தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்கள் துறை

வேலூர் மாவட்டம்.

தேசிய மூங்கில் இயக்கம்
2008-2009

முள் இல்லா மூங்கில் சாகுபடி கையேடு

தோட்டக்கலைத் துணை இயக்குநர்
வேலூர்
வேலூர் மாவட்டம்

அணிந்துரை

பல்லாண்டு காலம் வாழ்ந்தாலும், தோற்றத்தில் மரம் என்றாலும், மூங்கில் புல்வகையைச் சார்ந்த ஒரு தாவரமாகும். ஒரு காலத்தில் மூங்கிலைப் பயிர் செய்தோர் சமுதாய சேவை செய்தனர் என்றால் அது மிகை இல்லை. ஏராளமான பணம் சம்பாதிக்க வேண்டும் என எவரும் மூங்கில் சாகுபடி செய்யவில்லை. குறிப்பாக தமிழ் நாட்டில் ஒருங்கிணைந்த தஞ்சை மாவட்டத்திலும் திருச்சி மாவட்டத்தில் காவேரிப் பாசனப் பகுதி கிராமங்களிலும் வீட்டின் பின்புறமும், ஆற்றின் கரையோரம் படுகை நிலங்களிலும் மூங்கில் கன்றுகளை நட்டு வைப்பார்கள். மூங்கில் குத்துகளில் இருந்து வரும் கழிகளை விற்பனை செய்யமாட்டார்கள். ஊரில் ஏதாவது விஷேசம் மற்றும் திருவிழா எனில், யாராவது மூங்கில் கழி கேட்டால், “நம்ப குத்துலே போய் நாலு கழி வெட்டிகிட்டு போங்க” என்று சொல்லுவார்கள். ஊரில் யாராவது மரணம் அடைந்தால் அதற்காக மூங்கில் கழிகளைத் தருவார்கள். நல்ல காரியங்களுக்காகவும், ஒரு சமூக சேவையாக கருதி மூங்கிலைக் கொடுப்பார்கள். பரம்பரை பரம்பரையாக இந்த நடைமுறை செயல்பட்டு வந்தது.

காலச்சக்கரம் சுழன்றது. இன்று மூங்கில் அமோக பணம் தரும் பயிராக உள்ளது. ஏராளமான தொழில்களில் மூங்கில் பயன்படுகிறது. அதிக வேகமாக வளர்ந்து அதிக பணம் தரும் மூங்கில் என்ற உணர்வு இன்று அனைவருக்கும் ஏற்பட்டுள்ளது. குறிப்பாக தமிழ்நாட்டில் முள் இல்லாத மூங்கில் அறிமுகம் செய்த பிறகு பெரிய விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டுள்ளது என்றால், அது மிகை இல்லை. பல ஆண்டுகாலமாக, வனத்துறையினர் முள் இல்லாத மூங்கில் பற்றி பல சோதனைகள் செய்து சிறப்பு தன்மைகள் தெரிந்து கொண்டு இருந்த போதிலும் கடந்த 10

ஆண்டுகளாகத்தான் முள் இல்லாத மூங்கில் பற்றி பேசத் தொடங்கினர். உலக அளவில் சீன நாட்டிற்கு அடுத்தபடியாக மூங்கில் சாகுபடியில் இரண்டாவது இடம் பெறுவது இந்திய நாடாகும்.

இந்தியாவில் பல மாநிலங்களில் மூங்கில் பரந்த அளவில் பயிர் செய்யப்பட்டாலும், ஒரு ஏக்கர் சராசரி மகசூல், ஒன்று முதல் ஒன்றறை டன் மட்டுமே ஆகும். ஆனால் தேவையான நுட்பங்களை தெரிந்து கொண்டு சிறந்த ரகத்தை தேர்வு செய்து உரமும், நீரும் தேவைக்கு ஏற்ப கொடுத்து சாகுபடி செய்தால் ஒரு ஏக்கருக்கு சராசரி 40 டன்கள் மகசூல் பெறமுடியும். இன்று பலரும் இது போன்று மகசூல் எடுத்து வருகின்றனர். ஒதுங்கி வாழ்ந்த மூங்கில் இன்று முள் இல்லாத மூங்கில் மூங்கிலாக வெளிச்சத்திற்கு வந்துள்ளது. முள் இல்லாத மூங்கில் சாகுபடி செய்வது சுலபம், வருமானமும் அதிகம் கிடைக்கும். மூங்கிலை எரி பொருளாக பயன்படுத்தி மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய இயலும். ஊலகளவில் ஏற்பட்டுள்ள உஷ்ணத்தைக் குறைக்க மூங்கில் சாகுபடி பயன்படும் என்பது அறிவியல் பூர்வமான உண்மை. இனி வேளாண்மையின் "வருங்காலம் மூங்கில்" என்று சொன்னால் அது மிகை இல்லை.

இன்றைய நிலையில் விவசாயிகளை வாழ வைக்கும் ஒரு தெய்வமாக இருப்பது மூங்கில் சாகுபடி, அதுவும் முள் இல்லா மூங்கில் சாகுபடி இந்த முள் இல்லா மூங்கில் சாகுபடியைத் தெரிந்து கொண்டு, விவசாயிகள் பொருளாதார வளர்ச்சி பெற வேண்டும் என்ற அடிப்படை நோக்கத்தில் தான் நாட்ரம்பள்ளி வட்டார தோட்டக்கலை உதவி இயக்குநர், டாக்டர். திரு.பா.இளங்கோவன், அவர்கள் சிறப்பாக இக்கையேட்டை தயாரித்துள்ளார். அவரை நான் மனமாரப் பாராட்டுகிறேன்.

நமது வேலூர் மாவட்ட விவசாயிகள் வாழ்வில் இந்த மூங்கில் ஒரு முக்கிய இடத்தைப் பிடிக்கும் என்பது திண்ணம். அதனை நாம் பலவிதத்திலும் நன்கு பயன்படுத்திட முன்வர வேண்டும் என்று அன்புடன் கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

தங்கள் அன்புள்ள

பி. சுப்பிரமணியம், எம்.எஸ்.சி. (அக்ரி)
தோட்டக்கலைத் துணை இயக்குனர்,
வேலூர் மாவட்டம்.

ஏட்டைப் புரட்டும் முன்!

நமது அன்றாட வாழ்வில் பலவகை பொருட்கள் தேவைப்படுகிறது. குறிப்பாக இருக்க இடம், உடுக்க உடை, அமர இருக்கை, பாதுகாக்க கதவு, கூரை, நீர் கொண்டு வர குழாய்கள், எழுதுவதற்கு பேப்பர், போன்ற பயன்பாடுகள் அனைத்துக்கும் உதவிடும் உன்னத பொருள்தான் மூங்கில்.

நமக்கு உணவு தயாரிக்கவும் பலவித கைவினைப் பொருட்கள், ஷர்ட் பேண்ட், பனியன், டவல், மூங்கில் கதவு, மூங்கில் வீடு, மூங்கில் ஏணி, மூங்கில் கூடை, முறம், பிரம்பு, நாற்காலி, கூஜா, குவளை ஏன் மூங்கில் மயான யாத்திரை ரதம் கூட நமக்கு தரும் அரிய இந்த மரமானது காற்றை சுத்தப்படுத்தும் பில்டர் போலவும் நீரை மாசு நீக்கிட பயன்படும் ஒரு அற்புத தாவரம் எனவும் சொன்னால் அது மிகையாகது.

மூங்கில் குருத்து உணவாகப் பயன்படுகிறது. இந்த குருத்துக்கு 'பாம்பு சூப்ஸ்' என்பார்கள். மூங்கில் குழாய்களில் பாலை ஊற வைத்து தயிர் கடைந்து சாப்பிடுவார்கள்.

மூங்கில் வீடு கட்டும் அற்புத பொருளாக உள்ளது. இரும்புக்கு மாற்று எனும் விதத்தில் இரும்பை விட எடை மிகவும் குறைவாக இருந்தாலும் அதிக வலிமை உடையது. என்பதால் எத்தனையோ ஏழைகளுக்கு "குடி இருக்கும் கோயிலாக" மூங்கில் உதவுகிறது.

பருத்தியில் நார் உள்ளது போலவே மூங்கில் மெல்லிய ஓட்டைகள் கொண்டது. இதனால் அதிக வியர்வை உறிஞ்சும் திறன் கொண்டது. மூங்கிலில் பஞ்சு எடுத்து

பார்க் அவென்யு எனும் நிறுவனம் சட்டை தயாரித்தும் பேண்ட் தைத்தும் அசத்துகி... இந்த ஆடைகள் உடலுக்கு இதம், அளித்து இயற்கையோடு இயல்பு வாழ்வு வாழ ... செய்து முன்னூறு சத வியர்வை உறிஞ்சும் திறனால் பலவிதமான வியாதிக... நோய்கள் வராது தடுக்கிறது.

வீடுகளில் வெளியேறும் கழிவு நீரையும், பாத்ரும் லெட்ரின் கழிவு நீரையும் கு... தோண்டி மூங்கில் மரத்தின் அடியில் அஸ்ஸாமில் எல்லா வீடுகளிலும் விட்டு அசு... நீரைக் குடிக்கும் கருவியாக மூங்கில் பயன்படுகிறது. காற்றில் உள்ள தூசு நீக்... அற்புத குணம் கொண்ட மூங்கில் ஒலி மாசு நீக்கும்.

மூங்கில் குளிர் தாக்காது தடுக்கும். ஏன் கதகதப்பான சூழலில் வீடுக... வைப்பதால் ஏர்கண்டிசன் மெசின் தேவையில்லை இதனால் மின்சார செலவு ... குறையும். காற்று மாசு படுவது குறையும்.

நமது நாட்டில் வண்டிகள் தயாரித்திட உதவும் மூங்கில் ஜெர்மனி நா... பிளாஸ்டிக்குடன் மூங்கில் நாரைக் கலந்து காரைத் தயாரிக்கின்றனர். இது இரும... விட அதிகமான வலிமை (6 மடங்கு) கொண்டது என்பதால் விபத்து ஏற்பட்... உயிர்ச் சேதம் குறையும் பாதுகாப்பு குறித்து அச்சம் தேவையில்லை.

மூங்கிலால் பலவகைப் பயன்கள் உள்ளதால் இந்திய நாட்டின் தலைய... கிராமப்புற வேலைவாய்ப்பின்மையை நீக்கும் அற்புத சக்தி மூங்கிலுக்கு உ... காகித தொழிற்சாலைகள், கட்டுமானப்பணிபுரியும் நிறுவனங்கள், டெக்ஸ்டை... நிறுவனங்கள் மூலப் பொருளாக மூங்கில் பயன்பட உள்ளதால் ஆண்டு தோ... தொடர்ந்து வேலை வாய்ப்பு கிடைக்கும். மக்கள் கிராமத்தை விட்டு நகரு...

நகராமல் அங்கேயே இருந்து வளம்பெற உதவுவதால் மூங்கிலை **"நாட்டின் பாதுகாவலன்"** எனலாம்.

"யானை இருந்தாலும் ஆயிரம் பொன் இறந்தாலும் ஆயிரம் பொன்" என்று கூறும் பழமொழியை மூங்கிலுக்குத் தான் முதலில் சொல்ல வேண்டும். ஒரு ஏக்கரில் 200 மூங்கில் கன்றுகளை நடலாம். அது வளர்ந்த பிறகு வெட்டி வெட்டி 60 ஆண்டுகளுக்கு விற்கலாம் அதனால் தான் நமது நாட்டின் அனைத்து பகுதிக்கு ஏற்ற "காசு கொட்டும் பிசாசு" ஆக மூங்கில் உள்ளது. இதனை எல்லாவகை மண்ணிலும் வளர்க்கலாம். குறைந்த பட்சமாக தினசரி 2லிட்டர் நீர் இருந்தால் கூட வரும் சிறப்பு தன்மை மூங்கிலுக்கு மட்டுமே உண்டு.

ஒரு ஏக்கரில் இருந்து நான்கு வருடம் நன்கு பேணிய பகுதியில் வேறு எந்தப் பகுதியிலும் இல்லாதவாறு அறுபது ஆயிரம் குறைந்த பட்ச வருமானமாக பெறலாம். அதாவது ஒரு மரத்தில் இருந்து (தினசரி 1 அடி முதல் 1½ அடி வரை மூங்கில் வளர்வதால்) முப்பது முதல் நாற்பது அடி வரை உயரமாக வளரும் நாற்பது கழிகளைப் பெறலாம். இந்த நாற்பதில் முப்பது கழிகளை வெட்டி விற்கலாம்.

மூங்கில் தரம் பிரித்து குறைந்த பட்சம் ஒரு மரத்தில் இருந்து முன்னூறு முதல் ஐநூறு வரை ஒரு வருடத்தில் பெறலாம். அதாவது இருநூறு கன்றுகள் தலா முன்னூறு முதல் ஐநூறு ரூபாய் வரை மகசூல் தரும் போது அறுபதாயிரம் முதல் ஒரு லட்சம் வரை தரும்.

வேறு எந்தப் பயிரிலும் இல்லாத மகா சிறப்பு அம்சமாக முப்பது முதல் நாற்பது ஆண்டுகள் தொடர்ந்து பிரதி வருடம் பணம் தரும் மூங்கில் உலக வங்கியையும் விட அற்புத "சிறப்பு வங்கி" தான்.

மூங்கில் வளர்த்திட இருநூறு குழி போட்டு இருநூறு கன்றுகள் வாங்கி மழை வரும் தருணம் நடுவதற்கு சராசரியாக ஐந்து ஆண்டு பராமரிப்புக்கு மரத்துக்கு ஐம்பது ரூபாய் மட்டுமே செலவாகும்.

'விவசாயத்தில் லாபமில்லை' என்ற கூற்றைப் பொய்யாக்கிட நம் உழவர்களுக்கு கிடைத்த அரிய வரமான 'மூங்கில்' நின்று நிலைத்து வருமானம் தருவதால் இக்கையேட்டில் உள்ளபடி செயல்பட்டு பயன்பெற அன்புடன் வேண்டுகிறேன்.

டாக்டர். பா. இளங்கோவன்,
தோட்டக்கலை உதவி இயக்குநர்,
நாட்றம்பள்ளி.
(தொலைபேசி: 9842007125)

உள்ளடக்கம்

வ. எண்.	பொருள்	பக்கம்
1.	தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பு – ஒரு பார்வை	10
2.	மூங்கில் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மேம்பாடு	14
3.	மூங்கில் விதை நேர்த்தி மற்றும் சேமிப்பு முறைகள்	20
4.	மூங்கிலுக்கு ஏற்ற மண் வகைகள்	24
5.	மூங்கில் நாற்றங்கால்	26
6.	மூங்கில் கழிகள் கொண்டு வியாபார ரீதியில் தரமான செடிகள் உற்பத்தி	35
7.	மூங்கீல் சாகுபடி	38
8.	மூங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகள்	46
9.	மூங்கில் சாகுபடியில் பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகள்	51
10.	மூங்கிலைத் தாக்கும் நோய்களும் அவற்றின் மேலாண்மை முறைகள்	56
11.	மூங்கிலின் பயன்கள்	60
12.	உணவு மூங்கில் - ஓர் அறிமுகம்	64
13.	மூங்கில் பதப்படுத்தும் தொழில் நுட்பங்கள்	68
14.	மூங்கில் வளர்ப்பில் நுண்ணுயிர் உரங்கள்	72
15.	மூங்கில் சாகுபடி – பொருளாதாரக் கண்ணோட்டம்	74
16.	அட்டவணை 1 - மூங்கில் உற்பத்தி செலவு	77
17.	முள்ளில்லா மூங்கில் சாகுபடி	80
	ஒரு விவசாயியின் அனுபவம்	

1. தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பு – ஒரு பார்வை

முன்னுரை:

ஏழைகளின் மரம் அல்லது மக்களின் நண்பன் என்று அழைக்கப்படும் மூங்கிலானது வேகமாக வளரக்கூடிய தாவரமாகும். இது ஆசியா, ஆப்ரிக்கா, கரிபியன் மற்றும் இலத்தீன் அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் பரவலாக காணப்படுகிறது. இந்திய காடுகளின் பரப்பளவில் 12.8 சதவிகிதம் (8.96 மில்லியன் ஹெக்டர்) 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-ஆக்ஸைடின் அளவைக் குறைத்து, சுற்றுப்புறச்சூழல் மாசுபடுவதை தடுப்பதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

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

தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பு

இந்தியாவில் நிலவி வரும் ஒழுங்கற்ற சந்தை நிலவரத்தினையும் மற்றும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்களை தயாரிக்கும் தொழில் நுட்ப 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 பொருட்களக்கு சரியான விற்பனை சந்தைகளை ஏற்படுத்துதல்.
- மூங்கில் உற்பத்தியாளர்களை ஒன்று சேர்த்து மூங்கில் வளர்ப்பு மற்றும் உற்பத்தி அளவை அதிகப்படுத்துதல்
- கிராமப்புற மற்றும் நகர்ப்புறங்களில் 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 பதவி வகிப்பார். இதர மத்திய அமைச்சர்களான வனத்துறை, அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறை, ஜவுளித்துறை, வர்த்தகத்துறை, கிராமப்புற மேம்பாடு, பஞ்சாயத்து ராஜ், நகர்புற மேம்பாட்டுத்துறை, வடகிழக்கு மாநிலங்களின் மேம்பாட்டுத்துறை, சிறுதொழில் துறை, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாநிலங்களின் வனத்துறை, விவசாயம், தோட்டக்கலை துறை அமைச்சர்கள், திட்டக்குழுவின் உறுப்பினர்களாகச் செயல்பட்டு வருகிறனர். இக்குழுவானது வருடத்திற்கு ஒருமுறை ஒன்றுகூடி நடப்பு பணிகளை கலந்து ஆலோசித்து தக்க பரிந்துரைகளை வழங்கிவருகிறது.

2. தேசிய நடைமுறை குழு

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

3. தேசிய மூங்கில் கூடம்

விவசாய கூட்டமைப்புத் துறை (Department of Agri. Co-operation – DAC) இயக்குநர் இக்குழுவின் தலைவர் ஆவார். இது பல்வேறு நிதி அமைப்புகளை ஒன்று சேர்த்து புதிய திட்டங்களுக்கான நிதியுதவியினை வழங்கிவருகிறது.

தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பின் பயன்கள்

ஐந்து வருடத்தில் 1.76 இலட்சம் ஹெக்டர் பரப்பளவில் மூங்கில் காடுகளை உருவாக்குவதே இக்கூட்டமைப்பின் முக்கிய நோக்கம் ஆகும். இதன் பயனாக ஒரு வருடத்திற்கு மூங்கில் நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் 9.7 இலட்சம் நபர்களுக்கும், மூங்கில் காடு வளர்ப்பு பணிகளில் 50.4 இலட்சம் நபர்களுக்கம் வேலை வாய்ப்பினை வழங்கிவருகிறது. இதற்காக 505 நாற்றங்கால்கள் மற்றும் 3 திசு வளர்ப்பக் கூடங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் தரமான மற்றும் தேவையான அளவு நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்யத் திட்டமிட்டுள்ளது.

வேளாண் பண்ணைக்காடுகளில் மூங்கில்

இந்தியாவில் மரம் மற்றும் விறகு பயன்பாட்டிற்குச் சராசரியாக ஒரு வருடத்தில் 1.5 மில்லியன் ஹெக்டேர் அளவுள்ள காடுகள் அழிக்கப்பட்டு வருகிறது. இந்நிலையைத் தடுப்பதில் மூங்கில் சார்ந்த பண்ணைக்காடுகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. ஏனெனில் இது

தரம் குறைந்த நிலங்களிலும் வேகமாக வளர்ந்து மண் அரிப்பினை தடுத்து நிலத்தின் உற்பத்தி திறனை அதிகப்படுத்துவதன் மூலம் வளமான விளைச்சலையும் தருகிறது.

மூங்கில் இயற்கையின் அற்புதம்

மூங்கிலின் மேற்பகுதியான தாவர கிளைகள் சுற்றுப்புற மாசுபாட்டை குறைப்பதிலும், மண்ணிற்கு அடியிலுள்ள வேர்ப்பகுதி மண் அரிப்பைத் தடுப்பதிலும் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது. மேலும் மூங்கிலானது எஃகைவிட ஆறுமடங்கு வலிமை வாய்ந்தது. எனவே, இது, **பயோஸ்டீல்** என்று அழைக்கப்படுகிறது. மூங்கில் 47% கார்பன்டைஆக்ஸைடு உட்கொண்டு 35% ஆக்ஸிஜனை வெளியிடுகிறது. அதாவது ஒரு வருடத்தில் 12.17 டன் கார்பன்—டை—ஆக்ஸைடு ஒரு ஏக்கர் மூங்கில் காடுகள் எடுத்துக் கொள்கிறது. புழங்காலத்தில் மலைப்பகுதி மக்களால் மட்டும் பயன்படுத்தப்பட்ட மூங்கிலானது தற்போது அனைத்துப்பகுதி மக்களாலும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

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

எனவே, தேசிய மூங்கில் கூட்டமைப்பின் நோக்கங்களை நிறைவேற்றுவதன் மூலம், நம் நாட்டில் அதிக அளவில் மூங்கில் வளர்க்கப்படும். ஆதன் மூலம் நேரடி நன்மைகளாக மூங்கிலின் பல்வேறு பயன்களைப் பெறுவதோடு, மறைமுக நன்மைகளான வேலைவாய்ப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு போன்றவைகளையும் பெற முடியும்.

2. மூங்கில் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மேம்பாடு

முன்னுரை:

மூங்கில் மர வகையாது ∴போயேசியே குடும்பத்தையும், ∴பேம்புசாய் டேயி என்ற துணைக்குடும்பத்தையும் சார்ந்தது. மூங்கில் என்ற பெயர் பொதுவான பெயர். மூங்கில் மரமானது கட்டுமானப் பொருட்களாகவும், வேளாண் கருவிகள் செய்யவும், மீன் பிடிக்கருவிகளின் கைப்பிடி செய்யவும், மேலும் பல இன்றியமையாதப் பொருட்கள் செய்யவும் பயன்படுகிறது. மிக முக்கியமாக, காகிதத் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது.

1980ஆம் ஆண்டின் இறுதிவரை 62% மூங்கில் உற்பத்தி காகிதக் கூழ் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளது. தற்சமயம், இதன் விகிதம் அதிகரித்துள்ளது. மூங்கில் மரவகையில் உலகம் முழுவதுமாக மொத்தம் 75 பேரினங்களும் மற்றும்1250 சிற்றினங்களும் பரவியுள்ளன. இதில் இந்தியாவில் 24 பேரினங்களும் 130 சிற்றினங்களும் உள்ளன. சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக, இந்திய மூங்கில் உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள மொத்தக் காடுகளின் பரப்பளவில் மூங்கில் காடுகள் 12.8% ஆகும். இந்தியாவில் மூங்கில் மித வெப்பக் காடுகளிலும், பசுமை மாறாக் காடுகளிலும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. மரபியல், உடற்செயலியல் மாற்றம் காரணமாக மூங்கிலின் குரோமோசோம் எண், முளைப்புத்திறன், பூக்களின் செயல்பாடுகள் போன்றவற்றில் மாறுபாடு ஏற்பட்டுள்ளது. மூங்கிலின் வெளிப்புறத்தோற்றத்திலும் மாற்றம் காணப்படுகிறது.

மூங்கில் மரப்பெருக்கம்

மூங்கில் வகைகளில் பேம்புசா டுல்டா, பேம்புசா நியுடன்ஸ் மற்றும் பேம்புசா பல்கோவா ஆகியவை முள்ளில்லா மூங்கில்களாகும். இவைகளில் பேம்புசா பேம்புஸ், டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ் மற்றும் பேம்புசா வல்காரிஸ் ஆகியவற்றில் வனக்கல்லூரியில் ஆய்வு

மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வுகள் மூலம் பேம்புஸா பேம்பூஸ்லிருந்து 106 வகைகளும் டென்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ்லிருந்து 48 வகைகளும் தேர்வு செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வுகள் மூலம் நூற்றிற்கும் மேற்பட்ட தரமான மூங்கில் இனங்கள் கண்டறியப்பட்டு மூங்கில் கருவூலங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

மூங்கில் மரப்பெருக்கத்தின் வழிமுறைகள்

1. விதையைத் தேர்வு செய்தல்

வேறுபாட்டை அறிதல், தனிமைப்படுத்துதல், ஒன்று சேர்த்தல் போன்ற செயல்பாடுகள் மூங்கில் மர இனப்பெருக்கத்தில் மிக முக்கியமானதாகும். வெளிப்புறதோற்றத்தில் முழுமையான நல்ல மரத்தை தேர்வு செய்வதின் மூலம் நாம், மரப்பெருக்கத்தில் 5 முதல் 10முறை வெற்றியடையலாம் ஆனால், தேர்வு செய்வதற்கு முன்பாக மூங்கில் மர வகையை கண்டறிந்து, பின்பு அதனுடைய பயன்பாட்டைப் பற்றியும், எந்த இடத்தில் மூங்கில் மரத்தைப் பயிர் செய்யலாம் என்பது பற்றியும் முன்பே அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

தேர்வு செய்தலின் போது 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.

மூங்கிலிலிருந்து பெறப்படும் காகிதக்கூழ் தரமானதாக இருக்க வேண்டுமெனில், நூலிழையின் நீளம் 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. தேர்வு செய்தபின், மரபு வங்கியில் சேமிக்க வேண்டும். பிறகு மரப்பெருக்கத்திற்காகவும், சோதனைக்காகவும் பயன்படுத்த வேண்டும். சிறு செடியாக இருக்கும் போதே 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 பற்றியும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். 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 ஆகும். இயற்கையாகவே, மூங்கிலில் பாலிப்ளாய்டி முறை காணப்படுகிறது. டிரைப்ளாய்டி மற்றும் டெட்ராபிளாய்டி முறையும் மூங்கிலில் இயற்கையாகவே காணப்படுகிறது. ஹோமோஸைகஸ்

ஆண், பெண் தாவர இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் நாம் ஹேறப்ளாய்டு தாவரங்களை உருவாக்க முடியும்.

4. **கதிரியக்கம்**

கதிரியக்கம் முறையின் மூலமாக, பூக்களிலும் மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத்திறன் போன்றவைகளில் மிக முக்கிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தலாம்.

மூங்கில் மரப்பெருக்கத்தின் வகைகள்

பெரிய அளவில் மரப்பெருக்கம் செய்தல்

இந்த முறையில் மூங்கிலில் கிழங்கு, தண்டு மற்றும் கிளைகள் போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அடித்தண்டு முறை

மூங்கில் மரப்பெருக்கத்திற்கும், இந்த முறை மிகவும் சிறந்ததாகும். இதற்கு அதிக சுற்றளவுள்ள தண்டு, அதாவது அடிச்சுற்றளவைப் போல் 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 முறையில்தண்டினை சாய்வாக நடவேண்டும்.

கிளைகள் முறை

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

பதியம் போடுதல்

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

சிறிய அளவில் பெருக்கம் செய்தல்

இந்த முறையின் மூலமாகப் பெறக்கூடிய தாவரங்கள் பெற்றோரைப் போலவே இருக்கும். 10-15 அடி நீளமுள்ள கிளைகளை, தரமான மரத்திலிருந்து தேர்வு செய்தல் வேண்டும். மெர்குரிக்குளோரைடு கொண்டு முதலில் தூய்மை செய்த பிறகு, அடி தளத்துடன் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 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 மிகக் குறைந்த வாழ்நாளுடையது. பேம்பு சாடுல்டாவில் 30 – 35 நாட்களும், கல் மூங்கிலில் 55 நாட்களும், பேம்புசா அரேன்டிநேசியேவில் 65 நாட்களும், விதைமுளைப்புத்திறன் கொண்டது. ஆனால் சரியான பாதுகாப்பு முறைகளினால் மூங்கிலின் விதையானது 34 மாதம் வரை முளைப்புத்திறனைப் பெற்றிருக்கும்.

குளோன் வங்கி

வேர்த்தண்டுகளும், தண்டுகளும் சேமிக்கப்பயன்படுகிறது. இதிலிருந்து கிடைக்கும் தாவரங்கள் பெற்றோரைப் போலவே இருக்கும்

இனவிட்ரோ முறை

இந்த முறை மிகப் புதுமையானதாகும். திசு வளர்ப்பு முறையில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரபாகம், அதிக நாட்கள் சேமித்து வைக்கப் பயன்படுகிறது. மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையான 190^{0} செ. பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த முறையின் மூலமாக மிகச் சிறிய இடத்தில், அதிக அளவில் தாவரங்களைச் சேமிக்கலாம். முளைப்புத்திறனும், பெருக்குத் திறனும் அதிகரிக்கும்.

முடிவுரை

தற்சமயம் மூங்கிலின் தேவை மிகவும் அதிகரித்துள்ளது. காகிதத் தொழிற்சாலைகளிலும் மற்றும் பல துறைகளிலும் பயன்பாடு பெருகியள்ளது. எனவே மூங்கிலின் மர இனப்பெருக்கம் இன்றியமையாததாகும். நல்ல தரமான முறையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட தாய் மரங்களிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படும் விதை மற்றும் கிழங்குகளின் மூலம் உறபத்தி செய்யப்படும் நாற்றங்கால் விவசாயிகள் பயன்படுத்தினால் நல்ல மகசூல் கிடைக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

3. மூங்கில் விதை நேர்த்தி மற்றும் சேமிப்பு முறைகள்

முன்னுரை

மூங்கிலில் விதை இனப்பெருக்க முறையில் நன்கு வீரியமுள்ள முளைப்புத்திறன் கொண்ட விதைகளைப் பெறுவது மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒன்றாகும். இதற்கு மூங்கிலில் காணப்படும் பல்வேறு சிற்றினங்களில் பூக்கும் தன்மையை நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். ஏனெனில் விதையின் முளைப்புத்திறன் அவை பூக்கின்ற தன்மையைப் பொறுத்தே மாறுபடுகின்றது. பொதுவாக சுமார் 30-35 வருட வயதுடைய மூங்கில்கள் ஒட்டுமொத்தமாக நன்கு பூத்துக்குலுங்கிப் பின்பு இவை முழுவதுமாக இறந்துவிடும் மேலும் தேவையான மூங்கில் விதைகள் சரியான நேரத்தில தேவைக்கு ஏற்ப கிடைக்காததாலும் நாற்றுகளை விதைமூலம் உற்பத்தி செய்வது, பெரும்பாலும் நடைமுறையில் சாத்தியமில்லாமல் போய்விடுகின்றது

மூங்கில் விதைகள்:

பொதுவாக ஒரு நெற்றில் ஒரு விதைதான் காணப்படும். சாதாரணமாக கதிரின் வெளிப்புறத்தோல் மிகவும் மென்மையான 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 எடையைப்பொருத்து மூங்கில் நாற்றுகளின் முளைப்புத்திறனும் , வீரித்தன்மையும் அமையும். விதையின் முளைப்புத்திறன், மற்றும் வீரியத்தன்மை சுமார் 60-80 சதம் காணப்படும். விதைகளை மேட்டுப்பாத்தியில் விதைக்க வேண்டும். விதைத்த மூன்று நாட்களில் முளைப்புத் தோன்றும்.

விதை சேகரித்தல்:

விதைகள் நன்கு முதிர்ச்சியடைந்த பின்புதான் அறுவடை செய்யவேண்டும். சேகரித்த விதைகளின் மேற்புறத்தோல் நல்ல பழுப்பு நிறமாகவும் கடினமாகவும் இருந்தால் அவைகள் விதைகளின் முதிர்ச்சித் தன்மையைக் காட்டுகிறது. நன்கு முற்றி விதைகளைக் கொண்ட பூங்கொத்தை சாய்த்தோ அல்லது மரத்தைக் கை மூலம் உலுக்கியோ புதிதாக கீழேவிழும் விதைகளைச்சேகரிக்க வேண்டும். மரத்தில் மீதமுள்ள பிற விதைகளை கைகளில் பிரித்து சேரிக்க வேண்டும். சரியாக முறைப்படி அறுவடை செய்து பூங்கொத்திலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்படாத விதைகள் தரமாக இருப்பதில்லை. எனவே சரியாக முறைப்படுத்தப்பட்ட விதை தொழில்நுட்பங்களை கையாளுவதால் நல்ல தரமான விதைகளைப் பெறலாம்.

விதை சுத்திகரிப்பு

கதிரிலிருந்து விதைமணிகளைப்பிரித்தெடுக்க அவற்றைத் தரையில் அடித்தோ அல்லது கைகளில் தேய்த்தோ சேகரிக்கப்படுகிறது. அவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட விதைகளைத் தூற்றி, தேவையான பொருட்களைத் தவிர்த்து பின்பு சேகரித்த விதைகளை மட்டும் தண்ணீர் கொண்டு நன்கு கழுவி பிறகு நன்குமுற்றிய விதைகளையும் பொக்கு விதைகளையும் தனித்தனியே பிரித்து எடுக்க வேண்டும். நன்கு முதிர்ச்சியடையாத விதைகள் தண்ணீரின் மேல் மிதக்கும் விதைகளை பெரிய விரிப்பின் மேலோ அல்லது வெள்ளை நிற பாலித்தின் விரிப்பு மேல் பரப்பி நன்கு சூரிய வெளிச்சம் உள்ள இடத்தில் காய வைக்கவேண்டும் பின்பு விதையின் ஈரப்பதம் பழைய நிலைக்குத் திரும்பும் வரை அதனுடைய ஈரப்பதத்தைக் குறைத்து சேமிக்க வேண்டும். விதைகளைக் காயவைக்கும் போது 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 ஊக்குவிக்கப்படுகின்றது. மேலும் மூங்கில் விதையுடன் அஸோஸ்பைரில்லம் நுண்ணூட்டக் கலவையை ஒரு கிலோ விதைக்கு 50 கிராம் என்ற அளவில் சேர்த்து நன்கு கலக்கிய பின்பு விதை முலாம் பூசும் கலவையைக் கொண்டு விதை முலாம் செய்து அவற்றை சுமார் 16 மணி நேரம் இருட்டறையில் வைத்திருந்து விதைத்தால் விதையின் முளைப்புத்திறன் விதை முலாம் பூசப்படாத விதையைக் காட்டிலும் சுமார் 21 சதம் விதை முளைப்புத் திறன் அதிகரித்துக் காணப்படுவதோடு நாற்றங்காலில் நல்ல வளமான நாற்றுகளைப் பெறலாம்.

விதை சேமிப்பு:

மூங்கில் விதைகளை சாதாரண் அறை வெப்பநிலையில் கால்சியம் குளோரைடு கரைசலில் சேமித்து வைத்தால் அதனுடைய முளைப்பு மற்றும் வீரியம் பாதுகாக்கப்படும். மேலும் டைசோடியம் ஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட்(10-4%) அடர்த்தியான கரைசலில் ஊறவைத்து பின்பு உலரவைத்து சேமித்தால் விதையின் வீரியம் மற்றும் முளைப்புத்திறன் அதிகரிக்கப்படும். இது விதையை சாதாரண தண்ணீரில் ஊறவைத்து உலரவைப்பதைக் காட்டிலும் சிறந்த முறையாகும்.

பொதுவாக விதைகளின் முளைப்புத்திறன ஒன்று முதல் இரண்டு மாதங்கள் வரை மட்டுமே நீடிக்கும். எனவே விதைகளின் முளைப்புத்திறனை 60நாட்களுக்கு மேல் நீடிக்க மணல் நிரப்பப்பட்ட கோணிப்பைகளில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

மூங்கில் விதையை ஆல்டர்னேரியா, ஆஸ்பரசில்லஸ் செர்க்கோஸ்போரா, பெனிசிலியம் மற்றும் சூபாமாப்சிஸ் போன்ற பூஞ்சான்கள் விதையைத் தாக்கும் வாய்ப்புள்ளது. எனவே, விதையின், மூலம் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த தற்போது ட்ரைகோடர்மாவிர்டி (4கிராம்/கிலோ) மற்றும் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் (10கிராம்/கிலோ) என்ற எதிர் உயிர் பூஞ்சாணம் மற்றும் எதிர் உயிர் பாக்டீரியத்தைக் கொண்டு விதை நேர்த்தி 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 விதைளை மரத்திலிருந்து குறிப்பிட்ட காலத்தில் சேகரித்துப் பிரித்தெடுத்துச் சுத்தம் செய்து பாதுகாப்பான இடத்தில் தகுந்த முறையில் சேமித்து வைத்தல் மிகவும் அவசியமாகும்.

