



உழவரின்

# வளரும் வேளாண்மை

டிசம்பர் 2015 • மலர் 7 • இதழ் 6

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

• ஆண்டு சந்தா ரூ. 100/- • ஆயுள் சந்தா ரூ. 1000/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) • தனி இதழ் ரூ.15/-



## வேளாண்காடுகள் சிறப்பிதழ்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003



# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்  
**முனைவர் கு. இராமசாமி**  
துணைவேந்தர்

உழுவோம்	உழைப்போம்	உயர்வோம்
ஆசிரியர்	: முனைவர் ஹெ. பிலிப் விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்	
ஆசிரியர் குழு	: முனைவர் ச. பழனிசாமி பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயிற்சிப் பிரிவு) முனைவர் ரூ. பாலசுப்பிரமணியன் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (சந்தை விரிவாக்கம்) முனைவர் பா. ஸ்ரீதர் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (வேளாண் இயந்திரங்கள் ஆராய்ச்சி மையம்) முனைவர் கா. த. பார்த்திபன் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (வேளாண் காடுகள்) முனைவர் க. சூரியநாத சுந்தரம் பேராசிரியர் (பழத்துறை) முனைவர் ப. மலர்விழி பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்) முனைவர் க. சத்தியமூர்த்தி பேராசிரியர் (உழவியல்) முனைவர் சே. நக்கீரன் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்) முனைவர் ச. பாபு பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்) முனைவர் மா. இரா. ஸ்ரீனிவாசன் பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) திருமதி இரா. சசிகலா உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)	

வெளியீடு

**ஆசிரியர்**

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண்: 0422-6611538

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

- பாரதி

## யொருளடக்கம்

மலர் - 7 டிசம்பர் 2015 ( கார்த்திகை - மார்சுழி ) இதழ் - 06

1. வேளாண்காடுகள் ஒரு கண்ணோட்டம் 4
2. வேளாண்காடுகள் அமைத்தல் 7
3. மலை வேம்பும் ஓர் தீவனப்பயிரே... 14
4. வேளாண் நிலங்களும் அதற்கு ஏற்ற மரங்களும் 17
5. வேளாண்காடுகளின் பன்முக வகைப்பாடுகள் 19
6. வேளாண்காடுகளும் மண் வளமும் 21
7. கிராம பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு  
வேளாண்காடுகளில் வெள்ளாடு வளர்ப்பு 24
8. தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண்காடுகள் கூட்டமைப்பு - ஓர் அறிமுகம் 30
9. தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கை 2014 ஓர் கண்ணோட்டம் 32
10. வேளாண்காடுகள் சார்ந்த உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்புகள் 34
11. தேக்கு மரத்திற்கான நாற்றாங்கால் தொழில் நுட்பங்கள் 37
12. காடுகளை பாதுகாப்போம் பருவநிலை மாற்றத்தை குறைப்போம் 39
13. மழை, வெள்ளம் மற்றும் சூறாவளி காற்றினால்  
பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை புதுப்பித்தல் 41
14. மரப்பயிர்களை தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த  
நோய் மேலாண்மை முறைகள் 49
15. தமிழ்நாட்டில் உருட்டுமர வியாபாரம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் 55

### உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு  
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

### சந்தா விவரம்

ஆண்டு சந்தா - ரூ.100  
ஆண்டு சந்தா (நிறுவனம்) - ரூ.1000  
ஆயுள் சந்தா (15ஆண்டுகள்) - ரூ.1000  
தனி இதழ் - ரூ.15



# வேளாண்காடுகள் ஒரு கண்ணோட்டம்

முனைவர் **கு. இராமசாமி**

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003

## மணிநீரும் மண்ணும் மலையும் அணிநிழற் காடும் உடைய தரண்.

என்பது வள்ளுவன் வாக்கு. காடுகளின் தன்மையைப் பொறுத்தே ஒரு நாட்டின் வளம் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. வேளாண்மையும், வனவளமும் நம் நாட்டின் இரு கண்கள். வேளாண்மையை சார்ந்த விவசாய பெருமக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தினை உயர்த்துவதற்கும், அவர்களின் நில வளங்களை பேணுவதற்கும், நிலையான நீடித்த வேளாண்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்கும், வேளாண்காடுகளே சிறந்த வழிமுறையாகும். அது மட்டுமல்லாது நாட்டின் பசுமை போர்வையினை தற்போதைய 24.01 சதவிகிதத்திலிருந்து 33 சதவிகிதம் என்ற அளவுக்கு உயர்த்தி தட்பவெப்பநிலையினை சீர்ப்படுத்துவதற்கும் வேளாண்காடுகளே துணை நிற்கின்றன. நம் பாரம்பரியமும், கலாச்சாரமும் வேளாண்காடுகள் சார்ந்த கலாச்சாரமாகவே திகழ்கின்றன. முக்கூடல் பள்ளு என்னும் சங்க இலக்கியத்தில் வேளாண்மையும், மரம் வளர்ப்பும் இணைந்து காணப்பட்டதற்கான சான்றுகள் உள்ளன.

நவீன வேளாண்மை தொழில் நுட்பங்களுடன் இணைசேரும் வகையிலும்,

இன்றைய சூழ்நிலைக்கும், தேவைக்கும் ஏற்றவாறு மரங்களை தேர்ந்தெடுத்து பயிரிடலாம். வீரியம் மிகுந்த தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மரபயிர் இரகங்களும், தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவையான இரகங்களையும் கண்டறிந்து தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் விவசாயிகளுக்குப் பரிந்துரைக்கின்றது. மேலும், தட்பவெப்ப சூழ்நிலை, மண்ணின் தன்மைக்கும் தகுந்தவாறு பல்வேறு வகையான வேளாண்காடுகள் மாதிரிகள் உருவாக்கப்பட்டு வேளாண் காடுகள் உற்பத்தியை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் ஊக்குவிக்கின்றது.

## வேளாண்காடுகளின் முக்கியத்துவம்

வேளாண் பயிர்களும், மரப்பயிர்களும் இணைந்த வேளாண்காடுகள் நாட்டின் பொருளாதாரத்தை உயர்த்துவதற்கும், விவசாயிகளின் தனிப்பட்ட வருமானத்தை உயர்த்துவதற்கும் பெரிதும் உதவுகின்றன. நாட்டின் எளிபொருள் தேவையில் சுமார் 50 சதவிகிதமும், தடிமரத் தேவையில் 2 / 3 பங்கும், ஓட்டுப்பலகைத் தயாரிப்பிற்கான தேவையில் 70-80 சதவிகிதமும், காகிதகூழ்

தயாரிப்பில் 6 சதவிகிதமும் வேளாண் காடுகளே பூர்த்தி செய்கின்றன. கால்நடை வளர்ப்பும் நம் கிராமப்புறங்களில் காணப்படும் ஒரு முக்கியமான வேலைவாய்ப்பும், வருமானமும் தரக்கூடிய தொழில் ஆகும். தீவனப் பற்றாக்குறை காரணமாக இன்று கால்நடை வளர்ப்பில் ஒரு தேக்க நிலை காணப்படுகின்றது.

தீவனத்தேவையில் சுமார் 9-11 சதவிகிதம் வேளாண்காடுகள் மூலமாக பெறப்படுகின்றது. நாட்டின் வறண்ட பகுதிகளின் உற்பத்தித் திறனை உயர்த்துவதற்கும், மண்வளத்தினை மேம்படுத்துவதற்கும் வேளாண் காடுகளே சிறந்த வழிமுறையாகும். உயிரி எரிபொருள் போன்ற தொழில்நுட்பங்களைக் கொண்டும், மதிப்புக்கூட்டுதல் மூலமாகவும் வேளாண் காடுகள் அதிக வேலைவாய்ப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன. தொழிற்சார்ந்த வேளாண்காடுகள் மூலம் புதிய மரவகைகளும் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றது. இவற்றின் மூலம் விவசாயிகளுக்கு நிலையான வருமானம் உறுதிப்படுத்தப்படுகின்றது.

## தேசிய வன வேளாண்காடுகள் கொள்கை

வேளாண்காடுகளின் முக்கியத்துவத்தை அனைவரும் அறிந்திருந்தும் செயல்முறையில் வேளாண்காடுகள் நடைமுறைப்படுத்தப்படவில்லை என்பது ஏற்றுக் கொள்ளப்பட வேண்டிய உண்மை. இதற்கு பல்வேறு காரணங்கள் கூறப்படுகின்றன.

இவற்றில் குறிப்பாக விவசாயிகளுக்கு தேவையான தரமான நாற்றுக்கள், சந்தை நிலவரம், கடன் மற்றும் பயிர்க் காப்பீடு

இல்லாமை போன்ற காரணங்களால் வேளாண் காடுகளை சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் பெருமளவில் பயன்படுத்த இயலவில்லை. இதைக் கருத்தில் கொண்டு, நடுவண் அரசு வேளாண் காடுகளை ஊக்குவிப்பதற்காக புதியதொரு தேசிய வேளாண் காடுகள் கொள்கைகளை 2014 ஆம் ஆண்டு அறிமுகம் செய்து நடைமுறை படுத்தி வருகிறது.

## வேளாண்காடுகளுக்கு ஏற்ற மர வகைகள்

தமிழகத்தில் வேளாண் காடுகளை ஊக்கப்படுத்துவதற்கான தேசிய வேளாண் காடுகளின் கொள்கையின் அறிவுறுத்தல்படி 20க்கும் மேற்பட்ட மர வகைகள் தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. அவற்றில் குறிப்பாக தேக்கு, குமிழ், வாகை, வேலமரங்கள், அயிலை, மலைவேம்பு, மூங்கில், சவுக்கு, தைலம், வெள்ளைக் கடம்பு, வேங்கை, மகாகனி, பூவரசு, சந்தனம், செஞ்சந்தனம் போன்ற மர வகைகள் வேளாண் காடுகள் வளர்ப்பிற்கு உகந்தாக கண்டறியப்பட்டு விவசாயிகள் மத்தியில் பிரபலப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

## தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண் காடுகள்

தேசிய வனக்கொள்கையின் (1988) அறிவுறுத்தல்படி இந்தியாவில் உள்ள மரம் சார்ந்த தொழில் நிறுவனங்கள் தங்களுக்கு தேவையான மூலப் பொருள்களை தாங்களே உற்பத்தி செய்து கொள்ளவும் அல்லது விவசாயிகளின் உதவியுடன் மரம் சார்ந்த ஒப்பந்தமுறை சாகுபடி திட்டத்தின் மூலமாகவே பெற வேண்டும். இத்தகைய சூழ்நிலையில்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தமிழகத்தில் காகிதம், தீக்குச்சி, ஒட்டுப்பலகை மற்றும் உயிரி எரிசக்தி நிறுவனங்களுடன் இணைந்து மரம் சார்ந்த ஒப்பந்த முறை சாகுபடி திட்டத்தை கடந்த ஏழு ஆண்டுகளாக செயல்படுத்தி வருகிறது. இத்திட்டத்தின் மூலம் இதுவரை சுமார் 40000 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் வேளாண் மற்றும் பண்ணைக் காடுகள் உருவாக்கப்பட்டு தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவையான மூலப்பொருட்களை பெறுவதில் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது. இதன் மூலம் விவசாயிகளுக்கு தரமான நாற்றுகள், முழுமையான தொழில்நுட்பம் மற்றும் நிரந்தர சந்தை வாய்ப்புகள் கிடைக்கப் பெற்று பெரும் பயன் அடைந்து வருகின்றனர். மேலும், இத்திட்டத்தை விரிவுபடுத்த பல்வேறு தொழில் நிறுவனங்களுடன் இணைந்து செயல்படுத்துவதற்கான முயற்சிகளை வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மேற்கொண்டு வருகிறது.

## மரப்பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம்

இந்தியாவில் முதல் முறையாக தமிழகத்தில் தான் மரப்பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் உருவாக்கப்பட்டு யுனைட்ட இந்தியா இன்சூரன்ஸ் நிறுவனத்துடன் இணைந்து 2013 ஆம் ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இத்திட்டத்தின் மூலம், விவசாயிகள் அதிகமாக பயிரிடக்கூடிய மரங்களான மலைவேம்பு, சவுக்கு, அயிலை, சுபாபுல், சிசு, குமிழ் மற்றும் தைல மரங்கள் காப்பீட்டுத் திட்டத்தில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், பல்வேறு வகையான மரங்களை

காப்பீட்டுத் திட்டத்தில் கொண்டு வருவதற்கான முயற்சிகளையும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மேற்கொண்டுள்ளது.

## வேளாண்காடுகள் கூட்டமைப்பு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வேளாண் காடுகளின் மூலம் உற்பத்தியை இரு மடங்காக்கவும், வருமானத்தை மும்மடங்காக்கவும் பல்வேறு முயற்சிகளை மேற்கொண்டுள்ளது. இதன் ஒரு பகுதியாக கடந்த மார்ச் மாதம் 21 ஆம் தேதி தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண் காடுகள் கூட்டமைப்பு (Consortium of Industrial Agroforestry) என்ற அமைப்பை உருவாக்கி உள்ளது. இதில் விவசாயிகள் தொழிற்சார் நிறுவனங்கள், விஞ்ஞானிகள், மதிப்புக்கூட்டு தொழில்நிறுவனங்கள், நாற்றாங்கால் உற்பத்தியாளர்கள், மரம் அறுவடை மற்றும் விற்பனை செய்யும் நிறுவனங்கள், வங்கிகள் மற்றும் காப்பீட்டு நிறுவனங்கள் பங்குதாரர்களாக இணைந்து உள்ளனர். இந்தக் கூட்டமைப்பின் மூலம் வேளாண் காடுகள் வளர்ப்பில் ஏற்படும் உற்பத்தி, சந்தைப்படுத்துதல் மற்றும் மரம் பயன்பாடு ஆகியவற்றில் ஏற்படும் இடர்பாடுகளை களைந்து வேளாண்காடுகளில் உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும். இதன் மூலம் தமிழகத்தில் காடுகளின் பரப்பளவு அதிகப்படுவதோடு மட்டுமல்லாமல் தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவையான மூலப்பொருள்களை உற்பத்தி செய்வதோடு, சுற்றுச்சூழலும் பாதுகாக்கப்படும் என்பதில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் உறுதியாக உள்ளது.

# வேளாண்காடுகள் அமைத்தல்

முனைவர் க. கு. சுரேஷ்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94890 56727

## “மரமின்றி பெய்யாது மழை - அதுபோல மழையின்றி விளையாது பயிர்”

எனவே பயிர் சாகுபடிக்கு அடிப்படையாக விளங்குவது மரங்கள். இதை உணர்ந்த பண்டைக்கால மக்கள் மரங்களின் இடைவெளிகளில் பயிர்செய்து நல்ல விளைச்சல் பெற்றனர். காலம் செல்லச் செல்ல மக்கள்தொகை அதிகரிக்க உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க காடுகள் அழிக்கப்பட்டு விளை நிலங்களாக மாற்றப்பட்டன. இந்த நிலங்கள் முதலில் நல்ல விளைச்சலைக் கொடுத்தது. ஆண்டுகள் செல்லச் செல்ல இந்த நிலங்களில் உள்ள மண்வளம் குறைய குறைய அதில் இருந்து கிடைக்கும் விளைச்சல் குறையவே, அருகில் உள்ள காடுகள் அழிக்கப்பட்டு விளைநிலங்களாக மாற்றப்பட்டன. மேலும், மண்ணின் வளத்தைக் அதிகரிக்க இரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்தினர். இதனால் மண்ணில் தரம் பாதிக்கப்பட்டது. மாதம் மும்மாரி பெய்த மழை வருடம் மும்மாரி பெய்யத் தொடங்கியதால் பெருவாரியாக மானாவாரி நிலங்களில் பயிர் உற்பத்தி செய்வது ஒரு நிரந்தரம் இல்லாத நிலையாக மாறிவிட்டது. மேலும், நிலத்திற்கு தேவைப்படும் இயற்கை உரங்களாகிய தொழு உரம், பசுந்தாள் உரம் போன்றவைகளை இடாததால் விளைச்சல் பாதிக்கப்படுகிறது. இந்த நிரந்தரமற்ற விவசாயம் என்ற

நிலையைப்போக்க மானாவாரி நிலங்களில் வேளாண் காடுகள் அமைக்க வேண்டும்.

## வேளாண் காடுகள் என்பது என்ன?

வேளாண் நிலங்களில் மரங்களுடன் வேளாண் பயிர்களை ஒரே நேரத்திலோ அல்லது ஒன்றன்பின் ஒன்றாகவோ பயிரிடுவது வேளாண் காடாகும். இதனுடன் கால்நடைகளையும் பராமரிக்கலாம்.

## வேளாண் காட்டின் நோக்கம்

ஒரு குறிப்பிட்ட வேளாண் நிலத்தில் மொத்த வருமானத்தை உயர்த்துவது மட்டுமே அன்றி, நிலத்தின் வளத்தை மேம்படுத்துவதும் வேளாண் காட்டின் நோக்கமாகும்.

## வேளாண் நிலங்களில் மரங்களின் பங்கு

- ❖ மண் அரிப்பைத் தடுக்கின்றது.
- ❖ மக்கிய இலைகள் மூலமாகவும், மரங்களின் வேரில் இருக்கும் வேர்முடிச்சுகள் மூலமாகவும் மண்வளத்தைக் கூட்டுகிறது.
- ❖ காற்றின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது.
- ❖ களர் - உவர் போன்ற பிரச்சனைக்குரிய மண் வகைகளைத் திருத்தி அமைக்கிறது.
- ❖ பயிர் இல்லாத காலங்களில் மரங்கள் இருப்பதால் நீர்ஓட்டம் குறைக்கப்பட்டு மண்வளம் காக்கப்படுகிறது.

- ❖ தட்பவெப்ப நிலையை சீர்செய்து பயிர்களின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது.
- ❖ மானாவாரி நிலங்களில் விறகிற்கு ஏற்ற மரங்களை வளர்ப்பதன் மூலம் சாணம் மற்றும் வேளாண் கழிவுப் பொருட்கள் உரமாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது.
- ❖ தீவனப் பயிர்கள் சாகுபடி செய்ய தனிநிலம் ஒதுக்க வேண்டிய அவசியம் தவிர்க்கப்பட்டு அதில் உணவு தானியங்களைப் பயிரிட்டு உற்பத்தியைக் கூட்ட வழிவகுக்கிறது.
- ❖ பருவச் சீர்கேடுகளினால் ஏற்படும் நட்டத்தை ஈடுசெய்கிறது.
- ❖ பணம் தேவைப்படும் பொழுது இம்மரங்களை வெட்டி விற்க முடிவதால் இது ஒரு விவசாயிகளின் ATM போல் செயல்படுகிறது.

### வேளாண் நிலங்களில் மரங்களை எங்கே வளர்ப்பது?

- ❖ வேளாண்மைக்கு உதவாத சரளை நிலங்கள், கற்கள் (or) காடுகள் களர் - உவர் நிலங்கள், மணற்பாங்கான பகுதிகள் மற்றும் நீர் தேங்கும் இடங்கள் மரம் நடுவதற்கு ஏற்ற இடங்கள். மானாவாரி நிலங்களில் 10 - 30 சதவீதம் நிலப்பரப்பில் வன மரங்கள் வளர்க்கலாம்.
- ❖ பண்ணை ஓரங்களில் எரிபொருள் மரங்கள், தீவன மரங்கள் மற்றும் நிழல் தராத அயிலை போன்ற மரங்களையும்

வளர்க்கலாம். மரங்களின் மேல் பாகத்தைக் கொண்டு (Crown) கூம்பு இலைப் பாகம் கொண்டுள்ள சவுக்கு மரங்களுக்கு 1 மீ. இடைவெளியும், குறுகிய மேல் பாகம் கொண்ட தைலம், தேக்கு ஆகியவற்றிற்கு 2 மீட்டர் இடைவெளியும், அகன்ற மேல்பாகம் கொண்டுள்ள வேம்பு, அயிலை, மூங்கில் போன்ற மரங்களுக்கு 5 - 8 மீட்டர் இடைவெளியும் விடவேண்டும்.

- ❖ வேலியை அமைக்க கள்ளி போன்ற பயனற்ற செடிகளுக்குப் பதிலாக பயன்தரும் மரங்களை உபயோகிக்கலாம்.
- ❖ பரப்பளவு அதிகமுள்ள புஞ்சைப் பகுதிகளில் மரங்களைப் பாதுகாப்பு அரண்களாக வளர்க்கலாம்.
- ❖ இவை தவிர வேளாண் நிலங்களிலேயே மரங்களை கலவைப் பயிராகவோ, சுழற்சிப் பயிராகவோ வளர்க்கலாம்.
- ❖ காற்று அதிகம் உள்ள இடங்களில் வேளாண்பயிரை காக்க மரங்கள் காற்று தடுப்பானாக வளர்க்கலாம்.

### என்ன மரங்களை வளர்ப்பது?

என்ன மரங்களை வளர்ப்பது என்பது விவசாயின் தேவையையும், அவரது நிலத்தின் தரத்தையும், மழை அளவையும் பொறுத்தது. சுற்றுப்புற சூழ்நிலை, மண் கண்டம், மண் வளம் மற்றும் அருகாமையில் உள்ள தொழிற்சாலைகளுக்கு ஏற்பட்ட வலை மரங்களை தேர்வு செய்து வளர்க்க வேண்டும்.

### தேவைக்கேற்ப மரங்கள்

சிறு மரம்	பெருமரம், கருவேல், புரசு, நுனா
பெரிய மரம்	வேம்பு, வாகை, தேக்கு, ஈட்டி, மகாகணி, குமிழ், மருது, மலைவேம்பு கத்திவேல்
தூண்களுக்காக	சவுக்கு, தைலம், கல்மூங்கில், தேக்கு



தீவனத்திற்கு	
இலைத்தீவனம்	ஆய, சவுண்டல், மந்தாரை, அகத்தி, பூவரசு, கல்யாணமுருங்கை
காய்த்தீவனம்	கருவேல், வெள்வேல், தூங்குமுஞ்சி மரம், வாகை, கடைவேல், கொடுக்காப்புளி, சீமைக்கருவேல்
பசுந்தாள் உரத்திற்கு	கொன்னை, வாதநாராயணன், சித்தகத்தி, கிளைரிசீடியா
தீக்குச்சி	பெருமரம், முள்இலவு, நெட்டிலிங்கம், மட்டி, கல்யாண முருங்கை, கடம்ப மரம்.
பொம்மைகள் செய்ய	புரசு, செஞ்சந்தனம், சிசு
பழங்களுக்காக	புளி, நாவல், நெல்லி, விளாம்பழம், இலந்தை
காகிதம் செய்ய	சவுக்கு, தைலம், மூங்கில்
எண்ணெய் மற்றும் பிண்ணாக்கு	வேம்பு, புங்கம், இலுப்பை, புன்னை, சைமரூபா
வாசனைக்கு	சந்தனம், அகார்
மருத்துவ மரங்கள்	வில்வம், எட்டி கடுக்காய், தாண்டிக்காய்

### மண்ணுக்கேற்ற மரங்கள்

கரிசல் மண் (Black Soil)	கருவேல், சவுண்டல், வேம்பு, புளி, புங்கம், இலந்தை, இலுப்பை, ஆயமரம், வேலிக்கருவேல், நுனா, இலவம்.
செம்மண் (Red soil)	வாகை, வேம்பு, ஆச்சா, புரசு, குடைவேல், அயிலை, தணக்கு, மான்காதுவேல், வெள்வேல், புளி, தைலம், சவுக்கு, இலவம், பரம்பை, அரப்பு, பூச்சு கொட்டை மரம்.
வண்டல் மண் (Alluvial Soil)	தேக்கு, மூங்கில், புளி, வேம்பு, கருவேல், வாகை, சவுண்டல், தைலம்.
செம்புறை மண் (Lateritic Soil)	தைலம், முந்திரி, வெள்வேல்.
களாநிலம் (Alkaline Soil)	சீமைக்கருவேல், குடைவேல், வேம்பு, புளி, வாகை, சவுண்டல், கருவேல், தைலம்.
உவாநிலம் (Saline Soil)	சவுக்கு, சீமைக்கருவேல், புங்கம், இலவம், புளி, வேம்பு.
அமில நிலம் (Acid Soil)	தைல மரம், கத்திவேல்.
நீர்தேங்கும் இடம் (Waterlogged Soil)	கருவேல், பெருமூங்கில், நீர்மருது, நாவல், இலுப்பை, புங்கம், தைலம்.
சுண்ணாம்பு படிவங்கள் உள்ள உரளைநிலம் (Calcareous soil)	வெள்வேல், புளி, வேம்பு, புங்கம்.
ஆழமான மணற்பாங்கு நிலம்	சவுக்கு, குடைவேல், தைலம், சீமைக்கருவேல், வாகை, அரப்பு.
ஆழம் குறைவான மண் (Shallow Soil)	குடைவேல், சீமைக்கருவேல், வேம்பு, ஆயமரம்.

