



உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

ஜூன் 2021

◆ மலர் 12

◆ இதழ் 12

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

ஆண்டு சந்தா ரூ. 250/- ஆயுள் சந்தா ரூ. 3500/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) தனி இதழ் ரூ. 25/-



வனவியல் சிறப்பிதழ்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் பயிர் வினையியல் துறை

TNAU தென்னை டானிக் மற்றும் பயிர் பூஸ்டர்கள்
(ஊட்டச்சத்துக்கள், வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மற்றும் வைட்டமின்கள் கலந்த பூஸ்டர்கள்)

1. TNAU தென்னை டானிக்

- ❖ குரும்பை கொட்டுதல் குறையும்
- ❖ விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்
- ❖ பூச்சி, நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கூடும்



2. TNAU பயறு ஒண்டர்

- ❖ பூக்கள் உதிர்வது குறையும்
- ❖ விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்

3. TNAU நிலக்கடலை ரிச்

- ❖ அதிக பூ பிடிக்கும் திறன்
- ❖ குறைந்த பொக்கு கடலைகள்
- ❖ விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்



4. TNAU பருத்தி பிளஸ்

- ❖ பூ மற்றும் சப்பைகள் உதிர்வது குறையும்
- ❖ விளைச்சல் 18 சதம் வரை அதிகரிக்கும்
- ❖ வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

5. TNAU மக்காச் சோள மேக்சிம்

- ❖ மணி பிடிக்கும் திறன் அதிகரிக்கும்
- ❖ விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்



6. TNAU கரும்பு பூஸ்டர்

- ❖ இடைக்கணுக்களின் நீளம் கூடும்
- ❖ கரும்பின் வளர்ச்சி மற்றும் எடை அதிகரிக்கும்
- ❖ விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்



பயிர் வினையியல் துறை

பயிர் மேலாண்மை இயக்ககம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611243

மின் அஞ்சல் : physiology@tnau.ac.in

**பயிர் பூஸ்டர்கள் உபயோகிப்பீர் !
அதிக இலாபம் பெறுவீர் !!**

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

- பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் - 12 ஜூன் 2021 (வைகாசி - ஆனி) இதழ் - 12

1. வன வளமும் பாதுகாப்பும்	4
2. அபிலை மர விளைச்சல் அளவீட்டு அட்டவணை	13
3. செந்தூரம் இயற்கை சாயம்	15
4. இயற்கை சாயம் தரும் மரங்கள் - ஓர் முன்னோட்டம்	18
5. அதிக விளைச்சல் தரும் காது வாகை - ஓர் அறிமுகம்	21
6. தீக்குச்சி மரங்களும் சாகுபடி குறிப்புகளும்	24
7. மரப்பயிர்களில் பூச்சிகள் மேலாண்மை	28
8. மரங்களில் ஒருங்கிணைந்து நோய் மேலாண்மை	33
9. மேம்படுத்தப்பட்ட விதை வில்லை தொழில்நுட்பம் மூலமாக மரங்களை வளர்க்கும் முறை	37
10. உயிர்வேலி - உயிர்காக்கும் வேலி	41
11. வேளாண்காடுகளும் சிறு வனப்பொருட்களும்	43
12. மனிதன் மற்றும் வனவிலங்குகளுக்கு இடையேயான மோதல்	47
13. மரம் வளர்ப்பும் கார்பன் தனிமைப்படுத்தலும்	50
14. வனச்சட்டமும் வனவளமும்	53

வன வளமும் பாதுகாப்பும்



பேராசிரியர் நீ . குமார்

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தமிழ் இலக்கியத்தில் வனமும் வனம் சார்ந்த பகுதியை முல்லை என்று தொன்றுதொட்டு அழைப்பதோடு, காடுகளைப் பாதுகாப்பதும் நமது வாழ்வில் ஒரு அங்கமாக அமைந்துள்ளது. இதனால் சங்க காலங்களில் பெரும்பாலான சமூக நிகழ்ச்சிகள் வனத்தைச் சார்ந்ததாக அமைந்தன. அதற்கு முத்தாய்ப்பாக, தற்பொழுது கோயில் மரங்களும் (ஸ்தல விருட்சம்), கோவில் காடுகளும் இன்றும் வணங்கப்பட்டு பாதுகாக்கப்பட்டு வருகின்றன. 400 வருடங்களுக்கு முன்பு அக்னி புராணத்திலும், 2500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு புத்தரால் போதிக்கப்பட்ட பௌத்தமும் காடுகளைப் பராமரிக்கும் பண்பாட்டையே பிரதிபலிக்கிறது. இதன் தொடர்ச்சியாக, மௌரிய காலங்களிலும், முகலாய

காலங்களிலும் மரங்களைப் பாதுகாத்தலை முக்கியமாக வனங்களுக்கு வெளியே மரப்பூங்காக்களை அமைக்கும் முறையை முகலாய ஆட்சியாளர்கள் அறிமுகப் படுத்தினர். அதன் பின் அக்பரால் சாலைகளின் இரு மருங்கிலும் வளர்க்கப்பட்ட மரங்கள் இன்றும் பேசும் பொருளாக உள்ளது. எனினும், காடுகள் பெருமளவிற்கு நீக்கப்பட்டதற்கும், மனித நாகரிக வளர்ச்சிக்கும் உள்ள நேரடியானத் தொடர்பை உணர முடியும்.

ஆங்கிலேயர் ஆட்சி காலத்தில் பெருமளவு காடுகள் அழிக்கப்பட்டாலும், விஞ்ஞான ரீதியாக காடுகளை மேலாண்மை செய்வதற்கும், மரத்தோட்டங்களை உருவாக்குவதற்கும் முறையான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டன. குறிப்பாக, 1800களில் அமைப்பு ரீதியான வன மேலாண்மை உருவாக்கப்பட்டு,

காடுகளைப் பராமரிப்பதற்கும், வனப் பொருட்களை அறுவடை செய்வதற்கும் வழிவகை செய்யப்பட்டது. இதன் தொடர்ச்சியாக, சுதந்திரத்திற்குப் பிறகு 1952 ம் ஆண்டு புதிய வனக்கொள்கை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது என்றாலும் அக்கொள்கை வேளாண்மை மற்றும் தொழிற்சாலைப் பெருக்கத்தை முன்னிறுத்தியே செயல்படுத்தப்பட்டது. இதன் தொடர்ச்சியாக, 70 களின் பிற்பகுதியிலும், 80 களின் முற்பகுதியிலும் ஏற்படுத்தப்பட்ட வனக்கொள்கைகளும், வனச்சட்டங்களும் வனங்களைப் பராமரிப்பதற்கு மட்டுமல்லாது வனத்தினையும், வன வளங்களையும், வன மேம்பாடு அல்லாத பிற தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தக்கூடாது என்ற கொள்கையை நிலைநிறுத்தியது. முக்கியமாக 1976 ம் ஆண்டு வனம் மாநிலப் பட்டியலிலிருந்து பொதுப்பட்டியலுக்கு மாற்றப்பட்டது. இக்காலத்திற்கு பின், மக்களோடு வனங்களையும் சேர்த்து கூட்டு வனமேலாண்மை (Joint Forest Management) என்ற புதிய கொள்கை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு, இந்தியாவில் உள்ள அனைத்து மாநிலங்களிலும், வனங்கள் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகிறது. இந்திய வனப்பாதுகாப்புச் சட்டம் (1980), இந்திய வனக்கொள்கை (1988) ஆகியவை மிக முக்கியமானது. இந்த வனச்சட்டமும், வனக்கொள்கையும் தேசிய அளவில் காடுகளைப் பாதுகாப்பதற்குப் பெரும் உதவியாக உள்ளது. முக்கியமாகக் காடுகளை, காடுகள் மேம்பாடு அல்லாத பிற பயன்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தக் கூடாது என்பதைச் சட்ட ரீதியாகச் செயல்படுத்தியதால், இன்று காப்புக் காடுகள் முற்றிலுமாகப் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகிறது. மேலும், மேற்கூறிய வனச்சட்டமும், வனக்கொள்கையும் காடு

சார்ந்த அனைத்துத் தேவைகளையும் இயற்கை வனங்களுக்கு வெளியில் இருந்து பெற வேண்டும் என்பதைச் சட்டம் மூலம் உறுதிப்படுத்துகிறது. இதன் மூலமாக, மரம் வளர்ப்பு என்பது வனங்களுக்கு வெளியே பெருமளவில் ஊக்குவிக்கப்பட்டுள்ளது. குறிப்பாக, வனம் சார்ந்த 700 க்கும் அதிகமான தொழிற்சாலைகள் தங்களுக்குத் தேவையான மரம் சார்ந்த மூலப் பொருட்களை தாங்களே உற்பத்தி செய்ய அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனால் இன்று வேளாண்காடுகள் அதிகளவில் அரசு மற்றும் தனியார் துறைகளின் மூலம் ஊக்குவிக்கப்பட்டு வருகின்றது. இது நம் நாட்டின் வன வளத்தை பெரிதளவு பாதுகாப்பதற்கு உறுதுணையாக உள்ளது. தற்போது, கடந்த 15 வருடத்திற்கு மேலாக வனங்களுக்கு வெளியே மர வளர்ப்பை ஊக்குவித்தல் (Trees outside forest) மூலம் தமிழக அரசு பட்டா நிலங்களில் மரம் வளர்த்தல் (Tree Cultivation in Patta Land) என்ற திட்டத்தினைச் செயல்படுத்தி, விவசாயிகளின் மர வளர்ப்பினை ஊக்குவித்துக் கொண்டு இருக்கிறது.

மேட்டுப்பாளையத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மரம் வளர்ப்பு மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மை, வன உயிரியல் மற்றும் மர இனவிருத்தி, வனப்பொருட்கள் மற்றும் வன உயிரியல் மற்றும் வேளாண் காடுகள் ஆகியத் துறைகளின் மூலம் வனக்கல்வி, வன ஆராய்ச்சி, மற்றும் வன விரிவாக்கம் மற்றும் வன வணிகம் ஆகிய குறிக்கோள்களுடன் செயல்பட்டுக் கொண்டிருக்கிறது. இக்கல்லூரின் முக்கிய நோக்கம் புதிய மர இரகங்களைக்

கண்டறிதல், துல்லிய பண்ணைய மரச்சாகுபடித் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குதல், மரம் பதப்படுத்துதல், வேளாண் காடுகள் சார்ந்த ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளுதல் மற்றும் வனப்பொருட்கள் அறுவடை மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல், அனைத்திலும் புதியத் தொழில்நுட்பங்களைக் கண்டறிதல் ஆகிய முயற்சிகளில் செம்மையாக ஈடுபட்டு தமிழகத்தின் வன வளத்தைப் பெருக்குவதுடன் மரப்பயிர் சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகளின் தேவையையும் பூர்த்தி செய்து கொண்டு வருகிறது. மேலும், இயற்கை வனங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு உகந்த கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சியில் இக்கல்லூரி ஈடுபட்டுள்ளது.

இந்திய வன வளம்

இந்திய வனம் ஐந்து பெரும் பிரிவுகள், பதினாறு உட்பிரிவுகள் மற்றும் இருநூறு வகைகளை உள்ளடக்கி 7,67,419 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் 23.34 சதவிகித நிலப்பரப்பில் அமைந்துள்ளது. இதில் மிக அடர்ந்த வனங்கள் 99,278 சதுர கிலோ மீட்டர், மிதமான அடர் வனம் 3,04,478 சதுர கிலோ மீட்டர், திறந்த வனப்பகுதி 3,04,499 சதுர கிலோ மீட்டர் மற்றும் முட்புதர் வனம் 46,297 சதுர கிலோ மீட்டர் ஆகும். இந்திய வனங்களில் 45,000 தாவர வகைகள் மற்றும் 81,000 விலங்கின வகைகளும் காணப்படுகிறது. வனப்பாதுகாப்பு, வன வளர்ப்பு, மர நடவு மற்றும் வேளாண் காடுகள் மூலம் கடந்த இரண்டு ஆண்டுகளின் இந்திய வனப்பரப்பு 3,976 சதுர கிலோ மீட்டர் அதிகரித்துள்ளது.

இந்தியாவில் பழங்குடியினர் அதிகம் வசிக்கும் மாவட்டங்களில்

1,08,154 சதுர கி.மீ. பரப்பளவிலும், மலை மாவட்டங்களில் 40.30 சதவிகிதமும் மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் 65.05 சதவிகித நிலப்பரப்பில் வனங்களும், 3.83 சதவிகித அளவில் ஈர நிலங்களும், 49,75 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பில் அலையாத்தி (Mangrove) வனங்களும் அமைந்துள்ளன.

இந்திய வனம் மற்றும் மரப்பரப்பின் மொத்த வளர்ச்சிப் பங்கு 5915.76 மில்லியன் கன மீட்டர் என்ற அளவில் முதல் மூன்று இடங்களில் சால், தேக்கு மற்றும் கரு மருது உள்ளது. மேலும், இந்திய வனங்களின் கரிமப் பங்கு 7124.6 மில்லியன் டன்னாகும்.

இந்திய அளவில் அதிக வனப்பரப்பு உள்ள மாநிலம் மத்தியப்பிரதேசம் (77,482 சதுர கிலோ மீட்டர்) ஆகும். மொத்த நிலப்பரப்பில் வனப்பரப்பு அதிகம் உள்ள மாநிலம் மிசோரம் (85.41%) ஆகும். யூனியன் பிரதேசங்களில் அதிக வனப்பரப்பான 6743 சதுர கிலோ மீட்டர் அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகளிலும், மொத்த நிலப்பரப்பில் அதிக வனப்பரப்பு (90.33 சதவிகிதம்) லட்சத்தீவிலும் அமைந்துள்ளது.

தமிழக வன வளம்

தமிழ்நாட்டில் வனப்பகுதி 22,877 சதுர கிலோ மீட்டர் என்ற அளவில், மொத்த நிலப்பரப்பில் வனப்பரப்பு 20.27 சதவிகிதமாக அமைந்து, இந்தியாவின் நான்கு சதவிகிதமாக உள்ளது. இவற்றுள் ஒன்பது வன உட்பிரிவுகள் மற்றும் 39 வன வகைகள் உள்ளன. தமிழக வனப்பகுதிகளில் 5,640 பூக்கும் தாவர வகைகள் மற்றும் 5,800 விலங்கின வகைகள் காணப்படுகின்றன.

தமிழகத்தின் ஈரோடு மாவட்டத்தில் 2,294 சதுர கிலோ மீட்டர் அளவில் அதிக வனப்பரப்பளவு உள்ளது. நீலகிரி மாவட்டத்தில் மொத்த வனப்பரப்பில் வனப்பரப்பு 67,49 சதவிகிதமாக அமைந்துள்ளது. கடல் மட்டத்திலிருந்து ஆயிரம் மீட்டர் வரை உயரத்தில் 26,364 சதுர கிலோ மீட்டர் (28.11%) அளவில் வனங்கள் அமைந்துள்ளது. வறண்ட இலையுதிர் காடுகள் மொத்த வனப்பரப்பில் 22.43 சதவிகிதம் உள்ளது.

தமிழக வனங்களின் வளர்ச்சிப் பங்கு 96.97 கன மீட்டர்/எக்டர். அதன் கரிம பங்கு 216.782 இலட்சம் டன்னாகும். தமிழக ஊரகப்பகுதிகளில் தென்னை, வேம்பு, பனை, மா மற்றும் தேக்கு மரங்கள் அதிகப்படியாக வளர்க்கப்படுகிறது.



மரப்பரப்பு மற்றும் வனத்திற்கு வெளியில் உள்ள மரங்கள்

வனத்திற்கு வெளியே சிறிய அளவில் ஒரு எக்டர் பரப்பளவிற்கும் குறைவாக பசுமைத்திட்டாக உள்ள மரங்களே மரப்பரப்பாகும். இவை ஊரகம் மற்றும் நகர்புறப் பகுதிகளை உள்ளடக்கியதாகும். கடந்த இரண்டு ஆண்டுகளில் இந்திய மரப்பரப்பு

1,212 சதுர கிலோ மீட்டர் என்ற அளவில் அதிகரித்துள்ளது. மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் அதிக அளவில் 10,806 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பிலும், தமிழகத்தில் 4,830 சதுர கிலோ மீட்டர் அளவிலும் மரப்பரப்பு அமைந்துள்ளது.

நம் நாட்டில் மரம் மற்றும் மரம் சார்ந்த பொருட்கள் வனங்களுக்கு வெளியில் அதிக அளவில் இருந்து பெறப்படுகிறது. மேலும், இவை சூழலியல், சமூகப் பொருளாதாரம் மற்றும் கலாச்சார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது.

இந்தியாவில் வனங்களுக்கு வெளியே சில இடங்களில் உள்ள மரங்களின் பரப்பளவு 29.38 மில்லியன் எக்டர் ஆகும். அதில் மரப்பரப்பு மட்டும் 9.5 மில்லியன் எக்டர் என்ற அளவில் 2.89 சதவிகித அளவிற்கு இந்திய மொத்த நிலப்பரப்பில் அமைந்து உள்ளது. வரையறுக்கப்பட்ட வனங்களுக்கு வெளியே ஒரு எக்டர் பரப்பளவிற்கு அதிகமான இடங்களில் வளரும் / வளர்க்கப்படும் மரங்கள் வனத்திற்கு வெளியே உள்ள மரங்களாகும். இவை மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் மிக அதிக அளவாக 26,945 சதுர கிலோ மீட்டர் மற்றும் தமிழகத்தில் 13,605 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. வனத்திற்கு வெளியே அதிக அளவில் மா, வேம்பு, இலுப்பை, தென்னை, பனை, கருவேல், புரசு, புளி, பைன், மற்றும் ஆல மரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

அடர் வன வளர்ப்பு

அடர் வனம் என்பது குறுகிய இடைவெளியில் அதிக நாற்றுக்களை நட்டு பராமரிப்பது ஆகும். இதன் மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் அதிக மர

நாற்றுக்களை நட முடியும். இதன் மூலம் நாற்றுக்கள் வளர்ச்சி அடையும் போது அவைகளுக்கு இடையே நீர், சூரிய ஒளி, வெளிச்சம் மற்றும் மண்ணூட்டத்திற்கான போட்டிகள் ஏற்பட்டு வளர்ச்சி விகிதம் மாறுபடும். இதன் மூலம் அடுக்கடுக்காக மரங்கள் வளரத் தொடங்கும். முடிவில் வனங்களில் மரங்கள் வளர்வது போல செயற்கை முறையில் வனங்களை உருவாக்க முடியும். இதற்கான தொழில் நுட்பங்கள், மேட்டுப்பாளையத்தில் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அதனை விவசாயிகளுக்கும், மரம் வளர்ப்போருக்கும் உரிய பயிற்சிகளின் மூலமும், தொலைதூர கல்வி சான்றிதழ் பாடத்திட்டத்தின் மூலமும் வழங்கி வருகிறது. இவ்வாறு உருவாக்கப்படும் அடர் வனவளர்ப்பில் மிக முக்கியமானதாகக் கருதுவது இவ்வடர் வனம் சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்கும் ஒரு முக்கிய காரணியாக இருக்கும். அவ்வண்ணம் அடர்காடுகள் உருவாக்கப்படும் பொழுது கீழ்க்காணும் தொழில்நுட்பத்தைக் கடைபிடிக்க வேண்டும்.

- ❖ அதிக மரவகையை நடவேண்டும்.
- ❖ ஒரே மரவகையை நடுதல் கூடாது.
- ❖ மரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கை சக்தியைப் பொறுத்து, வெவ்வேறு மரங்களைத் தெரிவு செய்தல்.
- ❖ அதிக மரங்களை நடுவதால் மரங்கள் நன்கு வளர்வதற்கு அடி உரமாக போதிய அளவு தொழு உரம் மற்றும் உயிர் உரங்களை நிலத்தில் இடவேண்டும்.
- ❖ ஆரம்ப கால கட்டத்தில் நீர்ப்பாய்ச்சுவது இன்றியமையாததாக அமையும்.



- ❖ உரிய மரவளர்ப்புத் தொழில் நுட்பத்தைக் கடைபிடித்தல் அவசியம் (உரிய தொழில்நுட்பத்தை வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் பெற்றுக்கொள்ளலாம்).

பசுமை இந்தியா திட்டம் (Green India Mission)

காலநிலை மாற்றத்திற்கான தேசிய செயல் திட்டத்தின் (National Action Plan on Climate Change) கீழ் தொடங்கப்பட்ட எட்டு திட்டங்களில், இந்த பசுமை இந்தியா திட்டமும் ஒன்றாகும். இந்தத் திட்டம் பிப்ரவரி 2014ல் தொடங்கப்பட்டது. இத்திட்டத்தின் நோக்கம், இந்தியாவில் குறைந்து வரும் வனப்பகுதியைப் பாதுகாத்தல், மீட்டமைத்தல் மற்றும் மேம்படுத்துதல் ஆகும். மேலும், காலநிலை மாற்றத்திற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதலும் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும்.

வனம் மற்றும் மரத்தோட்டங்களின் பரப்பளவை 5 மில்லியன் எக்டர் ஆக உயர்த்துவதுடன், மேலும் 5 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் வனம் மற்றும் வனமற்ற நிலங்களில் வனப்பகுதியின் தரத்தை அதிகரித்தல் முக்கிய நோக்கமாகும். இத்திட்டத்தின் கீழ்

புல்வெளி, அடர்ந்த காடு, ஈர நிலம் போன்ற பல்வேறு காடுகளுக்கும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கும் தனித்தனி துணை இலக்குகள் உள்ளன.

