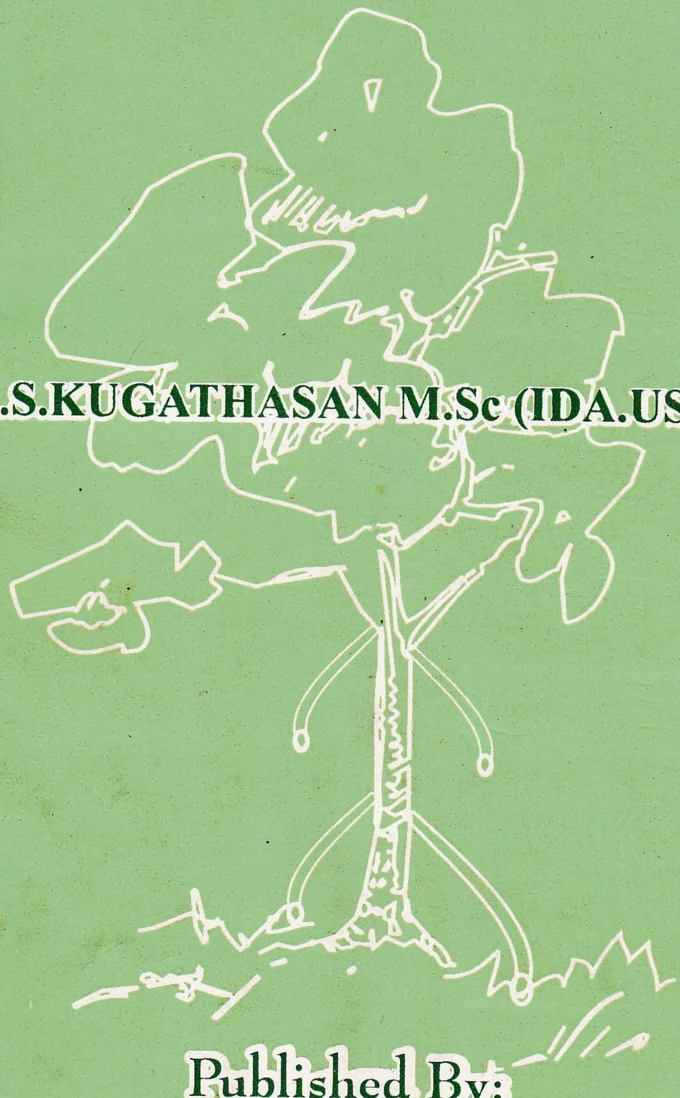
கண்டல்களும் உவர்வளரிகளும்
MANGROVES AND HALOPHYTES



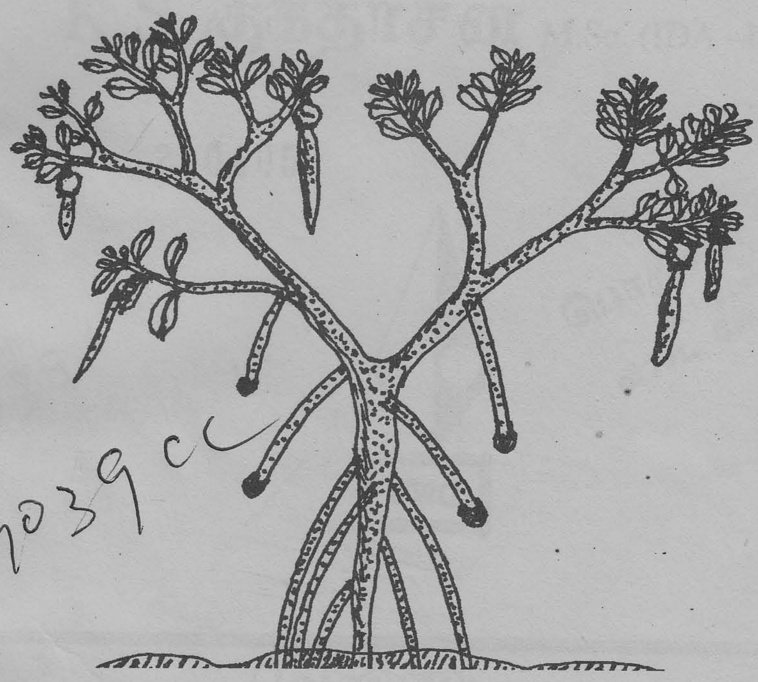
K.S.KUGATHASAN M.Sc (IDA.USA)

Published By:
FIELD WORK CENTRE - THONDAIMANNARU
BULLETIN NO: 15
2000

FWC

கண்டல்களும் உவர்வளரிகளும்

K.S. குகதாசன் M.Sc.
(IDA –USA)



RHIZOPHORA MUCRONATA

வெளியீடு:
வெளிக்கள நிலையம் தொண்டமானாறு

கண்டல்களும் உவர்வளரிகளும்

K.S. குகதாசன் M.Sc. (IDA –USA)

210405

பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.
விசேட சேர்க்கைப் பகுதி

9039cc

FWC

வெளியீடு:-
வெளிக்கள நிலையம் தொண்டமானாறு
2000
வெளியீடு இல:15

MANGROVES & HALOPHYTES

K.S. KUGATHASAN M.Sc. (IDA-U.S.A)

Published By:
FIELD WORK CENTRE - THONDAMANNARU
BULLETIN NO: 15
2000.

PRICE: Rs. 150. 00

R. 581.6

முன்னுரை

உயிரியல் கல்வி ஆசான் திரு. K.S. குகதாசன் M.Sc அவர்கள் எழுதி வெளியிடும் "கண்டல்களும் உவர் வளரிகளும்" என்னும் நூலுக்கு முன்னுரை எழுதுவதில் மட்டில்லா மகிழ்ச்சியடைகிறேன்.

"கண்டல்களும் உவர் வளரிகளும்" என்ற விடயங்கள் தொடர்பாக பல விஞ்ஞானக்கட்டுரைகளும். ஆராய்ச்சி வெளியீடுகளும் தோன்றியிருப்பினும், ஒரு உருவ நூலாக, அதுவும் தமிழில், வெளிவருவது பெரும்பாலும் இது ஒரு முதல் முயற்சியாகும்.. கண்டல்களும் உவர்வளரிகளும் இலங்கையில் எப்பகுதிகளிலும், குறிப்பாக கடலோரப் பகுதிகளில் தாராளமாக இருப்பினும், இவற்றின் விஞ்ஞான தன்மைகளை, நன்மைகளை, பராமரிக்கும். வழிவகைகளை மக்களுக்கும், குறிப்பாக மாணவர்களுக்கும் விளங்கவைப்பது அவசியமாகும், இந்நூல் இவ்விடயத்தில் வெற்றிகரமான முறையில் ஆக்கப்பட்டிருப்பது சிறப்பாகக் குறிப்பிடப்பட வேண்டியவிடயமாகும்..

கண்டல்கள் பற்றிய ஆரம்பம், வாழிடம், பூகோளப்பரம்பல், பயன்பாடுகள், மீள்வனமாக்கல், சாதிகள், இனங்கள், இலங்கையிலுள்ள கண்டல்களும் ஈட்டங்களும், கண்டல் பிரதேச ஊடுருவிகள், கண்டல்களின் இலைகள், பூக்கள், வித்துக்களின் பட விளக்கங் கள், பட்டை, கனி, வெட்டுமரம், வேர்கள் ஆகியவை பற்றிக்குறிப்புக்கள், பற்பல தரவுகள் ஆகியவற்றை மிக விரிவாகவும், விளங்கத்தக்க வழிகளிலும் விரிவுபடுத்தப்பட்டுள்ளன.

உவர் வளரிகளின் தன்மைகள், இனங்கள் ஒவ்வொரு இனத்தின் வரைபடங்கள், தமிழ்ப்பெயர், ஆங்கிலப்பெயர், தோற்றம், வேர்கள், தண்டு, இலை, பூந்துணர், பூக்கள், காய், கனி ஆகியவை பற்றி துல்லியமாக எழுதப்பட்டுள்ளது. வரவேற்கப்படவேண்டியது. இதற்குமேலாக, இலங்கைப் படத்திலும், யாழ்ப்பாண மாவட்ட படத்திலும் இத்தாவரங்கள் எங்கெல்லாம் இருக்கின்றன என்பதை விளக்கப்பட்டத்துடன் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. இது இதில் ஆர்வமுள்ளோருக்கு பெருவிருந்தாகவுள்ளது. இத்துடன் உசாத்துணை நூல்களின் பட்டியல், இணைப்புக்கள் இந்நூலுக்கு மேலும் மெருகேற்றுகின்றன.

சுருங்ககூறின் திரு. குகதாசன் அவர்கள் தாவரவியலையும் தன் ஆசிரியப் பணிக்குரியகாலம் பூராகவும் கல்வி கற்பித்ததன் பயனாக, தாவரவியலுக்கு ஒரு அணிகலனாகவும், தமிழுக்கு ஒரு ஆபரணமாகவும் தனது கல்வியறிவு மூலமாக இந்நூலை தந்ததோடல்லாமல், தேடுவாரற்று இருந்த கண்டல்களையும் உவர்வளரிகளையும் பற்றி "பேசாப் பொருளை பேசத்துணிந்து" அதில் வெற்றி பெற்றுள்ளார் என்பதை பெருமையுடன் கூறி வைக்கிறேன்.

பேராசிரியர் வீ.கே. கணேசலிங்கம்
B.Se Hon (Cey), M.Sc (HAWAII) Ph.D.(LOND),
விலங்கியல்துறை,மூத்தபேராசிரியரும்
விஞ்ஞானபீட பீடாதிபதியும்
யாழ். பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம்

கந்த உடையார் ஒழுங்கை,
பருத்தித்துறை.
12.08.2000

அணிந்துரை

இந் நூலாசிரியரும் எனது நண்பருமாகிய திரு.K.S. குகதாசன் அவர்கள் தமது நூலிற்கு அணிந்துரை ஒன்று தருமாறு என்னைக் கேட்டிருந்தார். இச்சந்தர்ப்பத்தில் என் அடிமனத்தில் இருந்த பழைய ஞாபகங்கள் அலைமோதி எழுந்தன. சகலதும் எம்முடனும், தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையத்துடனும், இணைந்து சூழலுடனும் தொடர்பாக நாம் மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகளுடன் சம்பந்தமானவையாகும்.

வெளிக்கள நிலையத்தின் ஊடாக "வெளி – பாடசாலைக் கல்வி" யை (Out – of School Education) முதன்முதல் இலங்கையில் அறிமுகப்படுத்திய பெருமை எமது நண்பன் திரு.M.அற்புதநாதனைச் சாரும். தொண்டைமானாறு நீரோடையின் நன்னீர்த்திட்டமே இவ்வாறான ஒரு கல்வி அணுகு முறைக்கு வித்திட்டது. தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலைய ஸ்தாபக அங்கத்தவர்களில் திரு.M.அற்புதநாதனும், இவ் நூலாசிரியரான திரு.K.S.குகதாசனும் நானும் அடங்குவோம். வெளிக்கள நிலையத்தின் ஆரம்பகாலத்தில் தொண்டைமானாறு நீரோடை சம்பந்தமான ஆராய்ச்சிகளில் நாம் முழுமையாக ஈடுபட்டிருந்தோம். அவ்வாராய்ச்சிகளின் பெறுபேறுகளை 1968இல் ஸ்ரீலங்கா விஞ்ஞான முன்னேற்றச் சங்கத்தில் "Mangroves of the lagoon" என்று திரு K.S.குகதாசனும் "Fishes of the Thondamanar Lagoon" என்று திரு.M.அற்புதநாதனும், நானும் சமர்ப்பித்தோம். வடமாகாணத்தில் இருந்து இப்படியான ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து அதன் பெறுபேறுகள் ஆசிரியர்களினால் ஸ்ரீலங்கா விஞ்ஞான முன்னேற்றச் சங்கத்தில் சமர்ப்பித்து வெற்றிகரமாக ஒப்பேற்றப்பட்டது. இதுவே முதற்தடவையாகும். எமது கடும் உழைப்புக்கு கிடைத்த பரிசுகள் திரு அற்புதநாதன் இங்கிலாந்திற்கும். திரு குகதாசன் அமெரிக்காவிற்கும் நான் செக்கோசுலோவாக்கியாவிற்கும் மேற்படிப்புக்களிற்காக புலமைப் பரிசில்கள் பெற்றுச் சென்றமையாகும்.

இந்தப் பட்டப்பின் படிப்பு முடிந்து நாடு திரும்பியதும் திரு. K.S.குகதாசன் தொடர்ந்தும் ஆசிரியராக பணியாற்றி இறுதியில் தான் படித்த தேசிய கல்லூரியான யாழ் இந்துவில் அதிபராக கடமையாற்றி ஓய்வு பெற்றார். ஆனால் 1968ல் அவருக்கு பொதுவாக தாவரங்களிலும் குறிப்பாக கண்டல் தாவரங்களிலும் இருந்த பற்றும் அடிமான அறிவும் அவற்றை இனம் காணும் ஆற்றலும் குன்றவேயில்லை. எந்த ஒரு தாவரத்தையும் கையில் எடுத்தவுடன் அதன் சிறப்பியல்புகளையும் உடன் சொல்லக் கூடிய தாவரவியல் வல்லுனர். அத்துடன் திரு K. S. குகதாசன் பல வருடங்களாக விலங்கியல் - தாவரவியல் ஆசிரியராக பணியாற்றி இத்துறையில் ஆழ்ந்த அனுபவமும், தேர்ச்சியும், முதிர்ச்சியும் அடைந்தவராவார். அவர் இந்நூலை சிறந்த முறையில் ஆக்கியுள்ளார்.

இந்நூல் உவர் சேற்று நிலத் தாவரங்கள் சார்ந்த அறிவினைத் தேடும் ஆசிரியர்களிற்கும், ஆர்வலரிற்கும், சிறப்பாக க.பொ.த (உயர்தரம்) கற்பிக்கும் ஆசியர்களுக்கும் கற்கும் மாணவர்களுக்கும். ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். என்பதில் ஐயமில்லை.

தமிழ் கூறும் நல் உலகம் இந்நூலை உவந்து வரவேற்றுப் பயன் பெறும் என நம்புகிறேன் "கண்டல்கள் - உவர் சேற்று நிலத்தாவரங்கள்" எனும் நூலை தனது 15வது வெளியீடாக வெளிக் கொணர்ந்த தொண்டமானாறு வெளிக்கள நிலையத்தினரிற்கு எனது பாராட்டுதல்களை தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

பேராசிரியர் கா. சித்திரவடிவேல்
முன்னை நாள் தலைவர் தாவரவியற்துறை,.
இணைப்பாளர் கடல்வள அபிவிருத்தி நிலையம்,
யாழ் பல்கலைக் கழகம்
யாழ்ப்பாணம்.

20 .08.2000

என்னுரை

பல ஆண்டு காலமாக தொண்டைமானாற்று நீரேரியிலும் அண்டிய பகுதிகளிலுமுள்ள தாவரங்களை ஆராய்ந்ததன் விளைவாகத் தோன்றியதே இந்நூல். நூலின் முக்கியநோக்கம் இலங்கையில் கண்டல்களின் பரம்பலை எடுத்துரைப்பதும், கண்டல்களினதும் அவற்றின் வாழிடங்களினதும் இயல்புகளை எடுத்தியம்புவதுமாகும். கண்டல்களின் வாழிடங்கள் குழம்பிப் போயிருப்பதற்குரிய கா ரணங்களும், மீள வனமாக்குதலுக்குரிய வழி வகைகளும், ஆராயப்பட்டுள்ளன. கண்டற் தாவரங்கள் நன்கு ஆராயப்பட்டு தேவையான விளக்கப்படங்களுடன், விவரங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

இன்றைய காலகட்டத்தில் கண்டல்கள் பெருமளவில் அழிக்கப்பட்டுள்ளதுடன், தொடர்ந்தும் அழிக்கப்படுகின்றன. கண்டல்களின் முக்கியத் துவத்தை மனிதன் உணர இக்கைநூல் உதவும் என நம்புகின்றோம். கண்டல்களைப் பேணுவதன் மூலம் தொடர்ந்தும் பயனைப் பெறலாம். மேலும் சகல தாவர வர்க்கங்களினதும் சந்திததிச் சுவட்டுக் குட்டைகளை எமது வருங்காலச் சந்ததிகளுக்கும் பேணி வைக்கவேண்டிய கடப்பாடு உடையவர்களாக நாம் இருக்கின்றோம்.

கண்டல்களையும் அவற்றுடன் ஈட்டங்களாகவுள்ள சில தாவர இனங்களையும் இனங்காண இக்கைநூல் உதவும்.

உயிரியல் மாணவர்களும், ஆர்வமுள்ளபிறரும் வெளிக்கள நிலையில் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள ஒரு ஊக்கியாக இந்நூல் உதவுமாயின் அது நிறைந்த திருப்தியைத் தரும். அவர்களின் ஆய்வுகள் எதிர்காலத்தில் பிறருக்குப் பயன்படும்.

கண்டல்கள் தொடர்பாகவும், மற்றும் ஈழத்துத் தாவரங்கள் தொடர்பாகவும் தமிழில் விளக்க நூல்கள் இல்லாமை ஒரு பெரிய குறைபாடாகும். மாணவர்கள் துணிவுடன் தாவரங்கள் தொடர்பான ஆய்வுகளில் ஈடுபட உதவும் வகையில் அதிக எண்ணிக்கையில் நூல்கள் வெளிவர வேண்டும். தாவரவியலிலும், சூழலியலிலும் ஆர்வ முள்ளவர்க ள் இத்தகைய ஆக்கமுயற்சிகளில் ஈடுபட முன்வர வேண்டும்.

இந்நூலிற்கு முன்னுரை வழங்கிய பேராசிரியர் வீ.கே. கணேசலிங்கம் அவர்களுக்கும் அணிந்துரை வழங்கிய பேராசிரியர் கே. சித்திரவடிவேல் அவர்களுக்கும் எனது உளமார்ந்த நன்றிகள்.

இந்நூலைச் சிறப்பாக அச்சிடுவதற்கு உதவிய பதிப்பகங்களுக்கு எனது நன்றிகள் உரித்தாகும். இந்நூலை வெளியிட்ட தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையத்தினருக்கும் எனது நன்றியை முழுமனத்துடன் தெரிவித்துக் கொள்ளுகின்றேன், சிறப்பாக அச்சுப்பதிவை மேற்பார்வை செய்து பிரதிபார்த்து உதவிய வெளிக்கள நிலையச் செயலர்கள் திரு. M.M. அல்போன்ஸ், திரு. P. சிவானந்தராசா அவர்களுக்கும், பொருளாளர் திரு. N. உலகநாதன் அவர்களுக்கும்

நன்றி.

சி. குகதாசன்

70/10 அரசடி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.
28.09.2000

அறிமுகம் (INTRODUCTION)

கண்டல்கள் – உவர்ச்சேற்று நிலத் தாவரங்கள்

(MANGROVES – SALT MARSH PLANTS)

ஆரம்பம் (ORIGIN)

புவிச்சரிதையியற் சான்றுகளும், உயிர்ச் சுவட்டுச் சான்றுகளும் கண்டல்கள் இயோசீன் (Eocene) காலத்திற்கும் ஒலிகோசீன் (Oligocene) காலத்திற் கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் தோன்றியிருக்க வேண்டும் என்பதைக் காட்டுகின்றன. அதாவது இற்றைக்கு 30 – 40 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன் கண்டல்கள் புவியில் தோற்றம் பெற்றன. ஆனால் மனிதன் தோன்றியது ஒரு மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்புதான்.

வாழிடம் (HABITAT)

நன்நீரும் கடல்நீரும் கலக்கின்ற வற்றுப் -பெருக்கு இடைவலயங்களும் (Intertidal zones) ஆற்று முகவாய்களும் கண்டல் களுக்குரிய வாழிடங்களாகும். கண்டல்கள் உவர் சேற்று நிலத்தாவரங்களாகவிருப்பினும் அவற்றின் வளர்ச் சிக்கு நன்நீர் கிடைக்கக் கூடியதாக விருத்தல் அவசியம். கண்டல்களை உவர்ச்சேற்று நிலங்களில் வளரும் உவர்நீர் (Brackish Water) அமைப்புக்களாகக் கொள்ளலாம். அயன மண்டலப் பிரதேசங்களில், கடற்கரை யோரங்க ளிலுள்ள உவர்சேற்று நிலங்களிலும், குடாக் கடற்கரையோரங்களிலும், கடலேரிக் கரையோரங் களிலும் வற்றுப்பெருக்கு வலய மேடைகளிலும் ஆற்றுமுக வாயில்களிலும் பொதுவாகக் கண்டல்கள் வளருவதைக் காணலாம். இப் பிரசேங்களில் நிலம் (மண்) காலத்துக் குக்காலம் நீரில் அமிழ்ந்தும் வாய்ப்புண்டு. இடத்தின் உவர்த் தன்மைக்கும், நீரின் ஆழத்திற்கும் ஏற்ப கண்டல் வகைகளின் பரம்பல் அமையும். ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்குரிய தாவர வர்க்கம் துலக்கமான வலயங்களைக் (Zonation) காட்டலாம் அல்லது கலந்ததாயிருக்கலாம். (Mixed) பொதுவாக கண்ணா, (Avicennia) தில்லை, (Excoecaria) சோமுந்திரி, (Heritiera) சிறுசவுக்கு (Tamarix) போன்றவை குறை வான ஆழங்களிற் காணப்படும். கண்டல் (Rhizophora) ஆழம் கூடிய இடங்களிற் காணப்படும். திப்பரத்தை (Lumnitzera) முன்ன வையுடன் அல்லது பின்னதுடன் ஈட்டமாக (Associate) வளருவதைப் பொதுவாகக் காணலாம். உதாரணமாக நாகர் கோவிலில் கோட்டுக் குறுக்கு வெட்டு (Line Transect) ஆய்வுகளின் மூலம் பின்வரும் பரம்பல் அவதானிப்பட்டது. கிழக்குக் கரையிலிருந்து மேற்குக் கரைவரை ஏரிக்குக் குறுக்கே பரம்பல் பின்வருமாறு உள்ளது.

கிழக்குக்கரை : கரைக்கு வெளியேயுள்ள தாவரவர்க்கங்கள்
(OFF - SHORE VEGETATION)

தரவைக்கோரை (Cyperus stoloniferous) பனிதாங்கி (Cressa cretica) அறுகு (Cynodon dactylon) ஆகைனியா (Agyneia bacciformis) விம்பிறி ஸ்ரைலிஸ் (Fimbristylis littoralis) சிறுகடற்சம்பு (Fimbristylis ferruginia) நீர்மேல்நெருப்பு (Ammania) போன்ற தாவர இனங்கள் ஒரு கலப்புத் தாவர வருக்கமாகக் காணப்படுகின்றது.

கரைத்தாவர வர்க்கம்
(SHORE VEGETATION)

சிறுகடற்சம்பு (Fimbristylis ferruginia) கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus), பிரமி (Bacopa monnierii) காறா (Chara) ஆகிய இனங்கள் காணப்படுகின்றன. மேலும் குறைவான ஆழமுள்ள இடங்களில் சிறுகடற்சம்பும் (Fimbristylis ferruginia ஆழம் கூடிய இடங்களில் கடற்சம்புவும் (Cyperus corymbosus) ஆட்சி செலுத்துவதைக் காணலாம். அதாவது கிட்டத்தட்ட ஒரு அடி ஆழத்திற்குக் குறைந்த இடங்களில் முன்னதும், கூடிய ஆழங்களில் பின்னதும் ஆட்சி செலுத்தும். அடுத்து, இடை யிடையே திறந்த வெளிகளில் கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus)வைக்கொண்ட,திப்பரத்தை (Lumnitzera racemosa) யைக் கொண்ட ஒரு வலயம். இறுதியாக, ஏரியின் நடுப்பகுதிவரை கண்டல் திப்பரத்தை ஈட்டத்தை (Rhizophora Lumnitzera Association) க் கொண்ட கண்டல் ஆட்சி செலுத்துகின்ற; திறந்த வெளிகளில் கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus), காறா (Chara), பிரமி (Bacopa) ஆகியவற்றைக் கொண்ட: ஒரு வலயம். சிதறலாக சிறுகண்டல் (Ceriops) காணப்படும். ஆனால் இது இப்பொழுது வெகுவாக அருகிவிட்டது. தெரிந்து வெட்டியதன் காரணமாக விருக்கலாம். ஏரியின் நடுப்பகுதியில் கண்டல்கள் இல்லை. இங்கு காணப்படும் தாவரவர்க்கம் கலப்புத் தாவரவர்க்கமாக கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus) காறா (Chara), முட்பாசி (Naias marina) பிரமி (Bacopa) ஆகியவற்றைக் கொண்டது. இப்பகுதியில் அண்மையில் பூனைவாலி (Typha javanica – Bulrush) புகுந்துள்ளது. இது தற்செயலாக மனித னால் புகுத்தப்பட்டிருக்கலாம். தொடர்ந்து மேற்குக் கரைப் பக்கமாக மேற்படி ஒழுங்கைத் திருப்பவும் அவதானிக்கலாம். மேற்குக்கரைப்பக்கமாக ஆழம் குறைந்த இடங்களில் தில்லையும் (Excoecaria) கண்ணாவும் (Avicennia) உண்டு. மேற்குக் கரைப் பக்கமாக ஒரு உப்புக் கண்டல் (Bruguiera) நிற் கையும் இருந்தது. இப்பொழுது அது முழுமையாக அழித்துவிட்டது போலத் தெரிகின்றது.

விவரணம் (DESCRIPTION)

கண்டல்களாக வகைப்படுத்தப்பட்ட தாவரங் கள் பல குடும்பங்களுக்குரியவை ஆயினும் அவை இயல்புகளில் பல ஒற்றுமைகளைக் காட்டுபவையாக உள்ளன. இவ்வியல்பு ஒருமைப்பாடு பொதுச் சூழலுக்குரிய இசைவாக்கங்களாகும். (கூர்ப்பு ஒடுக்கம் - Evolutionary Convergence) கண்டல்கள் பெரும் பாலும் குள்ளமான வளர்ச்சியைக் காட்டும் மரங்களாகும். வகைக்குரியவொரு கண்டல் வாழி டத்தில் அலைந்து ஏறும் தாவரங்கள் (Stragglers), ஏறிகள் (Climbers) செடிகள் (Shrubs)கீழான செடிகள் (Under Shrubs) போன்றவையும் காணப்படலாம். ஆயினும் கண்டல்கள் ஒரு வகுப்பாகப் பொதுவாக வைரம் செறிந்த தண்டுகளைக் கொண்டவை யாகவிருக்கும். மண்ணின் பௌதிக இரசாயன இயல்புகள் மாறுபடுமியல்புடையதாயிருக்கும். பொது வாக மண் இளக்கமானதாகவும் சேற்றுத்தன்மை (சகதித் தன்மை) உடையதாகவும் இருப்பதுடன் குறைந்த காற்றோட்ட முள்ளதாயுமிருக்கும். (அதாவது மண்வளி மிகக் குறைவு அல்லது இல்லை) தாவரங்கள் பொதுவாக கடும்காற்றுக்கு உள்ளா வதுடன், சிலசமயங்களில் அலைகளின் தாக்கத் திற்கும் உள்ளாகும். மண்ணீர் பெரும்பாலும் உயர் வான பிரசாரணச் செறிவைக் கொண்டதாயிருக்கும், அதனால் பௌதிக அடிப்படையில் நீர் இருப்பினும், மண் உடற்றொழிலியலடிப்படையில் உலர்வா-னதாகக் (Physiologically Dry) கொள்ளப்படும். மேலும் தாவரங்கள் நேரடியானதும் பட்டுத்தெறிக்கின்றதுமான அதிகசூரிய ஒளிக்கும் வெப்பத்திற்கும் உள்ளாக்கப் பட்டிருக்கும். மேற்படி பாதகமான விளைவுகளை வெல்வதற்கு கண்டல்கள் பொதுவாக வறநிலத் தாவரங்களுக்குரிய (Xerophytic) இயல்புகளை வெளிக்காட்டும், மேலும் சில கண்டல்கள் அமிழ்ந் தியதும் நிலக்கீழ் உள்ளதுமான அமைப்புக்களின் காற்றோட்டத்திற்கென சிறப்பான அமைப்புக்களைக் கொண்டிருக்கும். காலத்துக்குக்காலம்

நிகழும் நீர்ப்பெருக்கு தினசரி நிகழ்ச்சியாகவிருக்கலாம். (உயர்- தாழ்வற்றுப் பெருக்குகள்) அல்லது வாழிடங்கள் நீண்ட காலங்களுக்கு அமிழ்ந்தியும் குறுகிய காலங்களுக்கு வெளியாகியும் இருக்கலாம். அல்லது நீண்ட காலங்களுக்கு வெளியாகியும் குறுகிய காலங்களுக்கு அமிழ்ந்தியுமிருக்கலாம். (அதாவது பருவகாலங்களுக்கேற்ப) என்பதையும் மனதிற் கொள்ள வேண்டும். நிலமை எப்படியிருப்பினும் மண் பொதுவாக சகதித் தன்மையுடையதாயிருக்கும். சில சமயங்களில் ஒரு மேலான வன்பொருக்குத் தோன்றலாம் (வரண்ட காலங்களில்), ஆயினும் இந் நிலையிலும் மண்பொதுவாக மிகவும் ஈரத்தன்மை உடையதாக, குறைந்த மண்வளி உடையதாக விருக்கும். மேலும் எப்பொழுதும் உவர்நீர் கலப்பதற்கு வழி உண்டு. அதனால் மண் உயர்வான உவர்த் தன்மை (Salinity) வீதத்தைக் கொண்டிருக்கும் என்பதையும் கருத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

பாதகமான சூழலுக்கேற்ற இசைவாக்கங் களாகக் கண்டல்கள் பல வறணிலத் தாவரங் களுக் குரிய இயல்புகளை வெளிக்காட்டும். இசை வாக்கத்திற்குரிய திரிபுகள் விருத்தியடைந்திருப்பதன் மூலம் ஆவியுயிர்ப்பு பொதுவாக ஒடுக்கப்பட்டிருக்கும். உதாரணமாக சோமுந்திரி (Heritiera)யில் உள்ளது போல தடித்த தோல் போன்ற இலைகளிருப்பது சிறு கண்டல் (Ceriops) கண்டல் (Rhizophora) திப்பரத்தை (Lumnitzera) கழுதைமுள்ளி (Acanthus) போன்றவற்றிலிருப்பது போல் தடித்த சதைப்பிடிப்பான இலைகளிருத்தல் கண்டல் (Rhizophora) இல் உள்ளதுபோன்று தடித்தபுறத்தோல் விருத்தியடைந் திருத்தல் கழுதை முள்ளி (Acanthus) கண்ணா (Avicennia) போன்றவற்றிலிருப்பது போன்று இலை களில் உப்புச் சுரப்பிகள் இருத்தல், திப்பரத்தை (Lumnitzera) கண்டல் (Rhizophora) போற்றவற்றி லிருப்பது போன்று அழுத்தமான பளபளப்பான ஒளிபட்டுத் தெறிக்கும் இலைகள் இருத்தல். சிறுசவுக்கில் (Tamarix) உள்ளது போல இலைகள் ஒடுக்கப்பட்டிருத்தல். கொட்டணைகளில் (Salicornia, Arthrocnemum) இருப்பது போன்று செதில் போன்ற இலைகள் இருத்தல். உமரி (Suaeda) அல்லது கொட்டணை(Salicornia, Arthrocnemum) யிலிருப்பது போன்று இலைகள் நேரகாலத்துடன் உதிர்ந்துபோதல். கண்டல் (Rhizophora) திப்பரத்தை (Lumnitzera) போன்றவற்றில் உள்ளது போல அதிக அளவில் கரற்றீன்கள் இருப்பதனால் இளம் இலைகள் நிறமுள்ளவையாகவும் பளபளப்பானவையாகவும் இருத்தல். கண்ணா (Aricennia) சோமுந்திரி (Heritiera) போன்றவற்றில் உள்ளதுபோன்று இலைகளின் கீழ்ப்பக்க மேற்பரபபுக்கள் (முதுகுப் புறம்) மயிர் செறிந்தவையாகவிருத்தல் அரும்பு களுக்குப் பாதுகாப்பு கொடுப்பதற்கென, கண்டல் (Rhizophora) இல் உள்ளதுபோன்று மடல்போன்ற அரும்புச் செதில்கள் (Sheathing Bud Scales) இருக்கலாம். அநேகமாகச் சகல கண்டல்களும் நீரைத்தேக்கி வைப்பதற்கென அமைப்புக்களைக் கொண்டிருக்கும். இவ்வியல்பிற்கு உதவும் வகையில் சிலவற்றில் சளியமும் (கண்டல், திப்பரத்தை, கண்ணா, சிறுகண்டல், கழுதை முள்ளி போன்றவை) சிலவற்றில் மரப்பாலும் (தில்லை, சிறுசவுக்கு) பயன்படும் - நீரைத் தேக்குவதற்கும், ஆவியுயிர்ப்பை ஒடுக்குவதற்கும் கண்டல்கள் தமது இழையங்களில் ஓரளவு உப்பின் செறிவைச் சகித்துக் கொள்ளும். (Osmotically Tolerant) ஆயினும் உப்புக்களின் ஊடுருவலைக் குறைக்கும் வகையில் கண்டல்களின் வேர்கள் நீரைமிக ஆறுதலாகவும் குறைவாகவும் உள்ளெடுக்கும். கழுதை முள்ளி (Acanthus) கண்ணா (Avicennia) போன்ற சில கண்டல்கள் உப்புநீரை உள்ளெடுத்து தமது உப்பைச் சுரக்கும் சுரப்பிகளின் மூலம் உப்பைச் சுரந்து வெளி யேற்றும் இயல்புடையவை. கண்டல்களின் இலைகள் அதிக வீக்கவமுக்கம் உடையனவாகவிருப்பதுடன் மடிக்கும் போது இலேசாக முறிந்து விடும். இவற்றின் இலைகளை கற்பூரவள்ளி (Coleus amboinicus) இலைகளைப் போன்று மிகச்சிறியதுண்டுகளாக உடைக்க முடியும் (முறிக்க முடியும்)

சில கண்டல்களில், அமிழ்ந்திய மற்றும் நிலக் கீழுள்ள உறுப்புக்களின் காற்றோட்டத்திற்கென சிறப்பான அமைப்புக்களுண்டு. இச்சிறப்பு உறுப்புக்கள் கடற்பஞ்சு போன்ற இயல்புடையவை. காற்றோட்டத்திற்கெனப் பல துவாரங்களை உடையவை. மேற்படி துவாரங்கள் பட்டைவாய்கள் (Lenticels) எனப் பெதுவாகவும், மூச்சுவாய்கள் (Pneumato thodes) அல்லது மூச்சுநுண்டுளைகள் (Pneuma topores) எனச் சிறப்பாகவும் அழைக்கப்படும். மேற்படி துவாரங்கள்

மிண்டிவேர்களிலோ உதைப்பு வேர்களிலோ, தாங்குவேர்களிலோ(தூண்வேர்கள்), முழங்கால்வேர்களிலோ, அல்லது நிமிர்ந்த எதிர்ப்பு வித்திருப்பத்திற்குரிய மூச்சு வேர்கள் (Pneuma tophores or Breathing Roots) எனப்படும் சுவாசவேர்களிலோ காணப்படும்.

