



# 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)

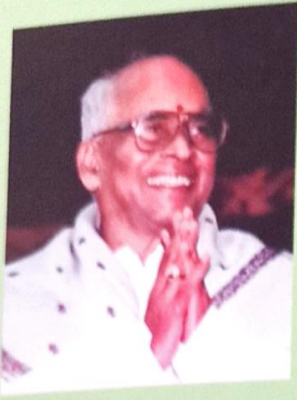
இரண்டாம் தாள்

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

வகுப்பு வகுப்பின் .1  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வழிவழிவழி வகைப்படுத்தி வழிவகுத்து தீர்மானம் .2  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வகுப்பின் வழிவகுத்து .3  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வகுப்பின் வழிவகுத்து .4  
வினாக்களில் பங்கேற்று

**மாசற்ற சூழலும் வேளாண் வளர்ச்சியும்  
மூன்றாம் தாள்**

வழிவகுப்பின் வழிவகுத்து .5  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வழிவகுப்பின் வழிவகுத்து .6  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வகுப்பின் வழிவகுத்து .7  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வகுப்பின் வழிவகுத்து .8  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வழிவகுப்பின் வழிவகுத்து .9  
வினாக்களில் பங்கேற்று

வகுப்பின் வழிவகுத்து .10

வகுப்பின் வழிவகுத்து .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.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 ..... 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 சதீஷ் .....51
10. வேளாண் ஆராய்ச்சியும் இயற்கைப் பாதுகாப்பும்  
முனைவர் செ.சோமசுந்தரம் ..... 60  
முனைவர் க.தனலட்சுமி
11. பாடத்திட்டம்
12. மாதிரி வினாத்தாள்

### 3.மண்ணலமே பயிர்நலம்

முனைவர் மு.சக்தி  
கணிணித்துறைத் தலைவர்,  
என்.ஜி.எம். கல்லூரி,  
பொள்ளாச்சி.

“மண்ணின்றேல் மனித சமுதாயம் இல்லை” என்பது திண்ணம். மண்ணே பயிர்க்கு ஆதாரம். மண் அனைத்துவகை உயிரினங்களுக்கும் இயற்கை அளித்திருக்கும் மாபெரும் அருட்கொடையாகும். மனிதனின் தேவைகளை நிறைவு செய்வதில் முதற்பங்கு வகிப்பது மண்தானே தவிர, விஞ்ஞானமோ, தொழில்நுட்பமோ அல்ல. உலகிற்கே உணவளிக்கும் மண்ணை நம் முன்னோர்கள் வெறும் மண்ணாகப் பார்க்காமல் தாயாகப் பார்த்தார்கள். கடுகை விடவும் சிறிய விதை மண்ணில் இயற்கையாக விழுந்தாலோ அல்லது நாமாக விதைத்தாலோ அதை மாபெரும் விருட்சமாக மாற்றிக் கொடுக்கும் மாபெரும் சக்தி மண்ணைத் தவிர வேறெதிலுமில்லை.

மண்ணிலிருந்து உற்பத்தியாகும் தாவரங்கள் மற்றும் ஜீவராசிகளைச் சார்ந்தே நாம் வாழ்கிறோம். மண்புழுக்களையும் மண்ணுக்கு மிக அவசியமான பல முக்கிய நுண்ணுயிரிகளையும் இரசாயனங்கள் அழிக்கின்றன. இத்தகைய இரசாயனங்கள் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்து இயற்கை முறையில் மண்ணின் வளத்தைப் பெருக்கினால் மண் உயிரோட்டம் உள்ளதாக மாறும். இத்தகைய மண்ணில் விளையும் காய்களும் கனிகளும் சுவையோடும் மணத்தோடும் இருக்கும். மண்ணின் தன்மையையும், சிறப்பையும் தெரிந்து கொண்டு திட்டமிட்டு வேளாண்மை செய்தால் வேளாண்மையில் வெற்றிபெறுவது சலபம்.