## மழை அளவுக்கேற்ற மரங்கள்

400-600 மிமீ	600-800 மிமீ		800-1200 மிமீ	
வேம்பு	வேம்பு	ஆச்சா	வேம்பு	மலை வேம்பு
வெள்வேல்	வாகை	ஆயமரம்	இலவம்	
குடைவேல்	பெருமரம்	நாவல்	தேக்கு	
சவுண்டல்	கருவேல்	அரப்பு	சவுக்கு	
கொடுக்காப்புளி	இலுப்பை	பெருநல்லி	புளி	
பரம்பை	புங்கம்	விளாம்பழம்	கத்திவேல்	
கொக்கி முள்வேல்	புளி	பூவரசு	பூச்சக்காய்	
வேலிக்கருவேல்	புரசு		மூங்கில்	

### மரங்களை எந்த அளவுக்கு வளர்ப்பது?

மொத்த நிலப்பரப்பில் 10-30 விழுக்காடு வரை மர வளர்ப்புக்காக ஒதுக்குவது இலாபகரமாக அமையுமென கருதப்படுகிறது. மானாவாரி நிலங்களில் முப்பது விழுக்காடு வரை மரங்களை வளர்க்கலாம்.

### வேளாண்காடுகளில் நடும் மரங்களின் வகைகள்

வேளாண்காடுகளில் நடும் மரங்களின் இலைப்பாகத்தின் அமைப்பைக் கொண்டு நாம் மரங்களை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

### கூம்பு வடிவில் வளரும் மரங்கள்

இவை குறுகிய கால மரங்கள் 4-10 ஆண்டுகளில் அறுவடை செய்யலாம். அதிக நிழல் கொடுப்பதில்லை, குறுகிய இடைவெளியில் நட்டு (4மீ X 1மீ) வேளாண்காடுகள் அமைக்கலாம். பழ மரங்களுடன் ஊடுபயிர் செய்யலாம். (உ.ம்) சவுக்கு, தைலம்.



கூம்பு வடிவில் வளரும் மரம்

## குறுகிய மேல் பாகம் கொண்ட மரங்கள்

இவை நடுத்தர வயது மரங்கள் 15-20 ஆண்டுகளில் அறுவடை செய்யலாம். கணிசமான நிழல் கொடுக்கும். அதிகமான இடைவெளியில் நட்டு (5மீ X 5மீ) ஊடுபயிர் செய்யலாம். (உ.ம்) அயிலை, தேக்கு, சவுண்டல்.



குறுகிய மேல் பாகம் கொண்ட மரம்

## அகன்ற மேல்பாகம் கொண்ட மரங்கள்

இவை நீண்ட வயது மரங்கள் 30-60 ஆண்டுகளில் அறுவடை செய்யலாம். அதிக அளவு நிழல் கொடுக்கும். அதனால் அதிக இடைவெளியில் நட்டு (8மீ X 8மீ) வேளாண்காடுகள் அல்லது மேய்ச்சல்காடுகள் அமைக்கலாம். (உ.ம்) வேம்பு, வாகை, புங்கன், கருவேல்.

## வேளாண் நிலங்களில் மரம் நடும்போது கவனிக்க வேண்டியவை

- ❖ மழைக்காலங்களில் மரம் நடுதல் வேண்டும். முதல் மழை பெய்த மூன்று அல்லது நான்கு நாட்களுக்குள் மரக்கன்றுகள் நட்டுமுடிக்க வேண்டும்.
- ❖ நல்ல மண்கண்டம் உள்ள நிலங்களில் குழிகள் (30 செ.மீ. X 30 செ.மீ. X 30 செ.மீ.) எடுத்து நடுதல்வேண்டும். மற்ற இடங்களில் ஆழமான குழிகள் (40 செ.மீ. X 40 செ.மீ. X 40 செ.மீ.) எடுத்து கன்றுகளை நடுதல் வேண்டும்.
- ❖ கன்றுகள் வளர்க்கப்பட்ட பாலித்தீன் பைகளை எடுத்துவிட்டு நடுதல் வேண்டும்.
- ❖ மரக்கன்றுகள் நடும் குழிகளில் மக்கிய தொழுஉரம், உயிர் உரங்களாகிய



அகன்ற மேல்பாகம் கொண்ட மரம்

பாஸ்போபாக்டீரியம், வேர் உட்பூசனம் இட்டு நடுத்தல் சாலச்சிறந்தது.

- ❖ நட்ட மரங்களுக்கு மழைநீர் சேமிக்க தட்டுவடிவில் பாத்திகள் அமைத்து அல்லது வேறு வடிவில் பாத்திகள் அமைத்தோ நீர் சேமிக்க வேண்டும்.
- ❖ ஆடு மாடுகளிலிருந்து தக்க பாதுகாப்பு கொடுக்க வேண்டும். மரங்கள் நட்ட நிலத்தைச் சுற்றிலும் ரயில் கற்றாளை நடுவது நல்லது.

### வேளாண் காடுகளின் வகைகள்

- ❖ வேளாண்காடுகள்
- ❖ மேய்ச்சல்காடுகள்
- ❖ பழமரங்களுடன் வனமரங்கள்

### வேளாண்காடுகள்

வேளாண் பயிர்களுடன் மரங்கள் நடுத்தல்

### மேய்ச்சல் காடுகள்

மரங்களுடன் தீவனப்பயிர் சாகுபடி



மலைவேம்பில் ஊடுபயிர்கள்



வெள்வேல் மரத்தின் கீழ்  
கொளுக்கட்டைபுல்

### பழமரங்களுடன் வனமரங்கள்

காய்ப்பதற்கு அதிக காலம் எடுக்கும் பழமரங்களாகிய மா, சப்போட்டா, எலுமிச்சை போன்ற பழமரங்களுடன் வனமரங்களாகிய தேக்கு, சவுக்கு போன்ற மரங்களை நடுத்தல்.



பழமரங்களுடன் வனமரம்

மரங்களையும் விவசாயப்பயிர்களையும் ஒன்றாக பயிர் செய்யும்பொழுது அனுசரிக்க வேண்டிய சில குறிப்புகள்

- ❖ மரங்களை வரிசைக்கு வரிசை அதிக இடைவெளியில் நடுவதால் வேளாண்

பயிருக்குத் தேவையான பின் செய் நோத்தியினை சிறந்த முறையில் செய்யலாம். உதாரணமாக, சவுக்கு, தைலம் 4 X 1 மீ. இடைவெளியில் நடலாம். வேலம், இலவம், வாகை, வேம்பு போன்றவற்றை 5 X 5 மீ. இடைவெளியில் நடலாம்.

- ❖ மரங்களை அவ்வப்போது கவாத்து செய்து விடுவதன் மூலம், சூரிய ஒளி அதிகமாக ஊடுருவ ஏதுவாகிறது.
- ❖ மரங்களின் வரிசையினை கிழக்கு மேற்காக அமைத்தல் வேண்டும். இதனால் சூரிய ஒளி தட்டுப்பாடின்றி வேளாண் பயிர்களுக்கு கிடைக்கும்.
- ❖ மரக்கன்றுகள் குழிகளில் ஆழமாக (30 செ.மீ.) நடுதல் வேண்டும்.
- ❖ வேளாண் பயிர்களை மர வரிசையிலிருந்து 45 செ.மீ. விட்டு பயிர் செய்யவேண்டும்.

## மரங்களுடன் என்ன வேளாண் பயிர்கள் ஊடுபயிர் செய்யலாம்?

ஊடுபயிர்கள் இடத்திற்குத் தக்கவாறு மாறுபடும். மானாவாரி நிலங்களில் அயிலை, வாகை, வேம்பு, கருவேல், வெள்வேல், குடைவேல் போன்ற மரங்களுடன் சோளம், கம்பு, தினை, சாமை, வரகு, தட்டைப்பயறு, எள், பாசிப்பயறு, கொள்ளு, உளுந்து போன்றவற்றை பயிர் செய்யலாம். இடத்திற்கு ஏற்றவாறு மானாவாரி நிலங்களில் நிலுவையில் உள்ள பயிர் சாகுபடியுடன் மரங்களை நட்டு வளர்க்கலாம்.

## வேளாண் பயிரையும், மரப்பயிரையும் கலவையாகப் பயிரிடும்போது வேளாண் பயிரின் விளைச்சல் பாதிக்கப்படுமா?

முதலாண்டில் பாதிக்கப்படுவதில்லை. இரண்டாம் ஆண்டில் 20 முதல் 30 விழுக்காடு

விளைச்சல் குறைகிறது. மூன்றாம் ஆண்டு பாதிப்பு 60க்கு மேலாக இருப்பதால் முதல் இரண்டு ஆண்டுகள் மட்டுமே வேளாண் பயிரை ஊடுபயிராக பயிரிடலாம். இதன்பிறகு மழைக்காலங்களில் தீவனப்பயிர்களாகிய சோளம், தட்டைப்பயறு போன்றவற்றை பயிர்செய்யலாம்.

அதிக இடைவெளி விட்டு மரங்களை நடடால் மூன்று முதல் ஐந்து ஆண்டுகள் வரை விளைச்சல் குறையாமல் ஊடுபயிர் செய்யலாம். வேளாண்காடுகளில் நடப்பதும் மரங்களின் கிளைகளை அவ்வப்போது அப்புறப்படுத்துவதாலும், கலப்பு மரங்களை நடுவதாலும் அதிக நிழல் படியாமல் நீண்ட நாட்கள் ஊடுபயிர் செய்யலாம். மேலும், அவ்வப்போது மரங்களை நீக்கி மறுபடியும் நடுவதால் தொடர்ச்சியாக நாம் வேளாண் பயிர்களை சாகுபடி செய்யலாம்.

ஆகவே, மாறிவரும் இந்தச் சூழ்நிலையில் நாம் இயற்கை சீற்றத்திலிருந்து விடுபட்டு மண் வளத்தைக் காத்து, பயிர் விளைச்சலை பெருக்கி ஒரு நிரந்தர வருவாய் மானாவாரி நிலங்களிலிருந்து கிடைக்க மழை அளவு, மண்ணின் தரம் அறிந்து தேவைக்கு ஏற்ப மரங்களை தேர்ந்தெடுத்து விஞ்ஞான முறையில் வேளாண் காடுகள் அமைப்பதே ஒரே சிறந்த வழி.

இயற்கையோடு ஒன்றிய வேளாண்மையை செழிக்கும் - இயற்கையை விட்டு செயற்கை முறையில் வேளாண்மை செய்தால் அது அந்த வேளாண்மையை அழிக்கும்.

**வன வளமே நாட்டின் நிலையான வளம்.**

# மலை வேம்பும் ஓர் தீவனப்பயிரே...

முனைவர் கா.த. யார்த்திபன்  
முனைவர் ச. யாபு

1. வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301
2. தீவனப்பயிர் துறை  
பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 301  
அலைபேசி : 94435 05844

**ம**லை வேம்பு மீலியேசியே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வேகமாகவும், உயரமாகவும் வளரக்கூடிய ஒரு இலையுதிர் மரமாகும். இது தென்னிந்தியாவின் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையைப் பிறப்பிடமாக கொண்டது. மேலும், இம்மரம் ஈரப்பதம் நிறைந்த இலையுதிர் காடுகளில் அதிக அளவில் வளருவதாக அறியப்பட்டுள்ளது. இம்மரம் வளர ஓரளவு ஒளி தேவை. பலதரப்பட்ட மண்வகை கொண்ட நிலங்களில் வளரும் தன்மையுள்ளது. எனினும், வளமான மணற்பாங்கான நிலங்களில் நன்கு வளரும். இம்மரம் குறுகிய கால பண்ணைக் காடுகள் முறையில் சாகுபடி செய்ய உகந்தது. இது பெட்டிகள், சிகரெட் அட்டைகள், கட்டுமானப் பொருட்கள், வேளாண் கருவிகள், பென்சில், தீப்பெட்டி, கட்டுமரம், பிளைவுட் போன்ற பொருட்கள் தயாரிக்க உதவுகிறது. இதன் கலோரி மதிப்பு 3700 கி.கலோரி முதல் 4200 கி.கலோரியாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆகையால், இம்மரத்தினை சிறந்த எரிபொருளாகவும் பயன்படுத்தலாம். இதன் அடர்த்தி 530 கிலோ / மீ<sup>3</sup>, காகிதக்கூழ் உற்பத்தி 50.5 விழுக்காடு மற்றும் கப்பா எண் 19.6 ஆகிய பண்புகள் மலைவேம்பினை காகிதக்கூழ் உற்பத்தி செய்ய ஒரு சிறந்த மாற்று மரமாக உபயோகிக்கலாம் என்பதை தெரிவிக்கின்றது.

மலைவேம்பின் பலதரப்பட்ட பயன்பாடுகளையும், வேகமாக வளரும் தன்மையையும் கருத்தில் கொண்டு, 2006

ஆம் ஆண்டு முதல் மரங்களை மூலதனமாக கொண்டு இயங்கும் தொழிற்சாலைகளுடன் இணைந்து மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாக TNAU மலைவேம்பு MTP 1 என்ற இரகம் கடந்த 2012-ல் வெளியிடப்பட்டது. இம்மரத்தை வரப்போரங்களிலும், பண்ணை மற்றும் வேளாண்காடுகளிலும் வளர்க்கலாம்.

## TNAU மலைவேம்பு MTP 1-ன் தீவனப் பயன்பாடு

பல்வேறு சிறப்பம்சங்களை கொண்ட இந்த இரகத்தின் தீவனப் பயன்பாட்டினை கண்டறிய, தீவனப்பயிர் துறையில் கொடுத்த ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது. இம்மரத்தின் இலைகளை பறித்து ஆடுகளுக்கு அளித்ததில் ஆடுகள் சிறிதும் வீணாக்காமல் அனைத்தையும் உட்கொண்டன. இதனை அறிந்து அதன் இலைகளில் உள்ள சத்துக்களை தீவனப்பயிர் துறையில் கொடுத்து பகுப்பாய்வு செய்த போது அவற்றில் 16.8 சதவிகிதம் புரதச்சத்தும், 17.2 சதவிகிதம் நார்ச்சத்தும், 1.5 சதவிகிதம் கொழுப்புச்சத்தும், 24.5 சதவிகிதம் அமில சோப்பு நார்ச்சத்தும், 27 சதவிகிதம் நடுநிலை சோப்பு நார்ச்சத்தும் உள்ளதாக கண்டறியப்பட்டது. மேற்கூறிய தரக்காரணிகள் TNAU மலைவேம்பு MTP 1 - ஐ தீவனத்திற்காகவும் கால்நடைகளுக்கு அளிக்கலாம் என்பதனை பறைசாற்றுகின்றது. இதன் அதிக புரதச்சத்து கால்நடைகள் துரிதமாக வளர வழிகோலுகிறது. இதனால் இம்மரத்தினை பயறு வகை தீவனங்களுக்கு

மாற்றாக அளிக்கலாம் எனவும் கண்டறிப்பட்டுள்ளது. மேலும், குறைந்தளவு நார்ச்சத்துக்களை கொண்டுள்ளதால் அதிக சுவை மற்றும் செரிமானத்திற்கும் ஏதுவாக உள்ளது.

### மண் மற்றும் தட்ப வெப்பநிலை

இந்த மரம் பல வகை மண் வகைகளுக்கேற்ற முறையில் வளரும் தன்மையை பெற்றுள்ளது. இருந்தாலும் இவை மணற்பாங்கான இடங்களிலும், நல்ல ஆழமான வடிகால் வசதியுடன் கூடிய வண்டல் மண்ணில் நன்றாக வளரக்கூடியது. அதிக அளவு களிமண் உள்ள இடத்திலும், நீர் தேக்கம் உள்ள இடத்திலும் இம்மரங்களை வளர்த்து பயன் பெற முடியாது. சராசரியாக ஆண்டிற்கு 1,000 மி. மீ மழையளவும், 37.5 - 47.5 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலை உள்ள சூழ்நிலைகளிலும் நன்கு வளரக்கூடியது.

### நிலம் தயாரிப்பு

நிலத்தை 3 முதல் 4 முறை நன்கு உழுது தேவைக்கு ஏற்ற இடைவெளியில் 1 X 1 X 1.5 அடி அளவுகளில் குழி எடுத்து குழிக்கு 1 பங்கு மக்கிய எரு, 3 பங்கு குழி எடுத்த மேல் மண் இவற்றை குழியில் நிரப்பி குழிக்கு நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். இரண்டு நாட்கள் கழித்து கன்றுகளை மண் உடையாமல் குழியில் நடவு செய்ய வேண்டும். நடவு செய்யும் போது செடி நடவுகுழியின் மட்டத்தில் இருந்து 3-5 அங்குலம் மண்ணுக்குள் இருக்குமாறு நடவு செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு நடவு செய்தால் தண்ணீர் பாய்ச்சும் போதும், காற்றுக்கும் நட்ட கன்றுகள் அசையாமல் இருக்கும். மேலும், நாற்றுக்களை நடும் போது வேர் அழுகல் நோயை தடுக்க வேப்பம் புண்ணாக்கு 50 கிராம் வரை குழிகளில் இட வேண்டும். அத்துடன் 1 முதல் 2 கிலோ இயற்கை தொழு உரத்துடன் 25 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா மற்றும் சூடோமோனாஸ் கலந்து இருவதால் வேர் அழுகல் மற்றும் வேர் வாடல் நோய்களிலிருந்து நடப்பட்ட நாற்றுக்களை பாதுகாக்கலாம்.

மலை வேம்பு கன்றுகளை பராமரிப்பு செய்வது எளிது. கன்றுகளைச் சுற்றி அவ்வப்போது மண்ணை கிளறி விட்டு ஆண்டிற்கு 1 முறை மக்கிய எரு மற்றும் டிரீபி இட்டு மண்ணை மூடி நீர் பாய்ச்சினாலே போதுமானது.

### நடவு

தென்மேற்கு மற்றும் வடகிழக்கு பருவ மழையின் போது நடவு செய்ய வேண்டும். TNAU மலைவேம்பு MTP 1 இரகத்தினை தனி தோப்பாகவும், மரங்களிடையே ஊடுபயிர் செய்தும் வளர்க்கலாம். தனி தோப்பாக நடுவதற்கு மலை வேம்பு கன்றினை 6 X 6 அடி இடைவெளியில் ஏக்கருக்கு 1200 மரக்கன்றினை நடவு செய்யலாம். மலை வேம்பிற்கிடையே ஊடுபயிர் செய்ய 12 X 12 அல்லது 15 X 15 அடி இடைவெளியில் நடவு மேற்கொள்ள வேண்டும்.

### நீர் பாசனம்

கன்று நட்ட உடன் நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். பின் 3 நாட்களுக்குள் உயிர் தண்ணீர் கொடுக்க வேண்டும். பின் மண்ணின் தன்மை மற்றும் தட்பவெப்ப நிலைக்கு ஏற்ப நீர் மேலாண்மை மேற்கொள்ள வேண்டும். சொட்டு நீர் மூலம் நீர்ப்பாசனம் செய்ய நாள் ஒன்றிக்கு 6 முதல் 8 லிட்டர் ஒரு மரத்திற்கு போதுமானது. இம்முறையில் மரத்தின் வளர்ச்சி சிறப்பாக இருக்கும். முதல் 6 மாதம் வரை வாரத்திற்கு ஒரு முறை நீர் பாசனம் அவசியம். மேலும், முதல் இரண்டு ஆண்டுகளில் பருவ மழை இல்லாத காலங்களில் நீர் பாசனம் அவசியம். மேலும், ஆண்டுக்கு இரு முறை இடைவெளிகளில் உழுவது மிகவும் அவசியம். முறையான பராமரிப்பு முறைகளை மேற்கொண்டால் கன்று நட்ட 2-3 மாதங்களில் 4-6 அடிக்கு வளர்ச்சி இருக்கும்.

### கவாத்து

மலை வேம்பு மரம் பக்க கிளைகள் அதிகம் வளராத மரம், குறைந்தது 8-10 அடிக்கு

மேல் தான் பக்க கிளைகள் உருவாகும். இவ்வாறு பக்க கிளைகள் உருவாகும் போதே கையில் கிள்ளி அகற்றி விட வேண்டும். அப்பொழுது தான் மரத்தில் கிளைகள் இருந்ததற்கான தழும்புகள் இன்றி மரம் நேராகவும், விற்பனைக்கு ஏதுவாகவும் இருக்கும்.

## மலை வேம்பில் ஊடுபயிர்

கன்று நடவு செய்து 3-4 ஆண்டுகள் வரை ஊடு பயிர் சாகுபடி மேற்கொள்ளலாம். நிலக்கடலை, மிளகாய், உளுந்து போன்ற விவசாய பயிர்களை ஊடு பயிராக விதைப்பு செய்து கூடுதல் வருமானம் எடுக்கலாம்.

மேலும், மலை வேம்பிற்கிடையே பப்பாளி, எழுமிச்சை, கறிவேப்பிலை, வாழை மற்றும் தென்னை போன்ற தோட்டக்கலை பயிர்களையும், தீவன சோளம், உயர் விளைச்சல் தரக்கூடிய தீவனப் புல் போன்றவற்றையும் வளர்ப்பதனால் விவசாயிகளுக்கு கூடுதல் வருமானம் கிடைக்கப் பெறுவதோடு மட்டுமல்லாமல் கால் நடைகளுக்கு தேவையான இதர தீவனங்களையும் உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம்.

## அறுவடை

மலைவேம்பு பிளைவுட் மற்றும் காகித தயாரிப்பிற்கு பயன்படுகின்றது. தற்பொழுது மலைவேம்பு மரத்தின் தீவனப் பயன்பாடும் கண்டறியப்பட்டுள்ளதால் இந்த மரம் விவசாயிகளுக்கு மிகச் சிறந்த வரப்பிரசாதம் ஆகும். அதிக இடைவெளியில் நட்ட மலை வேம்பினை 5 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு எப்போது வேண்டுமானாலும் அறுவடை செய்து கொள்ளலாம். அவ்வாறு அறுவடை செய்யும் போது ஏக்கருக்கு 100 முதல் 120 டன் வரை ஒட்டுப் பலகை தயாரிப்பதற்கான கட்டைகளும், 25 முதல் 30 டன் வரை காகிதகூழ் தயாரிக்க தேவையான கட்டைகளும் கிடைக்கும். இந்த கட்டைகளை

ரூ. 7500 / டன் மற்றும் ரூ. 3500 - ரூ.4500 டன் முறையே ஒட்டுப் பலகை நிறுவனத்திற்கும், காகிதம் தயாரிக்கும் நிறுவனத்திற்கும் விவசாயிகள் விற்பினை செய்து கொள்ளலாம். இது தவிர 8 முதல் 10 டன் வரை விறகுகளும் கிடைக்கும். விறகுகளை ரூ. 2000 முதல் ரூ. 2400 வரை எரிபொருளுக்காக விற்கலாம்.

குறைவான இடைவெளியில் நட்ட மலை வேம்பு தோப்பில் 2 ஆண்டிற்கு ஒரு வரிசை விட்டு ஒரு வரிசை வெட்டி விடலாம். இதன் மூலம் கிடைக்க பெறும் கட்டைகளில் 70 சதவிகிதத்தினை காகித தொழிற்சாலைக்கும், 30 சதவிகிதத்தினை ஒட்டுப்பலகை தொழிற்சாலைக்கும் டன் ஒன்றிக்கு ரூ. 7500 வீதம் விற்பனை செய்து கொள்ளலாம். மூன்று ஆண்டு கழித்து ஏக்கருக்கு 200 முதல் 250 நல்ல மரங்களை மட்டும் நிறுத்தி மற்ற மரங்களை வெட்டுவதனால் கிடைக்கும் கட்டைகளை 50 சதவிகிதம் காகித தொழிற்சாலைக்கும், 50 சதவிகிதம் ஒட்டுப் பலகை தொழிற்சாலைக்கும் விற்கலாம். ஐந்து அல்லது ஆறு ஆண்டு முடிவில் எஞ்சிய 200 முதல் 250 மரங்களை வெட்டுவதனால் 140 முதல் 160 டன் வரை ஒரு ஏக்கருக்கு விளைச்சல் கிடைக்கும்.

தற்பொழுது அம்பி பிளைவுட் மற்றும் பேனல் டோர்ஸ், மேட்டுப்பாளையம் நிறுவனம் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத் தோடு இணைந்து மலைவேம்பு ஒப்பந்த சாகுபடி முறையினை மேற்கொண்டுள்ளது. இதனால் விவசாயிகளுக்கு சந்தையில் சரியான விலை கிடைப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் குறைவான விலையில் TNAU மலைவேம்பு MTP 1 இரக நாற்றுகள் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. மேலும், இந்த மலைவேம்பு வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தினால் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு செயல்படுத்தப்பட்டு வரும் மரக்காப்பீட்டுத் திட்டத்தின் கீழ் வருவதனால் இயற்கை சீற்றத்தினால் ஏற்படும் இழப்பையும் விவசாயிகள் தவிர்ந்து பயன் பெறலாம்.



