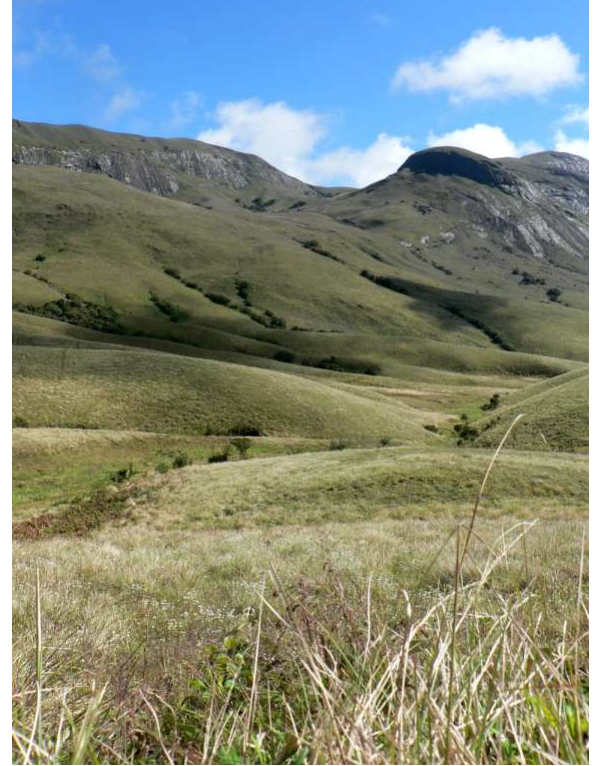


ஆனைமலையின் மழைக்காடுகள், புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு வழிமுறைகள்



இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனம்,
மைசூர்
&
வட்டக்கானல் பாதுகாப்பு அறக்கட்டளை,
கொடைக்கானல்

நவம்பர் 2006

உரிமை

NCF & VCT (2006). ஆனைமலையின் மழைக்காடுகள், புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு வழிமுறைகள். இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனம், மைசூர், மற்றும் வட்டக்கானல் பாதுகாப்பு அறக்கட்டளை, கொடைக்கானல்.

மூலம் (ஆங்கிலத்தில்):

இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனம்
திவ்யா முத்தப்பா & T. R. சங்கர் ராமன்

வட்டக்கானல் பாதுகாப்பு அறக்கட்டளை
பாப் ஸ்டீவர்ட் & தான்யா பல்கார்

தமிழில்:

P. திலீப் வேணுகோபால்

நன்றியுரை:

இப்பதிப்பின் ஆங்கில உரைக்கு தங்கள் கருத்தையும் ஆலோசனைகளையும் தந்துதவிய ஆனந்த் குமார், மனீஷ் சாண்டி, நந்தினி ராஜாமணி ஆகியோருக்கு நன்றி தெரிவிக்கிறோம். இப்பதிப்பின் சில பாகங்களை தமிழில் மொழிபெயர்த்துடன், இத்தமிழ் உரையை செப்பனிட்ட தியடோர் பாஸ்கரன் அவர்களுக்கு நன்றி கூற கடமைபட்டிருக்கிறோம். இந்த மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு திட்டத்தின் பங்குதாரர்களான டி ஸ்டேட்ஸ் இந்தியா லிமிடட், பாரி ஆக்ரோ இந்தியா லிமிடட், பிபிடிசி லிமிடட், டாடா காபி லிமிடட் போன்ற தனியார் நிறுவனங்களுக்கு நன்றி. ஒத்துழைப்பளித்த தமிழ்நாடு வனத்துறைக்கும் இந்திரா காந்தி வனஉயிர் சரணாலயத்தின் வனவர், வனச்சரகர்கள் மற்றும் வனத்துறை ஊழியர்களுக்கும் நன்றி தெரிவித்துக்கொள்கிறோம். இத்திட்டத்தின் செயலாக்கத்திற்கு முக்கிய பங்களித்த கள உதவியாளர்கள் சதீஷ், தினேஷ், மூர்த்தி, கிருஷ்ணன் ஆகியோருக்கு நன்றி. கள ஆய்வில் உதவிபுரிந்த அனைத்து மாணவர்கள், சக உயிரியலாளர்கள் மற்றும் நண்பர்களுக்கும் நன்றி தெரிவித்துக்கொள்கிறோம்.

நிதி உதவி:

இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனம் தொடங்கியுள்ள ஆனைமலைத்தொடரின் மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு திட்டத்திற்கு நிதியுதவி அளித்த நிறுவனங்கள் -
இயற்கை பாதுகாப்பு, உணவு மற்றும் சுகாராத அமைப்பு, USA
யு'ன்டபி - ஜெ.ஃப் சிறு நிதித் திட்டம், இந்தியா
பராகத். இங்க், USA
ஃபோர்ட் நிறுவனம், இந்தியா

இப்பதிப்பு அச்சிடப்படுவதற்கும் கருத்தரங்கங்கள் அமைக்கவும் உதவியமைக்கு இந்நிறுவனங்களுக்கு நன்றி.

புகைப்படங்கள்:

© திவ்யா & ஸ்ரீதர், இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனம், மைசூர்

பொருளடக்கம்

	பக்கம்
வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு: விதிகளும் வழிமுறைகளும்	1
வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள்: ஒரு அறிமுகம்	1
மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு: விதிகளும் வழிமுறைகளும்	4
மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு: நடைமுறை விளக்கம்	7
பழநி மலைத்தொடரில் சோலை - புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு முறைகள்	15
முன்னுரை	15
நாற்றுப்பண்ணையும் பராமரிப்பு முறைகளும்	16
களைச்செடிகள், வேற்றுமண்டலத் தாவரங்களின் பங்கு	17
புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு	18
தாவரவகைப்பட்டியல்கள் விபரம்	
மத்திய மட்ட மழைக்காடுகளில் மீட்டெடுப்புக்காக பயிர்செய்ய	11
பயன்படுத்தப்படும் மரவகைகள்	
ஆனைமலைத்தொடரின் மத்தியமட்ட மழைக்காடுகளில் கனிகள் மற்றும்	13
விதைகள் காணப்படுவது	
பழநிமலைத்தொடரில் சோலைக்காடுகள் மீட்டெடுப்புக்கான மரவகைகள்	19
ஆனைமலைத்தொடரில் பல்வேறு உயரங்களில் காணப்படும்	22
மழைக்காடுகளும் அவற்றிற்கு பிரதிநிதிகளாய் விளங்கும் மரவகைகளும்	
ஆனைமலைத்தொடரின் உயர் மட்டத்திலும் மத்திய மட்டத்திலும் காணப்படும்	23
வேற்றுமண்டல தாவர வகைகள்	

வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு: விதிகளும் வழிமுறைகளும்

திவ்யா முத்தப்பா & T. R. சங்கர் ராமன்
இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனம், மைசூர்

வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள்: ஒரு அறிமுகம்

பூமியிலுள்ள காட்டு வகைகளில் வெப்பமண்டல மழைக்காடுகளில்தான் அதிக வகையான உயிரினங்கள் வசிக்கின்றன. வெப்பமண்டல பசுமையான மழைக்காடுகள் என்றும் குறிக்கப்படும் இவை பூமத்திய ரேகையின் இருபுறங்களிலும் காணப்படுகின்றன. ஆண்டிற்கு 2000 மில்லி மீட்டருக்கும் அதிகமாக மழை பெறும் இக்காடுகள் உலர்ந்து காணப்படுவது (60 மில்லி மீட்டருக்கும் குறைவான மழை சில வாரங்களுக்கு மட்டுமே). இதனால் தாவரங்கள் அடர்ந்து வளர்ந்தும், மரங்கள் வருடம் முழுவதும் பசுமையான தோற்றத்துடனும் காட்சியளிக்கின்றன.



மரங்களும், மரத்தாலான கொடிகளும் மழைக்காடுகளில் அதிகம். ஒங்கி வளர்ந்த மரங்களின் குடை போன்ற அடர்த்தியான கவிப்பு (canopy) சராசரியாக 30 மீ உயரத்தில் காணப்படுகிறது. அதையும் தாண்டி 50 மீ உயரம் வரை வளரும் மரங்களுண்டு. ஆகவே கதிரவனின் ஒளியில் 10 விழுக்காடே தரைப்பகுதியை அடைகிறது. செடி கொடிகள், புதர்கள், தாகை செடிகள் (ferns) உட்பட பல்வகையான தாவரங்கள் கொண்டவை மழைக்காடுகள். மர பட்டைகளும் இலைகளும் கூட மரப்பாசிகள், கற்பாசிகள், காளான்கள் போன்றவை வாழும் நுண்ணுலகமாகத் திகழ்கின்றன. கண்ணுக்குப் புலப்படாத நுண்ணுயிர்கள், பூச்சிகள் முதல் இருவாச்சிகள், யானைகள் வரையிலான உயிரினங்கள் இவ்வகை தாவரங்களை சார்ந்து வாழ்கின்றன. இவைகளின் வாழ்வு ஒன்றுடனொன்று பிண்ணிப்பிணைக்கப்பட்ட சூழல்தான் மழைக்காடுகளின் அதாரத்தளமாகும்.

பல பகுதிகளை உள்ளடக்கிய நுட்பமான வாழ்க்கை சூழல் மழைக்காடுகளில் காணப்படுவதற்கு இரண்டு முக்கிய காரணங்கள். ஒன்று இக்காடுகளின் உருவக மற்றும் தோற்றத்தன்மையை அடிப்படையாக கொண்டது. நிலத்தடி மண்ணில் தொடங்கி தரைச்செடிகள், மத்தியமட்டம் மற்றும் உச்ச விதானம் எனப்பட அடுக்குகள் கொண்டிருப்பது மழைக்காடுகளின் அம்சம். இந்த வேறுபாட்டினால் பல வாழ்விடங்கள் உயிரினங்களுக்கு கிடைக்கின்றன.

இவற்றில் வாழும் உயிரினங்கள் ஒன்றுடனொன்று சார்ந்திருப்பதும் அவற்றினிடையே நிகழும் தொடர்புகளும் மற்றுமொரு காரணம். சூரியஒளிக்காகவும் ஈரப்பததிற்செடிகளாகவும் தாவரங்களிடையே நிகழும் போட்டி, பரஸ்பர ஒத்துழைப்பினால் தாவரங்களும் உயிரினங்களும் நன்மையடையும் மகரந்தச் சேர்க்கை, விதைப்பரவல், தாவரத்தை இதையாகக் கொள்ளுதல், ஊன்உண்ணல் உண்பது போன்றவை சில எடுத்துக்காட்டுகள்.

மழைக்காட்டு செடிகொடிகளின் வளர்ச்சி, விதைப்பயிர்களிடையே போட்டி, மரங்கள் பூப்பதிலும் காய்ப்பதிலுமுள்ள வருடாந்திர வேறுபாடுகள், உயிரின எண்ணிக்கையிலும் நடவடிக்கைகளிலும் அவை ஏற்படுத்தும் தாக்கம் போன்ற விவரங்களை ஆராய்ச்சியாளர்கள் பதிவு செய்கின்றனர். பசுமைமாறா காட்டில் சில மரங்கள் நூறு வருடங்கள் வரை உயிர்வாழக்கூடியவை. இதனால் பலவருடங்களாக மாற்றங்கள் நிகழாது இருப்பதாகத் தோன்றலாம். எனினும் பல்வேறு மாறுதல்கள் தொடர்ச்சியாக அரங்கேறும் இயற்கை சூழல்தான் மழைக்காடுகள். மழைக்காட்டு சூழலில் மரங்கள் வீழ்வதால் உண்டாகும் இடைவெளிகள் மூலம் இயற்கையான மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. இந்த இடைவெளிகளில் வந்தடையும் சூரியஒளி மரவிதைகள் துளிர்ப்பதை ஊக்குவிப்பதுடன், துரிதப்படுத்தவும் செய்கிறது. பின்னர் மரச்சரிவினால் தோன்றிய மாறுதல்களின் சுவடு நீங்கி, அடர்ந்த, பசுமைமாறா நிலைதிரும்புகிறது.