மண் நிலையற்றதாகவும் சகதித்தன்மை உடையதாகவும் இருப்பதனாலும், காற்றின் தாக்கம் அதிகமாகவிருப்பதனாலும் கண்டல்கள் சிறப்பான நாட்டல் முறைகளைக் கொண்டிருக்கும். சில கண்டல்களில் வேர்கள் ஆழமாகச் சென்று உறுதி யான நாட்டலுக்கு உதவும் (சிறுசவுக்கு, தில்லை) சிலவற்றில் கிடையான வேர்கள் பரந்த நிலப்பரப்பை ஆட்கொண்டு உறுதியைக் கொடுக்கும். (கண்ணா, திப்பரத்தை) சிலவற்றில் மேலதிக ஆதாரத்தைக் கொடுப்பதற்கென மிண்டிவேர்கள் உண்டு. (கண்டல், திப்பரத்தை) சிலவற்றில் மிண்டி வேர்களுடன் தாங்கும் வேர்களும் (Pillar Roots) உண்டு. (கண்டல்) சில இனங்கள் உதைப்பு வேர்களைக் கொண்டி ருக்கும். (தில்லை, சோமுந்திரி) இனத்துக்கு இனம் ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவகைக்குரிய ஆதாரத்திற்குரிய அமைப்புக்கள் இருக்கலாம்.

கனிகளும், விதைகளும் பெரும்பாலும் நீரினாற்பரவப்படும். மண் வழிகுறைந்த அதிக உவர்த் தன்மையுள்ள, நிலையற்ற, காலத்துக்குக்காலம் அமிழ்ந்திப்போகும் மண் விதைகள் கனிகள் முளைப் பதற்கு ஏற்றதல்ல, அதனால் மெய்யான கண்டல் களில் கனிகள் மரத்திலிருக்கும் போதே முளைத்து நாற்றுக்களாக உதிரும். இம்முறையான முளைத்தல் சீவசம் (Vivipary) என வழங்கப்படும். நாற்றுக்கள் தாய்த்தாவரங்களிலிருந்து விழுந்து, முனை சேற்றில் புதையுண்டு, தொடர்ந்துவளரலாம். அல்லது நீரில் விழுந்து, நீரினால் பரவப்பட்டு, ஒதுங்கிய இடங்களில் முளைக்கலாம். பின்வரும் சாதிகள் சீவசமுறை முளைத்தலைக் காட்டும். கண்டல் (Rhizophora) உப்புக் கண்டல் (Bruguiera) கண்ணா (Avicennia) சிறுகண்டல் (Ceriops) நரிக்கண்டல்/விட்லிக் கண்ணா (Aegiceras)

கண்டல்(Rhizophora) உப்புக்கண்டல், (Bru guiera) சிறுகண்டல் (Ceriops) போன்ற இரைசோபோறேசி (Rhizophoraceae) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கண்டல்களில் ஒரு வித்திலை மாத்திரம் இருப்பது போலத் தெரிகின்றது. பொதுவாகவுள்ள இரண்டு, அல்லது சில சமயங்களில் உள்ள மூன்று அல்லது நாலு வித்திலைகள் இணைந்து இங்ஙனம் ஏற்பட்டி ருக்கலாம்.

கண்டல்களுக்கிடையே, திறந்த வெளிகளில் ,பல நீர்த்தாவரங்கள் காணப்படலாம். உதாரணமாக தொண்டைமானாறு உப்பாறு ஏரிகளில் பின்வரும் தாவர இனங்களைக் காணலாம். கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus) சிறுகடற்சம்பு (Fimbristylis ferruginea) பிரமி (Bacopa) காறா (Chara) முட்பாசி (Naias marina) போன்றவை.

திறந்த சேற்றுத்திட்டிகளில் (Open mud flats) உவர் வளரிகள் காணப்படலாம். இவை கரையோரங்களிலும் காணப்படலாம். பொதுவாக யாழ் குடாநாட்டில் காணப்படும் உவர் வளரிகளும் ஈட்டங் களும் (Halophytes And Associates) ஆவன கொட்டணை (Salicornia) பெரிய கொட்டணை Arthrocnemum) உமரி (Suaeda) சவர் ஆணை வணங்கி (Heliotropium scabrum), பனிதாங்கி (Cressa cretica) சிறுகடல்சம்பு (Fimbristylis ferrugenia) அறுகு இனம் (Cynodon sp) தரவைக் கோரை (Cyperus stoloniferous) போன்றவை.

சில இடங்களில் கண்டல்களுக்குரிய வாழி டங்கள் பாதிப்புக்குள்ளாகியிருக்கின்றன. இத்தகைய இடங்களில் கண்டல்களுக்கும் ஈட்டுங்களுக்கும் இடையே பல ஊடுருவிகளும் (Intruders) தவறுத லாகப் புகுந்தவையும் (Accidentals) நிலைத்துள்ளன. மேலும் தொண்டைமானாறு உப்பாறு ஏரிகளைப் பொறுத்தவரை நடைமுறைப்படுத்தப்படும் நன்நீர்த் திட்டம் காரணமாக பலநன்நீருக்குரிய தாவர இனங்கள் தலைகாட்டவாரம்பித்துள்ளன. உதாரண மாக எமது தொடர்ச்சியான ஆண்டுக்கிருமுறையான 60 – 70 ஆண்டுகளில் நடாத்தப்பட்ட ஆய்வுகளின் போதும் பின்னர் தொடர்ந்த அவதானிப்புக்களின் போதும் நாகர்கோவில், அந்தணத்திடல் பிரதேசங் களில் அல்லி (Nymphaea) அவதானிக்கப்பட்டது.

அத்துடன் லிம்னியா (Limnaea) வகைக்குரிய நன்னீர் நத்தை, தவளை போன்றவையும் சேகரிக்கப்பட்டன. தொண்டைமானாறு உப்பாறு ஏரிகளின் நன்னீர்த்திட்டம் காரணமாக இங்குள்ள கண்டல் நிற்கைகளுக்கு என்ன நிகழுமென்று எதிர்வு கூறமுடியாது. காலம்தான் பதில் சொல்ல வேண்டும்.

உவர்வளரிகள் –சேற்றுத்திடல் தாவரங்கள்
(HALOPHYTES – MUD FLAT VEGETATION)

கண்டல்களுக்குரிய பிரதேசங்களில் உப்பின் செறிவு கடல்நீரைக் காட்டிலும் குறைவான தாயி ருக்கும். ஆனால் உவர் வளரிக்குரிய பிரதேசங் களில் உப்பின் செறிவு கடல் நீரைக் காட்டிலும் அதிகமான தாகவிருக்கும்.

உவர்ச்சதுப்பு நிலங்கள் பூண்டுத் தன்மை உடைய உப்பை எதிர்க்கின்ற தாவரங்களைக் (உவர் வளரி) கொண்டுள்ளன. இவை வறண்ட பிரதேசங்களிலுள்ள மணற்பாங்கான அல்லது சேற்றுப் பாங்கான கரையோர சமதரை நிலங்களில் வளர் கின்றன. இவற்றிடையே இலைத்தொகுதியை உடைய சதையுள்ள தண்டுகளைக் கொண்ட சாற்றுத் தாவரங்கள் முதல் தட்டையான இலைகளை உடைய நாணல் (Saccharum spontaneum) புல், ஆகியன வரையிலான தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. உவர் வளரிகள் பொதுவாக வற்றுப்பெருக்கு சமதரை (மட்ட) நிலையங்களில் வளர்கின்றன. இதனாலே இத்தாவரங்கள் காலத்துக்குக்காலம் உவர் நீரில் மூழ்குகின்றன.

வரண்ட பருவம் நீண்டதாகவுள்ள பிரதே சங்களில் உவர்ச்சதுப்பு நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. இத்தகைய பிரதேசங்கள் இலங்கையின் வடக்கு, வடமேற்கு, வடகிழக்கு, தென்கிழக்கு பகுதிகளில் உள்ளன. வடபகுதிகளிலே பாதுகாப்பற்ற வற்றுப் பெருக்கு மட்டநிலங்களில் உவர்ச்சதுப்பு நிலங்கள் காணப்பட்ட போதிலும், தென்பகுதிகளில் அவை மணல் மேடுகளினாலே பாதுகாப்புப் பெறும் பிரதேசங்களிலேயே பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. இலங்கையிலுள்ள உவர்ச்சதுப்பு நிலங்களில் தாவரங்கள் அடர்த்தியாக வளர்வதில்லை. ஆயினும் தொண்டைமானாறு உப்பாறு ஏரிப்படுக்கைகளில் சில இடங்களில் இவை அடர்த்தியாகக் காணப்படும். உவர்வளரிகளுக்குரிய பிரதேசங்களில் இடையிடையே கண்டல்கள் புதர்களாக வளர்வதுண்டு. உதாரணமாக நாவற்குளியில் கண்ணா, திப்பரத்தை, தில்லை ஆகிய கண்டல்களைப் பரவலாகக் காணலாம். இவை இப்பொழுது விறகு வெட்டிகளால் பெருமளவு அழிக்கப்பட்டுவிட்டன.

மன்னார் மாவட்டத்திலுள்ளது போல உவர்ச்சதுப்பு நிலத்தாவரங்கள் சற்றுப் பரவலாகக் காணப்படும் இடங்களில் இத்தகைய இனங்கள் ஐம்பதுக்கு (50) மேல் உண்டு. இவை இட விளக்கவியல் அம்சங்களோடு தொடர்புபடுத்தி ஐந்து (05) சமூகங்களாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த உவர்சதுப்பு நிலச்சமூகங்கள் சிறு தீவுகளிற் காணப்படுகின்றன. இத் தீவுகள் வற்றுப் பெருக்குக் காரணமாக அடிக்கடி உவர்நீரில் மூழ்கிவிடுவதில்லை. இங்கு மண்ணின் உவர்த்தன்மை அதிகமாகவிருக்கும். இவற்றை அடுத்துள்ள சிறுதீவுகள் வற்றுப் பெருக்கு நிகழும் போது முற் கூறிய தீவுகளை விட கிரமமாக நீரில் மூழ்கிவிடுவதுண்டு. இவற்றில் கண்டல்கள் பெருமளவில் வளர்வதுண்டு உவர்வளரிகள் மிகச் சொற்ப அளவிலேயே இங்கு காணப்படுகின்றன.

மேற்குக் கரையோரத்திலுள்ள முண்டல் ஏரி யின் அயல் பிரதேசங்களிற் காணப்படும் உவர்ச் சதுப்பு நிலத்தாவரங்கள் ஏழு வலயங்கள் உள்ளன. என்பதை எடுத்துக்காட்டுகின்றன. இரண்டு வலயங் களில் உவர்வளரிகள் கண்டல்களோடு தொடர்புள்ள வையாக இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கதோர் அம்சமாகும். உவர் வளரிகளுக்கும் கண்டல்களுக்குமிடையே இத்தகைய

தொடர்பு இருப்பதற்கான காரணத்தை யாழ்ப் பாண மாவட்டத் திலுள்ள கண்டல்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அடிப் படையாகக் கொண்டு விளக்க மளிக்கக் கூடியதாக இருக்கும். விறகு எடுப்பவர் களால் இலைகுளைகளினாலான மேல் விதானம் நீக்கப் பட்டவுடன் மண்ணானது நீரற்றதாகிவிடுகின்றது. அதிக உவர்த் தன்மையுடையதாகி விடுகின்றது. இத்தகைய இடங்களில் உவர்வளரிகள் உருவாகின்றன. இத் தகைய மாற்றங்களை நாவற்குளி, அந்தணத்திடல் போன்ற இடங்களிற் காணலாம்.

உவர்வளரிகளின் கலச்சாற்றின் செறிவு மிக அதிகமானது. அதனால் மழைக் காலங்களில் அதிக நீர் தாவரங்களுட்புகுந்து கலங்கள் வீங்கி வெடிப் பதனால் தாவரங்கள் இறந்துவிடும். மேலும் மழை வெள்ளத்தினால் மூடுப்பட்டுப் போவதுமுண்டு. அத னால் இத்தாவரங்கள் மழைக்காலங்களில் பெரு மளவில் அழிந்து பின் வரண்ட காலங்களில் பெரு மளவில் முளைத்து வளருவதைக் காணலாம்.

வறநிலத்தாவரங்களுக்குரிய இசைவாக்கங்கள் இவற்றிலும் காணப்படும். இசைவாக்கங்களாக ஒடு க்கப்பட்ட இலைகள் (Salicornia, Arthrocnemum), தடித்த சளியமுள்ள தண்டு (Salicornia, Arthrocnemum) தடித்த சளியமுள்ள திரட்சியடைந்த இலைகள் (Suaeda, Sesuvium portulacastrum), பல நிறங்களை உடைய தண்டுகளும், இலைகளும் (Suaeda, Sesuvium), தடித்த இலைகள் (Heliotropium scabrum), சிறிய இலைகள் (Cressa cretica) போன்றவை காணப்படும்.

முன்னோடிகள் (FORE RUNNERS)

கண்டல்கள் தோன்றி நிலைப்பாடு அடைவதற்கு முன் வேறு சில தாவரங்கள் வாழிடத்தின் ஆக்கத்தில் முக்கியபங்கு வகிக்கும். இத்தாவரங்கள் கண்டல்கள் தோன்றுமுன் தோன்றி இளம் கண்டற்றாவரங்களுடன் சில காலம் வாழ்ந்து. பின் கண்டற்றாவரவர்க்கம் அடர்த்தியாக வரும்போது மறைந்துபோகலாம் கடற்கரையோரங்களில் கடற் புற்களும் (Marinegrass) கடற் சாதாளைகளும் (Seaweeds – Algae) இந் நிகழ்வில் பங்கு கொள்ளும் உள்நாட்டில் உதாரணமாக தொண்டைமானாறு உப் பாறு ஏரிகளில் பின்வரும் தாவரங்களின் பங்களிப்பை அவதானிக்கலாம். சிறுகடற்சம்பு (Fimbristylis ferruginea) கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus) போன்றவை அடையலை (Sedimentation) ஊக்கு வித்து கண்டல்களின் வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய தளம் தோன்றுவதற்கு உதவும் பிரமி (Bacopa) காறா (Chara) முட்பாசி (Naias) போன்றவையும் உதவலாம்.

ஊடுருவிகள் (INTRUDERS)

கண்டல்களுக்களுகுரிய பிரதேசங்களில் ஊடு ருவும் சில "வெளியார்களும்" உண்டு. இவற்றை ஊடுருவிகள் என வகைப்படுத்தலாம். மண்ணின் இயல்பிற்கும் உவர்த்தன்மைக்கும் ஏற்ப இவை பலதரப்பட்டவையாகவிருக்கும். உதாரணமாக சட வக்கை (Clerodendron inerme) புன்னை (Calophyllum inophyllum) போன்றவை உவர்த் தன்மைக்குச் சகிப்புத்தன்மையுடையவை. நீர் நொச்சி (Vitex leucoxylon) மருது (Terminalia glabra) போன்றவை குளக்கரை ஆற்றங் கரைகளுக்குக்குரிய இடைநிலைத் தாவரங்கள் (Meso phytes) பூனைவாலி (Typha javanica) அல்லித்தாமரை (Nymphaea nouchali) போன்றவை நன்நீருக்குரிய நீர்த்தாவரங்கள் (Hydrophytes) இப்படியே ஏனையவையும் அமையும்.

சூழலியல் அடிப்படையில் கண்டல் தாவர வர்க்கத்தை ஒரு வழிக்குரிய உச்சம் (Seral Climax) என்றே கொள்ள வேண்டும். என்றோ ஒரு நாள் இவை இடைநிலைத் தாவரங்களான மெய்யான உச்சத்திற்கு விட்டுக் கொடுக்க வேண்டியவையே.

வழிமுறைவருதல் (SUCCESSION)

வாழிடத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப வழிமுறை வருதல் நிகழும் கண்டல்களுக்குரிய பிரதேசங்களிலும் இதனை அவதானிக்கலாம். உதாரணமாக நாகர்கோவிலில் (வடமராட்சி கிழக்கு) பின்வரும் அம்சங்களை அவதானிக்க முடியும். பல இனத்தாவரங்கள் நுண்வழிமுறை வருதலில் (Micro – Succession) பங்கு கொண்டு கண்டல்களுக்குரிய வாழிடங்கள் தோன்ற உதவும். தொடர்ந்து இத்தகைய இடங்களில் கண்டல்கள் தோன்றும். ஏரியின் கரையோரங்களில் ஆழம் குறைந்த இடங்களில் சிறு கடற்சம்பு (Fimbristylis ferruginea) தரவைக்கோரை (Cyperus stoloniferous) அறுகு (Cynodon dactylon) பிரமி (Bacopa) போன்றவை வழிமுறை வருதலில் பங்கு கொள்ளும். ஆழமான பகுதிகளில் கடற்சம்பு (Cyperus corymbosus) பிரமி (Bacopa), காறா (Chara) போன்றவை பங்குகொள்ளும். வெளியாகும் திறந்த இடங்களில் (Exposed Open Lands) சிறுகடற்சம்பு (Fimbristylis ferruginea) அறுகு (Cynodon dactylon) ஆகியவற்றுடன் விம்பிறிஸ் ரைலிஸ் லிற்றொறாலிஸ் (Fimbristylis littoralis) குடியேறு வதையும் காணலாம். பிசாக்கான் (Blumea spp) பொடுதலை (Lippia) போன்றவையும் குடியேறி யுள்ளன. வாழிடம் ஈரலிப்புள்ளதாகவிருந்தால் பிரமி நிலைக்கும், உலர்ந்ததாகவிருந்தால் மறையும் (அதாவது இங்குள்ள சில தாவரங்கள் ஈருடக வாழ்க்கைக்குரியவை) நீரில் ஒரு அடி ஆழம் வரை சிறுகடற்சம்பு காணப்படும். கூடிய ஆழங்களில் இல்லை. கடற்சம்பு ஒரு அடி ஆழத்திலிருந்து ஐந்து அடி ஆழம்வரை (ஏரியின் கூடிய ஆழம்) காணப்படும். பல தரப்பட்ட ஆழங்களிலும். ஆனால் எப்பொழுதும் நீரில் காறா காணப்படும். சில இடங்களில் முட் பாசியும் (Naias) உண்டு மேடான திறந்த இடங்களில் மருது (Terminalia glabra) தான்றி (Terminalia belerica) கயிட்டை (Careya coccinea) வெற்றி வாகை (Cassia marginata) இலுப்பை (Madhuca) கருங்குற்றி (Ixora parviflora) அத்தி (Ficus glome rata) போன்ற இடைநிலைத் தாவரங்களும் புகுந்துள்ளன.

வலயவாக்கல் [ZONATION]-

கண்டல்கள் துலக்கமான வலயவாக்கலைக் காட்டலாம் அல்லது கலப்புச் சாகியங்களைத் தோற்றுவிக்கலாம். நாகர் கோவிலில் தாவரவகைகள் மூடிய சாகியங்களை (Closed Communities) அல்லது கலப்புச் சாகியங்களை (Mixed Commu nities)த் தோற்றுவிக்கலாம், ஆயினும் துலக்கமான வலயங் களாகக் காணப்படும். திப்பரத்தை (Lumnitzera) பெரும்பாலும் கரையோரப் பகுதிகளில் காணப்படும். இதை அடுத்து தில்லையும் (Excaecaria), இறுதியாக ஆழமான பகுதிகளில் கண்டலும் (Rhizophora) காணப்படும். இங்ஙனம் நீரின் ஆழம் வலயமாக்கலைத் தீர்மானிப்பதாகத் தெரிகின்றது. தாழை (Pandanus) இருந்தால் எப் பொழுதும் கரையோரப்பகுதிகளில் ஒரு எல்லைக் கோடாகவிருக்கும். ஆழம் குறைவான இடங்களில் கண்ணா (Avicennia) வும் காணப்படும். இங்ஙனம் கண்டலைத் தவிர ஏனையவை அழம் குறைவான இடங்களிலேயே காணப்படும். ஆழமான பகுதிகளில், சில சமயங்களில், சில தாவர இனங்கள் ஈட்டங்களாகக் காணப்படும் - பெரும்பாலும் திப் பரத்தை, சிலசமயங்களில் தில்லை, அரும்பையாகக் கண்ணா- ஆயினும் எப்பொழுதும் கண்டலே ஆட்சியுள்ள தாவர இனமாக அமையும்.

பரம்பல் -[DISTRIBUTION]

பூகோளப்பரம்பல் [Global Distribution]

இரு துலக்கமான வடிவங்களாக இது அமைந்துள்ளது. இது கண்டங்களின் நகர்வு (Continental Shift) காரணமாக ஏற்பட்டதாகக் கருதப்படுகின்றது. புவியியல் அடிப்படையில் கண்டல் களை இருபெருங் கூட்டங்களாக வகுக்கலாம், ஒன்று இந்தியா- பசுபிக் (Indio-Pacific) பிரதேசத் திக்குரியது, மற்றது மேற்கு ஆபிரிக்க - அமெரிக்க (Western Africa and Americas)

பிரதேசத்திற்குரியது, இந்தியா - பசுபிக் பிரதேசத்தில் கிழக்கு ஆபிரிக்கா, செங்கடல், இந்தியா, தென் - கிழக்கு ஆசியா, தென் யப்பான், பிலிப்பீன்கள், அவுஸ்திரேலியா, நியூசீலாந்து, சமோவா(Samoa) வரை தென்கிழக்கு தீவுக்கூட்டங்கள் ஆகியவை அடங்கும். மேற்கு ஆபிரிக்க – அமெரிக்க பிரதேசத்தில் ஆபிரிக்காவின் அத்திலாந்திக்கரை, அமெரிக்காவின் அத்திலாந்திக் கரை, அயனமண்டல அமரிக்காவின் பசுபிக்கரை, கலேபேகோஸ் தீவுகள் (Galapagos Islands) ஆகியவை அடங்கும்.

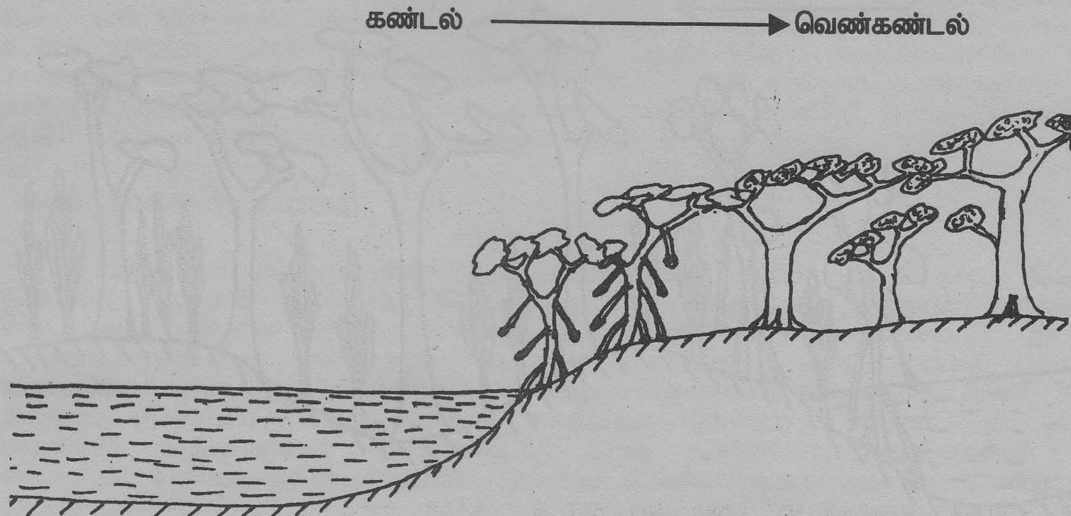
இலங்கையில் பரம்பல் [DISTRIBUTION IN CEYLON)

யாழ் குடாநாட்டைப் பொறுத்தவரை, யாழ் கடல் நீரேரியுடன் தொடர்பாக அராலியில் (வழுக்கி யாற்றுடன் தொடர்பாக) சிறிதளவும் வில்லூன்றியில் ஒரு சிறு ஒதுக்கும், மண்டைதீவில் ஒரு ஓதுக்கும், புங்குடுதீவில் சிறு ஒதுக்கும், ஏரியின் தெற்கு கரையோரமாக பரவலாக சிறு ஒதுக்குகளும் உண்டு, மற்றும்படி இல்லையென்றே சொல்லலாம். உப்பாற்றுடன் தொடர்பாக அரியாலை கிழக்குப் பகுதியில் ஒரு மிகச்சிறிய ஒதுக்கும், நாவற்குளியில் உவர்வளரிகளுடன் பரவலாகவும் (இப்பொழுது வெகுவாக அழிக்கப்படடுவிட்டன) வண்ணாத்திப் பாலப்பகுதியில் குள்ளமானதில்லைமரங்களைக் கொ ண்ட (இப்பொழுது அழிக்கப்பட்டுவிட்டது) பகுதிகளும் உண்டு. தொண்டமானாற்றுடன் தொடர்பாகத்தான் கண்டல்கள் பெருமளவில் உண்டு, முள்ளியில் ஆரம் பித்து மருதங்கேணி வரை கண்டல்கள் நெருக்க மாகவும் (செறிந்தும்), மருதங்கேணிக்கு அப்பால் பரவலாகவும் (ஐதாகவும்) உண்டு. விறகு வெட்டிகள் தேர்ந்து வெட்டியமையினால் தில்லையைத் தவிர ஏனைய இனங்கள் பெரிதும் பாதிப்புக் குள்ளாகியிருக்கின்றன. உப்புக் கண்டல் (Bruguiera) முற்றிலும் அழிந்துவிட்டது போலத் தெரிகின்றது (அண்மையில் நிகழ்த்திய ஆய்வின்போது அதனைக்காணமுடியவில்லை), சிறு கண்டல் (Ceriops) அருமையாகத்தான் காணப்படுகின்றது. அவையும் வெட்டிய மரங்களிலிருந்து முளைக்கும் பற்றைகள். கண்ணா (Avicennia) திப்பரத்தை (Lumnitzera), அலையாத்தி (Scyphiphora) சிறுசவுக்கு (Tamarix) சோமுந்திரி (Heritiera), கண்டல் (Rhizophora) போன்றவையும் வெகு வாக அழிக்கப் பட்டுவிட்டன. தில்லையையும் வெட்டி ஏனையவற்றுடன் கலந்து விற்று விடுகின்றார்கள். திப்பரத்தை, அலையாத்தி போன்றவற்றை வேலி அடைப்பதற்கு (அலம்பல்) வெட்டி எடுத்து விடுகின்றார்கள். சிறு கண்டல், திப்பரத்தை போன்றவற்றை வயல்களிலும் வீடுகளிலும் மாடு கட்டுவதற்குரிய கட்டைகளுக்காகவும் குடில் போடுவதற்கான கட்டைகளுக்காவும் வெட்டி எடுத்து விடுகின்றார்கள். அத்த ணத்திடற் பிரதேசத்திலும் பெரியதொரு கண்டல் ஓதுக்கு உண்டு.

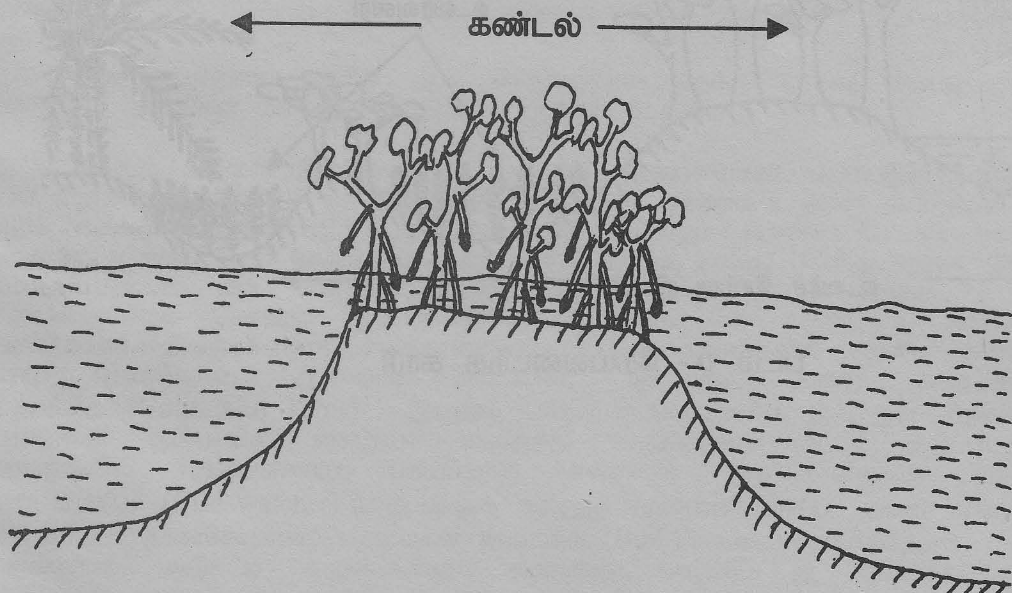
இலங்கையில் குறைந்த பட்சம் 6000 எக்ரேயர் முதல் ஆகக்கூடிய அளவு 12000 எக்ரேயர் வரையிலான நிலப்பரப்பிலே கண்டல்கள் வளர்கின்றன என கணிப்பீடுகள் மூலம் அறியக்கூடியாதாக இருக்கின்றது. இப்பரப்பளவு, ஏறத்தாழ 120,000 எக்ரேயர் நிலப்பரப்பை உள்ளடக்கும் குறைந்த சக்தி கரையோர வாழிடங்களில் சிறிதளவேயாகும் (இக்கரையோர குறைந்த சக்தி வாழிடங்களில் உவர்ச் சதுப்புநிலங்கள், வற்றுப் பெருக்கு மட்ட நிலங்கள், பொங்கு நிலங்கள், கடனீரேரிகள், கண்டல் களுக்குரிய பிரதேசங்கள்ஆகியவையும் அடங்கு கின்றன). இலங்கையின் கண்டல்களின் வளம் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. கண்டல்கள் பிரதானமாகப் பொங்கு முகங்களுடனும், கடல் நீரேரிகளுடனும் தொடர்புடையவையாகக் காணப்படுகின்றன. இலங்கை யிலே வற்றுப் பெருக்கு வீச்சு (மட்டம்) மிக அரிய சந்தர்ப்பங்களில்லேயே 7.5 சென்ரி மீற்றருக்கு மேலாக இருக்கும். ஆகவே ஒடுங்கிய வற்றுப் பெருக்கிடை வலயமாகக் கண்டல்களைக்காணலாம், மேலும் இவை சராசரி தாழ்நிலவற்றுப்பெருக்கு மட்டத்திலிருந்து தரையை நோக்கிப் பரந்திருப் பதையும் காணலாம். இவ்வாறு பரந்திருக்கும் பகுதி ஒரு கிலோ மீற்றர் தூரத்துக்கும் குறைவாக இருக் கும்.

கண்டல்கள் பின் வருமாறு நான்கு வகைக் காடுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவையாவன ஆற்றுக்காடுகள், விளிம்புக்காடுகள், மேற்கழுவல் காடுகள், தேய்ந்தகாடுகள் என்பன. ஆற்றுக்காடுகள் , ஆற்றுப்பெருக்கு முகங்களினது கரையோடு தொடர்புடையவை. விளிம்புக்காடுகள் வடிநில பொங்கு முகங்களினது வற்றுப்பெருக்கிடை கரையோரம் வழியாகவே

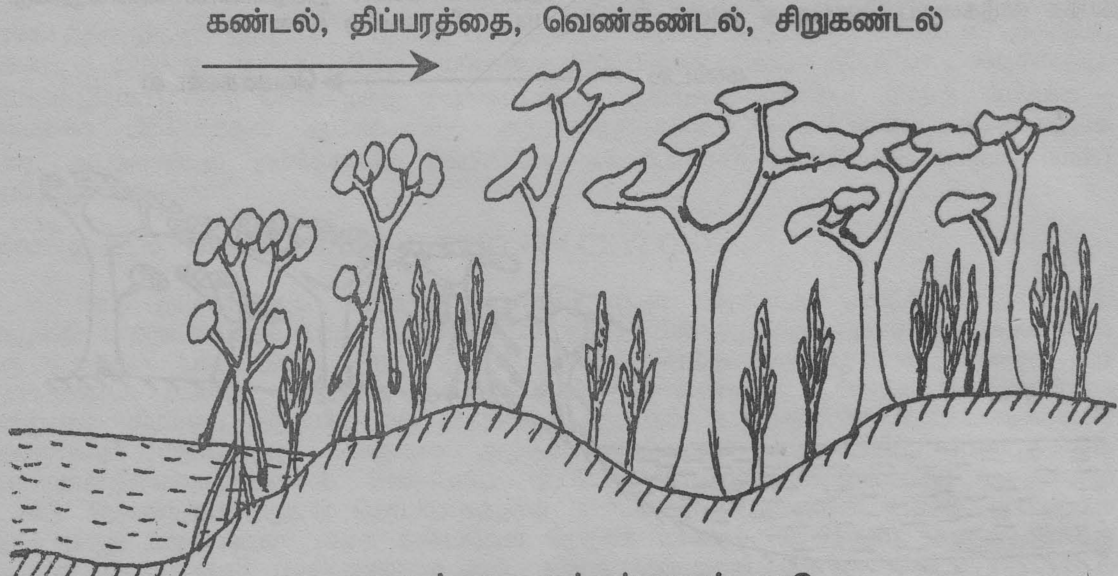
கூடுதலாகக் காணலாம். மேற்கழுவல் காடுகள் உறுதியான மணல் திட்டுக்களில் வளர்வதுண்டு. தேய்ந்த காடுகளைப் பொதுவாக வற்றுப் பெருக்கு மட்ட நிலங்களிற் காணலாம்.



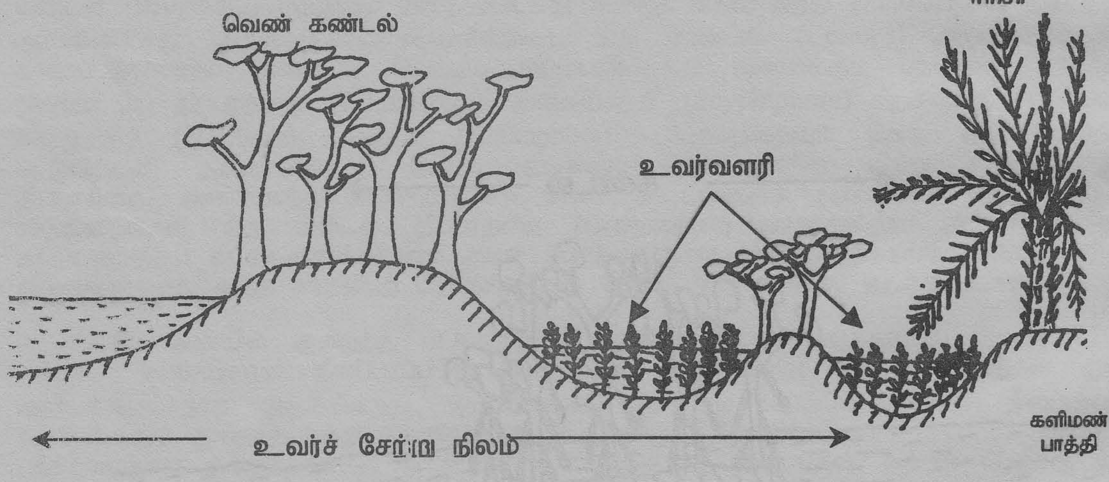
படம் A – விளிம்புக் காடு



படம் B – மேற்கழுவல் காடு



படம் C – ஆற்றங்கரைக் காடு



படம் D – தேய்வடைந்த காடு

கண்டல்களின் நிற்கைகளை மிகப்பரந்தளவில் புத்தளம், மட்டக்களப்பு, திருகோணமலை, யாழ்ப் பாணம், கம்பஹா மாவட்டங்களிலே காணலாம். பொங்கு முகங்களுடன் தொடர்பு உடையனவாகவே கண்டல்கள் இங்கு காணப்படுகின்றன. கடனீரேரி களுடன் தொடர்பாகவும் உண்டு. தெற்கு, தென் மேற்கு, வடகிழக்குப் பகுதிகளிலே பருவகாலங்களிலே உயர் அலைசக்தியினால் பாதிக்கப்படுகின்ற கரை யோரங்களிற் கண்டல்களைக் காணமுடியாது. எனினும் ஓரிடப்படுத்தப்பட்ட அடர்த்தியான நிற்கைகள் கொக்கலை கடனீரேரி, கலமிற்றிய கடனீரேரி ஆகிய வற்றுடன் தொடர்புபட்டிருப்பதைக்காணக் கூடியதாக விருக்கின்றது.