# வேளாண் நிலங்களும் அதற்கு ஏற்ற மரங்களும்

முனைவர் கா. சிவக்குமார்  
முனைவர் கா.த. யார்த்தியன்  
முனைவர் மு. சோனைமுத்து

வேளாண்காடுகள் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94864 32438

இந்தியாவின் மிக முக்கியமான ஒன்று மக்கள் தொகை பெருக்கம். இம்மக்கள் தொகை பெருக்கத்தின் மூலம் உணவு உற்பத்தியில் நெருக்கடி ஏற்படுகிறது. இதை சமாளிக்க தற்போது வேளாண் விஞ்ஞானிகள் முனைப்புடன் செயல்பட்டு பல வகையான முன்னேற்றங்களை கண்டுள்ளனர். இது மட்டுமின்றி மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளிலும் நெருக்கடி ஏற்படுகிறது. தேசிய வன கொள்கை 1988 ன் பரிந்துரையின் பேரில் மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் அதன் மூலப் பொருட்களை வனத்தில் இருந்து பெற இயலாது என்று கூறப்பட்டிருக்கின்றது. இதனால் மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் விவசாயிகள் நிலத்தை சார்ந்திருக்கின்றன. இதுமட்டுமின்றி, இந்தியத் திருநாடு வேளாண்மைக்கு பெயர் பெற்ற நாடு. நமது நாட்டின் 141 மில்லியன் (மொத்தத்தில் 43 சதவிகிதம்) எக்டர் நிலப்பரப்பில் பயிர் சாகுபடி மேற்கொள்கிறார்கள். பெருகி வரும் மக்கள் தொகையை ஈடுகட்ட பயிர்களின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் நோக்கத்தோடு நாம் பல அறிய வேளாண் உக்திகளை கையாழுகின்றோம். எனினும், நாம் பயன்படுத்தும் வேளாண் விளை நிலங்களில் உள்ள மண்ணின் தன்மையை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

## வேளாண்காடுகள்

வேளாண்காடுகள் என்பது மரப்பயிர்களுக்கு இடையே வேளாண்

பயிர்களை வளர்ப்பது ஆகும். இதன் மூலம் மக்கள் தொகை பெருக்கத்திற்கான உணவு உற்பத்தியையும், மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளின் மூலப்பொருளையும் இந்த வேளாண் காடுகள் பூர்த்தி செய்கிறது.

## வேளாண்காடுகளின் பயன்கள்

- ❖ வேளாண்காடுகள் மூலம் விவசாயிகள் இரட்டை வருமானம் ஈட்டலாம். (உ.ம். விவசாய பயிர், மரப்பயிர்)
- ❖ வேளாண்காடுகள் மண் அரிப்பை தடுப்பதோடு மண் வளத்தை பெறுக்கி அதிக விளைச்சலை பெறுவதற்கு காரணமாக இருக்கிறது.
- ❖ கால்நடைகளுக்கு சுத்தமான மற்றும் சுகாதாரமான புரதம் நிரைந்த உணவு அதாவது தீவனப் பயிர்களும், புற்களும், ஒரு சில மரங்களும் கொடுக்கின்றன.
- ❖ வேலியில் நடப்படும் மரங்கள் காற்று தடுப்பானாக பயன்படுகிறது. (உ.ம். சவுக்கு)
- ❖ கால்நடைகளிடமிருந்து ஒரு உயரி வேலியாக பயன்படுகிறது. (உ.ம் கிளாரிசிடியா)
- ❖ வேளாண்காடுகள் மூலம் விவசாய பயிர்கள், மரப் பயிர்களில் இருந்து கிடைக்கப்படும் இலைதழைகள் மூலம் அதிக ஊட்டச்சத்து பெறுகிறது.

## மண்ணிற்கு ஏற்ற மர வகைகள்

இந்தியாவில் முக்கியமாக தமிழகத்தில் பலதரப்பட்ட நிலங்கள் உள்ளன. இந்த நிலங்களில் சில வகையான மரங்கள் நன்கு வளர்வதில் முக்கியத்துவம் கொண்டுள்ளது.

வ.எண்	மண்வகை	மரவகைகள்
1.	கரிசல் மண் (Black soil)	கருவேல், சவுண்டல், வேம்பு, புளி, புங்கம், இலந்தை, சீதா, இலுப்பை, ஆய மரம், வேலிக்கருவேல், நுனா
2.	செம்மண் (Red soil)	வாகை, வேம்பு, ஆச்சா, பூவரசு, குடைவேல், அயிலை, தணக்கு, மான்காதுவேல், வெள் வேல், புளி, தைல மரம், சவுக்கு, இலவம், பரம்பை, அரப்பு, பூச்ச கொட்டை மரம், சைமரூபா
3.	வண்டல் மண் (Alluvial soil)	தேக்கு, மூங்கில், புளி, வேம்பு, கருவேல், வாகை, சவுண்டல், தைல மரம், இலுப்பை, புங்கம், சைமரூபா
4.	செம்புறை மண் (Laterite soil)	தைல மரம், முந்திரி, மாமரம்
5.	களர் நிலம் (Alkaline soil)	வேம்பு, கருவேல், குடைவேல், பூவரசு, சுபாபுல், கருங்காளி, சிசு
6.	உவர் நிலம் (Saline soil)	சவுக்கு, புங்கம், இலவம், புளி, வேம்பு
7.	ஆமில நிலங்கள் (Acid soil)	தைல மரம், சைமரூபா, கத்திவேல்
8.	நீர்தேங்கும் இடம் (Waterlogged soil)	கருவேல், நீர்மருது, பெருமூங்கில், நாவல், இலுப்பை, புங்கம்
9.	சுண்ணாம்பு படிவங்கள் உள்ள சரளை நிலம் (Calcareous soil)	வெள்வேல், புளி, வேம்பு, புங்கம்
10.	ஆழமான மணற்பாங்கான நிலம் (Sandy soil)	சவுக்கு, குடைவேல், தைல மரம், சீமைக்கருவேல், வாகை, புன்னை
11.	ஆழம் குறைவான நிலம் (Shallow soil)	குடைவேல், சீமைக்கருவேல், வேம்பு, வெள்வேல், அரப்பு, வன்னி, பரம்பை
12.	மண் அரிமானத்துக்கு உட்படும் மண் (Eroded soil)	சவுண்டல், கிளைரிசிடியா, புங்கம், வாகை, புளி, சீமைக்கருவேல், பெருமரம்

இவ்வாறு மேலே குறிப்பிட்டுள்ள மரவகைகளை அந்தந்த மண்வகைக்கு ஏற்றாற் போல் நடவடிக்கை செய்வதால் அதிக இலாபம் பெறலாம். அதாவது தைலம், சவுக்கு, மலைவேம்பு போன்ற மரங்கள் குளோன் நாற்றுகள் மூலம் வளர்த்து விவசாயிகள் அதிக இலாபத்தை ஈட்டலாம்.

# வேளாண்காடுகளின் பன்முக வகைப்பாடுகள்

முனைவர் இரா. ஜட் சுகாதார்  
முனைவர் சி. சிந்தியா வர்னாண்டஸ்  
முனைவர் கா.த. யார்த்திபன்

வேளாண்காடுகள் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94432 29212

**ந**மது நாட்டில் வேளாண்காடுகள் பல ஆயிரம் ஆண்டுகளாக பின்பற்றி வருகின்றன. மனிதன் விவசாய பயிர்களை சாகுபடி செய்ய துவங்கிய காலத்தில் இருந்து வேளாண்காடுகள் பற்றிய கருத்து நடைமுறையில் உள்ளது. நமது நாட்டை பொருத்த வரை மரங்களையும், விவசாய பயிர்களையும் ஒருங்கிணைத்து சாகுபடி செய்யும் முறை பல மாநிலங்களிலும் பல்வேறு வடிவங்களில் பாரம்பரியமாக நடைமுறையில் உள்ளது.

வேளாண்காடுகளில் இடம் பெற்றுள்ள கூறுகளை பொருத்து அவற்றை நான்கு விதமாக பிரிக்கலாம்.

- ❖ வேளாண்மை சார்ந்த வேளாண்காடுகள்
- ❖ மேய்ச்சல் சார்ந்த வேளாண்காடுகள்
- ❖ வேளாண்மை மற்றும் மேய்ச்சல் சார்ந்த வேளாண்காடுகள்

## வேளாண்மை சார்ந்த வேளாண்காடுகள் (Agri silviculture)

நமது நாட்டில் பண்டைய காலம் தொட்டு விவசாய நிலங்களின் வரப்புகளில் மரங்களை வளர்ப்பது வழக்கமான ஒரு முறையாகும். வேளாண்காடுகள் குறித்த ஆராய்ச்சிகள் மூலமாக விவசாய

பயிர்களுக்கு ஊறு விளைவிக்காத வகையில் மரப்பயிர்களை ஒருங்கிணைத்து நடவு செய்யும் பல்வேறு உத்திகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. தொழிற்சாலைகளுக்கு மூலப்பொருளாக பயன்படும் மரப்பயிர்களான சவுக்கு, தைலம், மலைவேம்பு, கடம்பு, அயிலை, ஈட்டி, சுபாபுல், தேக்கு, குமிழ் போன்றவற்றுக்கு இடையில் நிலக்கடலை, கொள்ளு, பாசிப்பயறு, தட்டைபயறு, உளுந்து, வெங்காயம், கத்திரி, வெண்டை, மிளகாய், கருவேப்பிளை, சாமை, வரகு போன்ற பயிர்களை சாகுபடி செய்வதன் மூலம் விவசாயிகளின் நிகர வருமானத்தை பெருக்க முடியும். மேற்குறிப்பிட்ட மரப்பயிர்களுக்கு இடையில் ஊடுபயிர்களை மூன்று ஆண்டுகள் வரை சாகுபடி செய்யலாம்.

## மேய்ச்சல் சார்ந்த வேளாண்காடுகள் (Silvipasture)

தமிழ்நாட்டில் மானாவாரி சாகுபடி செய்யப்படும் நிலங்களில் மேய்ச்சலுக்கு ஏற்ற வேளாண்காடுகளை ஊக்குவிப்பதன் மூலமாக இந்நிலங்களின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. பருவ மழையை நம்பி சாகுபடி செய்யக்கூடிய இத்தகைய நிலங்களில், தீவன மரப்பயிர்களை நடுவதன் மூலம் கோடை பருவத்தில்



கால்நடைகளுக்கு தேவைப்படும் தீவனத்தை பெறுவதற்கு பெரிதும் உதவுகின்றது. இவ்வகை வேளாண்காடுகள் மூலம் ஆண்டு முழுவதும் கால்நடைகளுக்கான தீவனத் தேவையை பூர்த்தி செய்ய இயலும்.

நமது மாநிலத்தில் வெள்வேல் மற்றும் கொழுக்கட்டை புல் ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைத்து பயிர் செய்வது பாரம்பரியமாக உள்ளது. பாசன வசதியுள்ள நிலங்களில் கினியா புல் மற்றும் கம்பு நேப்பியர் புல் போன்றவற்றை ஊடுபயிராக சாகுபடி செய்யலாம்.

### வேளாண்மை மற்றும் மேய்ச்சல் சார்ந்த வேளாண்காடுகள் (Agri silvipasture)

இவ்வகை வேளாண்காடுகளை தமிழ்நாட்டில் அதிக மழை பொழிகின்ற கன்னியாகுமரி மற்றும் நீலகிரி மாவட்டங்களில் பின்பற்றலாம். இதில் மரப்பயிர்கள், தோட்டக்கலைப் பயிர்கள், விவசாய பயிர்கள், மூலிகை செடிகள், பெருந்தோட்டப் பயிர்கள் மற்றும் கால்நடைகளை ஒருங்கிணைத்து சாகுபடி செய்வதன் மூலம் இவ்வகை

நிலங்களின் உற்பத்தித் திறனை பன்மடங்கு அதிகரிக்க இயலும்.

மேற்குறிப்பிட்ட பயிர்களை விஞ்ஞான முறையில் ஒருங்கிணைத்து சாகுபடி செய்வதன் மூலம் நிலங்களின் அதிகபட்ச பயன்பாட்டை கொண்டு வந்து உற்பத்தி திறனை மேம்படுத்த முடியும்.

எனவே, வேளாண்காடுகள் மூலமாக ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விளைபொருட்களை பெற்று விவசாயிகளின் நிகர வருமானம் அதிகரிக்க வாய்ப்புள்ளது. ஒற்றைப்பயிர் சாகுபடியில் ஏற்படக் கூடிய ஆபத்துகளை தவிர்ப்பதற்கும் வேளாண்காடுகள் உதவுகின்றன. மேலும், காப்புக் காடுகளை ஒட்டியுள்ள பகுதிகளில் வேளாண்காடுகளை ஊக்குவிப்பதன் மூலமாக காப்புக் காடுகளுக்கு ஏற்படும் ஆபத்துகளை பெரிதும் குறைக்க இயலும். இவை மட்டும் மல்லாது மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவையான மரப்பயிர்களை சாகுபடி செய்வதன் மூலம் உபரி வருமானத்தையும் பெருவதற்கு வேளாண்காடுகள் உதவுகின்றன.

# வேளாண்காடுகளும் மண் வளமும்

முனைவர் கா. சீவக்குமார்  
முனைவர் கா.த. யார்த்திபன்  
முனைவர் நா. கிருஷ்ணகுமார்

வேளாண்காடுகள் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94864 32438

**வே**ளாண் உற்பத்தி இயற்கை வளங்களை சார்ந்துள்ளது. மக்கள் தொகை அதிகரிப்பதினால் உணவு உற்பத்திக்கான நெருக்கடி அதிகமாகின்றது. உணவு உற்பத்தி அதிகரிப்பது இந்திய நாட்டிற்கு மிகப் பெரிய சவாலாக அமைகின்றது. மண் வளத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம். மண் வளத்தை அழியாமல் காக்க வேளாண் காடுகள் உதவுகிறது.

## வண்டல் மண் (Alluvial Soil)

ஆற்றங்கரைகளில் படியும் மண்ணை வண்டல் மண் என்று அழைக்கிறோம். இவ்வகை மண் மற்ற மண் வகைகளைவிட வளம் மிகுந்ததாக இருக்கின்றன.

பஞ்சாப் முதல் அசாம் வரையிலான சமவெளிகளிலும், நர்மதா, தப்தி முதலிய ஆற்றங்கரைப் பகுதிகளான மத்தியப்பிரதேசம், குஜராத், மஹாநதிக் கரையின் ஓரிசாவிலும், கோதாவரி ஆற்றங்கரையிலும், தமிழ்நாட்டில் காவேரி கரையோரப் பகுதிகளிலும் இம்மண் வகை காணப்படுகின்றன.

## கரிசல் மண் (Black soil)

இவ்வகை மண் ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னதாக பூமியில் இருந்து மேல் எழும்பிய குழம்புகளின் மூலம் தோன்றியதாகும். இரும்பு மற்றும் அலுமினிய

தாது உப்புக்கள் நிறைந்து இருப்பதே இம்மண்ணின் கருமை நிறத்திற்கு காரணம் ஆகும்.

தக்கான பீடபூமி பகுதிகளான மஹாராஷ்டிரா, மத்தியப்பிரதேசம், கர்நாடகம், ஆந்திரா, தமிழ்நாடு ஆகிய பகுதிகளில் இம்மண் வகை காணப்படுகின்றது.

இவ்வகை மண் அதிக அளவில் நீரினை உரிஞ்சி வைத்துக் கொள்ளும் தன்மையுடையது. தழை, மணி மற்றும் அங்ககச் சத்துக்கள் குறைந்த அளவில் இம்மண்ணில் காணப்படுகின்றது.

## செம்மண் (Red soil)

இவ்வகை மண் பாறைகள் சிதைவுருவதால் பெறப்படுகின்றன. இம்மண்ணில் இரும்பு மற்றும் மக்னீசியம் தாதுப்புக்கள் அதிக அளவில் உள்ளது.

இவ்வகை மண் தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, ஆந்திரா, மஹாராஷ்டிரா, சட்டீஸ்கார், ஓரிசா, ஜார்கன்ட் போன்ற பகுதிகளில் காணப்படுகின்றது.

இம்மண்ணில் தழை, மணி மற்றும் அங்ககச் சத்துக்கள் குறைந்த அளவில் இருப்பினும் சாம்பல் சத்து அதிக அளவில் காணப்படுகின்றது.

## செம்புறை மண் (Laterite soil)

அதிக அளவில் மழை பொழியும் பகுதிகளிலும், தட்பவெட்ப மாறுதல்கள் உள்ள இடங்களிலும் இவ்வகை மண்



## பாலைவனப் பகுதிகளில் உள்ள மண் வகைகள் (Desert soils)

இவ்வகை மண் இராஜஸ்தான், பஞ்சாப், ஹரியானா ஆகிய பகுதிகளில் உள்ளது. இப்பகுதிகளில் 50 செ.மீ.க்கும் குறைந்த அளவே மழை பெய்யும். தழைச் சத்து மற்றும் மணிச் சத்து வளம் மட்டுமே காணப்படுகின்றது.

## இலை தழைகளை ஒன்று சேர்த்தல்

ஒவ்வொரு மரத்தில் இருந்து கீழே விழும் இலைதழைகள் வேளாண்காடுகளில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இந்த இலைதழைகளை சேர்த்து மரத்தின் வேர் பகுதிகளில் அனைத்து கொடுப்பதன் மூலம் மரத்தை சுற்றிய மண் வளம் அதிகரிக்கிறது. இந்த இலை தழைகள் ஊட்டச்சத்து சுழற்சியில் முக்கிய பங்கு வகுக்கிறது.

## இலைதழைகள் மக்குதல்

மக்குதல் என்பது மண் வளத்தையும், மண்வாழ் உயிரினங்களையும் சார்ந்தது. மரங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட இலை தழைகளை ஒன்று சேர்த்து மண்ணுடன் கலந்து வைப்பதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிரிகள் இலைதழைகளை மக்க செய்து மண்ணில் உள்ள ஊட்டச்சத்தினை அதிகரித்து மண்வளத்தை பெருக்குகிறது.



காணப்படுகின்றது. இம்மண்ணில் மேல் பகுதி மழை பொழியும் போது அடித்துச் செல்லப் பட்டாலும், கீழ் மண்ணில் உள்ள இரும்பு, அலுமினிய ஆக்சைடுகளுடன் வளம் நிறைந்ததாக இருக்கின்றது.

மேற்கு தொடர்ச்சி மலைப் பகுதிகளிலும், மஹாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, கேரளா, ஓரிசா, மேற்குவங்கம், அசாம், தமிழ்நாடு ஆகிய பகுதிகளில் இம்மண் காணப்படுகின்றது.

தழைச் சத்து மற்றும் பிற தாதுப்புக்கள் இம்மண்ணில் குறைந்த அளவில் காணப்படுகின்றது.

## வன மற்றும் மலைப் பகுதிகளில் உள்ள மண் (Forest and Mountain soils)

வனப் பகுதிகளில் உள்ள இம்மண்ணில் அங்கக பொருட்கள் அதிக அளவில் காணப்படுவதே இம்மண் தோன்றுவதற்கும் காரணமாகும்.

இமயமலைப் பகுதிகளிலும் தென்னிந்தியாவில் உள்ள மலைப் பகுதிகளிலும் இவ்வகை மண் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றது.

மணிச் சத்து, சாம்பல் சத்து மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்து குறைந்த அளவில் காணப்பட்டாலும், அங்ககச் சத்து அதிக அளவில் உள்ளது.

## மக்கிய இலைதழைகளின் பண்புகள்

- ❖ தழைச்சத்தின் பங்களிப்பு
- ❖ C:N விகிதம்
- ❖ மணிச்சத்தின் பங்களிப்பு
- ❖ C:P விகிதம்
- ❖ .பீனாலிக்ஸ்
- ❖ .பீனாலிக்ஸ் உடன் தழைச்சத்து (ம) மணிச்சத்து விகிதம்.

## வேர் உயர் வேதியில் மூலம் சத்துக்கள்

உயர்வேதியலின் மூலம் சத்துக்கள் எந்த அளவுக்கு வெளியேறுகிறதோ அதை பொருத்தே மண் வளம் அதிகரிக்கும். ஒரு சில தருணங்களில் கார்பன் அளவு அதிகரிக்கும். அதைப்பொருத்தே மண் வளமும் அதிகரிக்கும்.

## உயிரி நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்துதல்

நைட்ரஜன் உரங்களை அதிகமாக பயன்படுத்துதல் சுற்றுச்சூழல் மாசு அடைகிறது. அது மட்டுமின்றி மண் வளமும் குறைகிறது. வளிமண்டல உயிரி நைட்ரஜன் நிலை நிறுத்துதல் சுற்றுச்சூழல் மாசு அடையாமல் வேளாண் காடுகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. லெகுமினேசியை பொறுத்த வரையில்



மைமோசிடேவும், சீசல்பினேடியேவும், நைட்ரஜனை அதிகமாக நிலை நிறுத்துகின்றன. லெகூம் அற்ற குடும்பங்களான பியூடலேசியே, கேசுரினேசியே, கிரைசோபேலனேசியே, கொரியரேசியே, இளகினேசியே, ரேமினேசியே, ரோகேசியே, அல்மேசியே ஆகியவையும் நைட்ரஜனை நிலை நிறுத்துகின்றது. 650க்கும் மேற்பட்ட மரங்கள் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்துகின்றன.

## ஊட்டச்சத்து அழுத்தம்

வேர் அமைப்பானது, கார்பன் அளவு அதிகமாக மண்ணில் இருக்கும் போது சுலபமாக ஊட்டச்சத்தை உரிஞ்சிக் கொள்ளும். மரங்களுக்கு பரந்த விரிந்த வேர் அமைப்பு உள்ளதால் நீரையும், உணவையும், சுலபமாகவே எடுத்து கொள்ளும். அப்படி எடுத்து கொண்ட நீரை மண்ணின் மேற்பரப்பில் குப்பைகளிடத்தில் பொறுத்தி விடும் இதுவே ஊட்டச்சத்து அழுத்தமாகும்.

வேளாண் காடுகளை எப்படி பயனுள்ளதாக பயன்படுத்துகிறோம் என்பது எவ்வித மரங்களை நடுகிறோம் என்பதை பொறுத்தே ஆகும். ஊட்டச்சத்து மண் அரிப்பு மூலம் இழப்பதையும் மரங்கள் கட்டுபடுத்துகின்றன. வேளாண் காடுகள் மூலம் மண் வளத்தை அதிகரித்து உணவு உற்பத்தியை பெருக்கலாம். இதன் மூலம் பசுமை புரட்சியை காணலாம்.

# கிராம பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு வேளாண்காடுகளில் வெள்ளாடு வளர்ப்பு

முனைவர் II. சித்ரா  
முனைவர் O. யாலசம்பிரமணியன்  
முனைவர் III. யானு பிரியா

மர வளர்ப்பியல் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 99442 87542

**உள**ரக வேலை வாய்ப்பை உருவாக்கி வறுமை ஒழிப்புக்கு உறுதுணையாக விளங்குவதில் ஏழைகளின் பசு என்று அழைக்கப்படும் வெள்ளாடு வளர்ப்பு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. முதன் முதலாக நமது முன்னோர்கள் வீட்டில் வளர்க்கும் கால்நடையாக வெள்ளாட்டைத்தான் தேர்வு செய்து வளர்த்தார்கள். வெள்ளாடு வளர்ப்பதற்கு எளிதாக இருப்பதுடன் அனைத்து மக்களாலும் நேசிக்கப்படுகின்ற ஒரு கால்நடை ஆகும். பாசாங்கு அல்லது கிரேசியன் ஐபெக்ஸ் என்னும் காட்டு வெள்ளாட்டு இனத்தில் இருந்துதான் தற்போதைய வெள்ளாடு தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இந்தக் காட்டு வெள்ளாடுகள் ரசியாமைனா, பார்சியா மற்றும் அருகிலுள்ள நாட்டின் காடுகளில் இருந்தது. இந்தக் காட்டு வெள்ளாடுகளில் இருந்து இறைச்சி தேவைக்காக உலகின் மற்ற பகுதிகளுக்கு வெள்ளாடு வளர்ப்பு பரவியது.

பத்தொன்பதாவது கால்நடை கணக்கெடுப்பின்படி (2012) இந்தியாவில் வெள்ளாடுகளின் எண்ணிக்கை 135.17 மில்லியன் ஆகும். இது கடந்த கணக்கெடுப்பைவிட (2007) 3.82 சதவிகிதம் குறைந்துள்ளது. தமிழகத்தில் வெள்ளாடுகளின் எண்ணிக்கை 81.43

இலட்சமாக உள்ளது. உலக அளவில் வெள்ளாடுகளின் எண்ணிக்கையில் இந்தியா 2 ஆம் இடத்திலும், இந்திய அளவில் தமிழகம் 7 ஆம் இடத்திலும் உள்ளது.