4. மூங்கிலுக்கு ஏற்ற மண் வகைகள்

முன்னுரை:

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, மண்ணின் வடிகால் திறன் செம்மையாக இருக்க வேண்டும். அதே சமயம், ஈரத்தை நீண்ட நாட்களுக்கு பிடித்து வைக்கும் திறன் கொண்டதாகவும் இருப்பது மிகவும் அவசியமாகும்.

களர், உவர், மண், வடிகால் வசதியற்ற அதிக களிமண் கொண்ட நிலம், நீண்ட நாட்களுக்கு நீர் தேங்கி இருக்கும், மண் வகைகளில் மூங்கிலின் வேர் கிழங்குகள் அழுகிவிடும். எனவே இவ்வகை நிலங்கள் மூங்கில் சாகுபடிக்க ஏற்றவையன்று.

பொதுவாக மூங்கில் சாகுபடி செய்யச் சிறந்த மண்ணானது சிறிதளவு அமிலத்தன்மை கொண்ட (5.5 முதல் 6.5 வரை) மணற்பாங்கான நிலமாகும்.

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

சிபாடாக குமாசாகா என்ற வகை மூங்கிலானது அதிக அமிலத்தன்மை கொண்ட மண்ணிற்கு உகந்ததாகவும், களர் நிலத்திற்கு ஏற்ப அற்றதாகவும் உள்ளது. மேலும் ஞூடாம அருமினாடா அக்லெக்கோரம் மிதமான களர் மண்ணில் வளரக்கூடியதாகும். அதேபோல் செமியாண்மனாரியா பாஸ்டூஞ்சா என்ற வகை மூங்கிலானது மிதமான அமிலத்திலும், மற்றும் மிக அதிக களர் நிலத்திலும் (8.0 க்கு மேல்) வளரும் திறன் கொண்டது.

இருந்தபோதிலும், தமிழ்நாட்டு சூழ்நிலைக்கு மிகச்சிறந்த மூங்கில் வகைகள் பாம்பூசா பாம்புஸ் (மிக அதிக மழை பெறும் இடங்களுக்கு ஏற்ற வகை) மற்றும் டெண்டோகலாம்மஸ் ஸ்டிரிகடஸ் என்ற கல்மூங்கில் ஆகும். இந்த இரண்டு வகை மூங்கில்களும் செம்மண், செம்புரை மண், மணற்வாரியான மண்ணிற்கு ஏற்ற வையாகும், இருந்த போதிலும் 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.

5. மூங்கில் நாற்றங்கால்

மூங்கில் ஒரு தொடர் பயிர், நட்ட பிறகு 60-120 ஆண்டுகள் வரை பயன்தரக் கூடிய பயிராகும். இதனாலேயே நாம் மூங்கில் நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்யும் பொழுது அதிகக் கவனம் செலுத்த வேண்டும். தரமான மூங்கில் கன்றுகள் தயாரிக்கும் முறை பற்றி இங்கு காண்போம்.

மூங்கில் நாற்றங்கால் அமைக்கும் பொழுது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை:

1. நாற்றங்கால் வெட்ட வெளியில் அமைத்தல் வேண்டும். ஆனால் நாற்றங்காலி நாற்றுக்களை பிடுங்கி நடும்பொழுது 10-15 நாட்கள் தற்காலிக நிழல் தேவை.

2. 20% மேல் களிமண் உள்ள மண்ணினை நாற்றுக்கள் தயார் செய் பயன்படுத்தக் கூடாது.

3. ஆளவான நீர் ஊற்றி நாற்றுக்களை வளர்க்க வேண்டும்.

4. ஒருங்கிணைந்த உர மேம்பாடு என்ற முறையில் மக்கிய தொழுஉரம், மண்பு உரம், உயிர் உரம் பயன்படுத்தி நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்ய வேண்டு சிறிய அளவில் டி.ஏ.பி. மற்றும் பொட்டாஷ் ஆகிய செயற்கை உரங்களை பயன்படுத்தலாம்.

5. நாற்றுக்கள் 6-12 மாதங்கள் வளர்ந்த பிறகு, அதிலிருந்து தரமான கன்றுகளை தேர்வு செய்து நடுதல் சாலச் சிறந்தது.

மூங்கில் கன்றுகளை இரண்டு வகையாகத் தயார் செய்யலாம். அவையாவன:

அ) விதை மூலம் நாற்றுக்களைத் தயாரிக்கும முறை: ஆ) விதை இல்லாம நாற்றுக்களைத் தயாரிக்கும் முறை என்பதாகும்.

அ) விதை மூலம் நாற்றுக்களைத் தயாரிக்கும முறை:

தரமான தாய் மரங்களின் அனைத்துக் கழிகளும் பூத்து விதைவிடும் பொழுது விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். இத்தகைய விதைகளுக்கே நல்ல முளைப்புத்திறன் இருக்கும். சேகரித்த விதையிலிருந்து பதர் விதைகளை அகற்ற வேண்டும். இதற்க வாளி ஒன்றில் நீர் நிரப்பி, அதில் விதைகளைப் போட்டால் பதர் விதைகள் மிதக்கும். இவ்வாறு மிதக்கும் விதைகளை அகற்றி, நல்ல விதைகளை விதைப்பதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். தேர்வு செய்யப்பட்ட விதைகளை நல்ல தண்ணீரில் ஊறவைத்து, பிறகு பூஞ்சாணக் கொல்லியான அகரசால் அல்லது சிரசால் 2கிராம;/கிலோ என்ற விகிதத்தில் கலந்து விதைப்பது சாலச் சிறந்தது.

இடத்திற்கேற்ப மேட்டுப்பாத்திகள் அல்லது பள்ளப்பாத்திகள் அமைத்து, அதற்கு மேல் மண்: மணல்: மக்கிய தொழுஉரம், 2:1:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து அதனை 2mm சல்லடையால் சலித்த பிறகு, தாய் நாற்றங்காலின் மேல் 5செ.மீ உயரத்திற்கு சமமாகப் பரப்ப வேண்டும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட பாத்திகளில் மூங்கில் விதைகளை 10செ.மீ இடைவெளியில் கோடுகள் இட்டு, அக்கோட்டில் விதைகளை விதைக்க வேண்டும். விதைகளைப் பரவலாகவும் தூவி விதைக்கலாம்.

விதை அளவு

கல் மூங்கில் – 25–30கிராம் / ச.மீட்டர்

முள் மூங்கில் – 15–20கிராம் / ச.மீட்டர்

விதை மூடுதல்

மேலே கூறிய சலித்த மண் கலவையுடன் பாஸ்போபாக்டீரியா 200கிராம் / ச.மீட்டர் மற்றும் வாம் (VAM) 1கிலோ / ச.மீட்டர் என்ற அளவில் கலந்து விதைகளை

மூட வேண்டும். இவ்வாறு மூடப்பட்ட விதைகளின் மீது மீண்டும் வைக்கோல் போட்டு மூட வேண்டும். விதைகளை எறும்புகள் எடுத்துச் செல்லாமல் இருக்க லிண்டேன் தூளினை பாத்திகள் மேலும் மற்றும் சுற்றியும் மணலில் கலந்து தூவ வேண்டும்.

நீர் பாய்ச்சுதல்

மூங்கில் விதையினை விதைத்த பிறகு நாற்றங்காலுக்கு நீர் ஊற்றும் போது பூவாளியால் நீர் ஊற்ற வேண்டும். காலை நேரத்திலும் மாலையிலும் நீர் ஊற்ற வேண்டும்.

விதை முளைத்தல்

மூங்கில் விதைகள் விதைத்த 7 முதல் 10 நாட்கள் முளைக்கத் துவங்கி, 15 முதல் 20 நாட்களில் முளைத்து விடும். முளைப்புத்திறன் 30-50% முளைத்த நாற்றுகளிலிருந்து 30-40% தரமான கன்றுகள் பெறலாம்.

மாற்று நாற்றங்கால்

தாய் நாற்றங்காலில் முளைத்த நாற்றுகள் 45-60 நாட்களில் மாற்று நாற்றாங்காலில நடுதல் வேண்டும். மாற்று நாற்றங்கால் பாத்திகளோ அல்லது பாலித்தீன் பைகளாகவோ இருக்கலாம். பாத்திகளில் நடும்பொழுது 1.2 மீட்டர் அகலம்,நீளம் தேவைக்கேற்ப மற்றும் உயரம் 15 செ.மீ. உள்ளவாறு அமைத்து இதில் மண்: மணல: தொழுஉரம் 2:1:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து, இதனுடன் பாஸ்பே பாபாக்டீரியா 200கிராம் / 1ச.மீ., வாம் 1கிலோ / 1ச.மீ (VAM) என்ற அளவிலிட்டு, நாற்றுக்களை 10செ.மீ. இடைவெளியில் தாய் நாற்றங்காலில் இருந்து பிடுங்கி நடுதல் வேண்டும். இவ்வாறு பிடுங்கி நடும் நாற்றுக்கள் இரண்டிற்கும் மேற்பட்ட தண்டுகள் கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும். ஒரு தண்டு அல்லது புல் போன்ற நாற்றுக்களை

நடுதல் கூடாது. நாற்றுக்கள் நட்ட பிறகு 10-15 நாட்களுக்குத் தற்காலிக நிழல் அமைக்க வேண்டும்.

பாலித்தீன் பைகளில் நடும் பொழுது 25செ.மீ நீளம் மற்றும் 15செ.மீ. அகலம் மற்றும்200 காஜு தடிமன் பாலித்தீன் பைகளில் மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப மணல் மண் மக்கிய தொழுஉரம் 3:1:1 அல்லது 2:1:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து பாஸ்போபாக்டீரியா 5 கிராம், அசோஸ்பைரில்லம் 5 கிராம் மற்றும் வாம் (VAM) 10கிராம் என்ற அளவில் கலந்து நிரப்பி மேலே கூறப்பட்டுள்ள தரமான நாற்றுக்களைப் பிடுங்கி நடுதல் வேண்டும்.

களை எடுத்தல் மற்றும் இடம் மாற்றம் செய்தல்

நாற்றங்காலில் வளரும் களைகளை அவ்வப்போது அகற்றி விடுதல் வேண்டும். இதனால் ஊற்றும் நீர், ஊட்டச்சத்துக்கள் மூங்கில் நாற்றுக்களுக்குச் சென்று சேர்ந்து, வாளிப்பான நாற்றுக்களைப் பெறலாம். பாலித்தீன் பைகளில் நடப்படும் கன்றுகளை 30-40 நாட்கள் கழித்த பிறகு, அருகாமையிலேயே இடமாற்றம் செய்தல் வேண்டும். அவ்வாறு இடமாற்றம் செய்யும் போது, பைகளில் உள்ள களைகளை அகற்றுதல் வேண்டும்.

நாற்றுக்களைக் கடினப்படுத்துதல்

மாற்று நாற்றங்காலில் நடப்பட்ட கன்றுகளுக்கு, முதல் 2 மாதங்களுக்கு நாள் ஒன்றுக்கு 2 முறை (காலை, மாலை) நீர் பாய்ச்சுதல் வேண்டும். மூன்றாவது மாதத்திலிருந்து நான்காவது மாதம் வரை நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு முறை நீர் பாய்ச்சுதல் வேண்டும். நான்காவது மாதத்திற்குப் பிறகு 2 (அல்லது) 3 நாட்களுக்கு ஒரு முறை

(அல்லது) நாற்றுக்களை சிறிது வாடவிட்டு நீர் பாய்ச்சுவதன் மூலம் கன்றுகளைக் கடினப்படுத்தலாம்.

மூன்று மாதங்களுக்கு மேல் மாற்று நாற்றங்காலில் வளர்க்கப்படும் கன்றுகளுக்கு சாணிப்பால் கரைசலுடன் (1 பங்கு சாணியினை 4 லிட்டர் நீரில் கலந்து 2 நாட்கள் வைத்திருந்து பின் வடிகட்டி கிடைக்கும் கரைசல்) 10-15 லிட்டர் நீர் கலந்து நாற்றுகளுக்கு 15-20 நாட்களுக்கு ஒருமுறை ஊற்றுவது நல்லது. ஊறவைத்த கடலைப்புண்ணாக்கு நீரையும் பயன்படுத்தலாம். நாற்றுகள் வளர்ப்பதற்கு யூரியா, அமமோனியம் சல்பேட் போன்ற இரசாயன உரங்கள் உபயோகிப்பதனைத் தவிர்க்க வேண்டும். டி.ஏ.பி. 1% கரைசல் நீர், பொட்டாஷ் 1% கலந்த கலவையினை, 2 மாதங்களுக்கொருமுறை நாற்றுகளின் மீது தெளிப்பது நல்லது.

நாற்றுகளைத் தரம்பிரித்தல்

தாய்நாற்றங்காளில் இருந்து பெறப்பட்ட கன்றுகளைப் பிரிப்பதும் நடவு வயலுக்கு மாற்று நாற்றங்காலிலிருந்து கொண்டு செல்லப்படும் கன்றுகளையும் தரம்பிரிதது நடுதல் வேண்டும். மூன்று அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட தண்டுக்ள கொண்ட வாளிப்பான கன்றுகளைத தேர்வு செய்து நடவு வயலில் நடுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

நாற்றுகளின் வயது

மூங்கில் நாற்றுக்கள் நடவு வயலில் நடுவதற்கு குறைந்தது 6 மாதங்களாவது நாற்றங்காலில் வளர்க்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். 10முதல் 12 மாதங்கள் வளர்க்கப்பட்ட வாளிப்பான கன்றுகளை நடுவது மிக நல்லது.

விதை மூலம் உற்பத்தியாகும் கன்றுகள் தாய்மரம் பூக்கும் போது பூப்பதில்லை. எனினும் கன்றுகளின் தரம் சீராக இல்லாமையால் தரமான கன்றுகளைத் தேர்வு செய்து நடுதல் வேண்டும்.

விதையில்லலா மூங்கில் சாகுபடி

மூங்கிலிலிருந்து விதை சரிவர எல்லாக் காலங்களிலும் கிடைக்காததாலும், தரமான தாய் மூங்கிலை ஒத்த கன்றுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கும், விதையில்லா மூங்கில் சாகுபடி முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறைகளை கையாண்டு விதையில்லாமல் மூங்கிலை உற்பத்தி செய்யலாம்.

வழிமுறைகள்

1. களிகளைப் பயன்படுத்தி நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்தல்.
2. பக்கக் கிளைகளைப் பயன்படுத்தி நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்தல்
3. வேருடன் கொண்ட களிகளைப் பயன்படுத்துதல்
4. பதியன் மூலம் மூங்கில் நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்தல்
5. களிகளை அகற்றி நடும் முறை
6. திசு முறை வளர்ப்பு

1. களிகளைப் பயன்படுத்தி நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்தல்.

ஒன்று அல்லது இரண்டு ஆண்டுகள் வளர்ந்த கழிகளை வெட்டி, பின் பக்க கிளைகளை அகற்றி மணற்பாங்கான பள்ளப்பாத்திகளில் வைத்து மூடி நீர் பாய்ச்சுதல் வேண்டும். இதற்குப் போதிய நிழல் கொடுத்தல் வேண்டும். மூன்று அல்லது நான்கு

மாதங்களில் ஒவ்வொரு கணுவிலிருந்தும் வேர் தோன்றி புதிய தண்டுகள் தோன்றும். இதன்பிறகு, கணுவையும் நாம் வெட்டியெடுத்து, பாலித்தீன் பைகளில் நட்டு 3 (அல்லது) 4 மாதங்கள் வளர்த்த பிறகு, நடவு வயலுக்கு எடுத்துச் செல்லலாம். இவ்வாறு அல்லாமல் மூங்கில் கழிகளை 2 (அல்லது) 3 கணுக்கள் கொண்ட தண்டுகளாக வெட்டி இதில் 100 மில்லி 200ppm IBA என்ற வேர் வளர்ச்சி ஊக்கியை நிரப்பி நாற்றங்காலில் நட்டு நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.

2. பக்கக்கிளைகளைப் பயன்படுத்தி நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்தல்

கழிகளில் உள்ள பக்கக்கிளைகளை வெட்டி ஒரு கணு கொண்டுள்ள துண்டுகளாக மாற்றி, மேல்பாகம் மெழுகு கொண்டு பூசி, பாலித்தீன் பைகளில் கீழ்பாதியில் மண் மற்றும் மணல்2:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து நிரப்பி மேல்பாதியில் மணல் நிரப்பி (பனிக் கூடாரம்) மிஸ்ட் சேம்பரில் வைத்துப் பராமரித்து நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்யலாம். ஒன்று (அல்லது) இரண்டு மாதங்களில் வளர்ந்த நாற்றினை வெளியே எடுத்து தற்காலிக நிழலில் வைத்து 2 மாதங்களுக்குப் பிறகு வெட்ட வெளியில் வைத்து வளர்த்து 6 மாதம் ஆன கன்றுகளை வயலில் நடலாம்.

3. வேருடன் கொண்ட களிகளைப் பயன்படுத்துதல்

ஒன்று (அல்லது) இரண்டு ஆண்டுகள் வளர்ந்த கழிகளை அடிப்பாகத்தில் இருந்து ஒன்று (அல்லது) இரண்டு கணுக்களை விட்டு வெட்டியெடுத்த பிறகு வேருடன் தோண்டியெடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு தோண்டிய கழிகளில் வேர்ப்பாகத்தை 2% பெவிஸ்டின் கரைசலில் அரை மணி நேரம் ஊரவைத்து, பின் கழிகளில் வெட்டுப்பட்ட மேல்பாகத்தில் போர்டோ பேஸ்ட் மூலம் மூடி மழைக்காலங்களில் இதனை நடவு வயலில் நடலாம்.

4. பதியன் மூலம் மூங்கில் நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்தல்

ஓராண்டு வளர்ந்த கழிகள் (அல்லது) பக்கக்கிளைகளை வளைத்து மண்ணில் புதைத்து நீர் ஊற்ற வேண்டும். 3 (அல்லது) 4 வாரங்களில் வேர் மற்றும் தண்டுகள் கணுக்களில் தோன்றும், இவ்வாறு தோன்றிய பின் இவற்றை தாய் மரத்திலிருந்து வெட்டியெடுத்து ஒவ்வொரு கணுவினையும் வெட்டி பாலித்தீன் பைகளில் நட்டு நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்து நடலாம்.