மேற்கு தொடர்ச்சி மலையில் மழைக்காடுகள்

மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் மேற்கு பகுதியில், மஹாராஜபுரம் முதல் கேரள மாநிலம் வரை மழைக்காடுகள் உள்ளன. எனினும், சீர்குலையாத மழைக்காடுகள் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் தென் பகுதியில்தான் அதிகம். பாலக்காடு அருகே இம்மலைத் தொடரில் 30 கி மீ தூர கணவாய் அமைந்திருக்கிறது. இதற்கு தெற்கே பல உயர்ந்த சிகரங்களும் செம்மையான மழைக்காடுகளும் படர்ந்து விரிந்து கிடக்கின்றன. எண்ணிலடங்கா உயிரினங்களுக்கு உயிவிடமாக அமைந்திருக்கும் இவை, உலகில் வேறெங்கிலும் இல்லாத பல அரிய உயிரினங்களை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளன. குறிப்பாக ஆனைமலை பகுதியில் அனைத்து மழைக்காட்டு வகைகளும் அவற்றின் பிரதிநிதிகளாய் விளங்கும் தாவர விலங்கு வகைகளும் அமைந்திருக்கின்றன.

மழைக்காடுகளின் நிலை

இன்று, உலகெங்கிலும் வெப்பமண்டல மழைக்காடுகள் வேகமாக அழிந்து வருகின்றன. மனிதர்களின் செயல்களால் ஒவ்வொரு 10 வருடங்களுக்கும் சுமார் 10 கோடி ஹெக்டேர் மழைக்காடுகள் சீரழிக்கப்படுகின்றன. உணவுப்பயிர்களுக்காக அழிக்கப்படுவது, தோட்டப் பயிர்கள் அமைப்பது, தார் சாலைகள் இடப்படுவது, அணைகள் கட்டப்படுவது, மரத்திற்காக அழிக்கப்படுவது, மரமல்லாத மற்ற காட்டு பொருட்கள் சேகரித்தல், களைத் தாவரங்களின் ஆக்ரமிப்பு, கால்நடைகள் மேய்வது, திட்டமிடப்படாத வளர்ச்சிப்பணிகள் மற்றும் நகரமயமாக்குதல் போன்ற செயல்கள் மழைக்காடுகளை சிதைக்கின்றன. நேரடியாக காட்டுப்பரப்புகள் அழிக்கப்படுவது தவிர மனிதர்களின் இச்செயல்களால் காடுகள் சீர்குலைக்கப்பட்டும் துண்டிக்கப்பட்டும், தனித்தனி தீவுகளாகவும் மாற்றப்பட்டுவிட்டன.

மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் தெற்கு பகுதியில் காணப்படும் மழைக்காட்டு வகைகள்

கடல் மட்டத்திலிருந்து அமைந்திருக்கும் உயரத்தையும், சரிவின் (கிழக்கு அல்லது மேற்கு) அமைப்பையும் பொறுத்து ஆனைமலை பகுதியில் மழைக்காடுகள் ஏறத்தாழ ஐந்து விதமாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

1. சமவெளி மற்றும் கீழ்மட்ட மழைக்காடு

இவ்வகை மழைக்காடு கடல்மட்டத்திற்கு 700 மீட்டருக்கு கீழே குறிப்பாக மேற்கு சரிவுகளில் காணப்படும். வெள்ளை பயிணி, வெள்ளை குங்கிலியம் மற்றும் கோங்கு போன்ற உயரமான மரங்கள் இவ்வகை மழைக்காடுகளில் அதிகமாக காணப்படும். சமவெளிகளில் இவை பெரும்பாலும் அழிக்கப்பட்டுவிட்டாலும், மானாம்பள்ளி, வாழ்ச்சால் பகுதிகளில் இன்னமும் உள்ளன.

2. மத்தியமட்ட மழைக்காடு

கடல்மட்டத்திலிருந்து 700 மீ முதல் 1400 மீ வரையில் அமைந்திருக்கும் இவ்வகை மழைக்காட்டினை நாம் ஆனைமலையில் பரவலாக காணலாம். குரங்குப் பலா, பாலி மற்றும் ஜாதிக்காய் போன்ற மரவகைகள் இதில் அதிகம் வளர்கின்றன. வால்பாறையிலும் நெல்லியம்பதியிலும் தனியார் நிலங்களில் இவை துண்டு காடுகளாய் அமைந்திருக்கின்றன. ஐயர்பாடி, உருளிக்கல்-சுருளிமலை மற்றும் மழக்குப்பாறை அருகிலும் இவ்வகை மழைக்காடு உண்டு.

3. வகைமாற்ற நிலையில் காணப்படும் மழைக்காடு

நாம் இன்னும் உயர செல்லும்போது, மத்தியமட்ட பசுமைமாறா ஈரக்காட்டிற்கும், மலைமுகட்டு பசுமைமாறா ஈரக்காட்டிற்கும் இடைப்பட்ட நிலையில் காணப்படும் இந்த மழைக்காட்டு வகை, கடல்மட்டத்திலிருந்து 1400 மீ முதல் 1600 மீ க்குள் உள்ளது. குளிர்மா போன்ற மரவகைகள் அதிகம் வளரும் இம்மழைக்காட்டு வகை அக்காமலை அருகில் காணப்படுகிறது.

4. மலைமுகட்டு மழைக்காடு

1600 மீட்டருக்கும் 1800 மீட்டருக்கும் இடைப்பட்ட உயரத்தில் இந்த மழைக்காட்டுவகை காணப்படுகிறது. கொடலை, வெகனா போன்ற மரவகைகள் இதற்கு சில உதாரணங்கள்.

5. சோலைக் காடு

புல்வெளிகளுக்கு மத்தியில், 1800 மீட்டருக்கும் மேல், வளர்ச்சி குன்றிய தோற்றம் கொண்ட இந்த மழைக்காட்டு வகை உள்ளது. நீலகிரி, ஆனைமலை மற்றும் பழநி மலைத்தொடர்களில் மட்டுமே சோலைக்காடுகள் உள்ளன. கன்னி மரம், மந்தாளி மரம் போன்றவை இதற்கு சில உதாரணங்கள். கோணலாறு – புல் மலை பகுதியிலும் எரவிகுளத்திலும் இம்மழைக்காட்டினை காணலாம்.

மீட்டெடுப்பு: விதிகளும் வழிமுறைகளும்

மீட்டெடுப்பு என்றால் என்ன ?

மீட்டெடுப்பு என்பது, தரம் அழிந்த இயற்கை சூழலை முன்னிருந்த நிலைக்கு திரும்ப கொண்டுவருவதே ஆகும். என்றாலும், மீட்டெடுப்புக்காக நாம் மேற்கொள்ளும் முயற்சிகளும், அதன் வெவ்வேறு நிலைப்பாடுகளும் இதன் பகுதியே. மாதிரி வனச்சூழலொன்றை தரமாகக்கொண்டு, அச்சூழலின் நிலைக்கு ஊறுவிளைவிக்கப்பட்ட தளத்தையும் மீட்க வழிவகுத்திடும் முறைகள் மீட்டெடுப்பு திட்டத்தில் அடக்கம். மாதிரி தளங்களின் முக்கிய அம்சங்கள் மூன்று:

1. பல அடுக்குகள் கொண்ட செடிகொடிகள், மரங்களின் அடர்ந்த கவிப்பு போன்ற தன்மைகள் கொண்டிருப்பது.
2. மகரந்தச் சேர்க்கை, விதைப்பரவல், மட்குதல் போன்றவை நடந்தேறி, சூழல் சரிவர இயங்குவது.
3. அச்சூழலுக்கேற்ற குணாதிசயங்கள் பொருந்திய தாவரங்களும் அவற்றை சார்ந்த ஏனைய உயிரினங்களும் தன்னகத்தே கொண்டிருப்பது.

மாதிரி தளங்கள் என்றால் என்ன ?

மீட்டெடுப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட இலக்கை நோக்கியே செல்லவேண்டும். மாதிரி தளங்கள் அவ்விலக்கை நிர்ணயிக்க உதவுகின்றன. சீர்குன்றாத, இயல்பு நிலையிலுள்ள சூழலொன்றை, நாம் மீட்டெடுக்கத்திட்டமிடும் சூழலின் மாதிரி தளங்களாக எடுத்துக்கொள்ளலாம். அவ்வாறு குறித்துக்கொள்ளும் மாதிரி தளங்களின் உயரம் (கடல் மட்டத்திலிருந்து), மழையளவு மற்றும் மண்வாகு போன்றவை நாம் மீட்டெடுக்கத்திட்டமிடும் தளங்களுக்கு ஒத்ததாக இருப்பது நன்று.

மீட்டெடுப்பு எப்பொழுது அவசியமாகிறது?

ஒரு வனப்பகுதிக்கு பாதுகாப்பு அளித்தால் அவை இயல்பு நிலைக்கு தானாக திரும்பிவிடும் என்பது தவறான கருத்து. அதிக பரப்பளவு கொண்ட, சிறிதளவே சீரழிக்கப்பட்ட வனப்பகுதிகளுக்கு வேண்டுமானால் இது பொருந்தும். இவ்விடங்களில் கூடுமானவரையில் மீட்டெடுப்பு முயற்சியோ பயிரிடுதலோ செய்வதை தவிர்த்து இயற்கையின் போக்கில் விடுதே நல்லது. பல வருடங்களுக்கு பாதுகாப்பு அளிக்கப்பட்டாலும் சில வனப்பகுதிகள் இயல்பு நிலைக்கு திரும்புவது சாத்தியமல்ல என்பதே உண்மை. இப்பகுதிகளில் பாதுகாப்பு அளிப்பது தவிர, மீட்டெடுப்பு திட்டங்கள் போன்ற செயல்திட்டங்களும் அவசியமாகிறது. இதற்கு மூன்று காரணங்கள்:

1. ஊறுவிளைவிக்கும் காரணிகள் அகற்றப்பட்டு அத்தளம் பாதுகாக்கப்பட்டாலும் முன்பிருந்த தாவரங்களும் அதனை சார்ந்த உயிரினங்களும் மறுபடியும் அங்கே தோன்றுவது கடினம்.
2. தரம் அழிந்த காடுகள் தாமத இயல்பு நிலைக்கு திரும்ப சிலநூறு வருடங்களாவது ஆகலாம்.
3. பாதுகாப்பு திட்டங்களுக்காக குறுகிய காலகட்டத்திற்குள், குறிப்பிட்ட தளங்களுக்கு புத்துயி ரூட்டுவது அவசியமாகிறது.

எவ்வகை தளங்களில் மீட்டெடுப்பு தேவைப்படுகிறது?

மீட்டெடுப்பு தேவைப்படும் தளங்கள் பலவகைப்படும்.

1. வனப்பகுதியில் இயற்கை தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு இடையூறாக களைச் செடிகள், புல் மற்றும் புதர்கள் ஆக்கிரமித்திருக்கும் தளங்கள்

2. அடிக்கடி ஏற்பட்ட தீ அல்லது மேய்ச்சலினால் மண்ணிலிருக்கும் விதை வங்கி அழிந்த தளங்கள்
3. விதை கொடுக்கும் தாய் மரங்கள் முற்றிலுமாக அழிந்துபோன தளங்கள். துண்டாடப்பட்ட சோலைகளில் இன்னிலை ஏற்படலாம்.
4. வனங்கள் அழிக்கப்பட்டு தோட்டப்பயிர்களோ, பணப்பயிர்களோ உருவாக்கப்பட்ட தளங்கள்
5. குடியிருப்பாக, தோட்டமாக பயன்படுத்தப்பட்டு பின்பு கைவிடப்பட்ட தளங்கள்
6. மண்ணின் வீரியமும் ஊட்டச்சத்தும் குறைந்திருக்கும் தளங்கள்
7. கல்லுடைப்புத்தளமாக அல்லது சுரங்கமாக பயன்படுத்தப்பட்டதால் மண்ணின் மேல்பாகம் அரிக்கப்பட்ட தளங்கள்
8. மரங்கள் முற்றிலுமாக வெட்டப்பட்டோ, தீயினாலோ அல்லது நிலச்சரிவினாலோ உருவாக்கப்பட்ட பொட்டல்வெளிகள்.