அதிகரித்து வரும் மக்கள் தொகை பெருக்கத்திற்கு ஏற்ப நாளுக்கு நாள் இறைச்சியின் தேவையும், விலையும் அதிகரித்துக் கொண்டே செல்கிறது. தற்கால மக்கள் ஆட்டிறைச்சியிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட மதிப்பூட்டிய பொருட்களை விரும்பி உண்பதால் விற்பனை வாய்ப்பும், இலாபமும் அதிகமாகக் கிடைக்கிறது. வெள்ளாட்டு இறைச்சியில் கொழுப்பு குறைவாக இருப்பதால் அதிக மக்களால் விரும்பி உண்ணப்படுகின்றது. ஆனால், ஏழைகள் எளிதில் வாங்கி உண்ண முடியாத உயரத்தில் வெள்ளாட்டு இறைச்சியின் விலை உயர்ந்து உள்ளது. தற்போது ஒரு கிராம் வெள்ளாட்டு இறைச்சி 40 பைசா என்ற அளவில் உயர்ந்து உள்ளது. வெள்ளாட்டு இறைச்சி அனைவரும் எளிதில் வாங்கி உண்ணும் அளவிற்கு உற்பத்தியை பெருக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளோம்.

விவசாயத்தை ஒப்பிடும்போது கால்நடை வளர்ப்பு குறிப்பாக வெள்ளாடு வளர்ப்பு பருவ கால மாற்றங்களினால் குறைந்த அளவே பாதிக்கப்படுகிறது. இயற்கையில் ஏற்படும்



சூழல் மாற்றங்களினாலும், பருவ கால மாற்றங்களினாலும் உழவுத் தொழில் பாதிக்கப்படும்போது வேளாண் பொருட்களின் உற்பத்தி குறைந்து விவசாயிகள் பொருளாதார இழப்பைச் சந்திக்கின்றனர். இத்தகைய சூழ்நிலைகளில் வேளாண் பயிர்களுடன் பல்நோக்கு மரவகைகள் மற்றும் புல்வகை தீவனப்பயிர்களை சேர்த்து வளர்த்து வேளாண் காடுகள் அமைத்து அவற்றின் மூலம் ஆடு மற்றும் மாடு வளர்க்கும் தொழிலை மேற்கொள்வதால் ஆண்டு முழுவதும் வேலை வாய்ப்பை கொடுப்பதோடு வருமானமும் கொடுப்பதாக இருக்கிறது. வேளாண் காடுகள் அமைப்பதின் மூலம் நிலச் செழிப்பையும், சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலையையும் பாதுகாத்து நிலத்தின் மொத்த உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம்.

பசுந்தீவனங்களில் புரதம் மற்றும் தாது உப்புக்கள் அதிக அளவில் உள்ளன. பசுந்தீவன புரதத்தில் ஆர்ஜினின், லைசின் மற்றும் குளுடாமிக் அமிலம் போன்ற சத்துக்கள் அதிகம் இருப்பதால் கால்நடைகளின் வளர்ச்சிக்கும் உதவியாக உள்ளது. பசுந்தீவனங்களில் உயிர்ச்சத்துக்கள் முக்கியமாக பீட்டா கரோட்டின் அதிகம் உள்ளது. இவை வைட்டமின் 'ஏ' தேவையை நிறைவு செய்வதோடு, கால்நடைகளில் கரு முட்டை உற்பத்தி மற்றும் இனப்பெருக்கத்திற்கு பெரிதும் உதவுகின்றன. கால்நடைகளுக்கு பசுந்தீவனங்கள் அளிப்பதால் இனப்பெருக்க கோளாறுகள் தவிர்க்கப்பட்டு, இனப்பெருக்கத்திற்கு மேம்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில், தீவன சாகுபடி பரப்பளவு 3.3 சதவிகிதம் மட்டுமே (1.72 இலட்சம் எக்ட்டர்).

மேலும், தீவனப்பயிர் சாகுபடி செய்யப்படும் பரப்பளவும் நாளுக்கு நாள் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. தமிழ்நாட்டிலுள்ள கால்நடைகளுக்கு சுமார் 90 மில்லியன் டன் உலர் மற்றும் பசுந்தீவனம் தேவை என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால், தற்போது 20 மில்லியன் டன் தீவனங்கள்தான் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. எனவே, தீவனப் பற்றாக்குறை 75 சதவிகிதம் என்ற அளவில் உள்ளது. இந்த பசுந்தீவனப் பற்றாக்குறையை ஈடுகட்ட வேளாண் காடுகளில் தீவன மரவகைகளை வளர்த்து பசுந்தீவன உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம்.

## வெள்ளாட்டு இனங்கள்

வெள்ளாடுகள் பொதுவாக இறைச்சி உற்பத்திக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. சில வகையான வெள்ளாடுகள் இறைச்சி மற்றும் பால் உற்பத்திக்காகவும் தோல் உற்பத்தி மற்றும் உரோமங்கள் உற்பத்திக்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

தமிழ்நாட்டில் நான்கு வகையான வெள்ளாட்டு இனங்கள் உள்ளன. அவை கன்னி ஆடு, கொடி ஆடு, பள்ளை ஆடு மற்றும் சேலம் கருப்பு ஆடுகளாகும். பிற மாநில இனங்களில் உத்திரபிரதேசத்தின் ஐமுனாபெரி, கேரளாவின் தலைச்சேரி, இராஜஸ்தானின் சிரோஹி, மத்தியப்பிரதேசத்தின் ஓஸ்மனாபாடி மற்றும் பார்பரி, அயல் நாட்டு இனங்களில் தென்னாப்பிரிக்காவின் போயர், இங்கிலாந்து நாட்டின் ஆங்கிலோ நுபியன், சவிட்சர்லாந்து நாட்டின் சானன், டோகன்பார்க் ஆகிய இனங்கள் முக்கியமான இனங்கள் ஆகும்.

கன்னி ஆடுகள் கருமை நிறம் கொண்ட உயரமான ஆடுகளாகும். முகத்திலும்,



காதுகளிலும், கழுத்திலும் இரு வெள்ளைக் கோடுகள் இருக்கும். அடிவயிறு மற்றும் கால்களின் உட்புறத்தில் வெள்ளை நிறம் காணப்படும். இவைகளை பால்கன்னி என்று அழைக்கிறோம். சிலவகையான இனங்கள் வெண்மை நிறத்திற்கு பதிலாக செம்பழுப்பு நிறம் கொண்டவையாக இருக்கும். இவைகளை செங்கன்னி என்று அழைக்கிறோம். கொடி ஆடுகள் நீண்ட கழுத்தும், உடலும் கொண்ட உயரமான ஆடுகள், இந்த வகை ஆடுகள் பெரும்பாலும் தூத்துக்குடி மாவட்டத்தில் தூத்துக்குடி எட்டயபுரம் மற்றும் விளாத்திக்குளம் வட்டங்களில் பெரும்பாலும் காணப்படும். சேலம் கருப்பு ஆடுகள் உயரமான, மெலிந்த உடலமைப்பு கொண்ட கருமை நிற ஆடுகளாகும். இந்த வகை ஆடுகள் சேலம், தருமபுரி, ஈரோடு மற்றும் நாமக்கல் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.

### வெள்ளாடுகளுக்கு ஏற்ற தீவனப் பராமரிப்பு

வெள்ளாடுகளின் தீவனத்தேவை மற்ற கால்நடைகளைக் காட்டிலும் அதிகம். சாதாரணமாக மாடுகள் தனது உடல் எடையில் 2 சதவிகித காய்வு நிலையில் தீவனம் ஏற்கும். ஆனால், வெள்ளாடுகள் தனது உடல் எடையில் 5 முதல் 8 சதவிகிதம் வரை தீவனம் ஏற்கும்.

வெள்ளாடுகளுக்குச் செம்மறி ஆடுகளை விட இரு மடங்கு கொண்ட பெரு வயிறு உள்ளது. மேலும், வெள்ளாடுகளின் சுவை உணர்வு அலாதியானது. வெள்ளாடுகள் லிக்கின் மற்றும் செல்லுலோஸ் அடங்கிய நார்ச்சத்துப் பொருட்களை நன்கு செரிமானம் செய்யும் தன்மை உடையது.

### வெள்ளாடுகளுக்கு ஏற்ற தீவனப் பயிர்கள்

#### தானிய வகை தீவனப் பயிர்கள்

இவ்வகை தீவனப் பயிர்களில் அதிக அளவு மாவுச்சத்தும், ஓரளவு புரதச்சத்தும் உள்ளது. இவ்வகையில் சோளம், மக்காச்சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு ஆகியன முக்கியமானவை ஆகும். இவ்வகை பயிர்களை பசுந்தீவனமாக ஆடுகளுக்கு அளிப்பதன் மூலம் ஆடுகளின் உடல் எடையை அதிகரிக்கும்.

#### புல்வகை தீவனப்பயிர்கள்

இவ்வகையில் அதிக அளவு மாவுச்சத்தும், ஓரளவு புரதச்சத்தும் உள்ளது, இவ்வகையில் கம்பு நேப்பயிர் ஒட்டுப்புல் (கோ-3, கோ-4), நீர்ப்புல், கொளுக்கட்டைப்புல், ஈட்டிப்புல் மற்றும் கினியாப்புல் ஆகியன முக்கியமானவை ஆகும். இவ்வகையில்

புரதச்சத்து ஐந்திலிருந்து 10 சதவிகிதம் வரை உள்ளது. கம்பு நேப்பயிர் ஒட்டுப்புல் கோ-4 இரகம் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடியது (160-180 டன் / ஏக்கர்). ஆடுகளுக்கு மிகவும் ஏற்ற இரகமாகும். இதில் இலைகள் அதிகமாகவும், மென்று தின்ன மென்மையாகவும் ஆடுகளின் வாயை உறுத்தக் கூடிய சுரசுர்ப்பான சுனைகள் இல்லாமல் இருப்பதால் ஆடுகள் இவற்றை விரும்பி உண்ணுகின்றன. மேலும், இது எளிதில் செரிக்கும் தன்மை கொண்டதாகும். சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி ஆடுகளுக்கு அளிக்க வேண்டும்.

### பயறு வகைத் தீவனப் பயிர்கள்

இவற்றில் அதிக புரதச்சத்து மற்றும் தாது உப்புகள் உள்ளன. வேலிமசால், குதிரை மசால், தீவனத் தட்டைப்பயறு, தீவன சோயாமொச்சை, சங்குபுஷ்பம், கொள்ளு மற்றும் நரிப்பயறு ஆகியவை முக்கியமான பயறு வகைத் தீவனப் பயிர்கள் ஆகும். இவற்றில் வேலி மசால் சீக்கிரம் செரிக்கும் தன்மை கொண்டதால் ஆடுகள் விரும்பி உண்ணும். பயறு வகைத் தீவனங்களை புல் வகைத் தீவனங்களுடன் கலந்து கொடுப்பது அடர்தீவனம் கொடுப்பதற்குச் சமமாகும்.

### மரவகைத் தீவனப் பயிர்கள்

இவற்றில் அதிக புரதச்சத்தும், தாது உப்புகளும் உள்ளது. இவற்றில் அகத்தி, சூபாபுல், கிளைரிசிடயா, கல்யாண முருங்கை, கருவேள், வெள்வேல், கொடுக்காபுளி, அரசு, வாகை, வேம்பு, புளி, இலந்தை, நாவல் மற்றும் நெல்லி ஆகியவை முக்கியமான மரவகைத் தீவனப் பயிர்கள் ஆகும். வெள்ளாடுகள் லிக்னின் மற்றும் செல்லுலோஸ் அடங்கிய நார்ச்சத்துப் பொருட்களை நன்கு செரிமானம் செய்யும் தன்மை உடையது.

மரவகைத் தீவனங்களை தனியாக கொடுக்காமல் தானிய வகை அல்லது புல்வகைத் தீவனப் பயிர்களுடன் கலந்து கொடுக்க வேண்டும். தானிய வகை மற்றும் புல் வகைத் தீவனப் பயிர்களை 3 பங்கும், பயறுவகை மற்றும் மரவகைத் தீவனங்களை ஒரு பங்கும் கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.

### அகத்தி

அகத்தி வெள்ளாடுகளுக்கு ஒரு சிறந்த தீவனத் தழையாகும். அகத்தியில் 36 சதவிகிதம் புரதம் உள்ளது. அகத்தி குறுகிய காலத்தில் தழை கொடுப்பதுடன் நிலத்தைத் தன்னுடைய பெரிய பெரிய வேர்முடிச்சுகளால் வலி மண்டல தழைச்சத்தினை மண்ணில் நிலை நிறுத்தி வளப்படுத்துகின்றது. ஆறு முதல் எட்டு மாதங்களில் 20 முதல் 25 டன் பசுந்தழையை ஒரு ஏக்கரில் கொடுக்கிறது.

### கல்யாண முருங்கை

பெரிய மூன்று இலைகளுள்ள இம்மரம் மிக அழகிய சிவப்புப் பூங்கொத்துகளுடன் அழகிய தோற்றத்துடன் காணப்படும். இம்மரத்தின் இலைகளை வெள்ளாடுகள் விரும்பி உண்ணும். இம்மரத்தின் இலையில் 20-25 சதவிகிதம் புரதம் உள்ளது. இம்மரங்களை விதை போட்டும், கிளை வெட்டி நட்டும் வளர்க்கலாம்.

### சூபாபுல் (சவுண்டல்)

பசுந்தழைக்காகவே தென் அமெரிக்கா விலிருந்து நம் நாட்டிற்கு அறிமுகப்படுத்தப் பட்ட மரம். இதில் 30 சதவிகிதம் புரதம் உள்ளது. வைட்டமின் 'ஏ' உயிர்ச்சத்து இதன் தழையில் அதிக அளவில் உள்ளது. வைட்டமின் 'ஏ' விற்கு முன்னோடியான

கரோட்டின் ஒரு கிலோ தழையில் 536 மில்லி கிராம் உள்ளது. இம்மரத்தின் தழையை வெள்ளாடுகள் மிகவும் விரும்பி உண்ணும். ஆனால், அதிக அளவில் சூபாபுல் தழையை ஆடுகள் உண்டால் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும். ஏனெனில், சூபாபுல்லில் உள்ள மைமோசின் என்னும் பொருள் தைராய்டு சுரப்பிகளைப் பாதித்து ஆடுகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

## கிளிரிசிட்யா

பசுந்தாள் உரத்திற்கென்றே வெளி நாட்டிலிருந்து நம் நாட்டில் அறிமுகப்படுத்தப் பட்ட மரம். ஆரம்பத்தில் தமிழகத்தில் இதை உயிர் உரமாகவும், உயிர் வேலியாகவும் பயன்படுத்தினர். வைட்டமின் 'ஏ' உயிர்ச்சத்து இதன் தழையில் அதிக அளவில் உள்ளது. புரதச்சத்து அதிக அளவில் (24 சதவிகிதம்) உள்ளது. மேலும், கால்நடைகளுக்கு எளிதில் செரிமானமாகக் கூடிய அளவில் உள்ளது.

## வேளாண்காடுகள்

மானாவாரி நிலங்களில் வேளாண் பயிர்களுடன் புரதச்சத்து அளிக்கும் ஊடுபயிராக மரவகைத் தீவனங்களையும், நார்ச்சத்து மிகுந்த புல்வகைத் தீவனப்பயிர்களையும் சேர்த்து வளர்த்து மேய்ச்சல் தரையை உருவாக்கி வெள்ளாடு வளர்க்கலாம்.

## வேளாண்காடுகள் மாதிரி (ஒரு எக்டர் நிலம்)

நிலத்திணைச்சுற்றி ஐந்து மீட்டர் இடை வெளியில் மிதமானது முதல் உயரமாக வளரும் பல் நோக்கு மர வகைகளான புவரசு, வாகை, சிசு ஆச்சா கருவேல், வெள்வேல்,

கொடுக்காபுளி, அரசு, வேம்பு, புளி, மற்றும் நாவல் மரங்களை நடவேண்டும். இவ்வகை மரங்களுக்கிடையே உள்ள இடைவெளியில் கல்யாண முருங்கை, அகத்தி, சூபாபுல், கிளிரிசிட்யா, மல்பெரி போன்ற குறு மரங்களை தீவனத் தேவைக் காக நடவேண்டும். இம் மரங்கள் மார்பு அளவு உயரம் வளர்ந்தவுடன் மேற்புறம் வெட்டி விடவேண்டும். இதனால் பசுந்தீவனம் அதிக அளவு கிடைக்கும். அடுத்ததாக 5 மீட்டர் அகலத்திற்கு பாத்தி எடுத்து அதை சிறு சிறு பாத்திகளாக பிரித்து புல்வகைத் தீவனப் பயிர்களையும் பயறுவகைத் தீவனப் பயிர்களையும் பயிரிடவேண்டும். நடுவில் உள்ள நிலப்பரப்பில் வேளாண் பயிர்களை பயிரிடவேண்டும். 60 சதவிகித நிலப்பரப்பு வேளாண் பயிர்கள் பயிரிடவும், 40 சதவிகித நிலப்பரப்பு தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் பல்நோக்கு மரவகைகளை வளர்க்கவும் பயன்படுத்த வேண்டும். இந்த மூன்றாண்டுக்கு தீவன உற்பத்தியின் மூலம் ஒரு எக்டர் நிலப்பரப்பில் 20+1 வெள்ளாடுகள் வளர்க்கலாம். இதன் மூலம் ஆண்டிற்கு உற்பத்திச் செலவை நீக்கி, நிகர இலாபமாக ஒரு இலட்சம் வரை கூடுதல் வருமானம் பெறலாம். இத்துடன் 21 ஆடுகள் மற்றும் வெவ்வேறு வயதுடைய குட்டிகளை ஆண்டு முழுதும் கொட்டகையில் பராமரிப்பதன் மூலம் 11.2 டன் எடையுள்ள இயற்கை உரம் பெறமுடியும். இத்தகைய தரமிக்க ஆட்டுக்கழிவை மண்ணில் இடுவதால் தழை, மணி, சாம்பல் போன்ற முதன்மை சத்துக்களும், சுண்ணாம்பு, மக்னீசியம், கந்தகம் போன்ற இரண்டாம் நிலை சத்துக்களோடு ஏழு வகை மூன்றாம் நிலை சத்துக்களும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கும். அவற்றின் ஈரமேற்புத்

தன்மையால் வளரும் பயிர்கள் அதிகப்படியான விளைச்சலைக் கொடுக்க வழி வகுக்கிறது. மரங்களில் ஊடுபயிராக தீவனப்பயிர்களை பயிரிடுவதின் மூலம் மண்ணில் சத்துகளும், மண்தன்மையும் அதிகரிக்கும்.

எந்த தட்பவெட்ப நிலையிலும் வாழும் தன்மை, கிடைக்கக்கூடிய எந்த தீவனத்தையும் உட்கொள்ளுதல், குறைந்த தலைமுறை இடைவெளி, இரட்டை குட்டிகள் ஈனும் தன்மை (60 சதவீதம் இரட்டைக் குட்டிகள்), நோய் எதிர்ப்பு சக்தி முதலிய காரணங்களினால்

வெள்ளாடு வளர்ப்பு சிறந்த இலாபகரமான தொழிலாக உள்ளது. வெள்ளாடுகள் எந்த தட்ப வெப்ப நிலையிலும், எந்த மண் பகுதியிலும் வளர்ந்து விவசாயிகளுக்கு ஒரு நிரந்தர வருவாய் கொடுக்கும் தொழிலாகவும், ஆண்டு முழுவதும் வேலை வாய்ப்பை வழங்கும் தொழிலாகவும் உள்ளது. பருவ மழை பொய்த்து வரும் தற்காலத்தில் வெள்ளாடு வளர்ப்பு வறுமையை ஒழித்து கிராமப் பொருளாதாரத்தை முன்னேற்றுவதில் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது.

## அன்பார்ந்த வாசகர்களே...

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழை தொடர்ந்து படித்து ஆதரவை நல்கி வரும் வாசகர்களுக்கு எங்களது நன்றியை தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

01.01.2016 முதல் சந்தா தொகை  
கீழ்க்காணும் வகையில் மாற்றப்பட்டுள்ளது.

ஆண்டு சந்தா	- ரூ. 200/-
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள் )	- ரூ. 2000/-
தனி இதழ்	- ரூ. 20/-

இதழ் அச்சிடும் செலவு தொடர்ந்து அதிகமாவதால் இந்த விலை ஏற்றம் கொண்டுவரப்படுகின்றது என்பதை அன்புடன் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

எதிர் வரும் காலங்களில் உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழுக்கு அதிகப்படியான சந்தாதாரர்களை சேர்த்து உழவர்கள் தொடர்ந்து ஆதரவை தருமாறு வேண்டுகின்றோம்.

ஆசிரியர்  
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

# தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண்காடுகள் கூட்டமைப்பு - ஓர் அறிமுகம்

முனைவர் கா.த. யார்த்திபன்  
முனைவர் இரா. ஜீட் சுதாகர்  
முனைவர் க.கு. சுரேஷ்

வேளாண்காடுகள் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94435 05844

ஒரு நாட்டின் வளர்ச்சியில் வனங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இந்தியாவில் 2013 ல் எடுக்கப்பட்ட கணக்கெடுப்பின்படி வனங்கள், மரங்களின் பரப்பளவு 24.01 சதவீதமாக உள்ளது. ஆனால், 1988 தேசிய வனக்கொள்கையில் இந்தியாவின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 33 சதவீதம் வனங்கள் இருக்க வேண்டும் என்று அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது. மேலும், இந்திய வனங்களின் உற்பத்தித் திறன் உலக சராசரியைவிட மிகவும் குறைந்தே இருப்பதாக அறியப்படுகிறது. இத்தகைய சூழ்நிலையில், மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் தங்களுடைய மூலப் பொருள் தேவைகளை தாங்களே பூர்த்தி செய்து கொள்ள வேண்டும் என்று 1988 தேசிய வனக்கொள்கை அறிவுறுத்துகிறது.

மேற்குறிப்பிட்ட மூலப்பொருள் தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் விவசாயிகளோடு நேரடி இணைப்புகளை ஏற்படுத்த அமைப்பு ரீதியான நடைமுறைகளை உருவாக்க வேண்டிய கட்டாயம் இந்தியாவில் ஏற்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில், வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் மூலமாக இத்தகைய ஒரு கூட்டமைப்பை உருவாக்குவதற்கான

முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு மார்ச் 21, 2015 அன்று தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண்காடுகள் கூட்டமைப்பு உருவாக்கப்பட்டது. இந்தக் கூட்டமைப்பில் பல்வேறு மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள், மரம் வளர்ப்போர் சங்கங்கள், முன்னோடி விவசாயிகள், வங்கி பிரதிநிதிகள், காப்பீட்டு நிறுவனங்களின் பிரதிநிதிகள், விஞ்ஞானிகள், அரசு சாரா நிறுவனங்கள், மகளிர் சுய உதவிக்குழுக்கள், கிராமப்புற தொழிற்சாலைகள், மர நாற்றுப் பண்ணைகள் ஆகியோர் உறுப்பினர்களாக உள்ளனர்.

## கூட்டமைப்பின் நோக்கங்கள்

- ❖ வேளாண்காடுகள் திட்டத்தில் உள்ள பயனாளிகள், பங்குதாரர்களை ஒருங்கிணைப்பதற்கான முயற்சிகளை மேற்கொள்ளுதல்.
- ❖ அரசு மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களுக்கு இடையே புரிந்துணர்வை ஏற்படுத்தி, வேளாண்காடுகள் திட்டத்தில் அவர்களின் பங்களிப்பை ஊக்குவித்தல்.
- ❖ வேளாண் காடுகளின் உற்பத்தித் திறனை பெருக்குவதற்கு தேவையான ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி திட்டங்களை உருவாக்குதல்.

❖ மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளின் மூலப்பொருள் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கு உகந்த வழிமுறைகளை கண்டறிதல்.

❖ வேளாண்காடுகளை ஊக்குவிப்பதற்கு உரிய கொள்கை வழிகாட்டுதல்களை முறைப்படுத்தி, அவற்றை நடைமுறைபடுத்த மாநில மற்றும் மத்திய அரசுகளுக்கு பரிந்துரைத்தல்.

இக்கூட்டமைப்பின் தலைவராக முதல்வர் (வனவியல்) அவர்களும், செயலாளராக முனைவர் கா.த.பார்த்திபன், பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (வேளாண்காடுகள் துறை) அவர்களும் உள்ளார்கள். இக்கூட்டமைப்பில் இணைவதற்கு கீழ்க்காணும் (ஒரு முறை மட்டும் செலுத்தக்கூடிய) உறுப்பினர் கட்டணங்கள் வசூலிக்கப்பட்டுள்ளன.