5. கழிகளை அகற்றி நடும் முறை

ஆறு முதல் ஒன்பது மாதங்கள் வளர்ந்த தரமான கன்றுகளை எடுத்து இவற்றில் உள்ள 4-6 கழிகளைப் பிரித்து வேருடன் நட்டு நாற்றகக்கள் உற்பத்தி செய்து நடவு வயலில் நடலாம். இவ்வாறு நடவு செய்வதன் மூலம் தரமான தாய் கன்றுகளை நாற்றங்கலிலேயே பராமரித்து அதிக நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்யலாம்.

6. திசு முறை வளர்ப்பு

மூங்கில் மரக்கன்றுகளைத் தரமான தாய் மூங்கில் மரத்தின் தண்டுகளின் நுனிப்பாகங்களைக் கொண்டு 4 முதல் 8 மாதங்களில் ஆயிரக்கணக்கான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்யலாம். இவ்வாறு தயாரிக்கப்படும் நாற்றுக்கள் மிகுந்த வீரியத்துடனும் நல்ல வளர்ச்சியுடனும் வளரும். மேலும் பூச்சி மற்றும் பூஞ்சான நோய்கள் தாக்காத கன்றாக இருக்கும் கன்றுகள் சிறியதாக இருப்பதால் எடுத்துச் செல்லும் செலவு குறையும்.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள விதையில்லா மூங்கில் தயார் செய்யும்போது, தாய்மரத்தின் வயது தெரிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியம். ஏனெனில் தாய்மரம் பூத்தால் அதிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட நாற்றுக்களும் பூத்து விடும்.

எனவே தரமான மூங்கில் நாற்றுக்களைத் தயாரித்து அதன் மூலம் வாளிப்பான மூங்கில் காடுகளை வளர்த்து அதிக லாபம் பெறுவதோடு வளமான வாழ்வினை பெறுவோம்.

6. மூங்கில் கழிகள் கொண்டு வியாபார ரீதியில் தரமான செடிகள் உற்பத்தி

மூங்கில் காகிதம் தயாரிக்கத் தேவையான, மரக்கூழ் உற்பத்திக்கான ஓர் முக்கியமான பயிராகும். தன் ஆயுள்காலத்தில் (40 வருட காலத்திற்குபின்) ஒரே முறை 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 இனப்பெருக்கமுறை) உபயோகப்படுத்தபடுகின்றன. ஆனால் இம்முறையில் வேர்விடும் தன்மை' 24 சதவிகிதத்திற்கு குறைவாகவே உள்ளது. மேம்படுத்தப்பட்ட இம்முறையில் நன்கு வளர்ந்த மூங்கிலில (5-10 ஆண்டு) ஓராண்டு முதிர்ச்சி கொண்ட கழிகள் தேர்வு செய்யப்பட்டு, கழிகளை தாய் மரத்திலிருந்து தூர் பகுதியில் சேதப்படாமல் அகற்ற வேண்டும். கிளைகளை நுட்பமாக அகற்றிவிட்டு, மொட்டுகளுடன் கூடிய கணுக்கள் கொண்ட கழியை மேட்டுப்பாத்தி நாற்றங்கால் பாத்திகளில் இடவேண்டும். பின்பு, கழிகளை செம்மண் மற்றும் மணல் சரிவிகிதத்தில் கலந்த கலவையால் மென்மையாக 0.5 செ. மீ உயரத்திற்கு இடவேண்டும். தென்னை ஓலைகளால் போதிய நிழலினை கழிகளுக்கு ஏற்படுத்தியபின், தினமும் தண்ணீர் ஊற்றி பாதுகாத்தால் முதல் இரணடு மாதங்களில் கழிகளிலுள்ள ஒவ்வொரு கணுசிலும் உள்ள மொட்டுகளிலிருந்துதண்டு வளர்ச்சி பெறும். மூன்று மாதங்களில் ஏறக்குறைய எல்லா கணுக்களில் இருக்கும் வேர் வளர்ச்சி பெறும். இலைப்பகுதியும், வேர்களும் நன்கு உருவானபின், மொத்த கழியையும் நாற்றகால் பாத்தியிலிருந்து அகற்றி, ஒவ்வொரு கணுவாக வெட்டிப்பிரிக்க

வேண்டும். தற்பொழுது ஒவ்வொரு கணுவும் நன்கு வளர்ந்த தண்டு மற்றும் தொழு உரம் ஆகியவற்றை 1:1:1 எனும் விகிதத்தில் மண்: மணல்: மக்கிய தொழுஉரம் ஆகியன கலந்த கலவை நிரப்பப்பட்ட பாவித்தீன் பைகளிவ் மாற்றி வீரியமிக்க மூங்கில் நாற்றுக்களை உருவாக்கலாம்.

தொழில்நுட்பத்தின் நன்மைகள்

- இந்த தொழில்நுட்பத்தின் மூங்கிலில் வேர் உருவாவதற்கு எந்தவித கிரிய ஊக்கிகளையும் பயன்படுத்துவதில்லை. எனவே இதனை விவசாயிகள் மிக சுலபமாக பயன்படுத்தமுடியும்.

- இந்த தொழில்நுட்பத்தில் பசுமை நிற கண்ணாடி கூடுகள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை என்பதால் செலவினங்கள் மிக குறைவாகவே அமைகிறது

- இந்த தொழில்நுட்பத்தில் 90 சதவிகிதத்திற்கு மேலாக மூங்கில் கழிகளிலிருந்து வேர் உற்பத்தி ஏற்படுத்தப்படுவதால் இதனுடைய உற்பத்தி அதிகமாகும்.

- இந்த தொழில்நுட்பத்தில் எந்தவித வேதிப்பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படாததால் சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பிற்கு மிக உகந்த தொழில்நுட்பமாகும்

- மிக எளிமையானதால் இந்த தொழில் நுட்பததை விவசாயிகள் தொழில்நுட்ப வல்லுனர்கள் உதவியின்றி செயல்படுத்த முடியம்.

செலவின வகை	நடைமுறை தொழில் நுட்பம்	மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில் நுட்பம்
1. நிரந்தர செலவினங்கள்	8089	2704
2. மாறுபடும் செலவினங்கள்	7667	7975
3. மொத்த செலவினங்கள்	15756	10679
4. மொத்த வருமானம்	8750	14000
5. வரவு செலவு விகிதாச்சாரம்	0.56	1.31

மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில் நுட்பத்தின் நிகர இலாபம் ரூபாய் 12077.00

7. மூங்கில் சாகுபடி

முன்னுரை:

பச்சைத் தங்கம் மற்றும் ஏழைகளின் மரம் என்றெல்லாம் அழைக்கப்ப மூங்கில் வேகமாக வளரக்கூடிய தாவரப்புல் வகையைச் சார்ந்ததாகும். மூங் வீடுகட்டவும், கூடை முடையவும் அலங்காரப் பொருட்கள் செய்யவும் ஊ கோல்களாகவும், காகிதம் மற்றும் ரேயான் தொழிற்சாலைகளில் மூலப்பொருளாக பயன்படுகிறது. தற்போது பலதரப்பட்ட அலங்காரப்பொருட்கள் மூங்கிலைக் கொ செய்து வெளிநாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. மூங்கில் கழிவுகளை கொண்டு, மூங்கில் கரி தயாரிக்கப்படுகிறது.

இந்தியா, உலகளவில் மூங்கில் உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடத்தில் உள்ள ஆண்டொன்றுக்கு 13 மில்லியன் டன் அளவிற்கு மூங்கில் உற்பத்தி செய்கிறது. த நாட்டைப் பொறுத்த வரை மூங்கில் 3101 சதுர கி.மீ. சாகுபடி செய்யப்பட்டு மெட்ரிக் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் தஞ்சாவூர், திருச்சி, அரியலு திருவாரூர் , திருநெல்வேலி, கன்னியாகுமாரி, கோயம்புத்தூர், நீலகிரி, தர்மபுரி ஆ மாவட்டங்களில் அதிக அளவு பயிரிடப்பட்டு வருகிறது.

வேலூர் மாவட்டத்தில் தகரகுப்பம், பச்சூர், மல்லநாயன குண்டா மற் சுரக்காயல் நத்தம் முதலிய கிராமங்களில் ஆங்காங்கு வளர்க்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் வளர்க்கப்படும் மூங்கில் இரகங்கள்

தமிழ்நாட்டில் கல் மூங்கில் மற்றும் பொந்து மூங்கில் என இரு வகை மூங்கில் இரகங்களே பெரியளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. இதில் வறண்ட பகுதிகளில் கல்மூங்கில வளரும். ஈரசெழிப்புள்ள பகுதியில் உள்ள பொந்து மூங்கில் வளரும். இவை நேர்மாறான பல குணாதிசயங்கள் கொண்டவை. அவற்றை கீழ் கண்ட அட்டவணையில் காண்போம்.

கல் மூங்கில்	பொந்து மூங்கில்
வறண்ட பகுதிகளில் வளரும்	ஈர செழிப்புள்ள பகுதிகளில் வளரும்
கணுக்களிடையே முள் இராது	முள் இருக்கும்
கழிகள் 6 மீ முதல் 15 மீ நீளமும் 2.5 சென்டி மீட்டர்.	கழிகள் 24 முதல் 30 மீ நீளமும் 15 சென்டி மீட்டர்.
முதல் 7.5 செ. மீ. விட்டமும் உடையதாக இருக்கும்.	முதல் 17.5 செ.மீ விட்டமும் உடையதாக இருக்கும்.
முதிர்ந்த மூங்கிலை வெட்டினால் சிறிய அளவு வெற்றிடம் இருக்கும்	பெரிய அளவு வெற்றிடம் இருக்கும்
மூங்கில் பட்டை தடித்தது	பட்டை தடிப்பு சிறிது குறைவு
கணுக்களிலிருந்து தோன்றும் பக்கக் கிளைகள் குறைவு	கணுக்களிலிருந்து தோன்றும் பக்கக் கிளைகள் அதிகம்
அடர்த்தியாக வராது	அடர்ந்து வளரும்.

தற்சமயம் புதிய முள்ளில்லா மூங்கில் இரகங்களாகிய பாம்புசா வல்காரிஸ், பாம்புசா டுல்டா, பாம்புசா யூட்டன்ஸ், பாம்புசா புர்குவா, பாம்புசா டென்ரோகலாமஸ், பாம்புசா மெம்பரனாசிஸ் போன்ற மூங்டகில்கள் பயிரிடப்பட்டு அதன் வளர்ச்சி கண்டறியப்பட்டு வருகின்றன.

மூங்கிலை வடிகால் வசதி உள்ள மண் வகைகளில் வளர்க்கலாம். மூஙடகிலுக்கு ஏற்ற மண் வகைகள் வண்டல்மண், படுகை நிலங்கள் மற்றும் இதரநிலங்களாகிய சரளை மண், கண்மாய் கரை மண், ஓடை மண், வண்டல் மண் கரந்த களிமண் பூமி மற்றும் மணற்பாங்கான நிலங்களுக்கு ஏற்றது.

மூங்கில் வளர உகந்த மழையளவு1270 மி.மீ. முதல் 6350 மிமீ வரை ஆகும். ஆனால் நீர் வசதியுடன் வளரும் போது குறைந்த மழை இருப்பினும் மூங்கில் நன்கு வளரும். மூங்கில் வளர ஏற்ற வெப்பளவு 42^o முதல் 45^o சென்டிகிரேடு வரை ஆகும்.

சூரிய ஒளி அதிகமாகவும் மற்றும் மழை நன்கு பெய்யும் இடங்களில் மூங்கிலின் வளர்ச்சி அதிகமாக இருக்கும், மழை குறைவாக உள்ள பகுதிகளில் நீர் பாய்ச்சுவதன் மூலம் கூட மூங்கிலை வளர்க்கலாம மூங்கில் மேட்டுப் பகுதிகளிலும் மற்றும் மழைச்சரிவுகளிலும் நன்கு வளரக்கூடியது.

மூங்கில் பயிரிட – பல வழி

மூங்கிலைப்பயிரிட பல வழிமுறைகள் உள்ளன அவை.

1. நாற்று விட்டு நாற்று எடுத்து நடுவது
2. மூங்கில் கிழங்கை முளையுடன் வெட்டியெடுத்த நடுவது
3. மூங்கில் கழிகளை கிழங்குடன் வெட்டிஎடுத்து நடுவது
4. திசு வளர்ப்பு முறையில் வளரிந்த நாற்றுக்களை நடுதல்
5. மூங்கில் கழிகள் மற்றும் பக்கக் கிளைகள் முளைக்க வைத்து நடுதல் என பல வழிமுறைகள் உள்ளன

பொதுவாக ஒரு தூரிலிருந்து எடுத்து நடும் பொழுது தாய்த்தூர் எப்பொழுது பூக்கிறதோ அப்பொழுது இதுவும் பூக்கும் அதன் பின் மடிந்து விடும். எனவே நாற்று விட்டு நாற்றுக்களை எடுத்து நடுவதே நன்று. எனினும் மூங்கில் கிழங்கு முளைகளை நட்டால், துரிதமாக வளர்ந்துவிடும். எனவே சில சூழ்நிலைகளில் இதையும் மேற்கொள்ளலாம். உதாரணமாக துரிதமாக மண்அரிப்பைத் தடுக்க கிழங்கு முளைகளை நடுவதே ஏற்றது.

மூங்கில் நாற்றாங்கால்:

இங்கொன்றும் அங்கொன்றுமாக கழிகள் பூத்து விதை உற்பத்தி செய்யும் மூங்கில் தூர்களிலிருந்து விதை சேகரிக்கக் கூடாது. ஒரு தூரிலுள்ள அனைத்து கழிகள் பூக்கும் பொழுதுதான் விதை சேகரிக்க வேண்டும். தரமான விதைகளை பிரித்தெடுத்து தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். தண்ணீரில் ஊறிய விதைகளை 1.2மீ அளவுள்ள தாய்ப்பாத்திகளில் விதைக்க வேண்டும். விதைத்த விதைகள் 2

முதல் 10 நாட்களில் முளைக்கத் துவங்கி விடும். இதன் முளைப்புத்திறன் 44 சதவிகிதம் ஆகும். விதைகள் முளைப்புத்திறன் ஒரு வருடம் வரை இருக்கும்.

முளைத்த கன்றுகள் 15-20 செ.மீ வளர்ந்த நிலையில் 45-60 நாட்களில் இரண்டிற்கும் மேறபட்ட தண்டுகளைக் கொண்ட நாற்றுகளை 22.5ஓ12.5 செ.மீ அளவுள்ள பாலிதீன் பைகளில் மாற்றவும், பின்பு 6-9 மாதங்கள் வளர்ந்த கன்றுகளை நடவு வயலில் நடவு செய்யலாம்.

நடவு செய்வது:

நிலத்தை நன்கு உழுது, பருவ மழைக்கு முன் நாற்று நட குழிகளைத் தோண்டி தயார் செய்ய வேண்டும்.

கல்மூங்கில் கன்றை வரிசைக்கு வரிசை 5மீ இடைவெளியும் செடிக்கு செடிக்கு 5மீ இடைவெளியும் விட்டு நடவேண்டும்.

பொந்து மூங்கில் கன்றை வரிசைக்கு வரிசை 6மீ இடைவெளியும் செடிக்கு செடிக்கு 6மீ இடைவெளியும் விட்டு நடவேண்டும்.

குழி அளவு

மூங்கில் பயிரிட 1மீ நீளம், 1மீ அகலம் மற்றும் 1மீ ஆழம் (1மீ X 1மீ X 1மீ) அளவுள்ள குழிகளை தோண்டியபின் அதனுள் மக்கிய தொழு உரம் 10 கிலோ, பாஸ்போ பாக்டீரியா 50 கிராம், வேம்50 கிராம், அசோஸ்பைரில்லம் 25 கிராம், டிஏபி 50 கிராம் இட்டு இக் குழியில் கன்றுகளை நடுதல் வேண்டும். கன்றுகளைச் சுற்றி முதலாம் ஆண்டில் 1 மீ விட்டத்திற்கு பாத்திகளை அமைத்தும் 2 ஆம் ஆண்டிலிருந்து கன்றுகளின் வளர்ச்சிக் கேற்ப 2-3 மீட்டர் விட்டமுள்ள வட்ட பாத்திகள் அமைத்தும் நீர்

பாய்ச்ச வேண்டும். மழை நம்பி வளரும் மூங்கிலுக்கு மூங்கில் தூர்களுக்கிடையே தூரிலிருந்து 1மீ விட்டு விட்டம் அமைத்து நீர் சேகரிக்கலாம். ஒவ்வொரு ஆண்டும் தூர்களுக்கு 10 லிருந்து 15 கிலோ மக்கிய தொழு உரம் 100 கிராம் டிஏபி மற்றும் 50 கிராம் பொட்டாஷ் உரங்களை தூரைச் சுற்றி கடப்பாரையால் குழிகள் இட்டு மூடுவதன் மூலம் அதிக கழிகள் உண்டாகும்.

நீர் பராமரிப்பு:

நீர் பாய்ச்சும் இடங்களில் கோடை காலங்களில் குறைந்தது 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை 25 முதல் 50 லிட்டர் நீர் செலுத்தும் பொழுது நல்ல பயன் 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 லாபத்தை ஈட்டும். பக்கக் கிளைகளை அகற்றியும் நேராக வளராத கழிகளை அகற்றியும், நல்ல வளர்ச்சி இல்லாத கழிகளை அகற்றியும் மற்றும தூர்களில் களை இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்வது மிகவும்அவசியமானது. மண் அரிப்பு ஏற்படும் பகுதிகளில் மூங்கில் தூர்களுக்கு மேல் மண்ணை அணைப்பது அதிக கழிகள் உருவாவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும். மூங்கில் இலைகளைத் தோப்பினுள் உழுது விடுவதன் மூலம் மண் வளத்தை அதிகரிப்பதுடன் நீர் பிடிப்பையும் அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

மூங்கில் அறுவடை:

முதிர்ந்த மூங்கில் கழிகளை வெட்டி விற்க வேண்டும். தட்பவெப்ப நிலை மற்றும் பராமரிப்புக்கு ஏற்ப மூங்கில் கழிகளை நட்ட நான்காம் ஆண்டிலிருந்து ஆறாம் ஆண்டிற்குள் வெட்டலாம். இதன் பிறகு இரண்டாண்டிற்கு ஒரு முறை மூங்கில் கழிகளை வெட்டி எடுக்கலாம். ஒவ்வொரு வெட்டின் போதும் முதிர்ந்த கழிகள் (2 ஆண்டிற்குள் குறையாமல்) இருத்தல் வேண்டும். மூன்றில் ஒரு பங்கு மட்டும் வெட்டி எடுத்தல் வேண்டும்.