பசுமை இந்தியா திட்டத்தின் நோக்கங்கள்

- ❖ 1.5 மில்லியன் எக்டர் தரம் குறைந்த மற்றும் நலிவுற்ற நடுத்தர மற்றும் அடர்த்தியான காடுகளின் தரத்தினை உயர்த்துதல்.
- ❖ மூன்று மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் நலிவுற்ற திறந்தவெளிக் காடுகளைச் சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக மீட்டெடுத்துதல்.
- ❖ 0.4 மில்லியன் எக்டர் புல்வெளி நிலங்களை மீட்டெடுத்து புத்துயிர் ஊட்டுதல்.
- ❖ 0.10 மில்லியன் எக்டர் ஈர நிலங்களில் (Wet land) மறு மலர்ச்சியை ஏற்படுத்துதல்.
- ❖ மறுசுழற்சி சாகுபடி இடங்கள், சதுப்பு நில காடுகள், முட்புதர் காடுகள், பள்ளதாக்குகள், குளிர்ந்த பாலை வனங்கள் மற்றும் கைவிடப்பட்ட சுரங்கப் பகுதிகள் ஆகியவற்றின் சுற்றுச்சூழல் மறுசீரமைப்பை வெவ்வேறு துணை இலக்குகளுடன் 1.8 மில்லியன் எக்டர் நிலப்பரப்பில் மேற்கொள்ளுதல்.
- ❖ 0.20 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் நகர் புற மற்றும் புறநகர் வனப் பகுதிகளின் பரப்பை அதிகரித்தல்.
- ❖ வேளாண் காடுகளுக்கு உட்பட்ட விவசாய நிலங்கள், தரிசு நிலங்கள் மற்றும் பிற வனமற்ற நிலங்களில் காடு மற்றும் மரத்தோட்டங்களின் பரப்பை 3 மில்லியன் எக்டர் அளவில் அதிகப்படுத்துதல்.
- ❖ வனப்பகுதிகள் மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள சுமார் 3 மில்லியன் குடும்பங்களுக்கு வனம் சார்ந்த வாழ் வாதார வருமானத்தை அதிகரித்தல்.

வனம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள்

- ❖ வனம் மற்றும் மரம் சார்ந்த கச்சா மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் தொழிற்சாலைகளை வனம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் என்று கருதுகிறோம். நம் இந்தியாவில் 7900க்கும் அதிகமான வனம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. குறிப்பாக, காகித ஆலை, ஒட்டுப்பலகைத் தொழிற்சாலை, பென்சில் தொழிற்சாலை, தீக்குச்சித் தொழிற்சாலை, ஊதுபத்தித் தொழிற்சாலை, இசைக் கருவிகள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை, விளையாட்டுப்பொருட்கள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை, மரச்சாமான்கள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை, கட்டுமானத் தொழிற்சாலை போன்றவை உள்ளன. இத்தொழிற்சாலைகளின் ஒட்டுமொத்த மரம் சார்ந்த மூலப் பொருட்களின் தேவை என்பது ஆண்டிற்கு 600 - 800 மில்லியன் மீட்டர் கன சதுர மீட்டர் ஆகும்.
- ❖ தற்போதுள்ள வனச்சட்டத்தின் படி, மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் தங்களுடைய மூலப் பொருட்களைத் தாங்களே உற்பத்தி செய்து கொள்ள வேண்டும் என்பதும், இயற்கை வனங்களிலிருந்து எந்தவிதமான மூலப்பொருட்களையும் அறுவடை செய்ய அனுமதி இல்லை என்பதும் உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனால் வனம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் தங்களுடைய மூலப்பொருட்களைத் தாங்களே ஏற்படுத்திக் கொள்ளும் வண்ணம் வெவ்வேறு வழிமுறைகளைக் கடைபிடித்து கொண்டிருக்கின்றன. இதன் ஒரு அங்கமாக, தங்கள் மூலப்பொருட்களை விவசாயிகளுடன் இணைந்து ஒப்பந்த முறை சாகுபடி



முறையில் விளைவிக்கின்றனர். மேட்டுப்பாளையத்தில் உள்ள வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், விவசாயிகளின் கூட்டமைப்பை ஏற்படுத்தி, தொழிற்சாலைகளையும், விவசாயிகளையும் ஒருங்கிணைத்து மரப்பயிர் சாகுபடி முறையை ஊக்குவித்துக் கொண்டிருக்கிறது. அதோடு மட்டுமல்லாமல் வீரிய மர வகைகள், தரமான நாற்றுக்கள், மேம்பட்ட துல்லிய பண்ணைய மரச்சாகுபடி ஆகிய புது தொழில்நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தி, விவசாயிகளுக்கு மரப்பயிர் மூலம் அதிக இலாபம் கிடைக்க பல்வேறு வகையான ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து கொண்டிருக்கிறது. இதனால் நாட்டின் இயற்கை வனவளம் பாதுகாக்கப்படுவது மட்டுமின்றி, மரப்பயிர் சார்ந்த பொருளாதாரமும் விவசாயிகள் மத்தியில் ஊக்குவிக்கப்படுகிறது. இதனால் பருவநிலை மாற்றம் போன்ற இயற்கைச் சீற்றங்களிலிருந்து விவசாயத்தைக் காப்பற்றுவதற்கு வேளாண்காடுகள் முறை என்பது சிறந்த உக்தியாக கருதப்படுகிறது.

பெரும்படியான மர வளர்ப்புத் திட்டம் (Massive Tree Planting Programme)

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் முதன் முதலாக சிதைக்கப்பட்ட மற்றும் மண் அரிக்கப்பட்ட காடுகளைப் புதுப்பிக்கும் திட்டமாக பாரம்பரிய (Indigenous Trees) மர வளர்ப்புத் திட்டத்தை 2019ம் ஆண்டு செயல்படுத்தியது. இத்திட்டத்தினை மாண்புமிகு தமிழக ஆளுநர் திரு. பன்வாரிலால் புரோகித் அவர்கள் அக்டோபர் 24ம் நாள் தொடங்கி வைத்தார். இத்திட்டத்தில் வனக்கல்லூரியில் உள்ள 50 ஏக்கர் வளம் குன்றிய காட்டில், ஒரு இலட்சம் மரநாற்றுக்கள் நட்டு பாதுகாக்கப்பட்டு வருகிறது. இதில் 35 வகையான இயல் (உள்நாட்டு) மரநாற்றுக்கள் நடப்பட்டுள்ளன. இதில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் உறுப்புக் கல்லூரி மாணவர்கள் கலந்து கொண்டு மரநாற்றுக்களை நட்டனர். இந்த செயற்கை காடு உருவாக்கும் திட்டம், இயற்கையைப் பாதுகாப்பதை மட்டுமல்லாமல், பிராண வாயுவை அதிகப்படுத்தவும், மண் அரிப்பைத்



தடுக்கவும், நீர் வளத்தை பெருக்கவும், பருவ நிலை மாற்றத்தைச் சீர் செய்யவும், காற்றில் உள்ள கரியமில வாயுவைக் குறைப்பதற்கும் மற்றும் எண்ணற்ற வன விலங்குகளுக்கும், பறவைகளுக்கும் வாழ்விடம் அளிக்கவும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதைத் தவிர இக்காடுகளின் மூலம் தீவனப்பயிர் மரம் அல்லாப் பொருட்கள், தேன், பழங்கள், விவசாயத்திற்குப் பயன்படும் சிறு மற்றும் குறு தடிமரங்கள், மருத்துவ மூலிகைகள் ஆகியவற்றை இக்கல்லூரியைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்களுக்கு நிலைத்த மற்றும் நீடித்த முறையில் வழங்குவதற்கு, பிற்காலத்தில் பெரும் உதவியாக அமையும். மேலும், வனவியல் படிப்பிற்கும், மரவகைகளைத் தெரிந்து கொள்வதற்கும், வனம் சார்ந்த ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்வதற்கும் இந்தக் காடுகள் பேருதவியாக அமைய வேண்டும் என்ற நோக்கத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. தற்பொழுது, இந்த செயற்கைக் காடு உரிய பாதுகாப்புடன், மரங்கள் உயிர் பிடித்து வாழ்வதற்குத் தேவையான நீர் ஊற்றி வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றது. இதில் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி

நிலையத்தில் பயிலும் இளநிலை வனவியல் மாணவர்கள் தங்கள் கள செய்முறை விளக்கங்களை இக்காடுகளில் கற்றுக்கொள்வதோடு மட்டுமல்லாமல், அவர்களுக்கு செயற்கைக் காடுகள் உண்டாக்கும் தொழில்நுட்பமும் பயிற்றுவிக்கப்படுகிறது. எனவே, மாணவர்கள் செய்முறையாக பயில்வதோடு மட்டுமல்லாமல், வனங்களை உருவாக்கும் சந்தர்ப்பத்தையும் பெற்றுள்ளார்கள். இதுமட்டுமல்லாது விவசாயிகள், ஆராய்ச்சியாளர்கள், வனம் மற்றும் வேளாண்மைத் துறை அலுவலர்கள் இச்செயற்கைக் காட்டினை பார்த்து பயின்று பயன் பெறுகிறார்கள்.

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் செயல்பாடுகள்

வன ஆராய்ச்சிக்காக 1978ம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட வன ஆராய்ச்சி நிலையம் பின்பு 1990ம் ஆண்டு வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையமாகத் தரம் உயர்த்தப்பட்டு, வனவியலில் இளநிலை, முதுநிலை மற்றும் முனைவர் பட்டப் படிப்புகளை நடத்தி வருகிறது. 1985ம் ஆண்டு கோவை வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட வனக்கல்லூரி,



1990ல் மேட்டுப்பாளையத்திற்கு இடமாற்றம் செய்யப்பட்டது. இக்கல்லூரி வனம் சார்ந்த தொழில்நுட்பக் கல்வி, வன ஆராய்ச்சி மற்றும் வன விரிவாக்கம் மற்றும் வனவணிகம் என்ற குறிக்கோள்களுடன் செயல்பட்டுக் கொண்டிருக்கிறது. ஐந்து துறைகளைக் கொண்டு இயங்கும் இக்கல்லூரி கீழ்க்காணும் செயல்களை மரம் பயிரிடுவோருக்கும், விவசாயிகளுக்கும் வழங்கி வருகிறது.

- ❖ இளநிலை, முதுநிலை மற்றும் முனைவர் வனவியல் பட்டப்படிப்பினை வழங்குதல்.
- ❖ வீரிய தரமான மர இரகங்களை உருவாக்குதல்.
- ❖ தரமான நாற்றுகள் உற்பத்தி.
- ❖ மேம்படுத்தப்பட்ட மர வளர்ப்புத் தொழில்நுட்பம்
- ❖ புதிய வேளாண்காடுகள் அறிமுகம் செய்தல்.
- ❖ மரம் பதப்படுத்துதல் மற்றும் மரம் சார்ந்த தொழில்நுட்பம்.
- ❖ மர அறுவடைத் தொழில்நுட்பம்.
- ❖ மரம் அல்லாதப் பொருட்கள் செயலாக்கம் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டல்.



- ❖ மனித விலங்கு மோதல் தொடர்பான மேலாண்மை, ஆராய்ச்சி மற்றும் தொழில்நுட்பம்.
 - ❖ விவசாயிகள் கூட்டமைப்பை ஏற்படுத்தி தொழில்நுட்பம் வழங்குதல்.
 - ❖ மரம் சார்ந்த தொழில்களை ஊக்கப்படுத்துதல்.
 - ❖ விவசாயிகளுக்கு மர வளர்ப்புப் பயிற்சி மூலம் தொழில்நுட்பம் வழங்குதல்.
 - ❖ வனம் மற்றும் வேளாண் துறை அதிகாரிகளுக்குப் பயிற்சி அளித்தல்.
 - ❖ மரம் வளர்ப்பு மற்றும் வேளாண் காடுகள் பற்றியத் தொழில்நுட்பங்களை, தொலைதூரக் கல்வி மூலம் சான்றிதழ் படிப்பாக வழங்குதல்.
 - ❖ இவ்வாறாக, மேற்காணும் தொழில்நுட்பங்களையும், வனவியல் கல்வியையும் மேட்டுப்பாளையத்தில் உள்ள வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் வழங்கி வருகின்றது. இதனை விவசாயிகளும், பொதுமக்களும், மாணவர்களும், மரம் சார்ந்த தொழிலாளர்களும் பயன்படுத்திக் கொள்ளுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.
- வனத்தின் வளம், நாட்டின் வளம்!**



அயிலை மர விளைச்சல் அளவீடு அட்டவணை

முனைவர் சு. கிராதாகிருஷ்ணன் | முனைவர் அ. பாலசுப்பிரமணியன் | முனைவர் மா. சிவப்பிரகாஷ்

மர வளர்ப்பியல் மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 98421 41216, மின்னஞ்சல் : drsradhakrishnan@gmail.com

விளைச்சல் அட்டவணை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மர இனம் மற்றும் அவற்றின் பல்வேறு வயதுகளில் எவ்வளவு விளைச்சல் தருகின்றது என்பதை அளவீடு செய்து அட்டவணை வடிவில் ஆவணப்படுத்துவதாகும். இவ்வகை விளைச்சல் அட்டவணை பொதுவாக வனங்களில் இயற்கையாக வளரும் சில மர இனங்களுக்கு தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

விளைச்சல் அட்டவணை மீள் நோக்கம்

வேளாண் நிலங்களில் வளர்க்கப்படும் மர இனங்களுக்கு தனியாக விளைச்சல் அட்டவணை பெரும்பாலும் தயாரிக்கப்படுவதில்லை. விவசாய நிலங்களில் வளர்க்கப்படும் மரங்கள் பல்வேறு மண், மழை அளவு, தட்பவெப்பம், மேலாண்மை முறைகள் போன்ற காரணிகளால் அதன் இயல்பான விளைச்சல் பல்வேறு பகுதிகளில் மாறுபடும். மேலும், விவசாயிகள் தங்கள் நிலங்களில் வளர்க்கப்படும் மரங்களின் விளைச்சலை, அறுவடைக்கு முன்பு பெரும்பாலும் தெரிந்து கொள்வதில்லை. இவ்வாறாக விளைச்சல் அட்டவணை விவசாயிகளுக்கும், மரம் வளர்ப்பு

போருக்கும் தங்கள் மரப்பயிரின் விளைச்சலை அறுவடைக்கு முன்பே அறிந்து கொள்வது பேருதவியாக இருக்கும்.

அயிலை மர விளைச்சல் அட்டவணை தயாரித்தல்

பல்வேறு இடங்களில் வளரும் அயிலை மரங்களை வயதிற்கேற்ப மர உயரம் மற்றும் மர விட்டத்தின் அளவை வைத்து விளைச்சல் மதிப்பீடு செய்து, அவ்வாறு கணக்கிடப்பட்ட விளைச்சலைக் கொண்டு வரிசையாக வயதுப்படி அட்டவணை தயாரித்தலே விளைச்சல் அட்டவணை ஆகும்.

விளைச்சல் அட்டவணை மீள் பயன்கள்

விவசாயிகள் தங்களின் வேளாண் நிலங்களில் வளர்க்கும் மர இனங்களின் உத்தேச விளைச்சலை, விளைச்சல் அட்டவணை மூலம் தெரிந்து கொள்ளலாம். இவ்வாறு உத்தேச விளைச்சல் மற்றும் வருவாயைக் கருத்தில் கொண்டு, சரியான வயதில் அறுவடை செய்து சந்தைப்படுத்துவதன் மூலம் அயிலை மர வளர்ப்பில் நல்ல வருவாய் பெற்று பயன்பெறலாம்.

அயிலை மர விளைச்சல் அட்டவணை

அயிலை மர வணிக கன அளவு (மீ ³ /மரம்)						
வ. எண்	வயது (ஆண்டுகள்)	காவிரி டெல்டா வேளாண் கால நிலை மண்டலம்	வடமேற்கு வேளாண் கால நிலை மண்டலம்	மேற்கு வேளாண் கால நிலை மண்டலம்	தெற்கு வேளாண் கால நிலை மண்டலம்	வடகிழக்கு வேளாண் கால நிலை மண்டலம்
1.	5	0.036	0.047	0.034	0.043	0.037
2.	6	0.054	0.065	0.055	0.060	0.057
3.	7	0.078	0.079	0.089	0.073	0.071
4.	8	0.117	0.115	0.113	0.109	0.110
5.	9	0.134	0.138	0.147	0.135	0.141
6.	10	0.219	0.205	0.199	0.217	0.208

அயிலை மர விளைச்சல் மாதிரி

அயிலை மரங்களின் வளர் பண்புகளை வைத்து பல்முனை சார்பலன் மூலம் ஒரு சமன்பாடு உருவாக்கப்பட்டு, குறிப்பிட்ட வயது வளர்ந்த அயிலை மரத்தின் மர விட்ட அளவை வைத்து ஒரு தனி மரத்தின் விளைச்சல் அறிந்து கொள்ள முடியும். மர விளைச்சல் அட்டவணை மற்றும் மர விளைச்சல் மாதிரிகளை விவசாயிகள் பயன்படுத்துவதன் மூலம் தாங்கள் வளர்க்கும் மரப்பயிரின் அறுவடைக்கு முந்தைய விளைச்சல் ஓரளவிற்கு அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.*

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை - சந்தா விபரம்



ஆண்டு சந்தா - ரூ. 250/-
 ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்) - ரூ. 3500/-
 தனி இதழ் - ரூ. 25/-

செந்தூரம் இயற்கை சாயம்

முனைவர் ப. ராதா | முனைவர் சு. வெண்ணிலா | முனைவர் க. குமரன்

வன உயிரியல் மற்றும் மர மேம்பாட்டுத் துறை
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மேட்டுபாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 97860 00399, மின்னஞ்சல் : radhubctnau@gmail.com



இயற்கை சாயங்களின் பயன்பாடு இந்தியாவில் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக உள்ளது. இது இந்தியாவின் கலாச்சார அடையாளத்தின் ஒரு பகுதியாகும். பழங்காலங்களில் சாயங்களை தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் தாதுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டன. உதாரணமாக கி.மு. 2500 முதல் இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய சாயங்கள் மஞ்சட்டி (Indian madder) மற்றும் அவிரி (Indigo) ஆகும். ஆனால், செயற்கை சாயங்களின் தலையீட்டால், இயற்கை சாயங்களின் பயன்பாடு பெருமளவில் குறைந்து வருகிறது. செயற்கை மற்றும் இயற்கை சாயங்கள் பட்டு மற்றும் பிற துணிகளில் நிறமுட்டுவதற்கும், அலங்காரத்திற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. செயற்கை சாயங்கள் பெரும்பான்மையான பட்டுப் பொருள்களை வண்ணமயமாக்குவதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. செயற்கை சாயங்களை ஒப்பிடுகையில் இயற்கை சாயங்கள் நச்சுத் தன்மையற்றது மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காது.

ஆகையால், இயற்கைச் சாயங்கள் முக்கியத்துவம் பெற்று வருகின்றது.

இயற்கை சாயங்கள் இயற்கை மூலங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றன. பெரும்பாலானவை தாவரங்களிலிருந்தும், வேர்கள், மரப்பட்டை, பழங்கள், இலைகள், பூக்கள், கொட்டைகள் மற்றும் விதைகளிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. சிலவகை சாயங்கள் பூச்சிகள் மற்றும் கனிம சேர்மங்களிலிருந்தும் பெறப்படுகின்றன. இயற்கை சாயங்கள் வெங்காயத் தாள், கருப்பு கேரட், பார்பெர்ரி பட்டை, ஆரஞ்சு மற்றும் எலுமிச்சை தோல்கள், மஞ்சள், குங்குமப்பூ, செந்தூரம், மாதுளை, மருதாணி போன்றவற்றிலிருந்தும் பெறப்படுகின்றன. இக்கட்டுரையில் செந்தூரம் பற்றிய சில குறிப்புகளைக் காண்போம்.

செந்தூரம் (Annatto) - பீக்ஸா ஓரெல்லானா (Bixa orellana)

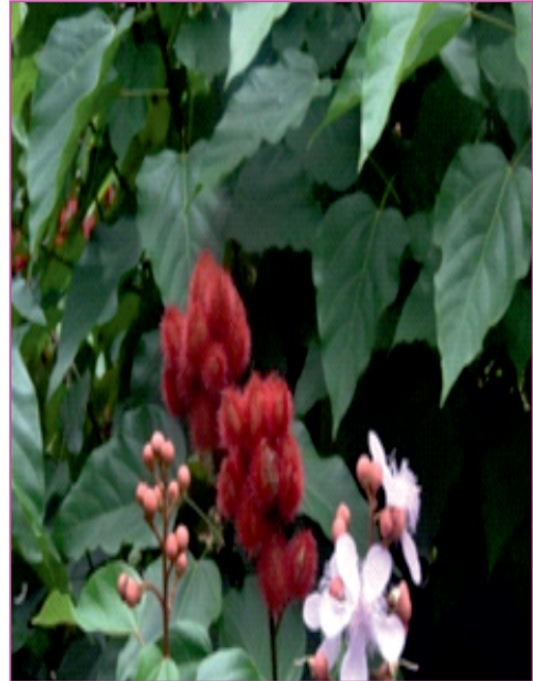
செந்தூரம் ஆங்கிலத்தில் அனாட்டோ (பிரெஞ்சு மொழியில் ரூக்கோ மற்றும் ஜெர்மன் மற்றும் டச்சு மொழிகளில் ஆர்லியன்) என அழைக்கப்படுகிறது. இது மத்திய அமெரிக்காவை

பூர்வீகமாகக் கொண்டது. செந்தூரம் வரலாற்று ரீதியாக அமெரிக்காவில் ஒரு சாயமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு, 16 ம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் ஐரோப்பிய சந்தையில் நுழைந்தது. ஆனால், செந்தூரம் பொருளாதார ரீதியில் முக்கிய இடத்தைப் பெறவில்லை.