1.	விவசாயிகள், சுயஉதவிக்குழுக்கள், அரசு சாரா நிறுவனங்கள் மற்றும் தனி நபர்கள்	ரூ.10,000/-
2.	சிறு மற்றும் நடுத்தர தொழிற்சாலைகள் மற்றும் மர நாற்றாங்கால் பண்ணைகள்	ரூ. 15,000/-
3.	மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் மற்றும் இதர தொழில் நிறுவனங்கள்	ரூ. 25,000/-
4.	நிதி நிறுவனங்கள் மற்றும் அரசு துறைகள்	ரூ. 5,000/-
5.	விஞ்ஞானிகள்	ரூ. 5,000/-

தற்போது இக்கூட்டமைப்பில் 100 உறுப்பினர்கள் உள்ளனர். வேளாண்காடுகள் திட்டத்தில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்களையும், புதிய கொள்கைகள் மற்றும் இடர்பாடுகள் ஆகியவற்றை பற்றி கலந்துரையாட இக்கூட்டமைப்பின் கருத்தரங்குகள் ஆண்டிற்கு இரு முறை மேட்டுப்பாளையம் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் நடைபெறுகின்றன. 2015 டிசம்பர் திங்கள் 10 மற்றும் 11 ஆம் தேதிகளில் தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கையை தமிழகத்தில் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகளை கண்டறிந்து முறைபடுத்த கூட்டமைப்பின் மூலம் கருத்தரங்கு நடைபெற்றது. இக்கருத்தரங்கில் கூட்டமைப்பின் உறுப்பினர்கள் மற்றும் விஞ்ஞானிகள் கலந்து கொண்டனர்.

இக்கூட்டமைப்பின் மூலம் வருங்காலங்களில், வேளாண்காடுகள் வளர்ப்பில் ஏற்படக் கூடிய இடர்பாடுகள் கண்டறியப்பட்டு அவற்றுக்கு ஆராய்ச்சி மூலம் தீர்வு காண்பதற்கும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும். விவசாயிகளுக்கு தேவையான உயர்தர குளோனல் நாற்றுகள் பரவலாக கிடைப்பதற்கும், மரச்சந்தை நிலவரங்களை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கும், மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட மரப்பொருள் பயன்பாட்டினை பிரபலப்படுத்துவதற்கும் இக்கூட்டமைப்பு பயன்படும்.

இதன் மூலம் வேளாண்காடுகளின் பரப்பளவு அதிகரித்து, விளைநிலங்களில் உற்பத்தித் திறன் அதிகரித்து, விவசாயிகளின் வருமானம் பெருகுவதற்கு வாய்ப்பு ஏற்படுவது மட்டுமல்லாமல் சுற்றுச்சூழலை மேம்படுத்துவதற்கும் பெரிதும் உதவும்.

# தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கை 2014

## ஓர் கண்ணோட்டம்

முனைவர் சி. சிந்தியா வர்னாஸ்டல்  
முனைவர் இரா. ஜீட் சூதாகர்  
முனைவர் கா.த. யார்த்தியன்

வேளாண்காடுகள் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 99409 03835

இன்றைய சூழலில் வேளாண்மை சார்ந்த நிலப்பயன்பாட்டு முறைகளில் வேளாண்காடுகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. நம் நாட்டில் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளே வேளாண்மையில் அதிக பங்கு வகிக்கின்றனர். எனவே, அவர்களின் செயல் திறனைப் பொருத்தே நாட்டின் உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவும், கிராமப்புற வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பும் அமைகிறது. எனவே, விவசாயிகள் தங்களுடைய சொந்த தேவைகளுக்கும், தொழிற் சாலைகளின் மூலப்பொருள் தேவைகளுக்கும் பலதரப்பட்ட மரங்களை வளர்த்து அவர்களுடைய வாழ்வாதாரத்தையும், வருமானத்தையும் பெருக்குவதற்கு வேளாண்காடுகள் பெரிதும் உதவுகின்றன. வேளாண்காடுகள் கார்பன் சேகரிப்பு, உயிரின பன்மைப் பாதுகாப்பு, நீர் மற்றும் நிலவள பாதுகாப்பு போன்ற சூழல் சேவைகளை புரிகின்றன. மேலும், வேளாண்காடுகளின் மூலம் கிராம மற்றும் நகர்புறங்களில் வேலைவாய்ப்புகளை அதிகரிக்கின்றன.

நம் நாட்டின் மொத்த தடிமரத் தேவையில், 65 விழுக்காடு வேளாண்காடுகள் மூலமாகவே கிடைக்கின்றது. அதேபோல் நாட்டின் வனப்பரப்பை 33 விழுக்காடு உயர்த்துவதற்கும் வேளாண்காடுகள் ஒரு முக்கிய பங்கு வகுக்கும் என்று 1988 தேசிய வனக்கொள்கை வரையறுத்துள்ளது. வேளாண்காடுகளின் முக்கியத்துவத்தை

அனைவரும் அறிந்திருந்தும் செயல்முறையில் வேளாண் காடுகள் நடைமுறைப் படுத்தப்படவில்லை என்பது ஏற்றுக் கொள்ளப்படவேண்டிய உண்மை. இதற்கு பல்வேறு காரணங்கள் கூறப்படுகின்றது. இத்தகைய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த வேளாண்காடுகளை ஊக்குவிக்கவும், வனப்பரப்பை அதிகப்படுத்தவும் தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கையை 2014-ம் ஆண்டு மத்திய அரசு அறிவித்தது.

வேளாண் காடுகளுக்கு என்று தனிக் கொள்கையை அறிவித்ததன் மூலம் வரும் காலங்களில் அதிக அளவில் வேளாண் காடுகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் பயன்பெறுவார்கள் என்பதில் ஐயமில்லை.

### குறிக்கோள்கள்

- ❖ தேசிய வேளாண்காடுகள் வாரியம் மூலம் பல்வேறு துறைகளான வேளாண்மை, சுற்றுச்சூழல், வனவியல் மற்றும் ஊரக மேம்பாடு போன்றவற்றை ஒருங்கிணைத்தல்.
- ❖ வேளாண்காடுகள் மூலம் நாட்டின் குறு மற்றும் சிறு விவசாயிகளின் உற்பத்தித்திறன், வேலைவாய்ப்பு, வருமானம் மற்றும் வாழ்வாதாரத்தை உயர்த்துதல்.
- ❖ நாட்டின் தடிமர உணவு, எரிபொருள், தீவனம் மற்றும் இதர பொருட்களின்



தேவையை உறுதிப்படுத்துதல். மேலும், நாட்டின் பசுமை போர்வையினை அதிகரித்தல்.

## நோக்கம்

- ❖ நடுவண் அரசின் வேளாண் துறையின் கொள்கைப்படி இந்திய அளவில் வேளாண்காடுகள் கட்டமைப்பு மற்றும் வாரியம் உருவாக்குதல்.
  - ❖ விளை நிலங்களில் வளர்க்கப்படும் மரங்களின் அறுவடை, சந்தைப்படுத்துதல் மற்றும் போக்குவரத்தை எளிமைப்படுத்துதல்.
  - ❖ வேளாண் காடுகளின் தரவுதளம் மற்றும் சந்தை தகவல் முறையினை உருவாக்குதல், ஆராய்ச்சி, விரிவாக்கம் மற்றும் திறன் மேம்பாடு முதலியவற்றுக்கு முக்கியத்துவம் அளித்தல்.
  - ❖ தரமான நடவுப் பொருள் கிடைக்க வழிவகை செய்தல், மரப்பயிருக்கான கடன், காப்பீட்டை உறுதி செய்தல்.
  - ❖ வேளாண் காடுகளிலிருந்து பெறப்படும் பொருட்களுக்கான சந்தை தகவல்களை வரைமுறைப்படுத்தி வேளாண்காடுகள் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளை ஊக்கப்படுத்துதல்.
- தொழிற்சார் வேளாண்காடுகளின் கொள்கையின் முக்கியமான அம்சம் அதிலுள்ள குறைபாடுகளை களைவதேயாகும். மேலும், வேளாண்காடுகள் சார்ந்த விவசாய முறையில் சந்தையினை மேம்படுத்தவும், அவர்களுக்கு நிதியினை உறுதிப்படுத்துவதும் ஆகும்.

இக்கொள்கையினை நடைமுறைப்படுத்த பின்வரும் முக்கிய செயல்பாடுகள் அவசியமாகின்றது.

- ❖ சான்று பெற்ற மரப்பயிர் நாற்றாங்கால்களை ஏற்படுத்துதல்.
- ❖ விவசாய நிலங்களில் வளர்க்கப்படும் மரங்களுக்கான நாடுமுழுவதும் ஒரே மாதிரியான சட்டத்திட்டங்கள்.
- ❖ வேளாண்காடுகளுக்கு உகந்த மரப்பயிர் இரகங்கள் பற்றிய குறிப்புகளை உருவாக்குதல்.
- ❖ விவசாயிகள் வளர்க்கும் மரங்களுக்கு வங்கி கடன் மற்றும் காப்பீட்டுத்திட்டத்தை உறுதி செய்தல்.
- ❖ சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கு வேளாண்காடுகளின் பங்கினை மதிப்பீடு செய்யும் வழிமுறைகளை நிர்வகித்தல்.
- ❖ வேளாண்காடுகள் சார்ந்த பண்ணைய முறையில் ஈடுபடும் அனைவருக்கும் தக்க பயிற்சி அளித்தல்.
- ❖ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின், வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள “தொழிற்சார் வேளாண் காடுகளின் கூட்டமைப்பு” போன்ற அமைப்புகளை நாடு முழுவதும் உருவாக்குதல்.
- ❖ வேளாண்காடுகளில் சாதிக்கும் விவசாயிகளை தேர்வு செய்து ஊக்கப்படுத்துதல்.
- ❖ வேளாண்காடுகளின் விளை பொருட்களுக்கு சந்தையினை மேம்படுத்துதல்.
- ❖ வேளாண் காடுகள் மூலம் உயிரி எரிபொருள் உற்பத்தியினை ஊக்குவித்தல்.

மேற்கூறிய செயல்பாடுகள் மூலம் தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கையினை நடைமுறைப்படுத்தி இந்திய விவசாயிகளுக்கு புத்துயிர் ஊட்டலாம்.

# வேளாண்காடுகள் சார்ந்த உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்புகள்

முனைவர் சி. சிந்தியா வர்னாஸ்டல்  
முனைவர் கா.த. யார்த்திபன்  
முனைவர் யா. யழனிசுமார்

வேளாண்காடுகள் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 99409 03835

**த**னிமனித வளர்ச்சியை தாண்டி இன்றைய வேளாண்மை கூட்டமைப்புகளை சார்ந்து வளர்ந்து வருகின்றது. 2011-12ம் ஆண்டில், உறுப்பினர்களால் மட்டுமே நிர்வாகம் செய்யும் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளை ஊக்குவிக்க மத்திய அரசின் வேளாண்மை மற்றும் கூட்டுறவுத்துறை ஒரு திட்டத்தினை நடத்தி முடித்தது. இத்திட்டம் 2.5 இலட்சம் விவசாயிகளிடம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. சுமார் 250 உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள் இதன் மூலம் செயல்பட்டன. பெரும்பாலும் காய்கறித் தொகுதி திட்டத்திலும், பயறுவகை பயிர்களிலும் இத்திட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது.

## முக்கிய நோக்கங்கள்

- ❖ சிறு விவசாயிகளை உற்பத்தியாளர்களாக மாற்றுவது.
- ❖ தொழில்நுட்பங்களை விரைவாக விவசாயிகளிடையே சென்றடைய வைப்பது.
- ❖ தேவையான நேரங்களில் அத்தியாவிசய இடுபொருட்கள் கிடைக்கச் செய்வது.
- ❖ வேளாண் சேவை சென்றடைய வழிவகை செய்வது.

சிறு விவசாயிகள் வேளாண் வணிக கூட்டமைப்பு (SFAC) அனைத்து உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளையும் ஆதரித்து உழவர்களையும், வணிகர்களையும் இணைத்து உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளுக்கான நிதி வழங்கப்பட்டது. இந்த வெற்றியினை தொடர்ந்து சுமார் 3 இலட்சம் விவசாயிகள் சுயஉதவிக் குழுக்களாக உருவாக்கப்பட்டது. செயல் ஆய்வுத் திட்டத்தின் வெற்றியினை விரிவாக்கம் செய்யும் பொருட்டு, மத்திய அரசு தேசிய உழவர் உற்பத்தியாளர் கொள்கையினை வடிவமைத்துள்ளது. இந்தியாவின் அனைத்து மாநிலங்களும் உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களை ஊக்குவிப்பதை முக்கிய கொள்கையாக கொண்டுள்ளன. இத்தேசீயக் கொள்கையானது அனைத்து மாநிலங்களும் பின்பற்றக்கூடிய செயல் திட்டத்தினை கொண்டுள்ளது. இச்செயல் திட்டத்தின் ஆதார நிறுவனங்களாக தன்னார்வ தொண்டு நிறுவனங்கள், தனியார் நிறுவனங்கள், ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள், கூட்டுறவு அமைப்புகள் மற்றும் விவசாய குழுக்கள் ஆகியன அடங்கும்.

## நோக்கங்களை செயல்படுத்துதல்

நம் நாட்டில் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் அதிகம். அவர்களின் விளைச்சலை அதிகரிப்பதும் இலாபத்தை

மேம்படுத்துவதும் இந்திய அரசின் முக்கிய கொள்கையாகும். இத்தகைய விவசாயிகளை உறுப்பினர்களாகக் கொண்ட உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள் இன்று பெருகி வருகின்றது. கிராமங்களில் குழுக்களை உருவாக்கிப் பேணுவது. குழுக்களை இணைத்து சம்மேளனமாக்கி, உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனமாக்குவது மற்றும் விளைபொருட்களுக்கு விலை நிர்ணயிக்கும் வலிமையை உண்டாக்குவது போன்றவை முக்கிய செயல்பாடுகளாகும்.

## உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனத்தின் நீடித்த வளர்ச்சிக்கான கோட்பாடுகள்

ஐாதி, மதம், ஆண், பெண் பேதமின்றி பொறுப்பினை பகிர்ந்து செயல்பட முனைப்புள்ள அனைவரும் தன்னார்வத்துடன் பங்கு பெறலாம்.

ஐனநாயக நெறிமுறையில் செயல்படுவதும், உறுப்பினர் விவசாயிகளால் மட்டுமே சுயமாக நிர்வகிக்கப்படுவதுமான அமைப்பாகும். பொறுப்பிற்கு தேர்ந்தெடுக்கப்படும் விவசாயிகள், அனைவருடனும் நல்லிணக்கத்தோடு நடந்து கொள்ளும் பக்குவம் பெற்றிருக்க வேண்டும். ஒரு பங்குதார விவசாயிக்கு ஒரு ஓட்டு என்ற அடிப்படையில் நிர்வாகம் நடத்தப்பட வேண்டும்.

உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்பின் ஆதார நிதியினை விவசாயிகளே சம தொகையாக வழங்க வேண்டும். அதனை ஐனநாயக முறையில் நிர்வகிக்க வேண்டும். மொத்தமுதலீட்டில்பெரும்பகுதிநிறுவனத்தின் சொத்தாகவும், உபரி இலாபத்தினை பங்குபடி உறுப்பினர் விவசாயிகள் பெற்றுக்கொள்ளவும் முடியும்.

உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளின் சுய உரிமைத் தன்மை பேணப்பட வேண்டும். இந்தச் சுய உதவி நிறுவனங்கள் அதன் அடிப்படை உறுப்பினர்களால் மட்டுமே கட்டுப்படுத்தப்படும்.

உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள், தனது உறுப்பினர்களுக்கு வேளாண் கல்வியும், பயிற்சியும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிர்வாகிகளுக்கும், அலுவலர்களுக்கும் மேலாண்மைப் பயிற்சியும் வழங்கி நிறுவன முன்னேற்றத்திற்கு ஆவண செய்ய வேண்டும்.

அனைத்து உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளும் ஒற்றுமையாக ஒன்றுக்கொன்று பரஸ்பர ஆதாயம் அடிப்படையில் நல்லுறவை வலுப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளை உள்ளூர், உள்ளாடு, அயல்நாடு போன்ற அளவில் வணிகம் செய்ய ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் அமைந்துள்ள பகுதியில் உள்ள உழவர் சமுதாயத்தின் நீடித்த வளர்ச்சிக்காக பெரிதும் பாடுபடவேண்டும்.

## வேளாண்காடுகள் சார்ந்த உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்புகள்

உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்புகளின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து இந்திய அரசு 2014-ம் ஆண்டினை, உழவர் உற்பத்தியாளர்கள் ஆண்டாக அறிவித்தது. தமிழகத்தில் 40க்கும் குறைவான அமைப்புகளே செயல்படுகின்றன. இந்திய அளவில் சுமார் 192 பதிவு பெற்ற உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்புகள் செயல்படுகின்றன. அவற்றில் 34 மத்தியப் பிரதேசத்திலும், 32 மஹாராஷ்டிராவிலும், 22 இராஜஸ்தானிலும் உள்ளன.

பொதுவாக இந்த அமைப்புகள் அனைத்துமே, வேளாண்மை சார்ந்த உழவர் உற்பத்தியாளர்களே, வேளாண்காடுகளை சார்ந்த கூட்டமைப்புகள் இன்னும் செயல்படவில்லை அல்லது மிக குறைந்த அளவிலேயே செயல்படுகின்றன.

வேளாண்காடுகளை சார்ந்த விவசாய முறையில் உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்பிற்கு அதிகமான வாய்ப்பு உள்ளது. அதனடிப்படையில் தமிழகத்தில் வேளாண்காடுகளை அவற்றின் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ப வகைப்படுத்தியோ அல்லது புவியியல் முறையில் வகைப்படுத்தியோ அல்லது மாவட்ட வாரியாக வகைப்படுத்தியோ, உழவர் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்புகளை ஏற்படுத்தலாம். அவை,

- ❖ மரப்பயிர்களை சார்ந்த விவசாய கூட்டமைப்புகள் (சவுக்கு, மலைவேம்பு, தேக்கு, சந்தனம், செஞ்சந்தனம்.
- ❖ பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற விவசாய கூட்டமைப்புகள் (ஓட்டுப்பலகை, தீக்குச்சி, காகிதம்)

சமீபத்தில் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் 10.12.2015 அன்று நடைபெற்ற தேசிய கருத்தரங்கில் “கோயம்புத்தூர் வேளாண்காடுகள் உழவர் உற்பத்தியாளர்கள் கம்பெனி” துவக்கப்பட்டது. இவற்றிற்கு ஓர் முன்னுதாரணம் ஆகும். இதே போல் மற்ற மாவட்டங்களில் உள்ள விவசாயிகள் ஒருங்கிணைந்து மேற்கூறியவாறு மரப்பயிர் அல்லது பயன்பாடு சார்ந்த உழவர் உற்பத்தியாளர்களின் கம்பெனியை உருவாக்கிப் பயன்பெறலாம். இத்திட்டத்திற்கான வழிமுறைகளை தேசிய வேளாண்மை மற்றும் ஊரக வளர்ச்சி வங்கியினை தொடர்பு கொண்டு பயன்பெறலாம்.

வேளாண்காடுகளை மட்டுமே சார்ந்த சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் தங்கள் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கும், விளைப்பொருட்களை இலாபகரமான விலையில் விற்பதற்கும் இந்த உழவர் உற்பத்தியாளர்கள் கூட்டமைப்பு பயன்படும் என்பதில் எள்ளவும் ஐயமில்லை.

## சந்தா எண்ணைக் குறிப்பிடுங்கள்...

வாசகர்களே, உழவரின் வளரும் வேளாண்மைக்குக் கடிதம் எழுதும் போதும், இதழ் வரவில்லை என தொலைபேசி, கடிதம் மூலம் முறையிடும் போதும், முகவரி மாற்றம் பற்றிய தகவல்களைத் தெரிவிக்கும் போதும், தங்கள் சந்தா எண்ணை மறவாமல் தெரிவியுங்கள்.

ஆசிரியர்

# தேக்கு மரத்திற்கான நாற்றாங்கால் தொழில் நுட்பங்கள்

முனைவர் நா. கிருஷ்ணகுமார்  
முனைவர் கா.த. யார்த்திபன்  
முனைவர் சி. உமேஷ்கண்ணா

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94437 96166

**ம**ரங்களின் அரசன் தேக்குமரம். இந்தியா, பர்மா, தாய்லாந்து, லாவோஸ் நாடுகளில் இயற்கையாக வளர்கிறது. வட அட்சரேகை 9.25 வரையிலும், கிழக்கு தீர்க்கரேகை 70-100 வரையிலும் தேக்கு காணப்படுகிறது. வனதத் துரையினரால் 1840-ம் ஆண்டு முதல் நம் நாட்டில் தோப்புகளில் வளர்க்கப்படுகிறது.

மழையளவு ஆண்டிற்கு 800 - 1800 மி.மீ கிடைக்கும் பகுதியில் இது காணப்படுகிறது. ஆழமான வடிகால் வசதியுள்ள வண்டல் மண்ணும், சுண்ணாம்பு மற்றும் மணிச்சத்து அதிகமுள்ள மண்ணும் தேக்குக்கு ஏற்றது. மண்ணின் அமிலத்தன்மை pH 6.5 - 8.0 இருக்கும் பகுதிகளிலேயே இம்மரம் காணப்படுகிறது.

## புத்தலும் காய்த்தலும்

மரங்கள் 6 - 8 ஆண்டில் பூக்கும் பருவத்தை அடைகின்றன. ஜூன் - ஜூலை மாதங்களில் பூக்கின்றன. பூத்த நான்கு மாதங்களில் முதிர்ந்து உதிர்கின்றன. ஒரு காயினுள் 1-2 விதைகள் இருக்கும். முளைப்புத் திறன் - 3 ஆண்டுகள். ஒரு மரத்தில் 3-4 கிலோ விதைகள் கிடைக்கும். ஒரு கிலோ விதையில் சராசரியாக 2000 காய்கள் இருக்கும்.

## நாற்றாங்கால் விதை நோத்தி

நன்கு சேகரித்து சேமித்த விதைகளையே பயன்படுத்துதல் நல்லது, ஓராண்டு சேமித்த விதைகளை 24 மணி நேரம் நீரில் ஊறவைத்து விதைத்தால் நல்ல முளைப்புத்திறன் கிடைக்கும். உடனடியாக சேகரித்த விதைகளை விதைக்க வேண்டுமானால் விதைகளை 24 மணி நேரம் தண்ணீரிலோ, சாணிப்பாலிலோ ஊறவைத்து பிறகு 24 மணி நேரம் வெயிலில் காய வைக்க வேண்டும். இம்முறையில் இரண்டு வாரத்திற்கு தொடர்ந்து ஊறவைத்தும், காயவைத்தும் நோத்தி செய்து பிறகு விதைத்தால் நல்ல முளைப்புத்திறன் கிடைக்கும். நல்ல குணாதிசயங்கள் கொண்ட மரத்திலிருந்து விதைகளை சேகரிக்க வேண்டும்.

பொதுவாக ஏப்ரல் - மே மாதங்களில் விதை விதைப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. பத்து மீட்டர் நீளமும், 1 மீ அகலமும், 45 செ.மீ உயரமும் கொண்ட மேட்டுப்பாத்திகள்





அமைத்தல் வேண்டும். மேட்டுப்பாத்திகள் சரிந்து விடாமல் இருக்க பாத்தியின் நான்கு பக்கங்களிலும் மூங்கில் தப்பைகள் அல்லது செங்கல்களைப் பொருத்துதல் நல்லது.

### விதையளவு

ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ஒரு கிலோ தேக்கு விதைகளை பாத்தியின் மேல் நன்றாக மரப்பி பின் மண்ணால் மூட வேண்டும். விதைகளின் பருமன் எந்த அளவு இருக்குமோ அந்த அளவிற்கு மேல் மண்ணால் மூட வேண்டும்.

விதைகள் 16-18-ம் நாளிலிருந்து முளைக்கத் தொடங்கும். அதன் பிறகு 15 நாட்கள் வரை முளைப்புத்திறன் அதிகரித்துக் கொண்டே சென்று பிறகு நின்றுவிடும். சராசரியாக 38-40 சதவிகிதம் வரை முளைப்புத்திறன் தேக்கு விதைக்கு உண்டு.

விதைத்த முதல் இரண்டு மாதங்களில் நாள் ஒன்றுக்கு இருமுறை பூவாளியால் நீர் ஊற்ற வேண்டும். இதன் பிறகு மூன்று மாதங்களுக்கு நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு முறையும், பிறகு ஒரு நாள் விட்டு மறுநாள் நீர் ஊற்றுதல் வேண்டும்.