மூங்கில் பெரும்பாலும் முதிர்ந்த கழிகள் தூருக்கு உள்ளேயும், முதிரா கழிகள் தூருக்கு வெளியேயும் இருப்பதால், குதிரை குளம்பு வடிவிலோ தலை கீழான ஆங்கல எழுத்து U வடிவிலோ வெட்டி எடுப்பதால் குறைந்த சேதாரம் மற்றும் குறைந்த செலவிலும் தூர்களிலிருந்து கழிகளை வெட்டி எடுக்கலாம்.

ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பிறகும் மக்கிய தொழு உரம் 20 கிலோ மற்றும் உயிர் உரங்களாகிய அசோஸ்பைரில்லம் 50 கிராம், வேம் 50 கிராம், டிஏபி 100கிராம், பொட்டாஷ் 50 கிராம் இட வேண்டும்.

மகசூல்:

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

கல் மூங்கில் ஒரு ஹெக்டருக்கு - 400 தூர்கள் (2400 கழிகள்)

பொந்து மூங்கில் ஒரு ஹெக்டருக்கு - 277 தூர்கள் (1662 கழிகள்)

செலவு:

ஒரு ஹெக்டருக்கு ரூ 20,000 (5வருடங்களுக்கு)

நிகரலாபம்:

மிகவும் குறைந்த மதிப்பீடாக முதல் ஆண்டு முதல் ஆறு ஆண்டுகள் வரை

கல்மூங்கில் ரூ76,000 (15,000-20,000,ஹெக்டர்,ஆண்டு)தரும்.

பொந்துமூங்கில் ரூ. 46,480 (9000-10,000,ஹெக்டர், ஆண்டு)தரும்.

ஆறாவது ஆண்டு முதல் ரூபாய் 60,000-1,00,000 /ஹெக்டர் ஆண்டுக்கு கிடைக்கும்.

மாறிவரும் சூழ்நிலைகளில் மூங்கில் வாகுபடி ஒரு இலாபகரமான தொழிவாகும். தகுந்த இரகங்களை சிறிய முறையில் வளர்த்து பக்குவமாக பராமரித்து முறையாக வெட்டி அத்த இலாபம் பெறலாம். மூங்கில் கழிகள் கொண்டு சிறு தொழில்கள் செய்து சுயஉதவிக் குழுக்கள் மூலம் அவைகளை விற்று அதிக இலாபம் பெறுவதுடன் ஒரு நிரந்தர வருமானம் மூங்கில் நமக்கு அளிப்பதுடன் மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தி சுற்றுப்புறச் சூழலைக்காத்து நம் நாட்டைக் காக்கிறது.

8. மூங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகள்

முன்னுரை:

வளர்ந்து வரும் மூங்கிலின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய மூங்கில்களை வேளாண்காடுகளில் உணவுப்பயிர்களுடன் சேர்த்துப் பயிரிடுவதே மிகச் சிறந்த வழியாகும். மற்ற மரங்களைவிட மூங்கில் மிகவும் விரைவில் வளரக்கூடியது. கட்டுமானப் பொருட்களையும், உணவுப்பொருட்களையும் இடைவெளியின்றிதொடர்ந்து தரக்கூடியது மூங்கில்கள் தைலமரத்தின் வளர்ச்சியைப் போன்று நான்கு மடங்கு அதிகமானது. ஆனால் வருமானத்திற்கு இதற்கு ஈடு இணையான பயிர் எதுவுமில்லை. எனவே, நான்கு வருடத்திலே முற்றி, அறுவடைக்குத் தயாராகிவிடும், மூங்கில்கள் விவசாய நிலங்களில் பெருமளவில் வளர்க்கப்படுகிறது.

மூங்கிலை வேளாண்காடுகளில் வளர்ப்பதால் ஏற்படும் பயன்கள்:

- விவசாயப் பயிர்களுடன் மூங்கிலை சாகுபடி செய்வதால் உணவு மற்றும் தீவனப் பயிர்களை கால்நடைகளுக்கு அளிப்பதுடன், விறகு, மருத்துவப்பொருள், கட்டிடப் பொருட்களையும் கொடுத்து, நிலத்தின் அழகையும் உற்பத்தித் திறனையும் பாதுகாக்கிறது.
- நிலையான வருமானம் கிடைக்கிறது.
- மண் அரிப்பையும் தடுக்கிறது.
- வளி மண்டல கார்பனை கவர்ந்து தன்னுள் வைத்துக்கொண்டு உலக வெப்பமடைதவைக் குறைக்கிறது இதனால் மனித இனம் வாழ நல்வழி ஏற்படுகிறது.

மூங்கில் சார்ந்த ஊடுபயிர் சாகுபடி

வேளாண் பயிர்களான சோயாபீன்ஸ், கோதுமை மூங்கிலுடன் வளரும். மேலும், நிழலில் வளரக்கூடிய மஞ்சள் இஞ்சி போன்றவையும் மூங்கில்களின் இடையில் நன்கு வளரக்கூடியது. இதன் மூலம் நான்கு ஆண்டு வெகு இலாபம் கிடைக்கும் என்பதால் தயங்காது பலரும் மூங்கில் சாகுபடிக்கு மாறி வருகிறார்கள்.

நாட்டுக்கும் நன்மை

இந்த முறையில் பலவகையான விவசாயப் பயிர்கள் மூங்கிலுடன் வளர்க்கப்படுவதால் ஆரம்ப காலத்திலேயே நிறைய வருமானம் கிடைக்கும். இது நமது இந்தியா போன்ற வளரும் நாடுகளின் நிதிநிலைமையில் ஒரு சிறந்த மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது படித்திட பையனை அனுப்பி வேறு வேலைக்கு அவர்களை தயார் செய்யும் நம் விவசாயிகள் அவதிப்படாமல் மூங்கில் சாகுபடி செய்து ஆண்டு தோறும் நிரந்தர வருமானம் பெற்று சமுதாயத்தில் கவுரவத்துடன் வாழ்வதுடன் நமது நாட்டையும் முன்னேற்ற வழி ஏற்படுகிறது.

கல் மூங்கிலுடன் சோயாபீன்ஸை வளர்ப்பதால் அதிக வருமானம் பெறலாம் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேற்கு இமாலயப்பகுதிகளில், மூங்கில்கள் வீட்டுத் தோட்டங்களின் வரப்புகளிலும் நீர்ப்பாசன வழிகளிலும, காலியிடங்களிலும் வளர்க்கப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் மூங்கிலுடன் துவரை, சோயாபீன்ஸ் அதிக மகசூலைக் கொடுக்கும் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது

தோட்டக்கலை பயிர்களின் மகாராணி

நம் நாட்டில் அதிக அளவில் சாகுபடியாகும் மா, பலா மற்றும் இதர தோட்டக்கலை பயிர்களைவிட மூங்கில்கள் வேளாண் நிலங்களில் நன்கு வளரக்கூடியவை என ஆய்வுகளில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. 20-30 வயதான பாம்புசா நியூட்டன்ஸ் என்ற ஒரு வகையான மூங்கில் நிலத்தின் பாஸ்பரஸ் அளவை அதிகரிப்பதாக ஆய்வு முடிவுகள் மூலம் அறிகிறோம்.

சீனாவில் பொதுவாக எல்லா இடங்களிலும் அரிசி, சோயாபீன்ஸ், காய்கறிகள் மூங்கில் காடுகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. சீனாவில் மூங்கில்கள் 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 நிறைவு செய்ய கீழ்க்காணும் வெவ்வேறு வகையான மூங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகளை இந்தியாவில் செயல் முறைப்படுத்தலாம்.

1. **மூங்கிலுடன் விவசாயப் பயிர்களை ஊடு பயிர் செய்தல்:**

உணவுக்குப் பயன்படுகின்ற மூங்கில்கள் முறையே மேலோகணாபேசிபேரா, கல் மூங்கில், பேம்பூசா பல்கோவா, டென்ரோகலாமஸ் ஆஸ்பர் எனும் வெளிநாட்டிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்ட மூங்கிலும் வெப்ப, மிதவெப்ப பகுதிகளில் விவசாயப் பயிர்களுடன் நல்ல விளைச்சலைத் தருகின்றன. பொதுவாக, மூங்கில்

மரங்களுடன் தட்டைப்பயிறு, மல்லி மற்றும் உளுந்து ஆகியவை நன்கு வளர்வது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

2. மூங்கில் + விவசாயப் பயிர்கள் + மீன் குட்டை:

தாழ்வான, நீர் தேங்கும் இடங்களிலுள்ள மீன் குட்டைகளைச்சுற்றி 1-3 வரிசைகளில் 8-9 மீட்டர் இடைவெளிகளில் மூங்கில்களை நடலாம். மூங்கில்களுக்கு இடைப்பட்ட இடங்களில் விவசாயப் பயிர்களான சோயாபீன்ஸ், துவரை போன்றவற்றைப் பயிர் செய்யலாம்.

3. மூங்கில் + உண்ணக்கூடிய பூஞ்சை:

புரதச்சத்து அதிகம் நிறைந்த உண்ணக்கூடிய பூஞ்சை வகைகளை மூங்கில்களின் இடையே வளர்க்கலாம். முக்கியமான உண்ணக்கூடிய பூஞ்சை வகைகளாவன.

டீக்டிபோரா, ப்ளூரோட்டஸ் மற்றும் ஆரோகுளேரியா ஆகியவற்றை வளர்க்கலாம்.

4. மூங்கில் + மருத்துவச் செடிகள்:

மூங்கிலுடன் மருந்துச் செடிகளான சோற்றுக்கற்றாழை, புதினா, துளசி போன்ற மருத்துவச் செடிகளையும் ஊடுபயிர்களாக வளர்க்கலாம். குரங்குகளின் தொல்லை அதிகமாக உள்ள இடங்களுக்கு இந்த முறை மிகவும் சிறந்ததாகும்.

5. மூங்கில் + கோழி

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

6. **நிலங்களின் வரப்புகளில் மூங்கில் வளர்த்தல்**

தமிழ் நாட்டில் காவேரி டெல்டா பகுதிகளில் விவசாய நிலங்களின் வரப்புகளில் மூங்கில் வளர்க்கப்படுகிறது. சில இடங்களில் தோப்பாகவும் வளர்க்கப்படுகிறது. ஆகவே மூங்கில் சார்ந்த வேளாண் காடுகளில் நல்ல வருமானத்தைக் கொடுக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. மேலும் பெருகிவரும் மூங்கில் சார்ந்த பொருட்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய விவசாய நிலங்களில் மூங்கிலை வளர்ப்பது மிக அவசியம்.

9. மூங்கில் சாகுபடியில் பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

முன்னுரை:

மூங்கில் மரங்களை, ஏறத்தாழ 200 வகை பூச்சிகள் சேதம் விளைவிக்கின்றன. இவைகளில் பத்திற்கும் குறைவான பூச்சிகளே முக்கியமானதாக கருதப்படுகின்றன. இவ்வகைப் பூச்சிகள் நாற்றங்காலில் நடவு செய்த மூங்கில் மற்றும் வெட்டப்பட்ட மூங்கில் ஆகியவற்றில் சேதம் விளைவிக்கின்றன.

நாற்றாங்கால் பூச்சிகள்:

1. **கரையான்கள்:**

இரு இன கரையான்கள் வளரும் வேர்களில் கடிப்பதால் மூங்கில் நாற்றுகள் வாடிவிடும்.

2. **வெள்ளைப்புழு:**

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

3. **வெட்டுக்களிகள்:**

இருவகை வெட்டுக்கிளிகள் இளம், வளர்ந்த பருவங்களில் இலைகளைக் கடித்து சேதம் விளைவிக்கின்றன.

நடவு மூங்கில் பூச்சிகள்:

ஏறத்தாழ 150 பூச்சிகளில் தீவிரமான பூச்சிகள் என்பது இலை மடங்குப்புழு, ஹஸ்பின் துளைப்பான், மூங்கில் அசுவினி மற்றும் தூர் கூன் வண்டு ஆகியவைகளே முக்கியமானவைகளாகும். மேலும் நாற்றங்காலில் காணப்படும் வெள்ளைப்புழுக்களும், கரையான்களும் நட்ட மூங்கில்களைத் தாக்குகின்றன.

மடக்குப்புழு:

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

ஹிஸ்பின் துளைப்பான்:

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

மூங்கில் அசுவினி:

குறிப்பாக வளரும் நுனி குருத்துகளில் அதிக எண்ணிக்கையில் பெருக்கமடைந்து சாற்றை உறிஞ்சுவதால் குருத்துக்கள் வாடி செடிகள் மடிந்துவிடும். மேலும் இப்பூச்சிகள் சுரகும் சர்க்கரைத் துளிகள் மரங்களில் படியும் இடங்களில் கருநிறப் பூஞ்சான்கள் படர்ந்து ஒளிச்சேர்க்கை தடைபடும்.

தூர்கூன் வண்டு:

இவ்வகை வண்டுகள் நுனி குருத்துக்களை கடிப்பதால், மூங்கில் வளர்ச்சி குன்றிவிடும். மேலும், இவைகள் இளம் கழிகளில் சிறு துவாரமிட்டு முட்டைகளை இடுகின்றன. பொறித்த புழுக்கள் மூங்கில் கழிகளினுள் மேலும், கீழும் குடைந்து சேதம் ஏற்படுத்துகின்றன. இப்பகுதிகள் மரத்துகள்களாலும், புழுக்களின் எச்சத்தாலும் நிரப்பப்படுகின்றன. காற்று, மழை மற்றும் மரங்கொத்தி பறவைகளின் தாக்கத்தால்

ஒடிந்து விடுகின்றன. இத்தாக்குதல் பல கிளை மிகச் சிறுத்த மூங்கில்கள் துளிர்த்து பயன்தரும் மூங்கில் வராமல் தடுத்து விடுகின்றன.

நாற்றங்காலில் சேதப்படுத்தும் வெட்டுக்கிளிகள், கரையான், வெள்ளைப்புழுக்கள் நட்ட மரங்களிலும் சேதம் ஏற்படுத்துகின்றன.

வெட்டிய மற்றும் சேமிப்பு மூங்கில் பூச்சிகள்:

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

விதையைத் தாக்கும் பூச்சிகள்:

இரண்டு முக்கிய புச்சிகள் விதைகளைத் தாக்குகின்றன. விதை நாவாய் பூச்சி மிகவும் கவர்ச்சியான மஞ்சள் வண்ணங்களில் காணப்படும். வளர்ந்த இளம் பூச்சிகள் பூக்கும் பருவத்திலேயே தாக்குதலைத் தொடங்கிவிடும். முற்றி சிதறிய தானியங்களிலும் சாற்றை உறிஞ்சிவிடும். அடுத்த சேமிப்பு, தானிய புழுக்கள் விதைக்கு ஒரு புழு வீதம் அதிக சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. இவ்விருவகை புச்சிகளினால் மூங்கில் விதை முளைப்புத்திறன் குன்றிவிடும்.

பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகள்:

1. மண்ணிற்கு அடியில் இருந்து தாக்கும் கரையான், வெள்ளைப் புழுக்களை கட்டுப்படுத்திட திம்மட் குருணை பூச்சிக் கொல்லியை 10 சதுர மீட்டர் நாற்றங்காலுக்கு 200 கிராம் வீதம் மேற்பரப்பில் தூவியோ அல்லது குளோர்பைரிபாஸ் 20% சதம் 100 மில்லியை தெளித்தும் கட்டுப்படுத்தலாம்.
2. இலை தின்னும் பூச்சிகளை இலை மடக்குப்புழு மற்றும் வெட்டுக்கிளி இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த அங்கக பாஸ்பரஸ் பூச்சிக் கொல்லிகளை ஃஸிட்டி ரோதையின்

அல்லது குளோர்பைரிபாஸ் ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 2 மிலி என்ற அளவில் கைத்தெளிப்பானால் தெளிக்கலாம்.

3. சாற்றை உறிஞ்சும் அசுவினி போன்ற பிற பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த டைமித்தோயேட் அல்லது பாஸ்பாமிடான் அல்லது மோனோகுரோட்டாபாஸ் ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 1.00 மிலி என்ற அளவில் கைத்தெளிப்பானால் தெளிக்கவும்.

4. மூங்கில் துளைப்பான்களை தவிர்க்க திறம்பட சாகுபடி முறைகளைக் கையாளுதல் அவசியம். நெருக்கமான நடவும், துப்புறவற்ற சாகுபடியும் மூங்கிலைத் துளைக்கும் பூச்சிகளின் தாக்குதலை அதிகரிக்கின்றது. எனவே, தகுந்த இடைவெளியில் மூங்கிலை நடவு செய்து தக்க தருணத்தில் அறுவடை மேற்கொள்ள வேண்டும். தாக்குண்ட மெலிந்த நலிந்த மூங்கில் தூர்களை அகற்றி அழித்திட வேண்டும்.

வெட்டிய மூங்கில்களை 0.01% விட்டேன் கரைசலிலோ அல்லது 3.0% போரிக் அமிலம் மற்றும் போராக்ஸ் (12) கலவைக் கரைசலில் தோய்ப்பதன் மூலமாகவோ கூன்வண்டு மற்றும் பிற துளைப்பான்களைத் தவிர்க்கலாம்.

