



# வளரும் வேளாண்மை

மார்ச் 2008

விலை ரூ. 7.00



முங்கில் சிறப்பிதழ்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு  
வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்  
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப்  
பாரை உயர்த்திட வேண்டும்" - பாரதி

## பொருளடக்கம்

மலர் 34

மார்ச் 2008 (மாசி- பங்குனி)

இதழ் 03

1. மூங்கில் - வேளாண்காடுகளுக்கேற்ற மரம்	1
2. தமிழ்நாட்டில் முள்ளில்லா மூங்கிலை அறிமுகப்படுத்துதல்	5
3. தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பு - ஒரு பார்வை	10
4. மூங்கில் சாகுபடி	13
5. உணவு மூங்கில் - ஓர் அறிமுகம்	17
6. மூங்கிலில் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மேம்பாடு	20
7. மூங்கிலில் விதை இனப்பெருக்க முறையில் விதை நேர்த்தி மற்றும் சேமிப்பு முறைகள்	24
8. மூங்கில் கழிகள் கொண்டு வியாபார ரீதியில் தரமான கன்றுகள் உற்பத்தி	26
9. மூங்கிலுக்கு ஏற்ற மண் வகைகள்	28
10. மூங்கில் வளர்ப்பில் நுண்ணுயிர் உரங்கள்	29
11. மூங்கில் சாகுபடியில் பூச்சிகளின் சேதம்	31
12. மூங்கிலைத் தாக்கும் நோய்களும் அவற்றின் மேலாண்மை முறைகளும்	35
13. மூங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகள்	38
14. மூங்கிலை பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள்	40
15. முள் இல்லா மூங்கிலின் பயன்பாடுகள்	43
16. மூங்கில்களிலிருந்து கைவினைப் பொருட்கள்	48
17. மர மூலிகை சந்தை நுட்பங்கள் உழவர்களுக்கு கற்றுத்தரப்பட வேண்டும்	51
18. உளுந்திற்கு விலை முன்னறிவிப்பு	54
19. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - விதை இருப்பு தகவல்	55

## வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு  
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

## முங்கில் - வேளாண்காடுகளுக்கேற்ற மரம்

முனைவர் சி.இராமசாமி

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611222

இந்தியாவில் காடுகள் நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. மேலும் அவை தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்வதோடு முதல் இரண்டாம் மற்றும் கடை நிலை துறைகளிலும் பல்வேறு வேலை வாய்ப்புகளை உருவாக்குகின்றன. இந்தியாவின் தனிமனிதனுக்கான வன நிலம் 0.06 எக்டர் மட்டுமே. மக்கள்தொகை மட்டுமின்றி கால்நடை எண்ணிக்கையும் அதிகரித்து வருவதால், இயற்கைக் காடுகள் அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன. இதனைத் தடுக்க செயற்கைக் காடுகள் (Plantation forestry) வளர்ப்பதே சரியான தீர்வாகும்.

### செயற்கை காடுகள்

இந்தியாவில் செயற்கை காடுகள் வளர்ப்புத் திட்டத்தை மூன்று நிலைகளாகப் பிரிக்கலாம். முதல் நிலை, முதலாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் (1951 - 1956) ஆரம்பித்து 1978-ஆம் ஆண்டு முடிவடைந்தது. இந்த காலகட்டத்தில் தான் இந்திய வனக்கொள்கையும் (1952) மாற்றி அமைக்கப்பட்டது. இக்காலக் கட்டத்தில் அதன் வளர்ச்சி மிகவும் குறைவாகவே இருந்தது. இரண்டாம் நிலையில் (1979-1992), சமூகக் காடுகள் திட்டம் மற்றும் தரிசு நிலங்கள் மேம்பாட்டு திட்டங்கள் மூலம் மரங்கள் அதிக அளவில் நடப்பட்டதால் செயற்கைக் காடுகளின் சதவிகிதம் அதிகரித்தது. காடுகள் மூலம் கிடைக்கும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகள் குறைத்து மதிப்பிடப்படுவதால் நாட்டின் மொத்த ஆக்கம் (GDP) குறைவாகவே உள்ளது. கடந்த கால கட்டங்களில் உள்ளாட்டின் மொத்த ஆக்கத்தில் (GDP) வனத்துறையின் பங்கு 1.1 முதல் 2.9 சதவிகிதம் வரை இருந்ததாலும் இயற்கை காடுகளில் மரம் வெட்டுவது தடை செய்யப்பட்டதால் 1990-ஆம் ஆண்டுக்குப் பிறகு உள்ளாட்டின் மொத்த ஆக்கத்தில் (GDP) வனத்துறையின் பங்கு குறைந்து கொண்டே வருகிறது. இந்திய விவசாய திட்டக் குழுவின் உருவாக்கம் செயற்கை காடுகள் வளர்ச்சிக்கு ஒரு திருப்பு முனையாக அமைந்தது. இந்திய விவசாய திட்டக் குழுவின் (1976) அறிக்கையின் படி இந்தியாவின் தொழிற்சாலை மற்றும் எரிபொருளின் தேவையை பூர்த்தி செய்வதில் செயற்கை காடுகளின் பங்கு அதிகமாக இருப்பினும், அந்த துறையின் முதலீடு மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது. இந்திய வனக்கொள்கையின் (1988) முக்கியக் குறிக்கோள்களாக, இயற்கை காடுகளில் மரம் வெட்டுவதில் தடை மற்றும் காடு வளர்ப்பில் மக்களின் பங்கு சொல்லப்பட்டன. இக்கொள்கை சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனங்களின் பாதுகாப்பை வலியுறுத்தியது. காடுகளிலிருந்து

கிடைக்கும் மரம் மற்றும் இதரப் பொருட்களுக்கு கட்டுப்பாடு விதிக்கப்பட்டது. காடுகள் மற்றும் காடுகளைச் சார்ந்த உயிரினங்களைக் காப்பதற்காக வனச் சரணாலயங்கள், உயிர் சூழல் காப்பகங்கள் மற்றும் பாதுகாக்கப்பட்ட இடங்களை உள்ளடக்கிய 15.6 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவு காடுகள் இக்கொள்கையின் கீழ் நிறுவப்பட்டன.

இந்திய வனக்கொள்கையில் (1988), காடு சார்ந்த தொழிற்சாலைகளில் மூலப்பொருள் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதை விட பழங்குடி மக்கள் மற்றும் கிராம மக்களின் தேவையான விறகு, கால்நடைத் தீவனம், சிறுமரம் மற்றும் மரமில்லாப் பொருட்களின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கே முன்னுரிமை அளிக்கப்பட்டுள்ளது. வனம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் தங்களது மூலப்பொருள் தேவைகளை விவசாய நிலங்களில் மரம் வளர்ப்பதின் மூலம் பூர்த்தி செய்யுமாறு அறிவுறுத்தப்பட்டது. மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளில், காகிதத் தொழிற்சாலை தனது மூலப்பொருளுக்கு செயற்கை காடுகளை அதிகம் நம்பி இருக்கிறது. இந்தியாவில் உள்ள காகிதத் தொழிற்சாலைகளை மூலப்பொருட்கள் அடிப்படையில் மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன : மரம் சார்ந்த, விவசாயம் சார்ந்த மற்றும் பழைய காகிதம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் ஆகும். இத்தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்களை உருவாக்கும் மரங்கள் தைலம் (*Eucalyptus sp.*), குமிழ் (*Gmelina arborea*), கத்திவேல் (*Acacia auriculiformis*), தீக்குச்சி (*Ailanthus excelsa*), சவுக்கு (*Casuarina equisetifolia*), மூங்கில் (Bamboo) மற்றும் பாப்புவர்ஸ் (Poplars) ஆகியன ஆகும். இன்றைய சூழ்நிலையில் தரம் வாய்ந்த காகிதக் கூழ் பற்றாக்குறையினால் அவை வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன.

### மூங்கிலின் சிறப்பியல்புகள்

இந்தியாவில் காகிதக் கூழ் மற்றும் காகித தயாரிப்பில் மூங்கில் தொன்று தொட்டு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. தேராடுனில் உள்ள வன ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் கண்டுபிடிப்புக்கு (1920) பிறகு மூங்கில் காகிதத் தொழிற்சாலையில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மொத்த வருட மூங்கில் உற்பத்தியில் கணிசமான அளவு காகிதத் தொழிற்சாலைகளுக்கு மூலப்பொருட்களாக சென்றுவிடுகிறது. இயற்கைக்கு உகந்த மூலப்பொருளாக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ள மூங்கில் மக்களின் பல்வேறு தேவைகளை அதிக அளவில் பூர்த்தி செய்வதற்கு உகந்ததாக உலகளவில் ஏற்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, ஒரு காலத்தில் ஏழைகளின் மரம் என அழைக்கப்பட்ட மூங்கில் இன்று 21ஆம் நூற்றாண்டின் மரம் என்ற நிலையை எட்டியுள்ளது. இந்த மூங்கிலைப் பிரபலப்படுத்துவதற்காக உலகளவிலான மூங்கில் மற்றும் பிரம்பு அமைப்பு (International Bamboo and Rattan Network- INBAR) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதில் இந்தியாவும் உறுப்பு நாடாக கையெழுத்திட்டுள்ளது. கீழே கூறப்பட்டுள்ள மூங்கிலின் சிறப்பியல்புகளினால் அவற்றை காகித உற்பத்தியில் பெரும் அளவு பயன்படுத்தலாம்.

1. மூங்கில் இதர மரங்களைவிட வேகமாக வளரக்கூடியது. நடவு செய்த மூன்று அல்லது நான்கு ஆண்டுகளிலேயே பலன் தரக் கூடியது.
2. மூங்கில் காடுகளை வளர்ப்பதற்குத் தேவையான முதலீடு மிகவும் குறைவானது. விவசாயிகளினால் எளிதாக வளர்க்கக் கூடியது.
3. இவற்றை ஆண்டுதோறும் அறுவடை செய்யலாம்.
4. சாதாரண நிலங்களிலும் நன்றாக வளரக்கூடியது. மண் அரிப்பை தடுக்கக் கூடியது.
5. மூங்கில் வேளாண் காடுகளுக்கு ஏற்ற மரமாகும்.
6. மூங்கிலின் எல்லா பாகங்களும் உபயோகப்படக் கூடியது. உதாரணமாக குருத்துக்கள் உணவாகவும், இலைகள் தீவனமாகவும் மற்றும் கிளைகள் விறகு, கை வினைப் பொருட்கள் மற்றும் காகிதக் கூழ் செய்வதற்குப் பயன்படுகிறது.

### காகிதக் கூழ் தயாரிப்பில் மூங்கில்

மூங்கிலை காகிதத் தொழிற்சாலைகளில் மூலப்பொருட்களாகப் பயன்படுத்துவதற்கு கீழ்காணும் அதன் சிறப்பியல்புகளை காரணமாகக் கூறலாம்.

1. மற்ற மரங்களைப் போல மரத்துக்களாக எளிதில் மாற்றலாம்.
2. மூங்கில் துகள்களை மற்ற மரத் துகள்களுடன் கலந்து காகித உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்தலாம்.
3. மூங்கிலை விதையில்லா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் எளிதாக உற்பத்தி செய்யலாம். இதனால் தரம் வாய்ந்த தாய் மரங்களை எளிதாக இனப்பெருக்கம் செய்யலாம்.
4. மூங்கில் காடுகளை அதிக அளவில் வளர்ப்பதன் மூலம் காகிதத் தொழிற்சாலையின் தேவைகளை பெருமளவில் பூர்த்தி செய்யலாம்.
5. மூங்கில் கூழ் தரம் வாய்ந்த காகித உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இந்தியாவில் உள்ள மூங்கில் வகைகளில் காகித கூழ் உற்பத்திக்கு மிகவும் உகந்தவையாக கருதப்படுவது பேம்பூஸா வல்காரீஸ் (*Bambusa vulgaris*) மற்றும் மெலக்கானா பேசி. பெரா (*Melocana bacifera*). ஆனால் இவை இரண்டும் அதிக அளவில் பயிரிடப்படாததால், அதிகமான இடங்களில் காணப்படும் பேம்பூஸா பேம்பூஸ் (*Bambusa bamboos*) மற்றும் டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ் (*Dendrocalamus strictus*) ஆகிய இரண்டு மூங்கிலுமே காகிதத் தொழிற்சாலைகளில் அதிகளவு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தியாவில் மூங்கில் கூழ் மற்ற தரம் தாழ்ந்த கூழ்களுடன் கலக்கப்பட்டு தரமான காகிதம் மற்றும் அட்டை செய்யப் பயன்படுகிறது. அதிகத் தரம் வாய்ந்த மூங்கில் கூழ் தனியாகவே புத்தகக் காகிதங்கள் மற்றும் பல்வேறு வகையான உயர்தரம் வாய்ந்த காகிதம் செய்வதற்கும் பயன்படுகிறது. மூங்கில் கூழின் அதிகமான நீள அகலத் தன்மையினால் காகித உற்பத்தியில் மூங்கிலின் பங்கு மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

## கைவினை முங்கில் காகிதம்

செல்லுலோஸ் நார்களிலிருந்து காகிதம் செய்யும் திறமையை இந்தியர்கள் மூன்றாம் நூற்றாண்டிலேயே பெற்றிருந்தனர். தற்போது பிரபலமடைந்து வரும் கைவினை காகிதங்கள் மிகவும் அழகாகவும் எழுதுவதற்கு சிறந்ததாகவும் உள்ளது. மேலும் அவை இயற்கைக்கு உகந்த பொருளாக கருதப்படுகிறது. தற்போது நம் நாட்டில் சுமார் 157 கைவினை காகிதக் கூடங்கள் உள்ளன. இதற்கான பொருளாதார உதவியை ஐக்கிய நாடுகளின் முன்னேற்றத் திட்டம் (United Nations Development Programme - UNDP) பல வருடங்களாக வழங்கி வருகிறது. இந்தியாவில் சுமார் 21 கோடி ரூபாய் மதிப்புள்ள கைவினைக் காகிதங்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் கிராமங்களில் சுமார் 10,000 நபர்களுக்கு வேலை வாய்ப்பு கிட்டுகிறது. இந்தியாவில் உள்ள கைவினை காகிதத் தொழிற்கூடங்கள் பெருகி வரும் காகிதத் தேவையை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த வகையில் நிறைவேற்றக் கூடியவை.

## முங்கில் கைவினை காகிதத்தின் சிறப்பியல்புகள்

1. காகித உற்பத்திக்கு மற்ற மரங்களை வெட்டுவதைக் குறைப்பதன் மூலம் காடுகளும் சுற்றுப்புறமும் பாதுகாக்கப்படுகிறது.
2. முங்கில் நடுவதன் மூலம் பல்வேறு தரிசு நிலங்களை புணரமைக்க முடியும்.
3. கைவினை காகிதம் செய்வதற்கு அதிக ஆட்பலம் தேவை. எனவே கைவினை காகிதத் தொழிற்கூடங்கள் அதிக அளவில் வேலை வாய்ப்பை உருவாக்குவதோடு முங்கில் வளர்ப்போரின் வருமானத்தையும் பெருக்கும்.
4. இத்தொழிற்கூடங்களுக்குக் குறைந்த அளவு முதலீடு போதுமானது.
5. கைவினை காகித உற்பத்தியில் பெண்களை அதிக அளவில் அனைத்து நிலைகளிலும் ஈடுபடுத்தி அவர்களின் வருமானத்தைப் பெருக்கலாம்.

முங்கிலின் பொருளாதாரத்தைப் பொறுத்தவரை, ஐந்தாவது ஆண்டு முதல் எக்டருக்கு ரூ.20,000/- முதல் ரூ.30,000/- வரை இலாபம் கிடைக்கும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தைச் சார்ந்த வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் வேகமாக வளரும் மற்றும் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும் முங்கில் வகைகளைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றை காகிதத் தொழிற்சாலைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்து விவசாயிகளுக்கு வழங்கிவருகிறது. முங்கில்கள் வேளாண் காடுகளுக்கு உகந்ததாக இருப்பதாலும், அதனை காகிதத் தொழிற்சாலைகள் ஒப்பந்த அடிப்படையில் வளர்ப்பதற்கு உதவி செய்வதாலும் விவசாயிகள் முங்கிலை வளர்த்துப் பயன்பெறலாம்.

## தமிழ்நாட்டில் முள்ளில்லா முங்கிலை அறிமுகப்படுத்துதல்

முனைவர் ஜி.குமரவேலு, I.F.S.

கூடுதல் முதன்மை சிறப்பு வனப்பாதுகாவலர்  
தமிழ்நாடு வனத்துறை, சென்னை - 600 015

முங்கிலானது ஒரு புல் வகையாகும். கடல்மட்டத்திலிருந்து 1000 மீட்டர் வரை வளரும். பெரும்பாலும் ஐரோப்பாவை தவிர வெப்பமண்டலப் பகுதி மற்றும் ஏறத்தாழ வெப்பமண்டல நிலை சார்ந்த பகுதிகளிலும் இயற்கையாகவே காணப்படுகிறது. தென்கிழக்கு ஆசியாவின் பாரம்பரிய பயிராகும். இங்கு முங்கில் இல்லாத நாடுகளை காணமுடியாது. முங்கிலின் முக்கிய பயன்களை கருத்தில் கொண்டு இதற்கு “முங்கில் பண்பு வளம்”, “பச்சைத்தங்கம்”, “ஏழைகளின் மரத்துண்டு”, “மக்களின் நண்பன்” மற்றும் “சவப்பெட்டி மரத்துண்டிற்கான பிறப்பிடம்” என்றெல்லாம் அழைக்கப்படுகிறது. முங்கிலானது விவசாயிகளுக்கு இலாபம் தரும் மரப்பயிராக சிறப்புமிக்க தனித்துவம் பெற்றுள்ளது. மேலும் கீழ்க்கண்ட காரணங்களால் முங்கில் பயிரிட ஏற்றதாக உள்ளது.

1. முங்கில் வேகமாக வளரக்கூடிய மரத்தாவரமாகும். ஐந்து வருடங்களுக்குள் அறுவடை முதிர்ச்சி அடையக் கூடியது.
2. கணு நாற்று முறைகள் இருந்தாலும், திசு வளர்ப்பு முறை முக்கியத்துவம் பெற்று வருகிறது.
3. இளம் பருவ முங்கிலைக் காட்டிலும், முதிர்ந்த முங்கில்கள் கட்டுமானப் பணிகளுக்கு முதன்மைத்துவம் பெற்றுள்ளன.
4. முங்கிலானது மிகவும் துரிதமாக வளரும் பண்பைக் கொண்டிருந்தாலும், யூக்கலிப்டஸ் தாவரத்துடன் ஒப்பிடும் போது இது “சுற்றுச்சூழலின்” நண்பனாக உள்ளது.

தொழிற்சாலை மற்றும் கிராமப்புறங்களின் தேவையை பூர்த்தி செய்வதற்கும், மண் அரிப்பைத் தடுத்து மண்வளத்தைக் காப்பதற்காகவும் தேசிய காடு வளர்ப்பு திட்டங்களில் முங்கில் அதிகளவு பயிரிடப்படுகிறது.காகிதக் கூழ் மற்றும் காகிதஆலைகளைத் தவிர, கிராமப்புற மக்கள் முங்கிலை முதன்மைப் பொருளாக உபயோகிக்கிறார்கள். மேலும் கிராமப்புற மகளிர்க்கும், முங்கிலானது அதனைப் பதனப்படுத்தும் தொழிலில் வேலைவாய்ப்பை வழங்குகிறது. முங்கிலானது, கைவினைப் பொருட்கள் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கும், குடிசைத் தொழில் புரிபவர்களுக்கும் காடுகளில் வசிப்பவர்களின் பிழைப்பிற்கும் பெரும் உதவி புரிகிறது.

### முங்கிலை பயன்படுத்தும் நிலைகள் காகிதக் கூழ்

இந்தியாவிலும், சீனாவிலும் முங்கிலானது காகிதக் கூழ் தயாரிப்பதற்கு முக்கிய ஆதாரமாக உள்ளது. காகிதக் கூழ் மற்றும் காகித ஆலைகளின் தேவை மற்றும் தொன்றுதொட்டு முங்கில் உபயோகிப்பவர்களின் தேவை அதிகரிப்பதாலும், முங்கிலின் தேவை அதிகரித்து அதன் விலையும் உயர்கிறது. இது முங்கிலையே அன்றாட வாழ்க்கைக்கு நம்பி வாழும் கிராமம் மற்றும் நகர்புற மக்களை பெரிதும் பாதிக்கிறது.

### கைவினைப் பொருட்கள் மற்றும் ஃபர்னிச்சர்கள்

மேசை, பாய்கள், மூங்கில் தட்டுகள் மற்றும் பலகைகள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் மூங்கிலையே மூலப்பொருளாகக் கொண்டுள்ளன. தீப்பெட்டி தொழிற்சாலைகள் உள்ள 7500 தொகுதிகளிலும், 3,00,000 பெண்கள் பகுதி நேரம் மற்றும் முழுநேர வேலைவாய்ப்பு பெற்றுள்ளார்கள். இந்தியா, தாய்லாந்து, பிலிப்பைன்ஸ், தாய்வான், ஜப்பான் மற்றும் சீனா போன்ற நாடுகளில் மூங்கில் சார்ந்த குடிசைத் தொழிற்சாலைகள் உருவாகியுள்ளன.

### கட்டுமானம்

வீடுகட்டுவதற்கு மரத்திற்குப் பதிலாக மூங்கில் அதிகமாக உபயோகப்படுகிறது. வரைச்சட்டமானது தேவையான அளவுள்ள மூங்கிலாலும், தரைகள், வெளிப்புற சுவர்கள் மற்றும் உட்புறம் போன்றவை பிளவுபட்ட மற்றும் தட்டையான கணுக்கள் கொண்டும் பாய்போல் பின்னப்படுகின்றன. கட்டிடமெழுப்ப சாரங்கட்டுவதற்கும், ஏணிகள், பாலங்கள், கால்வாய்ப்பாலம், வேலிகள், நிலைக்கால்கள் போன்றவைகள் செய்வதற்கும் உபயோகப்படுகின்றன. மேலும் எல்லாவிதமான படகுகள் மற்றும் கட்டுமரத் தோணிகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

### உணவு

இளங்குருத்துக்கள் தண்ணீரில் ஊறவைத்து வேக வைக்கப்பட்டு பொரியல் மற்றும் ஊறுகாய் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. இந்த குருத்துக்களின் சாறானது ஹைட்ரோசயனிக் அமிலம் மற்றும் புழுக்களைக் கொல்லும் குணங்களைக் கொண்டுள்ளது. மூங்கில் குருத்துக்களை சார்ந்த உணவுத் தொழிற்சாலைகள் துரிதமாக வளர்ந்து வருகின்றன. சில இடங்களில், அரிசியைக் காட்டிலும் மூங்கில் குருத்துக்களுக்கு அதிக விலை உள்ளது. உதாரணமாக, தாய்லாந்து நாடானது ஜப்பானின் 18 சதவீத பெட்டியில் அடைத்து பாதுகாக்கப்பட்ட மூங்கில் குருத்து தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய ஏற்றுமதி செய்வதன் மூலம் 30,000,000 அமெரிக்கன் டாலர்களைப் பெறுகிறது.

### மருந்து

டபாசீர் அல்லது பேன்ஸ்லோசன் என்னும் மணற்சத்தடங்கிய சாறானது அனேக இரக மூங்கில் கணுக்களில் உள்ளது. இது 2 செ.மீ. அடர்வில் இருக்கும். இது பள்ளமான இடைக் கணுக்களில் எப்பொழுதாவது தண்ணீர் கலந்த திரவம் போல் தென்படுவதாகும். டபாசீர் என்பது ஆஸ்துமா, இருமல் மற்றும் பெண்களின் உபாதைகளைத் தீர்க்கும் மருந்தாக உள்ளது.

### தீவனம்

கால்நடைகள், குதிரைகள் மற்றும் யானைகளுக்கு மூங்கில் இலைகள் மிகச்சிறந்த தீவனமாக உள்ளது.