மீட்டெடுப்பு முயற்சியை எந்தெந்த தளங்களுக்கு செலுத்துவது?

காட்டு நிலப்பகுதிகளில் சூழல் மற்றும் பாதுகாப்பு தேவைகள் சார்ந்த சில குறிப்பிட்ட கோட்பாடுகளை முன்னிறுத்தி, அதற்க்கேற்றார்போல் மீட்டெடுப்பு முயற்சி மேற்கொள்ளவேண்டிய தளங்களை அடையாளம் காணவேண்டும். உதாரணமாக:



1. அழியக்கூடிய நிலையிலோ அல்லது அச்சூலில் மட்டுமே வாழக்கூடிய உயிரினங்களை இருப்பிடமாக கொண்ட தளங்கள்,
2. ஓடை ஓரங்கள் மற்றும் ஆற்று வழிகள்,
3. காட்டுயிர் சரணாலயங்களின் மத்தியிலோ விளிம்பிலோ அமைந்த தரம் அழிந்த பகுதிகள்,
4. பிற காட்டுவகைகள் அல்லது தோட்டங்களை ஒட்டி அமைந்திருக்கும் துண்டு காடுகளின் விளிம்புப்புற பகுதிகள்,
5. துண்டு காடுகளை இணைக்கும் பகுதிகள்,
6. மின்சார கம்பிகள், .பயர் லைன் மற்றும் சாலைகள் அமைப்பதற்காக தெரிவிக்கப்பட்ட பகுதிகளின் நெடுகிலும்,
7. துண்டு காடுகள் மற்றும் காட்டுயிர் சரணாலயங்களை ஒட்டி அமைந்திருக்கும் வயல்வெளிகள், தோட்டங்கள் மற்றும் ஓடைகள் போன்ற நிலப்பகுதிகள்.

மீட்டெடுப்பு திட்டத்தில் பாதுகாப்பின் பங்கு என்ன?

மீட்டெடுப்பு திட்டத்திற்கு ஒத்துழைக்கும் வகையில் பாதுகாப்பு முயற்சி அமைக்கப்படவேண்டும். முக்கியமாக, நாம் அடையாளம்கண்ட தளங்களின் சீர்குலைவிற்கான காரணிகளிடமிருந்து முழுமையான பாதுகாப்பு அளிக்கப்படவேண்டும். அதாவது தீ அல்லது கால்நடை மேய்ச்சலினால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளை மேற்கொண்டு அவை பாதிக்காத வண்ணம் பாதுகாத்திட வேண்டும். எரிபொருளுக்காக விறகு சேகரிக்கப்பட்டு தரம் அழிந்த பகுதிகளில் அந்நடவடிக்கைகள் நிறுத்தப்பட்டு, மாற்று வழிகள் அமைத்துதரப்படவேண்டும்.

வெளிவுயிரினங்களை கையாள்வது எப்படி?

தைலமரம், சவுக்குமரம் போன்ற வேற்று மண்டல செடிகொடி, மரவகைகள் நமது சரணாலயங்களில் பெருமளவில் பயிரிடப்பட்டுவிட்டன. இவைபற்றிய நம் அணுகுமுறை என்னவாய் இருக்கவேண்டும்?

வேற்றுப்பிரதேச மரங்களை காட்டுயிர்களுக்கென பாதுகாக்கப்பட்ட இடங்களில் நடவே கூடாது. ஏனெனில் உள்ளூர் தாவரங்கள் மீதும் காட்டுயிர்மீதும் அவைகளின் தாக்கம் தீமையாகவே இருக்கும். அதுமட்டுமல்லாது, நிலத்தடி நீரளவைக்குறைக்கும். மண்ணிலுள்ள நுண்ணுயிர்களை சீரழிக்கும். உண்ணிச்செடி போன்ற களைத்தாவரங்களை பரப்பும். கருமந்தி, தீக்காசை போன்ற அரிய உயிரினங்கள் பாதிக்கப்படும். எனினும், தைலமரங்கள் போன்ற வேற்று மண்டல மரங்கள் நடப்பட்ட இடத்தில், மழைக்காட்டு மரங்களை நட்டு, அந்த இடத்தை உள்ளூர் மரங்களுக்காக மீட்டெடுக்க முடியும்.



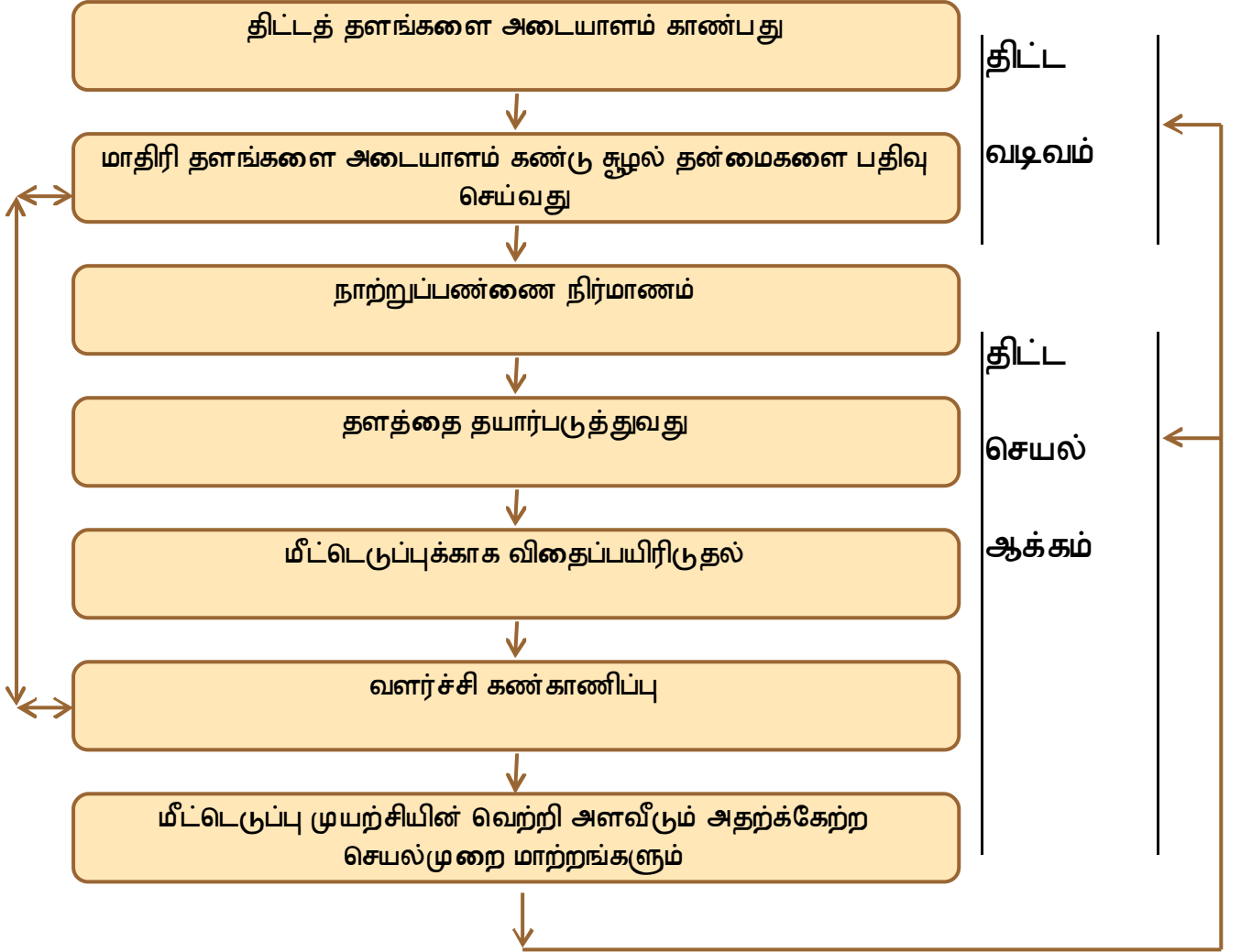
மீட்டெடுப்பு வழிமுறைகள்: இலக்குகள் நிர்ணயிக்க சில குறிப்புகள்

அகில உலக இயற்கைச் சூழல் மீட்டெடுப்பு மற்றும் செயலாக்க குழுவிலிருந்து பெறப்பட்ட குறிப்புகள் (Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group):

1. ஒரேயொரு வனச்சூழலின் புனரமைப்பை மட்டுமே நோக்கமாக கொள்ளாமல், பலவகை வனச்சூழல்கள் கொண்ட ஒரு பரந்த நிலப்பரப்போ அல்லது துண்டிடப்பட்ட காடுகளையோ மொத்தமாக தேர்ந்தெடுத்து அவற்றை சீரமைப்பதே சூழல் மீட்டெடுப்பு திட்டங்களின் முக்கிய நோக்கம்.
2. உயிரின வகைகளின் எண்ணிக்கை, அவற்றின் சமூக கட்டமைப்பு போன்ற வனச்சூழல் சார்ந்த தகவல் சேர்க்கை, அச்சூழலின் முக்கிய அம்சங்களை நமக்கு தெளிவுபடுத்துகின்றன. பருவநிலை, மண்வகை, மழையளவு போன்ற சூழல் கூறுகளின் பதிவும் அவசியம்.
3. வனச்சூழலுக்கு பெருங்கேடு விளைவிக்கும் உயிரினங்களை கட்டுப்படுத்துவதற்கு முக்கியத்துவம் செலுத்தவேண்டும். வனப்பரப்புகளை ஆக்ரமிக்கும் வேற்றிடத்து தாவரங்களும் அச்சூழலில் வாழக்கூடிய காட்டுயிரை அழிக்கும் உயிரினங்களும் இதிலடக்கம். இயற்கையாகவே அச்சூழலை வசிப்பிடமாக கொண்ட உயிரினங்களுக்கு எவ்வித சேதமும் ஏற்படாமிருக்க, ஆக்கிரமித்திருக்கும் வெளி உயிரினங்களை அகற்ற வேண்டும்.
4. மக்களிடையே இயற்கைபற்றி உள்ள பாரம்பரிய பட்டறிவையும், சூழல் மேலாண்மை முறைகளையும் பாதுகாப்பதுடன், அச்சூழலை சார்ந்து வாழும் மக்களையும் மீட்டெடுப்பு திட்டத்தில் பங்கு கொள்ள செய்வது நன்று.

மழைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பு: நடைமுறை விளக்கம்

மீட்டெடுப்பு திட்டத்தின் அமைப்பும் பாகங்களும்



நாற்றுப்பண்ணை நிர்மாணம்

நாற்றுப்பண்ணை நிர்மாணத்திற்கு தயார்செய்யவேண்டியவை

- விதைகள் ஊன்றுவதற்கு தேவையான, 0.5 - 1 மீ ஆழத்தில் நன்கு காற்றாட்டப்பட்ட மண் கொண்ட தொட்டிகள்.
- ஒரு பங்கு மணல், ஒரு பங்கு இயற்கை உரம், ஆறு பங்கு மண் என்ற விகிதத்தில், 15 செ. மீ. உயரமான நாற்றுப் படுகைகள்
- எலி, அணில்கள் உட்புகா வண்ணம் ஜாலியிட்ட விதை கூண்டு.
- விதை ஊன்றிய காலம் முதல் அவற்றின் பல்வேறு வளர்ச்சி கட்டத்திலும் 90%, 75%, 50% என்ற விகிதத்தில் நிழல் தரும் வலைகள்.