தாவர விபரம்

வ.எண்	குடும்பம்	பிக்சேசி (Bixaceae)
1.	ஆங்கிலப் பெயர்	அர்னோட்டா அல்லது அன்னட்டோ
2.	இந்தியப் பெயர்	சிந்துரி (சமஸ்கிருதம்)
		சிந்துரி, லட்கன் (இந்தி)
		ரங்மலே (கன்னடம்)
		செந்தூரம் (தமிழ்)
3.	பானங்கள்	பிக்ஸா ஒரேல்லானா

செந்தூரத்தின் முக்கிய வண்ண வேதியியல் கூறு பிக்சின் ஆகும். இது சிறிய படிவங்களிலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது. செறிவு, மோட்டன்ட், ஜவுளி ஒப்பனை மற்றும் சாயத்தின் அடர்த்தி ஆகியவற்றைப் பொறுத்து, இதன் நிறம் ஆரஞ்சு முதல் சிவப்பு வரை இருக்கும். அத்தகைய ஒரு வண்ணம், பொதுவாக பட்டு மீது பயன்படுத்தப்படுகிறது. செந்தூரம் பருத்தி துணிகளுக்கு நல்ல ஆரஞ்சு நிறத்தைக் கொடுக்கும். நாம் மோட்டன்ட் உபயோகித்தால், வெளிர் ஆரஞ்சு முதல் சிவப்பு வரை நிறம் பெற வாய்ப்பு உள்ளது. இது ஜவுளிப் பொருட்களுக்கு நல்ல வாசனையைத் தருகிறது. இதனை இயற்கை மூலிகை தயாரிப்புகள் மற்றும் நுண்ணுயிர்க் கொல்லி கலவை கொண்ட மூலிகைத் துணிகளை உருவாக்குவதில் பயனுள்ளக் காரணியாகப் பயன்படுத்தலாம்.



செந்தூரத்தல் சாறு பிரித்தெடுத்தல்

செந்தூர சாறுகள் பல வண்ணங்களில் காணப்படுகின்றன. இது ஒரு பசை அல்லது எண்ணெய்யாக



இருக்கலாம். செந்தூரத்தின் விதைகளில் பிக்சின் எனும் எண்ணெய் பசைபூச்சு உள்ளது. பிக்சின் மஞ்சள் மற்றும் ஆரஞ்சு கரோடினாய்டு ஆகும். இதனை நீர், காரகரைசல் மற்றும் தாவர எண்ணெய் கரைப்பான் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது சுவையூட்டலுக்காக உணவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

செந்தூரத்தின் பிற பயன்கள்

செந்தூரம் பல நூற்றாண்டுகளாக பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது. பாரம்பரியமாக, இது உடல் ஓவியம், சூரியதிரை, பூச்சி விரட்டியாகவும், நெஞ்செரிச்சல், வயிற்றுப்போக்கு, புண் மற்றும் தோல் பிரச்சனைகளுக்கு சிகிச்சையளிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இன்று, இது முக்கியமாக இயற்கை உணவு வண்ணமாகவும்,

அதன் சுவையை கூட்டுவதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எடுத்துக் காட்டாக, பாலாடைக்கட்டி, வெண்ணெய், கஸ்டார்டஸ், இனிப்பு, அப்பம் மற்றும் வேகவைத்த பொருட்கள் போன்ற பல்வேறு உணவுகளில் இந்த இயற்கை உணவு சேர்க்கை உள்ளது. உலகின் பல பகுதிகளில், செந்தூர விதைகள் ஒரு பசை அல்லது பொடியாக தரையிறக்கப்பட்டு, பல்வேறு உணவுகள், மசாலா மற்றும் விதைகளுக்கு சாய நிறமியாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

செயற்கை உணவு வண்ணங்களுடன் ஒப்பிடும்போது, அன்னட்டோ ஆக்ஸிஜனேற்றிகளை வழங்குகிறது மற்றும் பிற நன்மைகளையும் கொண்டுள்ளது. எனவே, இதன் விதைகள் நறுமண சிகிச்சையிலும், அத்தியாவசிய எண்ணெய்களை தயாரிக்கவும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. ✨

இயற்கை சாயம் தரும் மரங்கள் - ஓர் முன்னோட்டம்

முனைவர் சு. வெண்ணிலா | முனைவர் ப. ராதா | முனைவர் க. குமரன்

வன உயிரியல் மற்றும் மர மேம்பாட்டுத் துறை
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301
அலைபேசி : 99654 60349, மின்னஞ்சல் : venkanika@gmail.com

சாயம் என்பது ஒரு வண்ணப் பொருளாகும். இது நிறமிகளிலிருந்து வேறுபட்டு காணப்படுகின்றது. சாயங்கள் பல்வேறு கூறுகளால் ஆனது. இவை தீங்கு விளைவிக்கக் கூடியவை. சாயங்கள் பல்வேறு விளைவுகளை ஏற்படுத்துவதினால், தற்பொழுது இயற்கை சாயங்கள் மீது மக்கள் அதிகம் நாட்டம் செலுத்துகின்றனர்.

இந்தியர்கள், பழங்காலந்தொட்டே இயற்கை சாயமிடுதல் எனும் கலையில் முன்னோடிகளாக திகழ்ந்து வருகின்றனர். இயற்கை சாயங்கள், வண்ணத்தின் பயன்பாட்டை பல்வேறு பொருட்களின் உற்பத்தியில் வெளிப்படுத்துகின்றன. இயற்கை சாயங்கள் நச்சு விளைவுகள் அற்றவை. மேலும், சுற்றுச்சூழலுக்கு எவ்வித தீங்கும் ஏற்படுத்துவதில்லை.

இந்தியாவில் 450 க்கும் மேற்பட்ட தாவரங்கள் இயற்கை சாயங்களை அளிக்கின்றன. இயற்கை சாயம் அளிக்கும் மரங்கள் பல, அவை பல்வேறு மருத்துவக் குணங்களும் கொண்டவையாகும்.

பழங்காலங்களில் “ஆக்ரி (Bchre) அல்லது ஆக்கர்” எனப்படும் களிமண்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

மற்றும் மணலில் இருந்து பெறப்படும் தூள் பொருட்களினால் கருப்பு, வெள்ளை, மஞ்சள் மற்றும் சிவப்பு நிறங்களைப் பெற்றனர்.

கி.பி. நான்காம் நூற்றாண்டில் அவுரி செடியின் மூலம் கருநீலச் சாயமும், ஒரு வகையான பூண்டு செடிகள் மற்றும் மஞ்சட்டி என்னும் மரங்களின் மூலம் நீல நிற சாயமும் பெறப்பட்டன.

மரங்களின் விதைகள், வேர், இலை, பூ, பழம், பட்டை மற்றும் கட்டைகளில் இருந்தும் இயற்கை சாயங்கள் கிடைக்கின்றன. சாயங்களின் கண்டுபிடிப்பு காலம் தாழ்த்தி இருப்பினும் அவற்றின் பயன்பாடானது மக்களின் வாழ்வில் தொன்றுதொட்டு காணப்படுகின்றன. சாயமிடுதல் எனும் கலை, மக்களின் வாழ்வில் தொன்றுதொட்டு தோன்றியது. பழங்கால மக்கள் மரத்தின் பூ, பழம் மற்றும் விதைகளை பிழிவதன் மூலமாகவும், அவற்றை துணிகளோடு உரசுவதின் வாயிலாகவும் சாயமிட்டுள்ளனர். பின்னர், நாகரிகம் வளர்ச்சியால் அவற்றை உலர்த்தி, காய வைத்து, அறைத்து அந்த பொடிகளை வைத்து பல்வேறு

ஜூன்- 2021

18

பொருட்களை சாயமிட்டுள்ளனர். மேலும், சிலர் சாயமிட வேண்டிய துணிகளை சாயப் பொடிகள், அதாவது இயற்கையாக பெறப்பட்ட துகள்களோடு நீர் சேர்த்து கொதிக்க வைப்பதன் மூலமாகவும் சாயமிடுதலை சிறப்புற செய்தனர்.

இவ்வாறாக இயற்கைச் சாயம் மற்றும் சாயமிடுதல் எனும் கலை மக்களின் வாழ்வில் தோன்றி, தொன்றுதொட்டு வளர்ந்து இன்றளவில் பல்வேறு துறைகள் மற்றும் நிறுவனங்கள் இயற்கை சாயங்களை கொண்டு தொழில் செய்து வருகின்றனர்.

இயற்கைச் சாயங்களைப் பிரித்து எடுக்கக்கூடிய துல்லியமான தொழில்நுட்ப ஆற்றலும், செயல் முறைகளும் இன்னும் வணிக ரீதியாக வெற்றிக் காணவில்லை என்பதே பல்வேறு ஆராய்ச்சியாளர்களின் கருத்துக்கணிப்பு ஆகும். சுதேசிய அறிவு முறை இருந்தபோதிலும், கடந்த காலங்களில் பல்வேறு தலைமுறையினிடம் இயற்கை சாயம் குறித்த அறிவு குறைந்து போனது. மேலும், இவற்றை நினைவு கூர்வதும் வெளிகொணர்வதும் இன்றியமையாதது.

இதற்காக வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில், 2007 லிருந்து பல்வேறு வகையான மரங்களில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகளை இக்கட்டுரையில் காணலாம்.

சாய ஈளைச்சல் தரும் மரங்கள்

செந்தூரம்

செந்தூரம் என்பது பிக்ஸா ஒரேனேல்லா என்ற மரத்தின் விதையிலிருந்து பெரும் சாயமாகும்.

இம்மரமானது பிக்சேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இம்மரத்தின் விதையிலிருந்து ஆரஞ்சு மற்றும் மஞ்சள் நிற சாயமானது கிடைக்கின்றது.

தைலம்

தைலமரம் என்று அழைக்கப்படும் இம்மரம் மிர்டேசியே குடும்பத்தைச் சார்ந்த மரமாகும். இம்மரத்தின் பட்டையினை காரக் கரைசலுடன் சேர்ந்து கொதிக்க வைக்கும் போது அடர் மஞ்சள் மற்றும் பழுப்பு நிறத்தில் சாயமானது பெறப்படுகிறது.

செம்புளிச்சை

ரோஸ் செல்லி என்பது ஹைபிஸ்கஸ் சாபடிபோரா என்ற தாவரத்தின் பூக்காம்பிலிருந்து ரோஸ் நிறத்தில் சாயமானது பெறப்படுகின்றன. இத்தாவரத்தின் பூக்காம்பிலையை நீருடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும் போது ரோஸ் மற்றும் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் சாயமானது கிடைக்கிறது.

மாமரம்

மாமரத்தின் இலையை சோடியம் பை கார்பனேட் கரைசலுடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும் போது பச்சை மற்றும் மஞ்சள் நிற சாயமானது பெறப்படுகிறது.

பாதாணிக்காய்

பாதாணிக்காய் மரத்தின் முதிர்வு அடையாத செந்நிற இலையினை சோடியம் பை கார்பனேட் கரைசலுடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும் போது இளஞ்சிவப்பு சாயமானது பெறப்படுகிறது.

கடுக்காய்

பூக்கும் தாவர வகையைச் சார்ந்த கடுக்காய் கம்பர்டேசிய குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. கடுக்காய் மரத்தின் காயினை

உடைத்து காரக் கரைச்சலுடன் சோத்து கொதிக்க வைக்கும் போது பச்சை மற்றும் மஞ்சள் நிற சாயமானது பெறப்படுகிறது.

தேக்கு

உலர்ந்த தேக்கு மர இலையினை நீருடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும் போது அடர் பழுப்பு நிறம் மற்றும் கருப்பு நிறத்தின் சாயமானது கிடைக்கிறது.

குதிரைப்பிடுக்கன்

குதிரைப்பிடுக்கன் மரத்தின் விதைப்பயை கார கரைச்சலுடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும் போது செந்நிற சாயமானது கிடைக்கிறது.

ஐவுளித்தொழில் சுமார் 1.3 மில்லியன் டன் சாயங்கள், நிறமிகள்

மற்றும் சாய முன்னோடிகளை உற்பத்தி செய்வதோடு மட்டுமல்லாமல், அதனை பயன்படுத்தவும் செய்கின்றனர். இதன் மதிப்பு சுமார் 23 மில்லியன் டாலர் ஆகும். இவை அனைத்தும் செயற்கையாக தயாரிக்கப்படுகிறது. இருப்பினும், செயற்கை சாயங்கள் சில குறைப்பாடுகளை கொண்டுள்ளன. முதன்மையாக அவற்றின் உற்பத்தியில் இரசாயனங்களை பயன்படுத்துகின்றனர். இது அபாயகரமான கழிவுகளையும், தொழிலாளர்களுக்கு பாதுகாப்பு அற்றதாகவும், சுற்றுச்சூழலை மாசுப்படுத்துவதாகவும் உள்ளன. எனவே, மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள முறையில் இயற்கைச் சாயங்களை பெற்று பயன் பெறுமாறு கேட்டுக்கொள்ளப்படுகின்றது.



விதை இருப்பு நிலவரம்

வ.எண்	பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	விலை (கிலோ)	கிடைக்கும் இடம்
1.	நெல்	ஏ.உ.டி 53	1,675	33	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் திண்டிவனம் - 604 002
		வி.ஜி.டி 1	1,170	33	
2.	உளுந்து	வி.பி.என் 8	655	92	தெலைபேசி - 04147 - 250001
3.	நெல்	வி.ஜி.டி 1	3,840	33	
4.	ஆமணக்கு	ஒய்.ஆர்.சி.எச்	150	300	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் வைகை அணை - 625 562
5.	பாகற்காய்	கோ 1	15	1,800	
6.	பூசணி	கோ 1	9	1,000	தெலைபேசி : 04546 - 292504 04546 - 292615
7.		கோ 2	2	1,000	
8.	சாம்பல் பூசணி	கோ 1	25	1,300	
9.	சணல்	கோ 1	100	65	

அதிக விளைச்சல் தரும் காது வாகை - ஓர் அறிமுகம்

முனைவர் மா. சிவப்பிரகாஷ் | முனைவர் அ. பாலசுப்பிரமணியன் | முனைவர் சு. இராதாகிருஷ்ணன்

மர வளர்ப்பியல் மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 98653 03506, மின்னஞ்சல் : sivaprakash@gmail.com

என்டோரோலோபியம் சைக்ளோகார்பம் (Enterolobium Cyclocarpum) என்ற அறிவியல் பெயரினைக் கொண்ட ஆஸ்திரேலியன் வாகை மரமானது .:பேபேசியே தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஓர் அற்புதமான மரமாகும். இம்மரத்தின் காய்கள் காது வடிவில் இருப்பதால் இதற்கு 'Earpod tree' என்றும், மேலும் இம்மரம் அமெரிக்க கண்டத்தின் கானாத் தீவுகளின் கடற்கரை மற்றும் ஆற்றோரங்களில் அதிகமாக காணப்படுவதினால் 'Guanacaste' என்றும் பல்வேறு பொதுப் பெயர்களால் அழைக்கப்படுகிறது. மெக்சிகோவைத் தாயகமாக கொண்ட இம்மரம் கோஸ்ட்டாரிக்கா நாட்டின் தேசிய மரமாகவும் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது.

வளர்ப்புகள்

இம்மரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 500 மீ. உயரமுள்ள பகுதிகளில் மட்டும் வளரக்கூடியது. பல்வேறு வகையான மண் வகைகளில் வளரும் தன்மையினைக் கொண்டிருந்தாலும்,

மணல், களிமண் மற்றும் காரமண் வகைகளிலும் இம்மரம் நன்கு வளரும். இம்மரம் 25 - 35 மீ. வரை உயரமாகவும், 3.5 மீ. வரை தடிமனாகவும் வளரக்கூடிய ஒரு பெரிய மரமாகும். வறண்ட காலங்களில் மிகக் குறைந்த அளவில் இலைகளை உதிர்த்தாலும் எப்பொழுதும் பசுமையாக காணப்படும் பசுமைமாறாக் மரவகையாகும்.

இம்மரத்தில் பிப்ரவரி முதல் ஏப்ரல் மாதங்களில் பூக்கள் தோன்றி அதிக நறுமணத்தைப் பரப்புவதோடு மார்ச் மற்றும் ஏப்ரல் மாதங்களில் காய்கள் முதிர்ச்சியடைந்து மரங்களிலிருந்து உதிர்வடைகின்றன. முதிர்ந்து உதிர்ந்த காய்களிலிருக்கும் விதைகள் மூலம் மழைக் காலங்களில் இயற்கை முறையில் முளைக்கும் தன்மை கொண்டது இம்மரம். மேலும், இம்மரத்தினை விதைகள் மூலம் மிக எளிமையாக செயற்கை முறையிலும் இனப்பெருக்கம் செய்யலாம். இம்மரங்களை குளோனல் முறையில் விதையில்லா இனப்பெருக்கமும் செய்யலாம்.



காது வடிவக்காய்



வேர் முடிச்சுகள்

சிறப்பியல்புகள்

- ❖ இம் மரம் மிக துரிதமாக வளரக்கூடிய ஒரு பலவகைப் பயன்பாட்டு மரமாகும்.
- ❖ இம்மரங்களின் வேர்கள் பிராடி ரைசோபியம் பாக்டீரியங்களின் உதவியினால் வேர் முடிச்சுகளை உருவாக்கி, வளிமண்டலத்திலுள்ள தழைச்சத்தினை மண்ணில் நிலை நிறுத்தி, மண்ணின் வளத்தினை பெருக்குவதனால், வளம் குன்றியப் பகுதிகளில் பண்ணைக் காடுகள் மூலம் காடுகளை உருவாக்க இம்மரங்கள் பயன்படுகிறது.
- ❖ மேலும், இம்மரமானது காப்பித் தோட்டங்களுக்கு நிழல் தரும் மரமாகவும், காற்றுத் தடுப் பாள்களாகவும், மரம் சார்ந்த மேய்ச்சல் நில வேளாண்காடுகளில் மிகச் சிறந்த தீவனமாகவும் வளர்க்கப்படுகிறது.
- ❖ இம் மரங்களை விதைகள் மூலமாகவும், விதையில் லா முறையில் குளோனல் பெருக்கம் மூலமாகவும் மிக எளிதாக உற்பத்தி செய்யலாம்.

- ❖ இம்மரங்களை 2 மீ. X 2 மீ. இடைவெளியில் நடவு வயலில் நட்டு, மூன்று ஆண்டுகளில் ஏக்கருக்கு 30 - 40 டன் விளைச்சல் பெறலாம். வேளாண்காடுகளில் 3 மீ. X 3 மீ. என்ற இடைவெளிகளில் நடவு செய்து ஊடுபயிராக பயறு வகைப் பயிர்கள் மற்றும் தண்ணீர் வசதிக்குத் தகுந்தாற்போல் இதர பயிர்களையும் பயிரிடலாம்.

இம்மரத்தின் பொதுப் பயன்பாடுகள்

- ❖ இம்மரத்தின் விதைகள் "பீன்ஸ்" விதைகளைப் போன்று உண்ணத் தகுந்த மிகச்சத்துள்ளதாகும். வறுக்கப்பட்டு அரைக்கப்பட்ட விதைகள் சிலபகுதிகளில் காப்பி தூள்களுக்குப் பதிலாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ❖ இம்மரத்தின் இலைகள், நெற்றுகள் மற்றும் விதைகள் மாடு, ஆடு, பன்றி மற்றும் குதிரை போன்ற கால்நடைகளுக்கு மிகச் சிறந்த தீவனமாகப் பயன்படுகிறது.
- ❖ இம்மரம் மிகச் சிறந்த மருத்துவக் குணங்களைக் கொண்டது. மெக்சிக்கன் நாட்டு மருத்துவத்தில்



காது வாகை - பலவகைப் பயன்பாட்டு மரம்

இம்மரப் பட்டைகளிலிருந்து எடுக்கப்படும் சாறு, காய்ச்சல் மற்றும் மூச்சுக்குழாய் சம்பந்தமான நோய்களை குணப்படுத்தவும், இதன் காய்கள் பேதிக்கு சிறந்த மருந்தாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- ❖ இம்மரத்தின் பட்டைகள் மற்றும் பழங்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் “டானின்” என்ற வேதிப்பொருள் தோல் பதனிடவும், “சோப்பு” தயாரிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ இம்மரத்திலிருந்து கிடைக்கும் பிசின் இயற்கை ஒட்டும் திரவமாக பயன்படுவதோடு, கம் அராபிக்கு (Arabic) மாற்றாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ இம்மரம் மிகச்சிறந்த அதிக எரிசக்தி கொண்ட விறகாகவும், கரி தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.
- ❖ தடிமரத்திலிருந்து அழகு சாதனப் பொருட்கள், பொம்மைகள், பாத்திரங்கள் மற்றும் இதர

கைவினைப் பொருட்கள் செய்யப் படுகிறது. மேலும், அடர்த்தி குறைந்த இம்மரங்களிலிருந்து மீன்பிடி வலைகள் மற்றும் மிதவைப் பொருட்கள் செய்யப் படுவதோடு, கட்டுமானப் பணிகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இம்மரத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் மரக்கூழ் தரமான காகிதங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றது. இம்மரங்கள் பூங்காக்களிலும், சாலையோரங்களிலும் அழகுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. ❀



தீக்குச்சி மரங்களும் சாகுபடி குறிப்புகளும்

முனைவர் க. ரா. ரமேஷ் | முனைவர் மா. சிவப்பிரகாஷ் | முனைவர் அ. பாலசுப்பிரமணியன்

மர வளர்ப்பியல் மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 94432 46505, மின்னஞ்சல் : rameshforestry@yahoo.co.in

தமிழகத்தில் தீப்பெட்டி தயாரித்தல் பிரசித்தி பெற்ற ஒரு குடிசைத் தொழிலாக விளங்கி வருகிறது. தமிழகத்தில் தீக்குச்சித் தொழிற்சாலைகள், சிவகாசி, சாத்தூர், கோவில்பட்டி, மதுரை, இராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி, சேலம், தர்மபுரி மாவட்டங்களில் பிரசித்தி பெற்று விளங்குகிறது. பென்சில் தயாரிப்போர், கெட்டி அட்டைகள் தயாரிப்போர், பிளைவுட் (ஒட்டுப்பலகைகள்) தயாரிப்போர், அதிக விலை கொடுத்து தீப்பெட்டி மரங்களை வாங்குவதால், தீப்பெட்டி தொழிற்சாலைக்கு அதிக மரங்கள் கிடைப்பதில்லை. தீப்பெட்டி, தீக்குச்சித் தேவையை ஈடுகட்ட, தமிழ்நாட்டில் அதிகமாக தீக்குச்சி தீப்பெட்டி மரங்களை உற்பத்தி செய்ய வேண்டியக் கட்டாய நிலையில் உள்ளோம்.