மண்ணே பயிர்க்கு ஆதாரம்

- ◆ செடிகள் ஊன்றி நிற்க ஊடகமாகச் செயல்படுகின்றது.
- ◆ தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சத்துக்களைத் தேக்கி வைத்து அளிக்கிறது.
- ◆ வேர்கள் சுவாசிக்க காற்றோட்டத்தை அளிக்கிறது.
- ◆ பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான நீரினைச் சேமித்து வைக்கின்றது.
- ◆ வேர் மண்டலத்தில் சாதகமான வெப்பநிலையைப் பராமரிக்கிறது.

வெயில் வேண்டும் எவ்வகைப் பயிர்க்கும்

## மண்ணின் பண்புகள்

தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான தாதுக்கள் மற்றும் அங்ககப் பொருட்கள் அடங்கிய பல கண்டங்களான அமைப்பே மண்ணாகும். தட்பவெப்பநிலை மற்றும் காற்றோட்டம், நீரோட்டம், தாவர வளர்ச்சி, உயிர்களின் செயல்கள் ஆகியவற்றால் பாறைகள் சிதைந்து மண் உருவாகிறது. மண்ணின் பண்பானது துகள் அளவு, மண் நயம், மண் அமைப்பு, மண் அடர்த்தி, துகள் இடைவெளி, மண்ணின் நிறம், மண்ணின் வெப்பம், நிலக்காற்று, நிலநீர், நீர்ப்பிடிப்புத் திறன், நிலமட்கு மற்றும் மண்ணில் வாழும் உயிரினங்கள் ஆகியவற்றைப் பொருத்து மாறுபடும். மண்ணின் பண்புகளை பௌதீகப் பண்புகள், வேதியியல் பண்புகள், உயிரியல் பண்புகள் என மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

ஒரு மண்ணிலுள்ள “விளை திறனை” மண் வளம் எனலாம். மண்ணிலுள்ள தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களின் அளவுகள் மட்டும் விளை திறனைத் தீர்மானிப்பது இல்லை. மண்ணின் இந்த மூன்று பண்புகளும் சிறப்பாக இருக்க வேண்டும். அந்த மண் தான் விவசாயத்திற்கு ஏற்ற மண்ணாகும்.

## பௌதீகப் பண்புகள்

1. மண்ணின் வெப்ப நிலை
2. காற்றோட்டம்
3. நீர்ப்பிடிப்புத்திறன்
4. மண் துகள்களின் கட்டமைப்பு அல்லது மண்நயம்
5. வடிகால் வசதி.

இவை உகந்த நிலையில் இருக்க வேண்டும். அவ்வாறு இருக்க மண்ணில் போதிய அளவுக்கு அங்கக கரிமப் பொருட்களும் (மக்கு அல்லது தொழு உரம்) அதனைச் சார்ந்துள்ள நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாடும் இருக்க வேண்டும்.

மண்ணின் பௌதீகப் பண்பில் நீர் உட்புகுதிறன் மிக முக்கிய காரணியாகும். மண்ணில் குறைந்த நீர் உட்புகுத் திறன் இருக்குமானால் மண் அடுக்கில் நீர் புகாமல் மண் அரிமானம் ஏற்படும். இதனால் ஊட்டச்சத்துக்கள் மண்ணின் மேற்பரப்பிலிருந்து அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன. இதற்குமாறாக, மண்ணில் அதிக நீர் உட்புகுதிறன் இருக்குமானால் நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களைத் தக்கவைக்கும் திறன் அதற்கு

மிகுதியாக இருக்கும். மண் துகள்களின் இடைவெளியின் அளவைக் கொண்டே மண்ணின் காற்றோட்டம் நீர்பிடிப்புத் திறன், நீர் கடத்தும் திறன் போன்றவை நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன.