மரவகைகளை கண்டறிந்து விதை சேகரிப்பது

சீரழிந்த நிலையிலிருந்து வனத்தை சீரிய நிலைக்குத் திருப்பிடுவதே மீட்டெடுப்பு திட்டத்தின் நோக்கம் என்பதால், நாம் விதைச்செடி வங்கியை நிர்மாணிக்கும்பொழுது சில கூறுகளில் எச்சரிக்கையாக இருக்கவேண்டும்:

- காடுகளின் வளிம்பு பகுதிகள், பாதைகளிலிருந்து மட்டும் விதைகளை சேகரிக்கவேண்டும்.
- காட்டுக்குள்ளிருந்து விதைகள் சேகரித்தால் தாவரங்கள் இயற்கையாக மீண்டு வளர்வது பாதிக்கப்படும்.
- தாவரங்களைப் பற்றிய கையேடுகள் உதவியுடன், காட்டிலேயே தாவரங்கள் அடையாளம் கண்டு வகைபடுத்தப்படவேண்டும்.
- தாய் மரங்கள் பலவற்றிலிருந்து விதைகள் சேகரிக்கப்படவேண்டும்.
- விதைகள் அதே பகுதியிலுள்ள மரங்களிலிருந்தும் அதே காட்டுவகையிலிருந்தும் சேகரிக்கப்படவேண்டும். உதாரணமாக ஒரே மரவகையாக இருந்தாலும் ஆனைமலையில் பயிரிடுவதற்கு, நிலகிரிமலையிலிருந்து விதைகள் சேகரிக்கப்படக்கூடாது.
- விதைகளை தரம் பிரிப்பது அவசியம். பூஞ்சைகாளான் பிடித்த, அழுகிய அல்லது பூச்சி அரித்த விதைகள் தூக்கியெறியப்படவேண்டும். நல்ல சீரான, முழுமையான விதைகளை மட்டுமே பயிரிடவேண்டும்.
- போக்குவரத்தாலோ அல்லது மற்ற காரணங்களாலோ அழியக்கூடும் சாலையோர விதைப்பயிர்களை, பிற்பாடு வேறிடத்தில் பயிரிடுவதற்காக சேகரித்து வைத்துக்கொள்ளலாம்.

நாற்றுப்பண்ணையில் விதைப்பயிரிடுதல்

பசுமைமாறா மழைக்காடுகளில் காணப்படும் மரங்களின் விதைகள் விரைவாகவே துளிர்ந்துவிடுகின்றன. இதனால் சேகரிக்கப்பட்டவுடனேயே விதைகள் பயிர்செய்யப்படவேண்டும். எனினும் நாற்றுப்பண்ணையில் சிலவகைகள் துளிர்க்க ஒரு வருடம் வரை ஆகலாம்.

- விதைகளை மண்ணுக்குள் ஆழமாக ஊன்றுவதால் பூஞ்சை பிடிப்பதற்கான வாய்ப்பு அதிகம். அதனால் பாதி மண்ணுக்கு வெளியிருக்கும் வகையில் ஊன்ற வேண்டும்.
- விலங்குகளால் தின்றுவிடக்கூடிய விதைகளை தனியே பாதுகாக்கப்பட்ட கூண்டிற்குள் மட்டுமே பயிரிடவேண்டும்
- நீர் மிகவும் அவசியமானாலும் நாற்றுப்படுகைகளில் நீர் தேங்கி இருக்கக்கூடாது
- நாற்றுப்படுகைகளிலிருக்கும் களைகள் அவ்வப்போது அகற்றப்படவேண்டும்.
- கம்பளி புழுக்களும் மற்ற பூச்சிகளும் விதைப்பயிர்களை பாதிக்காதவாறு காக்கவேண்டும்.
- பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் உபயோகப்படுத்துவது அவசியமற்றது. பருவங்களுக்கு தக்கவாறு நிழல் மேலாண்மை செய்தால் பூஞ்சை காளான் பிடிப்பதிலிருந்தும் தடுக்கலாம்.



விதைப்பயிர்கள் பராமரிப்பு

விதைகள் துளிர்ப்பதற்கும் விதைப்பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கும் நீர் இன்றியமையாதது. மழைக்காட்டு மரங்களாதலால், விதைப்பயிர்களின் முதல் வார / மாதங்களில், மரவகைக்கேற்றார்போல், தினசரி நீருற்றப்படவேண்டும். வரும் பருவத்தில்

ஊன்றப்படவிருக்கும் பயிர்களுக்கு மட்டும் இயற்கை நிலைக்கு தயார்படுத்தும் வகையில் அதிக இடைவெளி விட்டு நீருற்றலாம்.

தளத்தை தயார்படுத்துதல்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தளங்கள் அளக்கப்பட்டு, அவற்றின் எல்லைகள் குறிக்கப்படவேண்டும். பயிரிடுவதற்கு 1 முதல் 4 மாதங்களுக்கு முன்னமே உண்ணிச் செடி போன்ற களைத் தாவரங்கள், வேரோடு அகற்றப்படவேண்டும். களையெடுக்கையில் பின்பற்றவேண்டிய முறைகள் இரண்டு. ஒன்று, இயற்கையாகவே அச்சூழலை வசிப்பிடமாக கொண்ட செடிகொடிகளுக்கு எவ்வித சேதமும் ஏற்படாத வண்ணம் ஆக்கிரமித்திருக்கும் களை செடிகளை நீக்கவேண்டும். இரண்டாவதாக, 1 செ. மீ க்கும் அதிகமான சுற்றளவு கொண்ட உண்ணிச் செடியின் மரத்தண்டுகள் சிறுபாகங்களக்கப்பட்டு எரிபொருளாக பயன்படுத்தலாம். மற்ற மெல்லிய பாகங்களும் இலைகளும் தளத்திற்குள்ளேயே பாய்போல் இடப்பட்டால் மண் அரிப்பைத் தடுக்கலாம்.

பயிரிடுவதற்கான மரவகைகளின் தேர்வு

சிறுமரவகைகள் உள்ளிட்ட பல மழைக்காட்டு மரவகைகளை வளர்ப்பது, மீட்டெடுப்பு வழிமுறையில் பிரதானமானது. அதே மண்வகை, கடல் மட்ட உயரம் மற்றும் காட்டுவகையில் காணப்படும் அதே பிரதேசத்து மரவகைகள் பயிரிடப்படவேண்டும். மீட்டெடுப்புக்காக மரவகைகள் தேர்வுசெய்வதில் இரண்டு முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன:

ஒரேமுறையில் பலவகைமரங்களின் விதைப்பயிருன்றும் முறை

முதிர்ந்த மழைக்காட்டில் காணப்படும் மரவகைகளுடன் மற்ற நடுநிலை மழைக்காடுகளிலுள்ள ஒரிரு வகையான மரங்கள், இம்முறையில் கலந்து பயிரிடப்படுகின்றன. சீரழிந்த பகுதிகளிலும் கிளைவிட்டு வளரக்கூடிய, பூ மற்றும் பழ மரவகைகளை பயிரிடலாம். பொதுவான உணவுத்தட்டுப்பாட்டின்போது பழந்தின்னி உயிரினங்களை ஈர்க்கும் ஆல் குடும்பத்து மரங்கள் இதற்க்கோர் உதாரணம். விதைகள் சுலபமாய் கிடைக்கக்கூடிய, விலங்குகளும் புள்ளினமும் குடிகொண்டு விதைபரப்பக்கூடிய வனப்பகுதிகளில் இம்முறையை பயன்படுத்தலாம்.

உயிரின வகைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கும் முறை

ஊறுவிளைவிக்கப்படுவதற்கு முன்பிருந்த மரவகைகளை திரும்பக்கொண்டுவர உதவும் முறையிது. சுற்றுலாபாரத்தில் மரவகைகள் அழிந்திருக்கும் நிலையிலுள்ள, விதை பெறுவது கடினமான, விதைப்பரவல் முடக்கப்பட்ட தளங்களில் இம்முறைகொண்டுதான் புனரமைப்பு செய்யமுடியும். முதிர்ந்த மழைக்காட்டு மரங்களின் குறைவான வளர்ச்சி விகிதத்தால் மீட்டெடுப்புக்கு அதிக காலம் பிடிக்கலாம். மேலும், தளங்கள் தனித்திருந்தால் உயிரினங்கள் குடிகொள்வதற்கும் அதிக காலமாகும். உயிரின வகைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க இம்முறைதான் சிறந்ததென்றாலும் அதிக உழைப்பு, நேரம் மற்றும் பணம் செலவிட நேருவதால் காட்டுயிர் பாதுகாப்பிற்கான குறிப்பிட்ட சில தளங்களில் மட்டும் இம்முறையை பயன்படுத்தலாம்.

விதைப்பயிர்கள் வளர்ப்பு

மாற்றி நடப்படவிருக்கும் விதைப்பயிர்கள் 45 - 60 செ. மீ இருக்கவேண்டும். விதைஊன்றுவதற்கு 3 - 4 மாதங்களுக்கு முன்பிருந்தே நேரடியான சூரியவெப்பத்திற்கு உள்ளாக்கப்படும், நீர் குறைவாக பாய்ச்சப்படும் இப்பயிர்கள் இயற்கை நிலைக்கு தயார்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பயிர்களில் சிலவற்றை நாற்றுப்பண்ணையிலேயே 1.5 மீ உயரம் வரை வளரவிட்டு பின்னர் நடவு செய்யலாம்.

பயிரிடும் வழிமுறைகள்

விதைப்பயிர்கள் 10 – 15 செ. மீ. விட்டமும் 45 செ. மீ ஆழமும் கொண்ட குழிகளில் நடப்படுகின்றன. நரும்பொழுது 25 கி பாஸ்பேட் கல்லுடன் 100 கி சாணம் குழியின் அடிபாகத்திலும் பக்கவாட்டிலும் உரமாக இடப்படுகின்றன. பயிரின் அடித்தளத்தில் தாவரக்கழிவுகள் இடப்படுகிறது. நடப்பட்ட முதல் வருடம் 4 – 6 முறையும் இரண்டாம் வருடம் 2 – 3 முறையும் களையெடுக்கப்படவேண்டும். கண்காணிப்புக்கு வசதியாக எல்லா விதைப்பயிர்களுக்கும் பெயரட்டை கட்டப்படவேண்டும்.

கண்காணிப்பு வழிமுறைகள்

மீட்டெடுப்பு திட்டத்தில் கண்காணிப்பு மிக அவசியம். விதைப்பயிர்கள் உயிர்த்திருப்பது, மீண்டு வளர்வது, வனத் தோற்றம் மற்றும் இயக்கம், காட்டுயிர் எண்ணிக்கை, அவற்றின் சமூக கட்டமைப்பு போன்ற தன்மைகள் வருடத்திற்கு ஒரே முறைகள் கண்காணிக்கப்படவேண்டும்.

மீட்டெடுப்பு முயற்சியின் வெற்றிக்கான குறிகள்

ஒருவனச்சூழல் மீட்கப்பட்டுவிட்டதாக கருதப்படுவது எப்பொழுதெனில் – அகில உலக இயற்கைச் சூழல் மீட்டெடுப்பு மற்றும் செயலாக்க குழுவிலிருந்து பெறப்பட்ட குறிப்புகள் (Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group):

1. தானாக வளர்ச்சிபெறத் தேவையான உயிரியல் மற்றும் உயிரியல் அல்லாத வளங்கள் நிறைவாக கொண்டிருக்கும்போது
2. பலவகை வனச்சூழல்கள் அல்லது ஒரு பரந்த நிலப்பரப்பில் ஒருமித்து உயிரியல் மற்றும் உயிரியல் அல்லாத வளங்களுடன் பரிமாற்றங்கள் நடக்கும்பொழுது
3. மாதிரி தளத்தைபோல், அச்சூழலுக்கேற்ற குணாதிசயங்கள் பொருந்திய, அச்சூழலுக்கு பிரதிநிதிகளாய் விளங்கும் தாவரங்களும் அவற்றை சார்ந்த ஏனைய உயிரினங்களும் அதன் கட்டமைப்புகளும் தன்னகத்தே கொண்டிருப்பது
4. கூடுமானவரைவில் அதே பகுதியை சேர்ந்த உயிரின வகைகள் அடங்கிய
5. தொடர்ச்சியான வளர்ச்சிக்கு தேவையான, மழைக்காட்டை இயக்கும் உயிர்வகைகள் இருப்பது.
6. உயிரினங்கள் இனப்பெருக்கம் செய்ய ஏதுவாக அச்சூழல் இருப்பது.
7. சூழலின் வளத்தையும் திடத்தையும் சீரழிக்கும் காரணிகள் அந்நிலப்பகுதியிலிருந்து நீக்கப்பட்டிருக்கும்பொழுது
8. மாதிரி தளத்தைபோல், மீட்கப்பட்ட சூழலும் அழியாமல் தொடரக்கூடிய நிலையிலிருப்பது.