### மூங்கிலின் பரப்பீடு

மொத்த மூங்கில் தாவரங்கள் 75 வகையான இனங்கள் மற்றும் 1250 வகைப்பிரிவுகளில் குறிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் 10.03 மில்லியன் எக்டர் நிலப்பரப்பில் 23 இனங்களில் அடங்கும் 125 உள்ளாடு மற்றும் வேற்று நாட்டிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்ட மூங்கில் வகைப்பிரிவுகள் உள்ளன. இது நம் நாட்டின் மொத்த



காடுகள் பரப்பளவில் 12.8 சதமாகும். இது கடல்மட்டத்திலிருந்து 1000 மீட்டர் உயரத்திற்கு, இலையுதிர் மற்றும் இலையுதிரா காடுகளை உள்ளடக்கியதாகும். இவற்றில் 50 சதத்திற்கும் மேல் அருணாச்சல பிரதேசம், அஸ்ஸாம், மணிப்பூர், மேகாலயா, மிசோரம், நாகாலாந்து, சிக்கிம், திரிபுரா மற்றும் மேற்கு வங்காளம் போன்ற கிழக்கிந்திய நாடுகளில் உள்ளது. மேலும், அந்தமான் தீவுகள், மத்திய பிரதேசத்திலுள்ள பாஸ்டர் பகுதி மற்றும் மேற்குமலைத் தொடர்ச்சிகளிலும் மூங்கில்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

### தமிழ்நாட்டில் மூங்கிலின் பரப்பீடு

மூங்கிலானது சேர்வராய மலைகள், கொல்லி மலைகள், கல்வராயன் மலைகள், சத்தியமங்கலம், முதுமலை, இந்திரா காந்தி வனவிலங்கு சரணாலயம் - பொள்ளாச்சி மற்றும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் தெற்குப் பகுதிகளில் பயிரிடப்பட்டிருந்தாலும், தமிழ்நாட்டில், மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் பேம்பூஸா அருண்டிநேசி (அதிகளவு மழை 9500மி.மீ.) மற்றும் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலையில் டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ் (குறைந்தளவு மழை 1500மி.மீ.) போன்ற இரண்டு வகைப்பிரிவுகளே உள்ளன. இவ்வகையான முள் மூங்கில்கள் வேலைப்பளுவை அதிகப்படுத்துவதால், விவசாயிகள் இவற்றை பயிரிட தயங்குகிறார்கள். தமிழ்நாட்டில் 1991-ம் வருடம் மற்றும் அதைத் தொடர்ந்து 1995-ம் வருடங்களில் முள்ளில்லா மூங்கிலை அறிமுகப்படுத்தியதில் தமிழ்நாடு வனத்துறை முன்னோடியாகத் திகழ்கிறது.

வடகிழக்கு மாநிலங்களில் இருந்து கொண்டு வரப்பட்ட 45 மூங்கில் வகைகளில், வெவ்வேறு தட்ப வெப்ப இடங்களில் ஆய்வுகள் நடத்தியதன் மூலம் கீழ்க்கண்ட வகைகள் இலாபகரமாக பண்ணைகளில் பயிரிட உகந்தவைகளாக அறியப்பட்டுள்ளது.

வ.எண்.	பி.எச்.அளவு (pH Value)	வகைகள்	இடம்
1.	4.5 - 6	பேம்பூஸா நியூட்டன்ஸ்	நெய்வேலி
2.	6.5 - 7.1	பேம்பூஸா பல்குவா	மேல் செங்கம்
3.	7.1 - 7.8	பேம்பூஸா வல்காரீஸ்	அமராவதி
4.	7.8 - 8.6	பேம்பூஸா டூல்டா	அந்தியூர்

### தமிழ்நாட்டில் மூங்கில் வளர்ப்பதற்கான வாய்ப்புகள்

27.75 இலட்சம் எக்டர் மொத்த பரப்பளவும் இலாபகரமான மரங்கள் மற்றும் மூங்கில் சாகுபடி செய்ய உகந்ததாக உள்ளது. இந்த நிலங்கள் தமிழ்நாடு முழுவதும் பரந்து விரிந்துள்ளன. விவசாயிகள் மூங்கிலை இலாபகரமான மர சாகுபடிக்கு மாற்றுப்பயிராக பயிரிட அதிக ஆர்வம் காட்டுகின்றனர். தமிழ்நாடு வனத்துறையின் ஆராய்ச்சிக் குழு நாற்றங்கால் தொழில்நுட்பங்களையும் உள்ளடக்கி மூங்கில் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களை சேகரித்துள்ளது.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சில மூங்கில் வகைகளை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் விவசாயப் பண்ணை நிலங்களில் சோதனை மூலம் பயிரிட்டதில், பயிரிட்ட மூன்றாம் ஆண்டிற்குப் பிறகு ஒரு வருடத்திற்கு 10 முதல் 15 முற்றிய கழிகள் கிடைப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு வனத்துறையின் ஆராய்ச்சிக் குழுக்கள் மூலம் நிர்ணயிக்கப்பட்ட சாகுபடி குறிப்புகளை விவசாயிகள் பின்பற்றினால், பயிரிட்ட நான்காம் வருடத்திலிருந்து குறைந்தபட்ச இலாபமாக ரூ.20,000 முதல் ரூ.30,000 / ஏக்கர் / வருடம் கிடைக்குமென்று உறுதி செய்துள்ளது.

### முங்கில் வகைகள்

#### பேம்பூலா பல்சுவா

உயர்ந்த கொத்தான (Caespitose) மூங்கிலாகும். தண்டுகள் 16-23மீ. உயரமும், 8-15 செ.மீ. விட்டமும், கீழிருந்து கிளைத்து, 20-45 செ.மீ. நீளமுள்ள இடைக்கணுக்களை உடையது. இது நாகாலாந்து, மேகாலயா, திரிபுரா, அஸ்ஸாம், மேற்கு வங்காளம், பீகார் மற்றும் கிழக்கு உத்திரப்பிரதேசத்திலும் காணப்படுகிறது. இது தமிழ்நாடு வனத்துறையின் ஆராய்ச்சி குழு மூலம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு, பல்வேறு தட்ப வெப்ப நிலைகளுக்கேற்றது என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இது தண்டு மற்றும் கிளை பதியம் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. 100 பிபிஎம் (100ppm) நாப்தலின் அசிட்டிக் அமிலத்தை (NAA) தண்டில் தெளிப்பதால், அதிக குருத்துக்கள் மற்றும் வேர்கள் உருவாகின்றன. தொடர்ந்து பூக்கும் தன்மை உடையது. இவ்வகை முங்கில்கள் மிகவும் உறுதியாக இருப்பதால் கட்டுமானப் பணிகளுக்கு மிகச்சிறந்ததாகும். இது நீரில் நன்கு அமிழ்த்தப்பட்டு பக்குவப்படுத்தப்பட்டால் உறுதியான சாரங்கள் அமைக்க ஏற்றது. திரிபுராவில் அகர்ப்பத்தி குச்சிகள் செய்யப் பயன்படுகிறது. இந்தியாவில், விரைவாக வளரும் ஐந்து உள்நாட்டு முங்கில் இனங்களில் ஒன்றாகும்.

#### பேம்பூலா நியூட்டன்ஸ்

இது நடுத்தர அளவு நேர்த்தியான முங்கில் வகையாகும். இது 6-10 மீ. உயரம் மற்றும் 4-7 செ.மீ. விட்டமுள்ள தண்டுகள், இலகுவான கொத்துக்கள், கீழே கிளைகள் இல்லாமல் அதிக மேல் நோக்கிய கிளைகள் மற்றும் 25-45 செ.மீ. நீளமுள்ள இடைக்கணுக்களை கொண்டது. வட மேற்கு இந்தியா, பீகார், ஓரிசா மற்றும் மேற்கு வங்காளத்தில் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டிற்கு உகந்தது. மணற்பாங்கான ஈரப்பதம் கொண்ட வண்டல் மண்ணிலிருந்து களிமண்பாங்கான வண்டல் மண்ணுடைய மலை சரிவுகள் மற்றும் சமநிலை மேட்டு நிலங்களுக்கு ஏற்றது. தேராடுனில் விவசாயிகள் இதனை செடியினத்தின் அடிக்கன்று (Offsets) மூலம் பயிரிடுகிறார்கள். தொடர்ந்து பூக்கும் தன்மை உடையது. இவ்வகை முங்கில் அழகிற்காக வளர்க்கப்படுகிறது. இந்திய காசித் தொழிற்சாலைக்கேற்ற 6 வகைகளில் இதுவும் ஒன்றாகும். இதன் தண்டுகள், உறுதியாகவும், நேராகவும், கம்பங்கள் செய்ய ஏற்றதாகவும் உள்ளது.

#### பேம்பூலா டூட்டா

இலையுதிரா அல்லது இலையுதிர் மற்றும் முடிச்சினை உடைய தொடர்ந்து பூக்கும் தன்மை கொண்ட முங்கில் வகையாகும். தண்டுகள் 7-23 மீ. உயரம் மற்றும் 5-10 செ.மீ. விட்டமும் உடையது. இடைக்கணுக்கள் 40-70 செ.மீ. நீளம் கொண்டது. அஸ்ஸாம், பீகார், மேகாலயா, மிசோரம், நாகாலாந்து, மற்றும் திரிபுரா போன்ற மாநிலங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் தமிழ்நாடு வனத்துறையின் ஆராய்ச்சி குழு மூலம் எல்லா வகையான தட்ப வெப்ப மண்டலங்களில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. நீர் நிலைகள் உள்ள அதிக ஈரப்பதம் கொண்ட சமநிலை வண்டல் நிலங்களில் பயிரிட உகந்தது. ஜூலை மாதத்தில் நேப்தலின் அசிட்டிக்

அமிலம் (NAA) + கைநெட்ரின் (Kinetrin) அல்லது இண்டோல் அசி்ட்டிக் அமிலம் (IAA) + கைநெட்ரின் கரைசலை ஒரு வருட இரண்டு கணுக்கள் உடைய தண்டுப் பதியன்கள் மீது தெளிப்பதால் அதிகளவு குருத்துக்கள் மற்றும் வேர்கள் உருவாகிறது. இந்த மூங்கிலின் விதைகளை சிலிக்கா கூழைத் தடவி உலர்த்துக் கருவியில் 18 மாதங்கள் சேமித்து வைக்கும் போது விதைகளின் வாழக்கூடிய தன்மை 35 நாட்களாகும். விதை முளைப்புத்திறன் 48 சதமாகும். பொதுவாக வீடுகளுக்கு மேற்கூரையாகவும், சாரங்கட்டுவதற்கும் பயன்படுகின்றன. காகிதக் கூழ் மற்றும் காகிதம் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. திரிபுராவில் பொம்மைகள், பாய்கள், திரைச்சீலைகள், சுவர் தட்டுக்கள், சுவர் தொங்கல்கள், கூடைகள், தொப்பிகள் போன்ற பல பொருட்கள் செய்யப் பயன்படுகின்றன. தாய்லாந்தில் உள்ள முக்கியமான இரண்டு வகையான உணவு மூங்கில்களில் இதுவும் ஒன்றாகும்.

**பேம்பூலா வல்காரீஸ் (பச்சை மூங்கில்)**

நடுநிலை அளவுள்ள, அடர்த்தி குறைந்த குடுமிகள் கொண்ட மூங்கிலாகும். தண்டுகள் 8-20 மீ. உயரமும், 5-10 செ.மீ. விட்டமும் கொண்டது. இடைக்கணுக்கள் 45 செ.மீ. வரை நீளமானது. இந்தியாவில் வடகிழக்கு மற்றும் பல்வேறு பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. தமிழ்நாடு வனத்துறையின் ஆராய்ச்சி குழுவின் மூலம் எல்லா பகுதிகளிலும் நன்கு விளையக் கூடியதாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. ஈரப்பதமுள்ள கொல்லைப்புறங்கள், விளைநிலங்களின் ஓரங்கள், ஆற்று வளைவுகள் மற்றும் மலையடிவாரங்களுக்கு ஏற்றது. தொட்டிகள் அல்லது நாற்றங்கால் படுக்கைகளில் வளர்க்கப்பட்ட ஒன்று அல்லது இரண்டு வருட நாற்றுகள், முதலில் சேகரித்த இரண்டு அரை இடைக்கணுக்கள் உடைய ஒரு கணு கொண்ட தண்டுப் பதியன்கள் மற்றும் ஒன்று முதல் இரண்டு வருட தண்டுக்கிளை பதியன்கள் போன்றவை பயிரிட உகந்ததாகும். ஆகஸ்ட் மாதத்தில் இண்டோல் அசி்ட்டிக் அமிலம் (IAA) + கைநெட்ரின் (Kinetrin) தெளிக்கப்பட்ட ஒரு வருட இரண்டு கணுக்கள் உடைய தண்டுப் பதியன்கள் நல்ல விளைவுகளைக் கொடுக்கும். சிதறலான, தொடர்ச்சியற்ற பூக்கும் தன்மை உடையது. இந்தியாவில் பெரும்பாலான இடங்களில் காகிதம் செய்வதற்கும், சாரங்கட்டுதல், கட்டுமானம் மற்றும் கம்பங்கள் செய்வதற்கும் உபயோகப்படுகின்றன. மணிப்பூரில் வேலிகள் அமைப்பதற்கும் பயன்படுகின்றன.

**பொருளாதாரம் :**

வ.எண்	விபரங்கள்	பேம்பூலா பல் குவா	பேம்பூலா நியூட்டன்ஸ்	பேம்பூலா டூட்டா	பேம்பூலா வல்காரீஸ்
1.	இடைவெளி	5 X 5	5 X 5	5 X 5	5 X 5
2.	கொத்துக்கள் / ஏக்கர்	160	160	160	160
3.	5 வருடத்திற்கு பிறகு சராசரியாக கிடைக்கும் கழிகள் / கொத்து	30	36	40	43
4.	அறுவடை செய்யக் கூடிய கழிகள் / வருடம் / கொத்து	8	10	11	13
5.	மொத்த கழிகள் / ஏக்கர்	1280	1600	1720	2080
6.	வருமானம் / ஏக்கர் (ரூ. 15.00 / கழி வீதம்)	19200	24000	25800	20800*

\*ரூ. 10.00 / கழி வீதம்

## தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பு - ஒரு பார்வை

முனைவர் மா.கோவிந்தராவ் மற்றும் முனைவர் க.குமரன்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

தொலைபேசி எண்கள் : 04254 - 222010, 225064

ஏழைகளின் மரம் அல்லது மக்களின் நண்பன் என்று அழைக்கப்படும் மூங்கிலானது வேகமாக வளரக்கூடிய தாவரமாகும். இது ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, கரிபியன் மற்றும் இலத்தீன் அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் பரவலாக காணப்படுகிறது. இந்திய காடுகளின் பரப்பளவில் 12.8 சதவிகிதம் (8.96 மில்லியன் ஏக்கர்) மூங்கில் காடுகள் ஆகும். உலகத்தின் பல்வேறு பகுதிகளில் பலகோடி மக்களின் அன்றாட தொழில் மூங்கில் தாவரத்தையே சார்ந்துள்ளது. பழங்காலத்திலிருந்து மனித கலாச்சாரத்தில் மூங்கில் மிக முக்கிய பங்கு வகித்து வருகிறது. பல்வேறு வகையான மூங்கில் இனங்கள் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இந்தியாவில் தான் அதிகமாக வளர்ந்து வருகின்றன. இவ்வகை மூங்கில்கள் கிராம மற்றும் நகர்ப்புற மக்களின் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துவதோடு, காற்றில் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடன் அளவைக் குறைத்து, சுற்றுப்புறச்சூழல் மாசுபடுதலைத் தடுப்பதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

உலகச் சந்தையில் தற்போது மூங்கில்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் பொருட்களின் மதிப்பானது சுமார் 10 பில்லியன் டாலராக உள்ளது. மேலும் 2015ல் இதன் மதிப்பு 20 பில்லியன் டாலராக உயரும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. நமது இந்தியாவில் தற்போதைய மூங்கில் தொழிற்சாலைகளின் உற்பத்திப் பொருட்களின் மதிப்பு ரூபாய் 6,505 கோடியாக உள்ளது. எனினும் 2015ல் இதன் மதிப்பு 26,000 கோடியாக உயரும் என கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

### தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பு (National Bamboo Mission)

இந்தியாவில் நிலவி வரும் ஒழுங்கற்ற சந்தை நிலவரத்தினையும் மற்றும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்களை தயாரிக்கும் தொழிற்நுட்ப பற்றாக்குறையினையும் நிவர்த்தி செய்வதற்காக இந்தியத் திட்டக்குழுவின் பரிந்துரைப்படி தேசிய மூங்கில் குழு உருவாக்கப்பட்டது. இதற்காக மத்திய அரசால் ரூபாய் 568.23 கோடி ஒதுக்கப்பட்டது.

#### நோக்கம்

- ★ தகுதியான இடங்களில் அதிகளவில் மூங்கில் காடுகளை உருவாக்குதல்
- ★ மூங்கில் மற்றும் மூங்கில் சார்ந்த பொருட்களுக்கு சரியான விற்பனை சந்தைகளை ஏற்படுத்துதல்
- ★ மூங்கில் உற்பத்தியாளர்களை ஒன்று சேர்த்து மூங்கில் வளர்ப்பு மற்றும் உற்பத்தி அளவை அதிகப்படுத்துதல்

★ கிராமப்புறம் மற்றும் நகர்புறங்களில் மூங்கில் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளை ஏற்படுத்தி வேலை வாய்ப்பை அதிகப்படுத்துதல்

### குழுவின் அமைப்பு

இந்தத் தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பானது மூன்றடுக்காக செயல்பட்டு வருகிறது.

#### 1. தேசிய உயர்மட்ட அமைப்பு

மத்திய விவசாயத்துறை அமைச்சர் இதன் தலைவர் ஆவார். இதர மத்திய அமைச்சர்களான வனத்துறை, அறிவியல் மற்றும் தொழிற்நுட்ப துறை, ஜவுளித்துறை, வர்த்தகத்துறை, கிராமப்புற மேம்பாடு, பஞ்சாயத்து ராஜ், நகர்புற மேம்பாட்டுத்துறை, வடகிழக்கு மாநிலங்களின் மேம்பாட்டுத் துறை, சிறுதொழில் துறை, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாநிலங்களின் வனத்துறை, விவசாயம் மற்றும் தோட்டக்கலை துறை அமைச்சர்கள் திட்டக்குழுவின் உறுப்பினர்களாக செயல்பட்டு வருகின்றனர். இக்குழுவானது வருடத்திற்கு ஒருமுறை ஒன்று கூடி நடப்பு பணிகளை கலந்து ஆலோசித்து தக்க பரிந்துரைகளை வழங்கிவருகிறது.

#### 2. தேசிய நடைமுறை குழு

மத்திய விவசாயத்துறை செயலாளர் இதன் தலைவர் ஆகவும் மூங்கில் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளின் செயலாளர்கள் இதன் உறுப்பினர்களாகவும் செயல்பட்டு வருகின்றனர். இவ்வுறுப்பினர்கள் அனைவரும் நான்கு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை ஒன்று கூடி நடப்புப் பணிகளை ஆராய்ந்து புதிய திட்டங்களுக்கு ஒப்புதல் வழங்குவார்கள். இதன் மூலம் ஒரே மாதிரியான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுவது தடுக்கப்படுகிறது.

#### 3. தேசிய மூங்கில் கூடம் (National Bamboo Cell)

விவசாய கூட்டமைப்புத் துறை (Department of Agricultural Co-operation) இயக்குநர் இக்குழுவின் தலைவர் ஆவார். இது பல்வேறுநிதி அமைப்புகளை ஒன்று சேர்த்து புதிய திட்டங்களுக்கான நிதியுதவியை வழங்கிவருகிறது.

#### தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பின் பயன்கள்

ஐந்து வருடத்தில் 1.76 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் மூங்கில் காடுகளை உருவாக்குவதே இக்கூட்டமைப்பின் முக்கிய நோக்கம் ஆகும். இதன் பயனாக ஒரு

வருடத்திற்கு மூங்கில் நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் 9.7 இலட்சம் நபர்களுக்கும், மூங்கில் காடு வளர்ப்பு பணிகளில் 50.4 இலட்சம் நபர்களுக்கும் வேலை வாய்ப்பினை வழங்கிவருகிறது. இதற்காக 505 நாற்றங்கால் மற்றும் 3 திசு வளர்ப்புக் கூடங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் தரமான மற்றும் தேவையான அளவு நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்யத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

### வேளாண் பண்ணைக்காடுகளில் மூங்கில்

இந்தியாவில் மரம் மற்றும் விறகு பயன்பாட்டிற்கு சராசரியாக ஒரு வருடத்தில் 1.5 மில்லியன் எக்டர் அளவுள்ள காடுகள் அழிக்கப்பட்டு வருகிறது. இந்நிலையைத் தடுப்பதில் மூங்கில் சார்ந்த பண்ணைக்காடுகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஏனெனில் இது தரம் குறைந்த நிலங்களிலும் வேகமாக வளர்ந்து மண் அரிப்பினை தடுத்து நிலத்தின் உற்பத்தித் திறனை அதிகப்படுத்துவதன் மூலம் வளமான விளைச்சலையும் தருகிறது.

### மூங்கில் - இயற்கையின் அற்புதம்

மூங்கிலின் மேற்பகுதியான தாவர கிளைகள் சுற்றுப்புற மாசுபாட்டைக் குறைப்பதிலும், மண்ணிற்கு அடியிலுள்ள வேர்ப்பகுதி மண் அரிப்பைத் தடுப்பதிலும் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன. மேலும் மூங்கிலானது எ.கைவிட ஆறுமடங்கு வளமை வாய்ந்தது. எனவே, இது, பயோஸ்டீல் (Bio-steel) என்று அழைக்கப்படுகிறது. மூங்கில் 47% கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு உட்கொண்டு 35% ஆக்ஸிஜனை வெளியிடுகிறது. அதாவது ஒரு வருடத்தில் 12.17 டன் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை ஒரு ஏக்கர் மூங்கில் காடு எடுத்துக் கொள்கிறது. பழங்காலத்தில் மலைப்பகுதி மக்களால் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்ட மூங்கிலானது தற்போது அனைத்து மக்களாலும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

மூங்கில் காடுகள் 5-6 வருடங்களிலிருந்து 30 வருடங்கள் வரை வருடாந்திர மகசூலைத் தருகிறது. இதனால் பொருளாதார ரீதியாக மற்ற மரங்களைவிட அதிக வருமானத்தை மிகக் குறைந்த காலத்திலேயே மூங்கில் ஈட்டித்தருகிறது.

எனவே, தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பின் நோக்கங்களை நிறைவேற்றுவதன் மூலம், நம் நாட்டில் அதிக அளவில் மூங்கில் வளர்க்கப்படும். அதன் மூலம் நேரடி நன்மைகளாக மூங்கிலின் பல்வேறு பயன்களைப் பெறுவதோடு, மறைமுக நன்மைகளான வேலைவாய்ப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு போன்றவைகளையும் பெறமுடியும் என்பது திண்ணம்.

## முங்கில் சாகுபடி

முனைவர் க.கு.சுரேஷ் மற்றும் முனைவர் ஐ.சேகர்

மரவளர்ப்புத் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

“பச்சைத் தங்கம்” மற்றும் “ஏழைகளின் மரம்” என்றெல்லாம் அழைக்கப்படும் முங்கில் வேகமாக வளரக்கூடிய தாவரப்புல் வகையைச் சார்ந்ததாகும். முங்கில் வீடுகட்டவும், கூடை முடையவும் அலங்காரப் பொருட்கள் செய்யவும் ஊன்றுகோல்களாகவும், காகிதம் மற்றும் ரேயான் தொழிற்சாலைகளில் மூலப்பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. தற்போது பலதரப்பட்ட அலங்காரப்பொருட்கள் முங்கிலைக் கொண்டு செய்து வெளிநாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. முங்கில் தூர் கழிவுகளைக் கொண்டு கரி தயாரிக்கப்படுகிறது.

இந்தியா, ஆண்டொன்றுக்கு 13 மில்லியன் டன் அளவிற்கு முங்கில் உற்பத்தி செய்கிறது. உலகளவில் முங்கில் உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்த வரை முங்கில் 3101 சதுர கி.மீ. அளவிற்கு சாகுபடி செய்யப்பட்டு, 1154 மெட்ரிக் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் தஞ்சாவூர், திருச்சி, அரியலூர், திருவாரூர், திருநெல்வேலி, கன்னியாகுமரி, கோயம்புத்தூர், நீலகிரி, தர்மபுரி ஆகிய மாவட்டங்களில் அதிக அளவு பயிரிடப்பட்டு வருகிறது.

### தமிழ்நாட்டில் வளர்க்கப்படும் முங்கில் இரகங்கள்

தமிழ்நாட்டில் இரண்டு முங்கில் இரகங்களே பெரியளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. அவை வறண்ட பகுதிகளில் வளரும் கல்முங்கில் (*D.strictus*) மற்றும் ஈர செழிப்புள்ள பகுதியில் உள்ள பொந்து முங்கில் (*Bambusa bamboos*) ஆகியன ஆகும்.