கண்டல்களின் பயன்கள்

கண்டல்கள் அவை உள்ள நீர்நிலைகளைப் பெரிதும் வளமாக்க உதவும், இவற்றின் இலைகள் கிளைகள் நீரில் விழுந்து மக்குவதனால் (உக்குவதால்) நீரையும் மண்ணையும் வளமாக்கும், வளமான நீரில் நுண்ணங்கிகள (பிளாந்தன்கள்) பெருக்கமடையும். இவற்றை உணவாகக் கொள்ளும் அங்கிகளும் பெருக்கமடையும். இங்ஙனம் பிளாந் தான்கள், பிளாந்தன் உண்ணிகள், சிறிய ஊனு ண்ணிகள், பெரிய ஊனுண்ணிகள் என்ற வகையில் பட்டியல் நீளும். இங்ஙனம் இச்சூழலுக்குரியதாக உணவுச் சங்கிலிகள் தோன்றும் , மேலும் வள மாக்கல் காரணமாக நீர்த்தாவரங்கள் பெருக்கமடைய, தாவர உண்ணிகள், ஊனுண்ணிகள் என்ற வகையிலும் உணவுச்சங்கிலிகள் ஏற்படும். இங்ஙனம் சிக்கலான உணவுவலைகள் தோன்றும்.

இங்கு மறைவிடங்கள் நிறையக் கிடைப்பதனால் பலவிலங்குகள் மறைவிடங்களை நாடி மறைந்து வாழ்ந்து பிளைக்க முடியும். இங்ஙனம் இறால், நண்டு, பல இன மீன்கள் இங்கு வாழும். இறால் கடலில் பெருக்கமடையும், குஞ்சுகள் பெரும் பாலும் இங்குதான் வளர்ச்சியடையும், பின் இனப் பெருக்கத்திற்குக் கடலை நாடிச் செல்லும், சேற்றில் மொலுக்காக்கள் (நத்தை,சிப்பி,மட்டி போன்றவை), பல இனப்புழுக்கள், குடம்பிகள் காணப்படும். முதலை, கண்டற் காட்டுக்குரிய பாம்பு போன்றவையும் இங்கு உண்டு. தொண்டைமானாற்றில் பெருமளவு இறால் பிடிபடுவதற்கும், பலஇன மீன்கள் பிடிபடு வதற்கும் கண்டற்காடுகளே காரணம்.

கண்டல்களிலுள்ள தனின் நீரில் சேருவதனால் நீருக்கு ஓரளவு சிவப்பு நிறத்தைக் கொடுக்கும், அங்கிகள் மறைந்து வாழுவதற்கு இதுவும் உதவும்.

கண்டற் காடுகள் இயற்கையான பறவைகள் சரணாலயமாக பயன்படும். சுண்டிக்குளம், நாகர் கோவில் இதற்குச் சிறந்த உதாரணம். பல இனப் பறவைகள் இங்கு கூடு கட்டி, நிரந்தர வாழ்க் கையை மேற்கொண்டு. பெருக்கமடைகின்றன. மேலும், பறவைகளின் எச்சங்கள் நீரை வளமாக்க உதவும் நாகர் கோவிலில் சாதாரணமாக கருடன், பறைப் பிராந்து, ஆலா, நீர்க்காகம், பாம்புப் பறவை, மீன் கொத்தி, (இரண்டு இனங்கள்), காடை, கௌதாரி, சாம்பல் நாரை,வெள்ளைக் கொக்கு, குருட்டுக்கொக்கு, மாம்பழக்குருவி, கரிக்குருவி, வானம் பாடி, கொட்டுக்கிளி, இன்னும் பலவற்றைக்காணமுடியும். பருவ காலங்களில் சிறகை, கூளைக்கடா, தாரா, பவளக்காலி, ஆனைமலைக்கோட்டான், செங்கால் நாரை, கல்லுப்பொறுக்கி கடற்பட்சிகள்(Gulls And Terns) , இன்னும் பலவற்றைக்காணலாம், இவற்றுள் சிறகை, தாரா போன்றவை ரூசியாவில் சைபீரியா விலிருந்து வருகின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. அறுபதுகளில் பறவைகளைப் பார்ப்பதற்கு என்னுடன் நாகர்கோவிலுக்கு வந்தபறவை பார்ப்பவராகிய (Bird watcher) யாழ்ப்பாணக் கல்லூரி முன்னாள் அதிபர் அமரர் பங்கர் (Late Rev. Bunker) நாகர்கோவிலை பறவைகள் சுவர்க்கம் (Bird Paradise) எனவர்ணித்தார். பறவைகள் பெரும்மளவில் கூடுகட்டி வாழுமிடங்களும் அவருக்குக் காட்டப்பட்டது. தொடர்ந்து, தனித்தோ சேர்ந்தோ, அவர் பறவைகளைப் பார்ப்பதற்கு (Bird Watching) நாகர்கோவில் செல்வதுண்டு. தற்பொழுது விறகு வெட்டிகளின் நடமாட்டம் காரணமாகப் பறவைகள் பெருமளவில் கலைந்து விட்டன; அவற்றின் வாழிடங்கள் பெருமளவில் அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

கண்டற் காடுகளைப் பேணுவதன் மூலம் தொடர்ந்து பயனைப் பெற முடியும் கண்டற் காடுகளிலிருந்து முக்கியமாகப்பெறப்படுவது விறகு, மேலும் திப்பரத்தை, அலையாத்தி போன்றவை வேலி அடைப்பதற்கு அலம்பலாகப் பயன்படும். கண்டல், கண்ணா, சோமுந்தி போன்றவை சிறந்த வெட்டு மரங்களைத்தரும். கண்ணாத் தடிகள் கண்டி கட்டுவதற்கும், மீன் பிடிவளையங்கள் கைபிடிக்கள் செய்வதற்கும் பயன்படும். தில்லை கட்டு மரம் செய்யப் பயன்படும். தில்லைச் சாம்பல் துணி வெளுக்கப்பயன்படுவதுடன், பாத்திரங்களைத் துலக் கவும் பயன்படும்.

கண்டல்களின் பட்டைகளிலிருந்து பெறப்படும் தனின்(Tannin) தோல் பதனிடப் பயன் படும் (Tanning of Leather) மேலும், கயிறுகள், பாய்கள் (Sails), வலைகள் தனினில் தோய்த்து எடுப்பதனால் நீண்ட காலம் உக்காமல் உறுதியாக விருக்கும்.

சிலகண்டல்கள் சிறந்த மூலிகைகளாக (மருந்துத் தாவரங்களாக)க் கருதப்படுகின்றன, உதா ரணமாகத் தில்லை, புங்கு, புன்னை, கண்டல், உப்புக்கண்டல் போன்றவை.

கடற்சம்பின் (Cyperus corymbosus) நெடிய பூந்துணரச்சுக்கள் பதப்படுத்தப்பட்டு புற்பாய்கள் தயாரிப்பதற்கு பயன்படும்.

மீன்வர்கள் கண்ணாவின் கிளைகளையும் குளைகளையும் கடலில் குறிப்பிட்ட இடங்களில் போட்டுவைப்பார்கள். குஞ்சு மீன்களுக்கு இவை மறைவிடங்களாகப்பயன்படும். மீன்வளத்தைப் பெருக்க இது உதவும்.

கண்டல்கள் மண்ணரிப்பைத் தடுக்க உதவு வதுடன், தீவுகள் தோன்றவும் உதவும். அமெரிக் காவில் புளொறிடாவும், தமிழகத்தில் பிச்சாவரமும் பயன்படுவதுபோல நாகர்கோவிற் பிரதேசமும் பயன் படக்கூடியதே.

மீள்வனமாக்கல் - [Reforestation]

சாதரணக் காடுகளை வளர்ப்பது போன்று கண்டற் காடுகளை வளர்க்க முடியாது. கண்டல்களை வளர்ப்பதற்கு அவற்றின் இயல்புகள், வாழ்க்கை முறை, வாழிடத்தின் இயல்புகள் ஆகியவை தொடர்பான அறிவு அவசியம். ஆயினும் , ஏற்ற இடங்களில் கண்டல்களின் கனிகள், விதைகள், நாற்றுக்களைப்பரவுவதன் மூலம் அவற்றைப் பெருக் கலாம். மரத்திலிருந்து விழுந்த கண்டல் (Rhizophora) நாற்றுக்களைச் சேகரித்து ஏற்ற இடங்களில் குத்தி விடுவதன் மூலம் பெருக்கலாம். தொண்டைமானாற்றுப் படுக்கையில் அந்தணத்திடலில் மேற்கொண்ட இந்நடவடிக்கை வெற்றியளித்துள்ளது. (இங்கு கண்டல்கள் முழுமையாக அழிக்கப்பட்டுவிட்டன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது). கண்ணா (Avicennia) நாற்றுக்களையும் இங்ஙனம் சேகரித்துப் பரப்புவதன் மூலம் பெருக்கலாம் உப்புக்கண்டல் (Bruguiera) ,சிறு கண்டல் (Ceriops) போன்றவையும் நாற்றுகளை தோற்றுவிக்கும், இவற்றையும் மேற் கண்ட முறையில் பெருக்கமுடியும். கண்டல் (Rhizophora) சிறுகண்டல் (Ceriops) திப்பரத்தை (Lumnitzera) போன்றவற்றில் மிண்டிவேர்களும், தாங்குவேர்களும் இருப்பதனால் வளிக்குரிய பதிவைத்தலின் மூலம் (Aerial layering) கன்றுகளைப் பெற்று ஏற்ற இடங்களில் நாட்டலாம். மேலும் இயற்கையாக முளைக்கும் நாற்றுக்களைப் பேணுவதன் மூலமும், அவற்றைச் சேகரித்து ஏற்றகாலங்களில் ஏற்ற இடங்களில் நாட்டுவதன் மூலமும் பெருக்கலாம், கண்டல்களின் வளர்ப்பு கஷ்டமானது, ஆயினும் முயன்றால் வெற்றி கிடைக்கும்.

சிந்தனைக்கு

கண்டல்கள் தோன்றி 30 - 40 மில்லியன் வருடங்களுக்கு மேலாகின்றது. மனிதன் தோன்றி ஒரு மில்லியன் வருடங்கள்தான் ஆகின்றது. மனிதன் நாகரிகமடைந்து கிட்டத்தட்ட 10,000 வருடங்கள் ஆகின்றது. அதற்கிடையில் சூழலில் எத்தனை மாற்றங்கள், எத்தனை அழிப்புக்கள், எத்தனை இனங்கள் மறைந்துவிட்டன (தாவர விலங்கினங்கள்), சூழல் எவ்வளவு தூரம் பாழாகிவிட்டது. சூழல் தன்னைத் தானே திருத்துமியல்புடையது, அதற்கு மோர் எல்லயையுண்டு. போகிறபோக்கில் சூழல் அழிய மனிதனும் அழிவான். இதை மனிதன் உணர்ந்து கொள்ளவேண்டும். சூழல் தொடர்பான அறிவு மட்டுமல்ல, உணர்வும் மனிதனுக்கு அவசியம். "வாழுங்கள், வாழவிடுங்கள்" என்ற தத்துவம் நன்மைதரும்.

எமது முன்னோர்கள் பேணி எமக்கு விட்டுச் சென்ற கண்டற்காடுகள் பெருமளவில் அழிக்கப்பட்டு விட்டன. எமது வருங்காலச்சந்ததிகளுக்கு விட்டுச் செல்லவென என்ன இருக்கிறது (எமது பரம்பரைக்குரிய நோய்களைத் தவிர) வருங்காலச் சந்ததிகளுக்காக சகல அங்கிகளதும் சந்ததிச் சுவட்டுக்குட்டைகள் (Genepools) பேணப்படவேண்டும், விட்டுச் செல்லப்பட வேண்டும். இவற்றையெல்லாம் அனுபவிப்பதற்கு வருங்காலச் சந்ததிகளுக்கும் உரிமை உண்டு. கண்டபடி கண்மூடித்தனமாக, இவற்றையெல்லாம் அழிப்பதற்கு எமக்கு உரிமை யில்லை. நாம் சூழலின் ஓர் அங்கம், சூழல் எமக்குச் சொந்தமில்லை பேணுவதற்குரிய காலம்வந்து விட்டது, சூழலைப்பேணுவதில் சகலரும் நாட்டம் கொள்வோம்.

கண்டற் காடுகளைப் பேணுவதன் மூலமும், தெரிந்து களைவதன் மூலமும், தொடர்ந்த பயனைப் பெறமுடியும். காடு புத்துயிர்ப்பு அடையக் கூடிய வகையில் மரங்களை வெட்டித் தொடர்ந்து பயனைப் பெறமுடியும்.

9039 C

கண்டல்களுக்குரிய சூழல் மேடாவதனாலும் கண்டல் நிற்கைகள் அழிந்து, படலாம். தொண்டை மானாற்று ஏரிப்படுக்கையில் இதை அவதானிக்கலாம், மேடுபடுத்திய இடங்களில் கண்டல்கள் படிப்படியாக மறைய, வேறு இனத் தாவரங்கள் தோன்றுவதைக் காணலாம். மேலும் ஏரிக்குக் குறுக்கே வீதிகள் இருப்பதனால் நீரோட்டம் தடைப்பட்டு மேடாதல் நிகழ்வாய்ப்புண்டு. அத்துடன் வீதியின் கரை யோரங்களில் பிறதாவரங்கள் புகுந்து கண்டல்களின் பிரதேசத்தையும் ஆக்கிரமிக்க முடியும். அத்துடன் வீதிகள் கண்டல்களை வெட்டுவதற்கும் அகற்றுவதற்கும் வாய்ப்பாக அமையலாம். எழுது மட்டுவாளில் இருந்து நாகர் கோயிலுக்கு உரிய புதிய பாதை மேற்படி அவதானங்களை ஆராய உதவும்

210405

பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்,
விசேட சேர்க்கைப் பகுதி

உலகம் முழுவதும் காணப்படும் சாதிகள்

Rhizophora	(இரைசோபோறா)
Avicennia	(அவிசீனியா)
Xylocarpus	(சைலோகாப்பஸ்)
Laguncularia	(லகுன்குலேறியா)
Conocarpus	(கோனோகார்ப்பஸ்)

இலங்கையிலுள்ள கண்டல்களும் ஈட்டங்களும்

Dolichandrone spathacea	– வில்பாதிரி
Avicennia officinalis	– கண்ணா
Avicennia marina	– வெண்கண்டல்
Rhizophora mucronata	– கண்டல்
Rhizophora apiculata	– கண்டல்
Ceriops tagal	– சிறு கண்டல்
Ceriops roxburghiana	– சிறுகண்டல்
Bruguiera gymnorhiza	– ஊப்புக்கண்டல்
Bruguiera sexangula	– உப்புக்கண்டல்
Carallia brachiata	
Sonneratia acida	– கிண்ணை
Sonneratia apetala	– கிண்ணை
Sonneratia alba	– கிண்ணை
Acanthus ilicifolius	– கழுதை முள்ளி
Lumnitzera racemosa	– திப்பரத்தை.
Aegiceras corniculatum	– விடலிக்கண்ணா
Nypa fruiticans	– நீர்த்தேங்காய்
Tamarix gallica	– சிறுசவுக்கு/கிறிஞ்சா.
Excoecaria agallocha	– தில்லை
Heritiera littoralis	– சோமுந்திரி
Pandanus tectoreus	– தாழை.
Scyphiphora hydrophylacea	– அலையாத்தி.
Hibiscas tiliaceus	– நீர்ப்பருத்தி
Xylocarpus granatum	– கடல்மாங்காய்.
Xylocarpus molucensis	– கடல்மாங்காய்
Clerodendron inerme	– பிஞ்சில்

Acrostichum aureum – மின்னி (பன்னம்/Fern)
Cerbera manghas – நச்சுக்காய்
Derris scandens – வெண்தொக்கில்
Derris uluginosa – தொக்கில்

கண்டல்களின் முன்னோடிகள்.
(தொண்டைமானாறு உப்பாறு ஏரிகளிற் கிடைத்த தகவல்களின் அடிப்படையில்)

Fimbristylis littoralis
Enicostema verticillare – வெள்ளறுகு
Blumea spp – பிசாக்கான் இனங்கள்
Cynodon dactylon – அறுகு
Fimbristylis ferruginea – சிறுகடற்சம்பு
Bacopa monnierii – பிரமி
Chara sp – காறா இனம்
Cyperus stoloniferous – தரவைக்கோரை
Cyperus corymbosus – கடற்சம்பு.

கண்டல் பிரதேச ஊடுருவிகள்

(தொண்டைமானாறு உப்பாறு ஏரிகளில் கிடைத்த தகவல்களின் அடிப்படையில்)

Vitex negundo – நொச்சி
Vitex leucoxylon – நீர்நொச்சி.
Salvadora persica – உவேய்/ விவேய்
Careya coccinea – கயிட்டை.
Cassia marginata – வெற்றிவாகை
Calophyllum inophyllum – புன்னை
Terminalia glabra – மருது
Ixora parviflora – கருங்குற்றி.
Terminalia belerica – தான்றி
Toddalia asiatica – காண்டை
Lawsonia inermis – மருதோன்றி
Garcinia spicata – கொக்கட்டி
Zizyphus xylopyra – நரிஇலந்தை
Pongamia pinnata – புங்கு
Bauhinia racemosa – ஆத்தி
Premna procumbens – காட்டுமுல்லைமரம்
Ficus retusa – இத்தி
Ficus glomerata – அத்தி
Gmelina asiatica – குமிழ்
Madhuca longifolia – இலுப்பை

Azadirachta indica – வேம்பு
Morinda tinctoria – மஞ்சவண்ணா
Acacia eburnia – குடல் வேலன்

சேற்றுத்திடற்றாவரங்கள்
(MUD FLAT VEGETATION)
(யாழ் குடாவிற்குரிய தாவரங்களின் அடிப் படையில் தயாரிக்கப்பட்டது)

Suaeda nudiflora – உமரி
Agyneia bacciformis
Salicornia brachiata – கொட்டணை
Fimbristylis littoralis –
Enicostema verticillare – வெள்ளறுகு
Blumea spp – பிசாக்கான்
Fimbristylis ferruginea – சிறுகடற்சம்பு
Sesuvium portulacastrum – வங்காரவல்லி
Cyperus stoloniferous – தரவைக்கோரை.
Cyperus iria –
Aristolochia brachiata – ஆடுதின்னாப்பாலை
Cressa cretica – பனிதாங்கி
Heliotrpium scabrum – சவர் ஆனைவணங்கி
Ammania sp – நீர்மேல்நெருப்பு.
Lippia nodiflora – பொடுதலை
Cynodon sp – அறுகு இனம்
Launaea sarmentosa – எழுத்தாணிப்பூண்டு
Arthrocnemum indicum – பெரிய கொட்டணை

கண்டற்றாவரங்களின் இயல்பு விளக்கம்
(DESCRIPTION OF MANGROVE FIORA)

விவரமளிக்கப்படும் தாவரங்களின் நிரல்

குடும்பம்		தாவரம்
Acanthaceae	–	
Acanthus ilicifolius	–	கழுதைமுள்ளி
Apocynaceae	–	
Cerbera manghas	–	நச்சுக்காய்
Bignoniaceae	–	
Dolichandrone spathacea	–	வில்பாதிரி

Combretaceae	–	
Lumnitzera racemosa	–	திப்பரத்தை
Euphorbiaceae	–	
Excoecaria agallocha	–	தில்லை
Leguminosae		
Derris scandens	–	வெண்தெக்கில்
Derris uluginosa	–	தெக்கில்
Pongamia glabra	–	புங்கு
Lythraceae	–	
Sonneratia acida	–	கிண்ணை
Sonneratia alba	–	கிண்ணை
Sonneratia apetala	–	கிண்ணை
Malvaceae	–	
Hibiscus tiliaceus	–	நீர்ப்பருத்தி
Meliaceae –		
Xylocarpus granatum	–	கடல் மாங்காய்
*Xylocarpus moluc*censis	–	கடல் மாங்காய்
Myrsinaceae		
Aegiceras corniculatum	–	விட்லிக் கண்ணா
Palmae		
Nypa fruticans	–	நீர்த்தேங்காய்
Pandanaceae		
Pandanus odoratissimus	–	தாழை
Pteridaceae (fern)		
*Acrostichum aure*um	–	மின்னி
Rhizophoraceae	–	
Bruguiera cylindrica	–	உப்புக்ககண்டல்

Bruguiera gymnoriza	–	உப்புக்ககண்டல்
Bruguiera sexangula	–	உப்புக்கண்டல்
Carallia brachiata	–	
Ceriops roxburghiana	–	சிறுகண்டல்
Ceriops tagal	–	சிறுகண்டல்
Rizophora apiculata	–	கண்டல்
Rizophora mucronata	–	கண்டல்
Rubiaceae	–	
Scyphiphora hydrophylaceae	–	அலையாத்தி
Sterculiaceae		
Heritiera littoralis	–	சோமுந்திரி
Tamaricaceae	–	
Tamarix gallica	–	சிறுசவுக்கு
Verbenaceae-		
Avicennia officinalis	–	கண்ணா
Avicennia marina	–	வெண்கண்டல்
Clerodendron inerme	–	பிஞ்சில்

விபரவிளக்கங்கள்

Acanthus ilicifolius

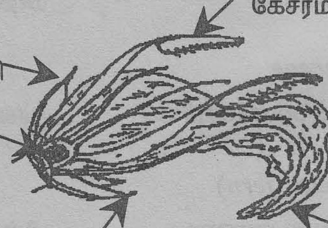
குடும்பம் – Acanthaceae

தமிழ்ப்பெயர் – கழுதைமுள்ளி

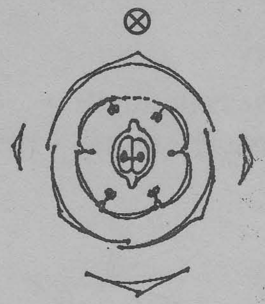
படம் 1

கிளையும் பூந்துணரும்

பூ



பூ நெ.வெ



பூச்சித்திரம்

$\downarrow ⚥ Br_3 K_3 C_{(5)} A_{4+2} \underline{G}_{(2)}$

பூச்சூத்திரம்

ஆரம்பம் (ORIGIN) – கிழக்கு அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள்

தோற்றம் (HABIT) – அலைந்துஏறி (STRAGGLER)

தண்டு – பச்சைநிறம்

வேர்கள் – மிண்டிவேர்கள் உண்டு, பசிய நிறம், தன்மயமாக்கும் தொழிலையும் செய்யும்.

இலைகள் – தனியானவை, பெரியவை, எதிரானவை குறுக்கானவை, நீள்வளைய வேலுரு வானவை விளிம்புகளில் முக்கிய நரம்பு களுக்கு நேராகவும் நடுநரம்பின் முனை யிலும் பெரிய முட்கள் தடித்தது. சதைப் பிடிப்பானது. மயிரற்றது (அழுத்தமானது) சிறைப்பிரிப்பான வலைநரம்பமைப்பு நரம்புகள் துலக்க மற்றவை. இலையடிச் செதில்களுக் குரிய முட்கள் உண்டு.

பூந்துணர்- காம்பிலி, இலைபோன்ற பூவடியிலை களை உடையது.

பூக்கள் - சோடிகளாக எதிராக ஒவ்வொரு சோடியும் கிட்டத்தட்ட அரை அங்குல தூரத்தில் பிரகாசமான ஊதா – நீலம் இருபக்கச் சமச்சீரானவை, இருபாலு ள்ளவை, பூவடியிலைகளை உடை யவை. முழுமையானவை, சூலகக் கீழ் நிலையானவை (சூலகம் மேலானது) பூவடியிலைகள் மூன்று, முனைகள் முள்செறிந்தது. புல்லிகள் மூன்று, பச்சை சுயாதீனமானவை ஒட்டடுக் கானவை. முனைகள் இலேசாக முள்ளு ள்ளவை, நிரந்தரமானவை. அல்லி ஐந்து, அல்லியிணைந்தது. இதழ்கள் இணைந்து தனியானதொரு கிண்ணம் தோற்றுவிக்கப்பட்டிருக்கும். பிரகாசமான ஊதா – நீலம். கேசரங்கள் ஆறு அல்லி மேலொட்டியவை. நாலுவளமானவை. இரண்டு கேரசப் போலிகள், மகரந்தக் கூடுகளின் மேல் தூரிகை போன்று மயிர்களுண்டு. (மகரந்தச் சேர்க்கை யின்போது தூரிகைப் பொறிமுறைக்கு உதவும்) யோனி இருசூல் வித்திலையுள்ளது. சூல் வித்திலைகள் இணைந்தவை. சூலகம் மேலானது.

கனி – வில்லையம் அதிர்ந்து வெடிப்பதன் மூலமும், நீரினாலும் விதைகள் பரவப் படும்.

குறிப்பு இதை கண்டற்கீழ்ப்பற்றை (UNDER SHRUB) யாகக் கொள்ளலாம்.

Cerbera manghas (C. odollam)

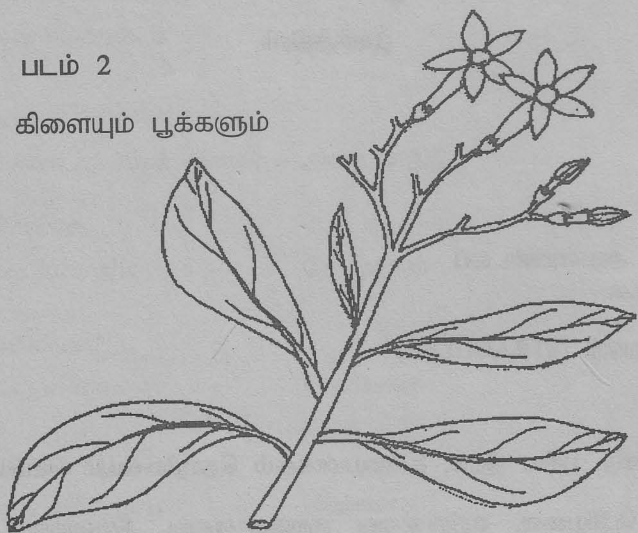
குடும்பம் – **Apocynaceae**

தமிழ்ப்பெயர் – நாங்கிமா/கடல்மாங்காய் /நச்சுக்காய்

பொதுப்பெயர் – (COMMON NAME OR ENGLISH NAME) POISON NUT

படம் 2

கிளையும் பூக்களும்



ஆரம்பம்(ORIGIN) - இலங்கை, ஆசியா, அவுஸ்த்திரேலியா

வாழிடம் - (HABITAT)கண்டல்களுடனும் நன் நீர்ச்சேற்று நிலங்கள், நெல்வயல் களின் ஓரங்கள். நெல்வயல்களுக்கு உய்வேலியாகப் பெரிதும் பயன் படுத்தப்படும்.

தோற்றம் - (HABIT)- சிறியமரம், துலக்கமான இலைத்தழும்புகள், நச்சுத்தன்மையான பால் தாவரம் முழுவதும்.

இலைகள் - தனியிலைகள், ஒடுக்கமானவை, வேலு ருவானவை, ஒன்றுவிட்ட இலையொ ழுங்கு

பூந்துணர்- நுனிவளராமுறையானது பல்கவருள்ளது.

பூக்கள் – வெண்ணிறமானவை, நறுமணமுள்ளவை. புல்லிகள் ஐந்து, இணைந்தவை, குழாய்போன்றவை, அல்லிகள் ஐந்து இணைந்தவை.

கனி- அழுத்தமான, வட்டமான, நார்த் தன்மையான உள்ளோட்டுச் சதையம். பச்சை நிறம், 3 ½ அங்குலங்கள் விட்டம் நீரினாற் பரவப்படும். கடற்கரை யோரங்களில் ஒதுக்கப்பட்ட கனிகள் சாதாரணமாகக் கிடைக்கும் கோள வடிவமுள்ளதாக, முழுமையாகவிருந் தால், உடைத்தால் உள்ளே முத்து (விதை) இருக்கும்.

வெட்டுமரம் (TIMBER)- மென்மையானது, விளையாட்டுப் பொருட்கள் (Toys) முக மூடிகள் செய்வதற்கும், விறகாகவும் பயன்படும்.

குறிப்பு- இது கண்டலல்ல. ஆயினும் கண்டல்களுடன் காணப்படலாம்.

Dolichandrone spathacea

குடும்பம் – **Bignoniaceae**

தமிழ்ப்பெயர் – **வில்பாதிரி/ மாங்குளஞ்சி**

படம் 3

தோற்றம் – (HABIT)- மரம், உயரமான கிளைகள் துலக்கமான இலைத்தழும்புகள்

இலைகள் – பெரியவை, தனிச்சிறைப்பிரிப்பான கூட்டி-லைகள், பளபளப்பானவை. சீறிலை கள் 7 – 13 , குறுகிய காம்புகளுடை யவை, பெரியவை, முட்டையுருவானவை, கூர் நுனியுள்ளவை.

பூக்கள் – 3 - 4 பூக்களைக் கொண்ட கொத்துக் களாக வெண்ணிறம், நெடிய அல்லிக் குழாய்.

கனிகள் – கிட்டத்தட்ட ஒரு அடி நீளமான சிற்று றையம். தக்கைத் தன்மையான உறைக்குள் பல விதைகள்

குறிப்பு- கண்டல் அல்ல, ஆயினும் கண்டல்களுடன் காணப்படலாம்.

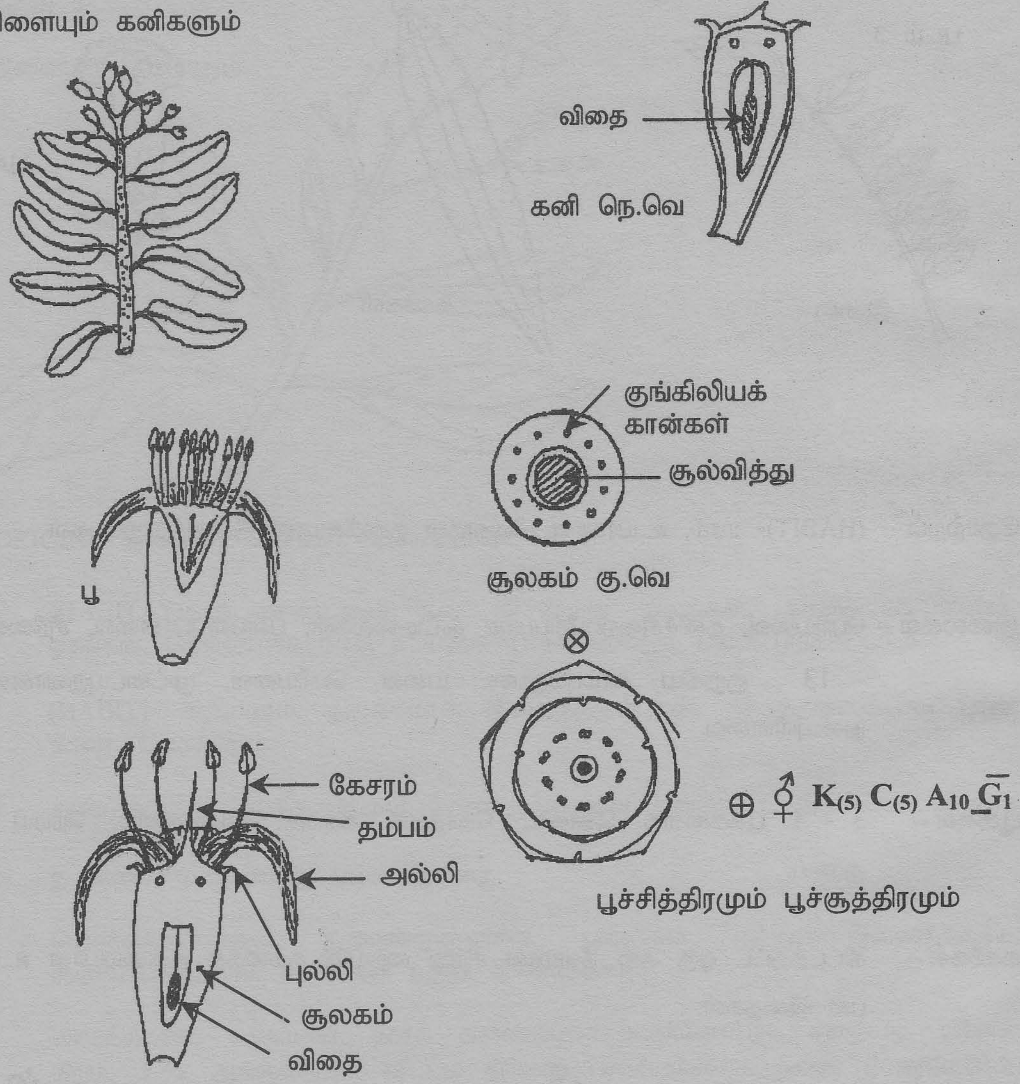
பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.
விசேட சேர்க்கைப் பகுதி

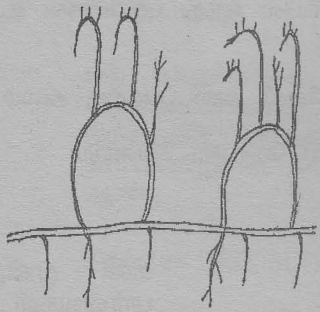
Lumnitzera racemosa

குடும்பம் – Combretaceae

தமிழ்ப்பெயர் – திப்பரத்தை (பொறப்பத்தை யென்றும் தவறுதலாக அழைக் கப்படுவதுண்டு)

படம் 4





வேரின் ஒரு பகுதி - எதிர் புவித்திருப்பத்திற்குரிய வேர்களையும் வேர் வளைவுகளையும் காட்டுகின்றது.

ஆரம்பம் – (ORIGIN) அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள், சிறப்பாக இந்தியாவும் இலங்கையும்.

தோற்றம் – (HABIT)- பெரிய செடி அல்லது சிறிய மரம், பற்றைபோன்றது. அடர்த்தியாகக் கிளை கொண்டது.

பட்டை- அழுத்தமானது. செப்பு – ஊதா நிற முடையது, முதிர்ந்த தண்டுகளில் கருமையான கபிலநிறம், வெடித்திருக் கும்.

