன்மையயத் தரும் என்பதை,

> **“ஆடு கிடை வைத்தால் அந்த ஆண்டே பலன்**
> **மாடு கிடைவைத்தால் மறு ஆண்டு பலன்”**

எனும் பழமொழி மூலம் அறியலாம். செயற்கை உரங்களைப் புறந்தள்ளி மண்வளத்தைக்காக்க கால்நடைகள் காரணமாக அமைகின்றன என்பதை **“Eco Remediation of Pesticide Influenced Soil”** என்ற தலைப்பில் முனைவர் பட்ட ஆராய்ச்சி மேற்கொண்ட சென்னை கல்லூரி மாணவி இராமலட்சுமி கூறுவது இங்கு நினைவு கூரத்தக்கது. தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தின் சுற்றுச்சூழல்த்துறை வெளியிட்டுள்ள “பயிர்மேம்பாட்டில் பஞ்சகவ்யா” என்ற ஆராய்ச்சி நூல் இயற்கை உரம், இயற்கைப் பாதுகாப்புப் பற்றியும் விரிவாக எடுத்துக் கூறுகின்றது.

கம்பஞ்சக்கை, எள்ளுச் சக்கை, மக்காச் சோளச்சக்கை, இலைதழைகள், சாணம் ஆகியவற்றையிட்டு வேளாண்மை செய்தால் மண்வளம் காக்கப்படும். "தக்கைப் பூடுச்செடி" யும் நல்ல இயற்கை உரமாகப் பயன்படும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. தென்னை நார் கழிவுகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் "கோகோபிட்" மண் ஈரத்தை காக்கும் என்பதும், காற்றில் கலக்கும் மாசுக்களை மண்ணில் படியாமல் வடித்துக்கட்டும் தாவரமாக பவளமல்லி விளங்குகிறது என்பதும், துளசிச் செடி, அரசமரம், மூங்கில் ஆகியவை ஓசோன் படலத்தில் ஏற்பட்டுள்ள சேதத்தைச் சரிசெய்யும் என்பதும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. மேற்கூறிய ஆய்வுகளின் கண்டுபிடிப்புகள் இயற்கையின் நலத்தைப் பேணி, வேளாண்மையையும் சிறக்கச் செய்யும் என்பதால் இவற்றை நம் சிந்தனைகளில் உள்வாங்கிச் செயல்களில் வெளிப்படுத்துவோம்!

சுழன்றும்ஏர்ப் பின்னது உலகம் அதனால்
உழந்தும் உழவே தலை

– திருக்குறள்

மானுடம் காக்க...
மண்ணும் நீரும் வளம் தரும் காடும் போற்றிக் காப்பேன் !
காற்றும் மழையும் கண்ணெனக் கொள்வேன்!
விளையும் மணியும் பொருளும் உயிரென மதிப்பேன் !
வளம் கெடா வாழ்வே சரியென நிற்பேன் !
புதியன பழையன யுக்திகள் யாவும்
நிலத்தைக் காக்கின் சம்மதம் சொல்வேன் !
சேற்றில் உழலும் உழைப்பே பெரிது !
வியர்வை சிந்தும் உழவனும் இமயம்
வளம் தரும் வாழ்வைப் படைத்திட இயலும் !
படித்ததை விதைப்பேன் !
விளைந்ததைப் பகிர்வேன் !
என் மண் என் கடமை இதுவென உணர்வேன் !
மண்ணின் மைந்தனென்பதை மறவேன் !
மானுடம் காக்க உழவை மீட்பேன் !
விண்ணும் மண்ணும் வாழ்த்தி நிலைக்க
பெற்ற புண்ணியம் இதுவென மகிழ்வேன் !

– இளைய பாரதம்

NGM College
90, Palghat Road, Pollachi - 642 001,
Coimbatore District, Tamilnadu, INDIA
Ph: 04259-234868, 234870 Fax: 04259 - 234869
E-mail: ngm@ngmc.org, www.ngmc.org

Rukmani Offset Press, Cbe. ✆ 0422-2672789