### கல் முங்கில்களுக்கும் பொந்து முங்கில்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடு

கல் முங்கில்	பொந்து முங்கில்
வறண்ட பகுதிகளில் வளரும்	ஈர செழிப்புள்ள பகுதிகளில் வளரும்
கணுக்களிடையே முள் இராது	முள் இருக்கும்
கழிகள் 6 மீ. முதல் 15 மீ. நீளமும், 2.5 செ.மீ. முதல் 7.5 செ.மீ. விட்டமும் உடையதாக இருக்கும்	கழிகள் 24 மீ. முதல் 30.5 மீ. நீளமும், 15 செ.மீ. முதல் 17.5 செ.மீ. விட்டமும் உடையதாக இருக்கும்
முதிர்ந்த முங்கிலை வெட்டினால் சிறிய அளவு வெற்றிடம் இருக்கும்	பெரிய அளவு வெற்றிடம் இருக்கும்
முங்கில் பட்டை தடித்தது	பட்டை தடிப்பு சிறிது குறைவு
கணுக்களிலிருந்து தோன்றும் பக்கக் கிளைகள் குறைவு	கணுக்களிலிருந்து தோன்றும் பக்கக் கிளைகள் அதிகம்
அடர்த்தியாக வளராது	அடர்ந்து வளரும்

தற்சமயம் புதிய முள் இல்லா மூங்கில் இரகங்களாகிய பேம்பூஸா வல்காரீஸ், பே. டூல்டா, பே. நியூட்டன்ஸ், பே. பல்குவா, டென்ரோகலாமஸ் மெம்பரனாசிஸ் போன்ற மூங்கில்கள் பயிரிடப்பட்டு அவற்றின் வளர்ச்சி கண்டறியப்பட்டு வருகின்றன.

### **மூங்கில் வளர்ப்பதற்கு ஏற்ற மண் மற்றும் தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகள்**

மூங்கிலை, வடிகால் வசதி உள்ள மண் வகைகளில் வளர்க்கலாம். மூங்கிலுக்கு ஏற்ற மண் இரகங்கள் வண்டல் மண், படுகை நிலங்கள் மற்றும் இதர நிலங்களாகிய சரளை மண், கண்மாய் கரை மண், ஓடை மண், வண்டல் மண் கலந்த களிமண் பூமி மற்றும் மணற்பாங்கான நிலங்களாகும். மழையளவு 1270 மி.மீ முதல் 6350 மி.மீ. வரை இருக்க வேண்டும். மற்றும் வெப்ப அளவு, உயர்ந்தளவு 42° முதல் 45° சென்டிகிரேடு ஆகும். சூரிய ஒளி அதிகமாகவும், மழை நன்கு பெய்யும் இடங்களிலும் மூங்கிலின் வளர்ச்சி அதிகமாக இருக்கும். மழை குறைவாக உள்ள பகுதிகளில் நீர் பாய்ச்சுவதன் மூலம் கூட மூங்கிலை வளர்க்கலாம். மூங்கில் மேட்டுப் பகுதிகளிலும் மற்றும் மழைச்சரிவுகளிலும் நன்கு வளரக்கூடியது.

### **மூங்கில் பயிரிடப்படும் முறைகள்**

நாற்று விட்டு நாற்று எடுத்து விடுவது, மூங்கில்கிழங்கை முளையுடன் வெட்டியெடுத்து நடுவது, மூங்கில் கழிகளை கிழங்குடன் வெட்டி எடுத்து நடுவது, திசு முறையில் வளர்த்த நாற்றுகளை நடுதல், மூங்கில் கழிகள் மற்றும் பக்கக் கிளைகள் முளைக்க வைத்து நடுதல் எனப் பல வழிமுறைகள் உள்ளன.

பொதுவாக ஒரு தூரிலிருந்து எடுத்து நடும் பொழுது தாய் தூர் எப்பொழுது பூக்கிறதோ, அப்பொழுது இதுவும் பூக்கும். அதன் பின் மடிந்து விடும். எனவே நாற்று விட்டு நாற்றுகளை எடுத்து நடுவதே நன்று. எனினும் மூங்கில் கிழங்கு முளைகளை நடடால், தூரிதமாக வளர்ந்து விடும். எனவே சில சூழ்நிலைகளில் இதையும் மேற்கொள்ளலாம். உதாரணமாக தூரிதமாக மண் அரிப்பைத் தடுக்க கிழங்கு முளைகளை நடுவதே ஏற்றது.

### **மூங்கில் நாற்றங்கால்**

இங்கொன்றும் அங்கொன்றுமாக கழிகள் பூத்து விதை உற்பத்தி செய்யும் மூங்கில் தூர்களிலிருந்து விதைகளை சேகரிக்கக் கூடாது. அனைத்து கழிகளிலும், ஒரு தூரில் பூக்கும் பொழுதுதான் விதைகளை சேகரிக்க வேண்டும். தரமான விதைகளை பிரித்தெடுத்து தண்ணீரில் ஊற வைக்கவேண்டும். தண்ணீரில் ஊறிய விதைகளை 10 x 1 மீ அளவுள்ள தாய் பாத்திகளில் விதைக்க வேண்டும். விதைத்த விதைகள், 2 முதல் 10 நாட்களில் முளைக்கத் துவங்கி விடும். இதன் முளைப்புத் திறன் 44 சதவிகிதம் ஆகும். விதைகள் முளைப்புத் திறன் ஒரு வருடம் வரை இருக்கும்.



முளைத்த கன்றுகள் 15–20 செ.மீ. வளர்ந்த நிலையில், 45–60 நாட்களில் இரண்டிற்கும் மேற்பட்ட தண்டுகளைக் கொண்ட நாற்றுகளை, 22.5 x 12.5 செ.மீ. அளவுள்ள பாலித்தீன் பைகளில் மாற்றவும். பின்பு 6–9 மாதங்கள் வளர்ந்த கன்றுகளை வயலில் நடவு செய்யலாம்.

### நடவு செய்யும் முறை

நிலத்தை நன்றாக உழுது, பருவ மழைக்கு முன் நாற்று நட குழிகளைத் தோண்டி தயார் செய்ய வேண்டும். கல் மூங்கிலை 5 மீ x 5 மீ மற்றும் பொந்து மூங்கிலை 6 மீ x 6 மீ என்ற இடைவெளிகளிலும் நடலாம்.

1 மீ x 1 மீ x 1 மீ அளவுள்ள குழிகளைத் தோண்டிய பின் அதனுள் மட்கிய தொழு உரம் 10 கிலோ, பாஸ்போ பாக்டீரியம் 50 கிராம், வேம் 50 கிராம், அசோஸ்பைரில்லம் 25 கிராம், டிஏபி 50 கிராம் இட்டு அதனுள் கன்றுகளை நடுதல் வேண்டும். கன்றுகளைச் சுற்றி முதலாம் ஆண்டில் 1 மீ விட்டத்திற்கு பாத்திகளை அமைத்தும், 2-ஆம் ஆண்டிலிருந்து கன்றுகளின் வளர்ச்சிக்கேற்ப 2–3 மீட்டர் விட்டமுள்ள வட்டப் பாத்திகள் அமைத்தும் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். மழை கொண்டு மட்டும் வளரும் மூங்கிலுக்கு, மூங்கில் தூர்களுக்கிடையே தூரிலிருந்து 1 மீ விட்டு வாளிகள் அமைத்து நீர் சேகரிக்கலாம். ஒவ்வொரு ஆண்டும் தூர்களுக்கு 10 கிலோ முதல் 15 கிலோ மட்கிய தொழு உரம், 100 கிராம் டிஏபி, மற்றும் 50 கி. பொட்டாஷ் போன்றவற்றை தூரைச் சுற்றி கடப்பாரை குழிகள் இட்டு மூடுவதன் மூலம் நல்ல வளர்ச்சியும், அதிக கழிகளும் உண்டாகும்.

### நீர் பராமரிப்பு

நீர் பாய்ச்சும் இடங்களில் கோடை காலங்களில் குறைந்தது 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை 25 – 50 லி. நீர் கொடுப்பின் நல்ல பலன் கிடைக்கும். அதிகமாக நீர் பாய்ச்சுவதன் மூலம் புதிய கழிகள் உற்பத்தி பாதிக்கும். மழைக்காலங்களில் மூங்கில் தோப்பினுள் நீர் தேங்காவண்ணம் வடிகால் செய்யவும். இதனால் நல்ல வளர்ச்சியும் அதிக கழிகள் உற்பத்தியும் ஏற்படும்.

### மூங்கில் தூர் பராமரிப்பு

மூங்கில் தூர்களை முதல் ஆண்டிலிருந்து பராமரிக்க வேண்டும். இதனால் கழிகள் நேராக வளர்ந்து நல்ல இலாபத்தை ஈட்டும். பக்கக் கிளைகளை அகற்றியும் நேராக வளராத கழிகளை அகற்றியும், நல்ல வளர்ச்சி இல்லாத கழிகளை அகற்றியும், தூர்களில் களை இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்வதும் மிகவும் அவசியமானது. மண் அரிப்பு ஏற்படும் பகுதிகளில், மூங்கில் தூர்களுக்கு மேல் மண்ணை அணைப்பது, அதிகக் கழிகள் உருவாகுவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும். மேலும் மூங்கில் இலைகளை தோப்பினுள் உழுது விடுவதன் மூலம் மண் வளத்தை அதிகரிப்பதுடன் நீர் பிடிப்பையும் அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

## முங்கில் அறுவடை

முதிர்ந்த முங்கில் கழிகளை வெட்டி விற்க வேண்டும். தட்ப வெப்ப நிலை மற்றும் பராமரிப்புக்கு ஏற்ப முங்கில் கழிகளை நட்ட நான்காம் ஆண்டிலிருந்து ஆறாம் ஆண்டிற்குள் வெட்டலாம். இதன் பிறகு ஒவ்வொரு ஆண்டிற்கும் ஒருமுறை, இரண்டாண்டிற்கு ஒரு முறை முங்கில் கழிகளை வெட்டி எடுக்கலாம். ஒவ்வொரு வெட்டின் போதும் முதிர்ந்த கழிகள் (2 ஆண்டிற்கும் குறையாமல்) இருத்தல் வேண்டும். மூன்றில் ஒரு பங்கு மட்டும் வெட்டி எடுத்தல் வேண்டும். முங்கிலில் பெரும்பாலும் முதிர்ந்த கழிகள் தூருக்கு உள்ளேயும், முதிரா கழிகள் தூருக்கு வெளியேயும் இருப்பதால், குதிரை குழம்பு வடிவிலோ அல்லது தலை கீழான ஆங்கில எழுத்து V ('வி') வடிவிலோ வெட்டி எடுப்பதால் குறைந்த சேதாரம் மற்றும் குறைந்த செலவிலும் தூர்களிலிருந்து கழிகளை வெட்டி எடுக்கலாம். ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பிறகும் மட்கிய தொழு உரம் 20 கிலோ மற்றும் உயிர் உரங்களாகிய அசோஸ்பைரில்லம் 50 கிராம், வேம் 50 கிராம், டிஏபி 100 கிராம் மற்றும் பொட்டாஷ் 50 கிராம் இட வேண்டும்.

## மகசூல்

தட்பவெப்ப நிலை மற்றும் பராமரிப்பிற்கு ஏற்ப ஒரு தூரிலிருந்து 6 முதல் 10 கழிகள் வெட்டலாம்.

கல் முங்கில் ஒரு எக்டருக்கு - 400 தூர்கள் (2400 கழிகள்)

பொந்து முங்கில் ஒரு எக்டருக்கு - 277 தூர்கள் (1662 கழிகள்)

## செலவு

ஒரு எக்டருக்கு ரூபாய் 20,000/- (5 வருடங்களுக்கு)

## நீகர இலாபம்

கல்முங்கில் : ரூ.76,000/- (15,000 - 20,000 / எக்டர்/ ஆண்டு)

பொந்து முங்கில் : ரூ.46,480/- (9000 - 10,000/ எக்டர்/ ஆண்டு)

ஆறாவது ஆண்டு முதல் ரூபாய் 20,000 - 30,000/ எக்டர்/ ஆண்டு கிடைக்கும்.

மாறிவரும் சூழ்நிலையில் முங்கில் சாகுபடி ஒரு இலாபகரமான தொழிலாகும். தகுந்த இரகங்களை சீரிய முறையில் வளர்த்து பக்குவமாகப் பராமரித்து முறையாக வெட்டி அதிக இலாபம் பெறலாம். முங்கில் கழிகள் கொண்டு சிறு தொழில்கள் செய்து சுயஉதவிக் குழுக்கள் மூலம் அவைகளை விற்று அதிக இலாபம் பெறுவதுடன் ஒரு நிரந்தர வருமானத்தையும் முங்கில் நமக்கு அளிப்பதுடன், மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தி சுற்றுப்புறச்சூழலைக் காத்து நம் நாட்டைப் பாதுகாக்கிறது.

## உணவு முங்கில் - ஓர் அறிமுகம்

முனைவர் அ.பாலசுப்பிரமணியன் மற்றும்  
முனைவர் க.கிருஷ்ணவேணி

மரஇனப்பெருக்கவியல் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

உலகிலேயே இந்தியா மற்றும் சீனாவில் மட்டும்தான் மூங்கில் வளம் அதிகளவில் (90%) இயற்கையாக அமைந்துள்ளது. அதிலும் குறிப்பாக இந்தியாவில் மட்டும் 136 வகையான மூங்கில் சிற்றினங்கள் காணப்படுகின்றன. பொதுவாக மூங்கில் ஏழைகளின் நண்பன் என அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் மூங்கில் குடிசைத் தொழிலுக்கு ஏற்ற ஒரு மரமாகும்.

மூங்கிலிலிருந்து மட்டுமே மிகத்தரமான காகிதம் செய்யப்படுவதால் வணிக ரீதியில் மூங்கிலின் தேவை வெகுவாக அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கிறது. இதைத்தவிர, மூங்கில் ஒரு அற்புதமான உணவாகப் பயன்படுகிறது. சிலவகை மூங்கில் குருத்துக்கள் மிகச்சுவை மிக்கதாக இருப்பதால் அவைகள் உணவுக்காக மட்டுமே வளர்க்கப்படுகின்றன. உலகளவில் இரண்டு மில்லியன் டன் உணவு மூங்கில் உணவாக உட்கொள்ளப்படுகிறது. இந்த உணவு மூங்கில் தேவையை நிவர்த்தி செய்ய சீனா 20 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர் மதிப்புள்ள உணவு மூங்கில் பொருட்களை ஆண்டுதோறும் ஏற்றுமதி செய்கிறது. உணவு மூங்கில் ஏற்றுமதியில் இந்தியா உலகளவில் இரண்டாமிடம் பெற்றுள்ளது. எனவே, “உணவு மூங்கில்” என்ற புதிய வகையான தேவை உலகளவில் பெருகிக் கொண்டேயிருக்கிறது.

### இந்தியாவில் உணவு முங்கில்

நமது நாட்டில், வடகிழக்கு மாநிலங்களில் உணவு மூங்கில்கள் இயற்கையாகவே வளர்கின்றன. இவ்வகையாகப் பெறப்படும் மூங்கில்கள் வனத்தைச் சார்ந்து வாழும் மக்களால் அறுவடை செய்யப்பட்டு அவர்களுக்கும் மற்றும் காடு சார்ந்த குறு மற்றும் சிறு நகரங்களில் வாழும் மக்களுக்கும் உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக உணவு மூங்கில்கள் அறுவடை செய்யப்பட்டு, உலர்த்தப்பட்டு, சிறு துண்டுகளாக வெட்டி ஊறுகாய் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதைத்தவிர, பெரிய நட்சத்திர உணவு விடுதிகளில் சூப்புகளும், ஊறுகாய் வகைகள் செய்யவும் பயன்படுகின்றன.

தமிழ்நாடு போன்ற மாநிலங்களில் காடுகளில் வளரும் “பேம்பூஸா பேம்பூஸ்”

என்ற மூங்கில் வகையின் இளங்குருத்துக்கள் பழங்குடியினருக்கு முக்கிய உணவுப் பொருளாக அமைந்துள்ளன. பொதுவாக, இந்தியாவில் வியாபார ரீதியில் உணவு மூங்கில் வளர்ப்பதற்கான முயற்சிகள் பெருமளவில் மேற்கொள்ளப்படவில்லை. நம் நாட்டில் தேசிய மூங்கில் மேம்பாட்டு இயக்கம், உணவு மூங்கில் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முனைப்புடன் செயல்பட்டு வருகிறது. உணவு மூங்கில் அறுவடைக்குப்பின் பின்பற்றப்படும் தொழில் நுட்பத்தை இந்த இயக்கம் நிர்ணயம் செய்துள்ளது. நாகாலாந்து, திரிபுரா போன்ற மாநிலங்களில் இதற்கான ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டு தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. ஆனால், உணவு மூங்கில் பெருமளவில் வளர்க்கப்படாததால் இத்தொழில் பெருக்கம் இந்தியாவில் இன்னும் வளரும் நிலையிலேயே காணப்படுகிறது. எனவே, விவசாயிகள் உணவு மூங்கில் பயிர் செய்து இலாபம் ஈட்ட அதிகம் வாய்ப்புள்ளது.

### உணவுக்கு உகந்த மூங்கில் வகைகள்

மேற்கூறியது போல் இந்தியாவில் 136 வகையான மூங்கில்கள் காணப்பட்டாலும், கீழ்க்காணும் மூங்கில் வகைகள் உணவுக்கு உகந்தவை என ஆராய்ச்சியின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

- ★ டென்ரோகலாமஸ் அஸ்பர்
- ★ டென்ரோகலாமஸ் ஹேமில்டோனி
- ★ டென்ரோகலாமஸ் ஜெய்ஜான்டியஸ்
- ★ பேம்பூஸா பேம்பூஸ்
- ★ பேம்பூஸா பல்குவா
- ★ பேம்பூஸா பாலிமாம்பா

இவ்வகை மூங்கில்கள் அனைத்தும் அதிகமான மழையளவு கொண்ட இடங்களில் நன்கு வளரும் தன்மை கொண்டவை. எனினும், “பேம்பூஸா பேம்பூஸ்”, “பேம்பூஸா பல்குவா” போன்ற மூங்கில்கள் தமிழ்நாட்டில் நன்கு வளரக் கூடியவை. மற்ற மூங்கில் வகைகளை பசுங்குடில் போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தி வளர்க்கும் தொழில் நுட்பம் குறித்து வனக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் ஆய்வு மேற்கொண்டுள்ளது.

### உணவு மூங்கிலில் காணப்படும் சத்துக்கள்

உணவு மூங்கிலில் கீழ்க்காணும் சத்துக்கள் அடங்கியுள்ளன என ஆய்வுகள் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

சத்துக்கள்	பேம்பூஸா பல்சுவா	பேம்பூஸா பாலிமாப்பா	டென்ரோகலாமஸ் ஹேமில்டோனி	டென்ரோகலாமஸ் ஜைபுஜூன்டிபுஸ்	பேம்பூஸா பாலிடா
ஈரப்பதம் (%)	91.65	91.65	92.37	91.19	92.29
தாது உப்புக்கள் (%)	0.99	0.91	1.01	0.89	1.12
பாஸ்பரஸ் (மி.கி./100கி.)	30.99	15.06	27.76	12.57	32.27
கால்சியம் (மி.கி./100கி.)	24.01	180.69	44.16	26.93	21.17
இரும்புச் சத்து (மி.கி./100கி.)	1.02	1.53	1.65	1.06	1.11
புரோட்டின் (%)	2.74	2.10	2.60	2.59	2.31
கார்போஹைட்ரேட்ஸ் (%)	3.90	4.86	4.00	4.78	3.83

### உணவு மூங்கில் உற்பத்தி

மற்ற மூங்கில் இனங்களைப் போலவே, உணவு மூங்கில்களையும் அவற்றின் வகைகளுக்கேற்ப 5 x 5 மீ அல்லது 6 x 6 மீ என்ற இடைவெளியில் நடவேண்டும். சாதாரண மூங்கில்களுக்கு மேற்கொள்ளப்படும் வளர்ப்பு மேலாண்மை முறைகளே உணவுமூங்கில் வகைகளுக்கும் செய்யப்படுகின்றன. நன்கு வளர்ந்த மூங்கில்களில் 2 1/2 முதல் 3 ஆண்டுகள் வளர்ச்சிக்குப் பிறகு உணவு மூங்கில்களில் அறுவடை மேற்கொள்ளப்படுகிறது. மூங்கில் தூரிலிருந்து புதிதாக முளைக்கும் குருத்துக்கள் 10-15 செ.மீ. உயரம் வந்தவுடன் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. இந்தப் பருவத்தில் அறுவடை செய்யப்படும் குருத்துக்களே அதிக சுவை கொண்டவைகளாக உள்ளன என்பது ஆய்வுகளின் மூலம் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது.

அறுவடை செய்யப்பட்ட குருத்துக்களில் உள்ள இளம் இலைச் செதில்களும், தோலும் அகற்றப்பட்டு, நடுவிலுள்ள குருத்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இவ்வாறாக பிரித்தெடுக்கும் பொழுது, 40% இலைச்செதில்களும், தோல்களும் கழிவுகளாக அகற்றப்பட்டு மீதமுள்ள 60% தண்டுப்பகுதி மட்டும் உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொதுவாக மூங்கில் குருத்துக்கள் அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் மாதம் வரையில் தூர்ப்பகுதிகளில் உருவாகின்றன. நன்கு தண்ணீர் பாய்ச்சி குறிப்பிட்ட காலவேளையில் உர மேலாண்மை மேற்கொண்டால் அதிகமான குருத்துக்கள் பெறப்படுவது மட்டுமின்றி குருத்துக்கள் உருவாகும் காலங்களும் நீட்டிக்கப்படுகின்றன.

உணவு மூங்கில் என்ற உன்னதமான பயன்பாடு மூங்கிலில் இன்னும் வளரும் நிலையில்தான் உள்ளது. உணவு மூங்கில்கள் மருத்துவ குணம் கொண்டவை என்பதை ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. வணிக ரீதியில் உணவு மூங்கில்கள் வளர்க்கப்பட்டு, அறுவடைக்குப்பின் பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலையுடன் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்த அடிப்படையில் வணிகம் மேற்கொள்ளப்பட்டால் உலகளவில் மூங்கில் வணிகத்திற்கு உன்னதமான எதிர்காலம் காத்துக் கொண்டிருக்கிறது என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை.

## முங்கிலில் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மேம்பாடு

முனைவர் கா.த.பார்த்திபன், கு.கமலா  
மற்றும் முனைவர் க.கிருஷ்ணவேணி

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

முங்கில் மர வகையானது போயேசியே (Poaceae) குடும்பத்தையும், பேம்பூஸாய் டேயி என்ற துணைக்குடும்பத்தையும் சார்ந்தது. முங்கில் என்ற பெயர் பொதுவான பெயர். முங்கில் மரமானது கட்டுமானப் பொருட்களாகவும், வேளாண் கருவிகள் செய்யவும், மீன்பிடிக்க கருவிகளின் கைப்பிடி செய்யவும், மேலும் பல இன்றியமையாதப் பொருட்கள் செய்யவும் பயன்படுகிறது. மிக முக்கியமாக, காகிதத் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 80களின் இறுதிவரை 62% முங்கில் உற்பத்தி காகிதக்கூழ் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தற்சமயம், இதன் விகிதம் அதிகரித்துள்ளது. முங்கில் மரவகையில் உலகம் முழுவதுமாக மொத்தம் 75 பேரினங்களும் மற்றும் 1250 சிற்றினங்களும் பரவியுள்ளன. இதில் இந்தியாவில் 24 பேரினங்களும் 130 சிற்றினங்களும் உள்ளன. சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக, இந்தியா முங்கில் உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள மொத்தக் காடுகளின் பரப்பளவில் முங்கில் காடுகள் 12.8% ஆகும் (10.03மி.எ.). இந்தியாவில் முங்கில் மித வெப்பக் காடுகளிலும், பசுமை மாறாக் காடுகளிலும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. மரபியல் மற்றும் உடற்செயலியல் மாற்றம் காரணமாக முங்கிலின் குரோமோசோம் எண், முளைப்புத்திறன், பூக்களின் செயல்பாடுகள் போன்றவற்றில் மாறுபாடு ஏற்பட்டுள்ளது. முங்கிலின் வெளிப்புறத்தோற்றத்திலும் மாற்றம் காணப்படுகிறது.