தண்டு- வளைவு நெளிவானது அதிக கிளை களை உடையது. நேரியதாகவிருப்ப தில்லை.

வேர்கள்- அடித்தண்டிலிருந்தும் கீழான கிளை களின் அடிகளிலிருந்தும் மிண்டி வேர்கள் தோன்றும். இவை மெல்லி யவை. கற்றைகளாகக் காணப் படும். கிடையான வேர்களிலிருந்து கற்றையாக மெல்லிய எதிர்ப்புவித்திருப்பதற்குரிய வேர்கள் தோன்றும். இவை மெல்லிய முழங்கால் வடிவங்களை (Knee formations) அல்லது ஹெர்பின் வளை- வுகளை (Hair pin Bends)த் தோற்றுவிப்பதுண்டு. மேற்படி வேர்கள் நிலக் கீழுள்ள கிடையான வேர்களில் தோன்றி எதிர்ப்புவித்திருப்பத்திற்குரிய வையாக வளர்ந்து, வளைந்து நேர் புவித்திருப்பத்திற்குரிய வையாக மாறி ஆழமாக நிலத்துட் சென்று நாட்டலுக்கு உதவும். சில சமயங்களில் நீரின் ஆழத்திற்கேற்ப ஒரு தொகுதிக்கு மேற்பட்ட ”ஹெயர்பின்'' வளைவுகள் தோற்றுவிக்கப்படுவதுண்டு. மேற்படி வளைவுகளில் கற்றையாக மெல்லிய எதிர்ப்புவித்திருப்பத்திற்குரிய வேர்கள் தோற்றுவிக்கப்படும். இவை நீரில் மிதக்கும். இவ்வேர்கள் சுவாசவேர்க ளாகத் தொழிற்படுபவையாக விருக்க லாம்.

இலைகள் – தனியிலைகள், ஒன்றுவிட்ட (சுருளி) இலையொழுங்கு, இலைக்காம்பு மிகக் குறுகியது. இலை கிட்டத்தட்டக் காம் பற்றது போலவிருக்கும். நீள் வளைய மானது. தடித்தது. சதைப் பிடிப்பானது. அழுத்தமானது. (மயிரற்றது) பளபளப் பானது. அரைவட்ட வெட்டுள்ள விளி ம்பை உடையது. உச்சி வெட்டுள்ள முனையையுடையது, சிறைப் பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு நரம்புகள் துலக்க மாகத் தெரிவதில்லை. அரும்புகளும், இளம் இலைகளும் செப்புச் சிவப்பு நிறம்.

பூந்துணர்- நுனி வளர் முறையானது

பூக்கள் – வெண்ணிறம், ஒழுங்கானவை, இருபாலு ள்ளவை. முழுமையானவை, சூலகமேல் நிலையானவை, புல்லிவட்டம் ஐந்து புல்லியிணைந்தது. விளிம்பிற்றொடுவது, பச்சை, நிலைபேறானது. அல்லிவட்டம், ஐந்து, வெள்ளை விளிம்பிற்றொடுவது அல்லியிணைந்தது. கேசரங்கள் 10, சுயாதீன மானவை. யோனி - சூலகம் கீழானது, சூல்வித்து ஒன்று, தொங்குகின்றது.

கனி- அங்காவாப்பழம், வன்மையானது, சதைப் பழம் கனியில் ஐந்து புருவங்கள் உண்டு. நீரினாற் பரவுவதற்கு நன்கு பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும்.

வெட்டுமரம் – வன்மையானது விறகு, கம்பங்கள், கட்டைகள், வேலி அடைப்பதற்கு அலம் பல்

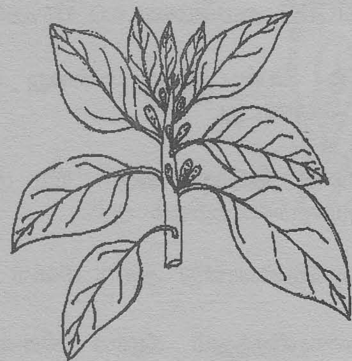
குறிப்பு – இதை கண்டல் ஈட்டமாக(MANGROVE ASSOCIATE) கொள்ள வேண்டும்.

Excoecaria agallocha-

குடும்பம் – Euphorbiaceae

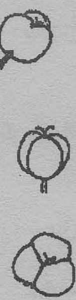
தமிழ்ப் பெயர் – **தில்லை**

படம் 5



கிளையும் பூந்துணர்களும்

கனி - மூன்று பார்வைகள்



ஆரம்பம் – (ORIGIN)- இலங்கையும், கிழக்கு அயன மண்டலப் பிரதேசங்களும்

தோற்றம் – (HABIT)- பாலுள்ள சிறியமரம், பால் நச்சுத்தன்மையானது, தோலில் கொப் பளங்ளைத் தோற்றுவிக்கும்.

பட்டை – (BARK)- அழுத்தமானது, சாம்பல் வெண்ணிற மானது.

தண்டு – நேரானது பட்டைவாய்கள் துலக்க மானவை பல பட்டைவாய்கள் அடி மரத்திலிருந்து 3 – 4 அடி உயரம் வரை செறிவாக விருக்கும். மரப்பால் உண்டு.

வேர்கள் – உதைப்பு வேர்கள் பொதுவாகக் காணப்படும். மிண்டி வேர்கள் அருமையாக உண்டு. அடிமரத்திலிருந்து 3 அடி உயரம் வரையும் கீழான கிளைகளிலிருந்தம் தோன்றும். வேர் களின் வெளியான பகுதிகளின் மேல் துலக்கமான பட்டைவாய்கள் நெருக்க மாகக் காணப்படும். பட்டை வாய்களைக் கொண்ட முழங்கால் அமைப்புக்களும் (KNEE FORMATIONS) காணப்படக் கூடும்.

இலைகள் – தனியிலைகள், காம்புள்ளவை இலை யடிச் செதில்களற்றவை சுருளி ஒழுங் கில் வைக்கப்பட்டிருக்கும். இலை யுச்சி குறுங்கோணத்திற்குரியது. (கூர்மையா னது) சிறைப்பிரிப்பான வலை நரம் பமைப்பு இலைகள் ஓரளவு தடித்தவை. அழுத்தமானவை் மரப் பாலுள்ளவை. பூக்குங்காலங்களில் இலைகள் பெரும் பாலும் உதிர்க்கப்படும். முதிர்ந்த இலைகள் (பழுத்த இலைகள்) சிவப்பு – கபில நிறம், மரத்திற்கு அழகைக் கொடுக்கும்.

பூந்துணர் – கலப்பு பூனைவாலிகள்

பூக்கள் – ஒரு பாலுள்ளவை. ஒரு காம்பில் உள்ள முச்சூல் வித்திலையுள்ள சூல் வித்திலையிணைந்த முச்சூல் வித்தறை யுள்ள சூலகத்தினால் பெண்பூ பிரதி நிதித்துவப்பட்டிருக்கும். சூலகம் மேலா னது (உயர்வுச் சூலகம்) ஆண்பூக்கள் காம்புகளிலுள்ள கேசரங்களால் ஆக்கப் பட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு கேசர மும் ஒரு ஆண்பூ

கனி- இரக்குமா (REGMA) கனிகள், விதை கள் நீரினாற் பரவப்படும்.

வெட்டுமரம்(TIMBER)- வள்ளங்களுக்கும், கட்டு மரங்களுக்கும் பயன்படும். சாம்பல் துணி வெளுக்கவும், பாத்திரங்கள் துலக்கவும் பயன்படும். மருந்துத் தாவரம்.

குறிப்பு – இதை கண்டல் ஈட்டமாகக் கொள்ள வேண்டும்.

Pongamia glabra (P.pinnata/Derris indica)

குடும்பம் – Leguminosae : Papilionaceae

தமிழ்ப்பெயர் – புங்கு

ப ம் 6

கிளை - இலை
கனிகள்,
பூக்களுடன்

ஆரம்பம்(ORIGIN)- இலங்கை, இந்தியா, தூர கிழக்கு

தோற்றம் (HABIT)- மரம், படர்ந்த விதானம்

வாழிடம்(HABITAT)- ஆற்றங்கரைகள் குளக் கரைகள், கடற்கரைகள் கண்டல்களுக குரிய பிரதேசங்களிலும் காணப்படலாம்.

பட்டை(BARK)-அழுத்தமானது, நரைநிறமானது பட்டைவாய்கள் உண்டு

இலைகள் – சமனில் சிறைப்பிரிப்பான கூட்டி லைகள், பெரியவை, அழுத்த மானவை, பளபளப்பானவை, கடும்பச்சை நிறம். பலதரப்பட்ட பயிர்களுக்கு சிறப் பாக நெல்லுக்கு சிறந்த பசுந்தளை உர மாகப் பயன்படுத்தப்படும்.

பூந்துணர் – தனியான அல்லது கூட்டான நுனிவளரிகள், இலைகளின் கக்கங்களுக்குரியவை.

பூக்கள் – செஞ்சிவப்பு அல்லது வெண்ணிறம், சிறியவை இருபாலுள்ளவை. சூலகக் கீழ் நிலையானவை. முழுமையானவை. ஐம்பாத்துள்ளவை. புல்லிகள் ஐந்து கபில – ஊதா நிறம், புல்லி யிணைந்தவை, விளிப்பிற்றொடுப வை . நிலைபேறானவை.

அல்லிகள் ஐந்து சுயாதீனமானவை. இறங்குகின்ற ஒட்டடுக் கானவை. ஒரு கொடியல்லி, இரண்டு சிறையல்லிகள், இரண்டு ஏரா அல்லி கள். கேசரங்கள் 10, இணைந்தவை ஒரு கற்றையுள்ளவை. யோனி – ஒரு சூல்வித்துடையது, ஒரு சூல்வித்தறை யுடையது. விளிம்பிற்குரிய சூல்வித்த மைப்புள்ளது. உயர்வுச் சூலகம். ஒரு சூல்வித்து மாத்திரமுண்டு.

கனி – ஒரு விதையுள்ளஅவரையம் (உறையம்/ நெற்று), ஆயினும் உடைவதில்லை. (வெடிக்காத கனி) தட்டை யானது, நீரினாற் பரவப்படும். விதை களிலிருந்து பெறப்படும். எண்ணெய் தோல் வியாதிகளுக்குப் பயன் படுத்தப் படும். விளக்கு எரிவதற்கும் பயன்படும்.

வெட்டுமரம் (TIMBER)- வெண்மஞ்சள், வன்மை யானது. கம்பங்களாகவும், வண்டிச் சில் லுகள் செய்வதற்கும் பயன்படும். நல்ல விறகு.

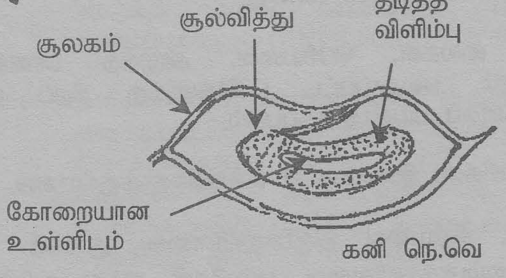
குறிப்பு – இது கண்டல் அல்ல. கண்டல்களுக் குரிய பிரதேசத்தின் ஊடுருவியாகக் கொள்ள வேண்டும்.

Derris uluginosa

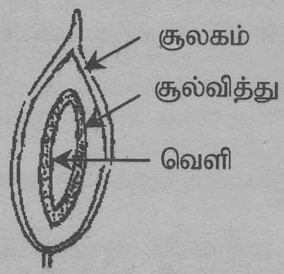
குடும்பம் – Leguminosae : Papilionaceae

தமிழ்ப்பெயர் – **தெக்கில்**

படம் 7



கனி நெ.வெ



கனி – குறுக்குவெட்டு

ஆரம்பம் – (ORIGIN)- கிழக்கு அயன மண்டலப் பிரதேசங்கள் .

தோற்றம் – (HABIT) மரமயவேறி

பட்டை – (BARK)- கபிலநிறம்

தண்டு – வைரஞ் செறிந்தது, நலிந்தது. தண்டில் பட்டைவாய்கள் அடர்த்தியாகவும் துல க்கமாகவும் காணப்படும்.

வேர்கள் – தண்டின் அடியில் மிண்டிவேர்கள் காணப் படலாம்.

இலைகள் – ஒன்றுவிட்ட இலையொழுங்கு சிறைப் பிரிப்பான அல்லது முச்சிறையுள்ள கூட்டி லைகள். கூர்மையான உச்சி தொடரான விளிம்பு, சிறைப்பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு சீறிலைகள் 3 அல்லது 5 அல்லது அதிகம்.

பூந்துணர் – நுனிவளர் முறையானது, தனியான அல் லது கூட்டு நுனிவளரிகள் உச்சிக்குரி யவை அல்லது கக்கத்திற்குரியவை.

பூக்கள் – இருபக்கச் சமச்சீரானவை இருபா லுள்ளவை, சூலகக் கீழ் நிலையானவை. முழுமையானவை. இளம் செஞ்சிவப்பு நிறம், புல்லிகள் ஐந்து, புல்லி யிணைந்தவை, விளிம்பிற்றொடுபவை, பச்சை, அல்லிகள் ஐந்து இறங்குகின்ற ஒட்டுக்கானது ஒரு கொடியல்லி இரண்டு சிறையல்லிகள், இரண்டு ஏரா அல்லிகள் ஏரா அல்லிகள் வயிற்றுப் புறவிளிம்பில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கேசரங்கள் 10, ஒரு கற்றை யோனி ஒரு சூல்வித்திலை, ஒரு சூல் வித்தறை விளிம்பிற்குரிய சூல் வித்தமைப்பு உயர்வுச் சூலகம்.

கனி – தட்டையானது, நீள்வட்டமானது, வயிற்று ப்புறத்தில் உள்நோக்கிய வளைவு உண்டு. ஒரு விதையுள்ளது. நீரினாற் பரவப்படும். அவரையம்.

குறிப்பு – கண்டல்களின் மேல் பொதுவாகக் காணப்படும். மரமயவேறி. கண்டல் களுக்குரிய இணக்கம் (AFFINITY) உண்டு

Derris scandens – வேலம் தெக்கில்

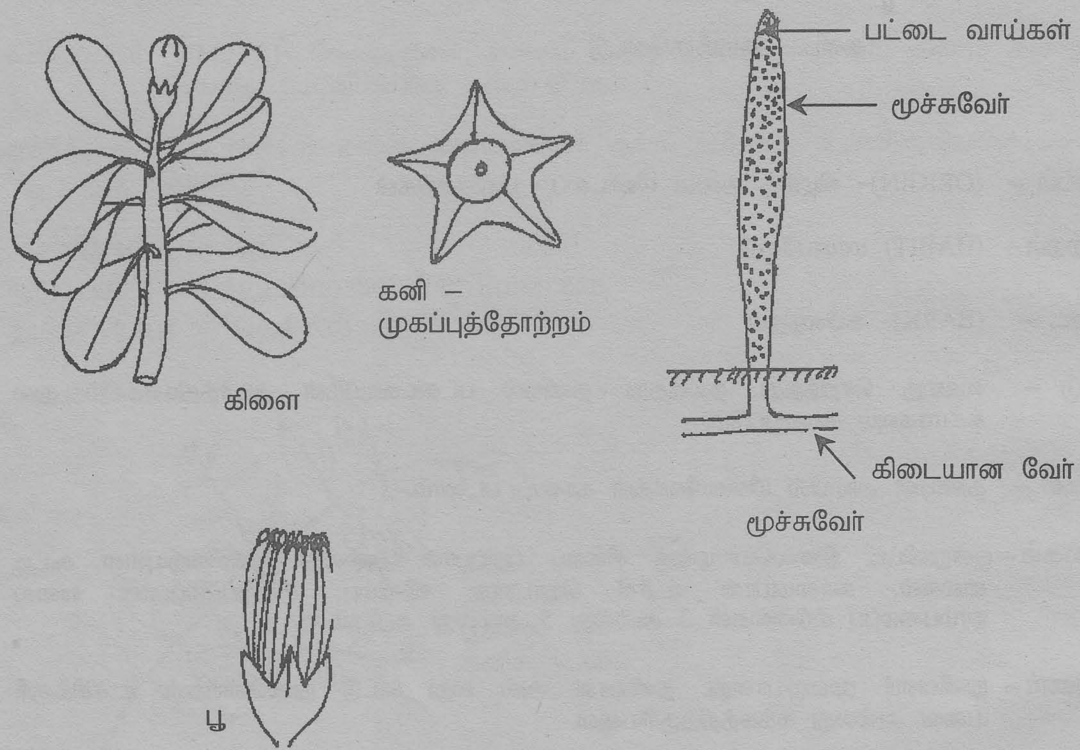
D. uliginosa விற்கு ஒப்பானது பூந்துணர்கள் நீளமானவை ஓரளவு தொங்கும் இயல்புடையவை கனிகன் ஓரளவு நீளமானவை பூக்கள் வெண்ணிறமானவை அல்லது மிக இலேசான செஞ்சிவப்பு நிறம்

Sonneratia acida (S. caseolaris)

குடும்பம் – Lythraceae/Sonnerataceae

தமிழ்ப்பெயர் – **கிண்ணை/கின்னை**

படம் 8



ஆரம்பம் – (ORIGIN)- கிழக்கு அயன மண்டலப் பிர தேசங்கள்

தோற்றம் – (HABIT)-மரம், ஏனைய கண்டல் களுக்கு மேலோங்கி நிற்கும்.

பட்டை - (BARK)- கபில நிறம் தனினைத்தரும்

தண்டு – கிளைகள் நாற்பக்கமுள்ளவை

வேர்கள் – அவிசீனியாவைப் போன்று மூச்சு வேர்கள் உண்டு, வளிக்குரியவேர் கள் (மூச்சு வேர்கள்) 3-4 அடி உயரத்திற்கு வளரக் கூடும். இந்த வேர்கள் இலேசானாவை, மென்மை யானவை. மேற்படி வேர்களி லிருந்து தக்கைகள் **(CORKS)** தயாரிக்கப்படும்.

இலைகள் – எதிரானவை, தொடர்விளிம்புகளுள்ளவை, தடித்தவை ஓரளவு சதைப்பிடிப்பானவை, சிறைப்பிரிப்பானவலை நரம்பமைப்பு, நரம்புகள் துலக்கமில்லை. உச்சி விரிந் தது. (வட்டித்தது)

பூக்கள் – சிவப்பு அல்லது செஞ்சிவப்பு நிறம், பெரியவை, தனியானவை, முனைக் குரியவை. அல்லிகள் விரைவில் உதிர்ந்து விடும். புல்லிகள் 5, புல்லி யிணைந்தவை. பச்சை நிலைபேறானவை. கேசரங்கள் பல.

கனி – பெரியது வட்டித்தது சதைப்பிடிப்பானது. நீரினாற் பரவப்படும்

வெட்டுமரம் (TIMBER)-வெண்ணிறமானது மென்மை யானது (சோத்தி)

Sonneratia apetala – பூக்கள் அல்லி இதழ்களற்றவை

Sonneratia alba – பூக்கள் வெண்ணிறம், இலைகள் ஒடுக்கமானவை, உச்சி கூர்மையானது (ஒருங்கிய கோணம்)

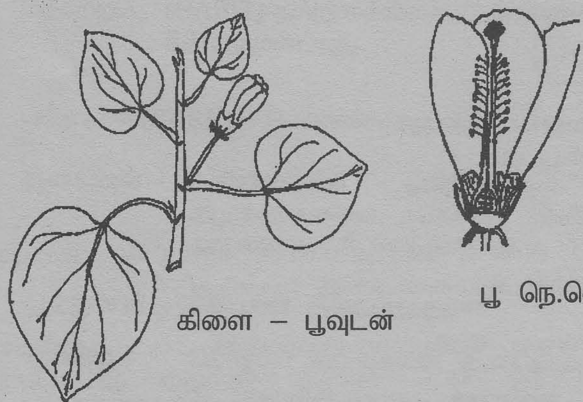
Hibiscus tiliaceus

குடும்பம் – Malvaceae

தமிழ்ப்பெயர் – நீர்ப்பருத்தி/காட்டுப்பூவரசு

பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.
விசேட சேர்க்கைப் பகுதி
210405

படம் 9



கிளை – பூவுடன்

பூ நெ.வெ

தோற்றம்(HABIT)-சிறிய மரம், அகலமான அடர்த்தியான விதானம்

பட்டை(BARK)- கபிலநிறம் பட்டையிலிருந்து பெறப்படும் நார் வியாபார முக்கியத் துவம் வாய்ந்தது.

இலைகள் – தனியிலைகள், சுருளி இலை யொழுங்கு, பெரியவை. கிட்டத் தட்ட வட்டமானவை, அடி இதய வுருவானது உச்சி கூர்மையானது இளம் பச்சை நிறம்.

பூக்கள் — ஓரளவு பெரியவை, கக்கத்துக் குரியவை இளம் மஞ்சள் நிறம், பூவின் உட்பக்கமாக அடியில் சிவப்பு மையமுண்டு. பூவடி யிலைகள் (பூவடிச் சிற்றிலைகள்) இணைந்தவை, நிலைபேறானவை. புல்லியி ணைந்தது. நிலை பேறானது. கேசரங்கள் பல.ஒரு கற்றையுள்ளது. யோனி பத்து சூல்வித்திலைகளை யுடையது. சூல்வித் திலைகள் இணைந்தவை 10 சூல் வித்தறைகள் தம்பம் கேசரக்குழாய்க் கூடாகச் சென்று குறியில் முடிவடையும்.

கனி — வில்லையம், இலேசானது நீரினாற் பரவப் படும். நீரில் அமுகுவ தில்லை

குறிப்பு — நீர்ப்பருத்தி கண்டலல்ல. கண்டல் ஈட்டமாகக் கொள்ளலாம். மரம் தோற் றம், இலை, பூ ஆகிய இயல்புகளில் ஓரளவு பூவரசை ஒத்திருக்கும். நிழல் மரமாக வளர்ப்பதற்கு ஏற்றது.

Xylocarpus granatum

குடும்பம் — Meliaceae

தமிழ்ப் பெயர் — கடல் மாங்காய்

படம் 10

கிளை - இலைகள், கனியுடன்

தோற்றம் (HABIT)- கடும் கபிலநிறமுடைய இலைக் காம்புகளையும், மரப்பட்டை யையும் கொண்ட சிறிய மரம் தோற்றத்தில் ஓரளவு சிறு கண்டலுக்கு ஒப்பானது

இலைகள் — ஓரளவு தடித்த சதைப் பிடிப்பானவை, பெரியவை, சிறைப்பிரிப்பான கூட்டிலைகள் 1-3 சோடி சீறிலைகள். சீறிலைகள் நீள் வட்ட அல்லது நேர்மாறு முட்டையுரு வானவை. தொடர் விளிம்புள்ளவை. உச்சி விரிந்தது. அல்லது உச்சி வெட்டுள்ளது. நரம்புகள் தெளிவாகத் தெரிவதில்லை.

பூக்கள் — நெடிய பூக்காம்புகளில் தோற்றுவிக்கப்படும், பெரியவை புல்லிகள்4, அல்லிகள் 4, வட்டித் தவை, முறுக்கானவை.

கனி — பெரியது, கோளவடிவம் தக்கைத் தன்மையான தோல் போன்ற போர்வை 17-25 செ.மீ விட்டம், இளம்கபில நிறம், அழுத்தமானது, உலரும் போது பொதுவாக நாலு துண்டுகளாக உடையும்.

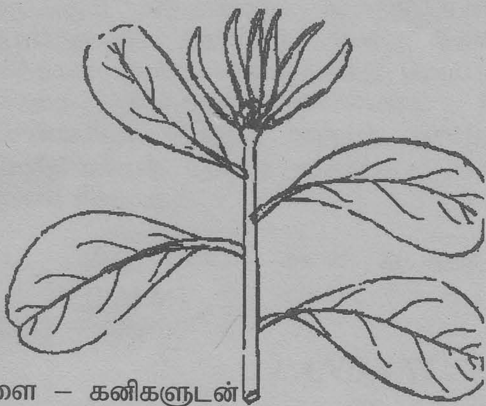
Xylocarpus moluccensis- மேற்படி தாவரத்திற்கு ஒப்பானது. ஆயினும் இதன் கனி ஒரு சிறிய தோடம்பழத்தின் அளவுடைய தாயிருக்கும், கடும் கபிலநிறம், அமுங்கியதும் சுருங்கியது மாயிருக்கும்.

Aegiceras corniculatum

குடும்பம் – Myrsinaceae

தமிழ்ப்பெயர் – விட்லிக் கண்ணா/நரிக்கண்டல்

படம் 11



கிளை – கனிகளுடன்

தோற்றம் (HABIT)-நன்றாகக்கிளை கொண்டசெடி கிட்டத்தட்ட சிறுகண்டலைப் போன்ற தோற்றமுடையது.

பட்டை (BARK) – வெள்ளை அல்லது கபில நிறம்

இலைகள் – தனியிலைகள் ஒன்றுவிட்ட இலை யொழுங்கு, தோல் போன்றவை. அழுத்தமானவை, தொடர் விளிப் புள்ளவை் உச்சி விரிந்தது. (வட்டித்தது) அல்லது உச்சி வெட்டுள்ளது.

பூந்துணர்- தனியான குடைப்பூந்துணர்

பூக்கள் – மெல்லிய காம்புகளை உடையவை, வெண்ணிறம், நறுமணமுள்ளவை. புல்லி கள் 5, முறுக்கானவை. அல்லிகள் 5, இணைந்தவை, கேசரங்கள் 5, அல்லிக் குழாயினுள் வைக்கப்பட்டிருக்கும்.

கனி – சீவசத்தைக் காட்டும்.வித்திலைக் கீழ்த் தண்டு வளைந்தது. (வளைந்த நாற்று)

PUBLIC LIBRARY
JAFFNA

Nypa fruticans

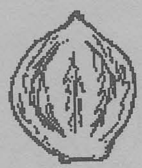
குடும்பம் – Palmae

தமிழ்ப்பெயர் – நீர்த்தேங்காய்

பொதுப்பெயர் WATER COCONUT/NIPA PALM

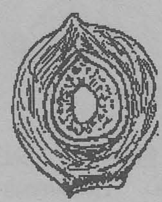
படம் 12

தோற்றவமைப்பு



கனி

குலை – கனிகளுடன்



கனி நெ.வெ

தோற்றம் (HABIT) -முள்ளில்லாத ஈந்து போன்றது தென்னம்பிள்ளை போன்றது

தண்டு- நிலக்கீழுள்ளது. வேர்த்தண்டுக் கிழங் கிற்குரியது. மடல் போன்ற இலை யடிகளினால் போர்க்கப்பட்டிருக்கும்.

இலைகள் – முடிக்குரியவை, பெரியவை 7மீற்றர் அல்லது கூடிய நீளத்துக்கு வளரும், சிறைப்பிரிப்பான கூட்டிலைகள் இலை கள் பாய்கள், பைகள் கூடைகள் இளைப்பதற்கும், வீடு வேய்வதற்கும் பயன்படும்.

பூந்துணர்- மடலி இளம் பூந்துணர்களிலிருந்து பெறப்படும். கள்ளு. விநீகர் உவைன், தொழில்துறை மதுசாரம் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படும்.

பூக்கள் – நீப்பா ஓரில்லமுள்ளது. (monoecious) பூக்கள் ஒரு பாலுள்ளவை. கிளையெறிந்த பூந்துணர்கள் பக்கத்திற்குரியவை. பல பூவடியிலைகளையுடைய ஆண் பூக்கள்

தலையுருவான பெண்பூக்களைச் சூழ்ந்திருக்கும். நீபா நாலுவயதில் பூக்கவாரம்பிக்கும். ஆண் பூக்கள் 3 கேசரங்களை உடையவை. பெண்பூ மூன்று சூல்வித்திலைகளை உடையது. சூல் வித்திலைகள் இணைந்தவை, ஒரு சூல்வித்தறை குறி குறுகியது. தடித்தது. (தென்னையில் உள்ளது போல) பூக்கள் நாலு மாதங்களில் முதிர்ச்சியடையும். பாளைகள் சிவப்பு நிறமாக மாறுவதைக் கொண்டு இதை அறியலாம்.

கனி – கனிகள் தலையாகக் காணப்படும் கனி உலர்ந்தது. நார்த்தன்மையானது. புருவ முள்ளது. அல்லது சமனற்ற முறையில் அமுக்கப்பட்டு கோணங்களைத் தோற்று விக்கும். ஒரு சூல் வித்திலையே விருத்தி யடையும். (ஒரு விதை) வெளிக்கனியம் தோல் போன்றது. இடைக்கனியம் நார் போன்றது. உட்கனியம் கடற்பஞ்சு போன்றது. வித்தகவிழையம் வன்மை யானது கொம்புத் தன்மையானது. கனிகள் நீரினால் பரவப்படும். விருத்தி, விதைகள் வாயிலாகவும் வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு கிளை யெறிவதன் வாயிலாகவும், நிகழும். நாற்றின் ஆரம்பஇலைகள் மடலுருவான செதிலி லைகள் 6-7 செதிலிலைகள் தோற்று விக்கப்பட்ட பின்பே முதல் இலைத்தொகுதி (FOLI AGE) இலை தோன்றும்.

குறிப்பு: இது கண்டல் அல்ல ஆயினும் கண்டல்களுடனும் காணப்படும் ஒரே ”பாம்” (PALM)

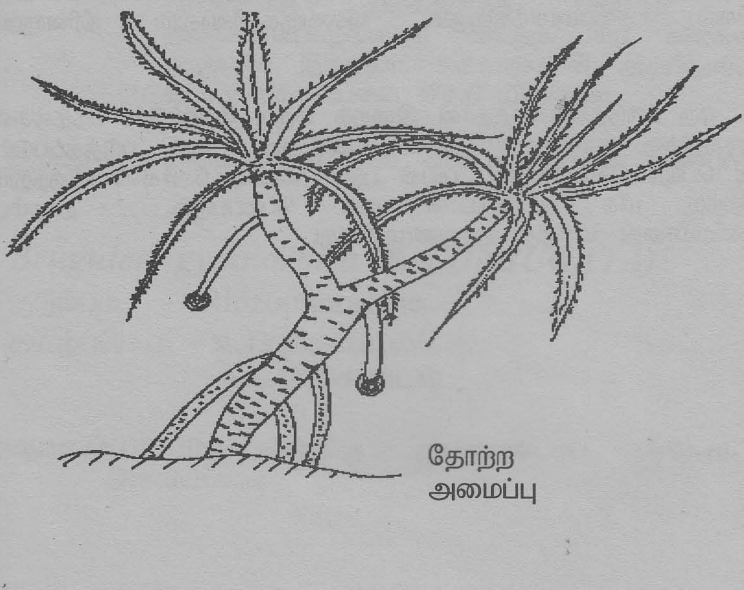
PANDANUS TECTORIUS
(P. odoratissimus)

குடும்பம் – Pandanaceae

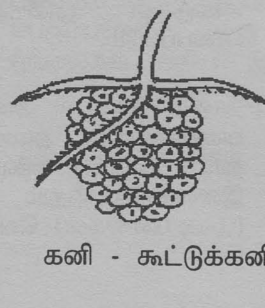
தமிழ்ப்பெயர் – **தாழை**

பொதுப் பெயர் – (SCREW PINE)

படம் 13



தோற்ற அமைப்பு



கனி - கூட்டுக்கனி

தோற்றம் (HABIT)-இரு கவருக்குரிய முறையில் கிளையெறிந்த சிறிய மரம் அல்லது பற்றையான செடி

பட்டை (BARK)-கபில நிறம்

தண்டு-நிமிர்ந்தது, உருளை வடிவானது, தடித்த தோலுள்ளது. கிளை கொண்டது. தண்டில் துலக்கமான பட்டை வாய்கள் காணப்படும்.

வேர்கள் – தண்டின் அடியிலுள்ளவேர்கள் ஆழ மாகச் செல்லும். மிண்டி வேர்கள். உண்டு. இவற்றில் துலக்கமான பட்டைவாய்களுண்டு. வளிக்குரிய வேர்களில் வேர் மூடிகள் பெரியவை, துலக்கமானவை.

இலைகள்-கிளைகளின் முனையில் முடியைத் தோற்றுவிக்கும். தனியிலைகள் நெடியவை, ஒடுக்கமானவை (நேர் கோடுகள் போன்றவை) பெரியவை, அழுத்தமானவை, தடித்தவை, தோல் போன்றவை. இலை விளிம்புகளிலும் நடுநரம்புகளின் கீழ்ப்புறங்களிலும் முட் களுண்டு. இளம் இலைகள் வெண்ணிறம் அல்லது மஞ்சள் நிறமுடையவை, முதிர்ந்த இலைகள் கடும் பச்சை நிறம். சமாந்தர நரம் பமைப்பு.

பூந்துணர்-காம்பிலி

பூக்கள் – ஒரு பாலுள்ளவை, முப்பாத்துடையவை, சூலகக்கீழ் நிலையானவை. நிறைவில் பூக்கள் (முழுமையற்றவை) காற்றின் உதவியினால் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழும். ஆண்காம்பிலிகள் மிக அதிக அளவில் மகரந்த மணிகளைத் தோற்றுவிக்கும்.

கனி- பெரியது கூட்டுப்பழம் இளசாகவிருக்கும் போது பச்சை நிறம், ஓரளவு முதிர்ந்த கனி செம்மஞ்சள் நிறம், முதிர்ந்த கனி சிவப்பு நிறம், கனி முதிர்ந்ததும் கூட்டுக்கனியின் அலகுகள் (தனிக்கனிகள்) சுலபமாகக்களரும், விலங்குகளினாலும் நீரினாலும் பரவபப்படும்.

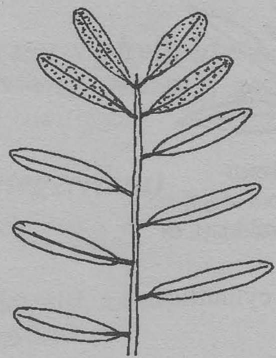
குறிப்பு-தாழை, கண்டல் அல்ல, ஒரு ஊடுருவியாகத்தான் இதைக் கருத வேண்டும். பந்தல்கள் வளைவுகளின் அலங்காரத்திற்கு தாழையும் அதன் கனிகளும் பயன் படுத்தப்படும். தாழம் கொட்டு அகழான் பொறி செய்வதற்குப் பயன் படும். மிண்டி வேர்களி லிருந்தும் இலைகளிலிருந்தும் சிறந்த மிக உறுதியான நார் பெறப்படும். தாழம்பூ (பூவடியிலைகள்) வெண்ணிறமானது. மிகுந்த நறுமணமுள்ளது.

Acrostichum aureum

குடும்பம் - Pteridaccae (Polypodiaceae)

தமிழ்ப்பெயர் – **மின்னி (பன்னம்)**

படம் 14



கூட்டிலை – பதியச் சீறிலைகள்,
வித்திச் சீறிலைகளுடன்

தோற்றம் (HABIT)- செடி

வேர்கள் – தடித்தவை,சதைப்பிடிப்பானவை

தண்டு – நிமிர்ந்தது, பெரியது, வைரஞ்செறிந் தது, செதிலுள்ளது.