தீக்குச்சித் தயாரிக்கத் தேவையான மரப்பண்புகள்

மென்மரங்கள் தான் (Soft Wood) தீப்பெட்டி மற்றும் தீக்குச்சி செய்யப் பயன்படுகின்றன. தீக்குச்சி தயாரிக்கும்முன், தொழிற் சாலையில்

மட்டும் பட்டை அகற்றப்பட்டு உபயோகப்படுத்தப்பட வேண்டும். மர அடர்த்தியும், மர கனமும் மென்மரங்களில் தீக்குச்சி செய்ய மிகவும் கவனிக்க வேண்டிய தன்மைகளாகும். மரம் நேராகவும், உருளை வடிவமாகவும், நீட்டமாகவும், கிளைசார், முடிச்சுகள் இல்லாமலும், நல்ல வெண்மை நிறமாகவும், சரியாக, நேராகப் பிளவுபடும் தன்மையும், சேதாரம் இல்லாமல் இருக்க வேண்டும். தீக்குச்சிகள் தயார் செய்வதற்கு மரங்கள் நல்ல வெண்மை நிறமாக இருந்தால், நல்ல விலை கிடைக்கும். வியாபாரிகளும் விரும்பி ஏற்றுக் கொள்வர்.

தீப்பெட்டி

வெளிப்பெட்டி செய்ய முள் இலவு (Bambax malabaricum) அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. உள்பெட்டி செய்வதற்கு, மரத்திற்குப் பதிலாகக் காட்டு போட்டு அட்டைகள் பெரிதும் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் அதிகமாகத் தீக்குச்சித் தொழிலுக்கு பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் மரம் அயிலை (எ) பெருமரமாகும். ஆங்கிலத்தில் இதை அயிலான்ததன்

எக்சல்சா (Ailanthus excelsa) என்று கூறுவர். இந்த மரத்தைத் தேவைக்கேற்ப உற்பத்தி செய்வதில், சில பிரச்சினைகள் உள்ளன. அவை குறைவான முளைப்புதிறன், குறுகிய காலம் வரை மட்டுமே முளைப்புத் தன்மையினை அயிலை மர விதைகள் பெற்றுள்ளமை, மற்றும் இம்மரத்தின் இலையைத் தின்னும் புழுக்களினால் அதிகமான சேதம் ஏற்படுதல்.

இந்தப் பிரச்சனைகளைத் தீர்க்க கண்டுபிடித்தத் தொழில்நுட்பங்கள் பின்வருமாறு:

அயிலை மரத்தல் விதைகள் சேகரம் செய்யும் தருணம்

தக்கத் தருணத்தில் விதைச் சேகரம் செய்வது மிகவும் முக்கியமாகும். (ஏப்ரல் மாதம் மூன்றாம் வாரம் முதல் மே மாதம் முதல் வாரம் முடிய) சேகரம் செய்யலாம்.

முளைவிட்ட அயிலை விதைகளைப் பயன்படுத்துதல்

நாற்றாங்களில் பாலீத்தீன் பைகளில் நேரடியாக விதைக்கும் போது, விதைகளின் முளைப்புத்திறன் குறைவாக இருப்பதனால் அதிகமான காலிப்பைகள் வீணாகிறது. எனவே, மேட்டுப்பாத்திகளில் முளைத்த அயிலை நாற்றுக்களை பாலீத்தீன் பைகளில் மறு நடவு செய்தால் நன்றாக வளரும். விதைகள் நன்முறையில் முளைவிட, விதைகளை 24 மணி நேரம் குளிர்ந்த நீரில் ஊறவைத்துப் பின்பு அவற்றை ஈரப்பதம் நிறைந்த கோணிப்பையில் 48 மணி நேரம் வைத்திருந்தால் முளைப்புத்திறனை மேம்படும்.

முளைப்புத்திறன் இழத்தல்

அயிலை விதைகள், சேகரிக்கப்பட்ட ஒரு வாரத்திலேயே முளைப்புத் திறன் இழக்கும் தன்மையுள்ளது. எனவே, டைசோடியம் பாஸ்பேட் கரைசலில் 48 மணி நேரம் விதைகளை நனைத்தெடுத்து, உலர வைத்தலின் மூலம், மூன்று மாதங்கள் வரை முளைப்புத் திறனை நிலை நிறுத்த முடியும் எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

அயிலை மரச்சாகுபடி குறிப்புகள்

மண் : அயிலை மர விதை பல்வேறு மண்ணில் வளரும் இயல்பு இருப்பினும், செம்மண் சிறந்ததாகும். நீர் தேங்காத நிலப்பகுதியாக இருப்பது மிகவும் முக்கியமாகும்.

நாற்றங்கால் : முளைவிட்ட அயிலை மர விதைகளை மட்டும் 10 முதல் 20 செ.மீ. அளவுள்ள 20 காஜ் தடிமன் உள்ள பாலித்தீன் பையில் நட்டு, பூவாளியால் நீர் ஊற்றி வளர்க்கவும். பாலித்தீன் பையில் செம்மண், மணல், தொழு உரம் 1:1:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்த நாற்றங்கால் கலவையாக இருக்க வேண்டும். பூமியில் வோர் ஊடுருவிச் செல்லாமல் 15 நாட்களுக்கு ஒரு தரம் பையை இடமாற்றம் செய்ய வேண்டும்.

நடவு : மழைக் காலத்தில் நடவு செய்ய வேண்டும். 30 X 30 X 30 செ.மீ. குழி போதுமானது. குழிவெட்டி குறைந்தது ஒரு மாதமாவது ஆகி இருக்க வேண்டும். பருவ மழை ஆரம்பித்தவுடன், மழை பெய்த உடனே பாலித்தீன் பையை முழுவதும் அப்புறப்படுத்தி விட்டு வேருக்கும், வேரைச் சுற்றியுள்ள மண்ணுக்கும்

எந்தவிதப் பாதிப்பும் இல்லாமல் நாற்றைக்குழியில் கவனமாக நட்டு, காற்றுப்புக்கா வண்ணம் நன்றாக மண்ணை மிதித்து விடுவது மிகவும் முக்கியமானது. 1-3 பங்கு குழியில் உயரம் இருக்கும்படி நாற்றுக்களை நடவேண்டும். நட்டவுடன், நாற்றுக்களைச் சுற்றி, வட்டப்பாத்திகள் அமைத்து, கிடைக்கும் நீரைச் சேமிக்க வழி செய்து, மரப்பயிரை வளர்க்க வேண்டும்.

இடைவெளி : பண்ணைக் காடுகளில் 5 மீ. X 5 மீ. (ஏக்கருக்கு 160 மரங்கள்) இடைவெளியில் நடலாம். ஊடுபயிராக வேளாண்மைப் பயிர்களைப் புஞ்சையில் வளர்க்கலாம். மரத்தோப்பாக வளர்க்க விருப்பப்பட்டால் 3 மீ. X 3 மீ. இடைவெளியில் (ஏக்கருக்கு 444 மரங்கள்) நடவு செய்யலாம்.

விளைச்சல் : மண் வளம், ஈரத் தன்மையைப் பொறுத்து விளைச்சல் மாறுபடும் என்பது இயற்கையின் நியதியாகும். பத்து வயதான ஒரு மரம் சுமார் 150 - 200 கிலோ எடை தரும். ஒரு ஏக்கருக்கு ஏறக்குறைய 20 - 30 டன் விளைச்சல் மரம் கிடைக்கும். தற்சமயம் ஒரு டன் அயிலை மரம் ரூ.1250/- க்கு விற்பனையாகின்றது.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

அயிலை (எ) தீக்குச்சி மரத்தைத் தாக்கும் பூச்சிகளில் வண்ணத்துப் பூச்சியினங்களைச் சார்ந்த இரண்டு பூச்சிகள் மிகவும் முக்கியமாகத்

தாக்குகின்றன. அவை, இலை மடக்கிப்புழு மற்றும் இலை தின்னும் புழு. இலை மடக்கிப்புழு இளம் இலைகளையும், மரத்தின் குருத்துப் பகுதியிலுள்ள மிருதுவான திசுப் பகுதியையும் விரும்பி உண்டு சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. இலைத் தின்னும் புழுக்கள் இளம் (அ) முதிர்ந்த இலைகளைச் சேதப்படுத்துகிறது. நாற்றாங்கால் களிலும், அயிலை மரத்திலும் முழுவதும் இலைகள் அழிக்கப்பட்ட நிலைமை ஏற்படுகிறது. பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளை உபயோகப்படுத்தி இலை தின்னும் புழுக்களை அழித்துவிடலாம். மோனாக்குரோட்டாபாஸ் 1 மி.லி./1 லி. (அ) கார்பரில் 1 கிராம்/1 லி. (அ) குயினால்பாஸ் 2 மி.லி./1 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிப்பதால், 100 சதவிகிதப் புழுக்களை அழிக்கலாம். வேப்பெண்ணையை 20 மில்லி ஒரு லிட்டர் டிப்பாலுடன் கலந்து நுரை தெளித்த பிறகு, 72 மணி நேரம் கடந்த பின், தெளிக்கப்பட்ட மரங்களில் இப்புழுக்களின் தாக்குதல் குறைவாகக் காணப்படுகிறது.

தரிசு நிலங்களிலும், வேளாண்மைக்கு உதவாத நிலங்களிலும், மானாவாரி நிலங்களிலும் தீக்குச்சி தீப்பெட்டி மரங்களை அதிகம் சாகுபடி செய்து பாதுகாத்துப் பயன் பெற்று, தீக்குச்சி தீப்பெட்டி மரங்களின் தற்சமயப் பற்றாக்குறையை தமிழகத்தில் நீக்குவோம்.





திறந்தவெளி மற்றும் தொலைதூரக்கல்வி இயக்ககம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் திறந்தவெளி மற்றும் தொலைதூரக்கல்வி இயக்ககத்தில் வேளாண்மை சார்ந்த கீழ்க்காணும் படிப்புகள் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன.

இரண்டு வருட முதுநிலைப் பட்டயப்படிப்புகள் - ஆங்கில வழிக்கல்வி

- ❖ உணவு அறிவியல் மற்றும் பதப்படுத்துதல்
- ❖ உணவுத் தொழில்நுட்பம்
- ❖ தேயிலை உற்பத்தி மேலாண்மை
- ❖ பசுமைக்குடில் சாகுபடி
- ❖ மருத்துவப் பயிர்கள் உற்பத்தி, தர நிர்ணயம் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல்
- ❖ வணிக ரீதியில் உயிரியல் பூச்சி மற்றும் நோய் கொல்லிகள் உற்பத்தி
- ❖ கிராமப்புற வங்கி மற்றும் நிதி
- ❖ சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை
- ❖ கரும்பு தொழில்நுட்பங்கள்
- ❖ வேளாண் சந்தை மேலாண்மை
- ❖ தென்னை சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள்
- ❖ அங்கக வேளாண்மைக் கல்வித் தகுதி - ஏதேனும் ஒரு பட்டப்படிப்பு

வேளாண் இடுபொருள் பட்டயப்படிப்பு (ஒரு வருடம் , இரண்டு பருவம்) - தமிழ் வழிக்கல்வி

வேளாண் இடுபொருள் விற்பனையாளராவதற்கான பட்டயப்படிப்பு
கல்வித் தகுதி - 10 ம் வகுப்பு தேர்ச்சி அல்லது தோல்வி

சிறப்பு சான்றிதழ் பாடங்கள் - தமிழ் வழிக்கல்வி

1. பூச்சி மருந்து விற்பனையாளர் தகுதிச் சான்றிதழ் (12 வாரங்கள்)
 2. உரக் கடை விற்பனையாளர் தகுதிச் சான்றிதழ் (15 வாரங்கள்)
- கல்வித் தகுதி - 10 ம் வகுப்பு தேர்ச்சி அல்லது தோல்வி

பட்டயப்படிப்புகள் (ஒரு வருடம்) - தமிழ் வழிக்கல்வி

- ❖ பண்ணைத் தொழில்நுட்பங்கள்
 - ❖ வேளாண் கிடங்கில் தரக்கட்டுப்பாடு
 - ❖ தோட்டக்கலைத் தொழில்நுட்பங்கள்
 - ❖ மூலிகை அறிவியல்
 - ❖ பண்ணை இயந்திரவியல் மற்றும் பராமரிப்பு
- கல்வித் தகுதி - 10 ம் வகுப்பு தேர்ச்சி

சான்றிதழ் பாடங்கள் (ஆறு மாதம்) !- தமிழ் வழிக்கல்வி

- ❖ அலங்காரத் தோட்டம் அமைத்தல்
- ❖ அங்கக வேளாண்மை
- ❖ பட்டுப் புழு வளர்ப்பு
- ❖ காளான் வளர்ப்பு
- ❖ தேனீ வளர்ப்பு - மேலும் வேளாண் சார்ந்த பல்வேறு தலைப்புகளில் ஆறுமாத கால சான்றிதழ் பாடங்கள் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன.

* சான்றிதழ் பாடங்களுக்கு விண்ணப்பங்கள் வருடம் முழுவதும் பெறப்படும்.
கல்வித் தகுதி - 10 ம் வகுப்பு தேர்ச்சி அல்லது தோல்வி

மேலும் விவரங்களுக்கு கீழ்க்காணும் முகவரியில் தொடர்பு கொள்ளவும்.

இயக்குநர்

திறந்தவெளி மற்றும் தொலைதூரக் கல்வி இயக்ககம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் - 0422 6611229, அலைபேசி எண்கள் - 94421 11048, 9489051046

மின்னஞ்சல் - odl@tnau.ac.in, இணையதளம் - www.tnau.ac.in

மரப்பயிர்களில் பூச்சிகள் மேலாண்மை

முனைவர் சி. அசோகன்

முனைவர் சி. உஷாமாலினி

மர வளர்ப்பியல் மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 94434 98261, மின்னஞ்சல் : asokan.g@tnau.ac.in

எந்த ஒரு பயிரை சாகுபடி செய்தாலும், அதற்கு ஏற்படும் பாதிப்புகளை முன்பே அறியாவிட்டால், பின்பு செலவுகள் அதிகரித்து, விளைச்சலில் பாதிப்பு ஏற்பட அதிக வாய்ப்பு இருக்கிறது. எனவே, பல ஆண்டு வளரும் மரப் பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் போது திடீரென தாக்குதலை உண்டாக்கும் பூச்சிகள் பற்றி அறிந்து, அதற்கு எப்படி மேலாண்மை முறைகளை கையாளுவது என்பதை தெரிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியம்.

சாறு உறுஞ்சும் பூச்சிகள்

மாவுப் பூச்சி

மலைவேம்பைத் தாக்கும் மாவுப் பூச்சிகள் அளவில் சிறியதாக, நீள் வட்டவடிவில் வெண்நிற மெழுகு நீட்சிகளுடன் காணப்படும். இப்பூச்சிகள் இளம் இலைகள் மற்றும் நுனித் தண்டுப்பகுதியில் இருந்து கொண்டு சாற்றினை உறுஞ்சுவதால், இளம் நாற்றுக்கள் வாடி காய்ந்து விடுகின்றன. இம்மாவுப் பூச்சிகளின் தாக்குதல் பிப்ரவரி முதல் மே மாதம் வரை அதிகளவில் தென்படும்.

செதல் பூச்சிகள்

செதல் பூச்சிகள், இளம் செடிகளின் தண்டு மற்றும் இலைகளின் மீது அதிகளவில் இருந்து கொண்டு சாற்றினை உறுஞ்சுவதால், இளம் செடிகள் காய்ந்து மடிந்துவிடும். பெண் பூச்சிகள் 1.25 - 1.5 மி.மீ நீளம் மற்றும் 0.5 - 0.7 மி.மீ அகலத்துடன், இறக்கைகளின்றி அடர் பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும். ஆண் பூச்சிகள் சிவப்பு நிறத்தில் இறக்கைகளுடன் காணப்படும். இப்பூச்சிகளின் தாக்குதல் பிப்ரவரி முதல் ஏப்ரல் மாதம் வரை அதிகளவில் காணப்படும்.

இலைப்பேன்

கருமைநிற இலைப்பேன்கள் வருடம் முழுவதும் தாக்குதலை ஏற்படுத்தும். இப்பூச்சிகள் இலைகளைச் சுரண்டி சாற்றினை உறுஞ்சுவதால் இளம் தளிர் இலைகள் மேல் நோக்கி சுருண்டும், மஞ்சள் நிறத்திட்டுகளுடன் காணப்படும். தாய் பூச்சிகள் நுனி இலைகளில் இருந்துகொண்டு நூற்றுக் கணக்கான முட்டைகளை இட்டு, 20 முதல் 25 நாட்களில் தாய்பூச்சியாக மாறுகின்றன. தாக்குதல் அதிகளவில் இருக்கும் பொழுது, இலைகள் சுருங்கி வளர்ச்சிகுன்றி உதிர்ந்துவிடும்.



மூங்கில் கூன்மூக்கு துளைப்பான்

சிர்டோட்ரேசெல்லஸ் டக்ஸ்



வெட்டுக்கிளி

கலேட்ராகிஸ்

தத்துப்பூச்சி

பச்சைநிற இளம் மற்றும் தாய் பூச்சிகள் இலைகளின் பின்புறத்தில் இருந்து கொண்டு சாற்றினை உறுஞ்சுவதால், இலைகளில் இளம் மஞ்சள் மற்றும் மஞ்சள் நிறத் திட்டிகள் உருவாகும். தாக்குதல் அதிகரிக்கும் பொழுது இலைகள் காய்ந்து உதிராந்துவிடுகிறது. இளம் பூச்சிகள் இலைகளின் அடிப்புறத்திலும் பக்கவாட்டிலும் நகரும் தன்மையுடையவை. இப்பூச்சிகளின் தாக்குதல் பிப்ரவரி முதல் மே மாதம் வரை அதிகளவில் காணப்படுகிறது.

நாவாய்ப்பூச்சி

இப்பூச்சிகள் அடர் பழுப்பு நிறத்தில் இருக்கும். இவை வளர்நுனியில் கூட்டமாக இருந்து கொண்டு சாற்றினை உறுஞ்சுவதால், நுணிக்ருந்து வாடி காய்ந்துவிடும். இதனால் பக்கக்கிளைகள் தோன்றி மரத்தின் வளர்ச்சி வெகுவாக பாதிக்கின்றது. இப்பூச்சிகளின் தாக்குதல் ஆண்டு முழுவதும் தென்படும்.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

மேலாண்மை

மஞ்சள் நிற ஓட்டும் பொறிகள் வைப்பதன் மூலம் இலைப்பேன்களின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்கலாம். இலைப்பேன், செதில் பூச்சிகள், மாவுப் பூச்சிகள் தாக்குதல் குறைவாக இருக்கும்பொழுது, வேப்பெண்ணெய் 3 சதவிகிதம் அல்லது வேப்பங் கொட்டை பருப்புச் சாறு 5 சதவிகித கரைசலை 10 முதல் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும். தாக்குதல் அதிகரிக்கும் பொழுது, டைமீத்தோயேட் அல்லது மீத்தைல் டெமட்டான் மருந்துகளில் ஏதேனும் ஒன்றினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு இரண்டு மில்லி மருந்து என்ற அளவில் கலந்து தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நாற்றாங்காலில் இலைப்பேன் தாக்காத செடிகளை அடுத்தடுத்து வைக்க வேண்டும். தாக்குதல் அதிகரிக்கும் பொழுது டைமீத்தோயேட் (2 மி.லி/லி.) அல்லது பிப்ரோனில் (1.5 மி.லி/லி.) அல்லது இமிடாகுளோபிரிட் (0.6 மி.லி/லி.) தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

ஜூன் - 2021

29



யூகலிப்ட்டஸ் தண்டு துளைப்பான்

செலோஸ்டொர்னா ஸ்கேப்ரேட்டா



தேக்கு தண்டு துளைப்பான்

காக்கஸ் கடம்பே

சாறுஉறஞ்சும் சிலந்தி

செம்பேன் சிலந்தி

செம்பேன் சிலந்தியின் இளம் மற்றும் முதிர் பருவங்கள் இளஞ்சிவப்பு அல்லது சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கும். அவை இலைகளின் அடிப்பகுதியில் மெல்லிய நூலாம்படையினால் பின்னப்பட்டு காணப்படும். இவை இலைகளின் அடிப்பரப்பில் இருந்துகொண்டு சாறு உறுஞ் சுவதால், இலைகளின் மேற்பரப்பில் வெளிர் மஞ்சள் நிற புள்ளிகளும், திட்டுகளும் தென்படும். சிலந்திகளின் எண்ணிக்கை பெருகி, தாக்குதல் அதிகரிக்கும் பொழுது, இலைகள் காய்ந்து உதிர்ந்துவிடும். சிலந்திகளின் தாக்குதல் ஜன் முதல் நவம்பர் மாதம் வரை அதிகம் தென்படுகிறது.