### முங்கிலில் மரப்பெருக்கம்

முங்கில் வகைகளில் பேம்பூஸா டூல்டா, பேம்பூஸா நியூட்டன்ஸ் மற்றும் பேம்பூஸா பல்குவா ஆகியவை முள்ளில்லா முங்கில்களாகும். பேம்பூஸா பேம்பூஸ், டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ் மற்றும் பேம்பூஸா வல்காரீஸ் ஆகியவற்றில் வனக்கல்லூரியில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வுகள் மூலம் பேம்பூஸா பேம்பூஸ்-இல் இருந்து 106 வகைகளும் டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ்-இல் இருந்து 48 வகைகளும் தேர்வு செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வுகள் மூலம் நூற்றிற்கும் மேற்பட்ட தரமான முங்கில் இனங்கள் கண்டறியப்பட்டு முங்கில் கருவூலங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

### முங்கில் மரப்பெருக்கத்தின் வழிமுறைகள்

#### 1. வீதையைத் தேர்வு செய்தல்

வேறுபாட்டை அறிதல், தனிமைப்படுத்துதல், ஒன்று சேர்த்தல் போன்ற

செயல்பாடுகள் மூங்கில் மர இனப்பெருக்கத்தில் மிக முக்கியமானதாகும். வெளிப்புறத்தோற்றத்தில் முழுமையான நல்ல மரத்தை தேர்வு செய்தலின் மூலம் நாம், மரப்பெருக்கத்தில் 5 முதல் 10% வெற்றியடையலாம். ஆனால், தேர்வு செய்வதற்கு முன்பாக, முதலில் மூங்கில் மர வகையை கண்டறிந்து, பின்பு அதனுடைய பயன்பாட்டைப் பற்றியும், எந்த இடத்தில் மூங்கில் மரத்தைப் பயிர் செய்யலாம் என்பது பற்றியும் முன்பே அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

### தேர்வு செய்தலின்போது கடைப்பிடிக்க வேண்டியவை

1. நேரான, செங்குத்தான, தடிமனான தண்டைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
2. உயரமான மற்றும் பெரிய அளவுடைய தண்டைத் தேர்வு செய்தல் வேண்டும்.
3. கிளைகள் மேற்புறம் உள்ளதாக இருக்க வேண்டும்.
4. அதிக எண்ணிக்கையில் தண்டுகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
5. அதிக வீரியமுள்ள தண்டாக இருத்தல் வேண்டும்.
6. தண்டு ஆரோக்கியமுள்ளதாகவும், பூச்சி, நோய்களின் தாக்குதலில் இருந்து விடுபட்டதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

மூங்கிலில் இருந்து பெறப்படும் காகிதக்கூழ் தரமானதாக இருக்க வேண்டுமெனில், நூலிழையின் நீளம் (fibre length) அதிகமாக இருக்க வேண்டும். கட்டுமானப் பொருட்கள் தயாரிப்பதாக இருந்தால் மூங்கிலில் இயந்திர ஆற்றலும், வாழ்நாளும் அதிகமானதாக இருக்க வேண்டும்.

வேறுபட்ட பல்வேறு இடங்களில் ஆராய்ந்த பிறகு தரமான மேம்பட்ட மூங்கில் வகையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். தேர்வுசெய்தபின், மரபு வங்கியில் சேமிக்க வேண்டும். பிறகு மரப்பெருக்கத்திற்காகவும், சோதனைக்காகவும் பயன்படுத்த வேண்டும். சிறு செடியாக இருக்கும்போதே தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறு செடியிலேயே நல்ல முளைப்புத்திறன் மற்றும் அதிக வீரியமுள்ளதாகவும் இருக்கும் செடியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். நேராக வளரும் இயல்புடைய செடி, அதிக முளைப்புத்திறன் கொண்டதாகத் தெரியவந்துள்ளது.

## 2. இனக்கலப்பு

இயற்கை, செயற்கை இனக்கலப்பு முறையில் நல்ல செயல்பாடுகள் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்பட வாய்ப்பு உள்ளது. இதன் மூலமாக, நல்ல மரபியல் மாற்றமும் ஏற்படுகிறது. ஆனால், மூங்கில் வகைகளில் வாழ்நாளில் ஒரேயொரு முறை மட்டுமே பூக்கள் பூப்பதால், இனக்கலப்பு செய்வது மிகக் கடினம். இந்த முறையின் முதல் நோக்கமே, மூங்கிலில் பூக்கள் அடிக்கடி பூக்கச் செய்வதாகும். கதிரியக்கம் அல்லது ஹார்மோன்களின் மூலமாக திசு வளர்ப்பு முறையில் பூக்கள் பூக்க வைப்பது மிக முக்கியமானதாகும். வெற்றிகரமான இனக்கலப்பிற்கு முதலில் நாம் அறிய வேண்டியவை, உடற்செயலியல், பூக்களின் அமைப்பியல், பூக்கள் திறப்பது மற்றும் மூடுவது பற்றியும், மகரந்தம் முளைப்புத்திறன் மற்றும் சூலகத்தைச்

சென்றடைவது பற்றியும், மகரந்தக் குழாயின் நீளம் போன்றவைகளாகும். மூங்கிலின் மகரந்தம் முளைப்பதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் 10-20 நிமிடங்கள் ஆகும்.

### 3. பாலிப்ளாய்டி

பாலிப்ளாய்டியின் மூலமாகவும் மூங்கிலில் மர இனப்பெருக்கத்தை விரிவடையச் செய்யலாம். மூங்கிலின் உடல் குரோமோசோம் எண் 48, 52, 72 மற்றும் 96. இவை முறையே 2x, 6x, 8x மற்றும் 12x ஆகும். இயற்கையாகவே, மூங்கிலில் பாலிப்ளாய்டி முறை காணப்படுகிறது. டிரைப்ளாய்டி மற்றும் டெட்ராபிளாய்டி முறையும் மூங்கிலில் இயற்கையாகவே காணப்படுகிறது. ஹோமோஸைகஸ் ஆண், பெண் தாவர இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் நாம் ஹைப்ளாய்டு தாவரங்களை உருவாக்க முடியும்.

### 4. கதிரியக்கம்

கதிரியக்க முறையின் மூலமாக, பூக்கள் மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத்திறன் போன்றவைகளில் மிக முக்கிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தலாம்.

#### மூங்கில் மரப்பெருக்கத்தின் வகைகள்

##### (i) பெரிய அளவில் மரப்பெருக்கம் செய்தல்

இந்த முறையில் மூங்கிலில் கிழங்கு, தண்டு மற்றும் கிளைகள் போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

##### அடித்தண்டு முறை

மூங்கில் மரப்பெருக்கத்தில், இந்த முறை மிகவும் சிறந்ததாகும். இதற்கு அதிக சுற்றளவுள்ள தண்டு, அதாவது அடிச்சுற்றளவைப்போல் 5 மடங்கு பெரியதாக இருக்கும் தண்டைத் தேர்வு செய்து பெருக்கத்திற்கு உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.

##### தண்டுமுறை

மூங்கிலில் இந்த முறை அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதற்கு 1-3 இலைக்கணு உள்ள தண்டைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அந்தத் தண்டு ஒரு வருடம் முதிர்ந்த தண்டாக அமைய வேண்டும். இந்த முறையில் தண்டினை சாய்வாக நடவேண்டும்.

##### கிளைகள் முறை

இந்த முறை, அதிகளவில் உற்பத்தி செய்யும்போது பயன்படுத்தப்படுகிறது. தடிமனான கிளைகள், சிறிய கிளைகளை விட அதிகத் திறனுடையதாக இருக்கும். எனவே, தடிமனான கிளையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.



## பதியம் போடுதல்

ஒரு வருடம் முதிர்ந்த தண்டு மிக உபயோகமானது. கிளைகளை வெட்டும்போது, துளிர்க்கத் தொடங்கும் கிளைகளுக்கு எந்தவிதப் பாதிப்பும் இல்லாமல் செய்ய வேண்டும். ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்கள் தகுந்த சூழல் இருப்பதால், இந்த மாதங்களில் அதிகம் பதியம் போடப்படுகிறது.

### (ii) சிறிய அளவில் பெருக்கம் செய்தல்

இந்த முறையின் மூலமாகப் பெறக்கூடிய தாவரங்கள் பெற்றோரைப்போலவே இருக்கும். 10-15 மி.மீ. நீளமுள்ள கிளைகளை, தரமான மரத்திலிருந்து தேர்வு செய்தல் வேண்டும். மெர்குரிக்குளோரைடு கொண்டு முதலில் தூய்மை செய்தபிறகு, ஆளு தளத்துடன் பென்சைல் அமினோ ப்யூரைன் மற்றும் நாப்தலின் அசிட்டிக் அமிலம் போன்றவையும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மூங்கிலில் தண்டின் முளைப்புத்திறன் நன்கு உள்ளது. ஆனால், வேரின் முளைப்புத்திறன் மிகக் குறைவாக உள்ளது.

**தண்டு முளைத்தல் :** ஆரம்ப நிலை உயிர்ப்பொருளில் தண்டின் முளைப்புத்திறன் அடங்கியுள்ளது.

**விதை வங்கி :** முதலில் தேர்வு செய்து பின்பு பாதுகாத்தல் வேண்டும். மூங்கிலின் விதைகளில் முளைப்புத்திறன் மிகக்குறைந்த வாழ்நாளுடையது. பேம்பூஸா டுல்டா 30-35 நாட்களும், கல் மூங்கில் 55 நாட்களும், பேம்பூஸா அருண்மீநேசி 65 நாட்களும் விதைமுளைப்புத்திறன் கொண்டவை. ஆனால் சரியான பாதுகாப்பு முறைகளினால் மூங்கிலின் விதையானது 34 மாதம் வரை முளைப்புத்திறனைப் பெற்றிருக்கும்.

**குளோன் வங்கி :** வேர்த்துண்டுகளும், தண்டுகளும் சேமிக்கப்பயன்படுகிறது. இதிலிருந்து கிடைக்கும் தாவரங்கள் பொற்றோரைப் போலவே இருக்கும்.

### (iii) திசு வளர்ப்பு முறை

இந்தமுறை மிகப்புதுமையானதாகும். திசு வளர்ப்பு முறையில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரபாகம், அதிக நாட்கள் சேமித்து வைக்கப் பயன்படுகிறது. மிகக்குறைந்த வெப்பநிலையான -190°செ. பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த முறையின் மூலமாக மிகச் சிறிய இடத்தில், அதிக அளவில் தாவரங்களை சேமிக்கலாம். முளைப்புத்திறனும், பெருக்குத் திறனும் அதிகரிக்கும்.

தற்சமயம், மூங்கிலின் தேவை மிகவும் அதிகரித்துள்ளது. காகிதத் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் பல துறைகளில் மூங்கிலின் பயன்பாடு பெருகியுள்ளது. எனவே மூங்கிலின் மர இனப்பெருக்கம் இன்றியமையாததாகும். நல்ல தரமான முறையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட தாய் மரங்களிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படும் விதை மற்றும் கிழங்குகளின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் நாற்றங்காலை விவசாயிகள் பயன்படுத்தினால் நல்ல மகசூல் கிடைக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

## முங்கிலில் விதை இனப்பெருக்க முறையில் விதை நேர்த்தி மற்றும் சேமிப்பு முறைகள்

முனைவர் க.கிருஷ்ணவேணி, முனைவர் க.த. பார்த்திபன் மற்றும் முனைவர் ஐ.சேகர்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண்: 04254 - 222010

முங்கிலில் விதை இனப்பெருக்க முறையில் நன்கு வீரியமுள்ள முளைப்புத்திறன் கொண்ட விதைகளைப் பெறுவது மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒன்றாகும். இதற்கு முங்கிலில் காணப்படும் பல்வேறு சிற்றினங்களின் பூக்கும் தன்மையை நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். ஏனெனில் விதையின் முளைப்புத்திறன் அவை பூக்கின்ற தன்மையைப் பொருத்தே மாறுபடுகிறது. பொதுவாக சுமார் 30-35 வருட வயதுடைய முங்கில்கள் ஒட்டு மொத்தமாக நன்கு பூத்துக் குலுங்கிய பின்பு முழுவதுமாக இறந்துவிடும். மேலும் தேவையான முங்கில் விதைகள் சரியான நேரத்தில் தேவைக்கு ஏற்ப கிடைக்காததாலும் நாற்றுகளை விதைமூலம் உற்பத்தி செய்வது, பெரும்பாலும் நடைமுறையில் சாத்தியமில்லாமல் போய்விடுகிறது.

### முங்கில் விதைகள்

பொதுவாக ஒரு நெற்றில் ஒரு விதைதான் காணப்படும். சாதாரணமாக கதிரின் வெளிப்புறத்தோல் மிகவும் லேசாக விதை உறையுடன் சேர்ந்து ஒட்டிக்காணப்படும். விதையின் நீளம், அகலம் மற்றும் பருமன் அந்தந்த இனத்திற்கு ஏற்றவாறு மாறுபடும். மேலும் விதைகள் சிறியதாகவும், கோதுமை நிற வண்ணத்திலும் காணப்படும். ஒரு கிலோவிற்கு சுமார் 13,000 முதல் 15,000 வரை விதைகள் காணப்படும். விதையின் எடையைப் பொருத்து முங்கில் நாற்றுகளின் முளைப்புத்திறனும், வீரியத்தன்மையும் அமையும். விதையின் முளைப்புத்திறன் மற்றும் வீரியத்தன்மை சுமார் 60-80 சதம் காணப்படும். விதைகளை மேட்டுப்பாத்தியில் விதைக்க வேண்டும். விதைத்த மூன்று நாட்களில் முளைப்பு தோன்றும்.

### விதை சேகரித்தல்

விதைகள் நன்கு முதிர்ச்சியடைந்த பின்புதான் அறுவடை செய்ய வேண்டும். சேகரித்த விதைகளின் மேற்புறத்தோல் நன்கு பழுப்பு நிறமாகவும் கடினமாகவும் இருந்தால் அவைகள் விதைகளின் முதிர்ச்சித் தன்மையைக் காட்டுகிறது. நன்கு முற்றிய விதைகளைக் கொண்ட பூங்கொத்தை சாய்த்தோ அல்லது மரத்தை கை மூலம் உலுக்கியோ புதிதாக கீழே விழும் விதைகளை சேகரிக்க வேண்டும். மரத்தில் மீதமுள்ள பிற விதைகளை கைகளில் பிரித்து சேகரிக்க வேண்டும். சரியான முறைப்படி அறுவடை செய்து பூங்கொத்திலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்படாத விதைகள் தரமாக இருப்பதில்லை. எனவே, சரியாக முறைப்படுத்தப்பட்ட விதை தொழில்நுட்பங்களை கையாளுவதால் நல்ல தரமான விதைகளைப் பெறலாம்.

### விதை சுத்திகரிப்பு

கதிரிலிருந்து விதைமணிகளைப் பிரித்தெடுக்க அவற்றைத் தரையில் அடித்தோ

அல்லது கைகளில் தேய்த்தோ பிரித்தெடுக்கலாம். அவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட விதைகளைத் தூற்றி, தேவையற்ற பொருட்களைத் தவிர்ந்து பின்பு சேகரித்த விதைகளை மட்டும் தண்ணீர் கொண்டு நன்கு கழுவி பிறகு நன்கு முற்றிய விதைகளையும் பொக்கு விதைகளையும் தனித்தனியே பிரித்து எடுக்க வேண்டும். நன்கு முதிர்ச்சியடையாத விதைகள் தண்ணீரின் மேல் மிதக்கும். விதைகளைப் பெரிய விரிப்பின் மேலோ அல்லது வெள்ளை நிற பாலித்தீன் விரிப்பு மேல் பரப்பி நன்கு சூரிய வெளிச்சம் உள்ள இடத்தில் காயவைக்க வேண்டும். பின்பு விதையின் ஈரப்பதம் பழைய நிலைக்குத் திரும்பும் வரை அதனுடைய ஈரப்பதத்தைக் குறைத்து சேமிக்க வேண்டும். விதைகளைக் காய வைக்கும்போது 4-5 முறை நன்கு கிளறிவிட வேண்டும். அவ்வாறு செய்வதால் சீரான முறையில் விதைகளின் முளைப்புத்திறன் பாதிக்காமல் சேகரிக்கலாம்.

### விதை நேர்த்தி

மூங்கில் விதைகளை 100 பிபிஎம் ஜிப்ரலிக் அமிலத்தில் சுமார் 24 மணிநேரம் ஊறவைத்து பின்பு நன்கு உலர்த்தி விதைப்பதால் விதையின் வீரியம் மற்றும் முளைப்புத்திறன் சுமார் 30 சதம் ஊக்குவிக்கப்படுகிறது. மேலும் மூங்கில் விதையுடன் அஸோஸ்பைரில்லம் நுண்ணூட்டக் கலவையை ஒரு கிலோ விதைக்கு 50 கிராம் என்ற அளவில் சேர்த்து நன்கு கலக்கிய பின்பு விதை மூலம் பூசும் கலவையைக் கொண்டு விதை மூலம் செய்து அவற்றை சுமார் 16 மணிநேரம் இருட்டறையில் வைத்திருந்து விதைத்தால் விதையின் முளைப்புத்திறன் விதை மூலம் பூசப்படாத விதையைக் காட்டிலும் சுமார் 21 சதம் அதிகரித்துக் காணப்படுவதோடு நாற்றங்காலில் நல்ல வளமான நாற்றுகளைப் பெறலாம்.

### விதை சேமிப்பு

மூங்கில் விதைகளை சாதாரண அறை வெப்பநிலையில் கால்சியம் குளோரைடு கரைசலில் சேமித்து வைத்தால் அதனுடைய முளைப்பு மற்றும் வீரியம் பாதுகாக்கப்படும். மேலும் டை-சோடியம் ஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட் கரைசலில் ஊறவைத்து பின்பு உலரவைத்து சேமித்தால் விதையின் வீரியம் மற்றும் முளைப்புத்திறன் அதிகரிக்கப்படும். இது விதையை, சாதாரண தண்ணீரில் ஊறவைத்து உலரவைப்பதைக் காட்டிலும் சிறந்த முறையாகும். பொதுவாக விதையின் முளைப்புத்திறன் ஒன்று முதல் இரண்டு மாதங்கள் வரை மட்டுமே நீடிக்கும். எனவே, விதைகளின் முளைப்புத்திறனை 60 நாட்களுக்கு மேல் நீட்டிக்க மணல் நிரப்பப்பட்ட கோணிப்பைகளில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

மூங்கில் விதையை ஆல்ட்ரீனேரியா, ஆஸ்பர்ஜில்லஸ், செர்க்கோஸ்போரா, பெனிசிலியம் மற்றும் போமாப்சிஸ் போன்ற பூசணங்கள் விதையைத் தாக்கும் வாய்ப்புள்ளது. எனவே, விதையின் மூலம் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த தற்போது ட்ரைகோடர்மா விரிடி (4 கிராம் / கிலோ) என்ற எதிர் உயிர் பூசணம் மற்றும் குடோமோனஸ் ப்ளோரசன்ஸ் (10 கிராம் / கிலோ) என்ற எதிர் உயிர் பாக்க்டீரியத்தைக் கொண்டு விதைநேர்த்தி செய்வதனால் விதையின் மூலம் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தி நல்ல தரமான நாற்றுகளைப் பெறலாம். பொதுவாக சேகரித்த மரவிதைகளை சில நாட்களுக்குள் பயன்படுத்தாவிட்டால் அவற்றின் முளைப்புத்திறன் வெகுவாகக் குறைந்துவிடும். எனவே, அதிகளவு தரமான மரவிதைகள் கிடைக்க விதைகளை மரத்திலிருந்து குறிப்பிட்ட காலத்தில் சேகரித்துப் பிரித்தெடுத்துச் சுத்தம் செய்து பாதுகாப்பான இடத்தில் தகுந்த முறையில் சேமித்து வைத்தல் மிகவும் அவசியமாகும்.

## முங்கில் கழிகள் கொண்டு வியாபார ரீதியில் தரமான கன்றுகள் உற்பத்தி

முனைவர் அ. பாலசுப்ரமணியன், முனைவர் மு. பரமாத்மா மற்றும் முனைவர் க. த. பார்த்திபன்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

முங்கில் காகிதம் தயாரிக்கத் தேவையான, மரக்கூழ் உற்பத்திக்கான ஓர் முக்கியமான பயிராகும். தன் ஆயுள்காலத்தில் (40 வருட காலத்திற்குபின்) ஒரே ஒருமுறை பூத்து இப்பயிர் விதை உற்பத்தி செய்வதாலும், விதைகள் குறைந்த முளைப்புத்திறன் மற்றும் வீரியம் கொண்டவையாக இருப்பதால், விதைகளைக் கொண்டு இனப்பெருக்கம் சாதாரணமாக செய்யப்படுவதில்லை. எனவே ஒன்று அல்லது இரண்டு கணு கொண்ட கழிகள் இனப்பெருக்கத்திற்காக (விதையில்லா இனப்பெருக்க முறை) உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் இம்முறையில் வேர்விடும் தன்மை 25 சதவீதத்திற்கு குறைவாகவே உள்ளது. மேம்படுத்தப்பட்ட இம்முறையில், நன்கு வளர்ந்த முங்கிலில், (5 – 10ஆண்டு) ஓராண்டு முதிர்ச்சி கொண்ட கழிகள் தேர்வு செய்யப்பட்டு, கழிகள் தாய் மரத்திலிருந்து தூர் பகுதியில் சேதப்படாமல் அகற்றப்பட வேண்டும். கிளைகளை நுட்பமாக அகற்றிவிட்டு, மொட்டுக்களுடன் கூடிய கணுக்கள் கொண்ட கழியை மேட்டுப்பாத்தி நாற்றங்கால் பாத்திகளில் இடவேண்டும். பின்பு, கழிகளை செம்மண் மற்றும் மணல் சரிவிகிதத்தில் கலந்த கலவையால் மென்மையாக 0.5 செ.மீ. உயரத்திற்கு இடவேண்டும். தென்னங்கீற்று ஓலைகளால் போதிய நிழலினை கழிகளுக்கு ஏற்படுத்தியபின், தினமும் தண்ணீர் ஊற்றி பாதுகாத்தால், முதல் இரண்டு மாதங்களில் கழிகளிலுள்ள ஒவ்வொரு கணுவிலும் உள்ள மொட்டுகளிலிருந்து தண்டு வளர்ச்சி பெறும். மூன்று மாதங்களில் ஏறக்குறைய எல்லா கணுக்களில் இருந்தும் வேர் வளர்ச்சி பெறும். இலைப்பகுதியும், வேர்களும் நன்கு உருவானபின், மொத்த கழியையும் நாற்றங்கால் பாத்தியிலிருந்து அகற்றி, ஒவ்வொரு கணுவாக வெட்டி பிரிக்க வேண்டும். தற்பொழுது, ஒவ்வொரு கணுவும் நன்கு வளர்ந்த தண்டு மற்றும் வேர்களுடன் தானே வளரக்கூடிய தனிச்செடியாக உருபெறும். இதனை, செம்மண், மணல் மற்றும் தொழு உரம் ஆகியவை 1:1:1 விகிதத்தில் கலந்த கலவை நிரப்பப்பட்ட பாலித்தீன் பைகளில் மாற்றி வீரியமிக்க முங்கில் நாற்றுக்களை உருவாக்கலாம்.

### நன்மைகள்

- ★ மேற்கண்ட தொழில்நுட்பத்தில் முங்கிலில் வேர் உருவாகுவதற்கு எந்தவித கிரிய ஊக்கிகளையும் பயன்படுத்துவதில்லை. எனவே இதனை விவசாயிகள் மிக சுலபமாக பயன்படுத்த முடியும்.
- ★ இந்த தொழில்நுட்பத்தில் பசுமை நிற கண்ணாடி கூடுகள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை என்பதால் செலவினங்கள் மிக குறைவாகவே அமைகிறது.

- ★ இந்த தொழில்நுட்பத்தில் 90 சதவீதத்திற்கு மேலாக மூங்கில் கழிகளிலிருந்து வேர் உற்பத்தி ஏற்படுத்தப்படுவதால் இதனுடைய வெற்றிவிகிதம் அதிகமாகும்.
- ★ இந்த தொழில்நுட்பத்தில் எந்தவித வேதிப்பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படாததால் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கு மிக உகந்த தொழில்நுட்பமாகும்.
- ★ மிக எளிமையானதால் இந்த தொழில்நுட்பத்தை விவசாயிகள் தொழில்நுட்ப வல்லுனர்கள் உதவியின்றி செயல்படுத்த முடியும்.