மண்ணின் வெப்பநிலை விதை முளைப்பதற்கும் பயிர் வளர்ச்சிக்கும் அவசியமாகும். மேலும் மண்ணின் வேதியியல் மாற்றங்களுக்கு மண்ணின் வெப்பம் அவசியமாகிறது. மண்ணின் வெப்பமானது மண்நயம், அமைப்பு, நிறம், அங்ககப் பொருட்களின் அளவு, ஈரப்பதம் ஆகியவற்றைப் பொருத்து மாறுபடும்.

அடிமண்ணில் இறுக்கம் அதிகமானால், நீர் மற்றும் காற்று உட்புகுதிறன் குறைகிறது. வேர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது.

" தடம் பதியா மாடு கொண்டு

தரிசுழவு நடைபெற்றதாக "

நாட்டுப்புறப் பாடல்கள் தெரிவிக்கின்றன. கனத்த மாடுகளை பூட்டி ஏர் ஓட்டினால், அந்த மாடுகளின் தடம், கால்சுவடுகள், வயலில் பதிந்து விடுமாம். மண் இறுகிவிட விளைச்சல் பாதிக்கும் என்ற தொழில்நுட்பத்தை அன்று அறிந்திருந்தார்கள். ஆனால் இன்று டிரேக்ட்ர கொண்டு உழவு நடைபெறுகிறது.

வேதியியல் பண்புகள்

1. மண்ணின் கார அமில நிலை
2. அயனி பரிமாற்றுத்திறன்
3. ஊட்டச்சத்துக்களைத் தேக்கி வைக்கும் திறன்

இவை மண்ணில் சரியான அளவில் இருந்தால்தான், மண்ணில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் போதிய அளவில் பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தொடர்ந்து கிடைத்துக் கொண்டே இருக்கும். அங்கக கரிமச்சத்து, காற்றோட்டம் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் மண்ணில் இருக்கும் போதுதான், அங்கக கரிமப் பொருட்கள் எளிதில் சிதைவுற்று சாதகமான பௌதீக மற்றும் வேதியியல் பண்புகள் மண்ணில் தோன்றும். சிறந்த பயிர் வளர்ச்சிக்கு மண்ணின் கார அமிலநிலை 6.5 - 7.5 ஆக இருக்க வேண்டும். 6.5 -க்கு இருந்தால் அமிலமண் என்றும், 7.5 -க்கு மேல் இருந்தால் காரமண் என்றும் கூறப்படுகிறது. தொழுஉரம், பசுந்தாள் உரம் ஆகிய அங்கக உரங்களை மண்ணில் இடும்போது மண்ணின் கார அமில நிலை சீராக்கப்பட்டு அம்மண் பயிர் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றதாக அமையும்.

நெல் அளக்கக் குறையும் நிலம் அளக்க வளரும்



## உயிரியல் பண்புகள்

மண்ணிலுள்ள உயிரினங்கள் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் அங்கக வடிவில் (கிடைக்காத நிலை) உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களை அனங்கக வடிவில் (கிடைக்கும் நிலை) மாற்ற உதவி புரிகின்றன. தழை, மணி, சாம்பல், இரும்பு, கந்தகம் மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்துக்களை வேர்கள் எளிதாக உறிஞ்சி எடுத்துக் கொள்ளும் வகையில் நுண்ணுயிர்கள் மண்ணில் இருந்து உதவுகின்றன.

1. பாக்டீரியா - நைட்ரஜனை மண்ணில் நிலைநிறுத்தம் செய்கிறது.
2. பூசணம் - அங்ககப் பொருளை மண்ணில் மடகச் செய்கிறது.
3. ஆக்டினோமைசீட்டுகள் - பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை எளிதில் கிடைக்கச் செய்கின்றன.
4. மண் புழு - மண்ணில் வடிகால் வசதி மற்றும் காற்றோட்ட வசதியை ஏற்படுத்துகிறது. தன் கழிவின் மூலம் சிறந்த ஊட்டச்சத்தை குருணைகளாகச் செடிக்கு அளிக்கின்றது.

மனிதர்களின் நாடி பார்த்து ஆரோக்கியம் கணிப்பது போல், மண்புழுவின் நடமாட்டத்தை வைத்து ஒரு நிலத்தின் ஆரோக்கியத்தை அளக்கமுடியும்.