ஓராண்டு வயதுடைய நாற்றுக்களை நடவு செய்ய உகந்ததாகும். நாற்றுக்களை நாற்றாங்காலிலிருந்து பிடுங்கி தண்டுப் பகுதியில் 2.5 செ.மீ விட்டும், வேர்ப் பகுதியில் 22.5 செ.மீ நீளம் விட்டும் வெட்டி விட வேண்டும். இந்த 25 செ.மீ நீளமுள்ள நாற்றுக்களை தேக்குப் பதியன்கள் அல்லது கிழங்குகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

### நடவுமுறை

2 X 2 மீ என்ற இடைவெளியில் 1 X 1 அடி குழிகளை வெட்டி மூடிவிட வேண்டும். பின் கடப்பாறையைக் கொண்டு துளைபோட்டு குச்சி நாற்றுக்களை நடவேண்டும். குச்சிக்கும் துளைக்கும் பக்கங்களிலோ, அடிப்பகுதியிலோ, இடைவெளி இருக்கக் கூடாது. நாற்றுக்கள் தழையும் போது கனமானதும், நேரானதுமான ஒரு தண்டை மட்டும் விட்டு மற்றதை நீக்குதல் வேண்டும்.

### அறுவடை

பின் நட்ட 5, 10, 18, 25-ம் ஆண்டுகளில் ஒரு வரிசை விட்டு ஒரு வரிசையாக கழித்தல் வேண்டும். 60-ம் ஆண்டின் இறுதியில் மரங்கள் இறுதி வெட்டுக்கு தயாராகி விடுகின்றன.

# காடுகளை பாதுகாப்போம் பருவநிலை மாற்றத்தை குறைப்போம்

முனைவர் மு. சங்கரேஸ்வரி (எ) நாகஜோதி  
முனைவர் மோ. பிரசாந்த்ராஜன்  
முனைவர் சி. யாலசுப்பிரமணியன்

மர வளர்ப்பியல் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 97912 15705

**ப**ருவநிலை மாற்றம் புவி வெப்பமடைதல் ஆகியன இப்போது நாம் அடிக்கடி கேட்கும் வார்த்தைகள். பருவநிலை மாற்றம் அறிவியலாளர்களை அதிரவைக்கும் ஒரு வார்த்தை, சுற்றுச்சூழலை பயமுறுத்தும் ஒரு அபாயகரமான எச்சரிக்கை மணி. புவி வெப்பமயமாதல் அல்லது புவியின் வெப்பநிலையில் மாறுதல் என்பது நாம் ஏற்படுத்தும் மாசுக்கள், தொழிற்சாலைகளில் இருந்து வெளியேற்றப்படும் நச்சுவாயு, நாம் பயன்படுத்தும் பெட்ரோல், டீசல் போன்ற புதை படிவ எரிபொருட்களை எரிப்பதால் வெளிப்படும் வாயுக்கள் ஆகிய அனைத்தும் பூமியின் வளிமண்டலத்தில் தங்கி புவியின் வெப்பநிலையை அதிகரித்து பலவிதமான சுற்றுச்சூழல் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகிறது.

இதற்கு முக்கிய காரணம் கார்பன் டை ஆக்ஸைடு எனப்படும் கரியமிலவாயுவாகும். இயற்கையாகவே மனிதர்கள், விலங்குகள், மற்றும் தாவரங்கள் சுவாசித்தலின் போது கார்பன் டை ஆக்ஸைடு வெளிவிடுகின்றன. மேலும், தொழிற்சாலை, வாகனங்கள் மூலமாகவும் கரியமிலவாயுவானது வளி மண்டலத்தில் அதிகரிக்கின்றது. இந்த கார்பன் டை ஆக்ஸைடு வாயுவை மரங்கள் மற்றும் தாவரங்கள் உட்கொண்டு ஒளிச்சேர்க்கையின் போது உணவு தயாரிக்கின்றன. ஆனால், நாம் எப்போது மரங்களை பாதுகாக்க தவறினோமோ அப்போதிலிருந்து கரியமிலவாயு

வளிமண்டலத்தில் தங்கி கேடுவிளைவிக்க தொடங்கியது. தாவரங்கள் உட்கொள்ளும் வாயுவும், தொழிற்சாலைகள், வாகனங்கள் மூலம் வெளியேற்றும் வாயுவும் சமன் செய்யப்படாத போது இந்த எஞ்சிய கரியமிலவாயு மற்றும் மற்ற பசுமைவீடு வாயுக்கள் வளிமண்டலத்தில் சேர்ந்து புவிவெப்பமயமாகத் தொடங்கிவிட்டது.

உலகில் 10000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்து 1900 ஆண்டு வரை 300ppm ஆகி இருந்த கரியமிலவாயு 1900 ஆண்டுக்கு பின்பு அதாவது தொழிற்சாலைகள் மற்றும் மோட்டார் வாகனங்கள் பயன்பாடுகளுக்கு வந்த பின்னர் 400ppm ஆக உயர்ந்துள்ளது. அதே நேரத்தில் காடுகளின் சதவீதம் ஆண்டிற்கு 18 மில்லியன் ஏக்கர் அளவுக்கு குறைந்து கொண்டே வருகிறது. இது மிகவும் அபாயகரமானது உலகளவில் காடுகளின் பரப்பளவு குறைவது மற்றும் தொழிற் சாலைகளின் பெருக்கம் மிகமோசமான சுற்றுச்சூழல் விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். ஒரு சிறிய பருவநிலை மாற்றம் மிக மோசமான விளைவுகளை புவிக்கு உருவாக்கிவிடும். அவ்வகையில் இந்த மாற்றம் நாம் விழித்து கொள்ள வேண்டியதற்கு எச்சரிக்கை மணி.

பருவநிலை மாற்றத்திற்கும் காடுகளுக்கும் என்ன தொடர்பு? காடுகள் பருவநிலை மாற்றத்தை குறைப்பதில் மிக முக்கிய, முதன்மையான காரணி. எவ்வாறெனில் தாவரங்களுக்கு

ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் உணவு தயாரிக்க நீர், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு மற்றும் வெப்பம் தேவை. எனவே, வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் டை ஆக்ஸைடை உட்கொண்டு மரங்கள் உணவு தயாரித்து வளர்கின்றன. எனவே, மரங்கள் கரியமிலவாயுவை சேமிக்கும் ஒரு வாழும் வங்கியாக செயல்படுகின்றன. அதிக மரங்கள் அதிக கரியமிலவாயுவை சேமிக்கும். தோராயமாக காடுகள் 698 மில்லியன் டன் கரியமிலவாயுவை சேமித்து வைத்துள்ளது. இது சுற்றுப்புறத்திலும், வளிமண்டலத்திலும் உள்ள அளவைவிட மிக அதிகமாகும். ஆனால், தற்போது மக்கள் தேவைக்காக மரங்களையும் காடுகளையும் அழித்து விட்டதால், இந்தப் பசுமைவீடு வாயுக்களின் அளவு வளிமண்டலத்தில் அதிகரித்து புவிவெப்பமயமாதல் ஏற்படுகிறது.

சரி, இதனால் நமக்கென்ன? நாம் இப்போது அறியும், எதிர்நோக்கும் பலவிதமான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் உடல்நல பிரச்சனைகளுக்கு காரணம் பருவநிலை மாற்றம் எனப்படும் புவி வெப்பமயமாதல். இவற்றையெல்லாம் நமக்கு அவ்வப்போது நம் புவியானது இயற்கை பேரிடர்கள் மூலம் உணர்த்துகிறது. அளவுக்கு அதிகமாக காடுகளை அழித்தும், ஏரி, குளங்களை மூடியும் கட்டடங்கள் கட்டுவதாலும், ஆறுகளின் போக்கை மாற்றி அணைகள் கட்டுவதும் பல இயற்கை பேரிடர்களுக்கு காரணமாக அமைகிறது. நீரை சேமித்து வைக்கும் இடங்களான ஏரி, குளம் ஆகியன நகரமயமாதலினால் மறைந்து விட்டன.

அண்டார்டிக்ாவில் உருகும் பனிப்பாறைகள், அதிகரிக்கும் கடல் நீர் மட்டம், அழியும் கடலோர கிராமங்கள், எழும் சுனாமி, பொய்க்கும் பருவமழை, காலம் மாறி பெய்யும் மழை, அதிகரிக்கும் பெயர் தெரியாத தோல் நோய்கள் என அனைத்துக்கும் இந்தப் பருவநிலை மாற்றமே காரணம். கடல்நீர் மட்டம் 1 செ.மீ அதிகரித்தாலே பல கடலோர பகுதிகள்

காணாமல் போகும் அபாயம் உள்ளது. பல இடங்களில் மழை பொய்த்து வறட்சி, சில பகுதிகளில் வரலாறு காணாத மழை. இவ்வாறு பெய்யும் மழையை சேமித்து வைக்கும் இடங்களான ஏரி, குளம் இல்லாததாலும் முக்கியமாக மரங்கள் வெட்டப்பட்டதால், வேர்கள் மூலம் மண்ணுக்குள் புகவேண்டிய மழை நீர் நகருக்குள் புகுந்து பல மோசமான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது.

சரியான வடிகால் வசதிகள் அமைக்காததும், இருக்கும் வடிகால்கள் நாம் எறியும் குப்பைகளால் மூடப்பட்டுள்ளதால் மழை வெள்ளம் நகருக்குள் மட்டுமல்ல வீட்டுக்குள்ளும் புகுந்து எதிர்பாராத அழிவுகளை உண்டாக்கும். இந்த அழிவுகளுக்கு உதாரணம் டிசம்பர் 2015 இல் சென்னையில் மழை வெள்ளத்தினால் ஏற்பட்ட பேரழிவுகள். இவை நாம் விழித்து கொள்ள வேண்டிய தருணம். இவற்றையெல்லாம் தவிர்க்க வேண்டுமெனில் நாம் மரங்களையும், காடுகளையும் அதிகரிக்க வேண்டும். ஏரி, குளம், ஆறு ஆகியவற்றின் கரைகளில் பனைமரம், ஆல மரம், மருத மரம் போன்ற நீண்ட வோர் விடும் மரங்களை நட்டு பராமரிக்க வேண்டும். வீட்டுக்கு ஒரு மரம் குறைந்த பட்சம் ஒரு தென்னை மரம் வளர்க்கலாம்.

பருவநிலை மாற்றங்களையும், புவிவெப்பமயமாதலையும் தடுக்கும் ஒரே கேடயம் மரங்கள் ஆகும். எனவே, காடுகளை அழிக்காமலும், மரங்களை வளர்த்தலும்தான் நம்மையும், நமது தலைமுறையையும் அழிவிலிருந்து காக்கும். இல்லையெனில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் நம்முடைய ஒவ்வொரு சூழலும் மாற்றப்படும். இந்தப் புவியில் அனைத்தும் பிணைக்கப்பட்ட சங்கிலி, அச்சங்கிலியில் ஒரு சிறு விரிசல் கூட மொத்த புவியையும் அழிய செய்யும். எனவே, சங்கிலியை பிணைத்தே வைப்போம் புவி மனிதனுக்கானது மட்டுமல்ல எல்லா உயிரினங்களுக்கும் என்பதை அறிந்து காப்போம்.



# மழை, வெள்ளம் மற்றும் சூறாவளி காற்றினால் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை புதுப்பித்தல்

முனைவர் **அ. பாலசுப்ரமணியன்**  
முனைவர் **மோ. பிரசாந்த்ராஜன்**  
முனைவர் **மு. சங்கரேஸ்வரி (எ) நாகஜோதி**

மர வளர்ப்பியல் துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 94435 05845

நன்றாக வளர்ந்த மரங்கள் நிழல் தருவதோடு மட்டுமின்றி அம்மரத்தை நம்பி பல்வேறு உயிர்களும் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும். உதாரணமாக ஒரு நகரத்தின் ஒரு பகுதியில் சுமார் 60 முதல் 70 ஆண்டு வயதான ஒரு ஆலமரம் இருக்குமேயானால் அந்த ஆலமரத்தில் பல்வேறு வகையான உயிர்களான எறும்பு மற்றும் இதர பூச்சிகள் சிலந்திகள், ஓட்டுண்ணிகள், பல்லி மற்றும் பறவைகள் வாழ்ந்து வரும். பெரும்பாலான பறவைகள் நகரத்தின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கு காலையில் சென்று பின்னர் இரவில் அம்மரத்திற்கு தங்குவதற்கு வந்து சேர்கின்றன. சில மரங்கள் 1000 முதல் 2000 ஆண்டு வரை வளரக்கூடியது. திடீரென்று மழை, வெள்ளம் மற்றும் சூறாவளிக் காற்றினால் விழுந்து விட்டால் அந்த 2000 ஆண்டு வரை வாழ்ந்த மரத்தை நாம் பாதுகாக்க தவறும் போது அடுத்த தலைமுறை மட்டுமல்ல பல்வேறு தலைமுறைகளுக்கு அம்மரத்தின் தனித்துவம் தெரியாமல் போய்விடும். எனவே மழை, வெள்ளம் மற்றும் காற்றினால் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை பாதுகாத்து மீண்டும் இம்மரத்தை வளர்ப்பது பற்றிய தகவல்களை கீழே விளக்கியுள்ளோம். பெரும்பாலும் மழை, வெள்ளம் அதிக அளவில்

உள்ளபோதும், அளவுக்கதிகமான வேகத்தில் காற்று வீசும்போதும் மரங்கள் வேருடன் அடியோடு சாய்கின்றன அல்லது பாதியளவு சாய்ந்து விடுகின்றன அல்லது மரத்தில் ஒரு பகுதியோ அல்லது கிளைகளோ முறிந்து விடுகின்றன. இந்தமாதிரி சமயங்களில் நாம் என்ன செய்ய வேண்டும் ?

மரங்களின் வயது அதிகமாகும் பொழுது, மழை, வெள்ளம் மற்றும் காற்றினால் மிக விரைவில் பாதிக்கப்படுவதோடு மட்டுமல்லாமல் நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் தாக்கமும் அதிகமாகவே இருக்கும். பெரும்பாலும் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை அதன் பாதிப்பில் இருந்து மீட்க ஆகும் காலம் அம்மரத்தின் வயது, அதன் ஆரோக்கியம், அளவு, மரத்தின் இனம் மற்றும் பாதிப்பின் அளவை பொறுத்தே அமையும். மேலும், பாதிப்பிற்கு பிறகு அதற்கு தேவைப்படும் பாதுகாப்பினை பொறுத்தும் அமையும். பாதிக்கப்பட்ட மரத்தை மீட்கும் பணியில் மரத்தின் கிளைகளை கத்தரித்து விடுதல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. பொதுவாக இரண்டு முதல் 5 ஆண்டு வரை இந்தப் பராமரிப்பு தேவைப்படலாம். சில சமயங்களில் பாதிப்பு அதிகமாக இருக்கும் பொழுது மேலும் சில ஆண்டுகள் நீடிக்கலாம். காலநிலையை பொறுத்தும் மாறுபடலாம். எனவே மழை,

வெள்ளம் மற்றும் காற்றினால் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களுக்கு நமது சூழலுக்கேற்ற முறையில் பொருத்தமாக புத்துயிர் வழங்குதல் இக்காலத்திற்கு பொருத்தமாக அமையும் .

## எந்தெந்த மரங்களுக்கு புத்துயிர் கொடுக்க முடியும்

மழை, வெள்ளம், புயல், காற்று மற்றும் சூறாவளிக்காற்றினால் பாதிக்கப்பட்ட அனைத்து மரங்களுக்கும் புத்துயிர் நம்மால் கொடுக்க இயலாது. மேலும், புத்துயிர் என்பது மரத்தின் பாதிப்பை பொறுத்தே பெரும்பாலும் அமையும். பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள் கீழ்க்காணும் கட்டமைப்புகள் இருந்தால் புத்தாக்கம் செய்வது எளிது.

- ❖ மரத்தின் முக்கிய கட்டமைப்புகளான வேர் மற்றும் முக்கிய அடிமரப்பகுதிகள் பாதிப்படையாமல் இருக்க வேண்டும்.
- ❖ முக்கியமாக அடிமரத்திலோ, கிளைகளிலோ, முக்கியமான வேர்களிலோ பிளவுகள், காயங்கள் போன்ற பெரிய பாதிப்புகள் இருக்கக்கூடாது.
- ❖ பாதிக்கப்பட்ட மரம் அதிலிருந்து முழுவதுமாக இலைகள் மற்றும் கிளைகள் காய்வதற்குள் துளிர்விடும் தன்மை கொண்டிருக்க வேண்டும்.
- ❖ மிக முக்கியமாக மரத்தின் மையத் தண்டு, பிளவு அடையாமல் இருக்க வேண்டும்.

## சேதமடைந்த உடன் உடனடியாக நாம் செய்ய வேண்டியவை

- ❖ சேதமடைந்த மரத்தை சுற்றியுள்ள தேவையில்லாத பொருட்கள்,

அசுத்தங்கள், நச்சுப்பொருட்கள், உடைந்த கிளைகள், மற்ற செடிகள் ஆகியவற்றை உடனடியாக சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.

- ❖ மரத்தின் அமைப்பை மாற்றக்கூடிய எந்த விதமான கிளை கத்தரிப்பும், வெட்டுதல் மற்றும் காயங்கள் செய்யக்கூடாது.
- ❖ மிகவும் கண்டிப்பாக வெட்டப்பட வேண்டும் என்ற நிலையில் உள்ள கிளைகளை மட்டுமே அகற்ற வேண்டும். காரணம் பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள் மரக்கிளைகளில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலையே பெரும்பாலும் அதன் மறுவளர்ச்சிக்கு பயன்படுத்துகின்றன. மேலும், மிக முக்கியமாக தண்டு மற்றும் கிளைக்கு வேறுபாதிப்புகள் வராமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

## பாதித்த மரத்தை புதுப்பித்தல்

### ஆற்றல்மிக்க அபாயங்களை நீக்குதல்

சாலை, மின்கம்பங்கள் மற்றும் கட்டடங்கள் ஆகியவற்றின் மீது விழுந்து இருக்கும் மரங்களை நீக்க வேண்டும். ஏனெனில் இவை அபாயகரமானது.

### சாய்ந்த மரத்தை நிமிர்த்தல் மற்றும் நீர்ப்பாய்ச்சுதல்

வேர், காய், தலை தவிர்க்க மரத்தின் பாதிக்கப்பட்ட பகுதி மற்றும் முறிந்த கிளைகளை நீக்குதல் மிக முக்கியமான பணி. காய்ந்து விழுந்த மரம் மற்றும் முதிர்ந்து விட்ட மரங்களை விட இளமையான மரங்கள் வேகமாக வளரும் தன்மை கொண்டுள்ளது. முறையான குவியலிடுதல் சிறந்த பலனை தருகிறது. இதன் சில முறைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

## வேர்பந்து நங்கூர முறை

இந்த முறையில் வேர்களுக்கு அருகில் உள்ள மண்ணை தோண்டி விழுந்த மரங்களை மீண்டும் பழைய நிலைக்கு கொண்டுவரலாம். நங்கூரமிடுதல் மூலம் வேர்பந்து சரிசெய்யப்பட்டு முறையான ஆதரவு தரலாம்.



வேர்பந்து நங்கூர முறை

## சாய்ந்த மரத்தை நிமிர்த்தும்போது கடைபிடிக்க வேண்டியவை

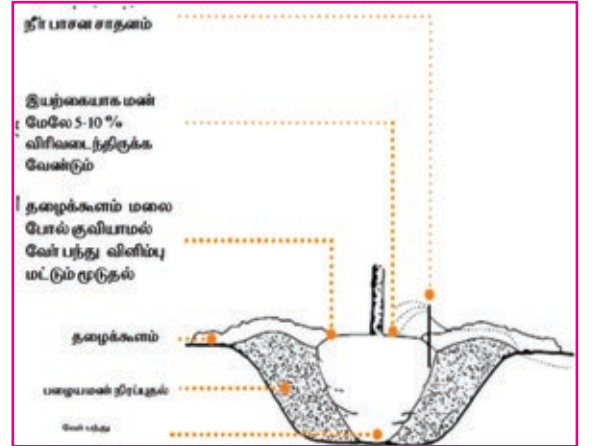
- ❖ வேரை ஈரப்பதத்துடன் வைத்திருத்தல்
- ❖ வேரை தக்க வைப்பதற்கான குழி ஏற்படுத்துதல்
- ❖ கூர்மையான உபகரணங்கள் கொண்டு வெட்டுதல், நீக்குதல் போன்ற பணிகளை செய்ய வேண்டும்
- ❖ மிகவும் மோசமாக பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளை முழுமையாக நீக்க வேண்டும்.
- ❖ முடிந்தவரையிலும் மரங்களை நேராக நிற்கும்படி பார்த்து கொள்ள வேண்டும். அடிமரம் மற்றும் வேர்ப்பகுதி சேதமடையாமல் கவனிக்க வேண்டும்

## திடமான குவியலிடுதல் முறை

இந்த முறையில் தண்டுப்பகுதிக்கு ஆதரவு தரப்படுகிறது. இம்முறை தண்டு பாதித்த மரங்களுக்கு மிகுந்த ஆதரவு தருகிறது. ஆனால், இம்முறையில் ஆதரவு கட்டைகள் தண்டுக்கு மோசமான பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். எனவே, ஆறுமாதங்களுக்குள் அதனை நீக்க வேண்டும்.



திடமான குவியலிடுதல் முறை



மரம் நடுவதற்கு சரியான முறை

- ❖ வேர்க்குழிகளை கவனமாக மண்கொண்டு மூடிவிடவேண்டும். எனினும், முக்கிய தண்டு வேருடன் சந்திக்கும் இடத்தை சேதப்படுத்தக்கூடாது
- ❖ மரங்களுக்கு வாரத்திற்கு மூன்று நாட்கள் வீதம் முதல் சில மாதங்களுக்கு

நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். மேலும், வறட்சி காலத்தில் நீர்ப்பாய்ச்சுதல் மிகவும் இன்றியமையாதது. முதல் ஆண்டு எந்தவிதமான உரங்களையும் இடக்கூடாது

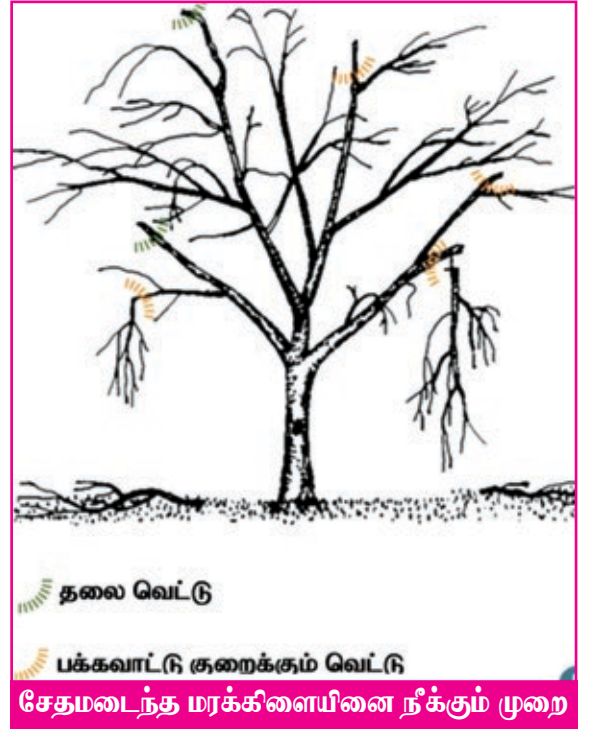
- ❖ குவியலிட்டு ஆதரவு தரவேண்டும். ஆறுமாதங்களுக்கு பின் ஆதரவு குவியலிடுதலை நீக்கவோ மாற்றவோ செய்தல் முக்கியம்.

## நீர்ப் பாய்ச்சுதல்

குவியலிடுதலுக்கு பின் சிறந்த ஈரப்பதத்தினை தக்க வைக்க நீர்ப் பாய்ச்சுதல் மிக முக்கியம். இது அதிகபடியான நீர் இழப்பினை தடுத்து வேர் தண்டு காயாமல் காக்கும். அதிகபடியான வெயில் காலங்களில் மேலாண்மை இன்றியமையாதது. வேருக்கு அருகே நீர்ப் பாய்ச்சுதல் மிகவும் நன்று. எனினும், அதிகபடியான நீர்ப் பாய்ச்சுதல் தவிர்த்தல் நோய், பூச்சி தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கும் சிறந்த வழியாகும்.

## சேதமடைந்த மரக்கிளையினை நீக்குதல்

கிளைகளை நீக்குதல் மூலம் அபாயகரமான உடைந்த மரக்கிளைகளை அகற்றலாம். கிளை நீக்குதல் என்பது மென்மையான கவாத்து செய்தலின் மூலம் முறையான வளர்ச்சியை அடைய முடியும். சேதத்தினால் பாதிப்படைந்திருக்கும் மரங்கள், கிளைகள் சேருமிடங்களில் சேமித்து வைத்திருக்கும் உணவை அடைய இவை ஒரு சிறந்த வழியாக அமையும். சேமித்து வைத்த உணவு மரம் துளிர்ப்பதற்கும், நுண்ணுயிர்களுக்கு எதிராக போரிடுவதற்கும் அவசியமானது. மரத்தை முழுமையாக



வெட்டுவதை விட கிளைகளை மட்டும் வெட்டி விடுவது உசிதமான செயல்.