**பொருளாதாரம்**

செலவினங்கள்	நடைமுறைபடுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பம் தொகை (ரூ.)	மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பம் தொகை (ரூ.)
1. நிரந்தர செலவினங்கள்	8,089	2,704
2. மாறுபடும் செலவினங்கள்	7,667	7,975
3. மொத்த செலவினங்கள்	15,756	10,679
4. மொத்த வருமானம்	8750	14,000
5. வரவு செலவு விகிதாசாரம் (BC ratio)	0.56	1.31

மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பத்தின் நிகர இலாபம் ரூ. 12,077/-

முள்ளீல்லா மூங்கில் அறுவடையின் போது கவனிக்க வேண்டியவை
1. அறுவடைக்கு முற்றிய கழிகளின் எண்ணிக்கை முந்தைய வருடம் புதிதாக உருவான கழிகளை விட அதிகமாக இருத்தல் கூடாது.
2. வளர்ச்சி குன்றிய மற்றும் நோய் தாக்குதலுக்கு உண்டான கழிகளை அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
3. அறுவடை செய்ய வேண்டிய கழிகளை தேர்வு செய்த பின் அறுவடை செய்யலாம். இதற்காக வருடா வருடம் வண்ணப்பூச்சு மூலம் மார்க்கிங் செய்ய வேண்டும்.
4. பக்க சிம்புகளை, அகற்றுவதன் மூலம் அறுவடை சுலபமாக இருக்கும்.
5. மூங்கில் கழிகளை இரண்டாம் அல்லது மூன்றாம் கணுவிலிருந்து அறுவடை செய்தால் மூங்கில் கழிகளின் மேல் படும் காயத்தை தவிர்க்க உதவும்.
6. மூங்கிலை அறுவடை செய்யும் பொழுது கணுவின் மேல் வெட்டுவதால் மூங்கில் கணுக்களில் மழை நீர் தேங்குவது தவிர்க்கப்பட்டு பூசணங்களிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.
தகவல் : முனைவர் என். பாரதி, குரோமோர் பயோடெக் நிறுவனம், ஓசூர்.

## மூங்கிலுக்கு ஏற்ற மண் வகைகள்

முனைவர் ஞ. சந்திரசேகரன் மற்றும் முனைவர் செ.மணி

வன மண் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

மூங்கில் நன்கு வளர்ந்து நல்ல மகசூலைக் கொடுக்க மண் வளம் நிறைந்ததாகவும், அதிக அங்கக சத்துக்களைக் கொண்டதாகவும் இருக்க வேண்டும். மூங்கில் வளர்வதற்கு உகந்த மண்ணானது சிறிதளவு அமிலத்தன்மை கொண்டதாகவும், காற்றோட்டம் நிறைந்த மணற்பாங்கானதாகவும் இருக்க வேண்டும். மேலும் மண்ணில் வடிகால் திறன் செம்மையாக இருக்க வேண்டும். அதே சமயம், ஈரத்தை நீண்ட நாட்களுக்கு பிடித்து வைக்கும் திறன்கொண்டதாகவும் இருப்பது மிகவும் அவசியமாகும்.

களர், உவர் மண், வடிகால் வசதியற்ற அதிக களிமண் கொண்ட நிலங்களில், நீண்ட நாட்களுக்கு நீர் தேங்கி இருக்கும். மண் வகைகளில் மூங்கிலின் வேர் கிழங்குகள் அழுகிவிடும். எனவே இவ்வகை நிலங்கள் மூங்கில் சாகுபடிக்கு ஏற்றவையன்று. பொதுவாக மூங்கில் சாகுபடி செய்ய சிறந்த மண்ணானது சிறிதளவு அமிலத்தன்மை கொண்ட (pH 5.5 முதல் 6.5 வரை) மணற்பாங்கான நிலமாகும்.

அதிகக் களர் கொண்ட மண்ணானது மூங்கிலுக்குத் தேவையான நீர் ஆதாரங்களைத் தேவையான அளவிற்குக் கொடுக்க முடிவதில்லை. மேலும், இவ்வகை மண்ணில் அங்கக உரங்கள் மிகவும் குறைவாகவும், கந்தகம் மற்றும் இரும்பு போன்ற சத்துக்கள் பற்றாக்குறையாகவும் இருப்பதால், மூங்கில் இலைகள் வெளுப்படைந்து குளோரோசிஸ் என்ற இலைபச்சைய குறைபாட்டிற்கு வழிவகுக்கும்.

சிபாடாகா குமாசாகா (*Shibataca kumasaca*) என்ற வகை மூங்கிலானது அதிக அமிலத்தன்மை கொண்ட மண்ணிற்கு உகந்ததாகவும், களர் நிலத்தில் ஏற்பு அற்றதாகவும் உள்ளது. மேலும் அகுமினாடா வகை மற்றும் அக்டெக்கோரம் போன்றவை மிதமான களர் மண்ணில் வளரக்கூடியதாகும். அதேபோல் செமியாருண்டினாரியா பாஸ்டுசா (*Semiarundinaria fastuosa*) என்ற வகை மூங்கிலானது மிதமான அமிலத்திலும் மற்றும் மிக அதிக களர் நிலத்திலும் (pH 8.0க்கு மேல்) வளரும் திறன் கொண்டது.

இருந்தபோதிலும், தமிழ்நாட்டு சூழ்நிலைக்கு மிகச்சிறந்த மூங்கில் வகைகள் பேம்பூஸா பேம்பூஸ் (*Bambusa bamboos*) (மிக அதிக மழை பெறும் இடங்களுக்கு ஏற்ற வகை) மற்றும் டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ் (*Dendrocalamus strictus*) என்ற கல் மூங்கில் ஆகும். இந்த இரண்டு வகை மூங்கில்களும் செம்மண், செம்புரை மண் மற்றும் மணற்பாங்கான மண்ணிற்கு ஏற்றவைகளாகும். இருந்தபோதும் மண்ணில் நல்ல காற்றோட்டம் இல்லாமல் நீர் தேங்கி இருப்பின் நல்ல வளர்ச்சியை கொடுக்காது.

பொதுவாக மணற்பாங்கான நிலங்களில் அதிக இயற்கை உரங்களை இட்டும், அதிக களி உள்ள நிலங்களுக்கு இயற்கை உரத்துடன் மணலையும் சேர்த்து இட்டு மண் மேலாண்மை செய்து மூங்கிலை சாகுபடி செய்யலாம்.

## முங்கில் வகைகள்



பேம்பூலா பல்குவா



பேம்பூலா நியூட்டன்ஸ்



பேம்பூலா டுல்டா



பேம்பூலா வல்காரீஸ்

## முங்கில் சாகுபடி



திசு வளர்ப்பு முறை



கணு நாற்று முறை



முங்கில் காடு



## மூங்கிலின் பயன்பாடுகள்



குருத்துக்கள்



மேசை, நாற்காலிகள்



கழிகள்



தரை தட்டு ஓடுகள்



பிளாஸ்டிக் கலந்த வார்ப்பு



மூங்கில் கரி

## மூங்கில் பஞ்சினாலான தயாரிப்புகள்



நூல் கண்டுகள்



துண்டுகள்

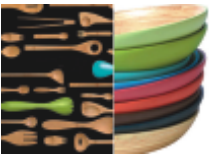


சட்டை



புடவை

## மூங்கிலால் செய்யப்பட்ட நவீன பொருட்கள்



## மூங்கில் வளர்ப்பில் நுண்ணுயிர் உரங்கள்

சு.வெண்ணிலா, முனைவர் த.கலைச்செல்வி  
மற்றும் மா.கிருபா

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

மூங்கில் இயற்கையிலேயே வேகமாக வளரும் தன்மையுடையது. அதனால் மிக குறுகிய காலத்தில் (4-6 வருடங்கள்) பயன்பாட்டிற்கு வருகிறது. ஒருமுறை நடப்பட்ட மூங்கில் மரமானது, 25-30 வருடங்களுக்கு தொடர்ச்சியான விளைச்சலைத் தருவதால், மீண்டும் நடவேண்டிய அவசியமில்லை. இதனால், “ஏழைகளின் மரம்” மற்றும் “பசுந்தங்கம்” என்றும் மூங்கில் அழைக்கப்படுகிறது. தற்பொழுது மூங்கில் மரஉற்பத்தி நமது தேவைக்கு மிகவும் குறைவாக இருப்பதால் தரிசுநிலத்திலும் வேளாண் பயனுக்கு உதவாத நிலங்களிலும் மூங்கில் மரங்களை நட்டு உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம்.

மூங்கிலின் விதை முளைப்புத்திறன் குறைவாக இருப்பதால் மூங்கில் மர கணுக்களைக் கொண்டு நாற்றங்காலில் நாற்றுகள் தயார் செய்யப்படுகின்றன. இம்முறையில் பயன்படுத்தப்படும் கணுக்களின் வேர், வளர்ச்சி குன்றி இருப்பதால் தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகளான இண்டோல் அசி்ட்டிக் அமிலம் (IAA), இண்டோல் பியூட்டரிக் அமிலம் (IBA) ஆகிய வேதிமங்களைக் கொண்டு வேர்வளர்ப்புத்திறனையும் விதை முளைப்புத்திறனையும் பயன்படுத்தி மேம்படுத்தலாம்.

மண்ணிலே வளரும் பலவகை நுண்ணுயிரிகளான அசோஸ்பைரில்லம், அசிட்டுடோபாக்டர், பேரிங்கியா, வேர் உட்பூசணம் மற்றும் சூடோமோனாஸ் போன்றவை வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பொருட்களை உற்பத்தி செய்பவையாகும். எனவே மூங்கில் மரக்கன்று வளர்ப்பிற்காக இவ்வகை நுண்ணுயிரிகள், ஆனைகட்டி, பர்லியாறு, மாமரம், கூடலூர், மேட்டுப்பாளையம் ஆகிய இடங்களில் உள்ள மூங்கிலின் வேர் மண்ணிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு, தெரிவு செய்யப்பட்டு நுண்ணுயிர் உரமாக தயாரிக்கப்படுகிறது.

இவ்வகையில் மூங்கில் மர மண்ணிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு, தெரிவு செய்யப்பட்ட நுண்ணுயிர் தொகுப்பு உரம் மூங்கில் மர நாற்றங்காலில் இடப்படுவதால் தூர்களும் (66%), நாற்றுகளின் உயரமும் அதிகரிக்கின்றன. இதனால் குறுகிய காலத்தில் தரமான மூங்கில் நாற்றுக்களை நடவுக்கு தயார் செய்யலாம்.

## உபயோகிக்கும் முறைகள்

### விதை நேர்த்தி

200 கிராம் நுண்ணுயிரிக் கலவையை, 10 கிலோ மூங்கில் விதையுடன் கலந்து நாற்றங்காலில் விதைக்கலாம். விதைக்கும் முன் 1 ச.மீ. நாற்றங்காலுக்கு 100 கிராம் வேர் உட்பூசணக்கலவையை இடவேண்டும். பாலித்தீன் பைகளில் வளர்க்கும் நாற்றுகளுக்கு, 5 கிராம் தொகுப்பு நுண்ணுயிர் உரங்கள் மற்றும் 10 கிராம் வேர் உட்பூசணம் இடவேண்டும். நடவு வயலில் மூங்கில் நாற்றுகளை நடுவதற்கு முன் நடவு செய்யும் குழியில் 5 கிராம் நுண்ணுயிர்த் தொகுப்பு உரம் மற்றும் 10 கிராம் வேர் உட்பூசணம் இடவேண்டும்.

நுண்ணுயிர் உரங்களை உபயோகிப்பதால், நல்ல தரமான மூங்கில் நாற்றுகள் குறுகிய காலத்தில் கிடைக்கின்றன. நடவு மரங்களில் அதிக அளவில் வேர்கள் தோன்றி நோய் எதிர்ப்புத் திறனை அளிக்கிறது.



### மூங்கில்கள் பூக்கின்றன

மூங்கில் பூக்கும் வகை ஒரு தனித்தன்மை வாய்ந்ததாகும். மூங்கில் முழுமையான வளர்ச்சி அடைந்தவுடன் (சுமார் 10 முதல் 50 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை) பூக்கும் தன்மை உடையது. ஒரு மூங்கில் போத்து பூத்தவுடன் இறந்து விடக்கூடிய தனித்தன்மை வாய்ந்ததாகும். மூங்கில் இரண்டு வகையாக பூக்கின்றன. முதல் வகை, ஒரு மூங்கில் தோப்பில் முழுமையான வளர்ச்சி அடைந்த ஒரு மூங்கில் போத்து வகை. இரண்டாவது வகை, ஒரு மூங்கில் குத்தில் முழுமையான வளர்ச்சி அடைந்த ஒரு மூங்கில் போத்து பூத்தவுடன் மற்ற அனைத்து மூங்கில் குத்துக்களும் பூக்கும். இரண்டாவது வகையான பூக்கும் தன்மை ஒரு மூங்கில் காட்டினையே அழித்துவிடக்கூடிய வாய்ப்பினை உடையது. இதனால் ஒரு மூங்கில் தோப்பையே இழக்கும் சூழ்நிலை ஏற்படும். மூங்கில் பூப்பதை நம் முன்னோர்கள் உணவு பஞ்சம் ஏற்படும் காலத்தை முன்னரே சுட்டிக்காட்டக் கூடியதாக கணித்துள்ளனர். எவ்வாறு என்றால் மூங்கில் தோப்புகளில் மூங்கிலையே உணவாக நம்பி வாழ்ந்து வரும் எலிகள், மூங்கில்கள் பூத்து அழிந்து விடுவதால் உணவை தேடி நெல் மற்றும் வேறு உணவு தானிய வயல்களில் தஞ்சம் புகுந்து, பயிர்களை உண்டு, மனிதர்களுக்குத் தேவையான அத்தியாவசிய உணவினை உண்ண கிடைக்காமல் உணவு பற்றாக்குறை ஏற்படுத்தி, பஞ்சத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

தகவல் :

கோ. ந. சந்திரசேகர், மற்றும் க. கிருஷ்ணவேணி,

வன மண் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

## மூங்கில் சாகுபடியில் பூச்சிகளின் சேதம்

முனைவர் நா.நடராஜன்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

மூங்கில் மரங்களில், ஏறத்தாழ 200 வகை பூச்சிகள் சேதம் விளைவிக்கின்றன. இவைகளில் பத்துக்கும் குறைவான பூச்சிகளே முக்கியமானதாக கருதப்படுகின்றன. இவ்வகைப்பூச்சிகள் நாற்றங்காலில் நடவு செய்த மூங்கில் மற்றும் வெட்டப்பட்ட மூங்கில் ஆகியவற்றில் சேதம் விளைவிக்கின்றன.

### நாற்றங்கால் பூச்சிகள்

#### 1. கரையான்கள்

கரையான்கள் வளரும் வேர்களைக் கடிப்பதால் மூங்கில் நாற்றுக்கள் வாடிவிடும்.

#### 2. வெள்ளைப்புழு

மண்ணிற்கடியில் இருக்கும் இவ்வண்டினப் புழுக்கள், கிழங்குப்பகுதிகளை கடிப்பதால் நாற்றுக்கள் வாடிக் காய்ந்து விடும்.

#### 3. வெட்டுக்கிளிகள்

வெட்டுக்கிளிகள் இளம், வளர்ந்த பருவங்களில் இலைகளைக் கடித்து சேதம் விளைவிக்கின்றன.

### நடவு மூங்கில் பூச்சிகள்

ஏறத்தாழ 150 பூச்சிகளில் தீவிரமான பூச்சிகள் என்பது இலை மடக்குப்புழு, ஹிஸ்பின் துளைப்பான், மூங்கில் அசுவிணி மற்றும் தூர் கூன் வண்டு போன்றவைகளாகும். மேலும் நாற்றங்காலில் காணப்படும் வெள்ளைப் புழுக்களும், கரையான்களும் நடவு மூங்கில்களைத் தாக்குகின்றன.

### மடக்குப்புழு

இப்புழுக்கள் இளநிலைக் காலங்களில் இலைகளைத் துளைத்தும், சற்றே வளர்ந்த பின் நீளவாக்கில் மடக்கியும் இலைகளைத் தின்று விடுகின்றன. வட மாநிலங்களில், இப்புழுக்கள் மழைக்காலங்களில் குறுகிய காலத்தில் அதிக அளவில் பெருக்கமடைந்து சேதம் விளைவிக்கின்றன.

### ஹீல்பின் துளைப்பான்

கிழக்காசிய நாடுகளில் இப்பூச்சிகள் அதிக சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. மழைக்காலங்களில் இலை சோகை இடுக்குகளில் இடப்படும் முட்டைகள் பொறித்தவுடன், மூங்கில் கணுக்களின் மேற்பரப்பை சுரண்டிவிடும். சோகைகள் உதிர்ந்தவுடன், கணுக்களில் துளையிட்டு குடைந்து உட்செல்லும். வளர்ந்த வண்டுகள் இலைத்துளிர்களைத் தின்று வாழும். இதனால் மூங்கில் வளர்ச்சி வெகுவாகப் பாதிக்கப்படுகிறது.

### மூங்கில் அசுவிணி

அசுவிணியானது, வளரும் நுனி குருத்துக்களில் அதிக எண்ணிக்கையில் பெருக்கமடைந்து, சாற்றை உறிஞ்சுவதால் குருத்துக்கள் வாடி செடிகள் மடிந்துவிடும். மேலும் இப்பூச்சிகள் சுரக்கும் சர்க்கரை துளிகள் மரங்களில் படியும் இடங்களில் கருநிறப் பூசணங்கள் படர்ந்து ஒளிச்சேர்க்கை தடைபடும்.

### தூர்கூன் வண்டு

இவ்வகை வண்டுகள் நுனி குருத்துக்களை கடிப்பதால், மூங்கில் வளர்ச்சி குன்றிவிடும். மேலும், இவை இளம் கனிகளில் சிறு துவாரமிட்டு முட்டைகளை இடுகின்றன. பொறித்த புழுக்கள் மூங்கில் கனிகளினுள் மேலும், கீழும் குடைந்து சேதம் ஏற்படுத்துகின்றன. இப்பகுதிகள் மரத்துக்களாலும், புழுக்களின் எச்சத்தாலும் நிரப்பப்படுகின்றன. காற்று, மழை மற்றும் மரங்கொத்தி பறவைகளின் தாக்கத்தால் ஓடிந்து விடுகின்றன. இத்தாக்கத்தால் மிகச் சிறுத்த மூங்கில்கள் துளிர்ந்து மூங்கில் வராமல் தடுத்து விடுகின்றன.

நாற்றங் காலை சேதப்படுத்தும் வெட்டுக்கிளிகள், கரையான், வெள்ளைப்புழுக்கள், நட்ட மரங்களிலும் சேதம் ஏற்படுத்துகின்றன.

### வெட்டிய மற்றும் சேம்பு மூங்கில் பூச்சிகள்

ஏறத்தாழ 45 இனப்பூச்சிகளின் சேதம் வெட்டிய மூங்கிலில் காணப்படுகின்றன. இவைகளில் போஸ்டிரிக்சிட் வண்டுகள் முக்கியமானவை. இவ்வகை பூச்சிகள் அதிக ஈரப்பதம் உள்ள மூங்கில்களைத் தாக்குகின்றன.

### விதை தாக்கும் பூச்சிகள்

இரண்டு முக்கிய பூச்சிகள் விதைகளைத் தாக்குகின்றன. விதை நாவாய்

பூச்சிகள் மிகவும் கவர்ச்சியான மஞ்சள் வண்ணங்களில் காணப்படும். வளர்ந்த, இளம் பூச்சிகள் பூக்கும் பருவத்திலேயே தாக்குதலைத் தொடங்கிவிடும். முற்றி சிதறிய தானியங்களிலுள்ள சாற்றை உறிஞ்சிவிடும். அடுத்து சேமிப்பு, தானிய புழுக்கள் விதைக்கு ஒரு புழு வீதம் அதிக சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. இவ்விருவகைப் பூச்சிகளினால் மூங்கில் விதை முளைப்புத் திறன் குன்றிவிடும்.

### பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. மண்ணிற்கு அடியில் இருக்கும் கரையான், வெள்ளைப் புழுக்களை திம்மட்குருணை பூச்சி கொல்லியை 10 சதுர நாற்றங்காலுக்கு 200 கிராம் வீதம் மேற்பரப்பில் தூவியோ அல்லது குளோர்பைரிபாஸ் (20 சதம்) 100 மில்லியை தெளித்தும் கட்டுப்படுத்தலாம்.
2. இலை தின்னும் பூச்சிகளான இலை மடக்குப்புழு மற்றும் வெட்டுக்கிளி போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்த அங்கக பாஸ்பரஸ் பூச்சி கொல்லியான குளோர்பைரிபாஸ் ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 2 மி.லி. என்ற அளவில் கைத்தெளிப்பானால் தெளிக்கலாம்.
3. சாற்றை உறிஞ்சும் அசுவிணி போன்ற பிற பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த டைமீத்தோயேட் அல்லது பாஸ்பாமிடான் அல்லது மோனோகுரோட்டாபாஸ் ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 1.00 மி.லி. என்ற அளவில் கைத்தெளிப்பானால் தெளிக்கலாம்.
4. மூங்கில் துளைப்பான்களை தவிர்க்க திறம்பட சாகுபடி முறைகளைக் கையாளுதல் அவசியம். நெருக்கமான நடவும், துப்புரவற்ற சாகுபடியும் மூங்கிலைத் துளைக்கும் பூச்சிகளின் தாக்குதலை அதிகரிக்கிறது. எனவே, தகுந்த இடைவெளியில் மூங்கிலை நடவு செய்து தக்க தருணத்தில் அறுவடை மேற்கொள்ள வேண்டும். தாக்குண்ட, மெலிந்த, நலிந்த மூங்கில் தூர்களை அகற்றி அழித்துவிட வேண்டும்.

வெட்டிய மூங்கில்களை 0.1 சத விட்டேன் கரைசலிலோ அல்லது 3.0 சத போரிக் அமிலம் மற்றும் போராக்ஸ் (1:2) கலவைக் கரைசலில் தோய்ப்பதன் மூலமாகவோ கூன்வண்டு மற்றும் பிற துளைப்பான்களைத் தவிர்க்கலாம்.

முழுமூங்கில்களையும், மூங்கில் தப்பைகளையும் 1.0 சத சோடியம் பென்டாகுளோரோனேட் அல்லது சோடியம் பென்டா குளோரோபினேட் + பாரிக் அமிலம் + போராக்ஸ் கரைசலில் நேர்த்தி செய்யலாம். வசதிப்படும் இடங்களில் அதிக வெப்பம் அடுத்து கடுங்குளிர் நிலைக்கு மாறிமாறி நேர்த்தி செய்வதால் கரைசல்கள் விரைவில் மூங்கில் களிகளுக்குள் உறிஞ்ச ஏதுவாகிறது.

பூச்சி கொல்லிகளில் செயற்கை பைரித்திராய்ட் வகையான பெர்மத்திரின் அல்லது சைப்பர்மெத்திரின் லிட்டருக்கு 1 மி.லி. என்ற அளவில் நேர்த்தி செய்வதும் நல்ல பலனை அளிக்கும். இவ்வாறு பூச்சி கொல்லிகள் கொண்டு நேர்த்தி செய்யும் வேளையில் ஒட்டுத் திரவமான டிரைட்டான் ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 1 மி.லி. என்ற அளவில் சேர்ப்பதால் நேர்த்தி கரைசல் மூங்கிலில் நன்கு ஒட்டிக் கொள்ளும்.

பூக்கும் தருணத்தில் காணப்படும் நாவாய் பூச்சிகளை ஊடுருவி பாயும் பூச்சி கொல்லிகளான டைமீத்தோயேட் அல்லது மீத்தைல் டெமட்டான் லிட்டருக்கு 1 மி.லி. என்ற அளவில் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

விதைகளில் காணப்படும் தானியப் புழுக்களை, சேமித்த விதைகளை திரவ புகையூட்டு வேதிமங்களான கார்பன்-டை-சல்பைடு அல்லது மீத்தைல் புரோமைடு அல்லது எத்தலீன் புரோமைடு 100 கிலோ விதைக்கு 2-3 மி.லி. என்ற அளவில் புகையூட்டு நேர்த்தி செய்து கட்டுப்படுத்தலாம்.



## விற்பனைக்கு

### வேளாண்மைக் கலைச்சொல் பேரகராதி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வெளியிட்டுள்ள வேளாண்மை கலைச்சொற்களை உள்ளடக்கிய இப்பேரகராதி பலதுறை அறிஞர்களின் பங்களிப்பு. இவ்வகராதியில் அமைந்துள்ள கலைச்சொற்கள் வேளாண்மை, தோட்டக்கலை, மனையியல், வனவியல், வேளாண்மை பொறியியல் எனும் பல்வேறு புலங்களிலிருந்து தரப்பட்டுள்ளன.