## மண்ணின் உற்பத்தி ஆற்றல்

பயிருக்குத் தேவையான அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களையும் சரியான விகிதத்தில் அளிப்பதை மண்ணின் ஊட்டத்திறன் எனலாம். பயிர்கள் நன்கு வளரத் தேவையான சூழ்நிலையில் சரியான விகிதத்தில் ஊட்டச்சத்துகளை அளிக்கும் மண்ணை நல்ல மகசூலைக் கொடுக்கும்.

மண்ணின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் முறைகள்

- ♦ தேவைக்கேற்ப சரியான உரமிடல்
- ♦ பயிர் சுழற்சி முறைகளைக் கடைப்பிடித்தல்
- ♦ மண் அரிமானம் தடுத்தல்

- ◆ முறையான சாகுபடி வேலைகளை மேற்கொள்ளல்
- ◆ மண்ணைச் சீர்திருத்தும் பொருள்களை இடுதல்

மண்ணின் குறைபாடும் நிவர்த்தியும்

மண்ணின் பௌதீக வேதியியல் மாறுபாடுகளால் மண்ணின் ஊட்டத்திறன் பாதிக்கப்பட்டு குறைபாடு உள்ள மண் உருவாகிறது. குறைந்த, அதிக நீர் ஊடுருவும் தன்மையுள்ள மண், அடிமண், இறுக்கமான மேல்மண், புதைமண், களர் மண், உவர் மண் போன்றவை குறைபாடுள்ள மண் வகைகளாகும்.

### 1. குறைந்த நீர் ஊடுருவும் தன்மையுள்ள மண்

மண்ணில் களி சதவீதம் அதிகமாக இருந்தால் நீர் உட்புகும் திறன் குறைந்து, மேற்பரப்பில் நீர் ஓட்டம் ஏற்படும். இந்நீரோட்டத்தால் மேல் மண் அரித்துச் செல்லப்படுவதால், ஊட்டச்சத்துக்களும் அடித்துச் செல்லப்படும். வடிகால் வசதி குறைபாடு ஏற்படும். ஆற்றுமணல் அல்லது மணற்பாங்கான செம்மண் இடுவதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள களித் தன்மையைக் குறைக்கலாம்.

### 2. அதிக நீர் ஊடுருவும் தன்மையுள்ள மண்

இந்த மண்ணில் மணல் அளவு அதிகமாக இருப்பதால் நீர் பாய்ச்சும் பொழுது நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் பயிர் வளர்ச்சிக்குப் பயன்படாமல் அடிக் கண்டங்களுக்கு வடிந்து சென்றுவிடும். அங்கக உரங்களான தொழுஉரம், கம்போஸ்ட் அல்லது பசுந்தாள் உரங்களை இட்டு நிவர்த்தி செய்யலாம்.

### 3. அடிமண் இறுக்கம்

இம்மண்ணில் நீர் உட்புகும் திறன், காற்றோட்ட வசதி, ஊட்டச்சத்து பரவும் திறன் பாதிக்கப்படும். இம்மண்ணை 0.5 மீட்டர் ஆழத்தில் 2-3 வருடங்களுக்கு ஒரு முறை உழவு செய்ய வேண்டும்.

### 4. மேல் மண் இறுக்கம்

விதை முளைப்புத் திறன் மற்றும் வேர் வளர்ச்சி பாதிப்பு, குறைந்த நீர் உட்புகும் திறன், மேல் மண் அரிப்பு, வேர் மண்டலத்தில் காற்றோட்ட வசதிக் குறைபாடு முதலியவை இதனால் ஏற்படும். இம்மண்ணை நிவர்த்தி செய்ய, தகுந்த ஈரப்பதத்தில் உழவு செய்யவேண்டும். சுண்ணாம்பு ஒரு ஏக்கருக்கு 2 டன் என்ற அளவில் இட்டு உழ வேண்டும். அதிக அளவு அங்கக உரங்களை இடவேண்டும்.