மேலாண்மை

சிலந்தியின் தாக்குதல் குறைவாக இருக்கும் பொழுது தாக்கப்பட்ட இலைகளை சேகரித்து அழிக்கவேண்டும். மேலும், வேப்பெண்ணெய் 3 சதவிகிதம்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

அல்லது வேப்பங்கொட்டை பருப்பு சாறு 5 சதவிகித கரைசலைத் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். சிலந்தியின் தாக்குதல் அதிகளவில் இருக்கும் பொழுது, நனையும் கந்தகம் 2 கிராம், டைக்கோ.பால் 1.5 கிராம் அல்லது ப்ரப்பர்கைட் 2 மில்லி மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு என்ற அளவில் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இலையைத் தன்னும் பூச்சிகள்

காவடிப்புழு

இப்புழுக்கள் பழுப்பு கலந்த பச்சை நிறத்தில் கோடுகளுடன், அந்துப் பூச்சிகள் பழுப்பு நிறத்தில் கரும் புள்ளிகளுடனும் காணப்படும். புழுக்களின் தாக்குதல் மே, ஜூலை, ஆகஸ்ட், அக்டோபர் மற்றும் நவம்பர் மாதங்களில் தென்படும். தாக்குதலின் பொழுது, இலைகள் முழுவதையும் புழுக்கள் உண்பதால் வளர்ச்சி பெருமளவு பாதிக்கப்படுகிறது. சீமைக் கருவேலமரம், பெருங்கொன்றை மற்றும் மருதமரம் போன்ற மரங்களை

ஜூன் - 2021

30



சால்பட்டை துளைப்பான்

இண்டர்.:பெலா குவாடிநொடோ



தேக்கு கருப்பு கம்பளிப்புழு

எஸ்டிக்மினே லாக்ஹியா

இப்புழுக்கள் தாக்கி அதிகளவு சேதத்தினை ஏற்படுத்துகின்றன.

பச்சைக் காவுப்புழு

இப்புழுக்கள் பச்சைநிறத்தில் பழுப்பு கலந்த மஞ்சள் நிறக் கோடுகளுடன் காணப்படும், அந்துப் பூச்சிகள் வெளிரி அல்லது வெண்மை நிறத்தில் காணப்படும். புழுக்கள் நடுநரம்பினைத் தவிர அனைத்து இலைகளையும் அசுர வேகத்தில் உண்டு தாக்குதலை ஏற்படுத்தும். தாக்கப்பட்ட மரங்களின் அடிப்பகுதியில் எச்சம் அதிகளவில் தென்படுவதைக் காணலாம். இவை மே முதல் ஜூலை வரை மற்றும் அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையிலான காலங்களில் அதிகத் தாக்குதலை ஏற்படுத்துகின்றன.

இலைத்துளைப்பான்

ஜனவரி மற்றும் பிப்ரவரி மாதங்களில் இப்புழுக்கள் இலைகளைக் குடைந்து உட்சென்று, உட்புற திசுக்களை உண்டு சேதம் விளைவிக்கின்றன. இதனால் இலைகள் உதிர்ந்து செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றி காய்ந்துவிடும்.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

அந்துப்பூச்சிகள் சாம்பல் நிறத்தில் மிகச் சிறியதாக இருக்கும்.

மேலாண்மை

விளக்குப் பொறிகள் வைத்து மழைக்குப்பின் அதிகளவில் வெளியேறும் தாய்ப்பூச்சிகளைக் கவர்ந்தழிக்கலாம். மரக்கன்றுகளில் தாக்குதல் குறைவாக இருக்கும் பொழுது புழுக்களை சேகரித்து அழிக்கலாம். மலைவேம்பு பயிர் செய்யப்படும் பகுதிகளில் சீமைக்கருவேலமரங்கள் இல்லாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். புழுக்கள் அதிகளவில் தென்படும் பொழுது மோனோகுரோட்டோபாஸ் அல்லது டைக்குளோர்வாஸ் மருந்தினை 2 மி.லி./லி. என்ற அளவில் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். தாக்கப்பட்டு உதிர்ந்த இலைகளைச் சேகரித்து அழிப்பதன் மூலம் இப்பூச்சிகளின் பெருக்கத்தைக் குறைக்கலாம்.

சாம்பல் வண்டு

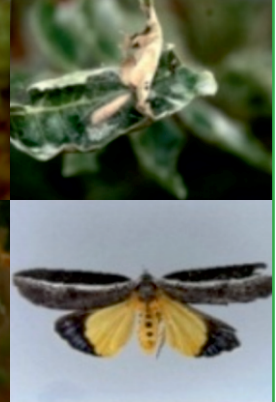
இவ்வண்டுகள் இளம் பச்சை மற்றும் அடர் பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும். இவை இலைகளின்

ஜூன் - 2021 31



ஆமணக்கு காவடிப்புழு

அகயா ஜனதா



தீக்குச்சி மரம் எலிக்மா

நார்சிஸ்ஸஸ்

விளிம்புப் பகுதியினை உண்பதால் இலைகள் உதிர்ந்து, வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது. இவ்வண்டுகளின் தாக்குதல் ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை அதிகளவில் தென்படுகிறது. இவ்வண்டுகளின் புழுப்பருவமானது வேரைத் தாக்குவதால் இளம் செடிகள் காய்ந்து விடுகின்றன.

மேலாண்மை

வண்டுகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக உள்ள பொழுது வேப்பெண்ணெய் மூன்று சதவிகிதம் அல்லது வேப்பங்கொட்டை பருப்பு சாறு 5 சதவிகித கரைசலை தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். பூச்சிகள் தாக்குதல் நாற்றங்காலில் அதிகரிக்கும் பொழுது மோனோகுரோட்டோபாஸ் அல்லது டைக்குளோர்வாஸ் 2 மி.லி./லி. என்ற அளவில் தெளித்தும், குளோர்பைரிபாஸ் 5 மி.லி./லி. கரைசலை வார்ப்பகுதி நனையும்படி உண்ணியும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

துளைப்பான்கள்

காய்த் துளைப்பான்

இவை கருமைநிற சிறிய வண்டுகளாகும். இவை ஜனவரி மற்றும் பிப்ரவரி மாதங்களில் கீழே விழும் பழங்களின் சதைப் பகுதியினை உண்ணுகின்றன. மேலும், இவ்வண்டுகள் புழுப்பருவத்திலும் பழங்களின் சதைப் பற்று நிறைந்த பகுதியைத் தாக்கி சேதம் விளைவிக்கின்றன.

விதைகளைத் தாக்கும் பூச்சிகள்

பயறு வண்டு

இவ்வண்டுகள் மலைவேம்பு விதைகளை சேமிக்கும் பொழுது தாக்கி முற்றிலுமாக சேதம் விளைவிக்கின்றன. இவற்றைப் பாதுகாக்க வேப்பெண்ணெய் மூன்று சதவிகிதத்தை விதைகளுடன் கலந்து கட்டுப்படுத்தலாம். மேற்கூறிய வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் மரங்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளை எளிதில் கட்டுப்படுத்தலாம். ✨

மரங்களில் ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை

முனைவர் சி. உஷாமாலினி | முனைவர் கி. அசோகன் | முனைவர் அ. பாலசுப்பிரமணியன்

மர வளர்ப்பியல் மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 97894 72424, மின்னஞ்சல் : ushacbe87@gmail.com

விவசாய நிலங்களில் வேளாண் மற்றும் பண்ணைக் காடுகளை அதிகப்படுத்துவதன் மூலம் மக்களுக்குத் தேவையான கட்டுமான மற்றும் எரிபொருள் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யலாம். தேக்கு, மூங்கில், சந்தனம், தீக்குச்சி, ஈட்டி, சால், சவுக்கு, வேப்பம், புங்கம் ஆகிய மர நாற்றுக்கள் வணிக ரீதியாக பெருமளவு உற்பத்தி செய்யப்பட்டு நடவுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், வளர்ந்த மரங்களில் பல்வேறு நோய்கள் தாக்கி பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. எனவே, சரியான மேலாண்மை முறைகளை உகந்த நேரத்தில் கையாளுவதன் மூலம் நோய்த் தாக்கம் ஏற்படாதவாறு பாதுகாக்கலாம்.

நாற்றுமுகல் நோய்

இது நாற்றங்காலில் தோன்றும் முக்கியான நோய் ஆகும். மண்ணில் காணப்படும் இப்பூஞ்சாணம் விதைத்த விதைகளை தாக்கி, அவற்றின் முளைப்புத் திறனைக் குறைக்கின்றது. முளைத்த இளம் நாற்றுக்களில் தண்டுப்பகுதியை தாக்கி வலுவிலக்கச் செய்கிறது. இதனால், தண்டின்

அடிப்பகுதி அழுகி, நாற்றுக்கள் சாய்ந்து விடுகின்றன. இந்நோய் பொதுவாக வடிகால் வசதியில்லாத, நிழற்பாங்கான பகுதிகளில் பெருமளவு காணப்படுகிறது.

நோய் மேலாண்மை

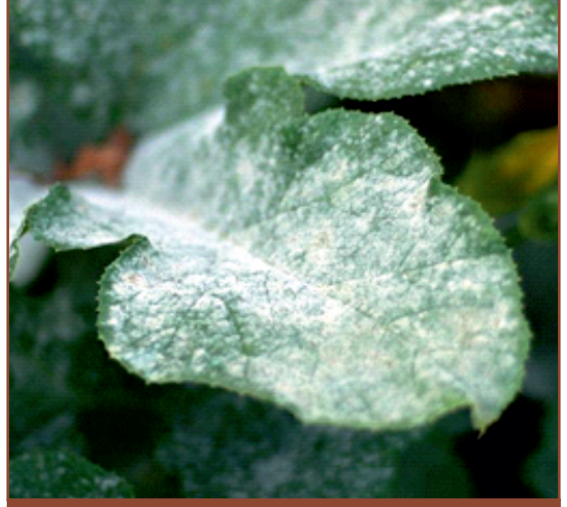
- ❖ நாற்றங்காலை நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள, நிழல் இல்லாத மேட்டுப்பாங்கான இடத்தில் அமைக்க வேண்டும்.
- ❖ விதைப்பதற்கு முன் ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கி. கார்பென்டசின் அல்லது 4 கி. டிரைக்கோடெர்மா விரிடி கலந்து விதை நேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்.
- ❖ நல்லத் தரமான விதைகளை விதைப்பதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

வோர் அழுகல் நோய்

சவுக்கு, குமிழ், வேப்பம் ஆகியவற்றை பெருமளவு இந்நோய் தாக்குகிறது. பாதிக்கப்பட்ட மரங்களின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக காணப்படும். வோர் மற்றும் தண்டின் அடிப்பகுதி நிறம் மாறி, பட்டைகள் எளிதாக உரியும். இதனால் பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள் எளிதில் சாய்ந்து விடும்.



துருநோய்



சாம்பல் நோய்

நோய் மேலாண்மை

கார்பென்டாசிம் 1.0 சதவிகிதம் (அ) காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு 0.25 சதவிகிதம் மருந்தினை நோயுற்ற மரங்களைச் சுற்றி வேர்கள் நனையுமாறு மண்ணில் ஊற்ற வேண்டும்.

வாடல் நோய்

தேக்கு, சவுக்கு, புங்கம் மற்றும் ஈட்டி மரங்களில் வாடல் நோய் அதிகளவில் காணப்படுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து வாடி காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட மரங்களின் தண்டின் நடுப்பகுதி பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும். நோய் பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள் பின் பொதுவாக வாடி விடும்.

நோய் மேலாண்மை

கார்பென்டாசிம் 1.0 சதவிகிதம் (அ) காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு 0.25 சதவிகிதம் மருந்தினை நோயுற்ற மரங்களைச் சுற்றி வேர்கள் நனையுமாறு மண்ணில் ஊற்ற வேண்டும்.

இலைப்புள்ளி நோய்

தைலம், தேக்கு மற்றும் புங்கம் ஆகியவற்றில் இலைப்புள்ளி நோய் அதிகளவில் காணப்படுகிறது. பல்வேறு பூஞ்சாணங்களினால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. முதலில் இலைகளில் சிறிதாக பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும். பின்பு நிறையப் புள்ளிகள் தோன்றி, இலை முழுவதும் பரவி காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து பின் உதிர்ந்து விடும்.

நோய் மேலாண்மை

மான்கோசெப் 0.25 சதவிகிதம் அல்லது கார்பென்டாசிம் 0.1 சதவிகிதம் மருந்தினை பாதிக்கப்பட்ட மரங்களில் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரு முறை தெளிக்க வேண்டும்.

சாம்பல் நோய்

தேக்கு, தீக்குச்சி மற்றும் ஈட்டி போன்ற மரங்களில் இந்நோய் அதிகம் காணப்படுகிறது. இலைகளில் முதலில் சிறு வெண்ணிற புள்ளிகள் தோன்றும்.



நாற்றமுகல் நோய்



இலைப்புள்ளி நோய்

பின் இலை பரவி, இலை முழுவதும் வெள்ளை நிறமாக காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் பழுப்பு நிறமாக மாறி பின் காய்ந்து உதிர்ந்து விடும்.

நோய் மேலாண்மை

டிரைடிமார்ப் 0.1 சதவிகிதம் அல்லது நனையும் கந்தகம் 0.25 சதவிகிதம் மருந்தினை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரு முறை தெளிக்க வேண்டும்.

துருநோய்

தேக்கு மற்றும் தைலமர இலைகளில் துரு போன்ற சிவப்பு நிற புள்ளிகள் முதலில் தோன்றும். பின் இலை முழுவதும் பரவி, இலைகள் பழுப்பு நிறமாக மாறி உதிர்ந்து விடும்.

நோய் மேலாண்மை

டிரைடிமார்ப் 0.1 சதவிகிதம் அல்லது நனையும் கந்தகம் 0.25 சதவிகிதம் மருந்தினை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரு முறை தெளிக்க வேண்டும்.

கரும்பூசண நோய்

இலைகளின் மேற்பரப்பில் கருமை நிற பூசண படலம் தோன்றும். பின் இலை முழுவதும் பரவி இலைகள் கருப்பு நிறமாக காணப்படும். இதனால் இலைகளின் ஒளிச்சேர்க்கை பாதிக்கப்படுவதால் மரத்தின் வளர்ப்புத்திறன் குறைக்கிறது. பெரும்பாலும் மூங்கில் மர இலைகளில் இந் நோய் காணப்படுகிறது.

நோய் மேலாண்மை

ஸ்டார்ச் கலவையை நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

தேமல் நோய்

இந்நோய் நச்சுயிரினால் ஏற்படுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட மூங்கில் இலைகளில் இளம் பச்சை நிற கோடுகள் ஏற்படும். பின்பு, இலை இலைகளில் அதிகளவில் தோன்றி இலை முழுவதும் இளம்பச்சை நிறமாக மாறிவிடும். இந்நோயினால் தண்டின் வளர்ச்சி அதிகளவு பாதிக்கப்பட்டு, மரங்களின் உயரங்கள் குறைந்து காணப்படும்.



தேமல் நோய்



சிற்நிலை நோய்

நோய் மேலாண்மை

- ❖ பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ தரமான நோயற்ற நாற்றுக்களை நடுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

சிற்நிலை நோய்

சந்தன மரத்தில் இந்நோய் அதிகளவு பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. பாதிக்கப்பட்ட மரங்களில் இலைகள் நீள, அகலம் குறைந்து சிறுத்து வெளிர் பச்சை நிறத்தில் காணப்படும். கணுவிடைப் பகுதி குறைந்து இலைகள் கொத்தாக தோன்றியிருக்கும். இலை தத்துப்பூச்சிகளால் இந்நோய் பரவுகின்றது.

நோய் மேலாண்மை

டைமீத்தோயேட் பூச்சிக்கொல்லி மருந்தினை 0.03 சதவிகிதம் தெளித்து நோய் பரப்பும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த வேண்டும். இவ்வாறான ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை முறைகளை விவசாயிகள் அனைவரும் கடைபிடிப்பதன் மூலம் மரப்பயிர்களை நோய்களிலிருந்து பாதுகாக்கலாம். ✨



மேம்படுத்தப்பட்ட விதை வில்லை தொழில்நுட்பம் மூலமாக மரங்களை வளர்க்கும் முறை

முனைவர் ர. உமாராணி | முனைவர் க. குமரன்

வன உயிரியல் மற்றும் மேம்பாட்டுத் துறை
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301
அலைபேசி : 9842775257, மின்னஞ்சல் : umarani.tnau@gmail.com

உலகத் தொழில் முன்னேற்றம் என்ற முயற்சியில், நம் இயற்கை வளங்கள் பெரிதும் அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இதன் காரணமாக ஒரு வருட மழையின் அளவு குறையாவிட்டாலும், மழை நாட்கள் மிகவும் குறைந்து விட்டது. 1990 க்கும் முன்னர் சராசரியாக 60 மழை நாட்கள் இருந்த தமிழகத்தில் இப்பொழுது 40 நாட்கள் மட்டுமே மழை பெய்கிறது. “ஐப்பசி அடை மழை”, “மாதம் மும் மாரி” போன்ற சொல்வடைகளுக்கு இன்று அர்த்தம் இல்லாமல் போய் விட்டது. “ஆலங்கட்டி மழை, அத்திகட்டி மழை” போன்ற நிகழ்வுகள் இன்று காணக்கிடைப்பதில்லை. பல சிற்றோடைகள் இன்று காணாமல் போய் விட்டன.

புவி வெப்பமயமாதலால் தான் இத்தகைய இயற்கை மாற்றங்கள் நிகழ்கின்றன. இது குறித்து இன்று உலகமெங்கும் கருத்தரங்குகள், மாநாடுகள், பேரணிகள் நடத்தப்படுகின்றன. பல கோடி ரூபாய் பணம் செலவழிக்கப்பட்டு புவி வெப்பமயமாதலை தடுக்க முடியுமா, சீரான மழையை பெற முடியுமா, என்று உலகத் தலைவர்கள் பேசி வருகின்றனர். இதில் முக்கியமாக நாம் செய்ய வேண்டியது அதிக அளவில் மரங்களை வளர்க்க வேண்டியதுதான்.

ஒரு காலத்தில், இந்திய நாட்டில் 80 சதவிகித நிலம் காடுகளாக இருந்தன. இன்று 33 சதவிகித காடுகளை வளர்க்க வேண்டும் என்று சட்டம் இயற்றி கொண்டிருக்கிறோம். தற்போது 24.39 சதவிகித நிலங்களில் மட்டுமே மரங்கள் காணப்படுகின்றன.

மழை பெய்வதிலுள்ள, மாறுபாடுகள் மற்றும் வேறுபாடுகளால் நிலத்தடி நீர் குறைந்து விட்டது. ஒரு காலத்தில் 100 அடி கிணறு என்று பெரிதாகப் பேசப்பட்ட காலம் போய், இன்று 3000 அடி ஆழ்துளை நிலத்தில் உள்ள நீரை உறிஞ்சி ஆவி ஆக்குவதாலும், தன்னை சுற்றி உள்ள ஆகாயத்தை குளிர்வித்து மழை மேகங்களை உருவாக்குவதாலும், சீரான மழை பொழிவதை மரங்கள் உறுதி செய்கின்றன. ஆகவே, மரம் வளர்ப்பது இயற்கை சீரழிவை பெரிதும் தடுக்கக்கூடிய ஒரு உன்னத செயலாகும்.

இதனை உணர்ந்த மக்கள் இன்று பல வகைகளில் மரம் வளர்க்க முயற்சி செய்கின்றனர். மர நாற்றுக்களை நாற்றுங்காலில் வளர்த்து உரிய இடங்களுக்கு கொண்டு சென்று, நட்டு வளர்க்கும் முறையை பல காலமாக நாம் கடைபிடித்து வருகிறோம். ஆனால், சமீப காலமாக, “விதை பந்துகள்” என்ற முறை பரவலாகி வருகிறது. முக்கியமாக, பள்ளி குழந்தைகளிடையே இது பெருமளவு

பயன்பாட்டில் உள்ளது. இளம் குழந்தைகளை, இயற்கையை நோக்கி கவனம் செலுத்துவதற்கு இந்த விதை பந்து தொழில்நுட்பம் பெரும் உதவியாக உள்ளது. மேலும், இன்று பல திருமண வைபவங்களில், தாம்பூல பைகளில் விதை பந்துகளை பரிசாக சேர்ப்பதையும் நாம் காண்கின்றோம்.

சாதாரணமாக மேல்மண், மாட்டுச் சாணம் சேர்ந்த மக்கியத் தொழு உரம் ஆகியவைகளோடு நீர் கலந்து மர விதைகளையும் சேர்த்து உருண்டை வடிவத்தில் உருவாக்கி காய வைத்து விதைப்பதே “விதை பந்து முறையாகும்”.

இம் முறையில், கவனிக்க பட வேண்டிய விஷயங்கள் பல உள்ளன.

- ❖ என்ன மர விதைகளை தேர்ந்தெடுக்கலாம், விதையின் முளைப்புத் திறன் என்ன, விதை முளைப்பு பரிசோதனை செய்ய பட்டதா என்று கவனித்தல் வேண்டும்.
- ❖ மர விதை உறக்க நிலையில் உள்ளதா, விதை உறக்கத்தை போக்க விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்டதா என்று கவனித்தல் வேண்டும்.
- ❖ விதை முளைப்புத் திறனையும், விதை வீரியத்தையும் அதிகரிக்க விதை வீரியமேற்றும் முறைகள் கையாளப்பட்டனவா என்று கவனித்தல் வேண்டும்.
- ❖ விதை பந்துகள் செய்ய உபயோகப்படுத்தப்பட்ட பொருள்களின் தன்மைகள் என்ன என்று கவனித்தல் வேண்டும்.
- ❖ அவை விதை முளைப்புக்கு ஏதுவாக உள்ளனவா என்று கவனித்தல் வேண்டும்.
- ❖ கடைசியாக விதைப்பந்துகளின் முளைப்புத்திறனும், முளைத்த செடிகளின் வீரியமும் எந்த அளவு

உள்ளது, என்றப் பல கேள்விகள் உள்ளன.

இந்தக் கேள்விகளுக்கு தகுந்த பதில் இல்லாமல், இன்று இளம் மாணவர்களும், இயற்கை ஆர்வலர்களும் பல மணி நேரங்கள் செலவிட்டு, அக்கறையாக உருவாக்கப்படும் விதை பந்துகளில் அவர்களது உயரிய நோக்கம் அடையப்படுகின்றதா என்பது கேள்விக்குறியே!