இலைகள் – சிறைப்பிரிப்பான பெரிய கூட்டிலைகள் வித்தியிலைகளின் கீழ்ப்புற மேற்பரப்புக் களில் விளிம்புகளை அண்டி, வித்திக் கலன்கள் பரவலாகக் காணப்படும். கபில நிறமானவை துலக்கமாகத் தெரியும். அரும்பிலைகள் அச்சுச்சுருண்ட தளிரிலையொழுங்கைக் காட்டும். சீறி லைகள் பெரும்பாலும் ஒன்று விட்ட ஒழுங்கில் இருக்கும். கூட்டிலையின் அடியிலுள்ள சீறிலைகள் பதிய இலைகள் மேற்பகுதிக்குரியவை வித்தி யிலைகள்

குறிப்பு- மின்னி இலங்கையில் கண்டல் களுடன் காணப்படும் ஒரேயொரு பன்னம். (FERN)

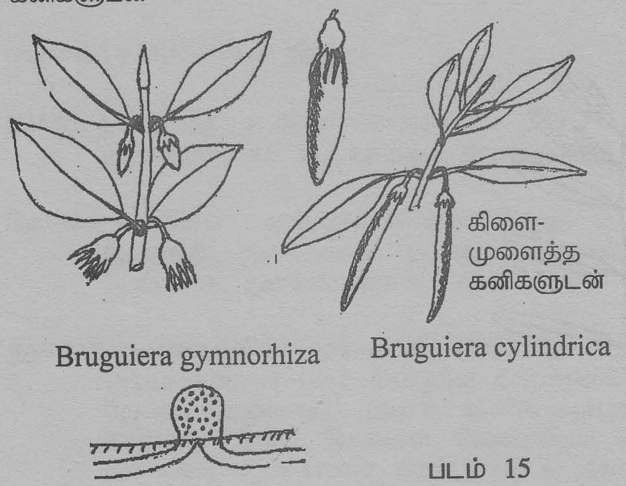
Bruguiera gymnorhiza (B. CONJUGATA)

குடும்பம் – Rhizophoraceae

தமிழ்ப்பெயர் – **உப்புக்கண்டல்/
உகப்புக்கண்டல்**

ஆரம்பம்(ORIGIN)- கிழக்கு அயனமண்டலப் பிரதேசம் ஆபிரிக்காவிலிருந்து அவுஸ் திரேலியாவரை

தோற்றம்(HABIT)-சிறிய மரம் பார்வைக்கு
கண்டலைப் (Rhizophora) போலிருக்கும்



படம் 15

பட்டை [Bark] - கபிலநிறம். தனின் பெற உதவும்.

வேர்கள் – கிடையான வேர்கள் நிலத்துக்கு மேலே வந்து முழங்கால் அமைப்புக்களை (KneeFormations)த் தோற்றுவிக்கும், இவற்றின் மேல் பட்டைவாய்கள் நெருக்கமாகக் காணப்படும், மேற்படி அமைப்புக்கள் வாயு மாற்றத்திற்கு உதவும். மிண்டிவேர்கள் அருமை அல்லது இல்லை,

இலைகள் – தனியிலைகள், காம்புள்ளவை, எதிரான ஒழுங்கு, தடித்தவை, சதைப்பிடிப் பானவை, அழுத்தமானவை, தொடர் விளிம்புள்ளவை. நடுநரம்பைத்தவிர ஏனைய நரம்புகள் துலக்கமாகத் தெரிவதில்லை. மடல்போன்ற அரும்புச் செதில்கள் உண்டு. துலக்கமான இலைத்தழும்புகள்.

பூக்கள் – தனியானவை, கக்கத்திற்குரியவை, பெரி யவை, கவர்ச்சியானவை,சிவப்பு நிறம், இருபாலுள்ளவை, ஒழுங்கானவை,

கனி – புல்லிகளினாலான முடியைக் கொண்டிருக்கும், புல்லிகள் 12-16, சிவப்பு நிறம். சீவசத்தைக்காட்டும், முளையம் மொத்தமானது, கண்டலின் முளையத்திலும் சிறியது,9-10 அங்குல நீளத்துக்கு வளரும். கண்டலைப்போலல்லாது உப்புக் கண்டலில் முளையம் (நாற்று) கனியுடன் உதிரும்.

வெட்டுமரம் [Timber]-சிவப்பு, வன்மையானது, உறுதியானது, தளபாடங்கள் செய்வதற்கும், பலகைத்துண்டுகளாகத் தரை அமைப்பதற்கும் (Flooring) பயன் படும். நல்ல விறகு.

Bruguiera sexangula (B. eriopetala)

B.gymnorhiza விற்கு ஒப்பானது, ஆயினும் புல்லி சிவப்பு நிறமில்லை, பெரும்பாலும் மஞ்சள் அல்லது செம்மஞ்சள் நிறமுடைய தாயிருக்கும், புல்லிகளின் எண்ணிக்கை 10-12.

Bruguiera cylindrica (B. caryophylloides)

இதை இதன்நாற்றைக் கொண்டு அறியலாம், நாற்று சிறிது மெல்லியது. மேலும் இதில் 7 – 8 புல்லிகளே உண்டு, பசியநிறம்.

Carallia brachiata (C. integerrima)

குடும்பம் – Rhizophoraceae,

ஆரம்பம்[Origin] - இலங்கை, இந்தியா, பர்மா, மலாயா, சீனா, அவுஸ்ததிரேலியா.

தோற்றம்[Habit]-பார்ப்பதற்குக் கண்ணா போன்றிருக்கும், ஆனால் உயரமான மரம் குறுகிய ஒழுங்கான கிளைகள், சுற்றானவை. மிண்டிவேர்கள் உண்டு, மூச்சு வேர்கள் இல்லை. என்றும் பச்சையான அழகான மரம்.

வாழிடம் [Habitat] -கடற்கரையிலிருந்து 3000 அடி உயரம் வரை, காடுகளில், கண்டல்களுடனும் காணப்படும்.

பட்டை [Bark] – பலதரப்பட்ட நரைநிறங்கள், அழுத்தமானது, குறுகியகிடையானபுருவங்கள்.

இலைகள் – தனியிலைகள், எதிரானவை, ஓரளவு தடிப்பானவை, பளபளப்பானவை, முதுகுப்புறங்களில் (கீழ்ப்புறம்) மென் மையான மயிர்ப்போர்வை, கடும் பச்சைநிறம், தொடர் விளிம்புள்ளவை, துலக்கமான நடு நரம்பு, ஏனைய நரம்புகள் துலக்க மற்றவை.

பூக்கள் - உச்சிக்குரிய நுனிவளர்பூந்துணர் களில்,. சிறியவை, பால்- வெள்ளை நிறம். அரும்புகள் குங்கிலியமுள் ளவை.

கனி - கால் அங்குலசதையம், அழுத்த மானது, சிவப்பு நிறம்.

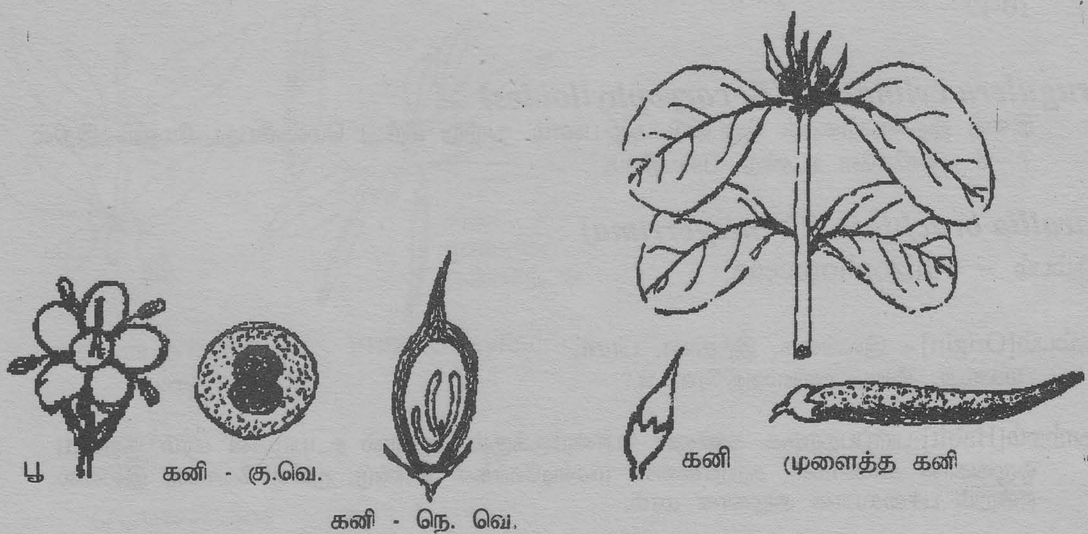
வெட்டுமரம் [Timber] - வன்மையானது, செம் மஞ்சள் நிறம், துலக்கமான வெள்ளி நிறக்கதிர்கள், வெட்டுப் பலகைகளுக்கும், கட்டடங்களுக்கும், தளபாடங்களுக்கும் பயன்படும்.

Ceriops tagal (C. candolleana)

குடும்பம் – Rhizophoraceae

தமிழ்ப்பெயர் – சிறுகண்டல்

படம் 16



ஆரம்பம்[Origin]-கிழக்கு அயனமண்டலப் பிர· தேசங்கள்.

தோற்றம் [Habit] - சிறிய மரம், அல்லது பெரிய செடி அடர்த்தியாகக்கிளையெறிந்து. பற்றை போன்றது.

பட்டை[Bark] -கருங்கபில நிறம். வெடித் திருக்கும்.

வேர்கள் - அடிமரத்திலிருந்தும், கீழுள்ள கிளை களிலிருந்தும் மிண்டி வேர்கள் தோன்றும். இவற்றில் பட்டைவாய்கள் துலக் கமாகவும் அடர்த்தியாகவும் காணப் படும் உதைப்புவேர்களும் உண்டு.

இலைகள் – தனியிலைகள், காம்புள்ளவை, குறு கிய காம்புகள், எதிரானாவை குறுக் கானவை, தடித்தவை, தோல் போன் றவை, தொடர்விளிம்புள்ளவை, சிறைப் பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு தண்டில் துலக்கமான இலைத்தழும்பு காணப் படும்.

பூக்கள் -முனைக்குரிய குலைகளாக (Terminal Clusters), கிட்டத்தட்ட குடைப் பூந்துணர் போன்று, ஒழுங்கானவை, இருபாலுள் ளவை, முழுமையானவை, சூலகக்கீழ் நிலையானவை, மிக மெல்லிய காம்பு களை உடையவை புல்லிகள்5, பச்சை அல்லது மஞ்சள்-பச்சை, விளிம் பிற்றோடுபவை, நிலைபேறானவை, அல்லி5,

வெண்ணிறம், விளிம்பிற் றொடுபவை, கேசரங்கள்5, யோனி சூலகம் மேலானது, சூல்வித்துக்கள் வழக்கமாக ஒன்று.

கனி – பொதுவாக ஒரு விதை, அங்காவாப்பழம். சீவச முறை முளைத்தல் உண்டு. முளையம் 2"- 3" நீளம் முடையது, வளைவானது.

வெட்டுமரம் [Timber]- வன்மையானது, வைரம் செறிந்தது. பொதுவாகக் கம்பங்களாவும், கட்டைகளாகவும் பயன்படுத்தப்படும், நல்ல விறகு.

குறிப்பு - சிறு கண்டல் பெரிய மரம், ஆயினும் இலங்கையில் சிறியமரங்களாகவும் பற்றைகளாகவும் காணப்படும்.

Ceriops roxburghiana-

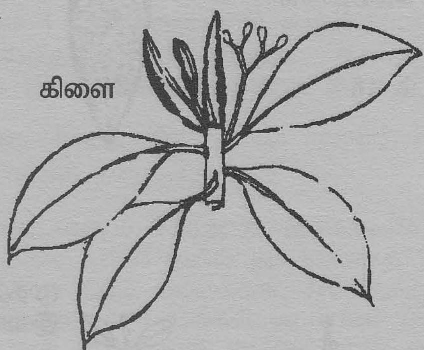
மிக அருமையாகக் காணப்படும். மேற்படி தாவரத்திற்கு ஒப்பானது, ஆயினும் இதன் பூக்கள் காம்பற்றவை, அல்லி யிதழ்கள் ஈட்டி போன்றவை. இது இப் பொழுது பெரும்பாலும் Ceriops decandra எனவழைக்கப்படும்.

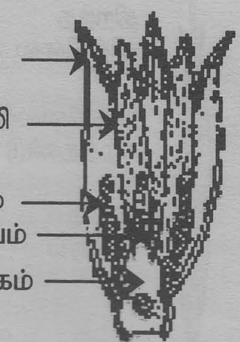
Rhizophora mucronata.

குடும்பம் – Rhizophoraceae

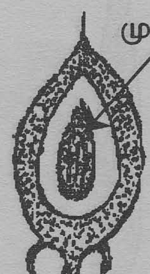
தமிழ்ப்பெயர் – **கண்டல்**

படம் 17

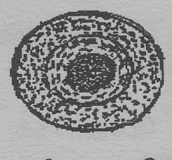




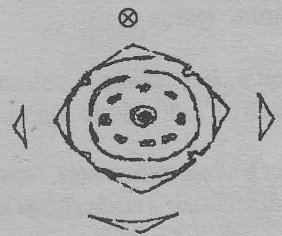
பூ.நெ.வெ



கனி – நெ.வெ

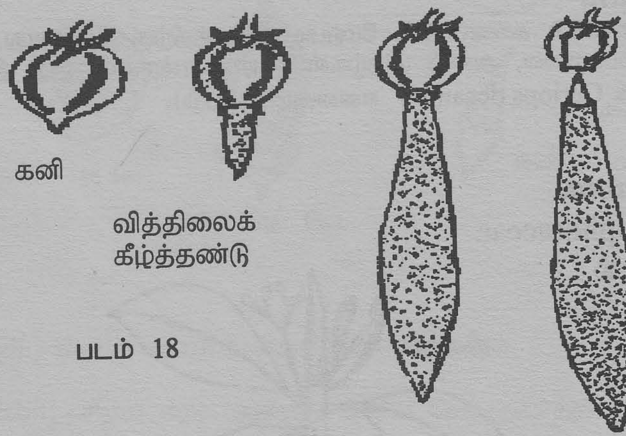


கனி – கு.வெ

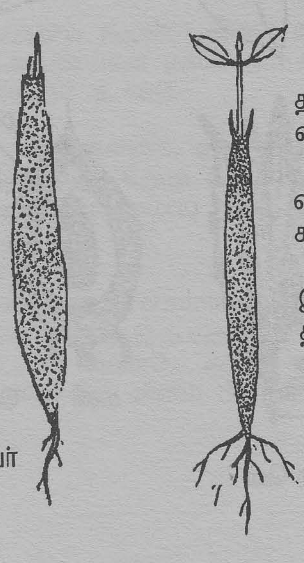


$\oplus$ ⚥ $Br_3\,K_{(4)}\,C_4\,A_{4-8}\,G_{\underline{(4-8)}}$

பூச்சூத்திரமும் பூச்சித்திரமும்



படம் 18



ஆரம்பம்[Origin]-கிழக்கு அயனமண்டலப் பிர தேசங்கள்.

தோற்றம்(Habit]-மரம், பரந்த முடிக்குரிய கிளைகள்.

பட்டை[Bark] - சாம்பல் நிறம், வெடிப்புக்கள் உண்டு. பட்டையிலிருந்து தனின் பெறப்படும். தனின் தோல் பதனிடு வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். கயிறு கள், வலைகள், பாய்கள்(Sails) தனின் சாயத்தில் பதனிடுவதால் நீரில் உக்காமல் நீண்ட காலம் பாவிக்கும்.

இலைகள் - தனியிலைகள், காம்புள்ளவை, எதி ரானவை குறுக்கானவை, தடித்தவை சதைப்பிடிப்பானவை, அழுத்தமானவை, இலைகள் கிளைகளின் உச்சிகளில் நெருக்கமாகக் காணப்படும். வடிவம் முட்டையுருவானவை அல்லது நீள்வட்ட மானவை, தொடர் விளிம்புள்ளவை, இலை யுச்சி கூர்நுனியுள்ளது(Mucronate) சிறைப் பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்மைப்பு, நரம்பு கள் தெளிவற்றவை, இலை களின் கீழ்ப் புறங்களில் கரும்புள்ளிகள் நெருக்கமாகக் காணப்படும். அரும்புச்செதில்கள் பெரி யவை, மடல் போன்றவை. இளம் இலை கள் ஊதா நிறமுடையவை. மிகவும் பள பளப்பானவை. இலைகளும் பளபளப் பானவை. (ஒளிபட்டுத் தெறிக்கும் இயல் புடையவை).

பூந்துணர் – நுனிவளராமுறையானது.கக்கத்திற்குரியது.

பூக்கள் – ஒழுங்கானவை. இருபாலுள்ளவை. முழுமை யானவை. பூவடியிலைகளையுடையவை. சூலகக்கீழ் நிலையானவை. பூவடியிலை கள் 2 –3 நிலைபேறானவை. புல்லி 4. மஞ்சள் அல்லது மஞ்சள்-பச்சை, விளிம்பிற் றொடுபவை. நிலை பேறானவை. அல்லி4, வெண்ணிறம். விளிம்பிற் றொடுபவை. உதிர்கின்றவை. துலக்கமான அல்லிக்குரிய முடிகள் உண்டு. கேசரங்கள் 4–8 (பொதுவாக 6) சுயாதீனமானவை. யோனி- சூல்வித்திலைகள் 4–8. சூல்வித்திலை யிணைந்தவை. சூலகம் மேலா னது. சூல்வித்துக்கள் பொதுவாக ஒன்று. மிக அருமையாக இரண்டு.

கனி – ஒரு வித்திலையுள்ளது. வெடிக்காதது. சீவச முறை முளைத்தலைக்காட்டும். முளையம் 12 –18 அங்குலங்கள் நீளமானது.

வெட்டு மரம் [Timber] வன்மையானது. வைரம் செறிந்தது. இலைகளினதும், இலையடிச் செதில்களினதும் தழும்புக்கள் சுள்ளி களில் துலக்கமாகத் தெரியும். தண்டு கபில நிறம், சில இடங்கள் சாம்பல் நிறம். பலகைகள். சீலிங்குகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும். வெட்டுமரம் தள பாடங்கள் செய்யவும் பயன்படும். நல்ல விறகு. சில,கிழக்கு தூரகிழக்கு நாடு களில் கண்டல் வெட்டுமரம் ஒரு முக்கியமான ஏற்றுமதிப்பொருள்.

வேர்கள் - ஆழமாகவும் பரந்தும் செல்லும், உறுதியான நிலைநாட்டலுக்கு உதவும். மிண்டி வேர்களும். தாங்குவேர்களும் உண்டு. இவை மேலதிக ஆதாரத்தைக் கொடுக்கும். இவற்றிலுள்ள பட்டை வாய்கள் காற்றோட்டத்திற்கு உதவும்.

முளைத்தல் – கனி மரத்திலிருக்கும் போதே முளைக்கும். முளைக்கும் போது வித்திலைக் கீழ்த்தண்டு (Hypocotyl) வளரும், இது 1 – 1 ½ அடி நீளத்திற்கு வளரும். முழுமையாக வளர்ந்ததும் நாற்று கனியிலிருந்து கழன்று உதிரும். வித்திலைக் கீழ்த்தணடு வேல் உருவானது. அதன் மேல்பட்டை வாய் களுண்டு. முளைத்தண்டுக்குரிய பக்கம் ஒடுக்க மானது. பின் படிப்படியாக விரிவடைந்து. முளைவேர்ப்பக்கமாக திடீரென ஒடுங்கி யிருக்கும். உதிரும்போது கூரிய முனை சேற்றில் புதைந்து கொள்ளும். நாற்று உடனடியாக வேர்களை தோற்றுவித்து நிலையூன்றிக் கொள்ளும். தொடர்ந்து முளைத் தண்டும் வளரவாரம்பிக்கும். நாற்று நீரில் விழுந்தால், முளைத்தண்டு நீருக்கு மேலே இருக்கும் வகையில் நிமிர்ந்த நிலையில் மிதக்கும். இங்ஙனம் நாற்றாகக்கண்டல்

பரவப்படும். முனை நிலத்தைத் தொடுகின்ற போது வேர் தோன்றி நிலைநாட்டும். தொடர்ந்து நாற்று வளரும். கண்டலில் முளைத்தல் 3-9 மாதங்கள் வரை எடுக்கும்.

குறிப்பு-உவர்ச்சேற்று நிலத்தாவரங்களுக்கு கண்டல் கள் என்ற பொதுப்பெயர் இரைசோபோராவிலிருந்தே (கண்டல்) கிடைக்கப் பெற்றதாகும்.

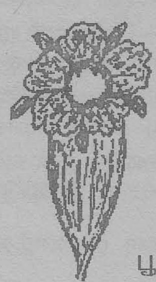
Rhizophora apiculta (R.Candelaria)

Rhizophora mucronataவுக்கு ஒப்பானது. வேறுபாடு - இதில் பூக்கள் காம்பில்லாதவை. சிறிது பெரியவை. தனிப் பூக்கள். கக்கத்திற் குரியவை. கிளைகளின்முனைகளில் நெருக்க மாகக் காணப்படும். பூக்கள் காம்பற்ற வையாகவிருப்பதனால் கனிகளும் நாற்றுக் களும் R. mucronata விலுள்ளது போலத் தொங்கிக் கொண்டிருப்பதில்லை. கிளைகளில் இணைக்கப்பட்டுப் பல திசைகளிலும் நீட்டிக் கொண்டிருப்பதுபோலத் தெரியும். முளை யங்கள் பெரும்பாலும் கீழ் நோக்கி வளைந் தவையாகவிருக்கும்.

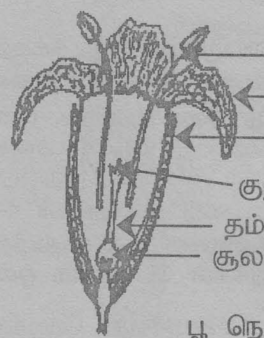
Scyphiphora hydrophylacea

குடும்பம் – Rubiaceae.
தமிழ்ப்பெயர் – அலையாத்தி.

படம் 19

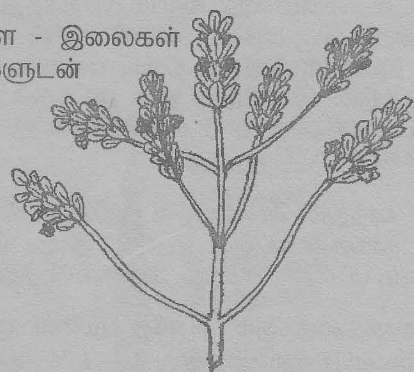


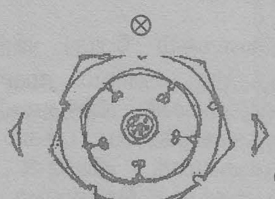
பூ



பூ நெ.வெ

கிளை - இலைகள் பூக்களுடன்





பூச்சித்திரம்

$\otimes$ ⚥ $Br_2\ K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_5\ \underline{G}_{(5)}$

பூச்சூத்திரம்

ஆரம்பம்[Origin] -பழைய உலக அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள்.

தோற்றம்[Habit] - சிறிய மரங்கள் அல்லது பெரிய செடிகள். அடர்த்தியான கிளைகள் ஓராள விற்கு திப்பரத்தையைப் போன்றது.

பட்டை[Bark]- கபிலநிறம். வெடிப்புகளுண்டு

தண்டு - மெல்லியது நன்றாகக்கிளைத்திருக்கும். அடர்த்தியான மயிர்களுண்டு. கிளை கொள் ளல் திப்பரத்தையிலுள்ளது போல.

இலைகள் - சிறியவை. தனியிலைகள்.மிகக் குறு கிய காம்புகள். எதிரானவை குறுக்கானவை. கிளைகளின் முனைகளில் நெருக்கமாகக் காணப்படும். தடித்தவை. சதைப் பிடிப் பானவை. இலைப் பரப்புக்களின் இருமேற் பரப்புக்களிலும் அமுத்தமான மயிர்கள் நெருக்க்மாகக் காணப்படும். சிறைப் பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு. நரம்புகள் துலக்க மற்றவை.

பூக்கள் - வெண்ணிறமானவை. இருபாலுள்ளவை. சூலகமேல் நிலையானவை. ஐம்பாத்துள் ளவை. புல்லி 5. பச்சை புல்லியிணைந்தது. விளிம்பிற்றொருவது. நிலை பேறானது. அல்லி 5. வெண்ணிறம். அல்லியிணைந்தது. கேச ரங்கள் 5. அல்லிமேலொட்டியவை. வெளி நீட்டியவை. சூலகம் கீழானது.

கனி - கிட்டத்தட்ட 1/3 அங்குலம். நிலை பேறான புல்லிக்குள்ளே வைக்கப் பட்டிருக்கும். நீள் வட்டமானது அல்லது நேர்மாறு முட்டையுரு வானது.

வெட்டுமரம் – சிறியது. வன்மையானது. கம்பங் களாகப் பயன்படும். நல்லவிறகு. திப்பரத் தையைப் போன்றது. இதன் கிளைகளும் அலம்பலாக வேலி அடைப்பதற்குப் பயன் படுத்தப்படும்.

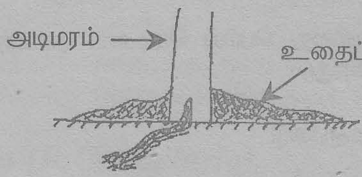
குறிப்பு - திப்பரத்தையைப் போன்று இதுவும் ஒரு கண்டல் ஈட்டம்.

Heritiera littoralis

குடும்பம் – Sterculiaceae
தமிழ்ப்பெயர் – **சோமுந்திரி.**

கிளை – இலைகள், கனிகள், பூக்களுடன்

படம் 20



ஆரம்பம்[Origin] - அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள்.

தோற்றம்[Habit]- மரம். படருகின்ற அடர்த்தியான விதானம்.

பட்டை[Bark] - சாம்பல் நிறம். வெடித்திருக்கும். நிலைக்குத்தாகப் பிளவு பட்டிருக்கும்.

தண்டு - நேரானது.

வேர்கள் - மிகத்துலக்கமான உதைப்பு வேர்கள் உண்டு அடி மரத்திலிருந்து ஓரளவு தூரத்திற்கு நிலத்துக்கு மேலே சட்டங்கள் அல்லது வரம்புகள் போலத்தெரியும்.

இலைகள் - பெரியவை. தோல்போன்றவை. தனி யிலைகள். ஒன்று விட்ட இலையொழுங்கு. காம்புள்ளவை. காம்புகள் வைரஞ் செறிந் தவை குறுக்காக வெடிப்புக்கள் உள்ளவை. சிலவற்றில் வளைந்திருக்கும் விளம்பு அலை யுருவானது. இலைப்பரப்பு நீள்வளையமானது (Elliptical), உச்சி குறுங்கோணத்திக்குரியது (கூர்மையானது) மேற்பக்க மேற்பரப்பு (வயிற்றுப்புறம்) பச்சை நிறம் பளபளப்பானது. கீழ்ப்பக்க மேற்பரப்பில் (முதுகுப்புறம்) பட்டுப்போன்ற மயிர்களுண்டு வெண்நரை நிறமானது பளபளப்பானது. சிறைப்பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு. இளம் இலைகள் செஞ்சிவப்பு கபில நிறம். முதிர்ந்த (பழுத்த) இலைகள் மஞ்சள் நிறம்.

பூந்துணர் - நன்றாகக்கிளையெறிந்த குஞ்சம்.

பூக்கள் - பசிய - செஞ்சிவப்பு. இரு பாலுள்ளவை. ஒழுங்கானவை, ஐம்பாத்துள்ளவை. சிறியவை. புல்லி 5. அல்லி 5. கேசரங்கள் 10. யோனி - ஐந்து சூல் வித்திலைகளையுடையது. சூல் வித்திலைகள் பிரிந்தது.

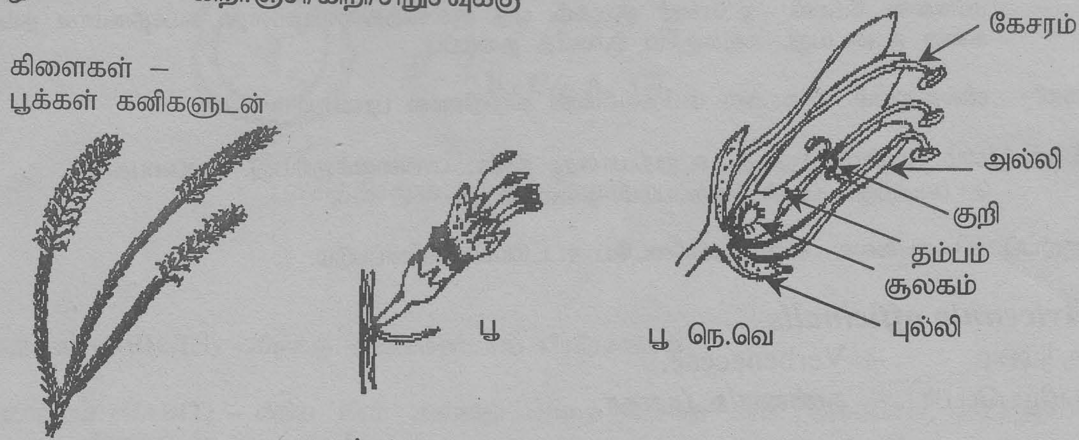
கனி - வன்மையானது. வெடிக்காதது. நீரினால் பரவுவதற்காக நன்கு பாதுகாக்கப் பட்டுள்ளது. ஓடம் போன்றது. ஏரா (Keel) உண்டு. பெரும்பாலும் பாயும் (Sail) உண்டு. கனி நீரில் மிதக்கும். காற்று பாயில் கோல கனி நீரின் மேல் அடித்துச் செல்லப்படும்.

வெட்டுமரம்[Timber] - வன்மையானது. கருமையான செங்கபில நிறம். வள்ளங்கள் செய்வதற்குப் பயன்படும். விறகு.

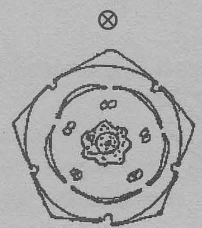
குறிப்பு - சோமுந்திரி ஒரு உவர் வளரி ஆயினும் கண்டல்களுடன் ஒரு ஈட்டமாகக் காணப் படும்.

Tamarix gallica
Tamaricaceae (Tamariscineae)

தமிழ்ப்பெயர் – கிறாஞ்சி/கிறி/சிறுசவுக்கு



படம் 21



$\otimes$ ⚥ $K_{(5)}\ C_5\ A_5\ \underline{G}_{(5)}$

பூச் சித்திரமும் பூச் சூத்திரமும்

ஆரம்பம்[Origin] - இலங்கை, இந்தியா, ஆபிரிக்காவும் கூட

தோற்றம்[Habit] - சிறிய மரம் அல்லது பெரிய செடி. நன்றாகக்கிளையெறிந்தது. கிளைகள் தொங்குகின்ற (Willowy) இயல்புடையவை. சிறுசவுக்கு பார்ப்பதற்குச் சவுக்குமரத்தைப் போலிருக்கும். அழகான தாவரம்.

பட்டை[Bark] – நரைத்தகபில நிறம். வலைப்பின்னல் போன்ற வெடிப்புகளுண்டு

தண்டு – பற்றை போன்றது.

வேர்கள் – தண்டின் அடியிலிருந்தும், அடியி லுள்ள கிளைகளின் அடிகளிலிருந்தும் கற்றைகளாக மெல்லிய மிண்டி வேர்கள் தோன்றுவிக்கப்படும்.

இலைகள் – சிறியவை. செதில் போன்றவை. ஒன்றுவிட்ட (சுருளி) இலையொழுங்கு. காம் பில்லாதவை. இலையடிச் செதில்கள் இல்லாதவை. நெருக்கமாகவிருக்கும்.

பூந்துணர் – நுனிவளர் பூந்துணர்கள். முனைக் குரியவை. கவர்ச்சியானவை.

பூக்கள் – மிகச்சிறியவை. செஞ்சிவப்பு நிறம். ஒழுங்கானவை. இருபாலுள்ளவை. சூலகக்கீழ் நிலையானவை .புல்லிகள் 5. நிலைபேறா னவை. புல்லியிணைந்தவை. விளிம்பிற்றொடு பவை. அல்லிகள் 5. சுயாதீன மானவை. விளிம்பிற்றொடுபவை. கேசரங்கள் 5. சுயாதீன மானவை. யோனி – உயர்வுச் சூலகம். ஒரு சூல்வித்திலையுள்ளது. சுயாதீனமான தம்பங் களை உடையது. அடிக்குரிய சூல்வித் தமைப்பு.

கனி– வில்லையம். விதைகள் மயிருள்ளவை காற்றினால் பரவப்படும்.

வெட்டுமரம்[Timber] சிறியது. உறுதியானது. நீண்ட பாவனைக்குரியது. கலப்பைகள் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். நல்ல விறகு.

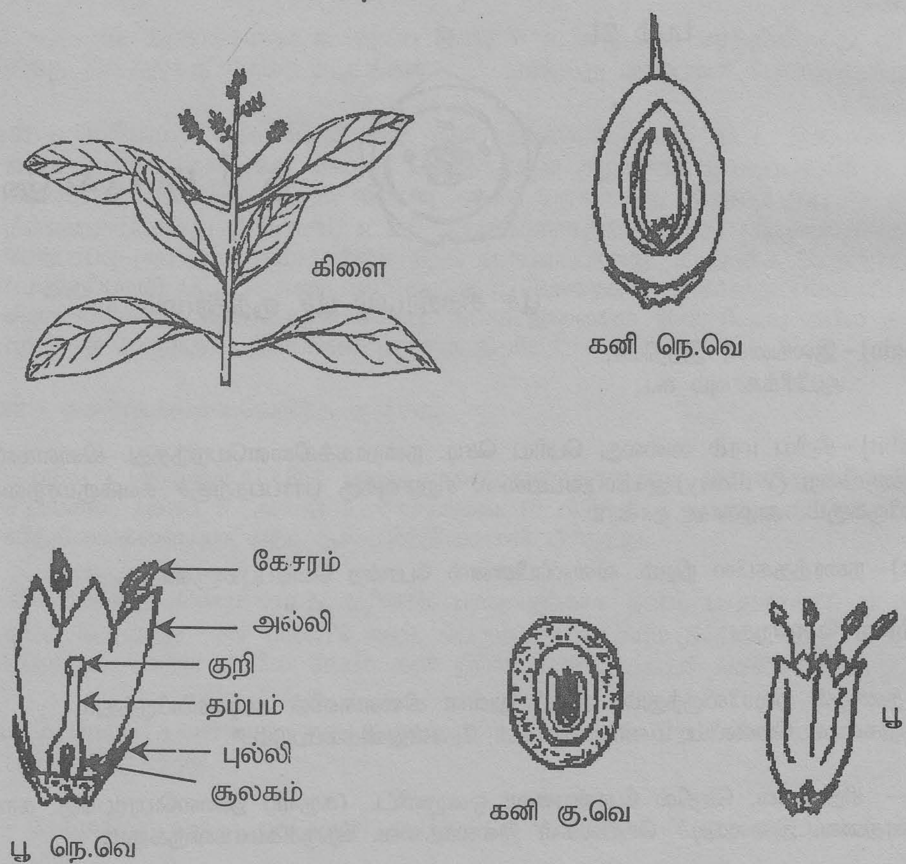
குறிப்பு கண்டலல்ல. கண்டல்களிடையே ஈட்டமாகக் காணப்படும்.