### 5. புதை மண்

தொடர்ந்து தண்ணீரைத் தேக்கி, சேற்றுழவு செய்வதால் மண் அமைப்பு உடையப் பெற்று மண் அமைப்பில்லாமல் மாறிவிடும். மண் பரும அடர்த்தி குறைந்துவிடும். மேலும் வேர்கள் ஊன்றி நிற்க ஏதுவாக இல்லாததால் பயிர் மகசூல் பெரிதும் பாதிக்கப்படும். இம்மண்ணை கல் உருளையைப் பயன்படுத்தி கடினப்படுத்தலாம்.

### 6. அமில மண்

அதிக மழைப்பிரதேசங்களிலும், நிலத்தின் சரிமானம் அதிகமுள்ள பகுதிகளிலும் ஹைட்ரஜன் அயனிகளின் செறிவு மிகுந்த அமில மண் உண்டாகிறது. பாக்கிரியாக்களின் செயல்பாடு இம்மண்ணில் குறைவாக இருக்கும். ஹைட்ரஜன் அயனிகளை அகற்றுவதன் மூலம் நிலத்தினை வளப்படுத்தலாம்.

### 7. களர் மண்

மண்ணின் களித்துகள்களில் சோடியம் அயனிகள் அதிகமாகப் படிந்து காணப்படுவது களர் மண்ணாகும். நீர் உட்புகும் தன்மை குறைந்து நீர் தேங்கி நிற்கும். இம்மண்ணில் குறைந்த காற்றோட்டம் நிலவும். மேலும் தழை, மணி, இரும்பு மற்றும் துத்தநாக சத்துக்கள் குறைவாக இருக்கும். களர் நிலத்தை சரிவுக்கேற்ப சமன் செய்து சிறுசிறு பகுதிகளாகப் பிரித்து வடிகால்களை அமைக்க வேண்டும். பசுந்தாள் உரம், கம்போஸ்ட் முதலிய அங்ககப் பொருட்களை மண்ணில் இட்டு நன்கு உழவு செய்ய வேண்டும்.

### 8. உவர் மண்

நீரில் கரையும் தன்மையுடைய உப்பை அதிக அளவில் கொண்டிருக்கும் மண் உவர் மண். இந்த உப்புகள் பயிர் வளர்ச்சியைப் பெருமளவில் பாதிக்கின்றன. அங்கக உரங்களை மண்ணில் இடலாம். மேலும் அதிகளவு தழைச் சத்தினை இட்டு நிவர்த்தி செய்யலாம்.

### மண்ணிற்கேற்ற பயிர்கள்

நம் தமிழ்நாட்டில் ஐந்து முக்கிய மண் வகைகள் உள்ளன. அவை, செம்மண், வண்டல் மண், கரிசல் மண், சரளை மண், மற்றும் மணற்சாரி மண்.

நெல், மக்காச்சோளம், பருத்தி, கரும்பு, நிலக்கடலை, மஞ்சள், தீவனப் பயிர்கள் ஆகியன வண்டல் மண்ணில் பயிரிடக்கூடிய பயிர்வகைகளாகும்.

பருத்தி, கம்பு, தினை, சோளம், மா, ஆரஞ்சு, கொய்யா போன்ற பழ வகைகள்

கரிசல் மண்ணில் நன்கு வளரக்கூடியவை.

சிறுதானியப் பயிர்கள், நெல், நிலக்கடலை, சோயாபீன்ஸ், கோகோ, திராட்சை, வாழை, பப்பாளி, மா, கண்வலிக்கிழங்கு, சுர்க்கன் கிழங்கு போன்றவை செம்மண்ணில் வளரக்கூடியவை.

நெல், இஞ்சி, மிளகு, வாழை, தென்னை, பாக்கு, முந்திரி, கோகோ, காப்பி மற்றும் ரப்பர் போன்றவை செஞ்சரளை மண்ணில் வளரக்கூடியவை.