463 பக்கங்களைக் கொண்ட இந்நூல் ஒன்றின் விலை ரூபாய் 200/- தபாலில் பெற ரூபாய் 52/- ஆகும். புத்தகம் பெற விரும்புவோர் ரூபாய் 252க்கான வங்கி வரைவோலை அல்லது மணியார்டரை ஆசிரியர், வளரும் வேளாண்மை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003 என்னும் முகவரிக்கு அனுப்பிப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்



## முங்கிலைத் தாக்கும் நோய்களும் அவற்றின் மேலாண்மை முறைகளும்

முனைவர் சி.உஷாமாலினி மற்றும் முனைவர் அ.சு கிருட்டிணமூர்த்தி

வன உயிரியல் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

முங்கிலை பல்வேறு நோய்கள் தாக்கி அதன் தரத்தினை பெருமளவு பாதிக்கின்றன. முங்கிலைத் தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் அவற்றின் மேலாண்மை குறித்து இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

### 1. முங்கில் இலையுறை கருகல் நோய்

இது முங்கிலைத் தாக்கும் மிக முக்கியமான நோயாகும். இலை உறைகளில் முதலில் பழுப்பு நிற நீர் கோர்த்த புள்ளிகள் தோன்றும். இவை மிக வேகமாக பரவி இலையுறை முழுவதும் காய்ந்து விடும். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட இலையுறைகளை மரத்திலிருந்து எளிதில் உரித்து விடலாம். நோயின் தீவிரம் அதிகரிக்கும் போது முங்கில் கழிகள் குருத்திலிருந்து கீழ்நோக்கி காய்ந்துவிடும். இதனால் தரமான முங்கில் உற்பத்தி பெருமளவு பாதிக்கப்படுகிறது.

நோய்க்காரணி : சேரோகிலேடியம் ஓரைசே

### 2. கழி அழுகல் நோய்

இந்நோய் இளம் மற்றும் முதிர்ந்த முங்கில் கழிகளை தாக்குகிறது. பாதிக்கப்பட்ட முங்கில் கழிகளில், அடிப்பாகத்தில் முதலில் கரும்பழுப்பு மற்றும் கரும்புநிற புள்ளிகள் தோன்றும். பின் வேகமாக பரவி தண்டுப் பகுதி பாதிக்கப்படும். பாதிக்கப்பட்ட கழிகளில் நீளவாக்கில் பிளவுகள் தோன்றும். சில சமயங்களில் இவை 2 மீட்டர் நீளம் உடையதாக இருக்கும். பாதிக்கப்பட்ட கழிகள் மிக வேகமாக காற்று வீசும்போது முறிந்து விழுந்துவிடும்.

நோய்க்காரணி : ஃப்யூசேரியம் பெல்லிடாரோசியம்

### 3. முங்கில் கீழங்கு அழுகல் நோய்

இந்நோய் இரண்டு வருடத்திற்குட்பட்ட மரங்களை தாக்குகிறது. பழுப்பு நிற நீர் கோர்த்த புள்ளிகள் முதலில் கழிகளின் அடிப்பாகத்தில் தோன்றும். இவை மிக வேகமாக கீழ்நோக்கி பரவி கிழங்கினைத் தாக்கும். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட

மரங்களில் வேர்விடுதல் மற்றும் இளம் குருத்து விடுதல் பாதிக்கப்படும். நோயின் தீவிரம் அதிகமாகும் போது நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதல் பாதிக்கப்பட்டு, மொத்தத் தூர்களும் காய்ந்து விடும்.

நோய்க்காரணி : பித்தியம் அப்பானிடெர்மேட்டம் மற்றும் ஃப்யூசேரியம் வகை பூசணங்கள்.

#### 4. வேர் அழுகல் நோய்

நோய்க்காரணி வேர்களைத் தாக்கி, அவற்றில் அழுகல் நோயை ஏற்படுத்தும். இதனால் நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதல் பாதிக்கப்படுவதால் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி உதிர்ந்துவிடும். நோய் தாக்கப்பட்ட மரங்கள் மிக விரைவாக காய்ந்துவிடும். காய்ந்த கழிகளின் அடிப்பாகத்தில் காளான்கள் தோன்றும்.

நோய்க்காரணி : கேனோடெர்மா லூசிடம் மற்றும் போரியா ரைசோமார்பா

#### 5. இலைக்கருகல் நோய்

நோய் தாக்கப்பட்ட இலைகளில் முதலில் பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும். இலை பெரிதாகி இலை முழுவதும் பரவி, இலைகள் காய்ந்து உதிர்ந்து விடும்.

நோய்க்காரணி : ஹெல்மின்தாஸ்போரியம்

#### 6. துருநோய்

நோய் தாக்கப்பட்ட இலைகளில் முதலில் செம்பழுப்பு அல்லது சிவப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும். இவை இலை முழுவதும் பரவி, இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி உதிர்ந்துவிடும்.

நோய்க்காரணி : டஸ்ட்ரூல்லா டிவினா, ட. பேம்பூஸியானா மற்றும் பக்சீனியா சேன்தோஸ்பெர்மா

#### 7. நச்சுயிரி நோய்

இரண்டு வகையான நச்சுயிரி நோய்கள் மூங்கிலைத் தாக்குகின்றன. முதல் வகையில் வெளிப்பச்சை நிற கோடுகள் இலை நரம்புகளுக்கு இணையாக இலைகளில் தோன்றும். இரண்டாவது வகையில் வெளிப் பச்சை நிற கோடுகள் விட்டுவிட்டு காணப்படும். நோயின் தீவிரம் அதிகமாகும் போது இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி பின் உதிர்ந்துவிடும்.

நோய்க்காரணி : நச்சுயிரி

## 8. சிற்றிலை நோய்

நோய் தாக்கப்பட்ட மரங்களின் புதிய குருத்துகள் மற்றும் இடைக்கணுக்கள் வளர்ச்சி குறைந்து புதர் போன்று தோன்றும். இலைகள் அகலம் குறைந்து நீளவாக்கில் ஊசி போன்று காணப்படும். மேலும் இலைகள் வெளிர் பச்சை நிறமாகவும் இடைக்கணுப்பகுதி குறைவதால் கொத்து கொத்தாகவும் காணப்படும். நோயுற்ற கழிகள் வளர்ச்சி குறைந்து உள்நோக்கி வளைந்து காணப்படும். இதனால் தரமான கழிகள் உற்பத்தி அதிக அளவில் பாதிக்கப்படும்.

நோய்க்காரணி : மைக்கோபிளாஸ்மா

### ஒருங்கிணைந்த நோய்க்கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. தரமான வேர்க்கிழங்கு அல்லது நாற்றுகளை நடுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. நாற்று நட்ட இடங்களில் வடிகால் வசதி நன்கு இருக்கும் படி அமைக்க வேண்டும்.
3. நோயுற்ற இலையுறைகளை அகற்றிவிட வேண்டும்.
4. கிழங்கு அழுகல், வேர் அழுகல் மற்றும் கழி அழுகல் நோய் கண்ட மரத்தினைச் சுற்றிலும் காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு 0.25 சதம் அல்லது கார்பென்டாசிம் 0.1 சதம் மருந்தினை வேர்கள் நனையும் படி மண்ணில் ஊற்றவேண்டும்.
5. இலைக்கருகல் நோயுற்ற நாற்றுக்கு மான்கோசெப் 0.25 சதம் மற்றும் துரு நோயுற்ற நாற்றுக்கு நனையும் கந்தகம் 0.2 சதம் மருந்தினையும் தெளிக்க வேண்டும்.
6. நச்சுயிரி நோய் மற்றும் சிற்றிலை நோயுற்ற மரங்களை அகற்றி அழித்து விட வேண்டும்.

## முங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகள்

முனைவர் மு.ப.திவ்யா மற்றும் முனைவர் கி.சீனிவாசன்

வேளாண் காடுகள் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

வளர்ந்து வரும் முங்கிலின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய முங்கில்களை வேளாண் காடுகளில் உணவுப் பயிர்களுடன் சேர்த்துப் பயிரிடுவதே மிகச் சிறந்த வழியாகும். மற்ற மரங்களை விட முங்கில் மிகவும் விரைவில் வளரக்கூடியது. கட்டுமானப் பொருட்களையும், உணவுப்பொருட்களையும் இடைவெளியின்றி தொடர்ந்து தரக்கூடியது. முங்கில்கள் தைலமரத்தின் வளர்ச்சியைப் போன்று மூன்று மடங்கு அதிகமானது. மூன்று வருடத்திலேயே முற்றி, அறுவடைக்குத் தயாராகிவிடும். இதனால்தான் முங்கில்கள் விவசாய நிலங்களில் பெருமளவில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

### முங்கில்களை வேளாண் காடுகளில் வளர்ப்பதால் ஏற்படும் பயன்கள்

- ❖ விவசாயப் பயிர்களுடன் முங்கிலை சாகுபடி செய்வதால் உணவு மற்றும் தீவனப் பயிர்களை கால்நடைகளுக்கு அளிப்பதுடன், விறகு, மருத்துவப்பொருள், கட்டிடப் பொருட்களையும் கொடுத்து, நிலத்தின் அழகையும் உற்பத்தித் திறனையும் பாதுகாக்கிறது.
- ❖ நிலையான வருமானம் கிடைக்கிறது.
- ❖ மண் அரிப்பைத் தடுக்கிறது.
- ❖ வளி மண்டல காப்பனை கவர்ந்து தன்னுள் வைத்துக் கொண்டு உலக வெப்பமடைதலைக் குறைக்கிறது.

### முங்கில் சார்ந்த வேளாண் பயிர்கள்

வேளாண் பயிர்களான சோயாபீன்ஸ், கோதுமை, நிழலில் வளரக்கூடிய மஞ்சள், இஞ்சி போன்றவை முங்கில்களின் இடையில் நன்கு வளரக்கூடியவை.

இந்த முறையில் பலவகையான விவசாயப் பயிர்கள் முங்கிலுடன் வளர்க்கப்படுவதால் ஆரம்ப காலத்திலேயே நிறைய வருமானம் கிடைக்கும். இவை இந்தியா போன்ற வளரும் நாடுகளின் நிதிநிலைமையில் ஒரு சிறந்த மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது.

கல் முங்கிலுடன் சோயாபீன்லை வளர்ப்பதால் அதிக வருமானம் பெறலாம் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேற்கு இமாலயப்பகுதிகளில், முங்கில்கள் வீட்டுத் தோட்டங்களின் வரப்புகளிலும், நீர்ப்பாசன வழிகளிலும், காலியிடங்களிலும் வளர்க்கப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் முங்கிலுடன் துவரை, சோயாபீன்ஸ் அதிக மகசூலைக் கொடுக்கும் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

மா, முந்திரி, இரப்பரை விட முங்கில்கள் வேளாண் காடுகளில் நன்கு வளரக்கூடியவை என ஆய்வுகளில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. 23-30 வயதான பேம்பூலா நியூட்டன்ஸ் என்ற ஒரு வகையான முங்கில், நிலத்தின் பாஸ்பரஸ் அளவை அதிகரிப்பதாக ஆய்வு முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

சீனாவில் பொதுவாக எல்லா இடங்களிலும் அரிசி, சோயாபீன்ஸ், காய்கறிகள் முங்கில் காடுகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. சீனாவில் முங்கில்கள் அதன்

முளைக்குருத்திற்காகவும், தடி மரத்திற்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன. முதல் இரண்டு, மூன்று வருடங்களுக்கு விவசாயப் பயிர்களான சோயாபீன்ஸ் மூங்கிலுடன் வளர்க்கப்படுகிறது. மேலும் மூங்கில் பண்ணைகளில் கோழிகளையும் சேர்த்து வளர்த்து அதிக இலாபம் பெறுகின்றனர்.

தற்பொழுது மக்கள் மூங்கிலிலிருந்து கிடைக்கும் பொருட்களை அதிக அளவில் பயன்படுத்தத் தொடங்கிவிட்டனர். பெருகிவரும் தேவையினை நிறைவுசெய்ய கீழ்க்காணும் வெவ்வேறு வகையான மூங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகளை இந்தியாவில் செயல்முறைப்படுத்தலாம்.

### 1. மூங்கிலுடன் விவசாயப் பயிர்களை ஊடு பயிர் செய்தல்

உணவுக்குப் பயன்படுகின்ற மூங்கில்கள் முறையே மெலக்கானா பேசி. பெரா, கல் மூங்கில், பேம்பூஸா பல்குவா, டென்ரோகலாமஸ் ஆஸ்பர் போன்ற மூங்கில்கள் வெப்ப, மிதவெப்பப் பகுதிகளில் விவசாயப் பயிர்களுடன் நல்ல விளைச்சலைத் தருகின்றன. பொதுவாக, மூங்கில் மரங்களுடன் தட்டைப்பயறு, மல்லி மற்றும் உளுந்து ஆகியவை நன்கு வளர்வது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

### 2. மூங்கில் + விவசாயப் பயிர்கள் + மீன் குட்டை

தாழ்வான, நீர் தேங்கும் இடங்களிலுள்ள மீன்குட்டைகளைச் சுற்றி 1-3 வரிசைகளில் 8-9 மீட்டர் இடைவெளிகளில் மூங்கில்களை நடலாம். மூங்கில்களுக்கு இடைப்பட்ட இடங்களில் விவசாயப்பயிர்களான சோயாபீன்ஸ், துவரம்பருப்பு போன்றவற்றைப் பயிர் செய்யலாம்.

### 3. மூங்கில் + உண்ணக்கூடிய பூஞ்சை

புரதச்சத்து அதிகம் நிறைந்த உண்ணக்கூடிய பூஞ்சை வகைகளை மூங்கில்களின் இடையே வளர்க்கலாம். முக்கியமான உண்ணக்கூடிய பூஞ்சை வகைகளான டிக்டிபோரா, ப்ளூரோட்டஸ் மற்றும் ஆரிகுளேரியா ஆகியவற்றை வளர்க்கலாம்.

### 4. மூங்கில் + மருத்துவச் செடிகள்

மூங்கில்களுடன் சோற்றுக்கற்றாழை, புதினா, துளசி போன்ற மருத்துவச் செடிகளையும் ஊடுபயிர்களாக வளர்க்கலாம். குரங்குகளின் தொல்லை அதிகமாக உள்ள இடங்களுக்கு இந்தமுறை மிகவும் சிறந்ததாகும்.

### 5. மூங்கில் + கோழிப்பண்ணை

மூங்கில்களுடன் கோழிகளையும் சேர்த்து வளர்ப்பதால் மூங்கில்களிலிருந்து கிடைக்கும் கட்டுமானப் பொருட்கள், முளைக்குருத்து தவிர கோழிகளிலிருந்தும் அதிக வருமானம் ஈட்டலாம். மேலும் இதன் மூலம் மண் வளம் பெருகும். அதே வேளையில் மண் அரிப்பும் தடுக்கப்படுகிறது.

### 6. நிலங்களின் வரப்புகளில் மூங்கில் வளர்த்தல்

தமிழ்நாட்டில் காவேரி டெல்டா பகுதிகளில் விவசாய நிலங்களின் வரப்புகளில் மூங்கில் வளர்க்கப்படுகிறது. சில இடங்களில் தோப்பாகவும் வளர்க்கப்படுகிறது.

ஆகவே மூங்கில் சார்ந்த வேளாண்காடுகள் நல்ல வருமானத்தைக் கொடுக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. மேலும் பெருகிவரும் மூங்கில் சார்ந்த பொருட்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய விவசாய நிலங்களில் மூங்கிலை வளர்ப்பது மிக அவசியம்.

## முங்கிலை பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் ஐ.சேகர், முனைவர் கு.க.சுரேஷ் மற்றும்  
முனைவர் இரா.பாவேந்தன்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

முங்கில் கழிகளை நட்ட நான்காம் ஆண்டிலிருந்து ஆறாம் ஆண்டிற்குள் வெட்டலாம். இதன் பிறகு இரண்டு ஆண்டிற்கு ஒரு முறை முங்கில் கழிகளை வெட்டி எடுக்கலாம். ஒவ்வொரு அறுவடையின் போதும் முதிர் கழிகள் இரண்டு ஆண்டிற்கு குறையாமல் இருத்தல் வேண்டும். முங்கிலை அறுவடைக்குப் பின் பதப்படுத்துதல் இன்றியமையாதது. இதைப் பதப்படுத்தாமல் விட்டுவிட்டால் காளான் மற்றும் இதர பூச்சி வகைகளால் விரைவில் பழுதடைகின்றன. சமீபகாலமாக இதைக் குறித்த ஆராய்ச்சிப் பணிகளை மர அறிவியல் தொழில் நுட்ப நிறுவனம், பெங்களூர் தீவிரமான முறையில் மேற்கொண்டு வருகிறது.

### முங்கிலை பதப்படுத்தும் முறைகள்

முங்கிலை பதப்படுத்தும் முறையானது அதன் இறுதி கட்ட பயன்பாட்டையும் அதன் பயன்பாட்டு கொள்ளளவையும் மற்றும் செலவையும் பொருத்து மாறுபடும். முங்கிலின் இயற்கையான நீடித்து உழைக்கும் தன்மை மற்ற மரத்தடிகளை ஒப்பிட்டுப்பார்க்கும் பொழுது மிகவும் குறைவு. முங்கிலில் உள்ள அதிகப்படியான ஈரப்பதம் மற்றும் மாவுப்பொருள் காளான் மற்றும் பூச்சி தாக்குவதற்கான நல்ல சூழ்நிலையை அமைத்துக் கொடுக்கின்றன. உதாரணமாக பதப்படுத்தப்படாத முங்கில் கழிகள் 5-7 ஆண்டுகள் உழைக்கும் என வைத்துக் கொண்டால், சரியாக உலரவைத்த இரசாயனக் கலவையில் உட்செலுத்தப்பட்ட கழிகள் 15-20 ஆண்டுகள் வரை நீடித்து உழைக்கும் திறன் படைத்தவை. இதனை விவசாயிகள் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். முங்கிலின் வெளித்தோலில் அதிகப்படியான சிலிகா இருப்பதால் மழை நீர் மற்றும் பூச்சிகள் உள்ளே நுழையாதவாறு தடுக்கிறது. அதேசமயம் இந்த கடின உறை இருப்பதால், பதப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன கலவை, கழிகளுக்கு உள்ளே செல்வது மிகவும் கடினம். இதுமட்டுமல்லாமல் உறைகளுக்குள் இருக்கும் மெழுகு படலமும் இரசாயன கலவையை உள்ளே செல்ல அனுமதிப்பதில்லை. இந்தப் பிரச்சனை இருப்பதால் இரசாயன கலவையை நீர்கடத்தும் துளைகளின் மூலமாக மட்டும் தான் உட்செலுத்த முடியும். இந்த துளைகள் மொத்த கொள்ளளவில் பத்து சதவிகிதம் உள்ளது. முங்கில் கழிகளை மிகக் குறைவான நேரத்தில் இரசாயனக் கலவையை

உட்செலுத்தி பதப்படுத்தவேண்டும். ஏனென்றால் வெட்டி 24 மணி நேரத்திற்குள் துளைகள் அடைக்க ஆரம்பித்து விடும். துளைகள் அடைத்துவிட்டால் இரசாயன கலவையை உட்செலுத்த முடியாமல் ஆகி விடும்.

மற்ற மரத் தடிகளில் இரசாயனக் கலவையை மரத்தை குறிப்பிட்ட அளவுக்கு அறுத்த பின் தான் கலவையை உட்செலுத்துகிறோம். ஏனென்றால் அறுக்கும் போதுதான், துளைகள் திறந்திருக்கும். அதுமட்டுமல்லாமல் மிக எளிதாக நீண்ட தூரத்திற்கு உட்செல்லும்.

### முங்கில் பாய் வடிவ தயாரிப்புகள்

இந்தியாவில் ப்ளைவுட்டிலிருந்து வேறுபட்ட தோட்ட மரப்பொருட்களிலிருந்து ப்ளைவுட்டைப்போல, ஆனால் அதனினும் உயர்ந்த பாய்வடிவ தயாரிப்புகளை உருவாக்க பல சிறந்த விலையுயர்ந்த தொழில் நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்புக்களை உருவாக்குவதில் இவை உறுதுணையாக இருக்கின்றன. சில தொழிற்சாலைகள் வணிகரீதியாக இத்தொழில் நுட்பங்களை பயன்படுத்தத் துவங்கியுள்ளன.

#### அவையாவன :

- முங்கில் பாய் தட்டங்கள் (Bamboo Mat Boards)
- முங்கில் பாய் அடைவு பொருட்கள் (Bamboo veneers)
- முங்கில் பாய் மேற்கூரைகள் (Bamboo Corrugated Mats)
- முங்கில் வார்ப்புக்கள் (Bamboo moulded articles)

### முங்கில் பாய் தட்டங்கள்

மரப்பொருள்களின் இருப்புக்குறைவு, புதிய தொழில்நுட்பங்களின் வருகை ஆகியன மர மாற்றுப் பொருட்களின் வருகைக்கும், அவை சார் பொருட்களுக்கும் பெரும் வரவேற்பைத் தந்துள்ளன. இவை பல்வேறு வகையான தட்டங்கள், வளைவான தட்டங்கள், பூச்கூட்டம், தூள்கள், மெல்லிய பிஸ்கட் போன்ற வடிவங்கள் மற்றும் சீவல்கள்.

முங்கில் பாய் தட்டங்களை உருவாக்குவதற்கான தொழில்நுட்பங்களை முங்கில் பாய் வாரியம் உருவாக்கியுள்ளது. முங்கில் பாய் தட்டங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படும் முங்கில் வகைகள் பின் வருமாறு.

பே. பல்குவா

பே. நூதன்ஸ்

பே. ஸ்ட்ரிக்டஸ்

பே. பிராண்டிசிலி

பே. ஹேமில்டோனி

மெ. பேசி. பெரா

மூங்கில் பிளைவுட் மற்ற சாதாரண கட்டைப் பலகைகளிலிருந்து வலிமையானது மற்றும் உறுதியானது. இவ்வகை பிளைவுட் பலகைகள் தயாரிக்க அதிக நீராவி அழுத்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இம்முறை மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட மூங்கில் பிளைவுட் அதிக வலிமையுடையதாகவும், அதிக சுமை தாங்கும் தன்மையுடையதாகவும், அதிக நாட்கள் பயன்படக் கூடியதாகவும், காலமுறை மறுசுழற்சிக்கு ஏற்றதாகவும் இருக்கும். இந்த பிளைவுட் நீர் தாக்கா தன்மையுடையது. இவை சுருங்கவோ, விரிவடையவோ செய்யாது. இந்த பிளைவுட் துருப்பிடிக்காதது. ஈரப்பதம் தாக்காத மென்மையான தன்மையுடையது. இந்த வகை 12 மி.மீ. பிளைவுட், 25 மி.மீ. சாதாரண பிளைவுட்டுக்கு இணையானது.

மூங்கில், துண்டுகளாக வேண்டிய அளவு வெட்டப்பட்டு, பெண்களால் பாய் முடைவது போல முடையப்படுகிறது. இத்தொழில்நுட்பம் பெருத்த வேலை வாய்ப்பை உருவாக்கும் திறனுடையது. 6 மி.மீ. அதிக தடிமன் உள்ள மூங்கில் பாய்கள், மரஅடைவுகள் இணைக்கப்பட்டு மூங்கில் பாய் அடைவுகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

### மூங்கில் பாய் மேற்கூரைகள்

இந்தியக் கட்டுமானப் பொருட்கள் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக் கழகம், மூங்கில் பாய் மேற்கூரைகள் உருவாக்கப் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளது. ஆஸ்பெஸ்டாஸ் சிமெண்ட் மேற்கூரைகள் உடல் நலக் குறைவு ஏற்படுத்தும் என்ற நிலையில், மூங்கில் பாய் மேற்கூரைகள் அவைகளுக்கு மாற்றானவையாக இருக்கும்.

இவற்றை தயாரிக்கும் முறை மூங்கில் பாய் தட்டங்கள் தயாரிப்பதை ஒத்தவை. இவற்றுடன் ரெசின் பூசப்பட்டு காயவைக்கப்பட்ட தட்டங்கள், சிறப்பு நீராவி வெப்ப அழுத்தி, வெப்ப அழுத்தத்துக்கு வார்ப்புகள் மூலம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

### மூங்கில் பூசு பலகைகள்

மூங்கில் பூசு பலகைகள் மூலம் கதவுகள், சன்னல்கள், நிலைகள், தடுப்புகள், வீட்டு உபயோகப் பொருட்கள், தரைக்கான பொருட்கள், கட்டுமானப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தரைக்கான தட்டு ஓடுகள், தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றன.