## நீக்கும் வெட்டு

சேதமடைந்த கிளைகளை கீழிருந்து வெட்டுவது தான் நீக்கும் வெட்டு. பாதிப்பிற்கு



நீக்கும் வெட்டு

பின் இந்த வெட்டு மூலம் சேதமடைந்த தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் கிளைகளை தாய் மரத்திலிருந்து நீக்க பயன்படும். தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் உடைந்த கிளைகளை முதலில் நீக்குவது ஆபத்தினை தடுக்கும் செயல். அடிமரம் முக்கிய தண்டு பகுதியில் எந்தவித விரிசலும் ஏற்படாமல் கவனம் கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில், விரிசல் விழுந்த மரங்கள் மிகவும் அபாயகரமானது.

### குறைக்கும் வெட்டு

கிளைகளை குறைக்கும் விதத்தில் ஒரு வெட்டு மேற்கொள்ளப்பட்டு கிளைகள் நீக்கப்படுகின்றன. இம்முறையில் மூன்றில் ஒரு பங்கு தடிமன் குறைக்கப்படுகிறது. இவ்வகையான வெட்டு விரிசலடைந்த கிளைகளை அதன் விரிசலுக்கு முன் வெட்டி நீக்கம் செய்யப்படும்.



குறைக்கும் வெட்டு

### தலைவெட்டு

இந்த வெட்டு மூலம் தண்டு மற்றும் இலைகளுக்கு செங்குத்தாக வெட்டப்படுகிறது. இவ்வகையில் எங்கு கிளைகள் உருவாகின்றனவோ அங்கு வெட்டப்பட்டு அதன் மூலம் புதிய தளிர்கள் துளிர்ப்பதற்கு வகை செய்யப்படுகிறது. அதிகபடியான உதிர்தல், தாங்கும் நிலைநிறுத்தல் திறனை பாதித்தல் ஆகியன செய்யும். இவை மரத்திற்கு குறைந்த ஆரோக்கியம் மற்றும் அதிக ஆண்டுகளுக்கு புதுப்பிக்கா தன்மை ஆகியவற்றை அளித்துவிடும். எனவே, தலைவெட்டு எங்கு தேவையோ அங்கு மட்டுமே செய்தல் சிறந்த பலன்களை தரும்.



தலை வெட்டு

## நோய் எதிர்ப்பான்கள் தெளித்தல்

கவாத்து செய்தபின் முறையான பூஞ்சை எதிர்ப்பான்களையும், நோய்தடுப்பான்களையும் தெளிக்கவேண்டும். இல்லையெனில் வெட்டப்பட்ட கிளைகள் நோய்தாக்குதலுக்கு எளிதில் ஆட்பட்டு சேதமடைய கூடும். மழைக் காலங்களில் பிளாஸ்டிக் பைகளை கொண்டு காயங்களை மூடிவைக்க வேண்டும். வழக்கமாக காயங்கள் சாணத்தினை கொண்டு மூடிவைக்கப்படும். இதன் மூலம், நோய் தாக்குதல் தவிர்க்கப்படும். மேலும், வெட்டப்பட்ட பகுதிகளில் போர்டோமிக்ஸ் கலவை பூசுவதன் மூலம் நோய் பாதிப்புகளை கட்டுபடுத்தலாம்.

## பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள் திரும்ப வளர்வதை பாதிக்கும் காரணிகள்

### மரத்தின் வயது

இளம்மரங்கள் மிகவும் வேகமாக புத்துயிர் பெற்றுவிடுகின்றன. இதற்கு காரணம் இளம் மரங்களின் உயிருள்ள மரப்பகுதிகளின் அளவு இறந்த மரப்பகுதிகளின் அளவை விட அதிகமாக இருப்பதேயாகும், அதாவது புயல் மற்றும் மழை வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்ட நாளிலிருந்து சுமார் ஒன்று அல்லது இரண்டு ஆண்டுகளில் மீட்டு விடலாம். வயதான மரங்கள் மீண்டும் வளர இரண்டு அல்லது அதற்கு அதிகமான ஆண்டுகளை எடுத்து கொள்கின்றன.

### மரத்தின் அளவு

மிகப்பெரிய மற்றும் மிக சிறிய மரங்கள் பொதுவாக அதிகம் பாதிக்கப்படும். எனவே, அவைகளை காப்பாற்றுவது மிக குறைந்த வாய்ப்பை தரும். நடுநிலை மரங்கள் வளர்வது எளிதாகும்.

## மரத்தின் இனம்

கவாத்து செய்வதற்கு ஒரு மரத்தின் இனத்தை பற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டும். சில இனங்கள் குறுகிய காலமே வளரும் பின்னர் அவைகள் சிதைந்து விடுகின்றன. எனவே, மழை மற்றும் வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை மீட்கும் போது அதிக நாட்கள் வளரக்கூடிய எளிதில் சிதைவடையாத மர இனங்களை தேர்ந்தெடுத்து மீட்பு முயற்சியில் ஈடுபடவேண்டும்.

## மரத்தின் ஆரோக்கியம்

சூறாவளி மற்றும் மழை வெள்ளத்திற்கு முன்னர் உள்ள மரத்தின் ஆரோக்கியம் அதன் மறுவளர்ச்சியை மீட்டும் திறனை பாதிக்கிறது. அதிக அளவில் பாதிக்கப்பட்ட வேர்கள், அழுகிய நிலையிலுள்ள வேர்கள், காய்ந்த நிலையில் அதிக அளவில் கிளைகள் இருக்குமேயானால் அம்மரத்தை மீட்பது கடினம். இவ்வாறு அதிக அளவு ஆரோக்கியமில்லாத மரத்தை மீட்கும் முயற்சியில் ஈடுபடாமல் அவற்றை அகற்றி விடுவது நல்லது. மரங்கள் அதிகமாக பாதிக்கப்பட்டிருந்தால் நாம் அதிக நாட்கள் காத்திருந்து கிளைகளை கவாத்து செய்ய வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட மரத்தில் உடனடியாக கவாத்து செய்யக்கூடாது. மேலும், மரம் வளர்கின்றதா இல்லையா என்பதை நன்றாக கவனிக்க வேண்டும்.

## மரத்தை மீட்ட பிறகு செய்ய வேண்டியவை

பாதிக்கப்பட்ட மரம் நன்றாக துளிர்ந்த பின்னர் அதனை சுற்றிலும் சுத்தம் செய்து களைச் செடிகளை அகற்ற வேண்டும். மரத்திற்கு தேவையான உரம் மற்றும்

ஊட்டச்சத்தினை வழங்கி அதன் கிளைகள் மற்றும் இலைகள் நன்றாக வளர மேலும் முயற்சி செய்ய வேண்டும்.

பாதிக்கப்பட்ட மரம் வளர்ந்த இரண்டு அல்லது மூன்று ஆண்டுகளுக்கு பின்னர் முதல் கவாத்து செய்ய வேண்டும். வளராத இறந்த மற்றும் காய்ந்த கிளைகளை மரத்திலிருந்து நீக்க வேண்டும். மரங்கள் அதிக அளவில் இலை மற்றும் கிளைகளும் இருக்கும் பொழுது சூரிய ஒளி மற்றும் இடத்திற்கு போட்டி ஏற்படும். எனவே, சில கிளைகளை வெட்டி மரம் நன்றாக வளர போதுமான இடம் மற்றும் சூரிய ஒளி கிடைக்க வழி செய்ய வேண்டும். சில கிளைகள் மிகவும் வலுவாகவும், அதிக அளவு பக்ககிளைகள் மற்றும் இலைகள் கொண்டதாகவும் இருக்கும். இக்கிளைகளை தோந்தெடுத்து அவற்றை

வெட்டாமல் அதன் அருகில் இக்கிளைகளை வளரவிடாமல் இருக்கும். மற்ற கிளைகளை அகற்ற வேண்டும், மற்ற கிளைகளின் தடிமன் அதிகமாக இருக்கும் பொழுது அவற்றை முழுவதுமாக அகற்றாமல் பாதியளவு வெட்டி பின்னர் இரண்டாம் கவாத்து செய்யும் பொழுது வெட்டப்பட்ட பாகத்தின் முக்கிய கிளையை நீக்கலாம்.

## இரண்டாவது மற்றும் முன்றாவது கவாத்து

முதல் கவாத்துக்கும், இரண்டாவது கவாத்துக்கும் இடையில் குறைந்த பட்சம் ஒரு ஆண்டு இடைவெளி அவசியமாகும். முதலில் சொன்னது போன்று நன்றாக வளர்ந்த கிளைகளை விட்டுவிட்டு அதற்கு இடையூறாக இருக்கும் கிளைகள் மற்றும் காய்ந்த கிளைகளை அகற்ற வேண்டும்.

மீட்டி  
கவாத்துக்கு  
முன்பு



குறைத்தல்  
நீக்குதல்



புதிய தளிர்

மீட்டி  
கவாத்துக்கு  
பின்



பின்னர் மூன்று அல்லது நான்கு ஆண்டுகளுக்கு பிறகு மரத்தின் கட்டமைப்புக்கு ஏற்றவாறு கிளைகளை வெட்டி விடவேண்டும். இதனால் மரம் புயல் மற்றும் வெள்ளத்திலிருந்து பாதிப்படையாமல் இருக்கும்.

ஒரு சிறந்த மரத்தினை வளர்க்க குறைந்த பட்சம் 30 முதல் 50 ஆண்டுகள் ஆகும். எனவே, பாதிப்படைந்த மரங்களை மீட்டெடுத்தல் மிக சிறந்தது.

### மரங்களை வேருடன் மாற்றி நடுதல்

செடிகளை நட்டு அவை வளர்ந்து மரமாகும் வரை காத்திருக்காமல் நன்கு வளர்ந்த மரங்களை வேருடன் அகற்றி தேவையான இடத்தில் நடுவது தற்போது அதிகளவில் பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது. மேலும், கட்டடம் கட்டுதல், விரிவுபடுத்துதல், சாலைகள் அமைத்தல் மற்றும் பல்வேறு பணிகளுக்கு இடையூறாக இருக்கும் மரங்களை வெட்டிவிடுவதால் மிகுந்த இழப்பு ஏற்படுகிறது. தற்போது மேலை நாடுகளில் மரங்களை முழுமையாக மண்மற்றும் வேருடன் பிடுங்கி நடுவதற்கு இயந்திரங்கள் உள்ளன. இதைப்போன்று முழுமையாக சாய்ந்த மரங்களை வேருடன் அகற்றி நடுவதற்கும் நிறைய சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளது. இதன் மூலம் நன்கு வளர்ந்த மரங்களை காக்கலாம். இவ்வாறு அகற்றும்போது வேர்களுக்கு குறிப்பாக ஆணி வேருக்கு எந்த பாதிப்பும் ஏற்படாமல் மாற்றம் செய்வதால் மரம் மீண்டும் வளர்வதற்கு அதிக வாய்ப்புகள் கிடைக்கும்.

இயற்கை சீற்றத்தினால் முழுமையாக சாய்ந்த மரங்களை அகற்றி நடுவதன் மூலம் மரங்களை புத்துயிர் பெற வைக்கலாம். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை அகற்றும்போது சேதமடைந்த வேர் மற்றும் இதர பகுதிகளை கவனமாக நீக்கி கிளைகளை காயம்படாமல் அகற்றுவது சிறந்தது. பின் மரத்தின் ஈரத்தன்மை குறையாமலிருக்க வேரைச் சுற்றி வைக்கோல் போன்ற தாவரக்கழிவுகளை வைத்து மூடி



மரங்களை வேருடன் மாற்றி நடுதல்

பின் தண்ணீர் தெளித்து ஈரத்தன்மை காக்க வேண்டும். வெட்டப்பட்ட கிளை பகுதிகளை மாட்டுச்சாணம் மூலமோ அல்லது போர்டோ கலவை மூலமோ மூடிய பின் பிளாஸ்டிக் பை கொண்டு கட்டி வைப்பது நோய்த் தாக்குதலிலிருந்து மரங்களை காக்கும். இவ்வாறாக சீர் செய்யப்பட்ட மரங்களை தேவையான இடத்திற்கு எடுத்து சென்று வேரின் பரப்பளவுக்கு ஏற்றவாறு குழிகளை வெட்டி முறையாக நட வேண்டும். பின் சரியான நீர் மற்றும் உர மேலாண்மை செய்ய வேண்டும்.

மரங்களை வேருடன் மாற்றி நடுதலுக்கு மரங்கள் கீழ்க்கண்ட பண்புகளை பெற்றிருக்க வேண்டும்

- ❖ ஏளிதில் துளிர்க்கும் மரங்கள்
- ❖ போத்து மூலம் வேர் விடும் மரங்கள்
- ❖ மரத்தண்டுகளில் அதிக நீர் மற்றும் உணவு சேமிக்கும் மரங்கள்
- ❖ மறுதாம்பு உண்டாக்கும் பண்பு கொண்ட மரங்கள்
- ❖ காயங்களை தாங்கி வளரக்கூடிய மரங்கள்
- ❖ நீராவிப்போக்கினால் நீரை அதிகம் இழக்காத மரங்கள்
- ❖ வேர் முண்டுகள் மூலம் இனவிருத்தி அடையும் மரங்கள்



# மரப்பயிர்களை தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை முறைகள்

முனைவர் கு. திரிபுவனமாலா  
முனைவர் மா. ரேவதி  
முனைவர் க.கு. சுரேஷ்

வன பொருட்கள் பயன்பாட்டு துறை  
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 96295 73370

இதர பயிர்களான வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலை பயிர்களை போன்று மரப்பயிர்களில் நாற்று அழுகல் நோய், சாம்பல் நோய், இலைப்புள்ளி நோய், துருநோய், வேர் அழுகல் நோய் காணப்படும். நாற்றாங்காலில் நோய் தாக்கம் ஏற்படும் போது நாற்றுகள் முற்றிலும் பாதிக்கப்படுவதால் அதிகளவில் பொருளாதார சேதம் ஏற்படும். வணிக ரீதியில் இலாபம் தரக்கூடிய மரப்பயிர்களான வேம்பு, இலுப்பை, முங்கில், குமிழ், தேக்கு, ஈட்டி தைல மரம் வாகை மரங்களை தாக்கி சேதத்தை ஏற்படுத்தும். நோய் தாக்கிய மரக்கன்றுகள் வலுவற்றது விடுவதால் தோட்டங்களில் நடவு செய்யும் பொழுது நோய் காரணிகள் தோட்டம் முழுவதும் பரவி விடும். நோய் காரணிகள் விதைகள், மண் மற்றும் காற்றின் மூலம் பரவும். மேலும், மாறுபடும் வெப்பம், காற்றின் ஈரப்பதம் மற்றும் மழையினால் நோய் தீவிரமடையும். ஆகவே, ஒருங்கிணைந்த முறையில் அதாவது விதை நேர்த்தி, மண்ணில் உயிர் எதிர் கொல்லிகள் இடுதல், தேவைப்படும் பொழுது பூஞ்சணக் கொல்லிகளை உபயோகித்தல் போன்றவை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

## விதையின் மூலம் பரவும் நோய்கள்

விதைகளின் மேற்புரம் மற்றும் உட்புறத்தில் நோய் காரணிகளான செர்கோஸ்போரா, ஆல்டர்னேரியா, கொலிடோடிரைக்கம், பியூசேரியம்,

கர்வூலலேர்யா போன்ற பூஞ்சணதாக்குதலால் விதையின் முளைப்புத் திறன் பாதிக்கப்படும். உயிர் எதிர் கொல்லிகளான சூடோமோனாஸ் :பளோரசன்ஸ் (10 கிராம் / ஒரு கிலோ விதை) அல்லது டிரைக்கோடெர்மா விரிடி (4 கிராம் / ஒரு கிலோ விதை ) அல்லது கார்பன்டாசிம் (2 கிராம் / ஒரு கிலோ விதை ) கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்தால் மட்டுமே வீரியமுள்ள நாற்றுக்களை பெறமுடியும்.

## நாற்று அழுகல் நோய்

நாற்றாங்காலில் இந்நோய் :பியூசேரியம், பித்தியம், பைடோப்தோரா, ரைசோக்டோனியா போன்ற பூசணங்களால் ஏற்படுகின்றது. நாற்று அழுகல் நோய் தேக்கு, மலைவேம்பு, வேப்பம், சவுக்கு, சந்தனம், காட்டாமணக்கு, வெள்வேல், தைலமரம் போன்ற



நாற்று அழுகல்

மரப்பயிர்களை முளைக்கும் முன்பு அல்லது முளைத்து 10 நாட்களுக்குள் அழுகல் ஏற்படுத்தி சேதப்படுத்தும். இந்நோயின் காரணிகள் மண்ணில் தங்கி பல காலம் வாழ்வதோடு சாதகமான சூழ்நிலைகள் ஏற்படும் போது நாற்றுக்களின் வேர்பகுதி, தண்டு மற்றும் வேர் இணையும் பகுதியில் அழுகலை ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் அனைத்து நாற்றுக்களும் அழுகும். நாற்றாங்காலில் அதிக ஈரம் மற்றும் சூரிய வெளிச்சம் இல்லாமை, நாற்றுக்களின் அதிக எண்ணிக்கை, மண்ணில் அதிக வெப்பம் நிலவும் பொழுது நோய் பரவும்.

நாற்றாங்காலில் படுக்கையை உயர்த்தி தண்ணீர் தேங்காதவாறு அமைத்தல், விதைகளை அளவோடு விதைத்தல், சூடோமோனாஸ் :.ப்ளோரசன்ஸ் 10 கிராம் / கிலோ விதை அல்லது 2 கிராம் / கிலோ கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்தல். தொழுஉரத்துடன் (50கிலோ) கலந்த சூடோமோனாஸ் :.ப்ளோரசன்ஸ் (2.5 கிலோ) மண்ணில் கலந்து படுக்கை அமைத்தல். மேலும், நோய் தாக்கிய நாற்றுக்களை அப்புறப்படுத்தி அழித்தல் மற்றும் 0.1 சதம் கார்பன்டாசிம் (1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) கலந்து ஊற்றுதல்.

### இலைப்புள்ளி நோய்

இந்நோய் தேக்கு, வேப்பம், காட்டாமணக்கு, புங்கம், புளி, இலுப்பை, மூங்கில், குமிழ் தேக்கு, ஈட்டி, ஓக் போன்ற மரக்கன்றுகளை தாக்கும். செர்கோஸ்போரா ஆல்டர்னேரியா, கொலிட்டோடிரைக்கர் போன்ற பூஞ்சாணத்தினால் நோய் உண்டாகிறது. இளம் மரக்கன்றுகளில் இலைகளில் செம்பழுப்பு முதல் கருமை நிற கோண வடிவிலான சிறிய புள்ளிகள் தோன்றி பின்பு ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து இலை



தேக்கு இலைப்புள்ளி நோய்



தைல மர இலைப்புள்ளி நோய்



காட்டாமணக்கு இலைப்புள்ளி நோய்



**புங்கம் இலைப்புள்ளி நோய்**

முழுவதும் பரவிக் காணப்படும். இதனால் செடியின் இலைகள் காய்ந்து உதிர்வதால் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும். நோய் தாக்கப்பட்ட காய்ந்த இலைகளில் இப்பூஞ்சாண வித்துக்கள் நீடித்திருப்பதால் காற்றின் மூலம் பரவும். மழைக்காலத்தில் அதிக ஈரப்பதத்துடன் கூடிய வெப்பம் (20-25° செ) இருந்தால் நோய் தீவிரமடையும்.

காய்ந்த இலைசருகுகளை அகற்றி அழிப்பதன் மூலம் நோய் பரவுவதை தடுக்கலாம். செடியின் மேல் இலைகளில் படும்படி 0.25 சதம் காப்பர் ஆக்ஸிசுளோரைட் அல்லது 0.2 சதம் மேன்கோசெப் அல்லது ஒரு சதம் போடோ கலவை அல்லது 0.5 சதம் சூடோமோனாஸ் ஃப்ளோரசன்ஸ் (5 மி.லி / லிட்டர் தண்ணீர்) 15 நாள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளித்து இந்நோயை கட்டுப்படுத்தலாம்.

### **சாம்பல் நோய்**

பூஞ்சாணங்களான ஆய்டியம் மற்றும் பில்லாடினியா இலைகளில் வெண்மை நிற மாவு போன்று படர்ந்திருக்கும். நோய் தீவிரமடையும் போது இலைகள் காய்ந்து உதிர்ந்துவிடும். நோய் தீவிரமானால் செடிகள்



**சாம்பல் நோய்**

காய்ந்து காணப்படும். பூஞ்சாணங்களை ஆய்டியம், பில்லாக்கினியா உண்டாக்குகிறது. இந்நோய் தேக்கு, குமிழ், புளி, ஈட்டி, காட்டாமணக்கு, வேப்பம், புங்கம் போன்ற மரக்கன்றுகளைத் தாக்கும். மழை முடிந்தவுடன் ஈரப்பதம் கூடிய குளிர்ந்த இரவு அல்லது ஈரப்பதத்துடன் கூடிய வெப்ப சூழ்நிலை நிலவும் போது நோயின் பரவுதல் அதிகரிக்கும். நோய் தாக்கப்பட்ட இலைகளில் காற்றின் மூலம் பூஞ்சாண வித்துக்கள் மூலம் நோய் பரவும்.

நோய் தாக்கப்பட்ட காய்ந்த இலைச்சருகுகளை அகற்றியழிப்பதன் மூலம் நோய் பரவுதலை தடுக்கலாம். மேலும், இலைகளின் மேல் 0.25 சதம் வெட்டபுள் சல்பர் (2.5 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) அல்லது 0.1 சதம் டிரைடிமார்ப் (1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) மருந்தை 15 நாள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்கவும்.

### **துருநோய்**

இந்நோய் தேக்கு, புங்கம், சிசு, மூங்கில், தைலமரம் போன்ற மரக்கன்றுகளை தாக்கும் போது இலைகள் உதிர்ந்து செடியின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும். பூஞ்சாணங்களான



**துருநோய்**



**வேர் அழுகல்**

யூரோனமசஸ் மற்றும் புக்சினியா இலைகளின் கீழ் துரு போல் படிவதால் இலைகளின் மேல் பரப்பு மஞ்சள் நிறத்துடன் காணப்படும். நோய் தீவிரமடைந்தால் இலைகள் காய்ந்துவிடும். இந்நோய் பிப்ரவரி - மார்ச் முதல் ஆரம்பமாகி ஜூலை - ஆகஸ்டு மாதம் வரை நீடித்திருக்கும். பூஞ்சாண வித்துக்கள் காற்றின் மூலம் பரவி நோயை ஏற்படுத்தும்.

காய்ந்த இலைச் சருகுகளை அகற்றி அழிப்பதன் மூலம் நோய் பரவுவதை தடுக்கலாம். இலைகளின் மேல் 0.2 சதம் மேன்கோசெப் (2 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) 15 நாள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்கவும்.

### **வேர் அழுகல்**

காட்டாமணக்கு செடிகளில் வேர் அழுகல் நோய், மெக்ரோஃபோமினா போன்ற பூசாணத்தினால் ஏற்படும் போது வேர் பகுதி பாதிக்கப்பட்டு செடி அழிந்துவிடும். நோயின் காரணிகள் மண்ணில் வாழ்வதால் மற்ற

செடிகளுக்கு நீர்மூலம் நோய் பரவும். கார்பன்டாசிம் (0.1 சதம்) மருந்தை மண்ணில் நோய் தாக்கப்பட்ட செடி மற்றும் அதனை சுற்றியுள்ள செடிகளுக்கு 15 நாள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை ஊற்றவும்.

குமிழ், தேக்கு, வேப்பம், தைலமரம், சவுக்கு, மலைவேம்பு, தீக்குச்சி மரம், வெள்வேல், சந்தனமரம் போன்ற மரப்பயிர்களில் (7-20 ஆண்டு கோனோடோர்மா, பாலிபோரஸ் ஆர்மிலேரியா போன்ற பூஞ்சாணங்களால் வேர் அழுகல் நோய் ஏற்படும். மரத்தின் அடிபகுதியில் பட்டைகளில் வெள்ளை அல்லது பழுப்பு நிற பூஞ்சாண இழைகளாக படிந்திருக்கும். இந்நோயின் பூஞ்சாண வித்துக்கள் மண்ணின் மூலம் வேர்பகுதியை தாக்குவதால் மரத்தின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைவதோடு ஒரு பகுதி கிளைகள் காய்ந்துவிடும். ஓரிரு ஆண்டுகளில் மரத்தின் பட்டைகளில் விரிசல் ஏற்பட்டு வேர் முழுவதும் அழுகிவிடுவதால் மரம் சாய்ந்து விடும். நோயின் தீவிரம்

அதிகமாகும் போது காளான்கள் தட்டுக்கள் போன்று மரத்தின் அடிபாகத்தில் தோன்றும். இந்நோய் வலுவில்லாத மரங்களை வெகு சலபமாக தாக்கும்.