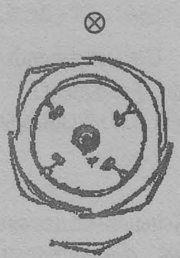
Avicennia officinalis

குடும்பம் – Verbenaceae.

தமிழ்ப்பெயர் – **கண்ணா/உப்பாதா.**

படம் 22





$\oplus$ ⚥ $K_4\ C_{(4)}\ A_4\ G_{\bar{1}}$

பூச்சித்திரமும் பூச்சூத்திரமும்

ஆரம்பம் (ORIGIN) – கிழக்கு அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள்

தோற்றம் (HABIT) – சிறிய மரம் அல்லது பற்றை போன்ற மரம். அகலமான, அடர்த்தியான விதானம்

பட்டை (BARK) – வெண்ணிறம், அழுத்தமானது, வெடிப்பில்லாதது, தோல் போலக் களரும் (PEALING) இயல்புடையது.

தண்டு – நேரானது, சிறு கிளைகளில் கணுக்கள் துலக்கமாகவிருக்கும். இளம் தண்டுகள் கோணங்களை உடையவை, நாலு பங்கங்களை உடையவை.

வேர்கள் - அடி மரத்துடன் தொடர்பாக உதைப்பு வேர்கள் காணப்படும். இளம் உதைப்பு வேர்களின் மேல் பட்டை வாய்கள் காணப்படும். கிடையான வேர்களிலிருந்து எதிர்ப் புவித்திருப்பத்திற்குரிய மூச்சு வேர்கள் தோன்றும். இவற்றின் மேல் மூச்சுவாய்கள் காணப்படும். மூச்சு வேர்கள் 2 – 3 அடி உயரத்திற்கும், அதற்கு மேலாகவும் வளர்வதுண்டு. இவை கிடையான வேர்களிலிருந்து தோன்றுவதனால் தாவரத்தைச் சூழ வரிசைகளாகக் காணப்படும், ஆரைக்குரிய வரிசைகள்.

இலைகள் – எதிரானவை, குறுக்கானவை, தனியிலைகள், சிறியவை, காம்புள்ளவை, தோல் போன்றவை, பச்சை நிறம், பளபளப்பானவை, கீழ்ப்புறமேற்பரப்புக்களில் அடர்த்தியாகப் பட்டுப்போன்ற குறகிய மயிர்களுண்டு, வெண்ணிறம், பிரகாசமானது. தோடர் விளிம்புள்ளது, உச்சி கூர்மையானது, வடிவம் நீள்வட்டம். இளம் இலைகள் கபில செம்மஞ்சள் நிறம் உடையவை. முதிர்ந்த (பழுத்த) இலைகள் எலுமிச்சம் பழமஞ்சள் நிறமுடையவை.

பூந்துணர் - நுனிவளர் முறையானது, கூட்டுக் காம்பிலி, முனைகளுக்கும், கக்கங்களுக்குமரியவை.

பூக்கள் - செம்மஞ்சள் – மஞ்சள், பூவடியிலை யுடையவை, ஒழுங்கானவை, சூலகக் கீழ்நிலையானவை, முழுமையானவை, நாபாத் துள்ளவை, சிறியவை, நறுமணமுள்ளவை (தேன்மணம்). புல்லி 4, சுயாதீனமானது, ஒட்டடுக்கானது. ஆல்லி 4 இணைந்தது, விளிம்பிற்றொடுவது. கேசரங்கள் 4, அல்லி மேலொட்டியவை. சூலகம் மேலானது சூல்வித்து ஒன்று.

கனி - வில்லையம், சீலச முறை முளைத்தல் உண்டு.

வெட்டுமரம் - வன்மையானது, கட்டடங்களுக்கும் தளபாடங்கள் செய்வதற்கும் பயன்படும். நல்ல விறகு. இதன் கிளைகள் மீனவர்களால் கண்டி கட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். வலைகளுக்குரிய வளையங்கள் கைபிடிகள் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.

Avicennia marina – வெண்கண்டல்

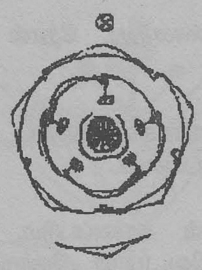
கண்ணாவிற்கு ஒப்பானது, இலைகள் பெரியவை, நீள்வளையமானவை, கிட்டத்தட்ட கண்டலின் இலைக்கு ஒப்பானவை, சிறிய அடர்த்தியான கிளைகளை உடைய பற்றை போன்ற மரங்கள்.

Clerodendron inerme

குடும்பம் – Verbenaceae

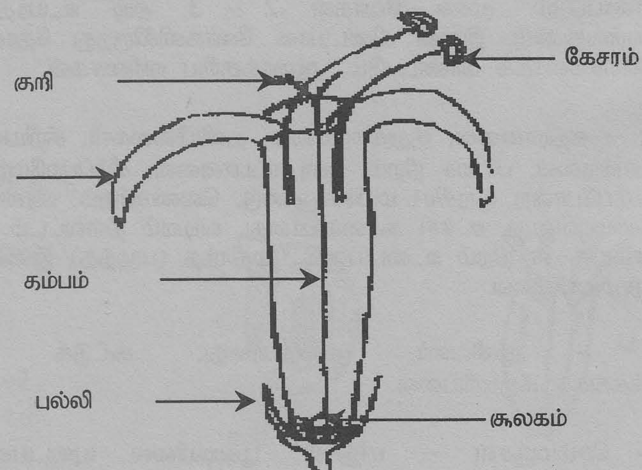
தமிழ்ப் பெயர் – பிஞ்சில் / பீனாறி / செங்கள்குப்பி / சடவக்கை

படம் 23



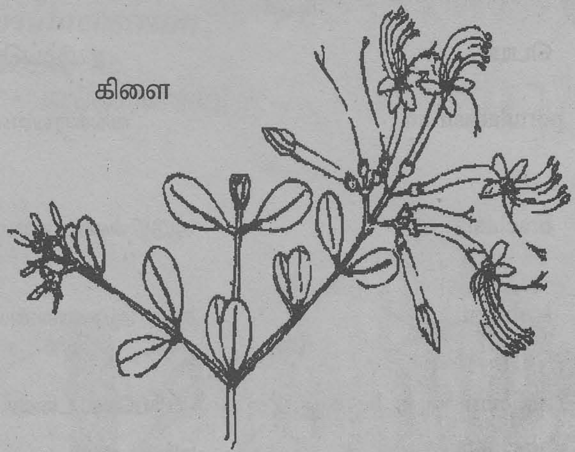
$\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ \overset{\frown}{C_{(5)}\ A_5}\ \underline{G}_{(2)}$

பூச்சித்திரமும் பூச்சூத்திரமும்



பூ நெ.வெ

படம் 23 தொடர்ச்சி



ஆரம்பம் (ORIGIN) -இலங்கை, இந்தியா, பர்மா

தோற்றம் (HABIT) – பற்றை அல்லது அலைந்து ஏறும் தாவரம்.

பட்டை (BARK) – சாம்பல் – கபிலநிறம்

தண்டு - வைரஞ்செறிந்தது, ஓரளவு நலிவானது.

இலைகள் – தனியிலைகள், எதிரானவை குறுக்கானவை, நீள்வட்டம் அல்லது நேர்மாறு முட்டையுரு, இலையுச்சி உச்சிவெட்டுள்ளது, தொடர் விளிம்புள்ளது, மெல்லியது, ஓரளவு தடிப்பானது, அழுத்தமானது, பளபளப்பானது – சிறைப்பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு, காம்புள்ளவை, காம்புகள் செங்கபிலநிறம். இலைகள் சிறியவை.

பூந்துணர் - முனைக்குரிய நுனிவளரா முறையான கற்றைகள்.

பூக்கள் - ஒழுங்கானவை, இருபாலுள்ளவை, முழுமையானவை, பூவடியிலையுள்ளவை, ஐம்பாத்துள்ளவை, சூலகக்கீழ் நிலையா னவை, வெண்ணிறம், நீண்ட அல்லிக்குழாய், புல்லிகள் 5, பச்சை நிறம், இணைந்தவை, விளிம்பிறிறொடுபவை, நிலைபேறானவை. அல்லிகள் 5, வெண்ணிறம், இணைந்தவை, ஒட்டடுக்கானவை, கேசரங்கள் 5, அல்லி மேலொட்டியவை, இழைகள் செஞ்சிவப்பு நிறம், தம்பம் வளைந்து குறி கேசரங்களி லிருந்துவிலகியிருக்கும். யோனி - இருசூல் வித்திலையுள்ளது. சூல்வித்திலையிணைந்தது, நாலு சூல்வித்தறைகள், சூலகம் மேலானது.

கனி – உலர்ந்த வன்கனி (கற்கனி) நாலுதுலக்க மானகற்கள். நீரனாற்பரவப்படும்.

குறிப்பு– மேற்படி தாவரம் ஒரு உவர் வளரி கண்டல்களுடனும் காணப்படும்.

உவர் வளரிகள் அல்லது சேற்றுத்திடற்றாவரங்கள்.

[Halophytes OR Mud flatvegetation]

விவரணத்திற்குரிய தாவரங்களின் நிரல்

குடும்பம்	பெயர்	தமிழ்ப்பெயர்
Aizoaceae		
Sesuvium	portulacastrum	வங்காரவள்ளி
Aristolochiaceae		
Aristolochia	brachiata	ஆடுதின்னாப்பாலை
Boragineae		
Heliotropium	scabrum	சவர் ஆணைவணங்கி
Chenopodiaceae		
Arthrocnemum	indicum	பெரியகொட்டணை
Salicornia	brachiata	கொட்டணை
Suaeda	nudiflora	உமரி
Compositae		
Blumea	spp	பிசாக்கான் இனங்கள்
Launaea	sarmentosa	எழுத்தாணிப்பூண்டு
Convolvulaceae		
Cressa	cretica	பனிதாங்கி
Cyperaceae		
Cyperus	iria	
Cyperus	stoloniferous	தரவைக்கோரை
Fimbristylis	ferruginea	சிறுகடற்சம்பு
Fimbristylis	littoralis	
Euphorbiaceae		
Agyneia	bacciformis	
Gentianaceae		
Enicostema	verticillare	வெள்ளறுகு
Gramineae		
Cynodon	spp	அறுகு இனங்கள்
Lythraceae		
Ammania	sp	நீர்மேல் நெருப்பு
Rubiaceae		
Hydrophylax	maritima	

Verbenaceae

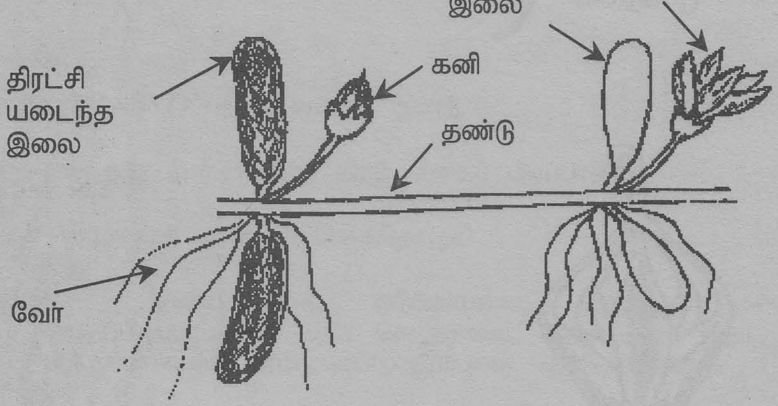
Lippia(Phyla) nodiflora பொடுதலை

Sesuvium portulacastrum

குடும்பம் - Aizoaceae

தமிழ்ப் பெயர் - வங்காரவள்ளி

படம் 24



பொதுசன நூலகம் யாழ்ப்பாணம். விசேட சேர்க்கைப் பகுதி

தோற்றம் (HABIT) சிறிய, சதைப்பிடிப்பான, படிந்து கிடக்கின்ற, செந்நிறமான அல்லது செஞ்சிவப்பு நிறமான பூண்டு.

தண்டு - நலிந்தது, சதைப்பிடிப்பானது, செஞ்சிவப்பு அல்லது செந்நிறமுள்ளது.

வேர்கள் - இடமாறிப் பிறந்த வேர்கள், கணுக்களில் தோன்றும்.

இலைகள் - சிறியவை, சதைப்பிடிப்பானவை, தனியானவை, எதிரானவை, தட்டையாகவோ அல்லது சளியத் தேக்கம் காணரமாகத் திரட்சியடைந்தோவிருக்கலாம். புலதரப்பட்ட நிறங்கள்: பச்சை, செஞ்சிவப்பு, சிவப்பு, செம்மஞ்சள், மஞ்சள்.

பூக்கள் - தனிப்பூக்கள், கக்கத்திற்குரியவை, செஞ்சிவப்பு அல்லது ஊதாநிறம், கவர்ச்சியானவை.

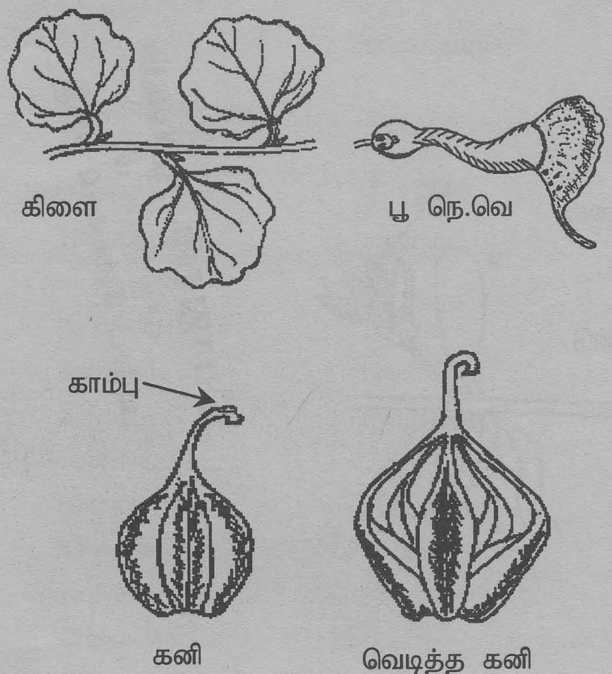
கனி - வில்லையம், விதைகள் சிறியவை, வட்டமானவை, கறுப்பு நிறமுடையவை, விதைகள் நீரினாலும் விலங்குகளினாலும் பரவப்படும். இனப்பெருக்கம் பதியமுறையிலும் நிகழும், விதைகளின் மூலமும் நிகழும்.

குறிப்பு - சிலநாடுகளில் இத்தாவரம் பச்சடி (SALAD) யாக உண்ணப்படும்: பன்றி உணவாகவும் பயன்படும்.

Aristolochia brachiata (A. bracteolata)

குடும்பம் - Aristolochiaceae.

தமிழ்ப் பெயர் - ஆடுதின்னாப்பாலை /பெருமருந்து



தோற்றம் -சிறிய செடி அல்லது படர்கொடி

தண்டு - நலிந்தது, தண்டின் அடியிலிருந்து உறிஞ்சிகள் தோற்றுவிக்கப்படும். இவை பதியமுறை இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவும்.

இலைகள் - தனியிலைகள், சிறுநீரக வடிவமுடையவை, விளிம்பு அரைவட்டவெட்டுள்ளது இலைகளின் மேல் வெண்ணிற, மாப்போன்ற செதில்களுண்டு.

பூக்கள் - தனிப்பூக்கள், கக்கத்திற்குரியவை, சிறியவை, ஊதாநிறம், தாராப்போன்ற வடிவம், கேசரங்கள் சூலகத்தின் மேல் வைக்கப்பட்டிருக்கும், விழுகுழிப்பொறிமுறைக்குரிய மகரந்தச் சேர்க்கைக்குரிய இசைவாக்கங்கள் பூக்களிற் காணப்படும்.

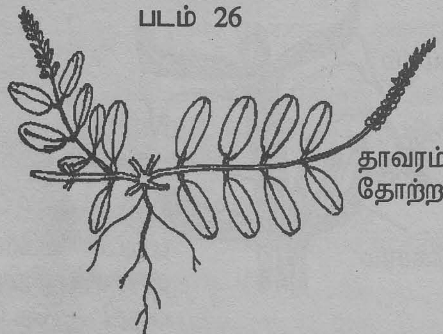
கனி -பிரிசுவர் வெடிக்கின்ற வில்லையம், உடைந்த கனி ஒரு கூடை போலத் தாவரத்தில் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். காற்று வீசும்போது கூடை குலுங்க விதைகள் சிதறுப்படும் (தூபமூட்டி குலுக்கு முறையான விதை பரவல்) இலேசான தட்டையான விதைகள் மேலும் காற்றினாற் பரவப்படும்.

குறிப்பு - ஆடுதின்னாப்பாலை ஒரு முக்கியமான மருந்துத் தாவரம் (பெருமருந்து)

Heliotropium scabrum

குடும்பம் - **Boraginaceae**
தமிழ்ப் பெயர் - சவர் ஆணைவணங்கி

படம் 26



தோற்றம் - (HABIT) பரந்து வளரும் பூண்டு.

தண்டு - நலந்தது, இளம் பச்சை நிறம், சதைப் பிடிப்பானது.

வேர்கள் - ஆழமாகச் செல்லும் வேர்த்தொகுதி

இலைகள் - தனியிலைகள், ஒடுங்கியவை, நெடியவை, எதிரானவை, தடித்தவை, சதைப்பிடிப்பானவை, மயிர் செறிந்தவை, வெண்பச்சை நிறம், தொடர் விளிம்பு. சிறைப் பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு, நரம்புகள் தெளிவற்றவை.

பூந்துணர் - தேளுருப் பூந்துணர், பூந்துணரச்சு நுனிவளைந்ததாயிருக்கும், கனிகள், பூக்கள், அரும்பகள் இருவரிசைகளில் வைக்கப்பட்டிருக்கும். அடியில் கனிகள், மேலே பூக்கள், அதற்கும் மேலே பூவரும்புகள்.

கனி - சிறையறையமுள்ள, வெடிக்கின்ற கனி

குறிப்பு - வயல்களில் இத்தாவரம் இருத்தல் உவர்த்தன்மையை (சவர்த்தன்மையை)ச் சுட்டும் (SALINITY INDICATOR).

Arthrocnemum indicum

குடும்பம் - **Chenopodiaceae.**
தமிழ்ப் பெயர் - பெரிய கொட்டணை

விபரம் – கொட்டணைக்கு **(Salicornia)** ஒப்பானது, பின்வரும் வேறுபாடுகளைத் தவிர,

(i) நிமிர்ந்ததல்ல, ஓரளவு படிந்து கிடக்கின்ற இயல்புடையது, கிளைகள் மேல்நோக்கி வளரும்.
(ii) நன்றாகக் கிளைத்தது.
(iii) ஒவ்வொரு கணுவின் மேல் முனை செஞ்சிவப்பு நிறமாகக் காணப்படும்
(iv) பச்சை அல்லது செஞ்சிவப்புப்பச்சை அல்லது செஞ்சிவப்பு நிறம்.

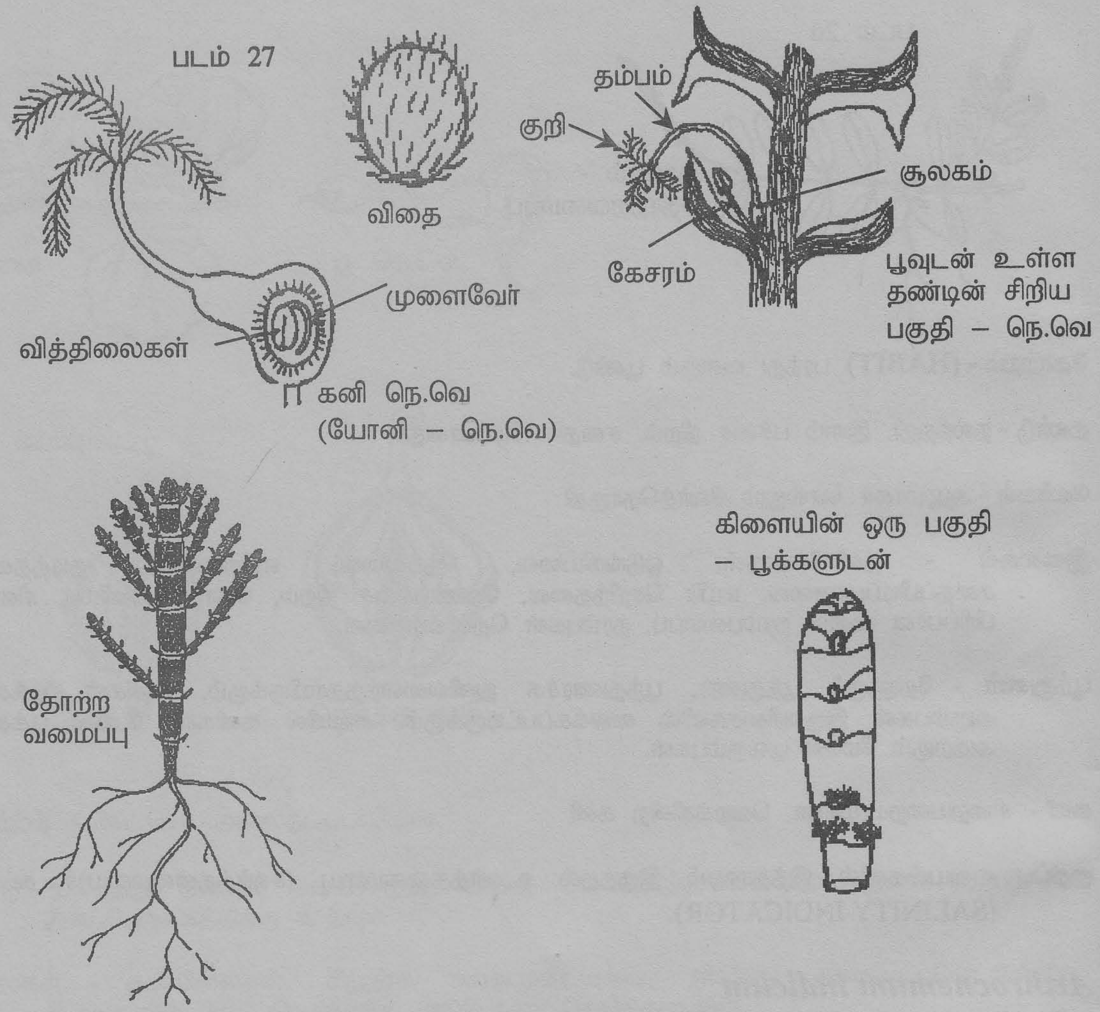
குறிப்பு - பன்னவேலைகளுக்கு இதன் சாயம் பயன்படுத்தப்படும்.

Salicornia brachiata

குடும்பம் - **Chenopodiaceae.**

தமிழ்ப்பெயர் - கொட்டணை

படம் 27



தோற்றம் - **(HABIT)** – நிமிர்ந்த பூண்டு

தண்டு – அடியில் வைரஞ்செறிந்தது. இலைத் தொழிற்றண்டு. கணுவிடைகள் வீங்கி யிருக்கும். கிளைகள் குறைவு, மெல்லியவை, சதைப்பிடிப்பானவை, பச்சை அல்லது மஞ்சள் நிறம். ஒவ்வொரு கணுவிடையும் மேற்பக்க மாக ஒரு சிறு கிண்ணத்தில் முடிவடையும், இது மேற் பக்கக் கணுவிடையின் கீழ் முனையைப் போர்த்துத் தழுவியிருக்கும்.

வேர்கள் - ஆழமாகவும் பரந்தும் செல்லும்.

இலைகள் - நுண்ணிய செதில்கள், விரைவில் உதிர்ந்துவிடும். அதனால் சதைப்பிடிப்பான துண்டுபட்ட தண்டுகள் கிட்டத்தட்ட இலைகளற்றவையாயிருக்கும்.

பூந்துணர் - காம்பிலி, முனைக்குரியவை.

பூக்கள் - இருபாலுள்ளவை, 3-4 பூவுறைகளை உடையவை. ஒன்று, அருமையாக இரண்டு கேசரங்கள்.

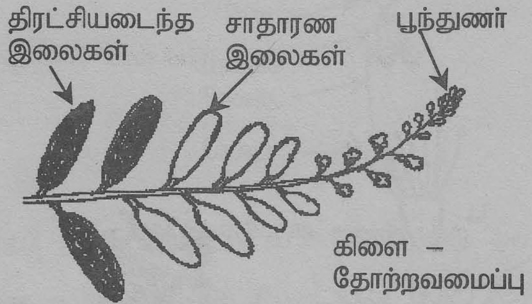
கனி - கொட்டையம், முளையம் வளைந்தது.

குறிப்பு - கொட்டணை (Salicornia) அநேகமாக ஓரினமுள்ள மூடிய சமுதாயங்களைத் (MONO – SPECIFIC CLOSED COLONIES) தோற்றுவிப்பதுண்டு.

Suaeda nudiflora

குடும்பம்; – Chenopodiaceae
தமிழ்ப்பெயர் – உமரி

படம் 28



தோற்றம்[Habit] – படிந்து கிடக்கும் பூண்டு. கிளைகள் நிமிர்ந்திருக்கும். ஆதாரங்களுக் கிடையே 4-5 அடி உயரம்வரை அல்லது மேலாகவும் வளரும்.

தண்டு – நலிந்த பெரும்பாலும் படிந்து கிடக்கும் அடியில் வைரஞ் செறிந்தது. கிளைகள் அதிகம்., நிமிர்ந்தவை அல்லது படிந்துகிடப்பவை செஞ்சிவப்பு நிறம்.

வேர்கள் – ஆழமாகவும் பரந்தும் வளரும்.

இலைகள் – பல சிறியவை. தனியிலைகள் நீள்வளையவுருவானவை. ஓரளவு சதைப் பிடிப்பானவை. தட்டையானவை. முழுமை யான வளர்ச்சி பெறும் போது சளியத் தேக்கம் காரணமாக உருளை வடிவத்தைப் பெறும். இலைகள் பெரும்பாலும் விரைவில் உதிர்ந்துவிடும். இளம்பச்சை, பச்சை, மஞ்சள், செம்மஞ்சள். செஞ்சிவப்பு, இந் நிறங்களின் பல செறிவுகள். இலைகளின் நிறங்கள் காரணமாகத் தாவரம் அழகான தாயிருக்கும்.

பூந்துணர் – காம்பிலி. முனைக்குரியது.

பூக்கள் – இருபாலுள்ளவை. சூலகக்கீழ் நிலை யானவை. பூவுறைகள் பசிய நிறம், பூக்கள் மிகச் சிறயவை.

கனி – கொட்டையம். முளையம் சுருளமைப்பில் வளைந்திருப்பதுடன் விதையை முழுமையாக நிரப்பியிருக்கும்.

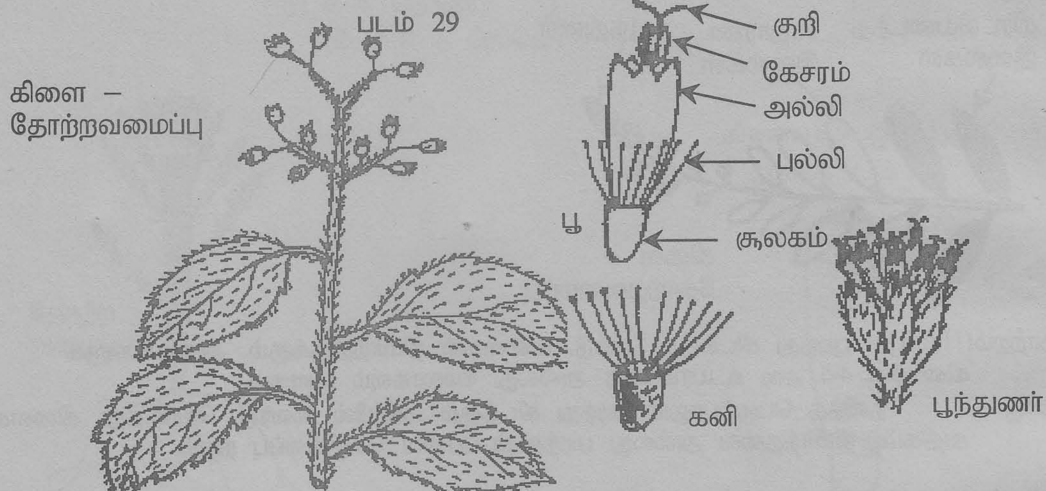
குறிப்பு – முதிர்ந்த கனிகளை உடைய தாவரங்கள் பிடுங்கப்பட்டு, அல்லது கிளைகள் உடைந்து காற்றினால் உருட்டி அடித்து விதைகள் சிதறிப்பரவப்படும். பன்னவேலைகளுக்கெனச் சாயம் பெறப்படும்.

Suaeda maritima – படிந்து கிடக்கும் தாவரம். அடித்தணடு வைரஞ்செறிந்தது. மெல்லிய, நிமிர்ந்த கிளைகள். இலைகள் ஓடுக்க மானவை. நேர் கோடுபோன்றவை சதைப் பிடிப்பானவை.

Suaeda monoica – பற்றையான, நிமிர்ந்த தாவரம். கிளைகள் பல. நிமிர்ந்தவை. ஒன்று விட்ட இலையொழுங்கு. நேர்கோடுபோன்றவை. சதைப்பிடிப்பானவை. விரைவில் உதிரும். துலக்கமான இலைத்தழும்புகள்.

Blumea spp

குடும்பம் – Compositae
தமிழ்ப்பெயர் – பிசாக்கான் இனங்கள்.



தோற்றம்[Habit] – அடர்த்தியான மயிர்களையுடைய செடி

இலைகள் – தனியிலைகள். நீள்வட்டமானவை, இளம் பச்சை நிறம். அடர்த்தியான மயிர் களை உடையவை. தடவிப்பார்க்கும் போது கம்பளி போன்ற உணர்வினைத்தரும்.

பூந்துணர் – தலைப்பூந்துணர், செஞ்சிவப்பு வெள்ளை நிறம்.

பூக்கள் – குழாய்ச் சிறுபூக்கள் (வட்டத் தட்டுச்சிறு பூக்கள்) மாத்திரம். ஒழுங்கானவை. ஐம்பாத் துள்ளவை. சூலகமேல் நிலை யானவை, முழுமையானவை. பூவடியிலை உண்டு. பாளை போன்றது. வெண்ணிறம். (பூந்து ணருடன் தொடர்பாகவும் பானைச் சுற்றுக் குரிய பூவடியிலைகளுண்டு. பச்சை நிறம்). புல்லிகள் பல, மயிர்போன்றவை, நிலை பேறானவை. அல்லி 5, இணைந்தது, குழாய்போன்றது. விளிம்பிற்றொடுவது. கேசரங் கள் 5, அல்லிமேலோட்டியவை. மகரந்தக் கூடுகள் இணைந்தவை. யோனி - சூலகம் இரு சூல்வித்திலையுடையது. சூல் வித்திலை களிணைந்தவை. ஒரு சூல்வித்தறை. அடிக்குரிய சூல் வித்திமைப்பு. ஒரு சூல்வித்து, தம்பம் ஒன்று. குறி இரு சோணைகளையுடையது. சூலகம் தாழ்வானது.

கனி – குழிவுக்கலனி. குடுமியுள்ளது. காற்றினாலும் விலங்குகளினாலும் பரவப்படும்.

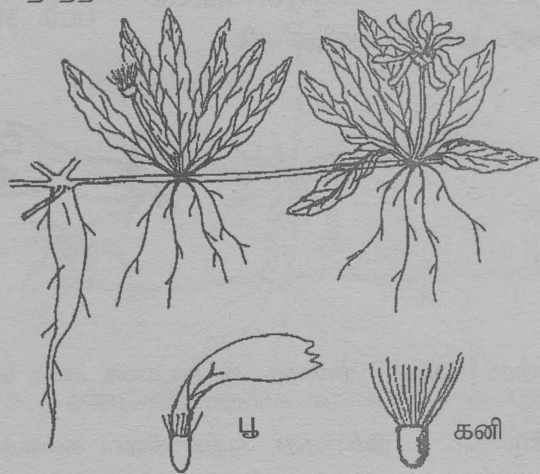
குறிப்பு – பல பிசாக்கான் இனங்கள் காணப்படும் உதாரணமாக Blumea barbata, Blumea membranacea, Blumea obliqua போன்ற வை.

Launaea sarmentosa (L. pinnatifida)

குடும்பம் – Compositae

தமிழ்ப்பெயர் – எழுத்தாணிப் பூண்டு.

படம் 30



தோற்றம் [Habit] – படிந்து கிடக்கின்ற பூண்டு. ஓடி

வேர்கள் – மூலவேர் திரட்சியடைந்தது. வேல் போன்ற வடிவமைப்புடையது. இதன் உச்சியிலிருந்து நாலா பக்கமும் கிளைகள் தோன்றி ஓடிகளைத்தோற்று விக்கும் கணுக் களில் இடமாறிப்பிறந்த வேர்களுண்டு.

தண்டு – நலிந்தது. ஓடி

இலைகள் – மூலவேரின் உச்சியிலுள்ள குறுகிய தண்டுப்பகுதியிலும், கிளைகளின் கணுக் களிலும் கூட்டமாகக் காணப்படும். தனியிலைகள் ஒடுக்கமானவை. நெடி யவை. சிறைப்பிளவுள்ள விளிம்பை உடையவை, அழுத்தமானவை (மயிரற்றவை) இளம் பச்சை நிறம்.

பூந்துணர்கள் – தலையுரு, கதிர்ச்சிறு பூக்களை மாத்திரம் கொண்டது, மஞ்சள் கவர்ச்சி யானது.

பூக்கள் – கதிர்சிறு பூக்கள் (நாவுருச் சிறு பூக்கள்) மாத்திரம். இரு பாலுள்ளவை. இருபக்கச் சமச் சீரானவை. சூலகமேல் நிலை யானவை. முழுமையானவை. பூவடி யிலைகள் பூந்தணருடன் தொடர்பாக ஒருபாளைச் சுற்றைத் தோற்றுவிக்கும். பச்சை நிறம். ஒவ்வொரு பூவுடனும் தொடர்பாக ஒரு பாளை உண்டு. செதில் போன்றது. வெண்ணிறம். புல்லி பல மயிர்போன்றது. நிலை பேறானது. அல்லி 5, இணைந்தது, நாவுருவானது (கதிர் போன்றது) கேசரங்கள் 5 யோனி -சூலகம் கீழானது

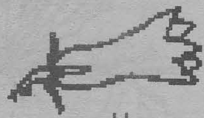
இரு சூல்வித்திலைகள். சூல்வித்திலைகளிணைந்தவை.ஒரு சூல் வித்தறை ஒரு சூல் வித்து, தம்பம் ஒன்று. குறி இரு சோணைகளை யுடையது. காற்றினாலும் விலங்கினாலும் பரவப்படும்.

குறிப்பு – எழுத்தாணிப்பூண்டில் இனப் பெருக்கம் பதியமுறையிலும். விதைகளின் வாயி லாகவும் நிகழும்.

Cressa cretica

குடும்பம; – Convolvulaceae
தமிழ்ப்பெயர் – பனிதாங்கி.