இதனைக் கருத்தில் கொண்டு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில், விதைப்பந்துகள் குறித்த ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

இதன் பயனாக “விதை வில்லைகள்” எனும் மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பம் உருவாக்கப்பட்டது. விதை பந்துகளை காட்டிலும் விதைவில்லைகள், அதிக முளைப்புத் திறனும், வீரியமும், வேர்பிடிப்பும் உருவாக்கக் கூடியவை. “விதை வில்லைகள்” பந்துகளை போல் இல்லாமல் தட்டையாக இருப்பதால், நிலத்தில் நன்கு வேர் இறங்கி, மரசெடிகள் செழித்து வளர்வதற்கு உதவி செய்கின்றன.

இந்த ஆராய்ச்சிக்கு ஐந்து மரங்கள் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டன. வேம்பு, புங்கம், புவரசு, வாகை மற்றும் புளி ஆகும். இம்மர விதைகளுள் வாகையும், புளியும் கடின விதையுறையாகும். அதனால், விதை உறக்கம் கொண்டு இருக்கும். ஆகவே, அவற்றிற்கான விதை நேர்த்தி முறைகள் உறுதி செய்யப்பட்டன.

அதன்பின், “விதை பூச்சு” மற்றும் “விதை முலாம் பூசுதல்” எனும் தொழில்நுட்பம் கையாளப்பட்டது.

இதற்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் உருவாக்கப்பட்ட டிஎன்ஏயூ (TNAU) “விதை பூச்சு கலவை” பயன்படுத்தப்பட்டது. இக்கலவை, விதையானது நீரை உறிஞ்சும் அளவை அதிகரித்து, விதை முளைப்புத்திறன் மற்றும் வேர் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கின்றது.

அட்டவணை 1 : விதை உறக்கம் கலைக்கும் நோர்த்த முறைகள்

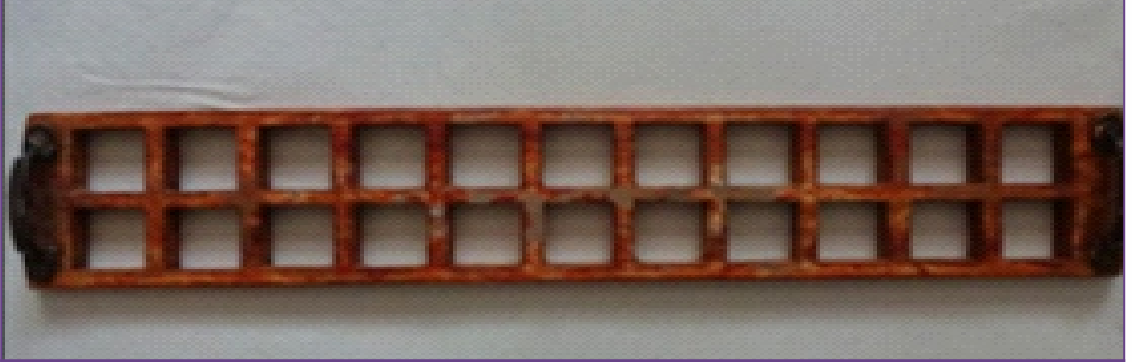
வ.எண்	மரவகை	விதை நோர்த்த முறை
1.	வாகை	விதையை ஒரு பக்கம் தரையில் உரைத்து விதை உறையில் சிறு சிராய்ப்பு ஏற்படுத்த வேண்டும்.
	புளி	
2.	வேம்பு	விதை உறக்க நிலை இல்லை
	பூவரசு	
	புங்கம்	

அதன்பிறகு “விதை வீரியமேற்றுதல்” எனும் தொழில்நுட்பம் கையாளப்பட்டது. இத்தொழில்நுட்பம் விதை முளைப்பு சம்பந்தமான மூன்று நிலைகளில், முதல் இரண்டு நிலைகளை விதைப்புக்கு முன்னரே முழுமையடையவதற்கு உதவுகிறது.

இதனால் டிஎன்ஏ, மைட்டோகாண்ட்ரியா போன்றவை மேம்படுத்தப்படும், விதை சவ்வு சீரமைக்கப்படுவதனால் விதையின் வீரியம் அதிகரிக்கப்படுகின்றது. இவ்வாறு வீரியமேற்றப்பட்ட விதைகள் உலர வைத்து தயார் நிலையில் வைக்கப்படுகின்றன.

அட்டவணை 2 : விதை வீரியமேற்றும் தொழில்நுட்பம்

வ.எண்	மரவகை	விதைபூச்சு கலவை	விதை வீரியமேற்றுதல்
1.	வாகை	ஒரு கிலோ விதைக்கு 3 கிராம் விதைபூச்சு கலவையை 15 மில்லி நீருடன் கலந்து	24 மணி நேரம் ஊறவைத்து 2 நாள் ஈரத்துணியில் கட்டி இருட்டில் வைத்து, பின்பு நன்கு உலர வைக்க வேண்டும்.
2.	புளி	ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் விதைபூச்சு கலவையை 15 மில்லி நீருடன் கலந்து	12 மணி நேரம் ஊறவைத்து 2 நாள் ஈரத்துணியில் கட்டி இருட்டில் வைத்து, பின்பு நன்கு உலர வைக்க வேண்டும்.
3.	வேம்பு	ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் விதைபூச்சு கலவையை 15 மில்லி நீருடன் கலந்து	24 மணி நேரம் ஊறவைத்து 2 நாள் ஈரத்துணியில் கட்டி இருட்டில் வைத்து, பின்பு நன்கு உலர வைக்க வேண்டும்.
4.	பூவரசு	ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் விதைபூச்சு கலவையை 15 மில்லி நீருடன் கலந்து	24 மணி நேரம் ஊறவைத்து 2 நாள் ஈரத்துணியில் கட்டி இருட்டில் வைத்து, பின்பு நன்கு உலர வைக்க வேண்டும்.
5.	புங்கம்	ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் விதைபூச்சு கலவையை 15 மில்லி நீருடன் கலந்து	24 மணி நேரம் ஊறவைத்து 36 மணி நேரம் ஈரத்துணியில் கட்டி இருட்டில் வைத்து, பின்பு நன்கு உலர வைக்க வேண்டும்.



விதை வில்லைகள் செய்வதற்கான மரஅச்சு | பூவரசு விதை வில்லைகள்



பூவரசு வில்லைகளின் முளைப்புத்திறன்

அதன் பிறகு, மண் (70 சதவிகிதம்), மரத் தூள் (13 சதவிகிதம்), எலும்புத்தூள் (8 சதவிகிதம்), மண்புழு உரம் (4 சதவிகிதம்) மற்றும் வேம் (5 சதவிகிதம்) ஆகியவற்றை நீர் ஊற்றி கலந்து கொள்ள வேண்டும்.

இந்தக் கலவையை 1.5 செ.மீ உயரம், 3 செ.மீ. அகலம், நீளம் கொண்ட வில்லைகளாக தகுந்த மர அச்சு கொண்டு உருவாக்கி பின் வீரியமேற்றப்பட்ட விதைகளை அதனுள் புகுத்தி வைக்கவேண்டும். பின் மர அச்சுதனை ஒரு சிறு கட்டையை கொண்டு மெதுவாக தட்டி மர வில்லைகளை ஒரு காகித தாள் மீது உதிர்த்து நிழலில் நன்கு காய வைத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட மர விதை வில்லைகளை, உரிய

இடங்களில் வைத்து அதற்கு உண்டான நீரை அளித்து வந்தோமானால் விரைவில் முளைத்து, நன்கு வேர்பரப்பி, இலை துளிர்ந்து மரமாக உருவெடுக்கும். இந்த வில்லைகள், விதைப்பந்துகளை விட தொழில்நுட்பம் காரணமாக சிறந்த பலன்களை தருகின்றன என ஆராய்ச்சி முடிவுகள் கூறுகின்றன.

இனி வருங்காலங்களில், அனைத்து முக்கிய நாட்டு மர விதைகளுக்கும் விதை வில்லைகளை உருவாக்கும் முயற்சி மேற்கொள்ளப்படும். குறைந்த செலவில் அதிக மரங்களை உருவாக்க இந்தப் புதிய விதை வில்லை தொழில்நுட்பம் பெரிதும் உதவும் என்பது உறுதி. ✨

உயிர்வேலி - உயிர்காக்கும் வேலி

முனைவர் க. கிரமா

முனைவர் நா. கிருஷ்ணகுமார்

முனைவர் ஐ. சேகர்

வேளாண்காடுகள் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 98949 60327, மின்னஞ்சல் : kr74@tnau.ac.in

வேளாண்காடுகள் என்பது வேளாண் பயிர்களுடன் மரப்பயிர்களையும் சேர்த்து பயிர் செய்வதாகும். இந்த முறை பழங்காலம் முதல் நம் முன்னோர்களால் கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வருகின்றது. வேளாண்காடுகளில் மிக முக்கியமான ஒன்று உயிர்வேலி. மேலும், பண்டையக் காலங்களில் வயல் மற்றும் தோட்டங்களில் பயிரிடப்படும் பயிர்களை கால்நடைகள் மற்றும் இதர விலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாக்க உயிர்வேலி அமைக்கப்பட்டது. உயிர்வேலி என்பது மரம் அல்லது செடிகள் மூலம் வேலி அமைத்து, நிலத்தில் உள்ள பயிர்களை பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் வேலியாகும். உயிர் வேலியின் பயன்பாடு பயிர்களைப் பாதுகாப்பது மட்டுமல்லாமல், விறகாகவும், தீவனமாகவும், பசுந்தாள் உரமாகவும், மருந்தாகவும், சிறிய தடிமரமாகவும், வேலி குச்சியாகவும், ஆடு மாடுகளுக்கு நிழலாகவும், காற்று தடுப்பானாகவும் பயன்படுத்தப்படுவதால், உயிர் வேலியானது உயிரின பன்மயத்தை காப்பதில் (Biodiversity) மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

உயிர் வேலியின் பண்புகள்

- ❖ உயிர் வேலிக்கு உகந்த தாவரம் அடர்ந்து வளரக்கூடியத் தாவரமாக இருக்க வேண்டும்.
- ❖ உயிர் வேலிக்கு பயிரிடப்படும் மரங்கள் காற்று தடுப்பானாக செயல்பட வேண்டும்.
- ❖ உயிர் வேலியானது பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை தாங்கி வளரக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
- ❖ உயிர் வேலிக்கு உகந்த மரங்கள் பலதரப்பட்ட பயன்கள் கொடுக்க வல்லதாக இருக்க வேண்டும். உதாரணமாக, தீவனம், விறகு, மூலிகை, தடிமரம் மற்றும் பல.
- ❖ உயிர் வேலியானது தேனீக்கள் மற்றும் நன்மை தரும் பூச்சிகள் தங்குவதற்கு உகந்ததாக இருக்க வேண்டும்.

உயிர் வேலிக்கு உகந்த மரங்கள்

உயிர்வேலிக்கு பலதரப்பட்ட முள் மற்றும் முள்ளில்லா செடிகள் அல்லது மரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், உயிர் வேலிக்கு உகந்த மரங்கள் பலதரப்பட்ட பயன்களும் அளிக்கிறது. அவைகளில் சில பின்வருமாறு:



- ❖ கிளைரிசிடியா - கிளைரிசிடியா என்பது நைட்ரஜன் சத்தை அதிக அளவில் கொடுக்கக்கூடிய தாவரமாகும். மேலும், இதன் இலைகள் மாட்டுத் தீவனமாகவும், கட்டைகள் அதிகம் எரியக்கூடியத்திறன் கொண்டதால் உயிர் எரிசக்தி தொழிற்சாலைகளுக்குப் பயன்படுகின்றது.
- ❖ சவுண்டல் - சவுண்டல் மாட்டுத் தீவனமாக பயன்படுகிறது. மேலும், கட்டைகள் உயிர் எரிசக்தி தொழிற்சாலைகளிலும், தடிமர தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுகிறது.
- ❖ காட்டாமணக்கு - காட்டாமணக்கு உயிர்வேலியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், இதன் விதைகள் உயிர் எரிபொருள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ❖ கிலுவை மிக முக்கியமான ஒரு முள்ளில்லா உயிர் வேலி தாவரமாகும். கிலுவை இலை தீவனமாக கால்நடைகளுக்கு பயன்படும். மிக வேகமாக வளரக்கூடியத் தாவரமாகும்.
- ❖ மூங்கில் மற்றும் முள்ளில்லா மூங்கில் வேலியாக பயன்படுகிறது. மூங்கில்

ஓர் பலதரப்பட்ட பயனுடைய மரமாகும். மூங்கில் தூணாகவும் காகிதம் செய்யவும் மற்றும் அதன் இலைகள் தீவனமாகவும் பயன்படுகிறது.

மேலும், கொடுக்காபுளி, சவுக்கு, கல்யாண முருங்கை, கற்றாலை, கள்ளி செடிகள், வேம்பு, பதிமுகம், ஆமணக்கு போன்ற மரங்கள் மற்றும் செடிகள் உயிர் வேலியாக பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

உயிர் வேலியின் பலதரப்பட்ட பயன்கள்

- ❖ உயிர் வேலியானது மண் மேலாண்மையில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மேலும், மண் அரிப்பை தடுத்து மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்துகிறது.
- ❖ உயிர் வேலியானது கால்நடைகளிடமிருந்து பயிர்களை பாதுகாக்கிறது.
- ❖ உயிர் வேலியின் நேரடி பயன்பாடுகள் இருப்பினும் மறைமுக பயன்பாடுகள் அதிக அளவில் இருக்கின்றன.

உயிர்வேலி உபயோகிப்போம்!
பயிர்களை உயிருடன் காப்போம்!



வேளாண்காடுகளும் சிறு வனப்பொருட்களும்

முனைவர் இரா. ரவி | முனைவர் மு.ப. சீவ்யா | முனைவர் கி. பரணிதரன்

வனப்பொருட்கள் மற்றும் வன உயிரியல் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 99421 98200, மின்னஞ்சல் : ravig2004@yahoo.co.in

வேளாண்காடுகளையும் அதன் முக்கியத்துவத்தையும் உணராத விவசாயப் பெருமக்கள் யாரேனும் இவ்வூலகில் இருப்பதற்கு வாய்ப்புகள் இல்லை என்று கூறலாம். ஏனென்றால், வேளாண்காடுகள் விவசாயப் பெருமக்களுக்காக இறைவன் கொடுத்த வரப்பிரசாதம் ஆகும். நமது “முதாதையர்கள்” பல நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் வேளாண்காடுகள் சார்ந்த விவசாயத்தில் ஈடுபட்டு வந்துள்ளனர் என்பதற்கு பல ஆதாரங்கள் இருக்கின்றன. நமது முன்னோர்களின் விவசாய முறையில் கால்நடை வளர்ப்பு, மர வளர்ப்பு போன்றவை இணைந்து காணப்பட்டது. குறிப்பாக, இந்த மரம் வளர்ப்பு முறையின் மூலம் விவசாயப் பெருமக்கள் தங்களுக்குத் தேவையான தரமான பொருட்களையும், சிறு வனப்பொருட்களையும், தங்களுடைய தோட்டங்களில் இருந்து பெற்றனர். மேலும், தேவைக்கு அதிகமான மரம் சார்ந்த பொருட்களை விற்பனை செய்வதன் மூலம் அதிகப்படியான வருமானத்தை ஈட்டினர் என்பதில் எந்தவித மாற்றுக் கருத்தும் இல்லை எனலாம்.

குறிப்பாக, சிறு வனப்பொருட்களான தேன், பழங்கள், பிசின், நார் மற்றும் பஞ்சு, இயற்கை சாயங்கள், இயற்கை மருந்துப் பொருட்கள், வாசனை திரவியங்கள், எண்ணெய் வித்துக்கள், மூங்கில் சார்ந்த பொருட்கள் கால்நடைகளுக்கான தீவனங்கள் மற்றும் மேலும், சில சிறு வனப் பொருட்களை தங்களுடைய தோட்டங்களிலும், அருகில் உள்ள வனங்களில் இருந்தும் பெற்றுவந்தனர். ஆனால், அடுத்தடுத்த வனச்சட்டங்களாலும் குறிப்பாக, வனங்கள் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளாக மாற்றப்பட்டதாலும், மக்கள் தன்னுடைய சிறு வனப் பொருட்களின் தேவைக்காக வேளாண்காடுகளையே சார்ந்து இருக்க வேண்டிய நிலைக்கு தள்ளப்பட்டுள்ளனர். எனவே, இத்தகையத் தருணத்தில் விவசாய பெருமக்கள் தங்களுக்குத் தேவையான சிறு வனப்பொருட்களை தங்களுடைய வேளாண்காடுகளில் உற்பத்தி செய்யலாம். அதற்கு எந்த வகையான மரங்களைத் தேர்வு செய்து அதிக வருவாய் ஈட்டலாம் என்பதை இந்தக் கட்டுரையின் வாயிலாக தெரிந்து கொள்ளலாம்.

வேளாண்காடுகளில் சிறு வனப்பொருட்கள்

வனங்களுக்கு நிகராக வேளாண் காடுகளிலிருந்து எண்ணற்ற சிறு வனப்பொருட்கள் கிடைக்கின்றன என்பதில் எந்தவித சந்தேகமும் இல்லை. வேளாண் காடுகள் என்பது விவசாயிகளுக்கு, அதிக வருவாய்க்கு வழி வகை செய்யும் தொழில் நுட்பமாகும். குறிப்பாக, விவசாயப் பெருமக்கள் விவசாயப் பயிர்கள் மூலம் ஒரு வருவாயும், மரப்பயிர்கள் மூலம் ஒரு வருவாயும், கால்நடை வளர்ப்பு மூலம் ஒரு வருவாயும் பெற்று, சமுதாயத்தில் ஒரு சிறந்த பொருளாதார நிலையை அடைய வழிவகை செய்யும் திட்டமாகும். அதிலும், குறிப்பாக மரப்பயிர்கள் வளர்ப்பு மூலம் இரண்டு வகையான வருமானத்தை ஈட்ட முடியும் என்பது கூடுதல் சிறப்பாகும். அதாவது, தடிமர விற்பனை மூலம் ஒரு வருவாயும், சிறு வனப்பொருட்கள் விற்பனை செய்வதன் மூலம் மற்றொரு வருமானமும் பெற முடியும்.

இந்தக் கட்டுரையில் வேளாண் காடுகள் மூலம் கிடைக்கும் சிறு வனப்பொருட்கள் பற்றியும், குறிப்பாக, பொருளாதார ரீதியில் சந்தை வாய்ப்பு பொருட்கள் பற்றியும் விரிவாகக் காண்போம்.

தேன்

வேளாண் காடுகள் மூலம் கிடைக்கும் சிறு வனப்பொருட்களில் மிகவும் முக்கியமானது தேன் ஆகும். நல்ல மருத்துவக் குணமுடைய சத்துக்கள் நிறைந்த வைட்டமின்களை உள்ளடக்கியது. அதே போல் முதியவர்கள் முதல் குழந்தைகள் வரை விரும்பி சாப்பிடக்கூடிய தேன், பொருளாதார ரீதியாக நல்ல சந்தை மதிப்பை பெற்றுள்ள மிக முக்கியமான



சிறு வனப்பொருளில் ஒன்றாகும். தற்போதைய சந்தை நிலவரப்படி ஒரு கிலோ தேன் ரூ. 400/- முதல் ரூ. 500/- வரை விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. அதிலும் வேளாண்காடுகள் மூலம் பெறப்படும் தேன் ஆனது, அதிக சத்துக்களை கொண்டதாக உள்ளது. ஏனென்றால், தேனீக்களுக்கு பல்வேறு வகையான பூக்களிலிருந்து தேன் சேகரிக்க வேளாண்காடுகள் வழிவகை செய்கின்றது. தேன் மூலம் கிடைக்கும் வருவாய்க்கு விவசாயிகள் கூடுதலாக எந்த ஒரு முதலீட்டையும் (தேன் வளர்ப்பு பெட்டி தவிர) செய்ய வேண்டியதில்லை. தேன் வளர்க்க அதிக பூக்கள் கொடுக்கக் கூடிய மரங்களை வேளாண்காடுகளில் நடவு செய்து அதிக வருவாயை ஈட்டலாம். குறிப்பாக, வேம்பு, மயிற்கொன்றை, வில்வம், மந்தாரை, புங்கம், சரக்கொன்றை, வாகை, புரசு, புளிய மரம், நாவல் மரம், சொர்க்கமரம் போன்ற மரங்களை வேளாண்காடுகளில் வளர்த்து தேன் உற்பத்தி செய்வதோடு, தடிமர உற்பத்தியையும் பெருக்கலாம்.

பிசின் / கோந்து

மரங்களிலிருந்து கிடைக்கக் கூடிய இயற்கை பிசின் நல்ல மருத்துவக் குணமுடைய சிறு வனப்பொருளாகும்.



ஒரு சில மரங்கள் மட்டுமே இயற்கையாகவே பிசின் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய திறன் பெற்றுள்ளன. ஒரு மரம் ஒரு வருடத்திற்கு சராசரியாக 500 கிராம் அளவிற்கு பிசின் உற்பத்தி செய்யும் தன்மை உடையது. இந்த பிசின் உற்பத்தியை 500 கிராமிலிருந்து 1500 கி.கிராம் வரை அதிகரிக்கக்கூடிய தொழில்நுட்பத்தை வனக்கல்லூரி விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்துள்ளனர். இந்த இயற்கையாக கிடைக்கக் கூடிய பிசின் உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளிலும், மருத்துவத் துறை சார்ந்த தொழிற்சாலைகளிலும் நல்ல விற்பனை வாய்ப்பைப் பெற்றுள்ளன. சில மரங்களில் இருந்து எடுக்கக்கூடிய பிசினில் கேன்சர் மற்றும் சறவாங்கி போன்ற கொடிய நோய்களை கட்டுப்படுத்தக்கூடிய மூலப்பொருட்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. தற்போதைய சந்தை நிலவரப்படி ஒரு கிலோ பிசினுக்கு ரூ. 200/- முதல் 300/- வரை இலாபம் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. குழந்தையின் மைக்கு மருந்தாக பயன்படும் முருங்கை மரத்திலிருந்து பெறக்கூடிய ஒரு வகை பிசினுக்கு ஒரு கிலோ ரூ. 1800/- வரை இலாபம் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. எனவே,

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விவசாயப் பெருமக்கள் அனைவரும் முருங்கை, வேம்பு, கருவேல், இலவம் பஞ்சு, புளிய மரம், லேனியா, வேங்கை, வாகை, போன்ற பிசின் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய மரங்களை தங்களுடைய வேளாண் காடுகளில் வளர்த்து அதிக வருவாய் ஈட்டலாம்.