## முள் இல்லா முங்கிலின் பயன்பாடுகள்

முனைவர் என். பாரதி

குரோமோர் பயோடெக் நிறுவனம், ஓசூர்

முங்கில் மிக வேகமாக வளரக் கூடிய புல் வகையைச் சார்ந்த பயிராகும். உலகெங்கும் சுமார் 2000 வகையான முங்கில் இரகங்கள் பரவியுள்ளன. இவற்றில் நம் இந்தியாவில் மட்டும் 130 முங்கில் வகைகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. பெரும்பாலான முங்கில் வடகிழக்கு இந்தியாவில் (சுமார் 40 சதவீதம்) பரவியுள்ளது. ஒரு காலத்தில் ஏழைகளின் மரத்துண்டு (Poor Man's Timber) என்று அழைக்கப்பட்ட முங்கில் தற்பொழுது வசதியானவர்களின் மரத்துண்டாக (Rich Man's Timber) மாறி வருவதற்கு காரணம் முங்கிலிலிருந்து பெறப்படும் அதிக மதிப்புள்ள உப பொருள்களே ஆகும். வேகமாக வளரக் கூடிய தன்மை உடையதால் முங்கிலை தோட்டப் பயிராக நான்கு வருடங்கள் வளர்த்து அதிலிருந்து மற்ற விவசாய தோட்டப் பயிரைக் காட்டிலும் அதிக விளைச்சலையும், இலாபத்தையும் பெற முடியும்.

முங்கிலை பெரும்பாலானோர் விவசாயப் பயிராக பயிர் செய்யாமல் இருப்பதற்கு அதன் முட்களும், பாம்பு தங்கும் என்ற பயம் போன்ற காரணங்களாகும். முங்கிலில் முள் உள்ளதால் கழித்து விடுதல், அறுவடை செய்தல் போன்றவை கடினமாக இருக்கும். அறுவடை செய்ய ஆகும் செலவும் அதிகம். ஆனால் தற்போது திசுவியல் முறையில் ஓசூரில் உள்ள குரோமோர் பயோடெக் நிறுவனம் உற்பத்தி செய்து, விற்பனை செய்து வரும் முங்கிலில் முட்கள் கிடையாது. ஆகவே மேற்கூறிய சிரமங்கள் இல்லாமல் அறுவடைக்கும் அதற்கு பின் உள்ள பராமரிப்பு பணிகளையும் சுலபமாக கையாள முடியும்.

ஏற்கெனவே கூறியதுபோல் முங்கிலில் 1000க்கும் மேற்பட்ட வகைகள் இருந்தாலும் சுமார் 20 வகையான முள்ளில்லா முங்கில் நம் நாட்டில் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இதில் 11 வகையான முங்கில் தமிழ்நாட்டுக்கு உகந்தவை. அவை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு மத்திய, மாநில அரசிற்கும் விவசாயப் பெருமக்களுக்கும் விற்பனை செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

முங்கில் நன்கு முற்ற நான்கு வருடங்கள் ஆகும். முற்றிய முங்கிலை இரண்டு முதல் நான்கு வருடம் முடிவில் தேவைக்கு ஏற்ப வருடா வருடம் அறுவடை செய்யலாம். மின்சார உற்பத்திக்காக எனில் இரண்டு வருடம் முற்றிய முங்கிலை அறுவடை செய்யலாம். மேலும் வருடா வருடம் முங்கிலை அறுவடை செய்ய முடியும்.

### முங்கில் பஞ்சு மற்றும் ஆடை தயாரிப்பு

முங்கிலின் உபயோகம் புல்லாங்குழலிலிருந்து வீடு கட்டுமானம் வரை பரவியுள்ளது. இதை நாம் அனைவரும் அறிந்ததே. நம் நாட்டில் பருத்தி பயிரிட்டு அதனால் கிடைக்கும் பஞ்சு வளர்ந்து வரும் தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவைப்படும்

நூலின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய இயலவில்லை. எனவே பெரும்பாலான பஞ்சு இறக்குமதி செய்யப்பட்டு வருகிறது. மூங்கில் நார் செல்லுலோஸ் என்ற இயற்கையாக கிடைக்கும் நார் வகையாகும். மூங்கில் நாரிலிருந்து பஞ்சு பிரித்தெடுக்கப்பட்டு நூலாக்கி ஆடை தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சீனா போன்ற நாடுகளில் மூங்கில் ஆடை தயாரிப்பு மிகவும் புகழ் பெற்றது. ஒரு ஏக்கரில் பருத்தியிலிருந்து அதிகப்பட்சமாக 600 கிலோ வரை பஞ்சு கிடைக்கிறது. ஒரு ஏக்கர் மூங்கிலிலிருந்து 40 டன் வரை மூங்கிலின் மகசூல் கிடைக்கிறது. இதிலிருந்து 25% மூங்கில் நார் கிடைக்கும். எனவே நூல் பற்றாக்குறையை போக்க மூங்கில் நமக்கு கிடைத்த ஒரு வரப்பிரசாதம் ஆகும். மூங்கில் விவசாயம் செய்ய பராமரிப்பு செலவு மிகக் குறைவு.

### மூங்கில் பஞ்சு இலையின் சிறப்பு

1. பாக்கியா கிருமிகளை எதிர்க்க வல்லது. பலமுறை நீரில் அலசிய பின்பும் இத்தன்மை மாறாதது.
2. குளிர்ச்சியானது. காற்றோட்டம் உள்ளது.
3. பட்டுப்போல் மிருதுவானது.
4. பருத்தியை விட மூன்று மடங்கு அதிக அளவு நீர் உறிஞ்சும் தன்மை உள்ளது.
5. கோடையில் உடல் உஷ்ணத்தை 2 முதல் 3 டிகிரி செல்சியஸ் வரை குறைக்கவல்லது.
6. எளிதில் மடக்கக்கூடியது. மட்கும்போது சுற்றுச்சூழல் கெடாமல் பாதுகாக்க வல்லது.

மேலும், மூங்கில் - பிளாஸ்டிக் சேர்ந்த கலவை கார், விமானம், செல்போன், லேப்டாப் ஆகியவற்றின் உதிரிபாகங்கள் தயாரிப்பதற்கும் பெரிதும் பயன்படுகிறது. இனிவரும் காலங்களில் அனைத்து விதமான பிளாஸ்டிக் பொருள்களிலும் 30 முதல் 50% வரை மூங்கில் நார் கலந்திருக்கும். இது பிளாஸ்டிக் பொருள்களின் விலையை குறைக்க உதவும். இனிவரும் காலங்களில் இதுபோன்ற அரிய பொருட்கள் மூங்கிலின் தேவையை அதிகப்படுத்தும். ஆனால் அதிகப்படியான தேவையை பூர்த்தி செய்ய மூங்கில் கிடைக்கப் போவதில்லை.

### கார்பன் கீரடி

உலகில் வேகமாக வளரக்கூடிய தாவரமான மூங்கில் கரியமிலவாயுவை ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் உயிர் பொருள் (பயோமாஸ்) தயாரிக்க உட்கிரிக்கிறது. நல்ல பயிர் செய்யும் முறை மூலம் மூங்கிலிலிருந்து 40 முதல் 50 டன் வரை உயிர் பொருள் (பயோமாஸ்) பெற முடியும். இதில் 42 முதல் 50% வரை கார்பன் அடங்கியுள்ளது. ஒரு ஏக்கர் மூங்கில் சராசரியாக 60 டன் கரியமிலவாயுவை ஒரு வருடத்திற்கு உட்கிரிக்கிறது. மூங்கில் ஒரு அற்புதமான கார்பன் சேமிப்புத்

தொட்டியாகும் (Carbon sink). எனவே உட்கிரகிக்கும் கார்பன் கிரடிட் (Carbon Credit) ஆக வியாபாரம் செய்யப்படுகிறது. கார்பன் வெளியிடும் அளவு வளர்ந்த மற்றும் முன்னேற்றம் அடைந்த நாடுகளில் அபாயகரமாக அதிகரித்துக் கொண்டு இருக்கிறது. வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் அளவைக் குறைக்க எடுத்துக் கொண்ட பல முயற்சிகளில் மூங்கில் விவசாயம் மிக சிறந்ததாக உள்ளது. மூங்கிலிலிருந்து தயாரிக்கும் பொருட்களுக்காக மூங்கில் வளர்ப்பது குறைந்து, மூங்கில் வளர்ப்பது கார்பன் கிரடிட் ஆக மட்டும் உருவாகும் என்ற நிலை வெகுதூரத்தில் இல்லை. தற்போதைய நிலவரப்படி நன்கு வளர்ந்த மூங்கில் பண்ணைக்கு கார்பன் கிரடிட் ரூபாய் 40,000/- வரை ஒரு ஏக்கர் வருடம் கிடைக்க வாய்ப்பு உள்ளது. இதற்கு குறைந்த பட்சம் 200 ஏக்கர் மூங்கில் பரப்பளவு தேவை. இது ஒரே விவசாயியின் பண்ணையாகவோ அல்லது பல விவசாயிகள் வெவ்வேறு இடங்களில் மூங்கில் பயிர் செய்யும் பண்ணைகளாகவோ இருக்கலாம். கார்பன் கிரடிட் தனியார் நிலத்தில் வளர்த்து விவசாயம் செய்த மூங்கில் பண்ணைக்கு மட்டுமே கிடைக்கும் ; வனத்துறை சார்ந்த நிலத்தில் உள்ள மூங்கில் காட்டிற்கு கிடையாது. நான்கு வருடத்திற்கு மேல் உள்ள மூங்கில் பண்ணை இதற்கு தகுதியானது.

### சுகாதார கேட்டிற்கு தீர்வாகும் மூங்கில் வளர்ப்பு

தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவு நீரிலும் மூங்கிலை பயிர் செய்யலாம். அந்த கழிவு நீரையும் அதிக அளவு உள்ள உப்பு நீரையும் மூங்கில் வளர்ப்பதற்கு உபயோகப்படுத்த முடியும். சாயப்பட்டறையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவு நீரினால் வரும் இடர்பாடுகளை நம் தமிழகத்தில் திருப்பூரில் நாம் கண்டு வருகிறோம். இந்த கழிவு நீரை நிலத்தில் பாய்ச்சும்போது நிலத்தடி நீரின் தன்மை மாறுகிறது. மேலும் மேல்மட்ட மண்ணும் எந்த பயிரும் பயிர் செய்ய உகந்ததற்ற நிலமாக மாறிவிடுகிறது. இந்த சாயப்பட்டறையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவு நீரை மூங்கில் விவசாயம் செய்ய பயன்படுத்தலாம். தற்போது சாயக் கழிவு நீரையும் முற்றிலும் மூங்கில் பயிர் எடுத்துக் கொண்டு நிலத்தடிக்கு கீழே போகாதவாறு உபயோகப்படுத்தும் தொழில் நுட்பம் உள்ளது. இதற்கு ஆகும் செலவு மிக குறைவதுடன் மூங்கில் மூலம் நல்ல வருமானம் கிடைக்கிறது.

### மூங்கில் பண்ணை உருவாக்கம்

தற்போது நடைமுறையில் கடைபிடிக்கப்பட்டு வரும் மூங்கில் வளர்ப்பு முறை சரிவர முன்னேற்றம் அடையாமல் உள்ளது. வளர்ந்து வரும் மூங்கில் பற்றாக்குறையை பூர்த்தி செய்ய மூங்கில் விவசாயத்தை பண்ணை அளவில் விவசாயம் செய்ய வலியுறுத்தப்படுகிறது. மூங்கிலை விவசாயமாக எடுத்து பயிர் செய்யும்போது அதிக அளவு விளைச்சலை தருகின்றன (20 முதல் 40 டன் வரை). சிறிய அளவிலேனும் பூச்சிகொல்லி, உயர்ந்த உர மேலாண்மை மற்றும் நீர் நிர்வாகம் மற்றும் மிகக் குறைந்த நேரடி நிர்வாகம் மூலம் இவ்விளைச்சலை மிக

சாதாரணமாக பெற முடியும். மூங்கிலிலிருந்து முழு விளைச்சலை நான்கு வருடம் கழித்து பெற முடியும். எரிசக்திக்காக விவசாயம் செய்யும் பொழுது இரண்டு வருடங்களிலேயே அறுவடை செய்ய முடியும். அதுவும் வருடா வருடம் செய்யலாம். ஆனால் ஒரு ஏக்கருக்கு 1000 செடிகள் பயிர் செய்ய வேண்டும். மூங்கிலை எரிசக்தி தயாரிக்க பயன்படுத்தும்போது சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கப்படுகிறது. எரிசக்தி தயாரிக்க மூலப்பொருளாக மூங்கில் உபயோகப்படுத்தும்போது (Fossil fuels) நிலக்கரி, இயற்கை எரிவாயு மற்றும் எண்ணெய் ஆகியவற்றிற்கு மாற்றாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. இவை எரிக்கப்படும்போது சுழற்சி செய்ய முடியாத கரிய மிலவாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஆனால் மூங்கிலை பயன்படுத்தும்போது வெளியிடும் கரியமிலவாயு சில வருடங்களிலேயே சுழற்சி வட்டத்திற்குள் வந்து மரம் செடிகளால் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

இந்த பசுமை குடில் வாயுவானது உலகளவில் வெப்பத்தை (குளோபல் வார்மிங்) அதிகப்படுத்துகிறது. ஆனால் மூங்கில் வளரும்போது மற்ற மரங்களைவிட அதிக கரியமிலவாயுவை வளிமண்டலத்திலிருந்து உட்கிரகித்து அதை உயிர் பொருளாக மாற்றுகிறது. மூங்கிலை கரும்பு போல ஒரு ஏக்கருக்கு 200 செடிகளுக்கு பதில் 1000 செடிகள் 10 x 4 அடி இடைவெளியில் நடவு செய்து மின்சார உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைக்கு எரிசக்தி தயாரிக்க பயன்படுத்தலாம். பெரும்பாலான விவசாயம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய விவசாய கழிவுகளை எரிசக்திக்காக உபயோகப்படுத்துகிறது.

தொழிற்சாலை முன்னேற்றம் அடைந்து வரும் இன்றைய காலகட்டத்தில் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப எரிசக்தி பொருள் கிடைக்காமல் தட்டுப்பாடு உள்ளது. இதுவரை வேளாண்மை கழிவுகளை நம்பி மின்சாரம் உற்பத்தி செய்து வந்த தொழிற்சாலைகளுக்கு எரிசக்தி பொருள் கிடைப்பது மிக குறைவாக உள்ளது. இதனால் மின்சார உற்பத்திக்கு தேவையான எரிபொருள்கள் கிடைப்பது 50 % க்கும் கீழ் குறைந்துவிட்டது. மேற்கூறிய பிரச்சனைக்கு தீர்வாக முள்ளில்லா மூங்கிலை பயிர் செய்வது ஒரு வெற்றிகரமான தீர்வாகும். சுமார் 20 மெகா வாட் மின்சார சக்தியை உருவாக்கும் தொழிற்சாலைக்கு 4500 ஏக்கரில் விளையும் மூங்கில் இடுபொருள் தேவைப்படுகிறது.

வடகிழக்கு மாவட்டங்களில் அதிகமாக பயிரிடும் மூங்கிலை நம் தமிழ்நாட்டிலும் கடந்த வருடம் முதல் பயிரிட்டு வருகிறார்கள். இவற்றில் முன்னோடி விவசாயிகளின் முயற்சி போற்றத்தக்கதாகும். இவைகளின் வெற்றிப்பாதை பல ஆயிரக்கணக்கான விவசாயிகளுக்கு வழிகாட்டியாக அமையும். முன்னேறி வரும் இக்காலத்தில், விவசாயத்தில் வேலை பார்த்து வரும் ஆட்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து வரும் காலத்தில், நீரின் அளவு குறைந்து வரும் காலத்தில், விவசாயத்தில் ஈடுபாடு குறைந்துவரும் இரண்டாம் தலைமுறைகளுக்கு மூங்கிலே ஒரு மாற்றுப் பயிராக அமையும் என்பதில் ஐயமில்லை.

## முங்கில் பயிர் செய்யும் விவசாயிகளின் முகவரி

1. திருமதி. முளவியம்மாள், பரப்பளவு - 7 ஏக்கர்  
முகவரி - திருக்கோவிலூர்  
மாதாம்பூண் கிராமம்  
போன் - 9443878815
2. திரு. சுல்தான் இப்ராஹிம், பரப்பளவு - 7 ஏக்கர்  
முகவரி - கயத்தாறு, திருநெல்வேலி  
போன் - 9894227531
3. திரு. கேப்டன் சூர்ய பிரகாஷ், பரப்பளவு -5 ஏக்கர்  
முகவரி - ஓசூர், கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்
4. திருமதி. சாவித்திரி, பரப்பளவு - 20 ஏக்கர்  
முகவரி - வெங்கல் கிராமம்  
திருவள்ளூர் மாவட்டம்  
போன் - 9283434224
5. திரு. ராமனாதன், பரப்பளவு - 2 ஏக்கர்  
முகவரி - கணக்காம்பாளையம்  
கள்ளிப்பட்டி  
போன் - 04285263333
6. திரு. தங்கவேல், பரப்பளவு - 3 ஏக்கர்  
முகவரி - கோயம்புத்தூர்  
போன் - 0422 - 2627879
7. திரு. கைலாசம்  
முகவரி - மொடக்குறிச்சி  
ஈரோடு மாவட்டம்  
போன் - 9486589303
8. திரு. சி.பி. ரவி, பரப்பளவு - 5 ஏக்கர்  
முகவரி - மோதி அசோசியேட்  
22, பி.சி.எம்.ஆர். ரோடு, மதுரை  
போன் - 9842160715
9. திரு. ஆர். ராஜா, பரப்பளவு - 2 ஏக்கர்  
முகவரி - ஆகாஷ் நர்சரி  
மொடச்சூர், கோபிச்செட்டிப்பாளையம்  
ஈரோடு
10. திருமதி. சரஸ்வதி, பரப்பளவு - 3 ஏக்கர்  
முகவரி - திருப்பூர், ஈரோடு மாவட்டம்  
போன் - 9442651261

## மூங்கில்களிலிருந்து கைவினைப் பொருட்கள்

முனைவர் க.குமரன் , ப.நிவேதிதா மற்றும்  
முனைவர் க.கிருஷ்ணவேணி

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301  
தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

இந்தியா கலைகளின் விளைநிலமாகத் திகழ்கிறது. இங்கு கைவினைப் பொருட்களும் அதன் வளர்ச்சியும் நாட்டின் மூலைமுடுக்கெல்லாம் நிறைந்து காணப்படுகின்றன. இந்தக் கைவினைப் பொருட்கள் நம் நாட்டின் பழமையையும், தோற்றத்தையும், பண்பாடுகளையும் மற்றும் கலாச்சாரத்தையும் வெளிப்படுத்துவனவாக உள்ளன. இக்கைவினைக் கலையானது உலோக வேலைப்பாடுகள், நகைகள் செய்தல், பானைகள் செய்தல், கற்களைக் கொண்டு சிற்பம் வடிப்பது மற்றும் மர வேலைப்பாடுகளை உள்ளடக்கியது.

இந்தியாவில் பிரம்புகள் மற்றும் மூங்கில்களிலிருந்து செய்யப்படும் கைவினைப் பொருட்கள் அதன் அழகிய வேலைப்பாடுகளாலும், அழகிய தோற்றத்தாலும் உலகம் முழுவதும் புகழ்பெற்றவை. குறிப்பாக வடகிழக்கு இந்தியாவில் இது மக்களின் ஒரு முக்கிய வாழ்வாதாரமாகக் கருதப்படுகிறது. பிரம்பு மற்றும் மூங்கில்களால் பொதுவாகக் கூடைகள் செய்யப்படுகின்றன.

இவைகள் நெல், நீர், எண்ணெய் சேகரிக்கப் பயன்படுகின்றன. மூங்கில் மற்றும் புற்களிலிருந்து செய்யப்படும் அழகு சாதனப்பொருட்கள் மற்றும் அணிகலன்கள் மிகவும் பிரசித்தி பெற்றவை.

மூங்கிலின் அமைப்பும், அதன் வளையும் தன்மையும் மற்ற குணங்களும் அவற்றை கைவினைப்பொருட்கள் உற்பத்திக்கு ஏற்றதாகக் குகின்றன. கைவினையாளர்கள் வகைவகையான அத்தியாவசியப் பொருட்களை செய்கின்றனர்.

இயற்கையாகவே மூங்கிலின் தன்மைகள், மர வேலைகள் செய்வதற்கு எளிதாக அமைந்துள்ளதால், எவ்வித வேலைகளையும், விலையுயர்ந்த இயந்திரங்கள் இன்றி வடிவமைக்க முடியும். இந்தியாவில், இவ்வகையான மூங்கில் வேலைப்பாடுகளை, காடுகளில் வாழும் பழங்குடி மக்கள் செய்கின்றனர். பழங்காலம் முதல் இன்றுவரை இம்மக்கள் இதனைக் கொண்டு பலவகை கலைவடிவப் பொருட்கள் செய்து வருகின்றனர். மூங்கில், பிரம்பு போன்றவை நாற்காலி, கட்டில், வில், அம்பு, பாய்கள் மற்றும் மிதியடிகள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.

இந்தியாவில் நிறுவப்பட்டுள்ள பல அரசாங்க மையங்கள் கூடைகள் செய்வதையே முக்கியத் தொழிலாகக் கொண்டுள்ளன. இதற்குப் பயன்படும் மூங்கில் வகைகள் பின்வருமாறு.

- ★ டென்ரோகலாமஸ் ஹேமில்டோனி
- ★ டெ. ஹொக்கீ
- ★ டெ. ஜைஜான்டியஸ்
- ★ குடோஸ்டாகியம் பாலிமாப்பம்
- ★ பேம்பூலா பாலிடா

இவை போயேசியே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவையாகும். போயேசியேவிற்கு அடுத்தபடியாக மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கும் வகை கலாமஸ் ஆகும். இவை ஆஸ்டிரேலியே குடும்பத்தைச் சார்ந்தவை.

இப்பிரம்புகளைக் கொண்டு கூடை பின்னுவது, தொங்கு பாலங்கள் அமைப்பது போன்றவற்றை செய்யலாம்.

### மூங்கிலின் பயன்பாடுகள்

தற்போது, ஒருங்கிணைந்த தொழிற்சாலைகளில் மூங்கில் பெரும்பாலும் மர மடிப்புகள் கட்டுவதற்கும், மிதியடிகள் செய்வதற்கும், உணவுத் தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பெரும்பாலான மூங்கில் அருகிலிருக்கும் காடுகளில் இருந்துதான் கிடைக்கின்றன.

காடுகளல்லாமல் வீடுகள், தோட்டங்களில் கிடைக்கப்பெறும் மூங்கில்கள், வீடுகள் கட்டுமானத்திற்கும், வேலிகள் அமைப்பதற்கும், விவசாய மற்றும் மீன் தொழில் கட்டுமானத்திற்காகவும், கூடைகள் பின்னுவதற்கும் பயன்படுகின்றன.

இவ்வகையான தொழில்கள் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் பல நூறு ஆண்டுகளாக வழக்கத்தில் இருந்து வருகின்றன. அம்மக்களின் பிரதான வருமானமாக இது திகழ்கிறது.

இம்மக்களின் கைவினைத்திறமைகள் மேல்நாடுகளான ஐப்பான், சீனாவில் இருக்கும் கைதேர்ந்த வித்தகர்களைவிட விஞ்சியே இருக்கிறது. இருப்பினும் இவர்களின் உற்பத்தி இன்னும் வெளிக்கொணரப்படாமலேயே இருக்கிறது.

நிறம் பூசப்பட்ட பிரம்புகள் பொதுவாக உடைகள், ஆயத்த ஆடைகள் செய்வதற்குப் பயன்படுகின்றன.

பிரம்பு மற்றும் மூங்கில்கள் அருணாச்சலப்பிரதேஷ் மக்களின் கலாச்சாரத்தில் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது. கூடைபின்னுவது மட்டுமல்லாமல், தொங்கு பாலங்கள் அமைக்கவும் பயன்படுகின்றன. அதுமட்டுமல்லாமல் கைவளை, கால்வளை, கழுத்தணி செய்வதற்கும் பயன்படுகிறது.

### மூங்கில் கூடை மற்றும் முறம்

கூடை பின்னுவது நம் அன்றாட வளர்ச்சியிலும், தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியிலும் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது. வீடுகட்டுவது முதல் மீன் வலை அமைப்பது போன்று அனைத்தும் செய்யப்படுகின்றன. பழங்குடியினரின் வீட்டில் இதுவே பிரதானமாக காணப்படுகிறது. இந்தக் கூடைகள் பொதுவாக பெண்கள் விறகு சுமக்கவும், மூங்கில் குழாய்கள் சுமக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவைகள் நிறைய பளுவைச் சுமக்கப் பயன்படுகின்றன.

சீனாவின் சிஜியான்ங்கு மாகாணம் மட்டும் 3,000 வகையான மூங்கில் கைவினைகளைக் கொண்டுள்ளது. இந்தியா, பிலிப்பைன்ஸ் போன்ற நாடுகள் இவ்வகை மூங்கில் கைவினைப்பொருட்களின் இருப்பிடமாகத் திகழ்கின்றன.

