



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)

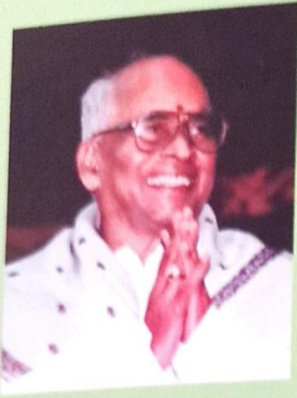
இரண்டாம் தாள்

உழவர் ஏற்றமே உழவின் மேன்மை

முன்றாம் 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 அமோகமாகச் செய்யத் 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

வகக்.பா.ரூ.ப.பெ

வகுப்புகள் வகுப்புகள் .1
 வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள் .2
 வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் .3
 வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் .4
 வகுப்புகள் வகுப்புகள்

**மாசற்ற சூழலும் வேளாண் வளர்ச்சியும்
 மூன்றாம் தாள்**

வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள் .5
 வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள் .6
 வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் .7
 வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் .8
 வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள் .9
 வகுப்புகள் வகுப்புகள் வகுப்புகள்

வகுப்புகள் .10

வகுப்புகள் .11

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
முனைவர் க.பூங்கொடி
உதவிப் பேராசிரியர்
தலைவர்
முதுகலைத் தமிழ்த்துறை
முதுநிலை வேதியியல்துறை
என்.ஜி.எம் கல்லூரி, பொள்ளாச்சி

பொருளடக்கம்

1. மனிதனும் சூழலும்
முனைவர் பொ.மா.பழனிசாமி3
2. பல் உயிர்த் தொகுப்பும் இயற்கைச் சமநிலையும்
முனைவர் செ.சோமசுந்தரம் 7
3. மண்நலமே பயிர்நலம்
முனைவர் மு.சக்தி 14
4. நீர் மேலாண்மை
முனைவர் க. பூங்கொடி 23
முனைவர் ஈ.நீலமதி
5. பூச்சிகள், களைகள் - சரியான அணுகுமுறை
முனைவர் அ. கார்த்திகேயன் 29
முனைவர் ஈ. நீலமதி
6. வளம் கெடா யுக்திகளும் வேளாண் உற்பத்தியும்
அறிவொளி இரா. முத்துசாமி 34
7. மாசற்ற காற்றும் வளம்குன்றா வளர்ச்சியும்
முனைவர் க. பூங்கொடி 40
8. நஞ்சில்லா உணவு
முனைவர் மு.துரைராஜ் 46
9. நம்மாழ்வார் வழியில்.....
முனைவர் நிர்மலா சதீஷ்51
10. வேளாண் ஆராய்ச்சியும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்
முனைவர் செ.சோமசுந்தரம் 60
முனைவர் க.தனலட்சுமி
11. பாடத்திட்டம்
12. மாதிரி வினாத்தாள்

2. பல் உயிர்த் தொகுப்பும் இயற்கைச் சமநிலையும்

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

சுற்றுச் சூழல் சமநிலை

நம்மைச் சுற்றியுள்ள நிலம், நீர், காற்று, ஆகாயம், காடுகள், கடல்கள், விலங்குகள், பறவைகள் இவற்றின் இயக்கம், தன்மை, இதன் மூலம் என இவை அனைத்தின் மொத்தம் தான் சுற்றுப்புறச் சூழல். இவை அனைத்தும் ஒன்றையொன்று சார்ந்து இயங்குவவை; புறக்கண்ணுக்கும் புலப்படாததும் அக்கண்ணால் உணரக் கூடியதுமான ஒரு பண்பு கொண்டவை என்றும் எடுத்துக் கொள்ளலாம். உயிரற்றவையும் உயிருள்ளவையும் சமமான அளவில் இருந்தால் அதைச் “சுற்றுச்சூழல் சமநிலை” எனலாம்.