நார் மற்றும் பஞ்சு

நார் மற்றும் பஞ்சு தரக்கூடிய மரங்களுக்கு, வேளாண் காடுகளில் என்றும் நிரந்தர இடம் உண்டு என்பதை மறுப்பதற்கில்லை. குறிப்பாக, நார் தரக்கூடிய மரங்களுக்கிடையே ஊடுபயிராக கற்றாழை, சணப்பு போன்றவற்றை பயிர் செய்யும் முறையும் இந்த வேளாண் காடுகள் திட்டத்தில் நடைமுறையில் உள்ளது. தேனி, திண்டுக்கல், மதுரை போன்ற மாவட்டங்களில் இலவம் பஞ்சு மரங்களின் இடையே விவசாயப் பயிர்களை ஊடுபயிராக பயிரிடும் முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றது. சராசரியாக 10 முதல் 15 வருடங்களான இலவம் பஞ்சு மரத்திலிருந்து 40 - 50 கிலோ அளவிற்கு பஞ்சுகளை ஒரு வருடத்தில் பெற முடியும். ஒரு கிலோ சுத்தமான விதைகள் நீக்கப்பட்ட இலவம் பஞ்சு, சந்தையில் ரூ. 250/- முதல் ரூ. 300/- க்கு விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. இதேப் போன்று நார் பொருட்கள் குறிப்பாக மூங்கில் நார் கிலோ ஒன்றுக்கு ரூ. 40/- முதல் ரூ. 45/- வரையிலும், வாழை மர நார் கிலோ ஒன்றுக்கு ரூ. 85/- முதல் ரூ. 175/- வரையிலும் சந்தை மதிப்பைக் கொண்டுள்ளது. எனவே, இலவம் பஞ்சு, மூங்கில், வெள்வேல், கிஞ்சகம், ஆச்சா, ஆத்தி, ஆல், அரசு, முள் இலவு, இது போன்ற நார் மற்றும் பஞ்சு தரக்கூடிய மரப்பயிர்களை விவசாயப் பெருமக்கள் தங்களுடைய

ஜூன் - 2021 45



வேளாண்காடுகளில் வளர்த்து அதிக வருமானத்தைப் பெறலாம்.

மூங்கில் சார்ந்த சிறு வனப் பொருட்கள்

மூங்கில் என்பது உலகிலேயே மிக வேகமாக வளரக்கூடியத் தாவர இனமாகும். மூங்கிலின் அனைத்து பாகங்களும் பயன்படுவதால் இது “பச்சைத் தங்கம்” மற்றும் “ஏழைகளின் மரம்” என்று அழைக்கப்படுகின்றது. இந்த மூங்கில்களிலிருந்து 2000 க்கும் மேற்பட்ட மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களை செய்யலாம். இந்த மூங்கிலானது, பல்வேறு உபயோகத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

நறுமண தீர்வியம்

நறுமண தீர்வியம் ஒரு முக்கியமான வனம் சார்ந்த சிறு வனப்பொருள் ஆகும். இதற்கு இந்தியாவிலும், வெளிநாடுகளிலும் மிகப்பெரிய சந்தை வாய்ப்பு உள்ளது. விவசாயப் பெருமக்கள் தங்களுடைய நிலங்களில் மகிழம், செண்பகம், சந்தனம் போன்ற மரங்களை வேளாண்காடுகள் திட்டத்தில் வளர்த்து இரட்டிப்பு வருவாயை ஈட்டலாம்.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

மருத்துவக் குணம் வாய்ந்த மரங்கள்

அனைத்து மர வகைகளும் ஏதேனும் ஒரு வகையில் மருத்துவத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இத்தகைய மருத்துவக் குணமுடைய மரங்களை வேளாண் காடுகளில் வளர்த்து அதன் விதை, இலை, பட்டை, வேர் போன்ற பாகங்களை மருத்துவத் தொழிற்சாலைகளுக்கு விற்பனை செய்வதோடு, அந்த மரங்களை தடிமரத்திற்கும் விற்பனை செய்து, விவசாயிகள் அதிக இலாபத்தை ஈட்டலாம். தண்டிக்காய், நெல்லி, வில்வம், வேங்கை, கடுக்காய், கடம்பு, நாவல், இலுப்பை, மருது, வேம்பு, புங்கம், கருவேல் போன்ற அதிக அளவு மருத்துவக் குணம் கொண்ட மரங்களை விவசாய பெருமக்கள் வேளாண் காடுகளில் வளர்த்து இரட்டிப்பு வருவாயை ஈட்டுமாறு கேட்டுக் கொள்கிறோம்.

வேளாண்காடுகள் மூலம் கிடைக்கும் இத்தகைய எண்ணற்ற சிறு வனப் பொருட்களைக் கொண்டு விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்தலாம். மேலும், இதற்கான அனைத்து தொழில் நுட்பங்களையும் மேட்டுப்பாளையத்தில் உள்ள வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்திலுள்ள விஞ்ஞானிகளை தொடர்பு கொண்டு சிறந்த முறையில், தகுந்த மரங்களை தேர்வு செய்து, வளர்த்து வேளாண்காடுகள் மூலம் விவசாயப் பெருமக்கள் அதிக இலாபத்தை ஈட்டி, நல்ல பொருளாதார நிலையை அடையுமாறு கேட்டுக்கொள்கிறோம்.



ஜூன் - 2021

46



மனிதன் மற்றும் வனவிலங்குகளுக்கு இடையேயான மோதல்

முனைவர் கி. பரணிதரன் | முனைவர் ம. விஜயபாமா | முனைவர் கிரா. ரவி

வனப்பொருட்கள் மற்றும் வன உயிரியல் துறை
வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 98944 24686, மின்னஞ்சல் : krisbarani@yahoo.com

மனித வனவிலங்கு மோதல் இந்தியாவில் பல மாநிலங்களில் நடைபெறுகிறது. யானைகள், புலிகள், சிறுத்தைப்புலிகள் மற்றும் சிங்கம் ஆகிய விலங்குகளால் விளைநிலங்கள் பாதிப்படைவதுடன், மனிதன் மற்றும் கால்நடைகளின் உயிர்களுக்கும் ஆபத்தாக அமைகிறது.

யானைகளும் மனிதனும்

அதிகப்படியான வன அழிவு யானைகளின் வழித்தடங்கள், உணவு மற்றும் நீர் ஆதாரங்களை அழித்துள்ளது. இதன் காரணமாக யானைகள் தங்கள் உணவு மற்றும் நீர்த் தேவைக்காக மனிதன் வசிப்பிடங்களுக்கு வருவதுடன், விளைநிலங்களையும் கால்நடைகளையும் பாதிப்பிற்குள்ளாக்குகின்றது. இந்த காட்டு யானைகளை மீண்டும் வனத்திற்குள் விரட்டுவதற்கான முயற்சிகளை மனிதன் பல்வேறு முறைகளில் மேற்கொண்டான். மின்வேலி அமைத்தும், விஷம் வைத்தும் கூட யானைகள் கொல்லப்பட்டன.

இந்த சோனித்பூர் மாவட்டத்தில் கடந்த பத்து ஆண்டுகளால் 100 க்கும் அதிகமான மக்களும், 90 க்கும் அதிகமான யானைகளும் பலியாகி உள்ளன. இந்த மனித வனவிலங்கு மோதலில் வெற்றி பெற்றவர்கள் யாருமில்லை என்பது தான் நிதர்சனமான உண்மையாகும்.

ஊண் உண்ணிகளும் - மனிதனும்

சிங்கம், புலி ஆகியன உணவு பிரமிடின் முதலாவது இடத்தில் இருக்கும் ஊண் உண்ணிகளாகும். இவைத் தவிர, சிறுத்தை புலிகளும் முக்கியப் பங்கு வகிக்கும் ஊண் உண்ணிகளாகும். இந்த சிறுத்தை புலியானது தனித்து அடர்ந்த காட்டினுள் வாழும் மிருகமாகும்.

அடர்ந்த காடுகள் அழிக்கப் படுவதால், இந்த சிறுத்தைபுலி உணவிற்காக மனிதனின் வசிப்பிடத்தில் உள்ள கால்நடைகளை வேட்டையாடுவதுடன், மனித உயிர்களுக்கும் அபாயம் ஏற்படுத்தும் நிலைவுள்ளது.

இவ்வாறு மனிதர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கும் தருணங்களில் சிறுத்தை புலிகள் கொல்லப்படுகின்றது. இது போன்ற சம்பவங்கள் டேராடூனிலும், நாசிக்கிலும் நடந்து, இரண்டு சிறுத்தை புலிகள் கொல்லப்பட்டு எரிக்கப்பட்டுள்ளது. மஹராஷ்டிராவில், ஜூனார் மாவட்டத்தில் 62 மனித உயிர்கள் சிறுத்தை புலியால் கொல்லப்பட்டுள்ளன. இதனால் சிறுத்தை புலிகளும் கொல்லப்பட்டுள்ளன. கர்நாடகாவின் பந்திபூர் மற்றும் கோட்டி ஆகிய இடங்களில் மனிதனை கொன்ற புலிகளை சுட்டுக் கொன்றுள்ளனர். நம் தமிழகத்தில் வால்பாறையில், சிறுத்தை புலிகள் மனிதனை தாக்கி, தன் உணவை பூர்த்தி செய்கிறது. இவை நாளடைவில் மனிதனை கொன்று உண்ணும் நிலைமைக்கு தள்ளப்படுகிறது.

இந்தியாவில் மனித விலங்கு மோதல் பிரச்சனைகள்

இந்தியாவில் மனித விலங்கு மோதல் பல்வேறு முறைகளில் நடைபெறுகின்றது. அவை

- ❖ வாழ்விடங்களில் குரங்குகளின் ஊடுருவல்.
- ❖ விவசாய நிலங்களில் காட்டுப் பன்றிகளின் ஊடுருவல்.
- ❖ யானைகளின் அட்டகாசம்.
- ❖ புலி மற்றும் சிறுத்தைகளினால் மனிதன் மற்றும் கால்நடைகளின் பலி.

இந்த மோதல்களுக்கான காரணங்கள்

- ❖ காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் விலங்களுக்கு ஏற்படும் நெருக்கடி

- ❖ வாழ்விடத்தின் அளவு குறைதல்
- ❖ மனித வாழ்விடங்கள் விலங்குகளின் வாழ்விடமாக மாறுவது.
- ❖ வளர்ப்பு நாய்கள் காட்டுக்குள் ஊடுருவது.
- ❖ கால்நடைகள் காட்டுக்குள் சென்று மேய்வது .

மனித வனவிலங்கு மோதலை கட்டுப்படுத்தும் மூன்று விதிகள்

- ❖ கடந்தகால தவறுகளை சரி செய்தல்.
- ❖ நிகழ் காலத்தை சரியாக பராமரித்தல்.
- ❖ தகுந்த பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை உருவாக்குதல்.

நீரந்தரமான தீர்வு

- ❖ யானைகள் வழித்தடங்களை கண்டறிந்து தெளிவுபடுத்துதல் வேண்டும்.
- ❖ யானைகள் வழித்தடங்களில் மனித ஆக்கிரமிப்புகள் அமையாமல் இருக்க நடவடிக்கை எடுத்தல் வேண்டும்.
- ❖ யானைகள் மனிதர்கள் இடத்திற்குள் வராமல் இருக்க சுற்றி அகழிகளை வெட்டுதல்.
- ❖ வனத்தில் கால்நடைகள் நுழைவதைக் கட்டுப்படுத்துதல் வேண்டும்.
- ❖ தமிழ்நாடு காடு வளர்ப்புத் திட்டத்தை உள்ளூர் வாழ் மக்களின் பங்களிப்போடு நிறைவேற்றுதல்.
- ❖ வனங்களின் மரம் நடுதல்.
- ❖ மக்களிடையே விழிப்புணர்வை உருவாக்குதல்.
- ❖ வன உயிரின இடப்பெயர்ச்சி வழித்தடங்களில் உள்ள ஆக்கிரமிப்புகளை அகற்றுதல்.



யானைகளினால் பயிர் சேதம்

- ❖ மனிதனால் உருவாக்கப்படும் காடுகளால் யானைகளுக்கு உரிய வாழ்விடங்களின் பரப்பளவை அதிகப்படுத்துதல்.
- ❖ வழித்தடங்களை புதுப்பித்தல்.

மேற்கூறிய நடவடிக்கைகளை ஆலோசித்து செயல்படுத்துவதினால் மனிதன் மற்றும் வன விலங்குகளுக்கு இடையேயான மோதலை பெருமளவு குறைக்க வாய்ப்பு இருக்கின்றது. ❀

மரம் வளர்ப்பும் கார்பன் தனிமைப்படுத்தலும்

முனைவர் மோ. பிரசாந்த்ராஜன் | முனைவர் அ. பாலசுப்பிரமணியன் | முனைவர் கா. து. பார்த்திபன்

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 98422 63878, மின்னஞ்சல் : prasanthrajan.m@tnau.ac.in

பவி வெப்பமடைதல் என்பது, பூமியின் காலநிலை அமைப்பின் நீண்டகால வெப்பமயமாதல் ஆகும். இது தொழில்துறைக்கு முந்தைய காலத்திலிருந்து (1850 மற்றும் 1900 க்கு இடையில்) மனித நடவடிக்கைகள் காரணமாக, பூமியின் வளிமண்டலத்தில் பசுமை இல்ல வாயுவின் அளவை அதிகரிக்கிறது. 2019 ம் ஆண்டில் உலகளாவிய சராசரி வளிமண்டல கார்பன் டை ஆக்ஸைடு அளவு இன்று கடந்த 8,00,000 ஆண்டுகளில் எந்த நேரத்திலும் இல்லாத அளவுக்கு அதிகமாக உள்ளது. நாளுக்கு நாள் இதன் அளவு அதிகரித்துக் கொண்டே வருகிறது. இது வாழ்வினங்கள் அழிவுக்கு வழிவகுக்கிறது. எனவே, உயிர் காக்க கார்பன் டை ஆக்ஸைடன் அளவை குறைத்தால் மட்டுமே எதிர் காலத்தில் நிகழும் சூழ்நிலை மாற்றங்களை எதிர்கொள்ள முடியும்.

பசுமை இல்ல விளைவுக்கும், புவி வெப்பமயமாதலுக்கும் காரணமான

முக்கிய வாயுக்களில் கார்பன் டை ஆக்ஸைடும் ஒன்று. கார்பன் டை ஆக்ஸைடு என்பது ஒரு நிறமற்ற, மணமற்ற, சுவையற்ற வாயு. இது கடலில் கலப்பதால் கார்பன் டை ஆக்ஸைடிலிருந்து கார்போனிக் அமிலத்தன்மைக்கு மாறி, கடல் நீரை அமிலத்தன்மை உடையதாக மாற்றுகிறது. இது கடல்வாழ் உயிரினங்களுக்கு பெரும் அழிவை ஏற்படுத்துகிறது. கடல் நீரின் தன்மை மாறுவதால் நீர் வாழ் உயிரிகளின் இயல்பு வாழ்க்கை பாதிக்கப்பட்டு அழிவதோடு மட்டுமல்லாமல், நீரின் பன்மை பெருக்கமும் (BIODIVERSITY) குறைகின்றது. இது நாட்டின் வளத்திலும் பொருளாதாரத்திலும் பின்னடைவை ஏற்படுத்துகிறது.

புவி வெப்பமாதல்

கார்பன் டை ஆக்ஸைடு ஒரு முக்கியமான பசுமை இல்ல வாயுவாக இருப்பதால் புவி வெப்பமாதலுக்கு காரணமாகிறது. புவி வெப்பமாதலால் கடல் நீர் மட்டம் உயர்ந்து கடல் சீற்றம் ஏற்படும் அபாயமும் உள்ளது.

பருவ நிலைகளிலும் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு பாதிப்பு நிகழ்கிறது. இயல்பான நடைமுறை வாழ்க்கை பாதிக்கப்பட்டு, பெரும் பிரச்சனை ஏற்படும் நிலைக்கு மாறியுள்ளது. “இத்தகைய மாற்றத்திற்கு மனிதர்களே முக்கிய காரணம்”.

மனிதர்களாகிய நாம் தொழிற்சாலைகளை, நம் சுயநலத்திற்காக தத்தம் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் நோக்கத்துடன் உருவாக்குவதால் அதிலிருந்து வெளியேறும் நச்சுப் புகையானது சுற்றுச்சூழலை பாதிக்கிறது. இலாப நோக்கத்துக்காக மட்டும் தொழிற்சாலைகளை ஏற்படுத்தி, சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில் தோல்வியை சந்திக்கிறோம். ஆடம்பரம் என்னும் ஆசை மாயையை அணிந்து வாகனங்களை அதிகளவு வாங்கி குவிப்பதன் மூலம் வெளியேறும் நச்சுப் புகையில் கார்பன் டை ஆக்ஸைடன் அளவு அதிகமாகவே உள்ளது. வேலையை எளிதாக்குவதற்கும், ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு செல்வதற்காகவும், உருவாக்கப்பட்ட வாகனங்களே தற்போது சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புக்கு பெரும் தடையாக மாறியுள்ளது.

தொழில்நுட்பம் என்ற பெயரால் மண்ணில் மக்காத அளவுக்கு உருவாக்கப்பட்ட நெகிழிப்பொருட்களை எரிப்பதன் மூலமும் வெளிப்படும் நச்சுப் புகையில் கார்பன் டை ஆக்ஸைடன் அளவு மிகுதியாகவே உள்ளது. மேலும், தேவையற்ற பொருட்களை எரிப்பதன் மூலமும் கரியமில வாயு வெளியேறுகிறது.

முக்கியமாக மரங்களை எரிப்பதன் மூலமும் கார்பன் டை ஆக்ஸைடு வெளியேறுகின்றது. இயற்கையாக எரிமலைகள் வெடிப்பதாலும், பனிப்பாறைகள் உருகுவதாலும் கரியமில வாயு அதிகமாக வெளியேறுகிறது.

தற்போதைய நிலை மற்றும் தீர்வு

இத் தகையத் தேவையற்ற நடவடிக்கைகளால் வளிமண்டலத்தில் கரியமில வாயுவின் அளவு 410 - 440 பிபிஎம் அளவுக்கு தற்போது உயர்ந்துள்ளது. இவ்வாறாக பெரும் பிரச்சனைகளை உருவாக்கும் கரியமில வாயுவின் அளவை குறைக்க அறிவியல் ஆராய்ச்சியாளர்கள் இன்றுவரை முயன்று ஒரு நிரந்தர தீர்வு காணமுடியவில்லை. மரம் வளர்ப்பு மட்டுமே படிப்படியாக கார்பன் டை ஆக்ஸைடன் அளவை குறைக்க உதவுவதாக ஆய்வுகள் உறுதிப்படுத்துகின்றன. “மரம் வளர்ப்பே கார்பனை தனிமைப்படுத்த நிரந்தர தீர்வு”.

“மரங்கள் நமது தோழர்கள்”. மரங்கள் சுவாசித்தலின் மூலமாக கரியமில வாயுவை உட்கிரகித்துக் கொண்டு வாழ்வினங்களுக்குத் தேவையான ஆக்ஸிஜனை வெளியிடுகிறது. இந்த நிகழ்வின் போது கரியமில வாயு நீருடன் சேர்ந்து கார்போஹைட்ரேட்டை உருவாக்குகிறது. மேலும், SO² - ம் வெளியிடப்படுகிறது. இதன் மூலம் கரியமில அளவு படிப்படியாக குறைக்கப்படலாம் என அறிவியல் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். எனவே, உள்நாட்டு மரங்களை

நடுவதோடு மட்டுமல்லாமல், சூழ்நிலைக்கு ஏற்ற மற்றும் உகந்த மரங்களை நடுவதன் மூலமாகவும் கரியமில் வாயுவை குறைக்கலாம்.

மரம் வளர்ப்பினால் கரியமில் வாயுவின் அளவு குறைக்கப்படுவதோடு மட்டுமல்லாமல், மண் அரிப்பை தடுக்கவும், மழை உற்பத்திக்கும், காடுகளின் பரப்பளவை அதிகரிக்கவும், அழகுக்காகவும், தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கும், பறவைகளின் இருப்பிடமாக செயல்படுவதால் பறவைகளின் பல்லுயிர் பெருக்க அதிகரிப்புக்கும் உதவுகிறது. இதனால், “மரமற்ற இடங்களை மரங்களால் நிரப்புவதினால் கரியமில் வாயு நிறைந்துள்ள இடங்களை பிராணவாயு நிறைந்துள்ள இடங்களாக மாற்றலாம்.