முழு மூங்கில்களையும், மூங்கில் தப்பைகளையும் 1.0% சோடியம் பென்குளோரோனேட் அல்லது சோடியம் பென்குளோரோ பினேட் அல்லது 8% போரிக் அமிலம் அல்லது போராக்ஸ் கரைசலில் நேர்த்தி செய்யலாம். வசதிப்படும் இடங்களில் அதிக வெப்பம் அடுத்து கடுங்குளிர் நிலைக்க மாறிமாறி நேர்த்தி செய்வதால் கரைசலை விரைவில் மூங்கில் கழிகள் உறிஞ்ச ஏதுவாகிறது. பூச்சிக் கொல்லிகளில் செயற்கை பைரித்தராய்ட் வகையான பெர்மத்தரின் அல்லது சைப்பர்மெத்தரின் லிட்டருக்கு 1மில்லி என்ற அளவில் நேர்த்தி செய்வதும் நல்ல பலனை அளிக்கும்.

இவ்வாறு பூச்சிக் கொல்லிகள் கொண்டு நேர்த்தி செய்யும் வேளையில் ஒட்டுத் திரவமான டிரைட்டான் ஒரு லிட்டர் நீருக்க 1மில்லி என்ற அளவில் சேர்ப்பதால் நேர்த்தி கரைசல் மூங்கிலில் நன்கு ஒட்டிக் கொள்ளும்.

பூக்கும் தருணத்தில் காணப்படும் நாவாய் பூச்சிகளை ஊடுருவி பாயும் பூச்சிக் கொல்லிகளான டைமிதோயேட் அல்லது மீதையில் டெமட்டான் லிட்டருக்கு 1மிலி என்ற அளவில் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

விதைகளில் காணப்படும் தாணியப் புழுக்களை கட்டுப்படுத்த சேமித்த விதைகளை திரவ புகையூட்டு வேதிமங்களான கார்பன்-டை-சல்பைடு அல்லது மீதையில் புரோமைடு அல்லது எத்லீன் புரோமைடு 100 கிலோ விதைக்கு 2-3 மில்லி அளவில் புகையிட்டு நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

10. மூங்கிலைத் தாக்கும் நோய்களும் அவற்றின் மேலாண்மை முறைகளும்

முன்னுரை:

காடுகளின் **பசுமைத்தங்கம்** என்றழைக்கப்படும் மூங்கில், காகித உற்பத்திக்குச் சிறந்த மூலப் பொருளாக உள்ளது. மேலும் மூங்கில் கைவினைப்பொருட்கள் மற்றும் அலங்காரப் பொருட்கள் செய்யவும் பயன்படுகிறது. இத்தகைய பயன்களை கொண்டுள்ள, மூங்கிலை பல்வேறு நோய்கள் தாக்கி அதன் தரத்தினை பெருமளவு பாதிக்கின்றன. மூங்கலைத் தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் அவற்றின் மேலாண்மை குறித்து இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

1. **மூங்கில் இலையுறை கருகல் (நோய்க்காரணி** சேரோகிலேடியம் ஒரைசே):

இது மூங்கிலைத் தாக்கும் மிக முக்கியமான நோயாகும். இலை உறைகளில் முதலில் பழுப்பு நிற நீர்க்கோர்த்த புள்ளிகள் தோன்றும். இவை மிக வேகமாக பரவி இலையுறை முழுவதும் காய்ந்து விடும். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட இலையறைகளை மரத்திலிருந்து எளிதில் உறித்து விடலாம். நோயின் தீவிரம் அதிகரிக்கும் போது மூங்கில் கழிகள் குருத்திலிருந்து கீழ் நோக்கி காய்ந்து விடும். இதனால் தரமான மூங்கில் உற்பத்தி பெருமளவு பாதிக்கப்படுகின்றது.

2. **கழி அழுகல (நோய்காரணி** ப்யுசாரியம் பெல்லிடாரோசியம்):

இந்நோய் இளம் மற்றும் முதிர்ந்த மூங்கில் கழிகளை தாக்குகின்றது. பாதிக்கப்பட்ட மூங்கில் கழிகளில், அடிப்பாகத்தில் முதலில் கரும்பழுப்ப மற்றும் கருப்பு

நிற புள்ளிகள் தோன்றும். பின் வேகமாக பரவி தண்டுப் பகுதி பாதிக்கப்படும். பாதிக்கப்பட்ட கழிகளில் மிக வேகமாக காற்று வீசும் போது முறிந்து விழுந்து விடும்.

3. **மூங்கில் கிழங்கு அழுகல் நோய் (நோய்காரணி** பித்தியம் அப்பானி டெர்மேட்டம் மற்றும பயூசாரியம் வகை பூசணங்கள்)

இந்நோய் இரண்டு வருடத்திற்குட்பட்ட மரங்களைத் தாக்குகின்றது. பழுப்பு நிற நீர் கோர்த்த புள்ளிகள் முதலில் கழிகளின் அடிப்பாகத்தில் தோன்றும். இவை மிக வேகமாக கீழ்நோக்கி பரவி கிழங்கனைத் தாக்கும். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட மரங்களில் வேர்விடுதல் மற்றும் இளம் குருத்து விடுதல் பாதிக்கப்படும். நோயின் தீவிரம் அதிகமாகும் போது நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதல் பாதிக்கப்படடு மொத்த தூர்களும் காய்ந்து விடும்.

4. **வேர் அழுகல (நோய்காரணி** கேனோடெர்மா லுசிடம் மற்றும் போரியா ரைசோமார்பா):

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

5. **இலைக்கருகல் நோய் (நோய்க்காரணி** ஹெல்மின்தாஸ்போரியம்)

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

6. **துருநோய் (நோய் காரணி** டஸ்டருல்லா டிவினா, ட பேம்பூசியான மற்றும் பக்சீனியா சேன்தோஸதெர்மா)

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

7. **நச்சுயிரி நோய் (நோய் காரணி** நச்சுயிரி)

இரண்டு வகையான நச்சுயிரி நோய்கள் மூங்கிலைத் தாக்குகின்றன. முதல் வகையில் வெளிர்பச்சை நிற கோடுகள் இலை நரம்புகளுக்க இணையாக இலைகளில் தோன்றும். இரண்டாவது வகையில் வெளிர்பச்சை நிற கோடுகள் விட்டுவிட்டு காணப்படும். நோயின் தீவிரம் அதிகமாகும் போது இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி பின உதிர்ந்துவிடும்.

8. **சிற்றிலை நோய் (நோய்க்காரணி** மைக்கோபிளாஸ்மா)

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

மூங்கில் இலை:

கல் மூங்கில் இலை 23.5% நார்ப்பொருட்கள், 41.64% மாவுப்பொருளும், பொந்து மூங்கிலின் இலை 24.6% நார்ப்பொருள் மற்றும் 41.44% மாவுப்பொருளும் உள்ளன. இவை மாடுகளுக்குச் சிறந்த தீவனமாகும்.

மூங்கிலின் பிசின்

வறண்ட பகுதிகளில் வளரும் மூங்கிலில் ஒருவிதப் பிசினைச் சுரக்கிறது. இப்பிசின் இனிப்பாக இருக்கும். சர்க்கரைப் பொருள் அதிகமாக இருக்கும். இவற்றை உணவாகப் பயன்படுத்தலாம்.

மூங்கில் குருத்து உறை

குருத்து உறையின் மேல் உரோமங்கள் அடர்ந்திருக்கும். உதிர்ந்தால் உளுத்துவிடும் இயல்புடைய இந்த உரோமப்பொடி கொடிய நச்சாகும். சோற்றிலோ அல்லது பானத்திலோ கலந்து விட்டால் உண்டவர் உயிரிழப்பார்.

மூங்கிலுப்பு

குழாய் போன்ற மூங்கிலுனுள், நீர் வற்றிய நிலையில் 2.5 செ.மீ. கனத்தில் உப்புப் படிந்து கட்டியாக இருக்கும். குறிப்பாகப் பொந்து மூங்கிலில் இது அதிகமாக இருக்கும். இதில் 96.9 அளவில் சிலிகன்-டை-ஆக்ஸைடு, நுண்ணிய அளவில் இரும்பும், கால்சியம், ஆலம் மற்றும் சில காரப் பொருட்களும் உள்ளன. இவை மருத்துவத்தில் பயன்படுகின்றன.

மூங்கில் அரிசி

மூங்கில் புதரின் ஆயுள் முடிவடையும்பொழுது, பூத்து விதை உற்பத்தி செய்கிறது. பெருமளவில், ஒவ்வொரு புதரும் விதை உற்பத்தி செய்யும். இந்த மூங்கில் அரிசி, ஓட்ஸ் தானியத்தைப் போன்றிருக்கும். அதில் நிறைய ஸ்டார்ச்

பொருள் நிறைந்திருக்கும். விதை கொட்டும் சமயம், புதரைச் சுற்றிச் சுத்தம் செய்து சிதறிவிடும் மூங்கில் அரிசியைச் சேகரித்து பழங்குடிகள் உண்பதுண்டு.

அரிசி, கோதுமை ஆகியவற்றை விட மூங்கில் அரிசி சத்துடையது. எலிகளுக்கு உணவாகக் கொடுத்துச் சோதனை மேற்கொண்டதில், அவற்றின் வளர்ச்சி 50% அளவிற்குக் கூடுதலாக இருந்ததெனக் கண்டுள்ளனர். இதன் புரதத்தில் குளுட்டாலின் அதிகமாக உள்ளது.

மூங்கில் கரி

மூங்கில் கரி தரமானது. பாட்டரிகளில் கரியாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

இதர பயன்கள்

ஏழை எளியவர்கள் வீடு கட்ட மூங்கிலே முக்கிய மரமாகும். நவீன கட்டுமானப் பணிகளுக்கும் கூட மூங்கில் கை கொடுக்கம். இரும்புக் கம்பிகளுக்குப் பதில், மூங்கிலை வைத்து ரியின் போர்ஸ்டு காங்கிரிட் கூட தயாரிக்கலாம்.

வீடுகள் கட்ட உபயோகிக்கும் மூங்கிலை நன்கு பதனப்படுத்துவது அவசியமாகும். மூங்கிலில் சர்க்கரை மாவுப்பொருட்கள் இருப்பதால் எளிதில் பூச்சித் தாக்குதலுக்கு இலக்காகும் தன்மையுடையது. இளம் மூங்கில் அதிக அளவிலும், 5-6 ஆண்டுகள் வயதுடையவை. ஓரளவிற்கும் பூச்சிகளால் தாக்கப்படும். எனவே, வெட்டியதும் இலைகளுடன் செங்குத்தாக நீண்ட நாட்கள் நிற்கவைத்தால், மூங்கிலுள்ள சர்க்கரை மற்றும் மாவுப் பொருளின் அளவு குறைந்துவிடும். பின்னர் பூச்சி தாக்காது. நவீன முறையில் காப்பு இரசாயனம் செலுத்தியும் பூச்சி தாக்காமல் தடுக்கலாம்.

காகிதம் தாயாரிப்பதிலும் மூங்கில் மூலப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

மூங்கில் வேர்கள் சுற்றிலும் படர்ந்து கொண்டு, மண்ணை வலுவாகப் பற்றிக் கொள்ளும், அதன் காரணமாக மண் அரிப்பு ஏற்படாமல் காத்திடும் திறனுடையது. மூங்கலை ஆறு, ஓடை, கால்வாய், குளம் ஆகியவற்றின் ஓரமாக நெருக்கமாக நட்டு வளர்த்தால் மண்ணரிப்பு ஏற்படாது.

மருத்துவப் பயன்கள்

- மூங்கில் முளையை ஊறுகாய் செய்து உட்கொண்டால், செரியாமையைப் போக்கி பசியை உண்டு பண்ணும்.
- மூங்கில் குருத்துடன் மிளகு, உப்பு ஆகியவற்றைச் சேர்த்து மாட்டின் இளம் கன்றுகளுக்கு வரும் கழிச்சல் நோய்களுக்கு கொடுக்கலாம்.
- மூங்கில் அரிசி, குருதியடில் நோய், இடைவிடாத சுரம் மற்றும் கண்நோய் ஆகியவற்றை நீக்கும். நீரழிவு நோய் உடையவர்களுக்கு இது நல்ல உணவாகும்.
- மூங்கில் உப்புடன் திப்பிலி, இலவங்கம், சர்க்கரை ஆகியவற்றைப் பொடித்துக் கலந்து இருமல், இரைப்பு ஆகியவற்றிற்குக் கொடுக்கலாம்.
- வேரை அரைத்துச் சொறி, சிரங்கு, படை முதலியவற்றிற்குப் பற்றுப் போடலாம். வேரை உலர்த்திக் குடிநீர் செய்து குடித்தால் சுர வெப்பம் தணியும்.

12. உணவு மூங்கில் - ஓர் அறிமுகம்

முன்னுரை:

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 ஒரே மரமாகும்.

மூங்கிலில் இருந்து மட்டுமே மிகத்தரமான காகிதம் தசய்யப்படுவதால் வணிக ரீதியில் மூங்கிலின் தேவை வெகுவாக அதிகரித்து கொண்டிருக்கிறது இதைத்தவிர ,மூங்கில் ஒரு அற்புதமான உணவாகப் பயன்படுகிறது சிலவகை மூங்கில் புருத்துக்கள் மிகச்சுவை மிககதாக இருப்பதால் அவைகள் உணவுக்காக மட்டுமே வளர்க்கப்படுகின்றன. உலகளவில் இரண்டு மில்லியன் டன் உணவு மூங்கிலாக உட்கொள்ளப்படுகிறது. மூங்கில் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய சீனா 20 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர் மதிப்புள்ள உணவு மூங்கில் பொருட்களை ஆண்டுதோறும் ஏற்றுமதி செய்கிறது. உணவுமூங்கில் ஏற்றுமதியில் இந்தியாஉலகளவில் இரண்டாமிடம் பெற்றுள்ளது. எளவே, உணவு மூங்கில் என்ற புதிய வகையான தேவை உலகளவில் பெருனிக் கொண்யேிருக்கிறது.

இந்தியாவில் உணவு மூங்கில்

நமது நாட்டில் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் உணவு மூங்கில்கள் இயற்கையாகவே வளர்கின்றன. இவ்வகையாக பெறப்படும் மூங்கில்கள் வனத்தைச் சார்ந்து வாழும்

மக்களால் அறுவடை செய்யப்பட்டு அவர்களுக்கும் மற்றும் காடு சார்ந்த குறு மற்றும் சிறு நகரங்களில் வாழும் மக்களுக்கும் உணவாகப் பயன்படுகிறது. பொதுவாக உணவுமூங்கில்கள் அறுவடை செய்யப்பட்டு, உலர்த்தப்பட்டு, சிறு துண்டுகளாக வெட்டி ஊறுகாய் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன, இதைத்தவிர, பெரிய நட்சத்திர உணவுவிடுதிகளில் சூப்புகளும், ஊறுகாய் வகைகள் செய்யவும் பயன்படுகிறது.

தமிழ்நாடு போன்ற மாநிலங்களில் காடுகளில் வளரும் பேம்பூசா பேம்பூஸ் என்ற மூங்கில் வகையின் இளங்குருத்துக்கள் பழங்குடியினருக்கு முக்கிய உணவுப் பொருளாக அமைந்துள்ளது. பொதுவாக, இந்தியாவில் வியாபார ரீதியில் உணவு மூங்கில் வளர்ப்பதற்கான முயற்சிகள் பெருமளவில் மேற்கொள்ளப்படவில்லை.

நம் நாட்டில் தேசியமூங்கில் மேம்பாட்டு இயக்கம் உணவு மூங்கில் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முனைப்புடன் செயல்பட்டு வருகிறது. உணவு மூங்கில் அறுவடைக்குப்பின் பின்பற்றப்படும் தொழில் நுட்பத்தை இந்த இய்க்கம் நிர்ணயம் செய்துள்ளது/நாகாலாந்து திரிபுரா போன்ற மாநிலங்களில் இதற்கான ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுதொழிற்காலைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன, ஆனால், உணவு மூங்கில் பெருமளவில் வளர்க்கப்படாததால் இத்தொழில் பெருக்கம் இந்தியாவில் இன்னும் ஆரம்ப நிலையிலேயே காணப்படுகிறது. எனவே, விவசாயிகள் உணவுமூங்கில் பயிர் செய்து இலாபம் ஈட்ட அதிகம் வாய்ப்புள்ளது.

உணவுக்குஉகந்த மூங்கில் வகைகள்

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

- டேண்ட்ரொகளாமஸ் அஸ்பர்
- டேண்ரோகளாமஸ் ஹேமில்டானி
- டேண்ட்ரோகளாமஸ் ஜய்ஜான்டியஸ்
- பேம்புஸா பேம்புஸா
- பேம்புஸா பல்கோவா
- பேம்புஸா பாலிமார்பா

இவ்வகை மூங்கில்கள் அனைத்தும் அதிகமான மழையளவு கொண்ட இடங்களில் நன்கு வளரும் தன்மை கொண்டவை, எனினும், பேம்புசா பேம்புஸ், பேம்புசா பல்கோவா போன்ற மூங்கில்கள் தமிழ்நாட்டில் நன்கு வளரக்கூடியவை. மற்ற மூங்கில் வகைகளை பழுங்குடில் போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தி வளர்க்கும் தொழில்நுட்பம் குறித்து வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் ஆய்வு மேற்கொண்டுள்ளது .

உணவு மூங்கிலில் காணப்படும் சத்துக்கள்

உணவு மூங்கிலில் கீழ்க்காணும் சத்துக்கள் அடங்கியுய்யன என ஆய்வுகள் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

உணவு மூங்கில் உற்பத்தி:

மற்ற மூங்கில் இனங்களைப் போலவே, உணவு மூங்கில்களும் இவற்றின் வகைகளுக்கேற்ப 5மீ X 5மீ அல்லீது 6மீ X 6மீ என்ற இடைவேளியில் நமவேண்டும், சாதாரண மூங்கில்களுக்கு மேற்கொள்ளப்படும் வளர்ந்த மூங்கில்களில் 2.½ முதல் 3ஆண்டுகள் வளர்ச்சிக்குப் பிறகு உணவுக்காக மூங்கில்களில் அறுவடை மேற்கொள்ளப்படுகிறது. மூங்கில் தூரிலிருந்து புதிதாக முளைக்கும் குருத்துக்கள்10-15

செமீ உயரம் வந்தவுடன் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. இந்தப்பருவத்தில் அறுவடை செய்யப்படும் குருத்துக்களே அதிக சுவை கொண்டவைகளாக உள்ளன என்பது ஆய்வுகளின் மூலம் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது.