எலுமிச்சை, தேயிலை, திராட்சை, சோயாபீன்ஸ், தர்பூசணி, காராமணி, பருத்தி, பட்டாணி, தக்காளி, சோளம், நிலக்கடலை, முட்டைகோஸ், கேரட், வெங்காயம், முள்ளங்கி, காலிபிளவர் ஆகியவை அமில மண்ணில் வளரக்கூடியவை.

சர்க்கரைக் கிழங்கு, பருத்தி, கடுகு, நெல், மக்காச்சோளம், துவரை, பாசிப்பயிறு, சூரியகாந்தி, எள், கம்பு, சோளம், தக்காளி, கோஸ், காலிபிளவர், பூசணி, பாகல், பீட்டுட், கொய்யா, வாழை, தென்னை, திராட்சை, மாதுளை ஆகியவை களி மண்ணில் வளரக்கூடியவை.

**இயற்கை வழி சார்ந்த மண் வள மேம்பாடு**

“ஏரினும் நன்றால் எருஇடுதல் கட்டபின்

நீரினும் நன்றதன் காப்பு”

- குறள் - 1038

ஏர்விட்டு உழுதலை விட எரு இடுதலை நல்லது; இவ்விரண்டும் செய்து களை எடுத்தபிறகு நீர்பாய்ச்சுவதை விட பயிரை அழியாமல் காப்பது நல்லது என்பதைத் திருக்குறள் மூலம் அறிகிறோம்.

ரிக்வேத காலத்திலேயே நம் முன்னோர்கள் பயிர்களுக்கு வளமூட்ட பசுமாட்டின் பால், நெய், தயிர், வெண்ணெய், சாணம், கோமியம் போன்றவற்றின் கலவையான பஞ்சகவ்யாவைப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர்.

இரசாயன உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள், பூஞ்சானக்கொல்லிகள், களைக்கொல்லிகள் போன்ற மருந்துகள் பயன்பாடு மற்றும் கனரக டிராக்டர்கள் பயன்பாட்டால் நுண்ணுயிர்கள் இன்று அழிக்கப்பட்டுவிட்டன. இப்படி வளம் குறைந்த மண்ணை மீட்கும் முறைகளைப் பின்வரும் பகுதியில் காணலாம்.

◆ பசுஞ்சாணத்தை நமது நிலத்தில் சேர்ப்பதன் மூலம் இழந்த நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிர்களை மீண்டும் நிலத்திற்குக் கொண்டுவரமுடியும். 1 கிராம் சாணத்தில் சுமார் 300 முதல் 500 கோடி நுண்ணுயிர்கள் உள்ளன. நமது நாட்டுப் பசுஞ்சாணம் என்பது ஒட்டு

மொத்த நுண்ணுயிர் கொண்ட ஒரு சிறந்த கூட்டுக் கலவை. நாட்டுப்பசுவின் கோமியம் எப்பொருளோடு இணைந்தாலும் அந்தப் பொருளை நன்மை செய்யும் பொருளாக மாற்றும் சிறந்த கிரியா ஊக்கி ஆகும். இப்படிச் சாணத்தை நம் நிலங்களில் பயன்படுத்தும் போது மண் வளம் மேம்படுகிறது.

◆ பயிர் சாகுபடியில் மண் வளம் என்பது அடிப்படை முக்கியத்துவம் வாய்ந்த செயலாகும். இரசாயனங்களால் பாழ்பட்ட மண்ணின் வளத்தை மீட்க, பேராசிரியர் தபோல்கரின் பல்வகைப் பயிர் வளர்ப்பு முறை சிறந்தது.