சில மரங்களும் கரியமில் வாயு உட்கொள்ளப்படும் அளவும்

வ.எண்	மரத்தின் பெயர்	ஆயுட்காலம் (ஆண்டுகள்)	கரியமில் வாயு உட்கொள்ளப்படும் அளவு (கி.கி/எ)
1.	மூங்கில்	12 - 15	1924.77
2.	ஈட்டி	20 - 25	908.49
3.	குமிழ்	8 - 12	491.31
4.	வெள்வேல்	30 - 40	1178.55
5.	வேம்பு	35 - 40	842.55
6.	கடம்பு	10 - 15	206.37
7.	தேக்கு	40 - 60	1129.62
8.	மகாகனி	30 - 35	927.56
9.	கருவேல்	15 - 20	263.17
10.	அத்தி	10 - 18	257.13

ஒரு ஏக்கர் மரங்கள் ஒரு வருடத்தில் நீங்கள் ஒரு காரை 26,000 மைல் (41,000 கி.மீ.) ஓட்டும் போது உற்பத்தி செய்யப்படும் அளவிற்கு சமமாக இருக்கும் கார்பன் டை ஆக்ஸைடை உறிஞ்சி காற்றை சுத்தம் செய்கிறது. ❀

வனச்சட்டமும் வனவளமும்

முனைவர் மா. சிவப்பிரகாஷ் | முனைவர் அ. பாலசுப்பிரமணியன் | முனைவர் சு. இராதாகிருஷ்ணன்

மர வளர்ப்பியல் மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மேட்டுப்பாளையம் - 641 301

அலைபேசி : 98653 03506, மின்னஞ்சல் : sivaprakash.m@gmail.com

இப்புவலகில் இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாப்பதில் வனங்கள் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. வனங்கள் தட்ப வெப்பநிலையை சீராக வைப்பதுடன், மழை பொழிவதற்கு முக்கிய காரணமாகவும் அமைகின்றது. வனங்கள் ஆறுகளின் பிறப்பிடமாக இருப்பதோடு, மக்களின் அடிப்படைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து அனைத்து மக்களுக்கும் வாழ்வாதாரமாக விளங்குகின்றன. மேலும், பல்லுயிர் பெருக்கத்தின் புகலிடமாக விளங்கும் காடுகள், வனவிலங்குகளுக்கு உறைவிடமாகவும், அரிய வகை மூலிகைகளுக்கு உறைவிடமாகவும், மலைவாழ் மக்களுக்கு அரணாகவும் விளங்குகின்றன. அதோடுமட்டுமல்லாமல் மனித குலத்திற்குத் தேவையான அனைத்துப் பொருட்களையும் முறையே தடிமரம், விறகு, கால்நடைகளுக்குத் தீவனம் மற்றும் சிறு வனப் பொருட்களாகிய நார், பஞ்சு, புற்கள், மூங்கில், எண்ணெய் வித்துக்கள், புளி, நெல்லி, கடுக்காய், பிசின், ரெசின், சாயம், தேன் மற்றும் மூலிகைத் தாவரங்கள் போன்றவற்றையும் வனங்கள் அளித்து மனித குலத்தை தழைக்கச் செய்கிறது.

இத்தகைய பல்வேறு பயன்களை அளித்து வரும் வனமானது கீழ்க்காணும் பல்வேறு காரணங்களால் அழிந்து வருகிறது.

- ❖ பெருகி வரும் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தின் தேவைகளுக்காக வன வளங்கள் அதிக அளவில் சுரண்டப்படுகின்றன.
- ❖ ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கு திட்டம், அணைக்கட்டுகள், சாலைகள், தொலைத் தொடர்பு மற்றும் மின் கோபுரங்கள் மற்றும் இணைப்புகள், தொடர்வண்டி சாலைகள், தாதுச் சுரங்கங்கள் போன்ற பல்வேறு வளர்ச்சிப் பணிகளுக்காக பெரும்பாலான காடுகள் அழிக்கப் பட்டுவிட்டன.
- ❖ மரம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவையான மரங்கள் காடுகளிலிருந்து பெறப்பட்டதாலும், மேலும் உணவு உற்பத்திக்காக காடுகள் அழிக்கப்பட்டு விவசாய நிலங்களாக மாற்றப்பட்டதாலும் பெரும்பாலான வனப்பகுதிகள் அழிந்துவிட்டன.
- ❖ வரைமுறையற்ற மேய்ச்சல், அத்துமீறிய ஊடுருவல் மற்றும் நில அபகரிப்பு, சட்ட விரோதமான முறையில் மரங்களை வெட்டுதல்,

வனவிலங்குகளை வேட்டையாடுதல் போன்ற பல்வேறு காரணங்களாலும் வனங்கள் அழிக்கப்பட்டன.

- ❖ நமது நாட்டின் பெரும்பாலான வனவளங்கள் மனிதனின் அஜாக்கிரதையினால் உருவாக்கப்பட்ட காட்டு தீ மற்றும் இயற்கையினால் தோன்றிய காட்டு தீ போன்ற பேரிடர்களால் அழிந்து போயின.

இதுபோன்ற பல்வேறு விதமான அழிவுகளிலிருந்து வனங்களைப் பாதுகாக்க கீழ்க்காணும் பல்வேறு விதமான வனக்கொள்கைகளும், வனச்சட்டத் திட்டங்களும் வரையறுக்கப்பட்டு நடைமுறையிலுள்ளது.

வனக்கொள்கைகள்

தேசிய வனக்கொள்கை 1894

இந்த வனக்கொள்கையில் வனங்கள் மக்களின் தேவையை பூர்த்தி செய்வதற்கும், நாட்டின் உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்குவதற்கு, காடுகளை விளை நிலங்களாக மாற்றுவதற்கும் வழிவகை செய்யப்பட்டிருந்தது. சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, பல்லுயிர் பெருக்க பாதுகாப்பு, வனவிலங்கு பாதுகாப்பு, வனம் சார்ந்த கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சிக்கு முக்கியத்துவம் தரப்படவில்லை.

தேசிய வனக்கொள்கை 1952

இந்த வனக்கொள்கையின் படி வன நிலங்கள் வனவளத்தைப் பாதுகாப்பதற்கும், விவசாயத்திற்கும் சரிசமமாக பயன்படுத்தப்பட்டது. மேலும், மண் அரிமானத்தை தடுப்பதற்கும், பாதுகாப்பு, தொலைத் தொடர்பு மற்றும் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்களை அளிப்பதற்கும், நாட்டின் வருவாயினை பெருக்குவதற்கும்

முக்கியத்துவம் தரப்பட்டது. இந்த வனக்கொள்கையின்படி காடுகள், பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகள், தேசியக் காடுகள், கிராமப்புற காடுகள் மற்றும் மர நிலங்கள் (Tree lands) என்று வகைப்படுத்தப்பட்டன. ஆனால், இந்த வனக்கொள்கையில் வனங்களை பாதுகாப்பதற்கோ, சுற்றுப்புற திடநிலை மற்றும் சூழலியல் சமநிலையை பராமரிக்கவோ, மலைவாழ் மக்கள் மற்றும் உள்ளூர் வாசிகளின் உரிமைகள் மற்றும் சலுகைகள் பற்றியோ, வனம் சார்ந்த கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சிகளுக்கு முக்கியத்துவமோ அளிக்கப்படவில்லை.

தேசிய வனக்கொள்கை 1988

சுற்றுச்சூழல் ஸ்திரத்தன்மை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை பராமரிப்பதை உறுதி செய்வதே இந்த வனக்கொள்கையின் முக்கிய நோக்கம் ஆகும்.

அடிப்படை நோக்கங்கள்

- ❖ வனங்களை பாதுகாப்பதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் ஸ்திரத்தன்மை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மறுசீரமைப்பு போன்றவற்றை பராமரித்தல்.
- ❖ நீர்ப்பிடிப்பு பகுதிகளில் மண் அரிப்பு மற்றும் வெள்ளத்தை தணித்தல்.
- ❖ பாலைவனம் மற்றும் கடற்கரை ஓரம் உள்ள நிலங்களில் மணற்குன்று அல்லது மணல்மேடு உருவாவதை தடுத்தல்.
- ❖ நலிவுற்ற நிலங்களில் காடு மற்றும் மரங்களின் பரப்பை அதிகரித்தல்.
- ❖ பழங்குடி மக்களின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்தல்.
- ❖ இயற்கை பாரம்பரியத்தை பாதுகாத்தல்.

- ❖ பல்வேறு தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய வனத்தின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்தல்.
- ❖ மரங்களின் தேவைக்கு மாற்றீட்டை அதிகரிக்கவும், மரப்பயன்பாடுகளை குறைக்கவும்.
- ❖ மிகப்பெரிய அளவிலான மக்கள் இயக்கத்தை உருவாக்குதல் மற்றும் காடுகளின் மீதான உயிரினங்களால் ஏற்படும் தாக்கத்தை (Biotic pressure) குறைத்தல்.

மேலாண்மை உத்திகள்

- ❖ மொத்த உலக புவியியல் பரப்பளவில் குறைந்தபட்சம் 1/3 பங்கு பரப்பு காடுகள் இருக்க வேண்டும்.
- ❖ காடுவளர்ப்பு, சமூக காடுகள் மற்றும் பண்ணை காடுகள் திட்டம் ஊக்கவிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ உள்ளூர் மக்களின் உரிமைகள் மற்றும் சலுகைகள் போன்றவை கவனிக்கப்பட்டு, தீர்த்து வைக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ வன நிலங்களை வனத்துறை அல்லாத நோக்கங்களுக்கு மாற்றுவது குறைக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ வனவிலங்கு பாதுகாப்பிற்கும் அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ சுழற்சி முறை பயிர் உற்பத்தியை குறைத்து தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் மற்றும் மரம் வளர்ப்பதை ஊக்கப்படுத்துதல் வேண்டும்.
- ❖ வனத் தீ மற்றும் மேய்ச்சல் மேலாண்மைக்கு சிறப்பு கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ வனம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளின் மூலப்பொருட்களின் தேவையை அந்தந்த தொழிற்சாலைகளே பூர்த்தி செய்து கொள்ள வேண்டும் என்று வலியுறுத்துதல் வேண்டும்.

- ❖ வன விரிவாக்கம், வன ஆராய்ச்சி மற்றும் மேலாண்மை போன்றவற்றுக்கு அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப் படுகிறது.

வனச்சட்டங்கள்

இந்திய வனச்சட்டம் 1927

இந்தியா சுதந்திரம் அடைவதற்கு முன்பாகவே, காடுகளைப் பாதுகாப்பதற்கு ஆங்கிலேய அரசாங்கத்தால் 1927-ல் இயற்றப்பட்ட இந்த வனச்சட்டம் காடுகளை கீழ்க்காணுமாறு மூன்று வகைப்படுத்துகிறது. அவை

- ❖ காப்புக்காடுகள்
- ❖ கிராமபுறக் காடுகள்
- ❖ பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகள்

இந்த வனச்சட்டத்தில் வனப் பொருட்கள் சேகரித்தல், தடிமரங்களின் அறுவடை மற்றும் போக்குவரத்து ஒழுங்குமுறை, விதிமீறல், அபராதம், வன அதிகாரிகளின் கடமைகள் மற்றும் பொறுப்புகள் பற்றி விளக்கி கூறப்பட்டுள்ளது.

வன உயிர் பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972

இச்சட்டம் வன உயிர்களான விலங்குகள், பறவைகள், பூச்சிகள், தாவரங்கள் முதலியவற்றை பாதுகாக்க 1972ம் ஆண்டு இந்திய அரசாங்கத்தால் இயற்றப்பட்டது. இந்தச் சட்டத்தில் ஆறு பட்டியல்கள் உள்ளன.

- ❖ பட்டியல் I மற்றும் II ல் முற்றிலும் பாதுகாக்கப்பட்ட வனவிலங்குகள் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இப்பட்டியல்களில் உள்ள உயிரினங்களுக்கு ஊறு விளைவிப்போருக்கு இச்சட்டம் கடுமையான தண்டனைகளை வழங்குகிறது.
- ❖ பட்டியல் III மற்றும் IV ல் உள்ள இனங்களுக்கு ஊறு விளை

விப்போருக்கு சற்று குறைவான தண்டனைகள் வழங்கப்படுகிறது. இவையும் பாதுகாக்கப்பட்டவையாகும்.

- ❖ பட்டியல் V ல் உள்ள வனவிலங்குகள் மட்டும் வேட்டையாட அனுமதிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ பட்டியல் VI ல் உள்ள தாவரங்கள் வளர்க்கத் தடைச் செய்யப்பட்டுள்ளன.

வனப்பாதுகாப்பு சட்டம் 1980

இச்சட்டமானது 25.10.1980 அன்று நடைமுறைக்கு வந்தது. இச்சட்டத்தில் மொத்தம் ஐந்து பிரிவுகள் உள்ளன. அவற்றில் மிக முக்கியமாக பிரிவு 2 ல் வனங்களை அழித்தல் மற்றும் வனங்களை வனமல்லாத வேறு காரணங்களுக்காக பயன்படுத்துவதை தடை செய்வது பற்றி விரிவாக விளக்கி கூறப்பட்டுள்ளது.

புழங்குடியினர் மற்றும் பாரம்பரியமாக வனத்தைச் சார்ந்து வாழும் மக்களின் (காடுகளின் மீதான உரிமைகளை அங்கீகரிக்கும்) சட்டம் 2006

இந்தச் சட்டத்தில் உள்ள முக்கிய அம்சங்கள் பின்வருமாறு:

- ❖ 2005 டிசம்பர் 13ம் தேதிக்கு முன்பாக காடுகளில் வசிக்கும், ஆக்கிரமித்து விவசாயம் செய்து வரும் நிலங்களுக்கு இச்சட்டம் பொருந்தும்.
- ❖ ஒவ்வொரு குடும்பத்திற்கும் 10 ஏக்கருக்கு மிகாத அளவு நிலம் வழங்கப்படும். இந்த நிலத்தை பரம்பரையாகப் பயன்படுத்தி கொள்ளலாமே தவிர விற்க அனுமதி கிடையாது. இந்த நிலம் மனைவி மற்றும் குடும்ப உறுப்பினர்களின் பெயரில் கூட்டாகவே பதிவு செய்யப்படும்.

- ❖ பழங்குடிகள் அல்லாத பரம்பரையாக வனத்தைச் சார்ந்து வாழும் மற்றவர்கள் மூன்று தலைமுறைகளாகக் காடுகளில் தொடர்ந்து வாழ்ந்திருக்க வேண்டும். ஒரு தலைமுறை என்பது 25 ஆண்டுகள் எனக் கணக்கிடப்படும்.
- ❖ வனம் சார்ந்த சிறு விளைச்சல்களை இலவசமாக சேகரிக்கவும், விற்கவும் உரிமை பெற்றிருக்க வேண்டும்.
- ❖ மக்கள் தங்கள் சொந்தத் தேவைக்கு மட்டும் வியாபார நோக்கமில்லாமல் மரம், மூங்கில் உள்ளிட்ட வனப்பொருட்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள உரிமை உண்டு.
- ❖ பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தி வந்த பாதைகள், நீர் நிலைகளைப் பயன்படுத்த உரிமை உண்டு.
- ❖ மேய்ச்சலுக்கான உரிமை உண்டு.
- ❖ காட்டு நிலங்களின் மீது எந்தவொரு மாநில அரசோ அல்லது உள்ளூர் அதிகார அமைப்போ வழங்கியுள்ள பட்டாக்கள் அல்லது சலுகைகள் அவர்களது பெயருக்கு மாற்றிக் கொள்வதற்கான உரிமை உண்டு.
- ❖ வனக் கிராமங்களை (Forest settlement) வருவாயக் கிராமங்களாக மாற்றிக் கொள்வதற்கான உரிமை உண்டு.
- ❖ காடுகளில் உயிரியல் மற்றும் கலாச்சார ஆதாரங்கள் தொடர்பான பாரம்பரியமான அறிவு மற்றும் அறிவுச் சொத்து ஆகியவற்றிற்கான ஒட்டு மொத்த குழுவிற்கான உரிமை மற்றும் உயிரியல் ஆதாரங்களை அணுகுவதற்கான உரிமை உண்டு.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

விளம்பரக் கட்டணம்

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

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்
விளம்பரக் கட்டணத்தை

"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"

என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையையும்
விளம்பரச் செய்தியையும்

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

தொடர்ந்து 3 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இதழ்களில்
விளம்பரம் வெளியிட விளம்பரக் கட்டணத்தில்

10%

சலுகை உண்டு

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய
தொலைபேசி எண் : 0422-6611351



உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

பேராசிரியர் **நீ. குமார்**

துணைவேந்தர்

உழுவோம்	உழைப்போம்	உயர்வோம்
ஆசிரியர்	: முனைவர் மு . ஜவஹர்லால் விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்	
ஆசிரியர் குழு	: முனைவர் ரவி குமார் தியோடர் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயற்சிப் பிரிவு) திருமதி இரா . சசிகலா உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்) முனைவர் சி . ஆர் . சின்னமுத்து பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (உழவியல்) முனைவர் அ . சுரேந்திரகுமார் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பண்ணை இயந்திரவியல் மற்றும் சக்தி பொறியியல்) முனைவர் அ . பாலசுப்பிரமணியன் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (மரம் வளர்ப்பு மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மை) முனைவர் சு . இரகுராமன் பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) முனைவர் ப . வெண்ணிலா பேராசிரியர் (மனையியல்) முனைவர் து . செல்வி பேராசிரியர் (முண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்) முனைவர் சே . நக்கீரன் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்) முனைவர் நா . மணிவண்ணன் பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்) முனைவர் உ . சிவக்குமார் பேராசிரியர் (வேளாண் நுண்ணுயிரியல்) முனைவர் தி . சரஸ்வதி பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை) முனைவர் இரா . பிரேமாவதி இணைப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்) முனைவர் ம . செந்தில் குமார் உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்) முனைவர் ம . திருநாவுக்கரசு உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மை)	

வெளியீடு

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611351

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

Regd No. DRO / CBE/ Ref.No./ 4980 / 2009 / E2 / 2010

Reg. No. : TNTAM / 2009 / 35943

Postal Regn.No. CB / 063 / 2021 - 2023

Date of Publication : 15.6.2021

MICRONOL®

LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்



உயிர் உரம் இடுவோம் !

மண் வளம் காப்போம் !

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசோட்போயாக்டர்
- தைசோபியம்
- பாஸ்போ பாக்டீரியம்
- வொட்டாஷ் சால்யுமிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ஜிங்க் சால்யுமிலைசிங் பேக்டீரியம்
- வெசிகுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- குளுக்கோனா அசிட்போயேக்டர்
- மெத்தலோயேக்டர் (PPM)



நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்

- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடி
- பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்



• பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்

• செப் கிளீன் - செப்புக் டாங்க் கிளீனர்

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

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

சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது

பவுடர், குருணை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company

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

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

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





இயற்கை வேளாண்மையில் ஒரு பசுமை புரட்சி பண்ணாரி இயற்கை வேளாண் இடுவொருட்கள்



நுண்ணுயிர் உரம் இடுவோம்!

நுண்ணுயிர் உரங்கள்

மணிவளம் காப்போம்!

**தழைச்சத்திற்கு -
பண்ணாரி நைட்ரோ:பி:பி**

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசிடோபேக்டர்
- ரைசோபியம்
- குளுக்கனோ அசிடோபேக்டர்

**மணிச்சத்திற்கு -
பண்ணாரி P சால்புபிளைசர்**

- பாஸ்போபேக்டீரியம்
- அவமோரி

**சாம்பல் சத்திற்கு -
பண்ணாரி K மொபிளைசர்**

- ப்ரட்ரூரியா

நுண்ணூட்ட சத்திற்கு

- பண்ணாரி வேம்



நுண்ணுயிர் நோய் மற்றும் பூச்சி கொல்லிகள்



**நோய்க் கொல்லிகள்/
பூஞ்சாணக் கொல்லிகள்**

- பண்ணாரி சூடோகேர் (சூடோமோனாஸ்)
- பண்ணாரி ஈநடகேர் (விரிடி)
- பண்ணாரி ஈநடகேர் (ஹார்சியானம்)
- பண்ணாரி லீஃப்கேர் (சப்டிஸிஸ்)
- பண்ணாரி லீஃப் கார்ட் (லிச்செனிஃபார்மிஸ்)



பூச்சிக் கொல்லிகள்

- பண்ணாரி லார்வா ஹண்டர் (பேசியானா / பிராக்னீயார்ட்டி)
- பண்ணாரி லார்வா டெர்மிடேடர் (துரினஜியன்சிஸ்)
- பண்ணாரி க்கிரப் ஹண்டர் (மெட்டாசைரியம்)
- பண்ணாரி க்கிரப் பைட்டர் (பிவேமெட்)
- பண்ணாரி பெஸ்ட் ஹண்டர் (வெர்ட்டிசிலியம்)
- பண்ணாரி இன்செக்ட் கண்ட்ரோலர் (பேசிவேர்ட்)

நூற்புழுக் கொல்லிகள்

- பண்ணாரி நெமடோட் ஹண்டர் (பெசிலோமைசிஸ்)
- பண்ணாரி நெமடோட் ஹண்டர் (பூச்சோனியா)

திறநீமிகு நுண்ணுயிர்கள்

- பண்ணாரி EM

நுண்ணூட்டக் கலவை உரங்கள் மற்றும் இயற்கை உரங்கள்

- பண்ணாரி கரும்பு நுண்ணூட்டக் கலவை (திரவம் மற்றும் பவுடர்)
- பண்ணாரி வாழை நுண்ணூட்டக் கலவை (திரவம் மற்றும் பவுடர்)
- பண்ணாரி தென்னை நுண்ணூட்டக் கலவை (திரவம் மற்றும் பவுடர்)

- பண்ணாரி அம்மன் பயோகம்போஸ்ட்
- பண்ணாரி அம்மன் பயோகூப்பர்
- பண்ணாரி பயோசைம் & பயோஜெல்
- பண்ணாரி பஞ்சகவயா
- பண்ணாரி பயோடெகம்போசர்
- பண்ணாரி ஹியூமிக் K பிளஸ்



மாசற்ற இயற்கை வேளாண்மையை நோக்கி

குறைந்த விலை!

பண்ணாரி அம்மன் வேளாண்மை நிலையம்

நிறைந்த தரம்!

பண்ணாரி அம்மன் சர்க்கரை ஆலை

ஆலத்துக்கோம்பை, சத்தியமங்கலம் - 638 401. ஈரோடு மாவட்டம், தமிழ்நாடு

தொலைபேசி: 04295 250264, 250302 | அலைபேசி: 99949 36700, 98422 13400

மின்னஞ்சல்: www.bannaribio.com, sales@bannaribio.com, basbiolab@gmail.com