### வியாபார ரீதியான உற்பத்தி

கைவினைப்பொருட்களின் உற்பத்தி நாளடைவில் குறைந்து வருகிறது. தற்பொழுது 25 சதவீதத்திற்கும் குறைவாக உள்ளது. இதற்குக் காரணம் கையிருப்புத் தடைகள்.

### விவசாயத்தில் உள்ள தடைகள்

இப்பொழுது, மூங்கிலின் தன்மையும் அதன் பெருமையும் தேசிய அளவில் மற்றும் பிற நாடுகளின் சர்வதேச அளவில் உணரப்பட்டுள்ளது. இந்திய அரசாங்கமும் பல நடவடிக்கைகள் எடுத்துள்ளது. அவை தனியார் நிலங்களில் மூங்கில் விளைவித்தல், மூங்கிலின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரித்தல், கைவினைத் தொழிலாளர்களின் வாழ்வியல் நிலையை உயர்த்துதல் போன்றவையாகும்.

இந்தத் தொழிற்சாலைகளுக்கு சிறந்த வழிகாட்டுதல் தேவை. கைவினைத் தொழிலாளர்களின் திறமையை வளர்த்து விடவும் வேண்டும். இதனைச் சிறந்த முறையில் செய்தால் பிற்காலத்தில் இந்த பழங்குடியினரின் கைவண்ணம் விண்ணை எட்டும் நிலையைப் பெறும். பிரம்பும், மூங்கிலும் சிறந்த குடிசைத் தொழிலாக மாறும். இவ்வளர்ச்சியே சமூக வளர்ச்சியில் நேரடி பங்கு பெறும். மதிப்பு கூட்டப்பட்ட சேவைகள் குறைவாக இருப்பதே இந்த நிலைக்கு காரணம், புதிய உத்திகளைக் கொண்டு செயல்பட்டால், நடப்பில் இருக்கும் பொருட்களின் உற்பத்தி பெருகும். வருமான வருகையும் பலம் பெறும்.



## மர முலிகை சந்தை நுட்பங்கள் உழவர்களுக்கு கற்றுத்தரப்பட வேண்டும்

கோவை மாவட்டத்தில் செயல்பட்டு வரும் முலிகை மற்றும் மரம் வளர்ப்போர் சங்க தலைவர் கஸ்தூரி சாமி தேவராஜன் வளரும் வேளாண்மைக்கு வழங்கிய நேர்காணலின் சில பகுதிகள் பின் வருமாறு.

**கோவை மாவட்ட முலிகை மற்றும் மரம் வளர்ப்போர் சங்கம் பற்றி உங்கள் கருத்து என்ன?**

வேளாண்மைப் பயிர்களைப் பயிரிட்டு எனக்கு, முனைவர் குமரவேலு மரப்பயிர்களினால் ஏற்படும் நன்மைகளை விளக்கிய போது மரப்பயிரும் ஒரு பணப்பயிரே என்ற எண்ணம் எழுந்தது. இதனைத் தொடர்ந்து நீர் வளம் 1000 அடி வரை குறைந்து போன பின், என்னுடைய 12 ஏக்கர் நிலத்திலே மரங்களை வளர்க்கத் தொடங்கினேன். இது தொடர்பாக கோவை மாவட்ட துணை வனப்பாதுகாவலராக பணியாற்றிய எஸ். கே. சண்முக சந்தரம் அவர்களை அடிக்கடி சந்தித்து வந்தேன். இக்காலகட்டத்தில் என்னை போன்று பலரும் மரவேளாண்மையில் ஈடுபட ஆர்வம் காட்டினார்கள். என்னைப் போன்று ஆர்வமுடையவர்களை இணைத்து வனத்துறையின் ஆதரவுடன் கோவை மாவட்ட முலிகை மற்றும் மரம் வளர்ப்போர் சங்கம் கடந்த 2002ஆம் ஆண்டு 6ம் நாள் தொடங்கப் பெற்றது. தொடக்கத்தில் பத்து பேர் மட்டுமே இருந்தோம். இன்று 300 பேர் வரை எங்கள் சங்கத்தில் உறுப்பினராக இருக்கிறார்கள். ஒவ்வொரு மாதமும் கோவை வனமரபியல் கோட்டத்தில் எங்கள் சந்திப்பு எந்த வித தொய்வும் இல்லாமல் தொடர்கிறது.

**மரம் வளர்ப்போர் சங்கத்தின் நோக்கம் என்ன?**

வன வேளாண்மையில் ஈடுபடும் உழவர்களுக்கும் வனத்துறை வனவியல் ஆராய்ச்சி நிலையங்களுக்கும் பாலமாக செயல்படுதல், கோவை மாவட்ட பொதுமக்கள், மாணவர்கள், வணிகர்கள், வனத்துறை மற்றும் தனியார் தொண்டு நிறுவனங்களின் உதவியுடன் வணிக வளாகங்கள். தொழிற்சாலைகள் மற்றும் தனியார் நிலங்களிலும் மரம் நடுவது, வறுமைக் கோட்டுக்கு கீழே உள்ள மக்களுக்கு மரம், முலிகைச் செடிகள் வளர்த்தல், சந்தைப்படுத்துலை பயிற்றுவிப்பது போன்றவைகளாகும்.

**மரம் வளர்ப்போர் சங்கத்தின் சாதனைகள் யாவை?**

கடந்த ஆறு வருடங்களாக பல்வேறு கோரிக்கைகளை அரசுக்கு முன் வைத்தோம். அதில் ஒரு முக்கியமான கோரிக்கை தனியார் நிலத்திலேயும் மரம் வளர்க்க அரசு உதவி செய்ய வேண்டும் என்ற கோரிக்கை. அரசும் இதனைப்பற்றி ஏற்கனவே திட்டம் தீட்டி வந்தது. இந்நிலையில் அரசு அதனை ஏற்றுக்கொண்டு

தற்போது நடக்கின்ற 11-வது திட்ட காலத்தில், ரூ.10.00 கோடி திட்ட முதலீட்டில் தமிழ்நாடு முழுவதும் தனியார் நிலத்தில் மரம் வளர்க்கிற டி.சி.பி.எல் திட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தியிருக்கிறது. இந்தத் திட்டம் எங்களுக்கு ஓரளவு நம்பிக்கையை தருகிறது. எங்களது சங்கத்தின் சார்பில் ஒவ்வொரு மாதம் ஆறாம் தேதியும், வேளாண் விஞ்ஞானிகளையும், வனஅதிகாரிகளையும், மூலிகை பயிர் செய்பவர்களையும் அழைத்து கருத்தரங்குகள் நடத்தியுள்ளோம். இது வரை 72 நாள் கருத்தரங்குகள் நடத்தியுள்ளோம். இதன் மூலம் பலநூறு பேர் வன உழவர்களாக மாறியிருக்கின்றனர்.

**தனியார் நில மரம் வளர்ப்புத்திட்டம் பற்றி உழவர்கள் கணிப்பு என்ன ?**

இந்தத் திட்டம் மர வேளாண்மைக்கு ஒரு மகத்தானத்திட்டம் என்று சொல்லலாம். இத்திட்டம் மூலமாக வறட்சி தாங்கக் கூடியதும் தமிழகம் முழுவதும் நன்றாக வளரக்கூடிய மரங்களாக பெருமரம், மலைவேம்பு, தாய்லாந்து சவுக்கு, நாட்டு சவுக்கு, யூகலிப்டஸ், தேக்கு, குமிழ், காயா, விளா மரக்கன்றுகளை உழவர்களுக்குக் கொடுத்து, ஏக்கருக்கு, முதல் ஆண்டுக்கு ரூ. 1500/- வரை மானியம் வழங்க போறதா சொல்லுறாங்க. தமிழ்நாட்டில் இத்திட்டம் இப்பொழுதுதான் தொடங்கியிருக்கு. தண்ணீர் இல்லாம சும்மா போட்டு வைச்சிருக்க நிலத்தில் மரமாவது நடலாமேயென்று உழவர்கள் இதில் ஆர்வம் காட்டுகின்றனர்.

**மூலிகைப் பயிர்கள் பயிரிட்ட விவசாயிகள் நல்ல வருமானம் கிடைக்கிறதாக சொல்லுகிறார்களே ?**

கோவை மாவட்டத்தில் கீழாநெல்லி, அசுவகந்தா அனாட்டா, வரகுமஞ்சள், சிறுகுறிஞ்சான், மஞ்சள் கரிசலாங்கன்னி, காந்தள் ஆகிய மூலிகைப் பயிர்களை பயிரிடுகிறார்கள். மற்ற வேளாண்மை சாகுபடி, நோய்த்தடுப்பு, அறுவடை, அறுவடைக்குப் பிறகு சேமிப்பது எல்லாம் உழவர்களுக்கு தெரிந்ததுதான். ஆனால் மூலிகைப் பயிர்கள் பயிரிடுவது தெரிந்தால், எப்படி அறுவடைக்குப் பிறகு பாதுகாப்பது என்பது தெரியவில்லை. அறுவடையும், பாதுகாப்பும் தெரிந்தவர்களுக்கு நோய்த்தடுப்பு பற்றி தெரியவில்லை. இது எல்லாம் தெரிந்தால் இடைத்தரகர்களும், கம்பெனிகளும் மிகவும் குறைந்த விலைக்கு கேட்கிறார்கள். காய்கறிப் பயிர்களை வேறு எங்கும் விற்கலாம். ஆனால் மூலிகைகளை தேவை இருப்பவர்களுக்கே விற்க முடியும். ஆகவே தமிழக அரசும், வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகமும், மூலிகைகளையும், மரங்களையும் சிறு விவசாயிகள் சந்தைப் படுத்துவதற்கான, சந்தை நுட்பங்களை உழவர்களுக்கு கற்றுத் தர வேண்டும். அப்படிச் செய்வதால் மர மூலிகை வணிகம் பெருகும். அரசே மரமூலிகைச் சந்தை வளாகங்களை அமைக்கலாம். வேளாண் விளைபொருட்களுக்கு வேளாண் விற்பனை குழு உள்ள மாதிரி, மரமூலிகை அமைப்பதைப் பற்றியும் சிந்திக்க வேண்டிய காலகட்டம் இது.

### மர மூலிகை - உழவர்கள் எதிர்கொள்கிற சிக்கல்கள் யாவை ?

தண்ணீர் இல்லாமல் வேளாண்மை செய்யமுடியாத காரணத்தால், விவசாயிகள் மர, மூலிகைக்கு வருகிறார்கள். இவர்களுக்கு டி.சி.பி.எல் திட்டத்தில் மழைக் காலத்தில் அதாவது செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதத்திலேயே தந்திருக்க வேண்டிய மரக்கன்றுகளை மழை நின்று இந்த மாதத்தில் தான் தருகிறார்கள். அரசு தோட்டக்கலைத் துறையும் இலவசமாகத் தருகின்ற பழ மரங்களை மழைகாலத்திலேயே தருவதில்லை. மேலும் டி.சி.பி.எல் திட்டத்தில் உதவி வேண்டுமென்றால், கிராம நிர்வாக அதிகாரியிடம் குறு விவசாயிகள் சான்றிதழ் வாங்க வேண்டும். மேலும், அது தரிசுநிலம் என்றும் சான்றிதழ் வாங்க வேண்டும். இது விவசாயிகளுக்கு சிரமத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

தற்போது குறு விவசாயிகள் தங்கள் குடும்ப வருமானத்திற்காக மட்டுமே வேளாண்மை செய்கிறார்கள். ஆகவே வேளாண்நிலத்தில் மரங்களை நட விவசாயிகள் தயங்குகிறார்கள். இது போன்ற காலம் கடந்து பயன்தருகிற மர விவசாயத்தை 10 அல்லது 20 ஏக்கர் உள்ளவர்கள் தான் 1 அல்லது 2 ஏக்கரில் பயிரிடுகின்றனர். ஆகவே டிசிபிஎல் திட்டத்தின் மூலமாக எந்த வித நிபந்தனையுமில்லாமல் மரத்தைப் பயிரிட அரசு உதவி வேண்டுமென விவசாயிகள் கருதுகின்றனர். மூலிகை விதைகள், நாற்றுகள் தமிழகம் முழுவதும் எளிதாக கிடைக்க வனத்துறையும், வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகமும் ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். அதேபோன்று மூலிகைப் பயிர்களின் வளர்ப்பு முறை பற்றி முழுவிரங்களையும் நூலாக வெளியிட வேண்டும். மேலும் இந்த இரண்டு நிறுவனங்களும் நம்பகமான மூலிகைச் சந்தை வாய்ப்புகளை அடையாளம் காட்ட வேண்டும். மேலும் மருத்துவர்களோடு இணைந்து ஒப்பந்த மூலிகைப் பண்ணையம் செய்ய உதவ வேண்டும்.

### உங்கள் சங்கத்தைப் போல் மரம் வளர்ப்போர் சங்கங்கள் பிற மாவட்டங்களில் செயல்படுகின்றனவா ?

எங்கள் சங்கத்திற்கு அடுத்து தொடங்கப்பட்ட திருவண்ணாமலை மாவட்ட மர மூலிகை வளர்ப்போர் சங்கம் தீவிரமாக செயல்பட்டு வருகிறது. உதவிக் குழுக்களை எப்படி தமிழக அரசு ஊக்குவிக்கிறதோ, அதேபோல் எங்கள் மரம் வளர்ப்போர் சங்கத்தை தமிழகத்தின் எல்லா மாவட்டங்களிலும் தொடங்க, மாநில வனத்துறையும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் வனக்கல்லூரியும் இணைந்து திட்டம் தீட்டி இதனை மாவட்ட, பேரூராட்சி, ஊராட்சி, வட்ட அளவில் அனைத்து நிலைகளிலும் கொண்டு செல்வதன் மூலம் வேளாண்மை செய்யப்படாத அனைத்து நிலங்களிலும் மரம் வளர்க்கும் திட்டத்தை செயல்படுத்தினால் தமிழகத்தின் சுற்றுச்சூழலுக்குப் பெரும் உதவியாக இருக்கும். தமிழகத்தின் மரம் வளம் பெருகும்.

தொகுப்பு :

முனைவர் இரா. பாவேந்தன், வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301 தொலைபேசி எண் : 04254 - 222010

## உளுந்திற்கு விலை முன்னறிவிப்பு

முனைவர் ந. இரவீந்திரன்

இந்தியாவில் பயறு வகைகளில் உளுந்து முக்கியமானதொன்றாகும். சர்வதேச அளவில் உளுந்து உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடத்தை வகிக்கிறது. அதைத் தொடர்ந்து மியான்மர் மற்றும் தாய்லாந்து ஆகிய நாடுகளில் உளுந்து அதிக அளவில் உற்பத்தியாகிறது. இந்தியாவின் உற்பத்தி உள்நாட்டின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய இயலாததால், பற்றாக்குறைக்கு (85 சதவீதம்) உளுந்தினை மியான்மர், சிங்கப்பூர் மற்றும் தாய்லாந்து ஆகிய நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்கிறோம். மியான்மர், சிங்கப்பூர், தாய்லாந்து, ஹாங்காங், இலங்கை மற்றும் பாகிஸ்தான் ஆகிய நாடுகள் உளுந்தை ஏற்றுமதி செய்கின்றன.

இந்தியா ஆண்டுக்கு சுமார் 1.3 முதல் 1.5 மில்லியன் டன்கள் வரை உளுந்தை உற்பத்தி செய்கிறது. ஆந்திரப் பிரதேசம், மகாராஷ்டிரா, உத்திரப் பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்கள் இந்தியாவில் உளுந்தினை அதிகமாக உற்பத்தி செய்கின்றன.

தமிழ்நாட்டில் உளுந்து கீழ்ப்ப மற்றும் ரபி பருவங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டின் மொத்தப் பயறு வகை உற்பத்தியில் இது 41 சதவீதத்தை வகிக்கிறது. சுமார் 2,15,448 எக்டர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு 70,758 டன்கள் உற்பத்தியாகிறது. தமிழ்நாட்டில், நாகப்பட்டினம், திருவாரூர், கடலூர், திருநெல்வேலி, விழுப்புரம், தூத்துக்குடி மற்றும் தஞ்சாவூர் மாவட்டங்கள் 78 சதவீத உளுந்தை உற்பத்தி செய்கின்றன. கோவில்பட்டி, திருநெல்வேலி, விருதுநகர், சாத்தூர் ஆகிய இடங்களிலிருந்து ஜனவரி முதல் வரத்து தொடங்கி மார்ச் மாதம் வரை நீடிக்கும். தஞ்சாவூர் பகுதியிலிருந்து உளுந்தின் வரத்து மார்ச் மாதம் தொடங்கி ஜூன் மாதம் வரை நீடிக்கும். மற்ற மாநில வரத்துக்கள் ஆகஸ்ட் மாதம் முதல் வரத்தொடங்கும்.

இந்த வருடம் உளுந்தின் விலை சீராக இருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. கடந்த ஆண்டு(2007), பண்டிகை சமயத்தில் (ஆயுத பூஜை, ஜீபாவளி) விலை சற்று அதிகரித்து காணப்பட்டது. இதற்கு மியான்மர் பிரச்சனையும் ஒரு காரணமாகும்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையத்தின் ஒருங்கிணைப்பாளர் முனைவர்.ந.இரவீந்திரன் மற்றும் முதுநிலை ஆராய்ச்சியாளர் திருமதி. அனிதா ஆகியோர் விருதுநகர் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக்கூடத்தின் விலைத் தகவலை ஆராய்ந்ததில் மார்ச் 2008-ல் ஒரு குவிண்டால் உளுந்திற்கு ரூ. 2,200 முதல் 2,300 வரை விவசாயிகளுக்கு விலை கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது எனத் தெரிய வருகிறது. மேலும் ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் இதை விட 10 சதவீதம் அதிக விலை கிடைக்கும். ஒழுங்குமுறை விற்பனைக்கூடங்களில் உளுந்தை 180 நாள் வரை இருப்பு வைத்து அதன் மீது 5 சதவீதம் ஆண்டு வட்டியில் கடன் பெற வாய்ப்புள்ளது. எனவே இந்த வாய்ப்பை விவசாயிகள் பயன்படுத்தி உளுந்தை இருப்பு வைத்து ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் விற்று பயனடைய கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

## தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - விதை இருப்பு தகவல்

செ.சுந்தரேஸ் வரன் மற்றும் ப.சின்னையன்

விதை மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611232

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் உற்பத்தி செய்த உயர் விளைச்சல் இரக உண்மை நிலை விதைகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையிலுள்ள ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் விற்பனைக்காக இருப்பில் உள்ளன. விவசாயிகள் சம்மந்தப்பட்ட ஆராய்ச்சி நிலையங்களின் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்களை அணுகி விதைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுமாறு அன்போடு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

### உண்மை நிலை விதைகள்

கிடைக்கும் இடங்கள்	பயிர் /இரகம்
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை (தொலைபேசி எண் : 0452-2422956)	நெல் - ஐ.டபிள்யூ பொன்னி பருத்தி - எஸ்வியிஆர்2
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருச்சி (தொலைபேசி எண் : 0431-2690692)	நெல் - டிஆர்ஓய் 1&2
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிள்ளிகுளம் (தொலைபேசி எண் : 04630-261226)	நெல் - ஏடி 39, டிபிஎஸ் 4 கத்தரி - கேகேஎம் 1
வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், குழுஞூர் (தொலைபேசி எண் : 0431-2541218, 2543718)	முருங்கை - பிகேஎம் 1
நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், அம்பாசமுத்திரம் (தொலைபேசி எண் : 04634-250215)	நெல்-ஏஎஎடி 18
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)	நெல் - கோ 43, ஐஆர் 20, பவானி வீரிய மக்காச்சோளம் - கோஎச்(எம்)5
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை (தொலைபேசி எண் :04546-244112)	வெண்டை - அர்கா அனாமிகா சண்ப்பை - கோ 1
நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருர் (தொலைபேசி எண் : 044-27620233)	நெல் - ஏடி 39, ஏடி 43, டிகேஎம் 9, ஐ.டபிள்யூ பொன்னி
காய்கறிஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் (தொலைபேசி எண் : 04142-275222)	நெல் - ஏடி 47, உளுந்து - டிஎம்வி 1 பூடை - கோ 2, வெள்ளை நீளம், குட்டை பீர்க்கங்காய் - பிகேஎம் 1 பாகற்காய் - கோ 1 கத்தரி - அண்ணாமலை

சிறுதானியத் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர்- 641 003 (தொலைபேசி எண் : 0422-2450507)	ராகி - கோ 14, கம்பு - கோ 9
பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம், ஸ்ரீவில்லிப்புத்தூர் (தொலைபேசி எண் : 04563-260736)	பருத்தி - எஸ்விபிஆர் 2
காய்கறித் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவை - 3. (தொலைபேசி எண் : 0422-6611283)	கத்தரி - கோ 2 பாகற்காய் தக்காளி - கோ3 முருங்கை - பிகேஎம் 1 கொத்தவரை - பூசாநல்பகார் கீரை- கோ 1
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், திருப்பதிசாரம் (தொலைபேசி எண் : 04652-276728)	நெல் - ஏஎஸ்டி 16, டிபிஎஸ் 4
மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், பைபூர் (தொலைபேசி எண் : 04343-250043)	நெல் - ஏடிடி 39
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் (தொலைபேசி எண் : 04546-231726, 234661)	தக்காளி - பிகேஎம் 1 முருங்கை - பிகேஎம் 1 புடலை - பிகேஎம் 1 பீர்க்கங்காய் - பிகேஎம் 1 வெண்டை - அர்கா அனாமிகா வெங்காயம் - கோ(ஆன்)5 பரங்கி
தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆடுதுறை (தொலைபேசி எண் : 0435-2472108)	நெல் - ஏடிடி 45
தீவனப் பயிர்த் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோவை (தொலைபேசி எண் : 0422-6611228)	தீவன மக்காச்சோளம் - ஆப்ரிக்கன் நெட்டை

விலை விபரம்

பயிர்/ இரகம்	விலை/ கிலோ (ரூ.)	பயிர்/ இரகம்	விலை/ கிலோ (ரூ.)
நெல் -ஐ.டபிள்யூ பொன்னி	16	தீவன மக்காச்சோளம்	30
நெல் - ஏடிடி 39, 43, 45, மற்றும் 47, கோ 43 ஐஆர் 20, பவானி, டி ஆர் ஓய் 1 & 2 டிபிஎஸ் 4, ஏஎஸ்டி 18	13	முருங்கை	1500
		கத்தரி	500
		தக்காளி	600
		வெங்காயம் -	
நெல் -ஏஎஸ்டி16, டிகேஎம் 9	12	கோ (ஆன்) 5	1000
ராகி, கம்பு	20	வெண்டை	150
வீரிய மக்காச்சோளம்- கோஎச் (எம்) 5	75	புடலை	750
		பீர்க்கங்காய்	400
உளுந்து	45	பாகற்காய்	500
பருத்தி	75	கொத்தவரை	100
சண்ப்பை	25		



# வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்  
முனைவர் சி. ராமசாமி  
துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **இ. வடிவேல்**  
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **சு. கலைவாணி**  
உதவிப் பேராசிரியை (வேளாண் விரிவாக்கம்)
- : முனைவர் **எம். முத்துராமன்**  
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)
- : முனைவர் **ப. வெங்கடாசலம்**  
பேராசிரியர் (உயிர் ஆற்றல்)
- : முனைவர் **இரா. அருள்மொழியான்**  
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
- : முனைவர் **நா. மரகதம்**  
பேராசிரியை (உழவியல்)
- : முனைவர் **து. மாலதி**  
பேராசிரியை (உணவியல்)
- : முனைவர் **க. குமரன்**  
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)

வெளியீடு

ஆசிரியர்

வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

Regd. No. TN/WR/CBE/20/2006-08  
WPP.No. TN/WR/CBE/01/WPP 2006-08  
Licensed to post without prepayment

ஆசிரியர்

வளரும் வேளாண்மை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003, தொலைபேசி : 0422-6611233

வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா

ஆண்டு சந்தா	ரூ. 75.00 மட்டும்
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ. 750.00 மட்டும்
தனி இதழ்	ரூ. 7.00 மட்டும்

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், வளரும் வேளாண்மை  
என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது  
பணவிடை (MO) எடுத்து  
கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்

ஆசிரியர்

வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

ஆசிரியர்

அச்சிட்டோர் : ஸ்ரீ சக்தி பிரமோஷனல் வித்தோ பிராசஸ்  
54, இராபர்ட்சன் சாலை, இரத்தினசபாபதிபுரம்,  
கோயம்புத்தூர் - 641 002 தொலைபேசி :0422-2450133