- ✓ தானியப் பயிர்கள் நான்கு (சோளம், கம்பு, ராகி, சாமை)
- ✓ எண்ணெய் வித்துப் பயிர்கள் நான்கு (எள், ஆமணக்கு, கடலை, சூரியகாந்தி)
- ✓ வாசனைப் பயிர்கள் நான்கு (கொத்தமல்லி, சீரகம், வெந்தயம், கடுகு)
- ✓ பருப்பு வகைகள் நான்கு (அவரை, துவரை, பாசிப்பயறு, கொள்ளு)
- ✓ உரச் செடிகள் நான்கு (கொழுஞ்சி, சணப்பு, தக்கைப்பூண்டு, நரிப்பயறு)

இவைகளைச் சேகரித்து வகைக்கு 4 கிலோ x 5 வகை = 20 கிலோ ஒரு ஏக்கருக்கு விதைக்க வேண்டும். பூக்கும் தருணத்தில் மண்ணில் மடக்கி உழவு செய்ய வேண்டும். இப்படி மடக்கி உழப்படும் பயிர்களை பசுந்தாள் உரப்பயிர்கள் என்கிறோம். இவற்றின் மூலமாக இரசாயனங்கள் கொட்டி கெட்டு இருந்த மண்ணின் வளத்தை மீட்க முடியும்.

◆ நிலப்போர்வை அல்லது மூடாக்கு என்பது மண்ணின் மேற்பகுதியைக் காய்ந்த வேளாண் கழிவுப் பொருட்களான சருகுகள், கொடி வகைகள், புல் வகைகள், ஆகியவற்றைக் கொண்டு மூடுவதாகும். தரையில் படர்ந்து வளரக்கூடிய கொடி வகைகளான கொள்ளு, தட்டைப்பயறு போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தியும் நிலப் போர்வை அமைக்கலாம். ஜப்பான் விஞ்ஞானி மாசானாபு புகோகா நெல்லைப் பிரித்த பிறகு வைக்கோலைக் கொண்டு நிலப்போர்வையிட்டார். அறிஞர் பாஸ்கர் சாவே தென்னந்தோப்பிலும், சப்போட்டா மரத்தோப்பிலும் அந்தந்த மரக்கழிவுகளை நிலத்திற்குப் போர்வையாக்கி மிகு விளைச்சல் கண்டுள்ளார்.

"விண்ணைப் பார்க்காத மண்ணுதான் இயற்கை விவசாயத்திற்கு அடையாளம். நிலத்து மண் வெளியில தெரியக்கூடாது" னு இயற்கை வேளாண் விஞ்ஞானி திரு.கோ.நம்மாழ்வார் அய்யா அடிக்கடி சொல்வார். இப்படி மூடாக்கு அமைப்பதன் மூலம் நிலத்தின் நீர் ஆவியாவது தடுக்கப்பட்டு மண்ணின் ஈரப்பதம் காக்கப்படுகிறது. களைகளின் வளர்ச்சி கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. மேலும் நுண்ணுயிர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்படுகிறது.

♦ ஒரு நிலத்தில் ஒரே பயிரைத் தொடர்ந்து பயிர் செய்யாமல் பட்டத்திற்கேற்ப பயிர்களை மாற்றிப் பயிர் செய்யும் முறையை 'பயிர் சுழற்சி முறை' என்கிறோம். அதன்படி ஒரு பயிர் சத்துப் பொருட்களை எடுத்துக் கொள்ளும் வகையிலும், ஒரு பயிர் நிலத்திற்கு சத்தை அதிகரிக்கும் வகையிலும் பட்டத்திற்கு ஏற்ப திட்டமிட்டுப் பயிர் செய்ய வேண்டும்.

மண் குறைபாடு ஏற்பட்டால் மனித சமுதாயம் அழிவது திண்ணம். எனவே, நம் வருங்கால சந்ததியினர் நலமாக இருக்க வேண்டுமெனில் மண் வளம் காக்க வேண்டியது அவசியம். இந்தியாவில் பிறந்த நாம் ஒவ்வொருவரும் மண்வளத்தை மீட்பதில் கவனம் செலுத்தி, விளைநிலங்களை மாற்றுக் கிணியான வேளாண்மையைத் தவிர்த்து இயற்கை வழி வேளாண்மையைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

**மண் வளம் காத்து மனித நலம் காப்போம்!**

# 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