மத்திய மட்ட மழைக்காடுகளில் மீட்டெடுப்புக்காக பயிர்செய்ய பயன்படுத்தப்படும் மரவகைகள்

வ. எண்.	மரவகைகள்	தமிழ்ப் பெயர்	நிழல் கொண்ட தளங்கள்	சீரழிந்த வெட்டவெளித் தளங்கள்	ஒடை ஓரம், வயல்கள்	வளர்ச்சி விகிதம்
1	<i>Actinodaphne angustifolia</i>			X		வேகமான
2	<i>Antidesma menasu</i>	பேய் ஈச்சி	X			மெதுவான
3	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	பலா	X	X	X	வேகமான
4	<i>Atalantia racemosa</i>	காட்டு நாரகம்	X	X		மிதமான
5	<i>Bhesa indica</i>		X			மிதமான
6	<i>Bischofia javanica</i>	சோலை வேங்கை	X	X		வேகமான
7	<i>Canarium strictum</i>	கருங்குங்கிலியம்	X		X	மிதமான
8	<i>Calophyllum austroindicum</i>	காட்டு பண்ணை	X			மெதுவான
9	<i>Chrysophyllum lanceolatum</i>	பாலி	X			மிதமான
10	<i>Cinnamomum malabathrum</i>	காட்டு லவங்கம்	X	X	X	வேகமான
11	<i>Clerodendrum viscosum</i>	பெருமங்கிள்ளை		X	X	வேகமான
12	<i>Cullenia exarillata</i>	குரங்கு பலா	X			மெதுவான
13	<i>Debregesia longifolia</i>	நீருஞ்சி			X	வேகமான
14	<i>Dimocarpus longan</i>	காட்டுப் பூவன்	X	X		மிதமான
15	<i>Diospyros assimilis</i>	துவரை	X			மெதுவான
16	<i>Diospyros sylvatica</i>	துவரை	X			மெதுவான
17	<i>Drypetes wightii</i>	பருபலா	X	X		மிதமான
18	<i>Dysoxylum binectariferum</i>	அகில்	X			மெதுவான
19	<i>Elaeocarpus munronii</i>	நரிக் கொட்டலான்	X	X	X	வேகமான
20	<i>Elaeocarpus serratus</i>	உளங்காரீ	X			மிதமான
21	<i>Elaeocarpus tuberculatus</i>	ருத்திராக்ஷம்	X	X	X	வேகமான
22	<i>Euodia lunu-ankenda</i>		X	X		வேகமான
23	<i>Euonymus angulatus</i>	கன்னி மரம்	X	X		மிதமான
24	<i>Ficus beddomei</i>	ஆல் குடும்பம்	X	X		மெதுவான
25	<i>Ficus nervosa</i>	ஆல் குடும்பம்	X	X	X	மிதமான
26	<i>Ficus tsjahela</i>	ஆல் குடும்பம்	X	X	X	மிதமான
27	<i>Filicium decipiens</i>	ஆத்துவாரி	X	X		மிதமான
28	<i>Gomphandra coriacea</i>	கம்புளி	X			மிதமான
29	<i>Heritiera papilio</i>	சடை நாங்கு	X	X		மிதமான
30	<i>Holigama nigra</i>	முகவீங்கி	X			மெதுவான
31	<i>Lepisanthes decipiens</i>	நெக்கொடா	X	X	X	வேகமான
32	<i>Ligustrum perrottetii</i>	சிட்டிலிங்கி		X	X	வேகமான

வ. எண்.	மரவகைகள்	தமிழ்ப் பெயர்	நிழல் கொண்ட தளங்கள்	சீரழிந்த வெட்டவெளித் தளங்கள்	ஒடை ஓரம், வயல்கள்	வளர்ச்சி விகிதம்
33	<i>Litsea floribunda</i>	கொடலை		X		வேகமான
34	<i>Litsea glabrata/oleoides</i>	கொடலை	X	X		வேகமான
35	<i>Litsea insignis</i>	கொடலை	X			மெதுவான
36	<i>Macaranga peltata</i>	வட்டக்கண்ணி		X		வேகமான
37	<i>Maesa indica</i>	பெரிய உண்ணி		X	X	வேகமான
38	<i>Mallotus tetracoccus</i>	முள்ளு பொலவு		X		வேகமான
39	<i>Mastixia arborea</i>	மட்டிப்பால்	X			மெதுவான
40	<i>Meliosma pinnata</i>	மந்தாளி (குசவி)		X	X	வேகமான
41	<i>Meliosma simplicifolia</i>	மந்தாளி (டோடி)		X		மிதமான
42	<i>Mesua ferrea</i>	நாங்கு	X			மெதுவான
43	<i>Myristica dactyloides</i>	காட்டு ஜாதிக்காய்	X			மெதுவான
44	<i>Neolitsea scrobiculata</i>	வெகனா	X			மெதுவான
45	<i>Neolitsea zeylanica</i>	வெகனா	X	X		மிதமான
46	<i>Nothopogia racemosa</i>	சொரப்பாலை	X			மெதுவான
47	<i>Olea dioica</i>	இடலை	X	X		மிதமான
48	<i>Oreocide integrifolia</i>	நீர்நொச்சி	X	X	X	மிதமான
49	<i>Ormosia travancorica</i>	சூட்டுக்காய் முரம்	X			மிதமான
50	<i>Palaquium ellipticum</i>	கூலி	X			மிதமான
51	<i>Persea macrantha</i>	கொலமாவு	X	X		மிதமான
52	<i>Poeciloneuron indicum</i>	சூருளி	X		X	மெதுவான
53	<i>Prunus ceylanica</i>	இரும்புக்கண்ணி	X	X		மிதமான
54	<i>Scolopia crenata</i>	கோடாலி மரம்	X	X		மெதுவான
55	<i>Semecarpus travancorica</i>	காட்டு செங்கொட்டை	X			முதிமான
56	<i>Sterculia guttata</i>	வக்கை		X		வேகமான
57	<i>Symplocos cochinchinensis</i>	கம்பளி வெட்டி	X	X	X	மெதுவான
58	<i>Syzygium gardneri</i>	நீர் நாவல்	X	X	X	மிதமான
59	<i>Syzygium densiflorum</i>	மலை நாவல்	X	X	X	மிதமான
60	<i>Toona ciliata</i>	சந்தன வேம்பு		X		வேகமான
61	<i>Trichilia connaroides</i>	கருவிலிங்கம்	X	X		வேகமான
62	<i>Turpinia malabarica</i>	நிலா	X			மிதமான
63	<i>Vateria indica</i>	வள்ளை குங்கிலயம்	X	X	X	மிதமான
64	<i>Vepris bilocularis</i>		X			மெதுவான
65	<i>Vernonia arborea</i>	சுத்தி	X	X	X	வேகமான

ஆனைமலைத்தொடரின் மத்தியமட்ட மழைக்காடுகளில் கனிகள் மற்றும் விதைகள் காணப்படுவது

வ. எண்.	மரவகைகள்	தமிழ்ப் பெயர்	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	<i>Actinodaphne angustifolia</i>					●	●	●	●					
2	<i>Antidesma menasu</i>	பேய் ஈச்சி									●			
3	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	கூலா			●	●	●	●	●	●	●			
4	<i>Atalantia racemosa</i>	காட்டு நாரகம்				●	●	●	●				●	
5	<i>Bhesa indica</i>			●	●					●	●	●		●
6	<i>Bischofia javanica</i>	சோலை வேங்கை									●	●		
7	<i>Calophyllum austroindicum</i>	கருங்குங்கிலியம்	●		●	●			●					
8	<i>Canarium strictum</i>	காட்டு பண்ணை		●	●	●		●	●	●	●	●		
9	<i>Chrysophyllum lanceolatum</i>	பாலி		●	●	●								
10	<i>Cinnamomum malabathrum</i>	காட்டு லவங்கம்						●						
11	<i>Clerodendrum viscosum</i>	பெருமங்கிள்ளை									●			
12	<i>Cullenia exarillata</i>	குரங்கு பலா	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
13	<i>Debregeia longifolia</i>	நீருஞ்சி		●	●									
14	<i>Dimocarpus longan</i>	காட்டுப் பூவன்							●	●				
15	<i>Diospyros assimilis</i>	துவரை				●								
16	<i>Diospyros sylvatica</i>	துவரை			●	●	●					●		
17	<i>Drypetes wightii</i>	பருபலா							●					
18	<i>Dysoxylum binectariferum</i>	அகில்		●	●	●		●	●					
19	<i>Elaeocarpus munronii</i>	நரிக் கொட்டலான்		●	●	●	●							
20	<i>Elaeocarpus serratus</i>	உளங்காரீ	●		●			●	●	●	●	●		
21	<i>Elaeocarpus tuberculatus</i>	ருத்திராக்ஷம்		●	●	●		●	●	●	●	●		
22	<i>Euodia lunu-ankenda</i>													●
23	<i>Euonymus angulatus</i>	கன்னி மரம்		●	●									
24	<i>Ficus beddomei</i>	ஆல் குடும்பம்	●		●	●								
25	<i>Ficus nervosa</i>	ஆல் குடும்பம்										●		
26	<i>Ficus tsjahela</i>	ஆல் குடும்பம்									●			
27	<i>Filicium decipiens</i>	ஆத்துவாரி		●										
28	<i>Gomphandra coriacea</i>	கம்புளி				●	●		●			●		
29	<i>Heritiera papilio</i>	சடை நாங்கு			●			●						
30	<i>Holigama nigra</i>	முகவீங்கி						●	●	●	●	●		
31	<i>Lepisanthes decipiens</i>	நெக்கொடா		●	●	●								
32	<i>Ligustrum perrottetii</i>	சிட்டிலிங்கி	●											●

வ. எண்.	மரவகைகள்	தமிழ்ப் பெயர்	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
33	<i>Litsea floribunda</i>	கொடலை			●	●								
34	<i>Litsea glabrata/oleoides</i>	கொடலை			●	●	●	●	●					
35	<i>Litsea insignis</i>	கொடலை					●	●						
36	<i>Macaranga peltata</i>	வட்டக்கண்ணி					●							
37	<i>Maesa indica</i>	பெரிய உண்ணி								●	●			
38	<i>Mallotus tetracoccus</i>	முள்ளு பொலவு		●	●						●		●	
39	<i>Mastixia arborea</i>	மட்டிப்பால்			●	●	●		●		●			●
40	<i>Meliosma pinnata</i>	மந்தாளி (குசவி)							●					
41	<i>Meliosma simplicifolia</i>	மந்தாளி (டோடி)								●				
42	<i>Mesua ferrea</i>	நாங்கு		●	●					●				
43	<i>Myristica dactyloides</i>	காட்டு ஜாதிக்காய்		●	●	●	●	●	●					
44	<i>Neolitsea scrobiculata</i>	வெகனா		●	●							●		
45	<i>Neolitsea zeylanica</i>	வெகனா			●		●	●	●					
46	<i>Nothopogia racemosa</i>	சொரப்பாலை		●	●	●	●							
47	<i>Olea dioica</i>	இடலை				●								
48	<i>Oreocnide in tegrifolia</i>	நீர்நொச்சி									●	●		
49	<i>Ormosia travancorica</i>	சூட்டுக்காய் மரம்	●	●	●	●								●
50	<i>Palaquium ellipticum</i>	பாலி		●	●	●	●	●	●	●	●			
51	<i>Persea macrantha</i>	கொலமாவு		●	●	●								
52	<i>Poeciloneuron indicum</i>	சுருளி			●	●								
53	<i>Prunus ceylanica</i>	இரும்புக்கண்ணி		●	●						●	●		
54	<i>Scolopia crenata</i>	கோடாலி மரம்				●	●					●		
55	<i>Semecarpus travancorica</i>	காட்டு செங்கொட்டை		●	●	●				●				
56	<i>Sterculia guttata</i>	வக்கை		●	●									●
57	<i>Symplocos cochinchinensis</i>	கம்பளி வெட்டி												●
58	<i>Syzygium densiflorum</i>	நீர் நாவல்						●			●			
59	<i>Syzygium gardneri</i>	மலை நாவல்				●		●	●					
60	<i>Toona ciliata</i>	சந்தன வேம்பு	●	●										
61	<i>Trichilia connaroides</i>	கருவிலிங்கம்							●	●	●	●		
62	<i>Turpinia malabarica</i>	நிலா							●	●	●	●		
63	<i>Vateria indica</i>	வள்ளை குங்கிலயம்						●	●	●	●			
64	<i>Vepris bilocularis</i>					●	●							
65	<i>Vernonia arborea</i>	சுத்தி			●									