பல்லுயிர்ப் பெருக்கம்

“பல்லுயிர்ப் பெருக்கம்” அல்லது “உயிரினப் பெருக்கம்” என்பது பூமியில் உள்ள நீர் மற்றும் நிலத்தில் வாழக்கூடிய கணக்கிலடங்காத உயிரின வகைகளின் தொகுப்பாகும். இதில் தாவரங்கள், விலங்குகள், பூச்சியினங்கள் போன்ற அனைத்து உயிரினங்களும் அடங்கும். பல்லுயிர்ப் பெருக்கம் ஒரு குறிப்பிட்ட சூழலமைப்பின் நிலையான வளர்ச்சிக்கும் பூமியில் உயிரினங்கள் தொடர்ந்து வாழ்வதற்கும் அவற்றின் ஒருமைப்பாட்டிற்கும் மிகவும் இன்றியமையாததாகிறது.

பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தின் வகைகள்

பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை 1. மரபு வழி பண்பில் பல்வகை, 2. சிற்றினங்களில் பல்வகை 3. சூழல் நிலையில் பல்வகை என ஆகும்.

இனப்பெருக்கத்தின் மூலமாக கோடிக்கணக்கான உயிரினங்கள் உருவாகின்றன. இவற்றில் ஒரு குறிப்பிட்ட வகையிலடங்கும் தனித்தனி உயிரினங்களுக்கிடையிலான மரபணுத் தொகுப்பிலேற்படும் வேறுபாடுகளே “மரபுவழிப் பண்பில் பல்வகை” என அழைக்கப்படுகின்றன. மரபுவழிப் பண்பில் பல்வகை சிற்றினங்களிலுள்ள பல்வேறு வகைகளைக் குறிப்பது சிற்றினப் பலவகை ஆகும். இவ்வுலகில் 5 முதல் 50 மில்லியன் வகையான சிற்றினங்கள் இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால் இதுவரை சுமார்

எருவிலும் வலியது உழவுதான் ஆமே!

1.4 பில்லியன் சிற்றின வகைகளைப்பற்றி மட்டுமே முழுமையாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மரபணுத் தொகுப்பில் மாறுபாடுடைய சிற்றினங்களுக்கிடையே இனப்பெருக்கத் தொடர்புகிடையாது. மிக நெருக்கமான தொடர்புடைய சிற்றினங்களின் மரபணுத் தொகுப்பில் மிகக் குறைவான சதவீதமே மாற்றங்கள் உள்ளன. உதாரணமாக மனிதன் மற்றும் சிம்பன்சி வகை குரங்குகளிலுள்ள மரபணு அமைப்பு 98.4% ஒரே மாதிரியாகவே உள்ளன.

சிற்றினங்களில் பல்வகை

இது பல்வேறு வகையான வாழிடங்கள், பல்வகைச் சிற்றினத் தொகுதிகள், பல்வகை உயிர்ச் சூழல் மண்டலங்கள் மற்றும் அவற்றின் வளர்ச்சி போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது.

சூழ்நிலை அமைப்பில் பல்வகை

சூழலமைப்பு என்பது அதன் தட்பவெப்பநிலை, தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் புவியியலமைப்பு அனைத்தையும் பொருத்தே அமைகின்றது. உலகில் பலவகையான சூழலமைப்புகள் உள்ளன. தட்பவெப்ப நிலை மாற்றங்கள் குறிப்பிட்ட சூழலமைப்பில் வளரும் தாவரங்களின் வகைகளிலும் மாற்றங்களைக் கொண்டு வருகின்றன. உதாரணமாக மிதமான தட்பவெப்ப நிலை உள்ள பகுதிகளில் வெப்பம் அதிகரிக்கும் பொழுது இயற்கையாக அங்குள்ள அடர்ந்த தாவரத் தொகுப்புகள் மற்றும் புல்வெளிகள் போன்றவை கள்ளி வகைத் தாவரங்கள் மற்றும் முட்டை நிறைந்த செடிகளால் இடமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. சூழலுக்கு ஏற்றவாறு தகவமைப்புகளை மாற்றிக் கொள்ளும் திறம் பெற்ற உயிரினங்களே ஒரு குறிப்பிட்ட சூழலமைப்பில் முதன்மை பெற்று விளங்குகின்றன. பவளப்பாறைகள், புல்வெளிகள், ஈரப்புலங்கள், பாலைவனங்கள், சதுப்புநிலக்காடுகள் போன்றவை சில முக்கிய சூழலமைப்புகளாகும்.