மரத்திற்கு காயம் உண்டாகாமல் நன்கு பராமரித்தல். முற்றிலும் நோய் தாக்கப்பட்ட மரங்களை தனிமைப்படுத்தி அப்புறப்படுத்தி அழித்தல், மேலும் மரம் இருந்த இடத்தில் போர்டோகலவை (ஒரு சதம்) ஐந்து லிட்டர் அளவு ஊற்றவும். நோய் தாக்கப்பட்ட மரத்தின் வழியே தண்ணீர் மற்ற மரங்களுக்கு பாயாமல் பார்க்கவும். தொழுஉரத்தின் உயிர் எதிர் கொல்லியான டிரைக்கோடோர்மா விரிடியை கலந்து மரங்களுக்கு ஒரு கிலோ முதல் இரண்டு கிலோ வரை ஆண்டிற்கு இரண்டு முறை இடுதல். நோயினால் காய்ந்த மரக்கிளைகளை வெட்டி எடுத்தபின் போர்டோ கலவை (10 சதம்) பேஸ்ட் அல்லது காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைட் பசை போல் தயாரித்து மரம் வெட்டுபட்ட இடத்தில் இடுதல்.

## வாடல் நோய்

சவுக்கு மரத்தில் டிரைக்கோஸ்போரியம் வெஸிகுளோசம் போன்ற பூஞ்சாணத்தினால்



வாடல் நோய்

வாடல் நோய் உண்டாகிறது. ஊசி இலைகள் மஞ்சள் நிறமடையும், மரத்தண்டுகளின் பட்டைகள் உரியும், உரிந்த பட்டைக்கடியில் கருப்பு நிறமான பூஞ்சாணவித்துக்கள் தோன்றும். மரங்கள் வாடுவதோடு காய்ந்து காணப்படும்.

நோய் தாக்கிய மரங்களை அகற்றி அழித்தல். மரங்களைச் சுற்றி கார்பன்டாசிம் (0.1 சதம்) மருந்தை மண்ணில் ஊற்றுதல். தொழுஉரத்துடன் (50 கிலோ) கலந்த டிரைக்கோடோர்மா விரிடியை (2.5 கிலோ) ஒரு கிலோ வீதம் மரத்திற்கு மூன்று முறை நான்கு மாத இடைவெளியில் இடவும்.

## வோர் மற்றும் தண்டு அழுகல்

இந்நோய் ஸ்கிளிரோசியம் ரால்ப்ஸி, ஃப்யூசேரியம் ஆக்ஸிஸ்போரம் போன்ற பூஞ்சாணத்தினால் வாகை மரத்தில் உண்டாகிறது. இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து உதிரும். தண்டு மற்றும் வோர் இணையும் பகுதியில் வெள்ளை நிற பூஞ்சாண இழைகள் காணப்படும். சில சமயம் சருகு போன்ற பூஞ்சாண வித்துக்கள் காணப்படும்.

நோய் தாக்கிய நாற்றுக்கள் மற்றும் மரக்கன்றுகளை சுற்றி மண்ணில் 0.25 சதம் காப்பர் ஆக்ஸிசுளோரைட் (2 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) அல்லது 0.1 சதம் கார்பன்டாசிம் (ஒரு கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) மருந்தை ஊற்றுதல்.

## குமிழ் நோய்

இந்நோய் கோனியோதாரியம், லேசிட்ப்ளோடியா போன்ற பூஞ்சாணத்தினால் தைல மரத்தை தாக்கும். இளம் மரங்களில் தண்டு பகுதியில் குமிழ்கள் போன்று ஏற்படும். மரக்கிளைகளில் பிளவு ஏற்பட்டு மரங்கள் காயும்.

பிளவு ஏற்பட்ட மரக்கிளைகளில் போர்டோ கலவை பேஸ்ட் அல்லது காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைட் தடவவும். தாக்கப்பட்ட மரங்களுக்கு தொழுஉரத்துடன் (50 கிலோ) கலந்த டிரைக்கோடேர்மா விரிடியை (2.5 கிலோ) ஆண்டிற்கு இரண்டு முறை 1-2 கிலோ மரம் விதம் இடவும்.

## கழி அழுகல் நோய்

பய்யசேரியம், மோனிலி.பார்மி போன்ற பூஞ்சாணத்தினால் மூங்கில் உண்டாகிறது. சாம்பல் கலந்த அடர் பழுப்பு நிற படலம் வெளிப்புற இலைகளில் புறையில் தோன்றி இலைகள் கருகி காய்ந்துவிடும். மேலும், கழி ஆகும். பின்பு வளரும் குருத்துக்கள் தாக்கப்படுவதால் முற்றிலும் அழுகிவிடும். நோய் தாக்கிய செடியை சுற்றி கார்பன்டாசிம் 0.1 சதவிகித மருந்தை (1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) மண்ணில் ஊற்றுதல். முற்றிலும் நோய் தாக்கிய செடியை அகற்றியழித்தல்.

மரப்பயிர்களில் சில சமயங்களில் பூஞ்சாணங்களான கார்டியம் சால்மோனிக்கலர் மரக்கிளைகளில் படர்வதால் மற்றும் லேசிட்ப்ளோடியா தியோபிரோமே தாக்குதலால் மரக்கிளைகள் காய்ந்து காணப்படும். அக்கிளைகளை வெட்டி எடுத்த பின்பு காப்பர் ஆக்சிகுளோரைட் பசையை அல்லது போர்டோ கலவை பசையை அவ்விடத்தில் தடவ்வதால் நோய் பரவுவதை தடுக்கலாம்.

ஒருகிணைந்த நோய் மேலாண்மையை கடைபிடிக்கும் பொழுது உயிர் எதிர்கொல்லிகளான குடோமோனாஸ்

.ப்ளோரசன்ஸ், டிரைக்கோடேர்மா விரிடியை மண்ணில் இடுவதால் நோய் காரணிகளை எதிர்த்து செயல்படுவதோடு மரப்பயிர்களுக்கு நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை பெருக்க உதவுகின்றது. மற்றும் மண்ணின் வளத்தை உயர்த்துகிறது. விதை நேர்த்தி செய்தல் மற்றும் நாற்றாங்காலில் நோய் தடுப்பு முறைகளை முன்கூட்டியே கடைபிடிப்பதால் செழிப்பான நோய் எதிர்ப்பு சக்தியுள்ள மரக்கன்றுகளை பெறலாம். தேவைப்படும் போது மட்டுமே இரசாயன மருந்துகளை உபயோகிக்கலாம்.

## பின் குறிப்பு

### போர்டோ கலவை தயாரிப்பு

ஒரு கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டை 50 லிட்டர் தண்ணீரில் கலக்கவும். அதே போல் ஒரு கிலோ சுண்ணாம்பை 50 லிட்டர் தண்ணீரில் தனியே கலக்கவும். பின்பு துத்தநாக சல்பேட் கலவையை சுண்ணாம்பு கலவையுடன் சேர்க்கவும். இதுவே ஒரு சதவிகித போர்டோ கலவை ஆகும். இக்கலவையில் ஒரு இரும்பு கத்தியை ஒரு நிமிடம் வைத்து எடுத்த பின்பு துரு போல் படித்திருந்தால் மட்டும் சிறிது சுண்ணாம்பு கலவையை சேர்க்கவும்.

### போர்டோ பசை தயாரிப்பு

ஒரு கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கலக்கவும். அதே போல் ஒரு கிலோ சுண்ணாம்பை 50 லிட்டர் தண்ணீரில் தனியே கலக்கவும். பின்பு துத்தநாக சல்பேட் கலவையை சுண்ணாம்பு கலவையுடன் சேர்க்கவும். இதுவே 10 சதவிகித போர்டோ பசை ஆகும்.

# தமிழ்நாட்டில் உருட்டுமர வியாபாரம் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல்

முனைவர் ப. பாலாஜி  
முனைவர் க.கு. சுரேஷ்  
முனைவர் நா. கிருஷ்ணகுமார்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
அலைபேசி : 99947 59003

உலகில் மனிதர்களின் வாழ்வில் மரங்கள் மிக முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. எனவே, மரங்கள் எப்பொழுதும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. இம்மரங்கள் மனிதர்களின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதோடு மட்டுமல்லாமல் சுற்றுப்புற சூழலில் ஒரு இனக்கத்தையும் உறுதி செய்கின்றன. பொதுவாக மரங்களை அதன் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைப் பொருத்து கீழ்க்காணும் வகையில் வகைப்படுத்தலாம்.

- ❖ உருட்டு மரத்திற்காக (Timber) வளர்க்கப்படும் மரங்கள்
- ❖ மரக்கூழ் மற்றும் காகித (Pulp and Paper wood) தேவைக்காக வளர்க்கப்படும் மரங்கள்
- ❖ ஒட்டுப்பலகை (Ply Wood) மற்றும் தீக்குச்சிக்காக (Match wood) வளர்க்கப்படும் மரங்கள்
- ❖ சிறு வனப்பொருட்கள் (NTFP) சேகரித்தலுக்கான வளர்க்கப்படும் மரங்கள்

உருட்டு மரங்களை இரு வகைகளாக பிரிக்கலாம். இதில் முதல்தர உருட்டு மரங்களுக்காக (Timber) வளர்க்கப்படும் மரங்களான தேக்கு, ஈட்டி, குமிழ், சிசு, மகாகனி

மற்றும் வேங்கை ஆகும். வேம்பு, வாகை, வெந்தேக்கு, பிள்ளை மருது மற்றும் நாவல் ஆகியவை இரண்டாம் தர உருட்டு மரங்களாகும். இம்மர வகைகள் நுகர்வோர்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதில் மிக முக்கிய பங்காற்றுகின்றன.

வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகை பெருக்கத்தின் காரணமாகவும், நகரமயமாக்கல் காரணமாகவும் மனிதர்களின் பல்வேறு பயன்பாட்டிற்காக (கதவு, ஐன்னல், மேசை, நாற்காளி, கட்டில் மற்றும் பல) உருட்டு மரங்களின் தேவை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே செல்கிறது.

மத்திய அரசின் தேசிய வனக் கொள்கையின் (1988) படி, மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் அதனுடைய மூலப்பொருட்களை வனத்திலிருந்து வெட்டி எடுப்பது சட்டபூர்வமாக தடை செய்தது. இதன் விளைவாக உருட்டு மரங்களின் மூலப் பொருள்களை காடுகளில் இருந்து பெருவதில் சிக்கல் ஏற்பட்டது. ஒருபுறம் நுகர்வோர்களின் இம்மரத்திற்கான தேவை அதிகரித்ததாலும், மறுபுறம் உருட்டு மரங்களுக்கு தேவையான மூலப்பொருட்கள் கிடைக்காததனாலும் உருட்டு மரத் தேவையிலும் (Demand),

கிடைத்தலிலும் (Supply) ஒரு பெரிய இடைவெளி ஏற்பட்டது. இதுவே வேளாண் காடுகளுக்கு (Agroforestry) வித்திட்டது.

இந்த உருட்டு மரத்தின் தேவையை பூர்த்தி செய்ய நாம் காடுகளை நாடி செல்லவேண்டிய அவசியமில்லை. மாறாக நாம் செய்யும் விவசாய நிலங்களிடையே மரத் தோப்புகளாகவோ, வேளாண் காடுகளாகவோ, வரப்பு ஓரங்களிலோ வளர்த்து இம்மரத் தொழிற்சாலைகளுக்கு மூலப் பொருட்களை வழங்கலாம். மேற்கண்ட முறைகளில் மரங்களை வளர்த்து தொழிற்சாலைகளுக்கு அளிப்பதன் மூலம் மனிதர்களின் உருட்டுமர தேவையினை பூர்த்தி செய்வதோடு மட்டுமல்லாமல் விவசாயிகளும் தங்களுடைய விவசாய நிலங்களுக்கிடையே வேளாண் பயிர்களோடு மரம் விளைவித்து இரட்டிப்பு வருமானம் பெறலாம்.

இவ்வாறு விவசாய நிலங்களுக்கிடையே வளர்க்கும் முறைகளின் பல்வேறு பயன்கள் மற்றும் எளிமையாக சந்தை படுத்தும் வழிமுறைகளையும் பெரும்பாலான விவசாயிகள் அறியாமலும், தெரியாமலும் உள்ளனர். பொதுவாக உருட்டு மரத் தேவைக்காக மரங்களை வளர்க்கும் விவசாயிகள் கீழ்க்காணும் இடப்பாடுகளை சந்திக்கின்றனர்.

- ❖ தரம்வாய்ந்தநாற்றுக்கிடைப்பதில்லை
- ❖ இம்மரங்களின் மதிப்பு மற்றும் பயன்பாடு பற்றி விழிப்புணர்வு இல்லாமை
- ❖ எளிமையாக சந்தைப்படுத்தும் வழிமுறைகளை அறியாமை

- ❖ அறுவடைக்கு விரைவில் வரும் மரங்களைப் பற்றி அறியாமை
- ❖ மரம் வெட்டும் அமைப்புகளைப் பற்றி அறியாமை

உருட்டு மரங்களின் மூலப்பொருள் தேவைக்கு விவசாயிகளின் மூலம் மரங்களை உற்பத்தி செய்ய கீழ்க்காணும் முறையில் மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் கையாண்டு வருகின்றன.

### இருமுனை பண்ணைய ஒப்பந்த முறை

இம்முறையின் மூலம் தேக்கு, ஈட்டி, குமிழ், மகாகனி, சிசு மற்றும் பலா ஆகிய மரங்களை மரத் தோப்புகளாகவோ, வேளாண்காடுகளாகவோ, வரப்பு ஓரங்களில் விவசாயிகள் தங்களுடைய விளை நிலங்களில் மரங்களாக வளர்த்து 20 முதல் 30 ஆண்டுகளில் உருட்டு மரங்களாக பெறுகின்றனர்.

தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், ஈரோடு மற்றும் தஞ்சாவூர் ஆகிய மாவட்டங்களில் உருட்டு மரத்தின் சந்தை வாய்ப்புகள் மிக அதிகமாக உள்ளது. இம்மாவட்டங்களில் அமைந்துள்ள தொழிற்சாலைகளின் மூலம் அனுப்பப்படும் மரம் வெட்டும் அமைப்புகள் விவசாய மரங்களாக (log) மாற்றி மதிப்புக்கூட்டப்பட்டு வாகனங்களின் மூலம் தொழிற்சாலைகளுக்கு கொண்டு வருகின்றனர். அவ்வாறு வெட்டி கொண்டு வரப்பட்ட துண்டுக்கட்டைகள் சுற்றளவு மற்றும் நீளத்தின் அளவை கொண்டு கன அடிகளாக மாற்றப்பட்டு மதிப்பிடப்படுகின்றன.

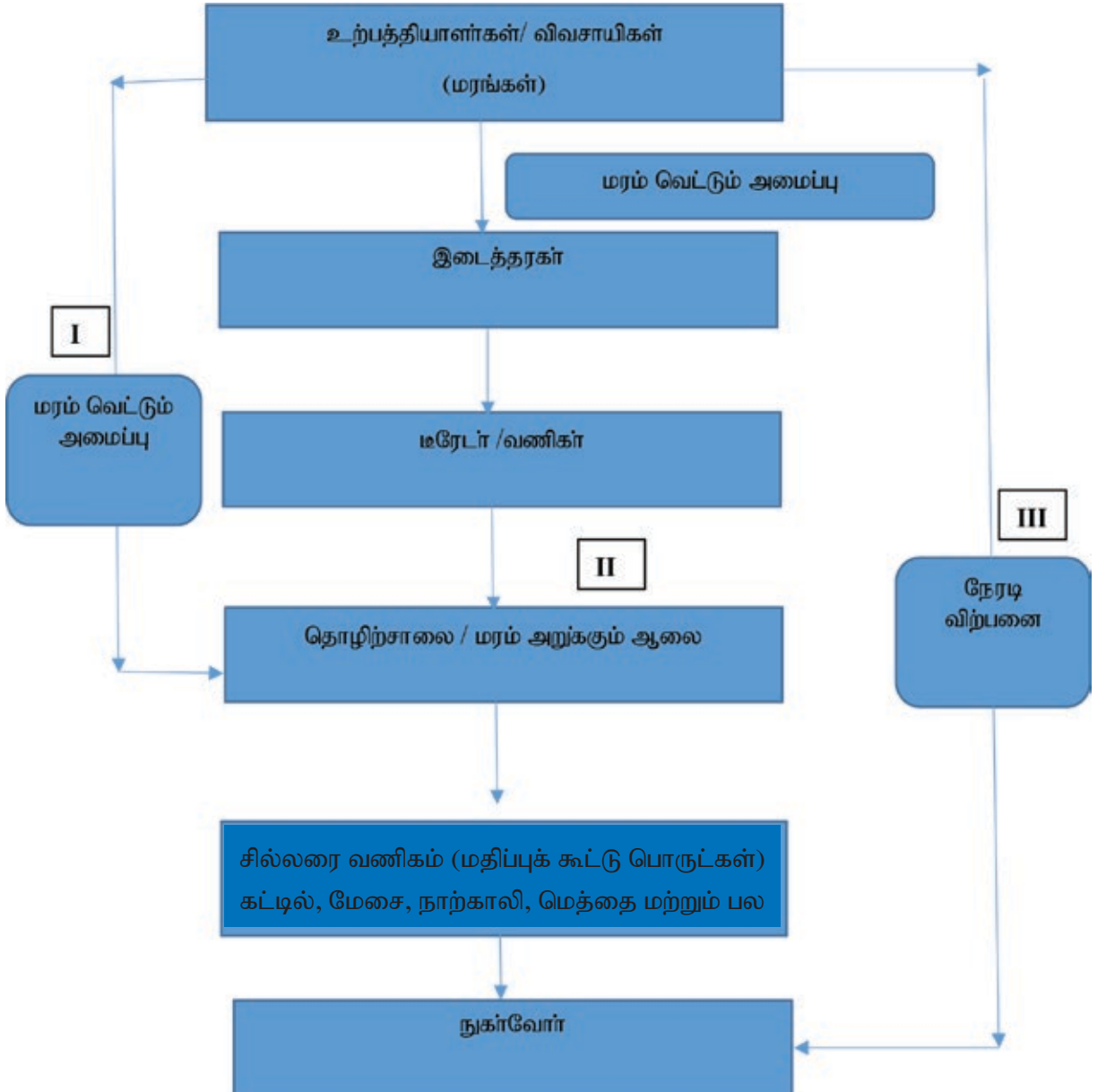


இந்த கனஅடி அளவினை பொருத்தும், மரங்களின் வகையை பொருத்தும் சந்தை மதிப்பீடு விலை கணக்கிடப்பட்டு பணம் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

எடுத்து வரப்பட்ட உருட்டு மரக்கட்டைகளை பல்வேறு வகையான மேலும் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட ( Value addition) பொருட்களாக

(கட்டில், ஜன்னல், கதவு, மேசை மற்றும் பல) மாற்றி சில்லரை விற்பனையாளர்கள் மற்றும் நேரடி விற்பனையாளர்களிடம் விற்பனை செய்கின்றனர். இதன் பின்னர் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் நுகர்வோரை சென்றடைகின்றது. தமிழ்நாட்டில் கீழ்காணும் மூன்று வழி தடங்களில் நுகர்வோரை சென்றடைகின்றன.

### உருட்டுமர விற்பனை வழிதடங்கல்





### விற்பனை வழித்தடம் 1

மர தொழிற்சாலைகள் தங்களுடைய மரம் வெட்டும் அமைப்புகள் மூலமாக விவசாயிகளிடம் உள்ள மரங்களை வெட்டி உருட்டி மரமாக்கியும், மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருள்களாக மாற்றியும் நுகர்வோர்களுக்கு நேரடியாகவோ அல்லது சில்லரை வணிகர்கள் மூலமாகவோ விற்பனை செய்கின்றனர்.

### விற்பனை வழித்தடம் 2

வணிகர்கள், இடைத்தரகர்கள் மூலம் பெறப்பட்ட உருட்டு மரங்களை மரத்தொழிற்சாலைகளுக்கும், மரம் அறுக்கும் ஆலைகளுக்கும் விற்பனை செய்கின்றனர். பின்மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருள்களாக மாற்றியும் நுகர்வோர்களுக்கு நேரடியாகவோ அல்லது சில்லரை வணிகர்கள் மூலமாகவோ விற்பனை செய்கின்றனர்.

### விற்பனை வழித்தடம் 3

நுகர்வோர்கள் தங்களுடைய தேவைக்கேற்ப தனி மரங்களாக ஒன்று அல்லது சில மரங்களை விவசாய நிலங்களிலேயே தேர்வு செய்து வெட்டி எடுத்து வந்து தங்களுடைய பல்வேறு பயன்பாட்டிற்காக உருட்டு மரங்களாக்கி, மதிப்புக்கூட்டப்பட்டு

(கட்டில், ஜன்னல், கதவு, மேசை மற்றும் பல ) பயன்படுத்துகின்றனர்.

மேற்காணும் உருட்டு மரங்களை வழங்கும் தேக்கு, ஈட்டி, குமிழ், சிசு, மகாகனி, வேங்கை, வேம்பு, வாகை, வெந்தேக்கு, பிள்ளை மருது மற்றும் நாவல் மரங்களை உருவாக்க தேவையான நாற்றுகளை வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம், தமிழ்நாடு அரசு வனத்துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர், ஈடன்நாச்சரி, மேட்டுப்பாளையம், சத்யா நாச்சரி, மேட்டுப்பாளையம், குமார் ஹைடெக் நாச்சரி, அன்னூர் ராஜா நாச்சரி, கூடலூர் கிஷோர் நாச்சரி, ஊட்டி மற்றும் மைசூர் பிரியா நாச்சரி, காரைகுடி இராமனாதன், புதுக்கோட்டை ஸ்ரீவாரி பிளான்டேசன் ஆகிய இடங்களில் பெறலாம்.

தற்போதைய உருட்டு மர சந்தை விலை (தோராயமாக) ரூபாய் 1000 முதல் 6000 வரை அதன் வகைகளை பொறுத்தும், தரத்தை பொறுத்தும் சந்தையில் விற்கப்படுகிறது.

எனவே, விவசாயிகள் பல்வேறு வகையான உருட்டு மரங்களை தரும் மரவகைகளை வளர்த்து அதிக விளைச்சல் ஈட்டி பயன்பெறலாம்.

# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

## விளம்பரக் கட்டணம்

வ.எண்	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ.)	தனி இதழ் (ரூ.)
1.	மேல் அட்டைப் பின்புறம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 1,20,000/-	ரூ. 10,000/-
2.	மேல் அட்டை உட்புறம் - 2வது, 3வது பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 84,000/-	ரூ. 7,000/-
3.	இதழ் உட்புறம் (முழுப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 60,000/-	ரூ. 5,000/-
4.	இதழ் உட்புறம் (அரைப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 30,000/-	ரூ. 2,500/-

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்  
விளம்பரக் கட்டணத்தை

"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"

என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையும்  
விளம்பரச் செய்தியும்

**ஆசிரியர்**

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

தொடர்ந்து 3 அல்லது 6 அல்லது 12 இதழ்களில்  
விளம்பரம் வெளியிட விளம்பரக்கட்டணத்தில்

**10%** சலுகை உண்டு

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய  
தொலைபேசி எண் : 0422-6611538.

**MICRONOL**

Linga Chemicals

# இயற்கை உயிர் உரங்கள்



உயிர் உரம் இடுவோம் !

மண் வளம் காப்போம் !

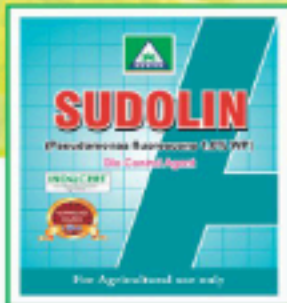
- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசோட்டோபாக்டர்
- ரைசோபியம்
- பாஸ்போ மாக்ளரியம்
- வொட்டாஷ் சால்புரிலைசிங் பேக்ளரியம்
- ஜிங்க் சால்புரிலைசிங் பேக்ளரியம்
- வெசிதலர் ஆர்பஸ்தலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- குளுக்கோனா அசிட்போபேக்டர்
- வமத்தலோபேக்டர் (PPM)

**INDOCERT**

Input Approved in Organic Agriculture

நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்

- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோ டெர்மா விரிடி
- பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினைஸ்



• பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்

• செப் கிளின் - செம்புக் டாங்க் கிளின்

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையை பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

நுண்ணுயிர் கொண்டு புழு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை இயற்கை வழியில் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சலை அடையலாம்.

கற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது

படிபர், குருணை மற்றும் தீரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company

**AGRIYA AGRO TECH,**  
(A Unit of Linga Chemicals group)

Plot No : 49, Women Industrial Park, Kappalur, Madurai - 625 008, Tamilnadu.

E-mail : agriyaagrotech@gmail.com Website : www.agriyaagro.com Customer Care : 1800 102 3700