பழநி மலைத்தொடரில் சோலை - புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு முறைகள்

பாப் ஸ்டீவர்ட் & தான்யா பல்கார்

வட்டக்கானல் பாதுகாப்பு அறக்கட்டளை, கொடைக்கானல்

முன்னுரை

மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் உயர்ப்பகுதிகளில் உள்ள சோலை-புல் வெளிகள், தனித்துவம் வாய்ந்த ஒரு இயற்கை சூழலாகும். கடல்மட்டத்திலிருந்து இவை அமையப்பெறும் உயரம் இடத்திற்க்கிடம் வேறுபடும். சில அறிவியலாளர்கள் இதன் கீழ் வரம்பை கடல்மட்டத்திலிருந்து 1500 மீ என குறித்துள்ளனர். வேறு சிலர், மத்தியமட்ட உயரமான 1100 - 1200 மீ ஆக கருதுகின்றனர். பழநி மலைத்தொடரில் இவ்வகை சோலை-புல் வெளி சூழல்கள் 1600 முதல் 2000 மீ வரை அமைந்திருக்கின்றன. இதன் உயர்மட்ட கீழ்மட்ட வரம்புகளில் சில வகை தாவரங்களே அதிகமாக காணப்படுகின்றன. மேலும், அண்மைக்காலத்தில் சில தாவரவகைகள் 2000 மீ அதிகமான உயரத்திற்கு இடம்பெயர்ந்திருப்பது, இச்சூழலின் உயர வரம்புகளை தீர்மானிப்பதில் சிக்கல் ஏற்படுத்தியுள்ளது. தாவரவகைகள் மென்மேலும் உயர நிலைகொள்ள, உறைபனி யுகத்திற்கு பிந்திய இடம்பெயர்ச்சியும், தட்பவெட்ப மாறுதல்களும், குறிப்பாக வெப்ப அதிகரிப்பின் காரணமாகவும் இருக்கலாம்.

எங்கள் மீட்டெடுப்பு திட்டத்தை பொறுத்தவரையில், 18 வருடங்களாக பராமரிக்கப்பட்டு வரும் சோலை மரவகைகளின் நூற்றுப்பண்ணையின் மாதிரி தளங்களான சோலைக்காடுகள், 1700 மீ முதல் 2400 மீ வரை அமைந்துள்ளன. சோலைக்காடுகள் வளர்ச்சி குன்றிய தோற்றமும், அடர்ந்த கவிப்பும் கொண்டவை. என்றாலும், சில மரங்கள், பெருத்த சுற்றளவும், அடர்ந்து விரிந்த கவிப்பும் கொண்டிருப்பதுடன் 40 - 60 மீ உயரம் வரை வளரக்கூடியவை. இச்சூழலின் உருவக மற்றும் உயிரினங்கள் கட்டமைப்பு, ஒவ்வொரு மலைத்தொடருக்கும் மாறுபட்டு இருக்கிறது. பழநி மலைத்தொடரைப் பொறுத்த மட்டில், அதன் மேற்கு பகுதிகளைவிடவும் உலர்ந்து காணப்படுகிறது. வயது முதிர்ந்த, பெரிய மரங்களும் உள்ளன.

பொதுமக்களின் பங்களிப்பு

பாம்பாறு, வட்டக்கானல் சோலைகள் வெற்றிகரமாக மீட்கப்பட்டதற்கு, பொதுமக்களின் ஒத்துழைப்பும் பங்களிப்பும் முக்கிய காரணங்களாகும். பொதுக்கூட்டங்கள், உரைகள், விளக்கப்படங்கள் திரையிடுதல், விதைப்பயிரிடுதல் போன்ற நிகழ்ச்சிகள் நடந்தேறிய 1991ம் ஆண்டு, முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக அமைந்தது. இந்நிகழ்ச்சிகள், சோலைகள் மீட்டெடுப்பில் மக்களை ஆர்வத்தோடு ஈடுபடச் செய்ததுடன், எரிபொருள் மற்றும் கால்நடை தீவனத் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் மர வகைகளின் விநியோகத்திற்கும் வழிவகுத்தன. அவ்வாறு விநியோகிக்கப்பட்ட சவுக்கு மரவகைகள் குறுகிய காலத்தில் எரிபொருள் தேவையை பூர்த்திசெய்ததுடன், சோலைக்காட்டிலிருந்து விறகு சேகரிக்கப்படுவதையும் கட்டுப்படுத்தியது. 1993ம் ஆண்டு முடிய, சோலைக்காட்டு மரவகைகள் உள்ளிட்ட 16,000 விதைப்பயிர்கள் ஊன்றப்பட்டன. மீட்டெடுப்பு திட்டக்குழுவில் பொதுமக்களையும் அங்கம் வகிக்க செய்ததனால், கள்ளத்தனமாக மரம் கடத்தும் கும்பலின் அட்டுழியத்தையும் ஒடுக்க முடிந்தது.

மக்களின் மற்றொரு முக்கியமான பங்களிப்பு, ஏழ்மையில் வாடும் வட்டக்கானல் மக்களின் வாழ்க்கை தரத்தை உயர்த்திடும் வளர்ச்சிப் பணியார்ந்தவை. அங்கே உருவாக்கப்பட்ட இளைஞர் குழுவின் உதவியுடன் சமூகக் கூடம், குழந்தைகள் காப்பகம், குடிநீர் சேகரிப்பு விநியோகத்திட்டம், மின்சாரமயமாக்குதல் போன்ற வளர்ச்சிப் பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

மீட்டெடுப்புப் பணிகள்

1993ம் ஆண்டு முதல் சோலை – புல் வெளி மீட்டெடுப்பு தீவிரப்படுத்தப்பட்டது. வட்டக்கானல் சோலையின் தரைச்செடிகளும், சிறுமரங்களும், தாமாக மீண்டு வளரத்தொடங்கின. எனினும் பாம்பாறு சோலையின் சில பகுதிகளிலும் விளிம்பினிலும், களைச் செடிகள் ஆக்ரமித்ததுடன், கவிப்பும் சிதைக்கப்பட்டிருந்தது. குறிப்பாக, முன்னர் உருளைக்கிழங்கு சாகுபடி செய்யப்பட்ட, களைச் செடிகள் பரவியிருந்த, 11 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் தீ பரவும் அபாயமிருந்தது. அந்த களைச்செடிகளுக்கடியில், வனத்துறை உதவியுடன் 1992 ம் ஆண்டு, விதைப்பயிர்கள் நடப்பட்டிருந்தன. மேற்கொண்டு ஒத்துழைப்பு கிடைத்து, மீட்டெடுப்பு முயற்சிகள் 2001 ம் ஆண்டு முதல் மீண்டும் தொடரப்பட்டன. சீத்தி (நூறூஸை ஸ்ட.) போன்ற களைச் செடிகளை அழித்தது, நடப்பட்ட விதைப்பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கும், இயற்கையான புனரமைப்புக்கும் வித்திட்டது.



நாற்றுப்பண்ணையும் பராமரிப்பு முறைகளும்

விதைப்பயிர் பராமரிப்பிற்கு கையாளப்படும் முறைகளில், வட்டக்கானல் பராமரிப்பு அறக்கட்டளையும் இயற்கை பாதுகாப்பு நிறுவனமும், மாறுபட்டிருக்கின்றன. பழநி மலைத்தொடரின் பருவநிலை காரணங்களால், விதைப்பயிர்களின் வளர்ச்சி விகிதம் குறைவாகவே இருந்தது. நாற்றுப்பண்ணையில் விதைப்பயிர்கள், 3 வருடங்களில் 1 மீ உயரம் மட்டுமே வளர்ந்தன. அப்பருவத்தில் மாற்றி நடப்பட்டால், தாவரஉண்ணிகளுக்கு இரையாகும் அபாயம் இருந்தது. எங்கள் மீட்டெடுப்பு திட்டத்தில், பயிர்கள் மாற்றி நடப்படுவதற்குமுன், 5 ஆண்டுகள் (2 மீ உயரம் அடையும் வரை) நாற்றுப்பண்ணையில் வளர்க்கப்பட்டன. அவ்வாறு வளர்க்கப்பட்ட ஒவ்வொரு செடிக்கும், தலா 15 ரூ வீதம், காட்டு மாடுகள் மேய்வதிலிருந்து காக்க, செலவிடப்பட்டது. கடந்த ஓராண்டாக நாங்கள் பின்பற்றிவரும் இம்முறையில், மரங்களுக்கு எந்த சேதமும் ஏற்படவில்லை. தாவரஉண்ணிகளால் சேதமடைந்த வெகுசில மரங்களும் மீண்டு வளர்ந்துகொண்டிருக்கின்றன.

சோலைக்காட்டு மரங்கள் பலநூறு வருடங்கள் உயிர்வாழாமாதலால், ஒவ்வொரு பயிர்செடிக்கும் நாம் செலவழிக்கும் நேரமும் உழைப்பும் வீணாகிவிடுவதில்லை. விதைப்பயிர்களை நாற்றுப்பண்ணையில் பல வருடங்களுக்கு வளர்க்க திட்டமிட்டிருந்தால், அதற்க்கேற்ற பெரிய அளவு கொண்ட தொட்டிகள்/பைகளில் வைப்பது அவசியம். இல்லையெனில் விதைப்பயிர்கள் எலும்புபோல் கடினமாகிவிடும் வாய்ப்புள்ளது.

பயிரிடுவதற்கான மரவகைகளின் தேர்வு

வளர்ப்பதற்க்கான மரவகைகளை தேர்வு செய்யும்போது, உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கும் நோக்கத்தையும் நாங்கள் மனதில் கொண்டோம். சுற்றுலாத்தரத்தில் அழிந்திருக்கும் நிலையிலுள்ள மரவகைகளும் கூட பயிரிடப்பட்டன. இதனால் அரிய, அழிநிலையிலுள்ள, அப்பிரதேசத்தில் அழிந்து போன மரவகைகளையும் மீட்டெடுப்பது தளங்களில் பயிரிட முடிந்தது. இதே முறையில் புல்வெளிகளையும் மீட்டெடுக்கலாம். பழநி மலைத்தொடரில் முற்றிலுமாக அழிந்து போன மரவகைகளின் விதைப்பயிர்கள் ஆனைமலையிலிருந்தும், நீலகிரி மலைத்தொடரிலிருந்தும் கொண்டு வரப்பட்டு நடப்பட்டன. இதில் சில மீட்டெடுப்பு வழிமுறைகள் மீறப்பட்டுள்ளன. மரவகைகளின் குறைவான வளர்ச்சி விகிதத்தாலும், நாற்றுப்பண்ணை நிரந்தரமாக தேவைப்பட்டிருப்பதாலும், இம்முறையின் செலவை கணக்கிடுவது சிரமம். எனினும் இம்முறை கொண்டு மீட்டெடுப்பு செய்ய விரும்பிடும் திட்டங்கள், இதற்கு போதுமான நிதி ஒதுக்கீடு செய்துகொள்வது அவசியம்.

களைச்செடிகள், வேற்றுமண்டலத் தாவரங்களின் பங்கு

சோலைக்காடுகள் மீட்டெடுப்பில் களைச்செடிகளின் தாக்கம் (1992 - 2001)

சோலைக்காட்டு சூழலின் சீரழிவுடன் கூட களைச்செடிகளும் பரவுவதால், பாதுகாப்பு அளிக்கப்பட்டாலும், சோலைக்காடுகள் மீண்டும் வளர்வது பாதிக்கப்படுகின்றது. 1992ம் ஆண்டு விதைப்பயிரிடும்பொழுது, நாங்கள் அறியாது, சில வேற்று மண்டல மரவகைகளும் பயிரிடப்பட்டு விட்டன. எனினும் களைச்செடிகள் பரவலை இது தடுத்ததால், சோலைக்காட்டு மரவகைகளுக்கு ஆதாயமாகவே அமைந்தது. 2001ம் ஆண்டு மீட்டெடுப்பு தளங்களுக்கு சென்ற பொழுது, சோலைக்காட்டு மரவகைகள் திரும்ப வளர்வதை கண்டோம். மேலும், சவுக்கு போன்ற வேற்றுமண்டல மரங்கள் எரிபொருளாக பயன்படுத்தப்பட்டன.