இந்தியா பல்லுயிர்ப் பெருக்க வளம் மிகுந்த நாடு

உலகிலுள்ள பல்லுயிர்ப் பெருக்க வளம் மிகுந்த 11 நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாகும். இதற்கு ஆதாரமாக கீழே கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு காரணங்களைக் கூறலாம்.

- 1 பல்வேறு வகையான காலநிலை மண்டலங்களைக் கொண்டுள்ள காரணத்தால் வெவ்வேறு விதமான உயிரினங்கள் இயற்கையில் நிறைந்து காணப்படுகின்றன.
- 2 இந்தியாவின் அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபர் தீவுகள், லட்சதீவுகள் அந்தப் பகுதிக்கு மட்டுமே உரித்தான உயிரினங்களைக் கொண்டுள்ளன.

இவ்வகை உயிரினங்களை உலகின் வேறு எந்தப் பகுதியிலும் காணமுடியாது.

கழுதை உழுது கம்பு விளையுமா?

மற்ற உலக நாடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது இந்தியா அதிக அளவிலான சிற்றினங்களைக் கொண்ட நாடாகத் திகழ்கின்றது. இந்தியா மாபெரும் தேசமாக விளங்குவதோடு மட்டுமல்லாமல் பலதரப்பட்ட தட்பவெப்பநிலை மற்றும் புவியமைப்புடன் காணப்படுவதால் இங்கு பல்லுயிர் வளம் மிகுந்து காணப்படுகின்றது. உலகின் 2 சதவீதம் நிலப்பரப்பு மட்டுமே இந்தியாவில் உள்ள போதிலும் உலகிலுள்ள 6 சதவீத வனவுயிரினங்கள் இங்கு அதிக முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. இந்தியாவில் 10 உயிர்ப்பரவல் மண்டலங்களும் 26 உயிர்ப்பரவல் மாகாணங்களும் உள்ளன.

இந்தியாவில் 47,000க்கும் மேற்பட்ட அதாவது உலகளவில் 11 சதவீத தாவரங்கள் உள்ளன. பூக்கும் தாவரங்களைப் பொருத்தமட்டில் உலகில் இந்தியா 10 வது இடத்தில் உள்ளது. அதாவது 33 சதவீதம் பூக்கும் தாவரங்கள் உள்ளன. அதில் 29 சதவீதம் இந்தியாவையே பிறப்பிடமாகக் கொண்டுள்ளனவாகும்.

தமிழ்நாட்டின் பல்லுயிர்ப் பெருக்கம்

தமிழ்நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பு 13.8 மில்லியன் ஹெக்டர். இது இந்திய நிலப்பரப்பில் 4 சதவீதம் ஆகும். தமிழ்நாட்டின் நிலப்பரப்பில் 17.4 சதவீதம் வனப்பகுதியாகும். மொத்தம் 47 வகையான வனங்கள் உள்ளன. இதில் 13 வகையான வனங்கள் அழியும் தருவாயில் உள்ளன. தமிழ்நாட்டில் உள்ள பல்வேறு வகையான வனங்களில் மிக அதிகமாக உள்ளது வெப்பமண்டல வறண்ட இலையுதிர்காடு ஆகும். இது மொத்தத்தில் 54 சதவீதம் ஆகும். இதனைத் தொடர்ந்து வெப்பமண்டல முள்காடுகள் 22 சதவீதம் உள்ளன. மேலும் பல்லுயிர்ப் பெருக்கம் அதிகம் உள்ள காடுகளில் வெப்பமண்டல மழைக்காடுகளே முதலிடத்தில் உள்ளன. தமிழகத்திற்கே உரித்தான தனித்தன்மை வாய்ந்த வறண்ட பசுமைமாறாக் காடுகள் 1 சதவீதம் உள்ளன.