படம் 31



தோற்றம்[Habit] – நிமிர்ந்த. குட்டையான மயிர் செறிந்த பூண்டு

தண்டு – நிமிர்ந்தது, அதிக கிளை களைக் கொண்டது

இலைகள் – சிறியவை, தனியிலைகள், காம்பில் லாதவை. ஒடுங்கியவை. மயிர் செறிந்தவை. இளம் பச்சை நிறம்.

பூக்கள் – செஞ்சிவப்பு வெள்ளை, சிறியவை.

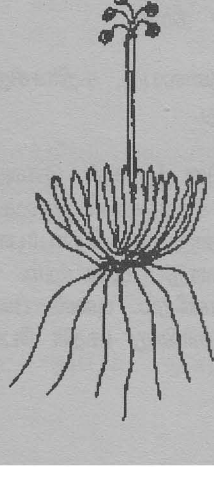
கனி – வில்லையம்.

குறிப்பு – உவர்ச் சுட்டி[Salinity Indicator]

Cyperus iria

குடும்பம் – Cyperaceae

படம் 32



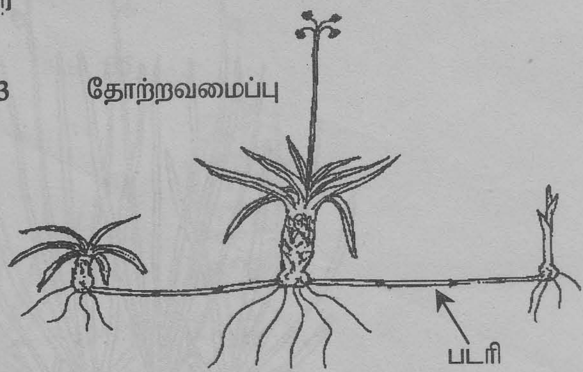
வீபரம் – தரவைக்கோரைக்கு ஒப்பானது. ஆயினும் இதன் இலைகள் தடித்தவை. உருளை போன்றவை. வன்மையானவை. தாவரம் ஓரளவு செம்மை நிறமுடையது. மிகக் குறுகிய வளர்ச்சியைகாட்டும் தாவரங்கள் கூட்டமாகக் கற்றையாக விருக்கும்.

Cyperus stoloniferous

குடும்பம் – Cyperaceae

தமிழ்பபெயர் – தரவைக்கோரை

படம் 33 தோற்றவமைப்பு



தோற்றம் – பூண்டு தாவரங்கள் நெருக்கமாக ஒரேயினத்துக்குரியவையாகப் பெரும்பாலும் காணப்படும்.

வேர் – கற்றையாகவிருக்கும், நாருவானவை.

தண்டு– நிலக்கீழுள்ளது. தண்டிலிருந்து நாலா பக்கமும் படரிகள் (STOLONS) தோற்றுவிக்கப்படும். இவை பதிய முறையினப் பெருக்கத்திற்கு உதவும்.

இலைகள் – ஒடுக்கமானவை நேர்கோடுபோன்றவை, குறுகியவை முனையில் இலேசாக உடையக் கூடியமுள்ளில் முடிவடையும்.

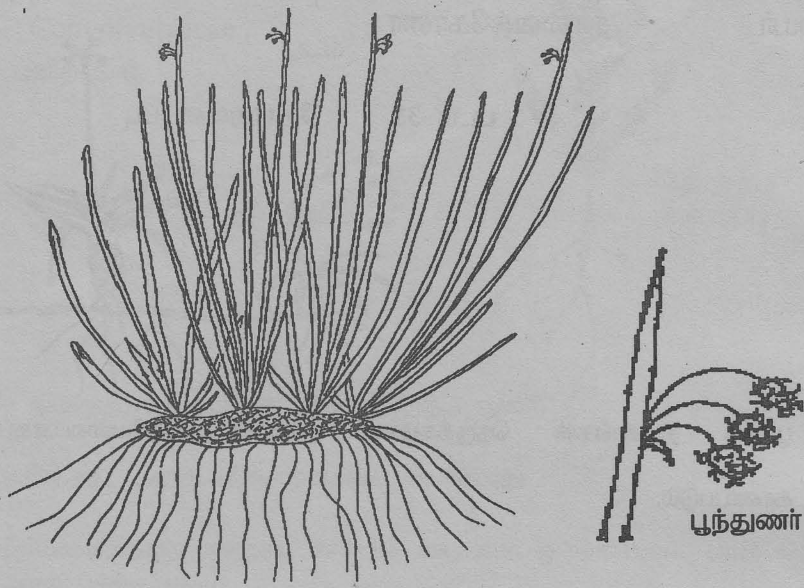
பூந்துணர் – சிறு காம்பிலிகளையுடைய குஞ்சம். பூந்துணரச்சு முக்கோணமுடையது. குறு கியது. பூக்கள் நரைத்த கபிலநிறம்.

Fimbristylis ferruginea

குடும்பம் – Cyperaceae

தமிழ்ப்பெயர் – சிறுகடற் சம்பு

படம் 34



ஆரம்பம் (ORIGIN)- கிழக்கு அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள்

தோற்றம் (HABIT) – சிறிய "கோரை" (SEDGE) 4-5 அங்குலங்களிலிருந்து 1-2 அடி வரை வளரும். கற்றைகளாக முளைவகை களைத் (CLONES) தோற்றுவிக்கும்.

தண்டு – ஒடுக்கப்பட்டது. வேர்த்தண்டுக் கிழங்கிற் குரியது

வேர்கள் – நாருருவேர்கள், தண்டுகளின் அடியி லிருந்து கற்றைகளாக

இலைகள் – மெல்லியவை, ஊசிபோன்றவை

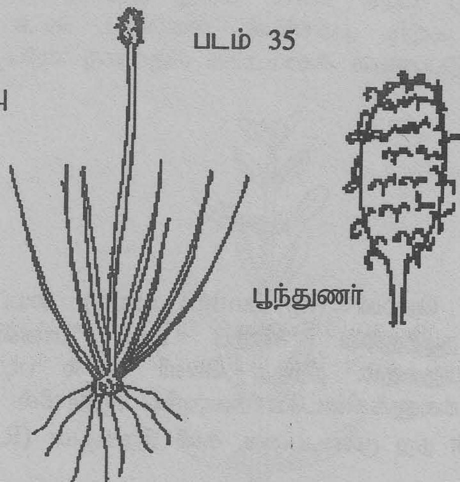
பூந்துணர் – சிறு காம்பிலிகளைக் கொண்ட காம்பிலி பொதுவாக மூன்று தலைகள் ஒரு கூட்டமாகக் காணப்படும். ஒவ்வொரு அலகும் கிளையெறியாதவை. கபில நிறம்.

பூக்கள் – இருபாலுள்ளவை, கேசரங்கள் மூன்று, சூல்வித்திலைகள் மூன்று, இணைந்தவை உயர்வுச் சூலகம். தம்பம் இழை போன்றது. குறி இறகு போன்றது. சூலகம் ஓரறை உள்ளது. சூல்வித்து ஒன்று அடிக்குரிய சூல்வித்தமைப்பு

கனி – கொட்டையம்

Fimbristylis littoralis

குடும்பம் – Cyperaceae



ஆரம்பம் (ORIGIN) – கிழக்கு அயனமண்டலப் பிரதேசங்கள்

தோற்றம் (HABIT) – சிறிய "கோரை" (SEDGE) 1 ½ – 2½ அங்குல உயர முடையது. கூட்டமாகவிருக் கும், குலவகைகளைத் தோற்றுவிக்கும்.

தண்டு – ஒடுக்கப்பட்டது. வேர்த்தண்டுக் கிழங்கிற் குரியது.

வேர்கள் – நாருருவானவை, தண்டினடியிலிருந்து கற்றைகளாகக் காணப்படும்.

இலைகள் – சிறியவை, மென்மையானவை, ஊசி போன்றவை

பூந்துணர் – துணைக்காம்பிலிகளைக் கொண்ட காம்பிலி பொதுவாக ஒவ்வொரு அச்சின் முடி விலும் ஒருதலை மாத்திரம் காணப்படும். (விம்பிறி ஸ்ரைலிஸ் வெறுாஜீனி யாவில் மூன்று தலைகள் பொதுவாக விருக்கும்)

பூக்கள் – இருபாலுள்ளவை. கேரசங்கள் மூன்று சூல்வித்திலைகள் மூன்று, சூல் வித் திலைகள் இணைந்தவை, உயர்வுச் சூலகம் தம்பம் இழை போன்றது. குறி இறகு போன்றது சூலகம் ஓரறையுள்ளது. சூல்வித்து ஒன்று அடிக்குரிய சூல் வித்தமைப்பு.

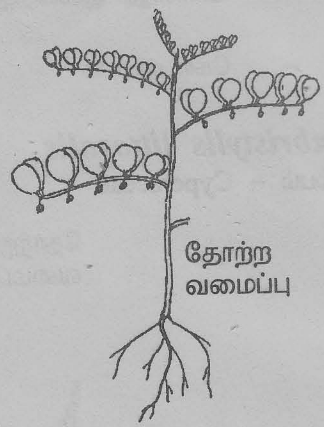
கனி – கொட்டையம்

குறிப்பு – விம்பிறிஸ்ரைலிஸ் லிற்றொறாலிஸ் மணற் பாங்கான கடற்கரைப்பிரதேசங்களிலும் காணப்படும்.

Agyneia bacciformis

படம் 36

குடும்பம் – Euphorbiaceae



விபரம் – கீழ்க்காய் நெல்லி (Phyllanthus niruri) யைப் போன்றது, ஆனால் இலைகள் பெரியவை, தடித்தவை. சதைப் பிடிப் பானவை. தண்டு பொதுவாக செந் நிறமுடையதாயிருக்கும். திறந்த வெளி களில் படிந்து கிடக்கும். தாவரம், ஆனால் ஏனைய தாவரங்களுக்கிடையே அவற்றின் ஆதரவில் நிமிர்ந்து வளரும் பூக்கள் செம்மை கலந்த மஞ்சள் நிற முடையவை. கனி இறக்குமா (REGMA)

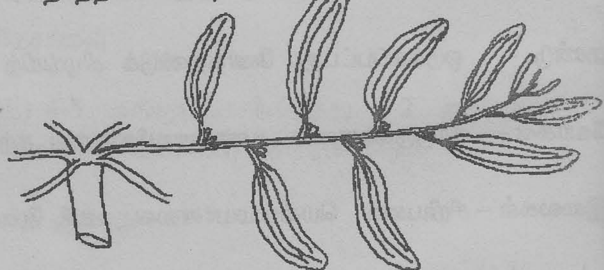
Enicostema verticillare – Syn – E. verticillatum, E.littorale

குடும்பம் – Gentianaceae

தமிழ்ப்பெயர் – வெள்ளறுகு

தோற்றவமைப்பு

படம் 37



விபரம் – பூண்டுத்தாவரம் தண்டின் அடிப்பகுதி தடித்ததாயிருக்கும், இதிலிருந்து பல கிளைகள் தோன்றும், கிளைகள் நிமிர்ந்தவை யாகவோ படுக்கின்றவையாகவோ இருக்கும். கிட்டத் தட்ட கோண வடிவ முள்ளவை. அழுத்தமானவை. இலைகள் நீள்வளைய மானவை. மூன்று நரம்புகளை உடையவை. ஓரளவு தடிப்பானவை. பூக்கள் வெண்ணிறம், கக்கங்களில் கூட்டமாகக் காணப்படும். இலைகள் வெண் பச்சை நிறமானவை. தாவரமும் முழுமையாகவே வெண்ணிறமான (வெளிறிய) தோற்றத்தைக் காட்டும், முழுத்தாவரமும் மிகக் கசப்புள்ளதாக விருப்பதனால் மேயும் விலங்குகளிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளும்.

Cynodon sp

குடும்பம் – Gramineae

தமிழ்ப்பெயர் – அறுகு இனம்

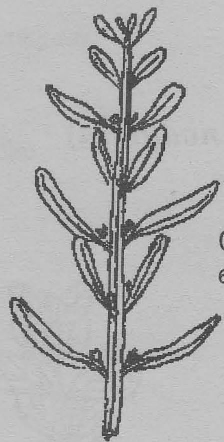
வீபரம் – சாதாரண அறுகு (Cynodon dactylon)க்கு ஒப்பானது சவர்த்தன்மையான இடங் களில் காணப்படும். ஓரளவு உயரமாக வளரும். பூந்துணர் கற்றையாகவும் நன்றா கக் கிளையெறிந்ததாயுமிருக்கும், தாவரம் இளம் பச்சை நிறம், பூந்துணர் வெண் ணிறம், கால்நடைகள் விரும்பி உண் பதில்லை. கடற்சம்பு, சிறுகடற்சம்பு போன்றவற்றுடன் கலந்து இதுவும் காணப் படும். தனித்தும் கூட்டமாகக் காணப்படும்.

Ammania baccifera

குடும்பம் – Lythraceae

தமிழ்ப்பெயர் – நீர்மேல் நெருப்பு

படம் 38



தோற்ற வமைப்பு

210405

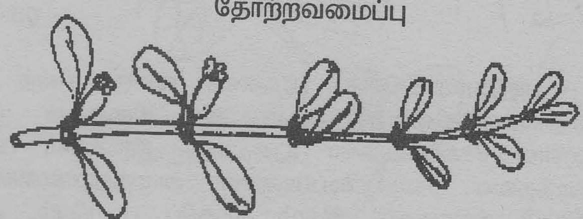
வீபரம் – பூண்டு. தாவரம் கபில செந்நிற முடையது இலைகள் சிறியவை, தனியிலைகள் பூக்கள் சிறியவை, மஞ்சள். கனி வில்லையம், சிறியது நெல்வயல்களில் களையாகப் பொது வாகக் காணப்படும்.

Hydrophylax maritima

குடும்பம் – Rubiaceae

படம் 39

தோற்றவமைப்பு



தோற்றம் (HABIT) – படர்கொடி, படிந்து கிடக்கும் பூண்டு கணுக்களில் வேர்களுண்டு கிளைகள் உருளை வடிவமானவை, சதைப்பிடிப்பான வை, அழுத்தமானவை, பச்சை அல்லது செஞ்சிவப்பு நிறமுடையவை. வேர்கள் ஆழமாகச் செல்லும்.

இலைகள் – கணுக்களில் சோடிகளாகக் காணப் படும். எதிரானவை, காம்பற்றவை, தனியிலைகள் சிறி யவை தடித்தவை, சதைப்பிடிப்பானவை, நீள் வட்டமானவை தட்டை யானவை,முதிரும் போது சளியத்தேக்கம் காரணமாகத் திரட்சியடையும். பச்சை அல்லது செஞ் சிவப்பு நிறம். மடல் போன்ற இலையடிச் செதில்கள் கணுக்களில் அவற்றைச் சூழ சிறுமடல்களாகக் காணப் படும்.

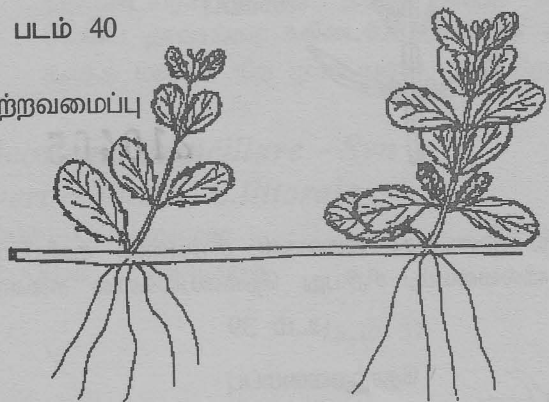
பூக்கள் – இருபாலுள்ளவை, நாபாத்துடையவை, சூலகமேல் நிலையானவை, காம்பற்றவை, தனியானவை, கக்கத்திற்குரியவை, நீல ஊதா நிறமுடையவை, அல்லி வட்டம் குழாயுருவானது. நாலு சோணைகளை உடையது. கேசரங்கள் நாலு. சூலகம் இரு சூல்வித்திலையுள்ளது. சூல்வித்திலையி ணைந்தது. இரு சூல்வித்தறையுடையது. குறிகள் இரண்டு.

Lippia nodiflora (Phyla nodiflora)

குடும்பம் – Verbenaceae
தமிழ்ப்பெயர் – பொடுதலை

படம் 40

தோற்றவமைப்பு



வீபரம் – படிந்துகிடக்கின்ற, பரவலாக வளரு கின்ற பூண்டு, கணுக்களில் வேர்களுண்டு, அதிகமாகக்கிளைத்திருக்கும். சில கிளைகள் முனைகளில் நிமிர்ந்திருக்கும். தண்டு ஓரளவு கோணங்களை உடையது. இலைகள் பல சிறியவை, நெருக்கமாகவிருக்கும். தடித்தவை, சதைப்பிடிப்பானவை, அழுத்தமானவை. விளிம்பு வாட்பல்லுள்ளது. பூக்கள் காம்பி ல்லாதவை. இளம் கத்தரிப் பூ நிறம், அடர்த்தியான இறுக்கமான தலைகள் தோற்று விக்கப்படும். இவை பின்நீட்சியடையும். பொடு தலை ஒரு மருந்துத்தாவரம்.

கண்டல்களோடு தொடர்பான ஏறிகளும் ஒட்டுண்ணிகளும் விவரணத்திற்குரிய தாவர இனங்களின் நிரல்

குடும்பம் பெயர் தமிழ்ப்பெயர்

Asclepidaceae
Pentatropis microphylla சிறுபாலைக்கொடி

Convolvulaceae
Cuscuta reflexa - தூத்துமக்கொத்தான்

Lecuminosae
Tatilionaceae
Derris scandens – வெண்தெக்கில்
Derris uliginosa – தெக்கில்

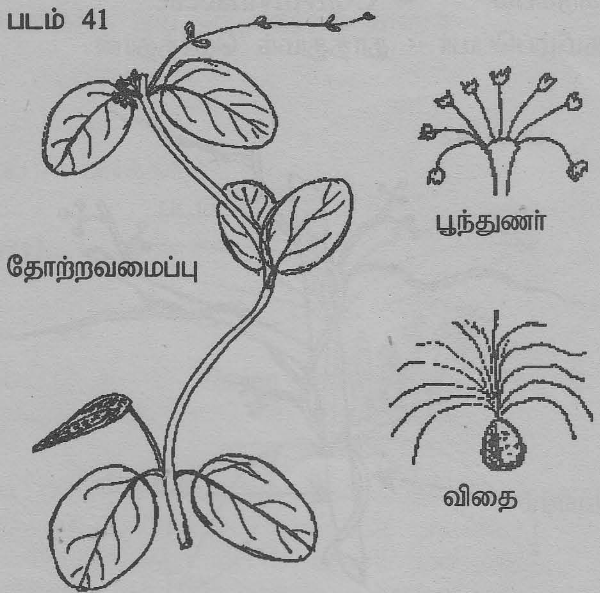
Loranthaceae
Loranthus falcatus – குருவிச்சை
Loranthus cuneatus – குருவிச்சை
Viscum orientale – குருவிச்சை

Olacaceae
Olax scandens – கடல்றாஞ்சி

Pentatropis microphylla
(Syn . Cynanchum acuminatum)

குடும்பம் – Aseclepidaceae
தமிழ்ப்பெயர் – சிறுபாலைக்கொடி

படம் 41



தோற்றம் (HABIT) – ஏறி (சுற்றி)

தண்டு – மெல்லியது, நலிந்தது

இலைகள் – சிறியவை, தனியிலைகள், நீள் வட்ட அல்லது முட்டையுருவானவை, எதிரானவை குறுக்கானவை. தடித்தவை, சதைப் பிடிப்பானவை, அழுத்தமானவை சிறைப் பிரிப்பானவலை நரம்பமைப்பு, நரம்புகள் தெளிவற்றவை, இளம் இலைகள், தண்டுகள், அரும்புகள் செம்மை நிறமானவை.

பூந்துணர் – தனியானகுடைப்பூந்துணர்கள் கக்கத் திற்குரியவை

பூக்கள் – நுண்ணியவை,சிவப்புநிறம்,இருபாலுள்ளவை, ஒழுங்கானவை. சூலகக் கீழ் நிலையானவை, முழுமையானவை. புல்லிகள் 5, அல்லிகள் 5, கேசரங்கள் 5 சூல்வித்திலைகள் இரண்டு, சுயாதீனமானவை.

கனி – ஒவ்வொரு பூவிலிருந்தும் இரண்டு சிற்று றையங்கள். விதைகளுடன் தொடர்பாக முடிக்குரியகற்றையான மயிர்போன்ற வளர்ச்சி யுண்டு. (இறகுடையவை PLUMED) காற்றி னாலும் விலங்குகளினாலும் பரவப்படும். கனிகள் சிறியவை. அழுத்தமானவை. வேலுரு வானவை. வெடிக்கும்போது வயிற்றுப்புறப் பொருத்தில் மாத்திரம் உடைவு ஏற்படும்.

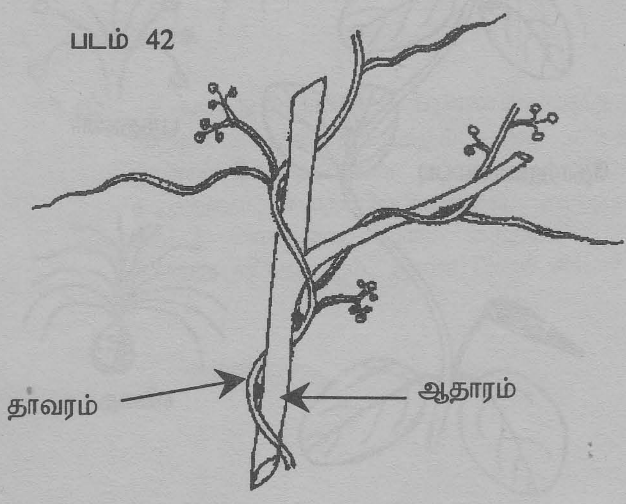
குறிப்பு – தொண்டைமானாற்றுப்பகுதியில் கண்டல் களின்மேல் இது பொதுவாகக் காணப்படும்.

Cuscuta reflexa

குடும்பம் – Convolvulaceae

தமிழ்ப்பெயர் – தூத்துமக் கொத்தான்

படம் 42



ஆரம்பம் (ORIGIN) – இலங்கை, இந்தியா, மலாயா

வாழ்க்கைமுறை – முழுத்தண்டு ஒட்டுண்ணி

தண்டு – நெடியது, மெல்லியது, அழுத்த மானது, இளம் மஞ்சள் நிறம;
இலைகள் – இல்லை

பூந்துணர் – நுனிவளரா முறையானது

பூக்கள் – வெண்ணிறம், சிறியவை, பொதுவாக இரண்டு அல்லது மூன்று பூக்களைக் கொண்ட கூட்டங்களாக ஒழுங்கானவை, இரு பாலுள்ளவை, சூலகக்கீழ் நிலை யானவை, முழுமையானவை, புல்லி வட்டம் 5, சுயாதீனமானவை. ஒட்டடுக்கானவை. அல்லி வட்டம் 5, இணைந்தவை,கேசரங்கள் 5, அல்லி மேலொட்டியவை, யோனி - சூலகம் மேலானதுं., சூல் வித்திலைகளிணைந்தவை. இரு சூல் வித்தறைகள் அச்சுக்குரிய சூல் வித்தமைப்பு.

கனி – வில்லையம்

குறிப்பு – பருகிவேர்களையுடையது, வேர்கள் விருந்து வழங்கியின் காழுடனும் உரியத்துடனும் தொடர்பு கொண்டு நீரையும் கனியுப் புக்களையும் உணவையும் உறிஞ்சுவதற்கு உதவும். கண்டல்களின் மேல் பொதுவாகக் காணப்படும். ஆழமான பகுதிகளிலும் காணப் படும். கரையிலுள்ள தாவரங்களிலிருந்து தொற்றி மரத்துக்கு மரம் படர்ந்து பரவியிருக்க வேண்டும். (நிலத்தில் முளைத்து தொற்று வதற்கு வாய்ப்பில்லை) தூத்துமக் கொத்தான் தன் ஒட்டுண்ணியியல்பையும் (Autoparasitism) காட்டும். தண்டுகள் முறுக்குப் பட்டிருக்கும். இடங்களில் அல்லது ஒன்றை யொன்று முட்டும் இடங்களில் பருகிவேர்கள் தோற்றுவிக்கப்பட்டு தன்னையேதான் உறிஞ்சும். இது ஒரு மருந்துத் தாவரம்.

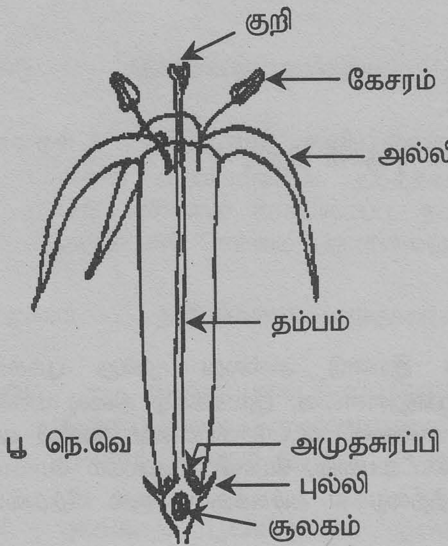
Derris scandens – வெண்தெக்கில்
Derris uliginosa – தெக்கில்
"கண்டல்களும் ஈட்டங்களும்" பகுதியைப் பார்க்கவும்

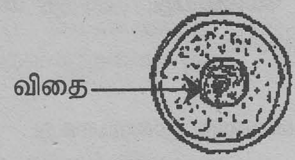
படம் 43

Loranthus falcatus (L.longiflorous)

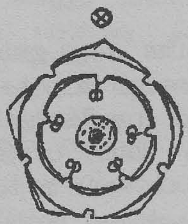
குடும்பம் – Loranthaceae

தமிழ்ப் பெயர் – குருவிச்சை





கனி – கு.வெ



$\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ \widehat{C_{(5)}\ A}_{\overline{5}}$

பூச்சித்திரமும் பூச்சூத்திரமும்

தோற்றம் (HABIT) – குறை தண்டு ஒட்டுண்ணி
(வாழ்க்கை முறை)

பட்டை(BARK) – கபிலநிறம்

தண்டு – வைரஞ் செறிந்தது, கிளையெறிந்தது

வேர்கள் – பருகிவேர்கள் உண்டு. இவை விருந்து வழங்கியின் காழுடன் தொடர்பு கொண்டு நீரையும் கனியுப்புக்களையும் உறிஞ்சஉதவும்.

இலைகள் – பெரியவை, தனியிலைகள், எதிரா னவை, குறுக்கானவை. ஓரளவு நீள் வளையமானவை, தடித்தவை, சதைப் பிடிப்பானவை அழுத்தமானவை, இலையடிச் செதில்கள் அற்றவை, சிறைப் பிரிப்பான வலை நரம்பமைப்பு, நரம்புகள் துலக்கமற்றவை. தொடர் விளிம்புள்ளது. இளம் இலைகள், இளம் பச்சை, முதிர்ந்த (பழுத்த) இலைகள் செம்மஞ்சள், சிவப்பு, கபிலநிறம். அல்லது இந்நிறங்களின் கலப்பு.

பூந்துணர் – கக்கத்திற்குரியது, நுனிவளரா முறை யான கொத்துக்கள்.

பூக்கள் – பசியமஞ்சள் நிறம். இருபாலுள்ளவை. சூலகமேல் நிலையானவை, ஐம்பாத்துள் ளவை. முழுமையானவை, ஒழுங் கானவை. புல்லிகள் 5, இணைந்தவை, விளிம்பிற் றொடுபவை, அல்லிகள் 5, இணைந்தவை விளிம்பிற்றொடுபவை. நெடிய அல்லிக்குழாய். அல்லிக் குழாயின் மேற்பகுதிகள் செம்மஞ்சள்-மஞ்சள் இதழ்களின் முனைகள் பசியமஞ்சள், கேசரங்கள் 5, அல்லி மேலொட்டியவை. இழைகள் மஞ்சள். சூலகம் கீழானது. (தாழ்வுச் சூலகம்) தம்பம் நெடியது. பச்சைநிறம். கனி ஒரு விதையுள்ள சதையம். சதை (PULP) சாறுள்ளது. ஒட்டுந் தன்மை யுள்ளது. கனிகள் பறவைகளுக்கு உணவா கப்பயன்படும். விதைகள் பறவைகளினால் பரவப்படும்.

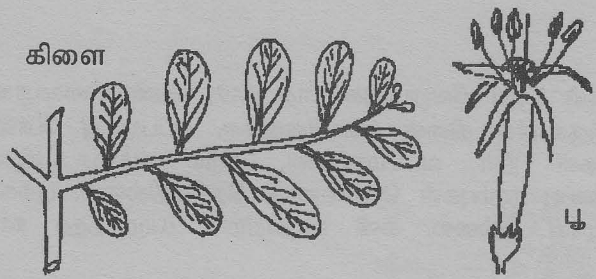
குறிப்பு – கண்டல்களின் மேல் இது பொதுவாகக் காணப்படும் ஒரு ஒட்டுண்ணி.

Loranthus cuneatus

குடும்பம் – Loranthaceae

தமிழ்ப்பெயர் – குருவிச்சை

படம் 44



ஆரம்பம் (ORIGIN) – இலங்கை, தென்னிந்தியா

தோற்றம் – குறைத்தண்டு ஒட்டுண்ணி
(வாழ்க்கை முறை)

பட்டை (BARK) – சாம்பல் கபில நிறம்

தண்டு – வைரஞ்செறிந்தது. மெல்லியது, கிளையெறிந்தது. கிளைகள் குறைவு

வேர்கள் – பருகிவேர்களுண்டு, இவை விருந்து வழங்கியின் காழுடன் தொடர்பு கொண்டு நீரையும் கனிப்பொருட் களையும் உறிஞ்ச உதவும்

இலைகள் – ஓரளவு சிறியவை, தனியானவை, ஒன்று விட்ட இலையொழுங்கு, இலையடிச் செதில்களற்றவை. நேர் மாறு முட்டையு ருவானவை, ஓரளவு தடித்தவை, சதைப் பிடிப்பானவை, அழுத்தமானவை. சிறைப் பிரிப்பான வலைநரம்பமைப்பு, நரம்புகள்

துலக்கமாகத் தெரிவதில்லை. தொடர் விளிம்புள்ளவை. உச்சி வட்டித்தது. (விரிந்தது). நிறம் இளம் பச்சை.

பூக்கள் – கக்கததிற்குரியவை, எண்ணிக்கையில் குறைவானவை - ஒரு கூட்டத்தில் ஒன்று, இரண்டு அல்லது மூன்று மாத்திரம். பசிய செம்மஞ்சள் நிறம். இருபாலு ள்ளவை. சூலகமேல் நிலையானவை. குறுகிய காம்பு களை (புன்னடிகளை) உடையவை. ஐம்பாத் துள்ளவை, முழுமையானவை, ஒழுங் கானவை, புல்லிகள் 5, இணைந்தவை, விளிம்பிற்றொடுபவை, அல்லிகள் 5, இணைந் தவை, விளிம்பிற்றொடுபவை. கேசரங்கள் 5, அல்லி மேலொட்டியவை, இழைகள் சிவப்பு, யோனி - சூலகம் கீழானது, தம்பம் நெடியது, சிவப்பு, குறி வட்டித்தது. கனி ஒரு விதையுள்ள சதையம், சதைசாற்றுத் தன்மை யுள்ளது. கனிகள் பறவைகளுக்கு உண வாகப்பயன்படும். விதைகள் பறவை களினால் பரவப்படும்.

குறிப்பு – இது ஒரு குறைத்தண்டு ஒட்டுண்ணி, அருமையாகக் கண்டல்களின் மேல் காணப் படும்.

Viscum orientale

குடும்பம் – Loranthaceae

தமிழ்ப்பெயர் – குருவிச்சை

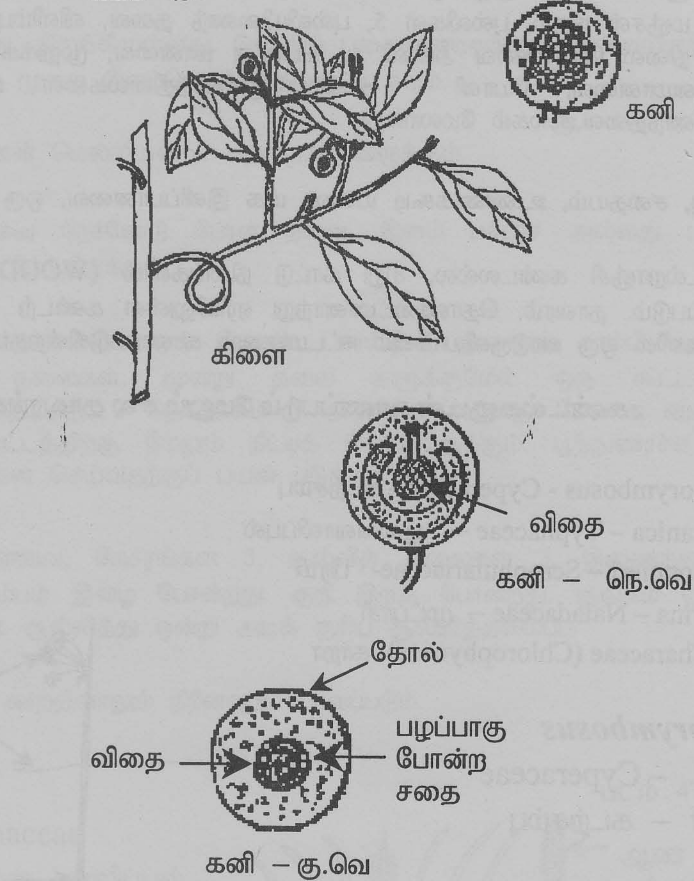
விவரம் – லொறாந்தஸ்சிற்கு ஒப்பானது, பின் வரும் வேறுபாடுகளைத் தவிர. தண்டுமிகையாகக் கிளைத்திருக்கும். பெரும்பாலும் இருகவர்க் கிளை கொள்ளலுக்கு ஒப்பானது போலத் தெரியும், பச்சை நிறம் இலைகள் நீள் வட்டமானவை, கடும் பச்சை நிறம், அங்கையுருவான வலை. நரம்ப மைப்பு நரம்புகள் தெளிவாகத் தெரிவதில்லை. பூக்கள் பச்சை நிறம். நெடிய அல்லிக்குழாய் இல்லை. கனி ஊதாநிறம். (பழுத்தது) காய் பச்சை.

Olax scandens

குடும்பம் – Olacaceae (Olacineae)

தமிழ்ப்பெயர் – கடல்ராஞ்சி

படம் 45



தோற்றம் (HABIT) – பெரிய செடி அல்லது மர மயமான அலைந்து ஏறி

பட்டை(BARK) – சாம்பல் கபில நிறம்

தண்டு – நன்றாகக் கிளையெறிந்தது. சில முக்கிய கிளைகள் மிக நீளமான அங்குரங்களாக நீட்டப்பட்டிருக்கும்.கிளைகளில் வளையமான அமைப்புக்கள் காணப்படலாம். இவை ஆதாரத்தைப்பற்ற உதவலாம்.

இலைகள் – எதிரானவை குறுக்கானவை, விளிம்பு மிக இலேசாக வாட்பல்லுள்ளதாயிருக்கும், உச்சி கூர்மையானது. (குறுங்கோணத்திற் குரியது), சிறைப்பிரிப்பான வலை நரம்ப மைப்பு.