களைச்செடிகள் பரவலைத் தடுக்கும் வேற்று மண்டல மரவகைகள்

சோலைக்காட்டு பனரமைப்பிற்கு இடையூறாக இருக்கும் களைச்செடிகளை அகற்றிட, போதுமான ஆள்பலம் இல்லாத போது, களைச்செடிகள் பரவலைத் தடுக்கும் வேற்று மண்டல மரவகைகளை மீட்டெடுப்பு தளத்தில் அனுமதிக்கலாம். மலைச்சவுக்கு, பச்சை சவுக்கு, தேர்ச் சவுக்கு, சாரைச் சவுக்கு போன்றவை சில எடுத்துக்காட்டுகள்.

களைச்செடிகள் நீக்கம் (2001- 2006)

விதைப்பயிர்களின் நடவு விரிவாக்கப்பட்ட 2001ம் ஆண்டு முதல், களைச்செடிகள் நேரடியாக கைகொண்டு அகற்றப்பட்டுவருகின்றன. கத்தி கொண்டு வெட்டியெறிவது, வேரோடு அகற்றுவது, மெல்லிய பாகங்களும் இலைகளும் தளத்திற்குள்ளேயே பாய்போல் இடப்படுவது போன்றவை இதிலடக்கம். அடுத்தடுத்த ஆண்டுகளிலும் களையெடுக்கப்பட்டது.

15 வருட மீட்டெடுப்பு முயற்சியில், சேதமடைந்த தாவரங்களின் கவிப்பு திரும்ப நிலைகொண்டிருப்பதுடன், முதலில் நடப்பட்ட பயிர்கள் இன்று காட்டுத் தோற்றத்துடன் காட்சியளிக்கின்றன. 2001ம் முதல் பயிரிடப்பட்டவை 4 மீ உயரம் வளர்ந்துள்ளன.

மீட்டெடுப்பு முயற்சிகள் செய்யக்கூடாத தளங்கள் எவை?

களைச்செடிகள் மிகுந்திருக்கும் சோலைகளிலும் சாலையோர தளங்களிலும் மட்டுமே மீட்டெடுப்பு முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படவேண்டும். தோட்டங்களில் சில உள்ளூர் மரவகைகள் தாமாக குடிகொள்ளுவதால், அங்கே விதைப்பயிர்களை நடுவது வீண். அதேபோல், சோலைக்காட்டு பயிர்வகைகள் புல் வெளிகளில் பயிரிடப்படக்கூடாது.

புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு

எங்களது புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு திட்டம் அதன் துவக்க கட்டத்தில் உள்ளது. உயிரினவகைகளின் பாதுகாப்பிற்கும் நீர்வள பாதுகாப்பிற்கும், புல் வெளிகள் மீட்டெடுப்பு அத்தியாவசியமானது.

புல் வெளிச் சூழலின் தேவைகளில் முக்கியமானது, பயிரிடப்பட்ட வேற்று மண்டல தாவரவகைகளை நீக்குவதாகும். கேரள மாநிலத்திலுள்ள மத்தியமட்ட காடுகள், புல் வெளி நிலப்பரப்புகளும் இதில் அடங்கும். சீத்தி, சவுக்கு வகைகள் போன்ற வேற்று மண்டல மரங்கள் புல் வெளிகளை ஆக்கிரமிக்கின்றன. சீர்குன்றிய ஈரநிலங்களிலும், நீர் சாகுபடியாகும் பகுதிகளிலும் வேற்றுமண்டல மரவகைகளை அகற்றி, மீட்டு கொண்டுவருவது அவசியம். வேற்று மண்டல மரவகைகள் அவ்வாறாக நீக்கப்பட்ட புல்வெளி சூழல்களில் சுட்டிக்காட்ட, எடுத்துக்காட்டு ஏதுமில்லை. எனினும் மீட்டெடுப்பு முயற்சிகள் அல்லாமல் போனால் களைச்செடிகள் ஆக்கிரமிப்பது நிச்சயம். ஆதலால் களையெடுக்கப்படுவதுடன் புல் வெளி தாவர வகைகளில் விதைப்பயிரிடுதலும் தேவைப்படுகிறது. இதைப்பற்றி மேலும் அறிய சில சோதனை முயற்சிகளும் ஆராய்ச்சித் திட்டங்களும் அவசியம்.

வட்டக்கானல் பாதுகாப்பு அறக்கட்டளை பலவருடங்களாக முக்கிய புல்காட்டு தாவரவகைகளை வளர்த்துவந்தாலும், அதற்கான நாற்றுப்பண்ணை 2005ம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதத்தில்தான் தொடங்கப்பட்டது. இன்று, புல்வெளிகள், கழநிகள், சோலைக்காட்டு எல்லைகள் போன்றவற்றில் காணப்படும் 300 தாவர வகைகள் வளர்க்கப்பட்டுவருகின்றன. குறிப்பாக மரங்கள், சிறுமரங்கள், மரத்தாலான கொடிகள், தாகை செடிகள், புல் வகைகள் போன்று பல்வகை தாவரங்களை சோலைக்காட்டு எல்லைகளில் காணலாம். மீட்டெடுப்புக்காக விதைப்பயிரிடுவோர், சோலைக்காட்டு எல்லை வகைகளையும் புல்வகைகளையும் நாற்றுப்பண்ணையில் வளர்க்கலாம். தரைச்செடிகள் உருவாவதற்கும் களைச்செடிகள் பரவாதிருக்கவும் புல் வகைகள் உதவுகின்றன.

புல்வகைகள் வளர்ப்பதற்கான குறிப்புகள்

1. விதைகள் சேகரிக்கவும் வகைபடுத்துவதற்கும் புல்வகைகள் நாற்றுப்பண்ணைக்கு கொண்டுவரப்படவேண்டும்.
2. பொதுவாக புல் வகைகள் எளிதாக இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.
3. சிறு விதைகள் நேரடியான வெயில்படாத இடத்தில், கண்ணாடிக்கடியில் ஊன்றப்படவேண்டும்.
4. புல்வெளியிலிருந்து மண்ணோடு எடுத்துகொண்டுவரப்பட்ட புல்வகைகளை, ஊன்றி வளர்த்தால், அதிலிருக்கும் விதை வங்கியின் மூலமாக, புல்களின் பல்வகைத்தன்மைக்கு வழிசெய்யலாம்.
5. ஃபயர் லைன்களில் விதைப்பயிர்கள் சேகரிக்கலாம்.
6. ப்ளாஸ்டிக் பைகள் உபயோகிப்பதை தவிர்த்து, மண்தொட்டிகளில் பயிரிட்டால், நன்கு வேர்விட்டு வளர்வதோடு, மாற்றிநடுவதற்கும் எளிது.

பழநிமலைத்தொடரில் சோலைக்காடுகள் மீட்டெடுப்புக்கான மரவகைகள்

The list in the Table below is designed to indicate to foresters what trees and shrubs are desirable for cultivation according to planting circumstances, marked by ease of cultivation, vulnerability, and imperatives of biodiversity and conservation.

Plants that are **framework species, indicated by an asterisk (*)**, fall into four categories. There are 14 fast and reliable species with 4 being typically edge and nurse species. In addition, there are 9 fast but vulnerable species, 4 slow but reliable species, and 5 rare but reliable species.

S. No.	Name	Growth rate	Ease	Seed Availability	Bison palatability	Status
1	<i>Actinodaphne bourneae</i>	slow	Difficult	Scarce	resistant	rare
2	<i>Actinodaphne malabarica</i>	slow	Moderate	Scarce	resistant	rare
3	<i>Alseodaphne semecarpifolia</i>	slow	Difficult	Scarce	resistant	rare
4	<i>Alstonia venenata*</i>	fast	Easy	Abundant	resistant	common, pioneer
5	<i>Antidesma menasu</i>	slow >1900m	Easy	Abundant	vulnerable	common, esp. >1800m.
6	<i>Ardisia rhomboidea</i>	slow	Difficult	scarce, cuttings	?	rare, understory
7	<i>Bentinckia condapanna</i>	slow	Difficult	Scarce	vulnerable	rare, established > 1800m.
8	<i>Bischofia javanica*</i>	fast	Easy	Abundant	resistant	common c. 1800m.
9	<i>Beilschmeidia wightii</i>	slow	Easy	Moderate	resistant	common
10	<i>Casearia thwaitesii</i>	slow	Easy	Scarce	resistant	restricted
11	<i>Casearia zeylanica</i>	slow	Easy	fairly scarce	resistant	common
12	<i>Cassine paniculata*</i>	slow	Easy	locally abundant	resistant	restricted, rare
13	<i>Celtis tetrandra*</i>	fast	Easy	Moderate	vulnerable	common
14	<i>Celtis timorensis*</i>	fast	Easy	Abundant	vulnerable	common
15	<i>Chionanthus ramiflora var. peninsularis*</i>	fast	Easy	Abundant	vulnerable	common
16	<i>Cinnamomum wightii</i>	slow	Difficult	fairly scarce	resistant	common
17	<i>Cryptocarya stocksii*</i>	slow	Easy	fairly scarce	resistant	restricted
18	<i>Daphniphyllum neilgherrense*</i>	moderate	Easy	Abundant	resistant	common, pioneer
19	<i>Elaeocarpus blascoi</i>	slow	Difficult	scarce, cuttings?	?	only one tree
20	<i>Elaeocarpus munronii*</i>	fast	Easy	locally abundant	vulnerable	rare
21	<i>Elaeocarpus tuberculatus*</i>	fast	Easy	fairly abundant	vulnerable	common esp. c. 1800m.
22	<i>Elaeocarpus recurvatus</i>	slow	Difficult	fairly scarce	vulnerable	common
23	<i>Elaeocarpus variabilis (= E. glandulosus)*</i>	moderate	Easy	Abundant	some resistance	common
24	<i>Euodia lunu-ankenda</i>	fast	?	Scarce	?	FD. Introduction > 2000m.
25	<i>Eurya nitida</i>	slow	Slow	Scarce	?	common, pioneer
26	<i>Euonymus crenulatus</i>	slow	Easy	fairly scarce	vulnerable	common, understory

S. No.	Name	Growth rate	Ease	Seed Availability	Bion palatability	Status
27	<i>Glochidion velutinum</i>	moderate	Easy	viable seed scarce	some resistance	common
28	<i>Gomphandra coriacea</i>	slow	Easy	fairly scarce	vulnerable	common, understory
29	<i>Gordonia obtusa</i>	slow	Easy	fairly scarce	some resistance	restricted
30	<i>Ilex denticulata</i>	slow	Difficult	scarce	some resistance	rare
31	<i>Ilex wightiana*</i>	fast	Easy	abundant	vulnerable	common
32	<i>Isonandra perrottetiana</i>	slow	Easy	scarce	vulnerable	locally abundant
33	<i>Ixora notoniana</i>	slow	Easy	fairly scarce	?	common, edge species
34	<i>Lasianthus species</i>	slow	Difficult	moderate, cuttings	?	common, understory
35	<i>Ligustrum perrottetii*</i>	fast	Easy	abundant	some resistance	common, edge species
36	<i>Litsea floribunda</i>	slow	Easy	scarce	resistant	common
37	<i>Litsea glabrata*</i>	fast	Easy	abundant	resistant	common
38	<i>Litsea sp.</i>	slow	Difficult	occasional abund.	resistant	restricted, plateau Sholas
39	<i>Litsea quinqueflora</i>	slow	Easy	scarce	resistant	common, edge species
40	<i>Litsea wightiana*</i>	moderate	Easy	abundant	resistant	common, pioneer
41	<i>Macaranga indica*</i>	fast	Easy	abundant	vulnerable	common, pioneer
42	<i>Mallotus tetracoccus*</i>	fast	Easy	fairly abundant	resistant	common esp. c. 1800m. P
43	<i>Meliosma pinnata ssp. arnottiana*</i>	fast	Easy	abundant	resistant	common, pioneer
44	<i>Meliosma simplicifolia ssp. pungens*</i>	moderate	Easy	abundant	resistant	common
45	<i>Memecylon randerianum</i>	slow	Difficult	scarce	?	restricted, rare
46	<i>Michelia nilagirica var. nilagirica*</i>	fast	Easy	abundant	vulnerable	common, pioneer
47	<i>Microtropis ramiflora</i>	moderate	Easy	locally abundant	some resistance	common
48	<i>Myrsine wightiana</i>	slow	Easy	scarce	vulnerable	rare
49	<i>Neolitsea fischeri*</i>	slow	Easy	scarce	resistant	restricted, rare
50	<i>Neolitsea foliosa var. caesia</i>	slow	Easy	fairly abundant	resistant	common, edge species
51	<i>Neolitsea zeylanica*</i>	slow	Easy	abundant	resistant	common
52	<i>Nothapodytes nimmoniana</i>	slow	Slow	fairly abundant	resistant	common, edge, understory
53	<i>Nothopegia monadelphica</i>	slow >1800m	Moderate	locally abundant	?	common < 1800m.
54	<i>Olea paniculata</i>	slow >1900m	Moderate	scarce	vulnerable	fairly common
55	<i>Osbeckia reticulata*</i>	fast	Easy	abundant	resistant	common, edge, large shrub
56	<i>Pavetta breviflora</i>	slow	Easy	fairly abundant	resistant	common, understory
57	<i>Persea macrantha*</i>	fast	Easy	abundant	resistant	common c. 1800m.