அறுவடை செய்யப்பட்ட குருத்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இவ்வாறாக பிரித்தெடுக்கும் பொழுது 40 இலைச்செதில்களும், ரோல்களும் கழிவுகளாக அகற்றப்பட்டு மீதமுள்ள 60 தண்டுப்பகுதிமட்டும் உணவாகப்பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொதுவாக மூங்கில் குருத்துக்கள் அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் மாதம் வரையில் தூர்பகுதியில் உருவாகின்றன. நன்கு தண்ணீர் பாய்ச்சி குறிப்பிட்ட கால வேளையில் உரமேலாண்மை மேற்கொண்டால் அதிகமான குருத்துக்கள் பெறப்படுவது மட்மின்றி குருத்துக்கள் உருவாகும் காலங்களும் நீட்டிக்கப்படுகின்றன.

முடிவுரை:

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

13. மூங்கில் பதப்படுத்தும் தொழில் நுட்பங்கள்

உலக அளவில் மூங்கில் உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. மூங்கல் கழிகளை நட்ட நான்காம் ஆண்டிலிருந்து ஆறாம் ஆண்டிற்குள் வெட்டலாம். இதன் பிறகு இரண்டு ஆண்டிற்கு ஒரு முறை மூங்கில் கழிகளை வெட்டி எடுக்கலாம். ஒவ்வொரு வெட்டின் போதும் முதிர் கழிகள் இரண்டு ஆண்டிற்கு குறையாமல் இருத்தல் வேண்டும். மூங்கில் அறுவடைக்கு பின் அதை கீழ் குறிப்பிட்ட முறையில் பதப்படுத்துதல் இன்றியமையாதது. இதை பதப்படுத்தாமல் விட்டுவிட்டால் காளான் மற்றம் இதர பூச்சி வகைகளால் விரைவில் பழுதடைகின்றன. சமீபகாலமாக இதைக் குறித்த ஆராய்ச்சி பணிகள் மர அறிவியல் தொழில் நுட்ப நிறுவனம், தீவிரமான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

மூங்கிலை பதப்படுத்தும் முறைகள்:

மூங்கிலை பதப்படுத்தும் முறையானது அதன் இறுதிக்கட்ட பயன்பாட்டையும் அதன் பயன்பாட்டு கொள்ளளவையும் பொறுத்து மாறுபடும்.

மூங்கிலின் இயற்கையான நீடித்து உழைக்கும் தன்மை மற்ற மர தடிகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் பொழுது மிகவும் குறைவு மூங்கிலில் உள்ள அதிகப்படியான ஈரப்பதம் மற்றும் மாவுப் பொருள் காளான் மற்றும் பூச்சி தாக்குவதற்கான நல்ல சூழ்நிலையை அமைத்து கொடுக்கின்றன. உதாரணமாக பதப்படுத்தப்படாத மூங்கில் கழிகள் 5-7 ஆண்டுகள் உழைக்கும் என வைத்துக் கொண்டால் சரியாக உலரவைத்த இரசாயன கலவையில் உட்செலுத்தப்பட்ட கழிகல் 15-20 ஆண்டுகள் வரை நீடித்து உழைக்கும் திறன் படைத்தவை. இதனை விவசாயிகள் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். மூங்கிலின் வெளித்தோலில் அதிகப்படியான சிலிகா இருப்பதால் மழைநீர்

மற்றும் பூச்சிகள் உள்ளே நுழையாதவாறு தடுக்கின்றது. அதேசமயம் இந்த கடின உறை இருப்பதால் பதப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனக் கலவை கழிகளுக்கு உள்ளே செல்வது மிகவும் கடினம் இதுமட்டுமல்லாமல் உறைகளுக்குள் இருக்கும் மெழுகு படலமும் இரசாயன கலவையை உள்ளே செல்ல அனுமதிப்பதில்லை.

இந்தப் பிரச்சினை இருப்பதால் இரசாயனக் கலவையை நீர்கடத்தும் துளைகளின் மூலமாக மட்டும் தான் உட்செலுத்த முடியும். இந்த துளைகள் மொத்த கொள்ளளவில் பத்து சதவிகிதம் உள்ளது, மூங்கில் கழிகளை மிகக் குறைவான நேரத்தில் இரசாயன கலவையை உட்டசெலுத்தி பதப்படுத்த வேண்டும். ஏனென்றால் வெட்டி 24 மணி நேரத்திற்குள் துளைகள் அடைக்க ஆரம்பித்து விடும் துளைகள் அடைத்துவிட்டால் இரசாயன கலவையை உட்செலுத்த முடியாமல் ஆகிவிடும்.

மற்ற மரத்தடிகளில் இரசாயன கலவையை மரத்தை குறிப்பிட்ட அளவுக்கு அறுத்த பின் தான் கலவையை உட்செலுத்துகிறோம். ஏனென்றால் அழுகிடும் போதுதான் துறைகள் திறன் இருக்கும் அதுமட்டுமல்லாமல் மிக எளிதாக நீண்ட தூரத்திற்கு உட்செல்லும்.

மூங்கில் பாய் வடிவ தயாரிப்புகள்

இந்தியாவில் ப்ளைவுட்டிலிருந்து வேறுபட்ட தோட்ட மரப் பொருட்களிலிருந்து ப்ளைவுட்டைப்போல, ஆனால் அதனினும் உயர்ந்த பாய்வடிவ தயாரிப்புகளை உருவாக்க பல சிறந்த விலைக்கு உகந்த தொழில் நுட்பங்களை உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இத் தொழில் நுட்பங்கள் நிறுவனத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளவை. இவை உறுதுணையான மட்டுமல்ல மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்புக்களுக்கும் துணை புரிபவை சில தொழிற்சாலைகள் வணிகரீதியாக இத்தொழில் நுட்பங்களை பயன்படுத்த துவங்கியுள்ளன.

அவை:

மூங்கில் பாய் தட்டங்கள்

மூங்கில் பாய் அடைவுபொருட்கள்

மூங்கில் பாய்மேற்கூரைகள்

மூங்கில் வாரப்புகள்

மூங்கில் பாய்திட்டங்கள்:

முரப்பொருட்கள்ன் இருப்புக்குறைவு புதிய தொழில் நுடபங்களின் வருகை மர தாற்று பொருட்களின் வருகைக்கு அவை சார பொருட்களுக்கும் பெரும் வரவேற்பை தந்துள்ளன. இவை பல்வேறு வகையான தட்டங்கள் வளைவான தட்டங்கள, பூச்சூட்டம், தூள்கள் மெல்லிய பிஸ்கட் போன்ற வடிவங்கள் சீசல்கள், **மூங்கில் பாய்** வாரியம் உருவாகியுள்ளது. இந்த வாரியம் மூங்கில் பாய் சார் திட்டங்கள் மூங்கில் வளர்ப்புப்பொருள் மூங்கில் பாய்தட்டங்கள் தயாரிக்கக்பயன்படும் மூங்கில் வகைகள் வருமாறு.

பி. பல்கோ

பி. நுதன்ஸ்

பி. ஸ்ட்ரிகட்ஸ்

பி. பிராண்பூசிலி

பி. ஷேமில்டோனிலி

எம். சூபக்சிபேரா

மூங்கில் பிளைவுட் மற்ற சாதாரண கட்டை பலகைகளை விட வலிமையானது. உறுதியானது. இவ்வகை பிளைவுட் பலகைகள் தயாரிக்க அதிக நீராவி அழுத்த முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இம்முறை மூலம் தயாரிக்கப்பட்டு மூங்கில் பிளைவுட்

அதிக வலிமை, சுமை தாங்கும் தன்மையை அதிக நாட்கள் பயன்படும் காலமுறை மறுசுழற்சிக்கு ஏற்றதாக இருக்கும். இந்த பிளைவுட் நீர் தாக்கா தன்மையடையது. இவை சுருங்கவோ, விரிவடையவோ ஆகாது. இந்த பிளைவுட் துருபிடிக்காதது. ஈரப்பதம் தாக்காது, மென்மையான தன்மையுடையது. இந்த வகை 12மிமீ பிளைவுட் 25மிமீ சாதாரண பிளைவுட்டுக்கு இணையானது.

மூங்கில் துண்டுகளாக வேண்டிய அளவு வெட்டப்பட்டு பெண்களால் பாய் முடைவ போல முடையப்படுகிறது. இத்தொழில்நுட்பம் பெருத்த வேலை வாய்ப்பை உருவாககும் திறனுடையது. 6மிமீ அதிக தடிமம் உள்ள மூங்கில் பாய்கள் மர அடைவுகள் இணைக்கப்பட்டு மூங்கில் பாய் அடைவுகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

மூங்கில் பாய் மேற்கூறைகள்:

இந்தியக் கட்டுமானப் பொருட்கள் மற்றும் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக் கழகம் ஆகியவை இணைந்து மூங்கில் பாய் மேற்கூறைகள் உருவாக்கப் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளார்கள். ஆஸ்பெஸ்டால், சிமெண்ட மேற்கூறைகள் உடல் நலக் குறைவு ஏற்படுத்தும் என்ற நிலைகள் மூங்கில் பாய் மேற்கூறைகள் அவைகளுக்கு மாற்றானவை. இவை தயாரிக்கும் முறை ஏற்கனவே மூங்கில் பாய் தட்டங்கள் தயாரிப்பதற்கு ஒத்தவை. இவற்றுடன் ரெசின் பூசப்பட்டு காயவைக்கப்பட்ட தட்டங்கள் சிறப்பு நீராவி வெப்ப அழுத்தி வெப்ப அழுத்தத்துக்க வார்ப்புகள் மூலம் உருவாக்கப்படட்டுள்ளன.

மூங்கில் பூசுதல் பலகைகள்:

மூங்கில் பூசு பலகைகள் மரப்பொருட்கள் மூலம் தயாரிக்கப்படும் கதவுகள், சன்னல்கள் நிலைகள், தடுப்புகள், வீட்டு உபயோகப் பொருட்கள் தரைக்கான பொருட்கள் கட்டுமான பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தரைக்கான தட்டு ஓடுகள் பிளாக்குகள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றன.

14. மூங்கில் வளர்ப்பில் நுண்ணுயிர் உரங்கள்

மூங்கில் இயற்கையிலேயே வேகமாக வளரும் தன்மையுடையது. ஆதனால் மிக குறுகிய காலத்தில் (4-6 வருடங்கள்) பயன்பாட்டிற்கு வருகிறது. ஒரு முறை நடப்பட்ட மூங்கில் மரமானது 25-30 வருடங்களுக்கு தொடர்ச்சியான விளைச்சலைத் தருவதால் மீண்டும் நடவேண்டிய அவசியமில்லை. காகித ஆலைக்கு மூல பொருளாகவும், வீட்டு கட்டுமானப் பொருட்களாகவும், கைவினைப் பொருட்கள் தயாரிக்கவும் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுவதால் அதிக அளவில் மூங்கில் மர உற்பத்தி நமது தேவைக்கு மிகவும் குறைவாக இருப்பதால் தரிசு நிலத்திலும் மற்றும் வேளாண் பயனுக்கு உதவாத நிலங்களிலும் மூங்கில் மரங்களை நட்டு உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம்.

மூங்கிலின் விதை முளைப்புத்திறன் குறைவாக இருப்பதால் மூங்கில் மர கணுக்களைக் கொண்டு நாற்றங்காலில் நாற்றுக்கள் தயார் செய்யப்படுகின்றன. இம் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் கணுக்களன் வேர், வளர்ச்சி குன்றி இருப்பதால் தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகளான இள்டோல் அசிட்டிக் அமிலம், இன்டோல் பியூட்டிரிக் அமிலம் ஆகிய வேதிமரங்களைக் கொண்டு வேர்வளர்ப்புத் திறனையும் விதை முளைப்புத்திறனையும் பயன்படுத்தி மேம்படுத்தலாம்.

மண்ணிலே வளரும் பலவகை நுண்ணுயிர்களான அசோஸ்பைரில்லம், அசிட்டோபாக்டர், மற்றும் சூடோமோனாஸ் போன்றவை வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பொருட்களை உற்பத்தி செய்பவையாகும். எனவே மூங்கில் மரக்கன்று வளர்ப்பிற்காக இவ்வகை நுண்ணுயிர்கள், ஆனைகட்டி, பர்லியாறு, கூடலூர், மேட்டுப்பாளையம் ஆகிய

இடங்களில் உள்ள மூங்கிலின் வேர் மண்ணிலிருந்து, பிரித்தெடுக்கப்பட்டு தெரிவு செய்யப்பட்டு நுண்ணுயிர் உரம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

இவ்வகையில் மூங்கில் மர மண்ணிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு, தெரிவு செய்யப்பட்ட நுண்ணுயிர் தொகுப்பு உரம் மூங்கில் மர நாற்றங்காலில் இடுவதால் அதிக அளவில் தூர்களும் (680, நாற்றுக்களின் உயரமும் அதிகரிக்கின்றது. இதனால் குறுகிய காலத்தில் தரமான மூங்கில் நாற்றுக்களை நடவுக்க தயார் செய்யலாம்.

உபயோகிக்கும் முறைகள்:

விதை நேர்த்தி

200 கிராம் நுண்ணுயிர்க் கலவையை 10 கிலோ மூங்கில் விதையுடன் கலந்து நாற்றங்காலில் விதைக்கலாம். விதைக்கும் முன் 1ச.மீ. நாற்றங்காலுக்க 100 கிராம் வேர் உட்புசணக்கலலையை இட வேண்டும். பாலித்தீன் பைகளில் வளர்க்கும் நாற்றுக்களுக்கு 5கிராம் தொகுப்பு நுண்ணுயிர் உரங்களும் மற்றும் 10 கிராம் வேர் உட்பூசணம் இடவேண்டும். நடவு வயலில் மூங்கில் நாற்றுக்களை நடுவதற்கு முன் நடவு செய்யும் குழியில் 5 கிராம் நுண்ணுயிர்த் தொகுப்பு உரம் மற்றும் 10 கிராம் வேர் உட்பூசணம் இட வேண்டும்.

நுண்ணுயிர் உரங்களை உபயோகிப்பதால் நல்ல தரமான மூங்கில் நாற்றுககள குறுகிய காலத்தில் கிடைக்கிறது. நடவு மரங்களில் அதிக அளவில் வேர்கள் தோன்றி வறட்சியும் மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் திறனையும் அளிக்கிறது.

15. மூங்கில் சாகுபடி – பொருளாதாரக் கண்ணோட்டம்

மூங்கில் வேகமாக வளரக் கூடிய மரப்புல் வகையைச் சார்ந்த தாவரம். இவற்றிற்கு "பச்சைத் தங்கம்" என்றும் "ஏழைகளின் மரம்" என்றும் அழைக்கப்படுவதுண்டு. சுமார் 135க்கு மேற்பட்ட மூங்கில் வகைகள் இந்தியாவில் உள்ளன. மூங்கில் அதிகளவில் வடகிழக்க மாநிலங்கள் மேற்கு வங்காளம், ஒரிசா, ஆந்திரா, சட்டீஸ்கர், கேரளா, கர்நாடகா, மத்தியபிரதேசம், மகாராஷ்டிரா போன்ற மாநிலங்களில் பயிரிடப்படுகின்றன.

நமது நாட்டில் மூங்கில் அதிகளவில் மரக்கூழ் தயாரிப்பதற்கும் (40%) கட்டுமானப் பணிகளுக்கும் (22%) கைத்தடிகளாகவும் கிராமப்புற பயன்பாடுகளுக்கும் (20%) கைவினைத் தொழில்களுக்கும், கால்நடைகளுக்குத் தீவனமாகவும் மனிதர்களுக்கு உண்ண உணவாகவும், மருந்தாகவும் பயன்படுகின்றன. உலகளவில் மூங்கிலின் வியாபார நுகர்வு மதிப்பு சுமார் 10 மில்லியன் அமெரிக்க டாலராக (ரூ50,000கோடி) தற்போதுள்ளது. இது 2015 ஆம் ஆண்டில் 20 மில்லியன் டாலராக உயரும் என்று கணக்கிடப்படுகிறது. தற்போது நமது உள்நாட்டின் விற்பனைப் பங்களிப்பு ரூ2,043 கோடியாக உள்ளது. ஆனால் வியாபாரத் திறனால் ரூ.4,463 கோடியாக உயர்வு பெற்று, 2015ல் ரூ26,000 கோடியாக உயர வாய்ப்புள்ளது.

நமது நாட்டின் மூங்கிலின் தற்போது தேவை 27 மில்லியன் டன்னாகும். கட்டுமானப் பணிகளுக்கு ஆண்டுதோறும் 3.4 மில்லியன் டன்னாகவும், கிராமப்புறத் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் கைவினைத் தொழில்களுக்கு 5.77 மில்லியன் டன்னாகவும்,

மரக்கூழ் மற்றும் காகதத் தொழிற்சாலைகளுக்கு 5 மில்லியன் டன்னாகும். இதனால் தேவை ஆண்டொன்றிற்கு அதிகரித்து வருகின்றது.

ஒரு ஏக்கரிலி மூங்கிலின் (தட்டை மூங்கில் - பேம்பூசா பேம்பூஸ்) சாகுபடிச் செலவு பற்றிய விபரங்கள் பின்வருமாறு:

இடைவெளி (மீ X மீ)	- 5 X 4
ஒரு ஏக்கரில் செடிகளின் எண்ணிக்கை	- 200
செடி இழப்பீட்டு சதவிகிதம்	- 20 %
தேவையான தொழு உரம் (கி/செடி/ஆண்டு)	- 6
தேவையான உரங்கள் (கி/செடி/ஆண்டு)	- 0.1
தொழு உரச் செலவு (ரூ/கி)	- 0.75
உரச் செலவு (ரூ/கி)	- 9
நீர்ப்பாசனம், ஆண்டு	- 3
நீர்ப்பாசனச் செலவு (ரூ/முறை)	- 600
செடிகளின் விலை (ரூ/செடி)	- 4
உழைப்பாளர்களின் கூலி (ரூ/மனித உழைப்ப நாள்)	- 100
வெட்டக் கூடிய மூங்கிலின் எண்ணிக்கை /ஏக்கர்	- 80%
மகசூல்	
ஒரு கழியின் எடை (கி)	- 10

வகைகள்	ஆண்டுகள்			
	VI	VII	VIII	IX - XV
ஒரு குத்தில் கழிகளின் எண்ணிக்கை	6	7	8	9
ஒரு ஏக்கரில் கழிகளின் எண்ணிக்கை	960	1120	1280	1440
மகசூல் (டன்)	9.6	11.2	12.8	14.4

ஒரு ஏக்கருக்கான மூங்கில் உற்பத்திச் செலவுகள் பற்றி அட்டவணை 1-ல் பின்வருமாறு காணலாம்.