தமிழ்நாட்டில் மொத்தம் 33 நதிகள் 8957 கிலோ மீட்டர் தூரம் பாய்கின்றன. தமிழ்நாட்டில் உள்ள கடற்கரையின் நீளம் 938 கி.மீ இதில் மன்னார் வளைகுடா, கோடியக்கரை, பிச்சாவரம், குறுசடைத்தீவுகள் ஆகியவை சில முக்கியப் பல்லுயிர்ப் பெருக்க மண்டலங்கள் ஆகும். நன்னீர் பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்திற்கு உறுதுணையாக சுமார் 40,000 ஏரி, குளங்கள் மற்றும் 56 அணைக்கட்டுகளும் உதவுகின்றன.

வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்கம்

இந்தியா ஒரு விவசாய நாடு. இதன் மொத்த நிலப்பரப்பில் 65 சதவீதம் வறண்ட விவசாய நிலங்களே ஆகும். பயிர்கள் திறனாக வளர்வதற்குத் தேவையான சூழலையும் அதற்கு அளவுகோலாக கரிமம் 5 சதவீதமும், காற்று 25 சதவீதமும், நீர் 25 சதவீதமும் பேருட்ட நுண்ணூட்ட கனிமங்கள் 45 சதவீதமும் ஆகும். மண்ணில் கட்டமைப்பு என்பது

மண்ணில் ஊடுருவும் காற்றோட்டம், நீர் உட்புகுதிறன், நீர்ப்பிடித்திறன், கார-அமிலநிலை, அயனி பரிமாற்றம் திறன், ஊட்டக்கிடக்கை (Macro - Micro Nutrients) மேலும் மண் வாழ் நுண்ணுயிர் மற்றும் உயிரினங்களின் சேர்மானத் தொகுப்பைச் சார்ந்ததாகும். மண் வகைக்கு ஏற்பவும், நில அமைப்பை உணர்ந்தும், புரிந்தும் இடத்திற்கேற்பப் பயிர்வகைகளைத் தேர்வு (Agriculture is Location Specific) செய்து விளைச்சலில் வெற்றியும் தன்னிறைவும் அடையவேண்டும். பல்வேறு வகையான தாவரம் மற்றும் விலங்கினங்களே அதிகப் பன்முகத் தன்மை கொண்டு காணப்படுகின்றன. மேலும் இது விவசாய மக்களின் ஆழ்ந்த அறிவின் தாக்கத்தையும், திறன்களையும் பறைசாற்றும் ஓர் அங்கமாக விளங்குகின்றன.

இந்தியாவின் பசுமைபுரட்சியின் தாக்கம் அதிகளவில் அனைத்து விவசாயிகளிடம் சென்றடைந்து உள்ளது. இதன் விளைவாக பெரும்பாலான இந்திய விவசாய நிலங்களில் அதிகப்படியான புதிய கலப்பின வீரிய ஓட்டு ரகங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. இதன் விளைவாகப் பெரும்பாலான நாட்டு ரகங்கள் அழிந்து தொடங்கின. உதாரணமாக பண்டைய காலத்தில் இந்தியாவின் சுமார் 4000 வகையான நெல் ரகங்கள் இருந்ததாகச் சான்றுகள் தெரிவிக்கின்றன. இதே போன்று 1970 ம் ஆண்டு இந்தியாவில் பெரும்பாலான பகுதிகளில் வைரஸ் (Grassy Stunt Virus) தாக்கமானது அதிகளவில் காணப்பட்டது.

இதனைக் கட்டுப்படுத்த மேற்கண்ட ஆராய்ச்சியில் சுமார் 6,273 வகைகளைச் சோதனை செய்ததாகவும் அதில் உத்திரபிரதேச மாநிலத்தில் விளையக் கூடிய நிரவா (Oryza Nivara) வகையானது அவ்வைரஸிற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டதாகக் கண்டறியப்பட்டு அதிலிருந்து பல புதிய கலப்பினங்கள் தோற்றுவிக்கப்பட்டதாக இந்திய வேளாண் அறிவியல் மையம் தெரிவிக்கின்றது. இதேபோல் நெல் ஜெயராமன் அவர்கள் தமிழ்நாட்டின் பாரம்பரியமாக 130 ரக நெல் விதைகளை 2003 முதல் தற்போது வரை பாதுகாத்து உள்ளதாகத் தகவல்கள் தெரிவிக்கின்றன. ஆனால் தற்போது நடைமுறையில் புழக்கத்திலுள்ள 10க்கும் குறைவான நெல் ரகங்களே பயிரிடப்படுகின்றன.

வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்கம் என்பது பல்லுயிர்ப் பெருக்கத் தொகுப்பின் ஓர் அங்கமே ஆகும். இவ்வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்கம் என்கிற கொள்கையானது இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் முக்கியத்துவக்கத்தைப் பெறத் தொடங்கிய ஒன்றாகும். இது விவசாயத்தின் அனைத்து நிலைகளையும் உள்ளடக்கிய அரியவித்துப் பயிர்கள், வளர்ப்பு விலங்கின வர்க்கங்கள், நன்மை மற்றும் தீமை செய்யக்கூடிய மண்ணில் காணும் நுண்ணுயிரிகள், களைகள், பூச்சிகள், எதிருயிரிகள், அந்தந்த பகுதிக்கே உரித்தான

தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் அவற்றின் அமைப்புகள் ஆகியனவற்றை உள்ளடக்கிய ஓர் அமைப்பே ஆகும்.

இது மேலும் பல்வேறு வேளாண் சூழ்நிலை மண்டலங்களையும் அவற்றிற்கிடையேயான தொடர்புகளையும் உள்ளடக்கியதாகும். இதன் மூலமாக சூழல் மாறுபாடுகளையும் வேறுபாடுகளையும் எளிதில் கண்டறிய முடியும்.

வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்கமானது வேளாண் உணவுச்சங்கிலியை உருவாக்குதல், பாதுகாத்தல், கால்நடை இனப்பெருக்கம், மீனவர்கள் மற்றும் மண்ணின் மைந்தர்கள் ஆகிய கூறுகளை உலகம் முழுவதும் இணைக்கும் ஓர் இணைப்புப் பாலமாகவும் விளங்குகின்றது. இதன் மூலமாக உணவுப் பாதுகாப்பு, ஊட்டச்சத்துப் பாதுகாப்பு மற்றும் கால்நடைகளை அழிவிலிருந்து காத்தல் ஆகியவற்றை நிலை நிறுத்த வழிவகை செய்யப்படுகிறது.

வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தைப் பொருத்தவரை பெரும்பாலும் பயிர்வகைகளையும் அவற்றின் நெருங்கிய காடுகளில் உள்ள சிற்றின தாவரங்களையும் (Wild Relative) குறிப்பனவாக அமைகின்றன. பயிரிடப்படும் பயிரினங்கள் தற்போதைய வித்துக்கள் (Modern Varieties) பாரம்பரிய வித்துக்கள் (Traditional Varieties) என்றும் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் தற்போது பயிரிடப்படும் வித்துக்கள் அனைத்தும் அதிக மகசூல்களைக் கொடுக்கும் ஒட்டு ரக வித்துக்களாகவே அமைகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக பசுமைப் புரட்சியின் விளைவாக அதிக அளவில் குறுகிய கால அதிக மகசூல் தரும் நெல் ரக வித்துக்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. ஆனால் விவசாயிகளிடம் உள்ள ரகங்கள் அதிக அளவில் மரபியல் வேறுபாடுகளையும், சில தனித்தன்மைகளையும் கொண்டனவாக அமைகின்றன. எனவே இத்தகைய தனித்தன்மை ரகங்கள் வேளாண் பல்லுயிர்த் தன்மையைக் காப்பதில் முக்கியப்பங்கு வகிக்கின்றன.

நன்னீர் வாழ் பல்லுயிரிகளும் வேளாண் பல்லுயிர் தன்மைப் பாதுகாப்பில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. விவசாய நிலங்களுக்கு அருகில் உள்ள குளம், குட்டைகள், ஆறுகள், கடற்கரைகள், சதுப்பு நிலங்கள், சிறியளவில் உருவாக்கப்பட்ட பாசனக்குட்டைகள் ஆகியன விவசாயத்திற்குப் பயன்படுவதோடு மனிதனுக்கும் சூழல் சமநிலைக்கும் மிகவும் உறுதுணையாகவுள்ளன. உதாரணமாக மீன்கள் உணவாவதுடன் மீனவர்களுக்கு வருவாய் ஈட்டவும், நன்னீர் சமநிலைக்கும் அதன் கழிவுகள் விவசாய உரமாகவும் பயன்படுகின்றன.

வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தின் தற்போதைய நிலை
(Genetic Erosion) (மரபு அரிமானம்)

பசுமைப் புரட்சியின் விளைவாக ஒரு குறிப்பிட்ட வித்தோ அல்லது இனமோ அதிகளவில் பயிரிடப்படும்போது விவசாயிகளின் பாரம்பரிய வித்துக்களில் சிலவே அல்லது அனைத்து வித்துக்களும் குறைந்த அளவிலோ அல்லது முற்றிலுமாகவே அழியத்தொடங்குகின்றன. இதன் விளைவாக ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் வாழக்கூடிய அல்லது அந்தப் பகுதியின் தகவமைப்பில் உருவாக்கப்பட்ட வகையோ அல்லது சிற்றினமோ அழியத் தொடங்குகின்றது. இவ்வாறு நிகழ்வதற்கு முக்கியக் காரணிகளாகக் கருதப்படுபவை எவையெனில் ஒரு வித்திற்குப் பதிலாக வேறொரு வித்தை (அதிக உற்பத்திகொடுக்கும் வீரிய ஒட்டு ரகங்கள்) பயன்படுத்துதல், நிலச்சீர்த்திருத்தம், ஒரு குறிப்பிட்ட சிற்றினத்தை அதிகளவில் பயிரிடுதல், அதிகப்படியான மக்கள் தொகைப் பெருக்கம், சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடு, அதிகப்படியான மேய்ச்சல், சட்டங்கள், கொள்கைகள், மற்றும் நிர்வாகச் சீர்த்திருத்தங்கள் ஆகியன. இருந்தபோதிலும், இவையனைத்திலும் அதிகதாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் தன்மை எதுவெனில் நவீன விவசாயத் தொழில்நுட்பத்தின் விளைவாக அதிக உற்பத்தி தரக்கூடிய வீரிய வித்துக்களைப் பயன்படுத்துவதே ஆகும்.

கால்நடைகளைப் பொருத்தவரை அதிகப்படியான கலப்பினங்களை உருவாக்குவது, புதிய வர்க்கங்களைப் புகுத்துவது, இதில் தெளிவற்ற கொள்கைகளைப் புகுத்துவது, போன்றவற்றால் மரபு அரிமானம் ஏற்படுகிறது. பாரம்பரிய வர்க்கங்களைக் காப்பதற்கான சரியான நிறுவனங்கள் இல்லாமை, குறைந்த வருவாய் ஈட்டும் வர்க்கங்கள் மற்றும் எளிதில் நோய்தொற்றும் தன்மையுடைய வர்க்கங்கள், குறைவான மேய்ச்சல் நிலம் போன்ற காரணங்களாலும் உயரிய இனங்களை உருவாக்க இயலாமல் போகின்ற சூழல் உள்ளது.

மரபு அழிவு (Genetic Vulnerability)

ஒரு தாவர அல்லது விலங்கினத்தின் மரபு அமைவானது மிகக்குறுகிய விகிதாச்சாரத்தில் மாறுபட்டுக் காணப்படும் போது அவை அதிகளவில் நோய் தாக்கத்திற்கு உள்ளாவதோடு அவற்றால் சுற்றுச்சூழலுக்குத் தன்னை தகவமைத்துக் கொள்ள இயலாமலும் போகும். பெரும்பாலும் தற்போது உருவாக்கப்படுகின்ற வீரிய ஒட்டு ரகங்களிலேயே இந்நிலை உள்ளது.