S. No.	Name	Growth rate	Ease	Seed Availability	Bison palatability	Status
58	<i>Phoebe wightii</i> *	slow	Easy	locally abundant	resistant	common
59	<i>Photinia integrifolia</i> var. <i>integrifolia</i>	moderate	Easy	abundant, cuttings	vulnerable	common, edge, grassland
60	<i>Pittosporum neelgherrense</i> *	fast	Easy	abundant	vulnerable	common, edge species
61	<i>Pittosporum tetraspermum</i>	fast	Easy	locally abundant	vulnerable	restricted to Pambar Shola
62	<i>Prunus ceylanica</i> *	fast	Easy	abundant	vulnerable	common
63	<i>Psychotria nilgiriensis</i> var. <i>nilgiriensis</i>	slow	Difficult	common, cuttings	?	common, understorey
64	<i>Psydrax ficiformis</i> *	slow	Easy	scarce, cuttings	resistant	rare
65	<i>Rhododendron arboreum</i> ssp. <i>nilagiricum</i>	slow	Difficult	abundant, cuttings	resistant	common, pioneer, edge
66	<i>Schefflera racemosa</i> *	fast	Easy	occasional abund.	vulnerable	common, pioneer
67	<i>Scolopia crenata</i> *	moderate	Easy	locally abundant	resistant, armed	common, esp. c. 1800m.
68	<i>Symplocos cochinchinensis</i> ssp. <i>laurina</i>	slow (white fly)	Difficult	abundant	some resistance	common, pioneer, edge
69	<i>Tarenna flava</i>	slow	Easy	scarce	some resistance	restricted
70	<i>Toona ciliata</i> ssp. <i>ciliata</i>	?	?	scarce	?	common c. 1800m.
71	<i>Turpinia nepalensis</i>	moderate	Easy	abundant	vulnerable	common
72	<i>Syzigium caryophyllatum</i> *	slow	Easy	locally abundant	resistant	occasional
73	<i>Syzigium cumini</i> *	moderate	Easy	abundant	resistant	common esp. c. 1800m
74	<i>Syzigium densiflorum</i> *	slow	Easy	abundant	resistant	common, pioneer
75	<i>Vaccinium leschenaultii</i>	slow	Difficult	abundant	vulnerable	common, grassland, edge
76	<i>Viburnum cylindricum</i> *	fast	Easy	abundant	resistant	common, pioneer, edge
77	<i>Viburnum punctatum</i>	moderate	Easy	abundant	some resistance	common, pioneer, edge
78	<i>Xantholis tomentosa</i> var. <i>elengioides</i> *	slow	Easy	scarce	resistant, armed	restricted, rare

All nomenclature according to *The Flora of the Palni Hills*, K. M. Matthew, 1999

Note: Some pioneers are also climax species.

ஆனைமலைத்தொடரில் பல்வேறு உயரங்களில் காணப்படும் மழைக்காடுகளும் அவற்றிற்கு பிரதிநிதிகளாய் விளங்கும் மரவகைகளும்

மழைக்காட்டு வகை	மேல் விதான மரவகைகள்	மத்தியமட்ட மரவகைகள்
கீழ்மட்டம் (700 மீ கீழே)	<i>Dipterocarpus indicus</i> <i>Hopea parviflora</i> (கோங்கு) <i>Palaquium ellipticum</i> (பாலி) <i>Palaquium bourdilloni</i> (பாலி) <i>Mesua ferrea</i> (நாங்கு) <i>Vateria indica</i> (வெள்ளை குங்கிலியம்) <i>Calophyllum polyanthum</i> (காட்டு புண்ணை) <i>Poeciloneuron indicum</i> (சுருளி) <i>Myristica dactyloides</i> (காட்டு ஜாதிக்காய்) <i>Holigarna beddomei</i> (முகவீங்கி மரம்) <i>Bombax ceiba</i> (முள் இலவு)	<i>Drypetes longifolia</i> (பருபலா) <i>Reinwardtiadendron anamallayanum</i> <i>Fahrenheitia zeylanica</i> <i>Baccaurea courtallensis</i> (முட்டு பழம்) <i>Harpullia arborea</i> (அட்டைப் பட்டை) <i>Filicium decipiens</i> (ஆத்துவாரி) <i>Polyalthia fragrans</i> (நெட்டிலிங்கம்) <i>Cleidion spiciflorum</i> <i>Knema attenuata</i> (சோரைப்பத்ரி) <i>Dimocarpus longan</i> (காட்டுப் பூவன்) <i>Hydnocarpus pentandra</i> (மரவெட்டி)
முத்தியமட்ட (700 - 1,400 மீ)	<i>Cullenia exarillata</i> (குரங்கு பலா) <i>Mesua ferrea</i> (நாங்கு) <i>Palaquium ellipticum</i> (பாலி) <i>Myristica dactyloides</i> (காட்டு ஜாதிக்காய்) <i>Elaeocarpus tuberculatus</i> (ருத்திராக்ஷம்) <i>Syzygium gardneri</i> (நீர்நாவல்) <i>Ormosia travancorica</i> (சூட்டுக்காய் மரம்) <i>Litsea glabrata/oleoides</i> (கொடலை) <i>Bischofia javanica</i> (சோலை வேங்கை) <i>Artocarpus heterophyllus</i> (பலா)	<i>Olea dioica</i> (இடலை) <i>Drypetes wightii/malabarica</i> (பருபலா) <i>Trichilia connaroides</i> (கருவிலிங்கம்) <i>Cinnamomum malabathrum</i> (காட்டு லவங்கம்) <i>Actinodaphne angustifolia</i> <i>Oreocnide integrifolia</i> (நீர்நொச்சி) <i>Antidesma menasu</i> (பேய் ஈச்சி) <i>Gomphandra coriacea</i> (கம்பளி) <i>Semecarpus travancorica</i> (காட்டுச் செங்கொட்டை) <i>Persea macrantha</i> (கொலமாவு)
உயர் மட்டம் (1,400 - 1,700 மீ)	<i>Syzygium densiflorum</i> (மலை நாவல்) <i>Bhesa indica</i> <i>Gordonia obtusa</i> (காட்டு தெயிலை) <i>Litsea bourdilloni</i> (கொடலை) <i>Cryptocarya sp.</i> <i>Casearia rubescens</i> <i>Actinodaphne malabarica</i> <i>Prunus ceylanica</i> (இரும்புக் கண்ணி) <i>Dysoxylum binectariferum</i> (அகில்) <i>Elaeocarpus serratus</i> (உளங்காரீ)	<i>Ardisia rhomboidea</i> <i>Gomphandra coriacea</i> (கம்பளி) <i>Symplocos racemosa</i> (கம்பளி வெட்டி) <i>Symplocos kanarana</i> (கம்பளி வெட்டி) <i>Isonandra lanceolata</i> <i>Garcinia kova</i> (கொடம்புளி) <i>Garcinia pictorius</i> (கொடம்புளி) <i>Persea macrantha</i> (கொலமாவு) <i>Antidesma menasu</i> (பேய் ஈச்சி) <i>Oreocnide integrifolia</i>

மழைக்காட்டு வகை	மேல் விதான மரவகைகள்	மத்தியமட்ட மரவகைகள்
மலைமுகட்டு சோலைகள் (1,700 மீ மேலே)	<i>Syzigium densiflorum</i> (மலைநாவல்) <i>Celtis timorensis</i> <i>Litsea wightiana</i> (கொடலை) <i>Cinnamomum wightii</i> (லவங்கம்) <i>Prunus ceylanica</i> (இரும்புக் கண்ணி) <i>Meliosma simplicifolia</i> (மந்தாளி மரம்) <i>Ilex wightiana</i> (வெள்ளோடை) <i>Michelia nilagirica</i> (காட்டு செண்பகம்) <i>Schefflera racemosa</i> (கன்னி மரம்) <i>Elaeocarpus variabilis</i> <i>Chionanthus ramiflora</i>	<i>Gomphandra coriacea</i> (கம்புளி) <i>Euonymus crenulatus</i> (கண்ணி மரம்) <i>Nothapodytes nimmoniana</i> (பெரும்புலகி) <i>Memecylon randerianum</i> (காசா மரம்) <i>Ardisia rhomboidea</i> <i>Mahonia leschenaultii</i> (edge) (முள்ளு கடம்பு) <i>Pavetta breviflora</i> (பாவட்டை) <i>Ixora notoniana</i> (பச்சைப் பிறை) <i>Lasianthus venulosus</i> <i>Lasianthus acuminatus</i> <i>Psychotria nilgiriensis</i>

ஆனைமலைத்தொடரின் உயர் மட்டத்திலும் மத்திய மட்டத்திலும் காணப்படும் வேற்றுமண்டல தாவர வகைகள்

தரைச்செடிகள்	
1. <i>Lantana camara</i> (உண்ணிச்செடி)	அதிக ஆக்ரமிப்பு
2. <i>Eupatorium glandulosum</i>	அதிக ஆக்ரமிப்பு
3. <i>Mikania mikrantha</i>	அதிக ஆக்ரமிப்பு
4. <i>Coffea canephora</i> (Robusta coffee, காபி)	அதிக ஆக்ரமிப்பு
5. <i>Coffea arabica</i> (Arabica coffee, காபி)	மிதமான ஆக்ரமிப்பு
6. <i>Montanoa bipinnatifida</i>	அதிக ஆக்ரமிப்பு
7. <i>Ipomoea indica</i>	அதிக ஆக்ரமிப்பு
மர வகைகள்	
1. <i>Spathodea campanulata</i> (தண்ணிக்காய் மரம்)	ஆப்பிரிக்கவை சேர்ந்தது. காடுகளை ஆக்ரமிப்பது
2. <i>Maesopsis eminii</i>	ஆப்பிரிக்கவை சேர்ந்தது. காடுகளை ஆக்ரமிப்பது
3. <i>Acacia meamsii</i> (மலைச்சவுக்கு)	ஆஸ்திரேலியாவை சேர்ந்தது. புல் வெளி ஆக்ரமிப்பது
4. <i>Eucalyptus sp.</i> (சூடமரம்)	ஆஸ்திரேலியாவை சேர்ந்தது
5. <i>Pinus sp.</i> (சவுக்கு)	



nature conservation foundation _____

_____ *science for conservation*

3076/5, 4th Cross, Gokulam Park, Mysore 570 002, INDIA
T: +91 821 2515601; F:+91 821 2513822; www.ncf-india.org