அட்டவணை 16 - மூங்கில் உற்பத்தி செலவு (ரூ/ஏ)

வ. எண்.	வகைகள்	அலகு	ஆண்டுகள் I	II	III	IV	V	மொத்தம்
1.	நடவுச் செடிகள்	ரூ.	800	-	-	-	-	800
2.	செடி இழப்பீட்டை சரி செய்தல் (2ம் ஆண்டில்)	ரூ.	-	160	-	-	-	160
3.	தொழு உரம்	ரூ.	900	900	900	900	900	4500
4.	உரங்கள்	ரூ.	200	200	200	200	200	1000
5.	பயிர் பாதுகாப்பு	ரூ.	100	100	100	100	100	500
6.	நீர்ப்பாசனச் செலவு (3 ஆண்டு 600 ஆண்டு)	ரூ.	1800	1800	1800	1800	1800	9000
7.	வேலி (ரூ.8 வி.மீ) 160 வி.மீ வற்று	ரூ.	1440	-	-	150	-	1590
8.	நிலத்தின் மறு வாய்ப்பு செலவு	ரூ.	2000	2000	2000	2000	2000	10000
	உபரி மொத்தம்		**7240**	**5160**	**5000**	**5150**	**5000**	**27550**
	வேலை	மனித உழைப்பு நாட்கள்						
1.	நிலத்தைச் சமன் செய்ய	10	1000	-	-	-	-	1000
2.	குழியெடுக்க மற்றும் நிரப்ப (15 குழி/ மனித நாட்கள்	15	1400	280	0	0	0	1680
3.	நடவு மற்றும் நிமிர்த்த	8	800	160	-	-	-	960
4.	பயிர் பாதுகாப்பு	2 ஆண்டு	200	200	200	200	200	1000
5.	களையெடுத்து பாதுகாக்க	10	1200	800	500	500	500	3500
6.	கழிகளைக் களைதல் (மூன்று முறை) முதல் ஆண்டு (2 முறை, 2ம் ஆண்டு ஒரு முறை)	8 ஆண்டு	0	0	800	800	800	2400
7.	மண் வேலைக்கு	5 ஆண்டு	500	500	500	500	500	2500
8.	அறுவடை 5ம் ஆண்டு முதல்	15	0	0	0	0	1500	1500
	உபரி மொத்தம்		**5100**	**1940**	**2000**	**2000**	**3500**	**14540**
	மொத்தம்	ரூ.	**12340**	**7100**	**7000**	**7150**	**8500**	**42090**
	இதரச் செலவுகள்	ரூ.	617	355	350	358	425	2105
	ஒட்டு மொத்தம்	ரூ.	**12957**	**7455**	**7350**	**7508**	**8925**	**44195**

மூங்கில் சாகுபடியின் வரவு செலவுக் குறிப்புகள் (15 ஆண்டுகளுக்கு) பின்வருமாறு

அட்டவணை 2 - மூங்கில் சாகுபடியின் வரவு செலவுத் திட்டம் (ரூ/ஏ)

வ. எண்.	வகைகள்	ஆண்டுகள் 1	2	3	4	5	6	7	8	9-15
1.	ஒரு குத்துக்கு கழிகளின் எண்ணிக்கை	0	0	0	0	0	6	7	8	9
2.	ஒரு ஏக்காில் கழிகளின் எண்ணிக்கை	0	0	0	0	0	960	1120	1280	1440
3.	மகசூல் (டன், ஏக்கர்)	0	0	0	0	0	9.6	11.2	12.8	14.4
4.	மொத்த செலவு (ரூ.)	12957	7455	7350	7508	8925	8505	6405	6405	6405
5.	மொத்த வருமானம் (ரூ.)	0	0	0	0	0	26400	30800	35200	39600
6.	நிகர வருமானம்	-12957	-7455	-7350	-7508	-8925	17895	22295	26695	31095

மூங்கில் சாகுபடியின் நிதிக் குறியீடுகள் மற்றும் இடர்பாடு ஆய்வுகளின் முடிவுகளின் பின்வரும் அட்டவணை 3ல் காணலாம்.

அட்டவணை 3-மூங்கில் சாகுபடியின் நிதிக்குறியீடுகள் மற்றும் இடர்பாடு ஆய்வுமுடிவுகள்

வ. எண்	விபரங்கள்	குறியீடுகள்				
		சாதாரண முடிவுகள்	5 இடு பொருட்களின் விலையேற்றம்	5 விளை பொருட்களின் விலையேற்றம்	10 இடு பொருட்களின் விலையேற்றம்	10 விளை பொருட்களின் விலையேற்றம்
1	தள்ளுபடி கணக்கீட்டு விகிதம் (வங்கியின் வட்டி விகிதம்)	12	12	12	12	12
2	தற்போதைய நிகர மதிப்பு ரூ.	54,669	51,677	48,943	48,685	43,218
3	வரவு செலவு விகிதாச்சாரம்	1.91	1.82	1.81	1.74	1.72
4	முதலீட்டு வருமான விகிதம்	28.66	27.36	27.36	26.25	26.00

மேற்கண்ட அட்டவணையிலிருந்து, ஒரு ஏக்கரில் தட்டை மூங்கிலைப் பயிரிட்டால் முதலீட்டு வருமான விகிதம் 28.66 சதவிகிதமாக கிடைக்கும். தற்போதைய இடுபொருட்களின் விலை 5 முதல் 10% ஏறினாலும், அல்லது 5 முதல் 10% விலைபொருட்களின் விலை வீழ்ச்சி ஏற்பட்டாலும், முதலீட்டு வருமான விகிதம் வங்கியில் கொடுக்கும் வட்டியைக் காட்டிலும் அதிகமாக இருப்பதாலும். ஒரு ஆண்டிற்கு சராசரியாக நிகர வருமானமாக ரூ.16,024.00 கிடைப்பதாலும், மூங்கில் சாகுபடியை

வியாபார நோக்குடன் பயிரிட்டால், விவசாயிகளுக்கு நல்ல இலாபம் தரக்கூடிய தொழிலாக இருக்கும். தரிசு மற்றும் நீர் வடிப் பகுதிகளில் மூங்கிலைப் பயிரிட்டால் நபார்டு (NABARD) வங்கி மேலும் பல சலுகைகளைத் தருகின்றது. பொன்னான மூங்கிலை உங்கள் பூமியில் பயிரிட்டு வண்ணமிகு வாழ்க்கை வாழ வேண்டுகிறோம்.

17. முள்ளில்லா மூங்கில் சாகுபடி ஒரு விவசாயியின் அனுபவம்

கோ. பாலசுப்ரமணியன்,
தஞ்சை மாவட்டம், உடையார் கோவில்,
போன்: 94864 08384.

அன்பார்ந்த விவசாயிகளே!

நான்அறிந்த பயிர்களிலே மூங்கில் பயிர்போல் கண்டதில்லை.

மூங்கில் சாகுபடியில் எனக்கு 20 வருட அனுபவம் உண்டு. நான் கடந்த 1990ம் ஆண்டு முள் மூங்கில் 500 குத்துக்கள் சாகுபடி செய்தேன். இவற்றை முள் அறுத்து பராமரிக்க இயலாத காரணத்தினால் 2002 ஆம் ஆண்டு புல்டோசர் கொண்டு பெயர்த்து நிலத்தின் நான்கு ஓரங்களிலும் அடுக்கிவிட்டு இருந்த நிலையில் முள்ளில்லா மூங்கில் பற்றி கேள்வி பட்டு என்னுடைய ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் பேம்பூசா வல்காரிஸ் எனும் பச்சை நிற மூங்கிலைப் பயிரிட்டேன். அந்த ஆண்டு காவேரியில் தண்ணீர் வராத காரணத்தினால் அந்தக் கோடையிலும் வறட்சி தாங்கி மிகச் சிறப்பாக வளர்ந்து வந்தது. அடுத்த 6 மாதத்தில் இந்த மூங்கிலுக்குள் வாழை, செண்டுமல்லி, தக்காளி ஆகிய பயிர்களை ஊடுபயிராக பயிரிட்டேன். இவற்றை அறுவடை செய்த பின் மூங்கிலின் வளர்ச்சியால் வாழைத்தார் வெட்டியபின் அழிந்து விட்டது. ஒட்டு மொத்தச் செடிகளின் தாவரப்பகுதிகள் அந்த நிலத்திலேயே விடப்பட்டது. இந்த முகல்பா எனும் வல்காரீஸ் கிரீன் இரகம் வறட்சி தாங்கி மிக வேகமாக வளரக்கூடிய மூங்கிலாகும். அதிலும் குறிப்பாக இந்த முகல்பா இரகம் மற்ற ஏனைய இரகங்களைவிட வறட்சியைத் தாங்கி மிக வேகமாக வளர்ந்து தமிழ்நாட்டிலேயே என்னுடைய தோட்டம் முதன்மையாக வளர்ந்து வந்தது.

இந்த முகல்பா இரகத்தின் சிறப்பு:

இது அதிக தழையமைப்புடையது. ஆதலால் ஒரு ஏக்கரில் 25 டன்கள் இலைகளை சருகுகளாக உதிர்த்து நிலத்தைக் குப்பை மேடாக்கி மண் வளத்தினை ஒவ்வொரு ஆண்டும் பெருக்கிக் கொண்டே இருக்கக்கூடிய சிறப்புடையதாகும். ஏற்கனவே சாகுபடியில் உள்ள பெரும் மூங்கில், கல்மூங்கில் ஆகிய முள் மூங்கில்கள் ஒரு ஏக்கரில் ஒரு ஆண்டிற்கு 8 டன் சருகுகளை உதிர்க்கிறது. எனவே இந்த முகல்பா இனம் தன்னைத்தானே வளப்படுத்திக் கொள்ளக் கூடிய ஒரு சுய வளப்பயிர் ஆகும்.

இதன் அதிகத் தழை அமைப்பால் அதிகமான ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் அதிக கார்பன்டைஆக்ஸைடு எடுத்துக்கொண்டு அதிக ஆக்ஸிஜனை வெளியிடுவதால் இதனைச் சுற்றுச்சூழலின் நண்பன் எனலாம். இதன் விளைவாக பூமியின் வெப்ப உயர்வால் ஏற்படும் பசுமைக்குடில் விளைவைப் போக்குவதற்கும் அதிகமான மர மகசூலை பெறுவதற்கும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. நட்ட 4வது ஆண்டிலிருந்து ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஒரு ஏக்கரில் இருந்து 2000 மூங்கில்களாகவோ அல்லது ஒரு மூங்கிலின் எடை 20கிலோ வீதம் 40 ஆயிரம் கிலோ (40 டன்கள்) மகசூலை ஆண்டுதோறும் பெறுவதன் மூலம் ஒரு மூங்கில் 50 ரூபாய் வீதம் 2000 மூங்கிலின் விலை ஒரு இலட்ச ரூபாய் அல்லது ஒரு டன் 3000 ரூபாய் வீதம் 40 டன்களின் விலை ரூபாய் 1,20,000 வீதம் பெற முடியும். இதனை ஒவ்வொரு ஆண்டும் பெறுவதற்கு வாய்ப்புள்ளது. மூங்கில் வெட்ட வெட்டத் தழையக்கூடிய பயிராதலால் சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடில்லாத பயிராகும். வேறு எந்த மரமாயினும் ஒரு தடவை வளர்த்து வெட்டி விட்டால் மறுபடி வளர்ந்து வெட்டுவதற்கு பல ஆண்டுகாலம் ஆகிறது. அல்லது அதுவரை சுற்றுச் சூழலுக்கு கேடாக அமைகிறது. மூங்கிலில் ஒரு இளம் மூங்கிலிலிருந்து இரண்டு புது மூங்கில்கள்

ஆண்டுதோரும் உற்பத்தியாகின்றது. ஒரு குத்தில் 20 இளம் மூங்கில்கள் இருப்பின் 40 புதுகுருத்துக்கள் வருவதற்கு வாய்ப்புண்டு. இதில் 20 மூங்கில்களை வளர விட்டு விட்டு மற்றவற்றை காய்கறியாகவும், பதப்படுத்திய உணவு தயார் செய்வதற்கும் பயன்படுத்தலாம்.

மூங்கிலில் இருந்து உதிரும் சருகுகளைக் கொண்டு ஏக்கருக்கு 25 டன்கள் மண்புழு உரம் ஆண்டுதோரும் தயார் செய்யலாம். ஒரு கிலோ மண்புழு உரம் 4 ரூபாய் வீதம் வைத்துக்கொண்டால் கூட ஆண்டிற்கு ஒரு இலட்சம் ரூபாய் இதன் மூலம் பெறமுடியும். குருத்துக்கள் பதப்படுததியோ, காகறியாகவோ பயன்படுத்தும் போது ஒரு ஏக்கரில் இருந்து சுமார் 2 டன் குருத்துக்கள் அறுவடை செய்தால் கூட ஏக்கருக்கு 50,000 ரூபாய் மிகக் குறைவாக வருவாய் பெறமுடியும். ஆக மூங்கிலாக விற்றாலும் இலட்சங்களை வருவாயாக ஆண்டுதோறும் கொடுக்கக் கூடிய ஒரு பயிர் இந்த முகல்பா முள்ளில்லா மூங்கில் இரகமாகும். என்னுடைய தோட்டத்தில் அடுத்தடுத்து பல்வேறு இடைவெளிகளில் பயிரிட்டுள்ள மூங்கில்களில் இந்த முகல்பா மூங்கில் இரகம் மிகச்சிறப்பாக, எளிதாக அதிக வேலை ஆட்கள், உரம், பூச்சி மருந்து தேவையின்றி நீர் மட்டும் கொடுக்கப்பட்டு அதுவும் கோடையில் 4 மாதங்களுக்கு நீர்ப்பாசனமே இல்லாமல் மிகச்சிறப்பாக வளர்ந்து வருகிறது. தற்போது மூங்கில்களிலிருந்து கன்றுகள் செய்யப்பட்டு தமிழ்நாட்டில் பல்வேறு மாவட்டங்களுக்கு விவசாயிகளுக்கு கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. இம் மூங்கில் தன்னைத்தானே வளப்படுத்தி கொள்வதால் இதற்கு உரம் கொடுக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. கோடையில் நீர் பாய்ச்சினால் போதும். இது எனது அனுபவம்.

விற்பனை வாய்ப்பு:

இம் மூங்கிலுக்கு விற்பனை வாய்ப்புகள் மிகப்பிரகாசமாக உள்ளன. வீடுகள் கட்டவும், கொட்டகைகள் அமைக்கவும், கூடை, தட்டி போன்ற வீட்டு உபயோகப்பொருட்கள், கைவினைப்பொருட்கள், அலங்காரப் பொருட்கள் செய்யவும், வீரியப்படுத்திய கரி தயாரிக்கவும், காகிதம், துணி, பிளைவுட், மின்சாரம், உள் அலங்கார, வெளி அலங்கார பொருட்கள் தயாரிக்கவும், விவசாயப் பணிகளுக்கான கருவிகள், வாழைக்கான முட்டு மரம், கொடிவகை, காய்கறி பழவகைகளுக்கு பந்தல். அமைப்பதற்கும், இன்னும் குறிப்பாக தர்மபுரி, கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களில் தக்காளி பயிரிடும் விவசாயிகள் ஒரு ஏக்கருக்கு 5000 முதல் 7000 குச்சிகள், 1 குச்சியின் விலை ரூ.5வீதம் ரூ25,000 முதல் 35,000க்கு வாங்கிப் பயன்படுத்துகிறார். இது போன்ற எண்ணற்ற தேவைகள் மூங்கிலுக்கு உள்ளதால் விற்பனையில் எந்தப் பிரச்சினையும் கிடையாது. முள் இல்லாததால் அறுவடையிலோ வேறு நிர்வாகப் பிரச்சினையோ, சாகுபடி செய்யும் போது வருவது கிடையாது. முள் மூங்கில் ஒன்றோடொன்று பிடித்துக் கொண்டு அடர்த்தியாக இருப்பதால் விஷ ஜந்துக்கள் தங்கி விடும். ஆனால் இதில் பாம்பு போன்றவை தங்குவதற்கு வாய்ப்பே இல்லை. இதுவரை என்னுடைய தோட்டத்தில் எந்த விஷ ஜந்துகளின் நடமாட்டமும் இல்லை. மூங்கிலைக் கொண்டு சுமார் 1500 வகையான வரையறுக்கப்பட்ட பொருட்களின் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன. உலக அளவில் இதன் தேவை மிக அதிகமாகும்.

சாகுபடி:

இடைவெளி 5 X 4 மீட்டர். ஏக்கருக்கு 200 கன்றுகளும், 5 X 5 மீட்டர் இடைவெளியில் ஏக்கருக்கு 160 கன்றுகளும் நட்டுள்ளேன்.

1மீ X 1மீ X 1மீட்டர். இதில் இயற்கை எரு மக்கியது ஒரு பங்கு மணல் ஒரு பங்கு மேல் மண் ஒரு பங்கு என கலந்து நிரப்பி நீர் பாய்ச்சி குழிகளில் மாலை வேளையில் கன்றுகளை நடவேண்டும். நட்ட 3 மாதங்களுக்குப் பிறகு ஊடுபயிராக வாழை, காய்கறிகள், பயறு வகைகள், செடிகளாக (கொடி வகைகளைத் தவிர்க்கவும்), நட்டு மகசூலினைப் பெற்று இரண்டு ஆண்டுகள் வரை வருவாய் பெறலாம். மூன்றாம் ஆண்டு முதல் சருகினைக் கொண்டு மண்புழு உரம் தயார் செய்தல், குருத்துக்களை காய்கறியாகப் பயன்படுத்தி செய்து கொள்ளலாம். நான்காம் ஆண்டு, முந்தைய ஆண்டுகளில் வந்த சிதறிய மூங்கில்களையும் 5ம் மற்றும் 6ம் ஆண்டுகளிலிருந்து பெரிய மூங்கில்களையும் அறுவடை செய்து கொள்ளலாம்.