மாறிவரும் உணவுப்பழக்கமும் வேளாண் பல்லுயிர்ப் பெருக்க அழிவும்

1960 ஆம் ஆண்டு வரை உலகம் முழுவதும் உணவுப் பழக்கமானது அந்தந்தப்

பகுதியினையே சார்ந்ததாக இருந்தது. முற்றிலும் பல்வேறு வகையான உணவுப் பண்டங்களை மனிதர்கள் உட்கொண்டு வந்தனர். ஆனால் அதற்கடுத்து ஏற்பட்ட தாராளமயமாக்கல் கொள்கைகளால், நாகரீகப் பெருக்கத்தின் விளைவுகளால் உணவில் சர்வதேச நிர்ணயம் (Global Standard) என்னும் நிலை ஏற்பட்டது. இதன் விளைவாக கோதுமை, அரிசி, சர்க்கரை, சோளம், சோயா, பாமாயில், சூரியகாந்தி எண்ணெய் ஆகியன ஒட்டுமொத்த உலக உணவுப் பழக்கத்தின் முக்கிய அங்கமாக மாறின. மேலும் அந்தந்தப் பகுதியில் விளைந்த சிறுதானியங்களும், எள், நிலக்கடலை, இலுப்பை, ஆமணக்கு போன்ற எண்ணெய் வித்துகளும் பெருமளவில் அழிந்துவிட்டன.

உயிர்ப் பன்மயத்தின் தாய் பயிர்ப்பன்மயமாகும். பயிர்ப் பன்மயத்தின் தவம் பசும் வனமாகும். (Forest is the mother of crop, specie, diversity - which is known and called as bio - diversity) காடு, வயல் பல அடுக்குத் தாவரங்களைக் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். அந்த மண்ணில் உழவு என்பதை மண் உயிரியல் வட்டமும், விலங்கினமும் செய்து கொண்டே இருக்கும். மனித உழவே கூட தேவைப்படாத சூழலும் ஏற்படும். அப்படிப்பட்ட வனத்தில் பொறுக்கலாம் பூக்களை; உலுக்கலாம் கனிகளை; எடுக்கலாம் கிழங்கு கொட்டைப் பருப்பு எண்ணெய் வித்துக்களை; தூண்டிலிட்டுத் தவமிருக்க மீன் பெறலாம்; விரட்டிப் பெறலாம் இறைச்சியினை; கண்துழாவி கை எடுக்கும் முட்டையினை; கவனமாகக் கவர்ந்து பிழிய தேன் சுவைக்கும்; கசிந்த இடம் பார்த்துக் கால் நடக்க காளான் கிடைக்கும்; தீராத நோய்க்கும் தீவிர நோய்க்கும் மருந்திருக்கும்; கால்நடைக்குத் தீவனம்; கண் அயர உறைவிடம் என இன்னும் எத்தனை எத்தனை ஏராளம்! அத்தனையும் வனமாகும் வயற்காட்டில் தாராளம்!

இன்றைய எதிர்பார்ப்பு நிறைந்த மக்கட் தொகையில் இளைஞர்களின் எண்ணிக்கையும், பங்களிப்பும் பாதிக்கு மேல் இருந்து வருகின்றன. சமூகச் சவால்களுள் இடம்பெறுகின்ற உணவுப்பற்றாக்குறை, ஊட்ட, நுண்ணூட்டக் குறைபாடு, நோய்த்தாக்கு விபரீதங்கள், ஆற்றல் போதிய அளவு கிட்டாமை, வேலைவாய்ப்புப் போன்ற அத்தனை பிரச்சனைகளுக்கும் தீர்வு உழவுத் தொழிலிலே! இளைஞர்கள் வேலை தேடுபவர்களாக இல்லாமல் வேலை தருபவர்களாக மாற வேண்டும். உழவின் கொடையாகக் கிடைக்கும் அனைத்தும், பல்உயிர் நிலைகளின் உயிரின் வசமாக அமையும் என்பது நிச்சயம்! பகுத்துண்டு பல்லுயிர் ஓம்புவோமாக!



சுழன்றும்ஏர்ப் பின்னாது உலகம் அதனால் உழந்தும் உழவே தலை

- திருக்குறள்

மானூடம் காக்க...

மண்ணும் நீரும் வளம் தரும் காரும் 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 பசிரவேன் !
என் மண் என் கடமை இதுவென உணர்வேன் !
மண்ணின் மைந்தனென்பதை மறவேன் !
மானூடம் காக்க உழவை மீட்பேன் !
விண்ணும் மண்ணும் வாழ்த்தி நிலைக்க
பெற்ற புண்ணியம் இதுவென மசிழ்வேன் !

- 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