பூந்துணர் – நுனி வளராமுறையானவை. தனியான நுனிவளரா முறையான பூந்துணர்கள் (SIMPLE CYMES)கக்கததிற்குரி யவை.

பூக்கள் – ஒழுங்கானவை, இருபாலுள்ளவை, சூலகக் கீழ் நிலையானவை, முழுமையானவை, பசிய மஞ்சள் நிறம், புல்லிகள் 5, புல்லியிணைந் தவை, விளிம்புபிறிதொடுபவை, பச்சை நிறம் நிலை பேறானவை அல்லி 5, சுயாதீன மானவை, முறுக்கானவை. கேசரங்கள் 3, சுயாதீனமானவை, யோனி - மூன்று சூல்வித்திலைகளை உடையது. சூல்வித்தி களிணைந்தவை,சூலகம் மேலானது.

கனி – சிவப்பு, சதையம், உண்ணக்கூடி யவை, மிக இனிப்பானவை, ஒரு விதையுள்ளது.

குறிப்பு – கடல்ராஞ்சி கண்டலல்ல, சிறு காட்டு நிலங்களில் (WOOD LAND) பொதுவாகக் காணப்படும். தாவரம். தொண்டைமானாற்று ஏரியிலுள்ள கண்டற் காடுகளில் கரையோரப் பகுதிகளில் ஒரு ஊடுருவியாகவும் ஈட்டமாகவும் காணப்படுகின்றது.

கண்டல்களுடன் காணப்படும் மேலும் சில தாவரங்கள்

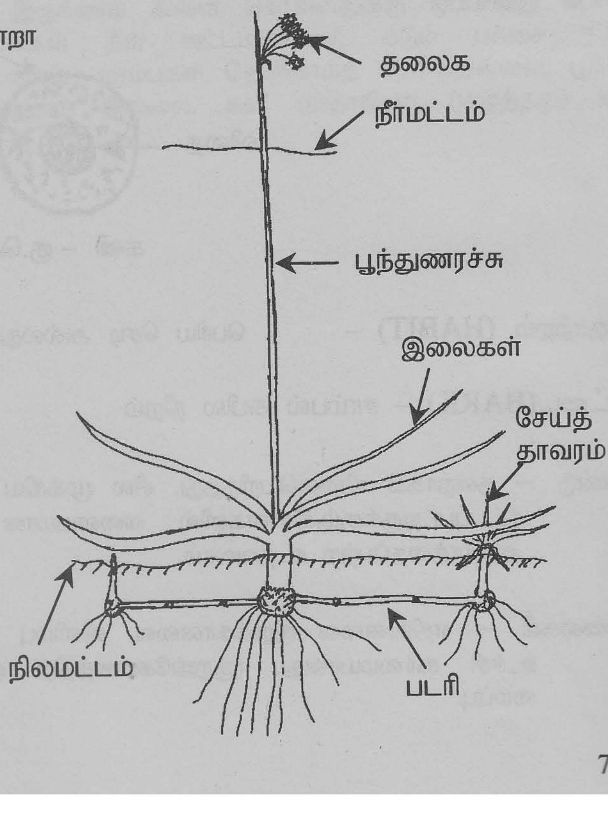
1. Cyperus corymbosus - Cyperaceae - கடற்சம்பு
2. Typha javanica – Typhaceae – பூனைவாலிப்புல்
3. Bacopa monnieri – Scrophulariaceae- பிரமி
4. Naias marina – Naiadaceae – முட்பாசி
5. Chara – Characeae (Chlorophyceae)- காறா

Cyperus corymbosus

குடும்பம் – Cyperaceae

தமிழ்ப்பெயர் – கடற்சம்பு

படம் 46



ஆரம்பம் (ORIGIN) – கிழக்கு அயனமண்டலப் பிர தேசங்கள்

தோற்றம் (HABIT) – நீரின் ஆழமான பகுதிகளுக் குரிய, அமிழ்ந்திய நெடிய இலைகளை உடைய, மிக நீண்டபூந்துணரச்சை உடைய பூண்டு.

தண்டு – ஒடுக்கப்பட்டது. நிலக்கீழுள்ளது. சேற்றில் புதையுண்டிருக்கும். தண்டிலிருந்து தோன்றும் படரிகள் பதிய முறை இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவும்.

வேர்கள் – நாருருவேர்கள் மெல்லியவை. கற்றையாகவிருக்கும்.

இலைகள் – நெடியவை நேர்கோடு போன் றவை, இளம் பச்சை அல்லது பசிய மஞ்சள் நிறம் நீரில் அமிழ்ந்திருக்கும்.

பூந்துணர் – துணைக்காம்பிலிகளைக் கொண்ட காம்பிலி, துணைக் காம்பிலிகள் நீள் வட்ட வடிவினதான தலைகள், மூன்று தலை களுக்குமேல் ஒரு கூட்டமாகவிருக்கும். பூந்துணரச்சு நெடியது. 3 தொடக்கம் 5 அடிவரை அல்லது மேலாக வளரும் போதிய அளவு நீர் மட்டத்திற்கு மேலும் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும். பூந்துணரச்சு பதப்படுத்தப் பட்டு. புற்பாய்கள் செய்வதற்குப் பயன் படுத்தப்படும்.

பூக்கள் – இருபாலுள்ளவை, கேசரங்கள் 3, சூல்வித் திலைகள் 3, இணைந்தவை. சூலகம் மேலானது. தம்பம் இழை போன்றது. குறி இறகு போன்றது. சூலகம் ஒரு சூல் வித் தறையுடையது. சூல்வித்து ஒன்று அடிக் குரிய சூல்வித்தமைப்பு

கனி – கொட்டையம், காற்றினாலும் நீரினாலும் பரவப்படும்.

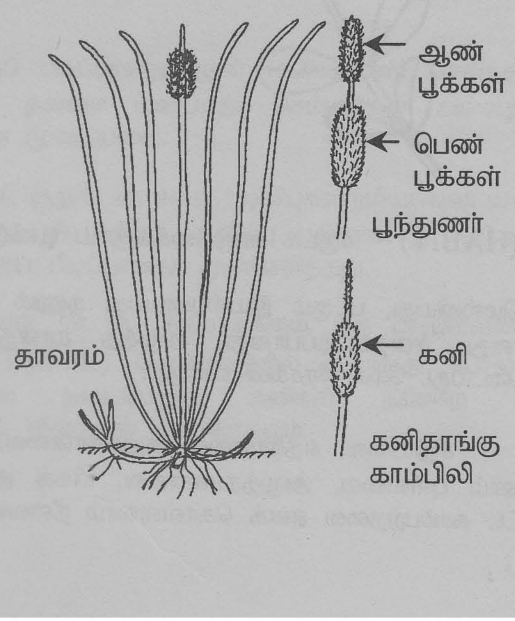
Typha javanica

குடும்பம் – Typhaceae

தமிழ்ப்பெயர் – பூனை வாலிப்புல்

பொதுப்பெயர்– CAT – TAIL

படம் 47



தோற்றம் – (HABIT)- இரண்டு மீற்றர் உயரம் வரை வளரும் அழுத்தமான சேற்றுப் பூண்டு இலைகளும் பூந்துணரச்சுக்களும் இந்த உயரத்திற்கு வளரும்.

தண்டு – நிலக்கீழ், சேற்றில் புதையுண்டு வளரும் இயல்புடையது அதனால் பதிய முறையினப்பெருக்கமும் நிகழும் நிலக்கீழ்த் தண்டுகளிலிருந்து, நிலைக்குத்தான கிளை யெறியாத தண்டுகள் தோன்றும்.

இலைகள் – மிக நீளமானவை, நாடாப்போன் றவை, 180Cm வரை அல்லது மேலாக வளரும், 12m,m வரை அகலமுடையவை, தாவரத்தின் அடியிலிருந்து கூட்டமாகத் தோன்றும்.

பூந்துணர் – ஒரு பாலுள்ளவை, ஆண்பூக்கள் கூட்டமாக மேலாகவும் பெண்பூக்கள் கூட்டமாகக் கீழாகவும் காணப்படும். ஆண்பூ உருளை (ஆண் பூந்துணர்) ஒடுக்கமானது. பெண்பூ உருளை (பெண்பூந்துணர்) அதைக்காட்டிலும் பெரிதான தடிப்பான உருளை கபிலநிறம்.

கனி – நுண்ணியது, காற்றினால் பரவப்படும்

Bacopa monnieri (Herpestis monnieri)

குடும்பம் – Scrophulariaceae

தமிழ்ப்பெயர் – பிரமி

படம் 48

தாவரம்

தோற்றம் (HABIT) – ஈருடக வாழ்க்கைக்குரிய பூண்டு முக்கிய மருந்துத் தாவரம்.

தண்டு – மெல்லியது, படரும் இயல்புடையது கணுக் களில் வேர் கொள்ளும், உருளை வடிவ மானது, சதைப்பிடிப்பானது, அழுத்த மானது அதிக எண்ணிக்கையில் கிளைகளை உடையது. மேல் நோக்கி வளரும்.

இலைகள் – சிறியவை, எதிரானவை குறுக்கானவை, தடித்தவை சதைப்பிடிப்பானவை, தொடர் விளிம் புள்ளவை, அழுத்தமானவை, மிகக் குறுகிய காம்புகளை உடையவை, கிட்டத் தட்ட காம்பற்றவை எனக் கொள்ளலாம் நீள்வளையமானவை.

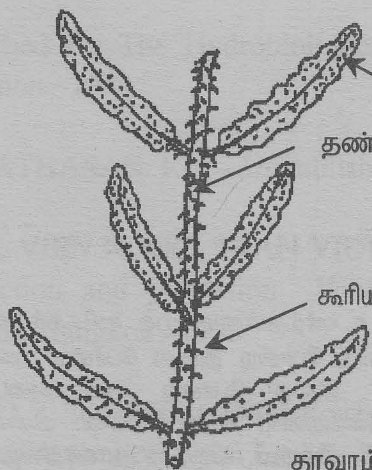
பூக்கள் – தனியானவை, கக்கத்திற்குரியவை, இலே சாக ஈருதடுள்ளவை. நீல – ஊதா நிறம், புல்லிகள் 5, இணைந்தவை, அல்லிகள் 5, இணைந்தவை, கேசரங்கள் இருவலு வுள்ளவை. (DIDYNAMOUS) அல்லி மேலொட்டியவை, மிக விரிந்த (DIVARI CATE) மகரந்தக் கூடுகளை உடையவை.

கனி – வில்லையம்

Naias marina குடும்பம் – Naiadaceae

தமிழ்ப்பெயர் – முட்பாசி

படம் 49



தாவரம்

தோற்றம் (HABIT) – நீர் நிலைகளில் அமிழ்ந்திய நிலையில் நிலையூன்றி வளரும். பூண்டு

தண்டு – நலிந்தது, மெல்லியது, சதைப் பிடிப்பானது. முள் (கூரியங்கள்). செறிந்தது. கிளை யெறிந்தது. சுலபமாக உடையும் தன்மை யுடையது. செம்மஞ்சள் அல்லது செந்நிற முடையது. கூரியங்கள் கறுப்பு நிற முடையவை.

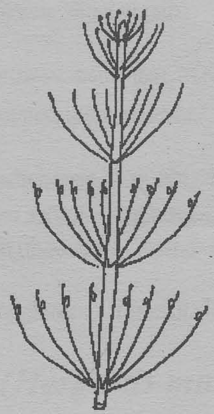
இலைகள் – தனியிலைகள் எதிரானவை, குறுக் கானவை, ஒளிபுகவிடுமியல்புடையவை. செஞ் சிவப்பு அல்லது செம்மை கலந்த பசிய நிறம் விளிம்பு பல்லுள்ளது. ஒடுக்க மானது. ஒழுங்கற்ற வடிவம் தடித்தது. சதைப் பிடிப்பானது. முள்செறிந்தது.

பூக்கள் – நெடிய காம்புகளை உடையவை, நீர் மட்டத்திலிருக்கும். ஒரு பாலுள்ளவை. வேலம் பாசி (Vallisneria) ஐதறில்லா (Hydrilla) போன்றவற்றில் உள்ளது போல மகரந்தச சேர்க்கை நீரின் உதவியினால் நடைபெறும். கனிகள் நீரினாற் பரவப்படும். இனப்பெருக்கம் பதிய முறையிலும் விதைகள் வாயிலாகவும்.

Chara

குடும்பம் - Characeae (Chlorophyceae)

தமிழ்ப்பெயர் – காறா / பாசி / சேடா



படம் 50

விவரம் – இது ஒரு அல்காத்தாவரம், நன்னீருக் குரியது. உவர்த்தன்மையைச் சகிக்கக் கூடியது. நீரில் அமிழ்ந்திய நிலையில் மிதந்து வாழும். தண்டு போன்ற இலை போன்ற அமைப்புக் களுண்டு. " இலைகள்" அல்லது "கிளைகள்" இழை போன்ற அமைப்புடையவை. ஒவ்வொரு "கணு" விலும் பல காணப்படும். சமநீளங்களை உடை யவை. கிளைகளின் முனைகளை அண்டிக் கனியுடலங்கள் காணப்படும். இவற்றி லிருந்து தாவரத்தை இனங் காணலாம். தாவரத்தை விரல்களிடையே வைத்து உணரும் போது சொர சொரப்பாக அல்லது மொரமொரப்பாக விருக்கும் அதாவது அழுத்தமாக மென்மை யாக இருப்பதில்லை.

76

உசாத்துணை நூல்கள் [BIBILIOGRAPHY]

1.DUTTA. A – A Class Book of Botany -Oxford University Press

2.GUNAWARDENA .D. C – The Flowering Plants of Ceylon.

3.KUGATHASN .K.S. – Mangrove Vegetation of the Lagoon;

Published By The Hydrobiological Svrvey Reserch Council, Aided By The Asia Foundation –1969

4.KUGATHASAN. K.S – Unpublished Monographs And Check Lists of Plants

5.NAM, VIEN NGOC; TRAN VIET MY, AND MICHAEL JANSEN – Mangrove for production and protection Food AndAgricultural Organizastion of The United Nations, Bangkok –1993

6.PINTO, LEONARD – Mangroves Of Sri Lanka – Natural Resources, Energy And Science Authority Of Sri Lanka –1986

7.PLANTS OF THE PHILIPPINES – Published For The Science Education Center By The University Of The Philippines Press – 1971

8.PULIMOOD. S. G; A.K. JOSHUA – A Text Book Of Botany

9.SENARATNA .S.D.J.E – The Grasses Of Ceylon.

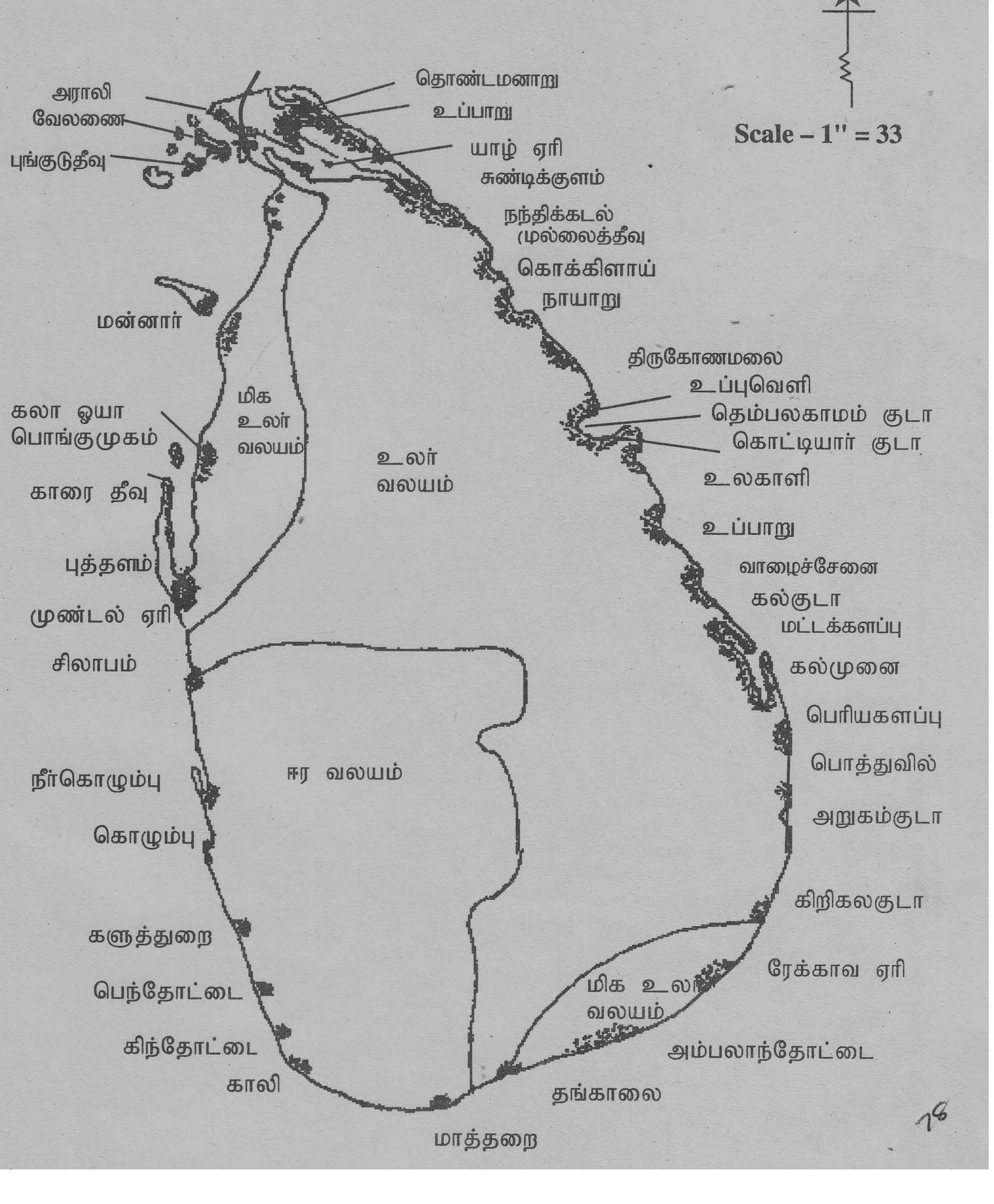
10. WORTHINGTON .T.B – Ceylon Trees – Colombo Apothecaries – 1959

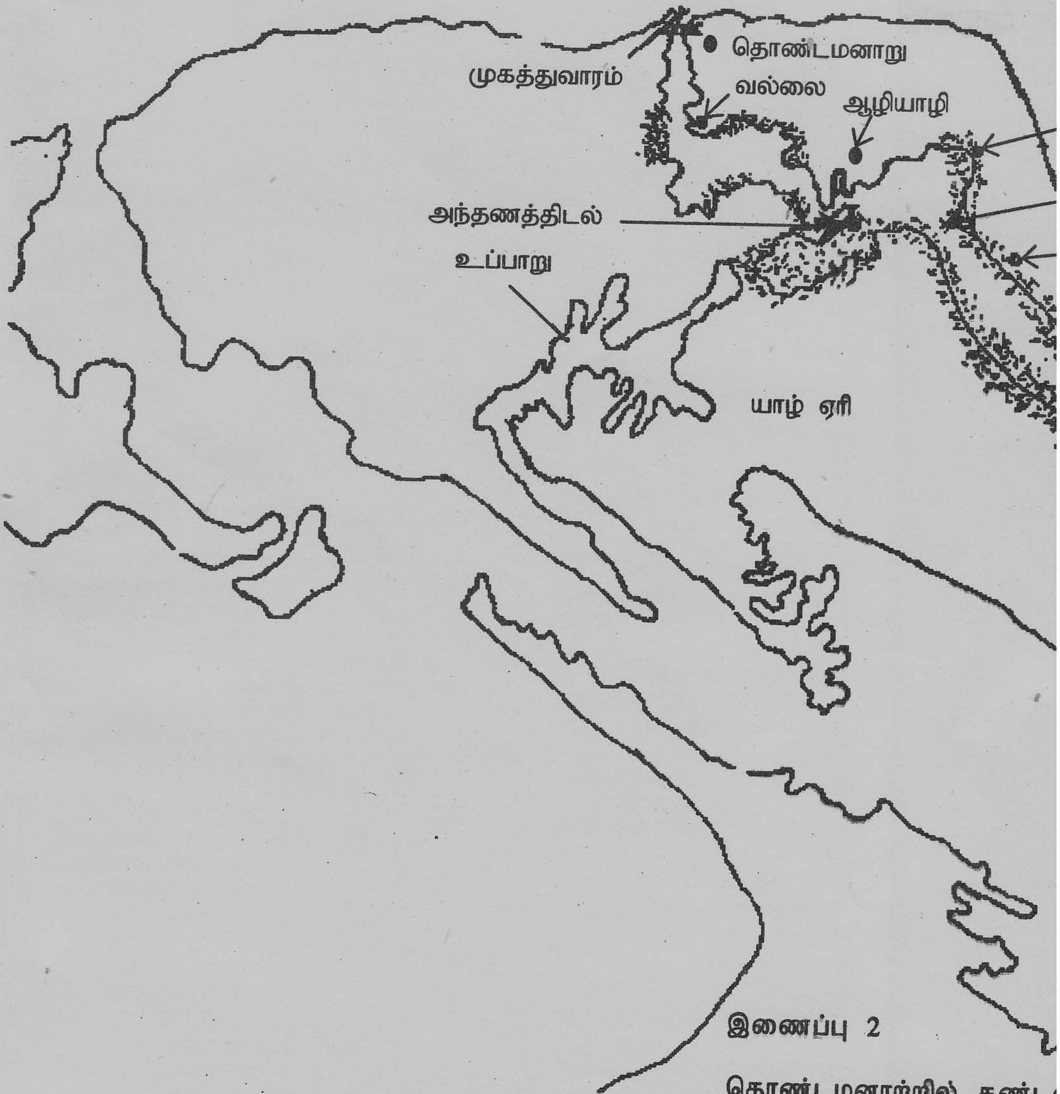
11. இலங்கை கரையோர வலய முகாமைத்துவத் திட்டம் -1987 கரையோரம் பேனல் திணைக்களம்.

12. Macmillan. H.F – Tropical planting and Gardening.

இணைப்பு – 1

இலங்கையில் கண்டல்களின் பரம்பல்

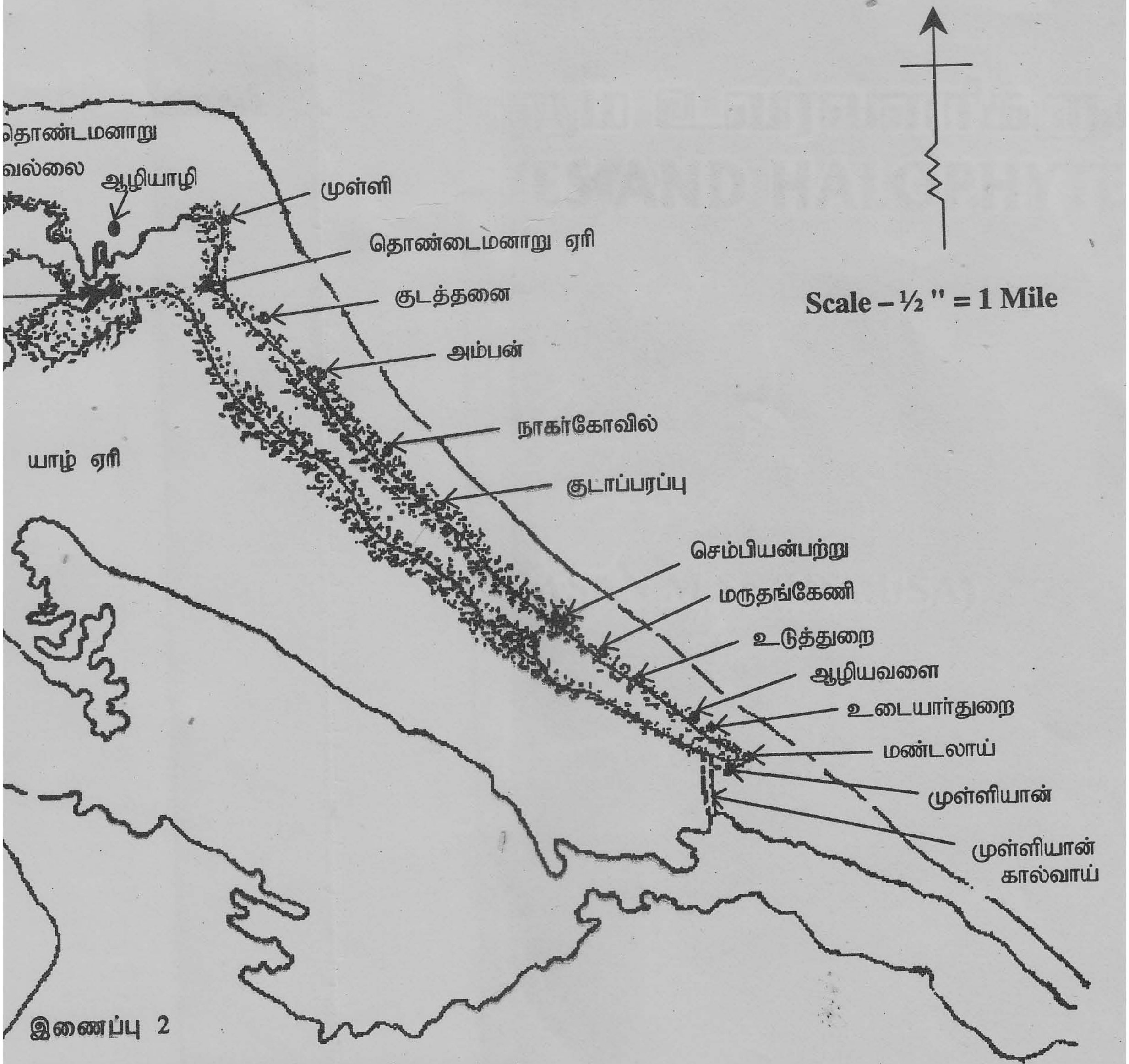




இணைப்பு 2

தொண்டமனாற்றில் கண்ட

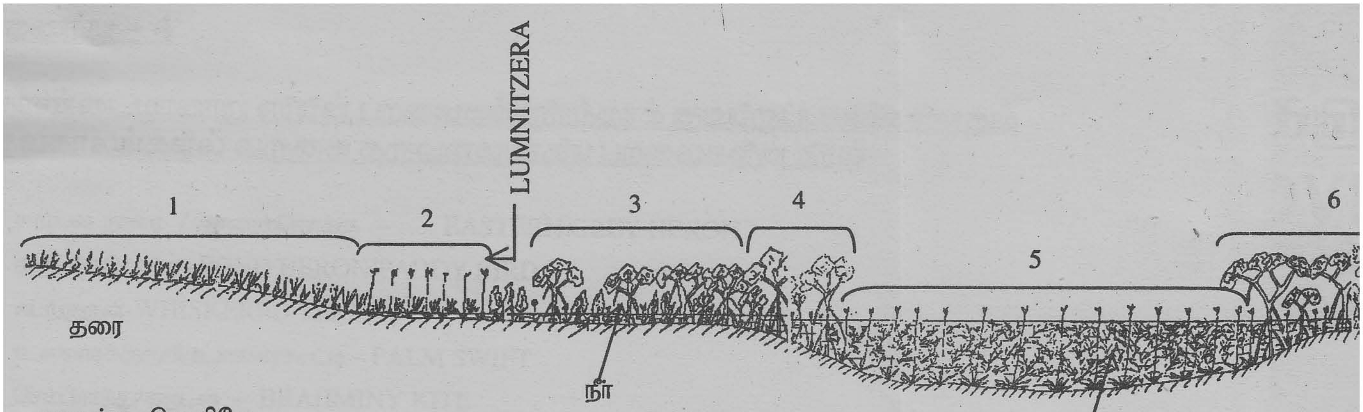
(முள்ளியிலிருந்து மருதங்கே
பகுதி அம்பனிலிருந்து செம்



இணைப்பு 2

தொண்டமனாற்றில் கண்டல்களின் பரம்பல்

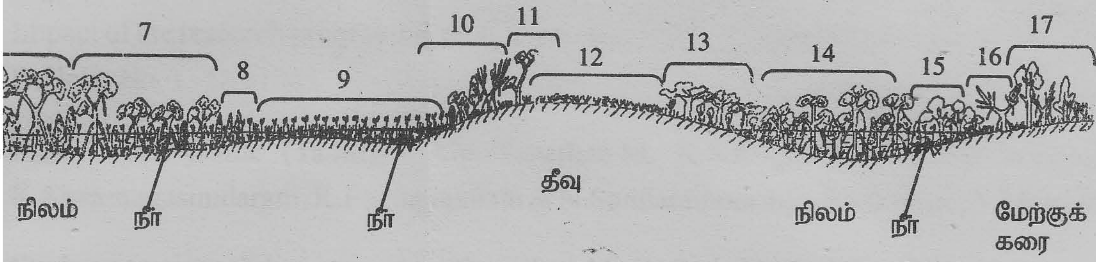
(முள்ளியிலிருந்து மருதங்கேணி வரை அடர்த்தியாகவும் பரவலாகவும் உண்டு. அதிவளர்ச்சியுள்ள பகுதி அம்பனிலிருந்து செம்பியன்பற்று வரை நாகர்கோவிலை மையமாகக் கொள்ளலாம்.)



இணைப்பு – 3

நாகர்கோவிலில் கண்டல்களின் கிடையான பரம்பலைக் காட்டும் பக்கப் பார்வைப்படம்.

9. CYPERUS STOLONIFEROUS.
   CRESSA CRETICA
   DYNODON DACTYLON
   AGYNEIA BACCIFORMIS
   FIMBRISTYLIS LITTORALIS
   FIMBRISTYLIS FERRUGINIA
   AMMANNIA
10. CYPERUS CORYMBOSUS
    FIMBRISTYLIS FERRUGINIA
    BACOPA MONNIERI
    CHARA
11. RHIZOPHORA MUCRONATA
    LUMMITZERA RACEMOSA
    CYPERUS CORYMBOSUS
    CHARA
    BACOPA
12. RHIZOPHORA
13. CYPERUS CORYMBOSUS
    NAIAS MARINA
    BACOPA
14. RHIZOPHORA
15. RHIŻOPHORA
    LUMNITZERA
    CYPERUS CORYMBOSUS
    CHARA
    BACOPA
16. LUMNITZERA
17. CYPERUS CORYMBOSUS
    FIMBRISTYLIS FERRUGINIA
    BACOPA



ஏரி – ஆழம் குறைந்த பகுதி

1. LUMNITZERA
   CEREOPS TAGAL
   PANDANUS TECTORIUS
2. IXORA PARVIFLORA
   SALVADORA PERSICA
   CLERODENDRON INERME
3. CYPERUS STOLONIFEROUS
   CYNODON DACTYLON
   CRESSA
   AGYNEIA
   FIMBRISTYLIS LITTORALIS
   FIMBRISTYLIS FERRUGINIA
   CLERODENDRON
   LIPPIA NODIFLORA
4. AVICENNIA
   LUMNITZERA
   BRUGUIERA SEXANGULA
   EXCAECARIA AGALLOCHA
   CLERODENDRON
5. RIZOPHORA
   LUMNTZERA
   CERIOPS
   CLERODENDRON
   BRUGUIERA
6. LUMNITZERA
   AVICENNIA
   BRUGUIERA
   CLERODENDRON
7. HERITIERA LITTORALIS
   PANDANUS
   CLERODENDRON
   CALOPHYLLUM INOPHYLLUM
8. MANILKARA HEXANDRA
   PANDANUS
   MORINDA TINCTORIA
   FICUS BENGHALENSIS
   CASSIA AURICULATA
   DICHROSTACHIS CINEREA
   ACCACIA EBERNUM
   CAROISSA SPINARUM
   RANDIA DUMETORIUM
   PHOENIX PUSILLA
   BORASSUS FLABELIFER

இணைப்பு – 4

தொண்டைமானாறு ஏரியின் பறவைகள் (நிரந்தரக் குடியிருப்பாளர்களினதும் பருவகாலங்களில் வருகை தருவனவுமாகிய பறவைகளின் நிரல்)

01) சாம்பல் நாரை / நாரைக்கொக்கு – EASTERN GREY HERON
02) குருட்டுக்கொக்கு–POND HERON/PADDY BIRD
03) கடற்குருவி-WHISKERED TERN
04) உளவாரக்குருவி/உளவாரச்சுட்டி – PALM SWIFT
05) செம்பிராந்து/கருடன் – BRAHMINY KITE
06) செந்நாரை – EASTERN PURPLE HERON
07) காட்டாளங்குருவி/பஞ்சாங்கம் – THE CEYLON GREEN BEE – EATER
08) உள்ளான் குரவி – PINTAIL SNIPE
09) கடல்பேடு – GREAT BLACK HEADED GULL
10) கடற்குருவி – GULLBILLED TERN
11) நெட்டைக்காலி – THE INDIAN PITPIT
12) மீன்கொத்தி – CEYLON WHITE BREASTED KINGFISHER
13) நெல்லுக்குருவி – THE SPOTTED MUNIA
14) தேன்குடி/பூக்குடிச்சான் – THE PURPLE SUN-BIRD
15) மணிப்புறா – CEYLON SPOTTED DOVE
16) கொண்டைக் கிளாத்தன் – THE RED VENTED BULBUL
17) ஆள்காட்டி – YELLOW WATTLED LAPWING)
18) வெள்ளைக்கொக்கு – LITTLE EGRET
19) இரட்டைவாற்குருவி/கரிக்குருவி – THE CEYLON BLACK DRONGO
20) தாரா – THE GARGANEY
21) கோட்டான் – GREY PLOVER
22) பருந்து – THE BLACK WINGED KITE
23) பறைப்பிராந்து – PARIAH KITE
24) கொட்டுக்கிளி – THE INDIAN ROLLER
25) கறுப்புநாரை – THE BLACK BITTERN
26) ஊர்காகம் – HOUSE CROW/ASH CROW
27) அண்டங்காகம் – JUNGLE CROW
28) சிட்டுக்குருவி – THE CEYLON GREY TIT
29) புலுனிக் குருவி – THE COMMON CEYLON BABBLER
30) வண்ணாத்திக் குருவி – MAGPIE ROBBIN

31) நாக்கணை – COMMON CEYLON MYNA
32) அடைக்கலாங்குருவி – CEYLON HOUSE SPARROW
33) செண்பகம் – COMMON CROW PHEASANT
34) வானம்பாடி – THE INDIAN SKY LARK
35) வானம்பாடி – THE CEYLON BUSH LARK
36) நெட்டைக்காலி – RICHARD'S PITPIT
37) ஆறுமணிக்குருவி /தோட்டக்கள்ளன் – THE INDIAN PITTA
38) மீன்கொத்தி – THE INDIAN PIED KINGFISHER
39) மீன்கொத்தி – THE CEYLON COMMON KINGFISHER
40) சாவலக்குருவி/சேவற்குருவி – THE CEYLON HOOPOE
41) பஞ்சவர்ணக்கிளி – CEYOLN LARGE PARAKEET
42) கிளி – ROSE RINGED PARAKEET
43) சாவுக்குருவி – THE EASTERN BARN OWL
44) காடை – BLUE BREASTED QUAIL
45) கௌதாரி – CEYLON GREY PARTRIDGE
46) காடை – BUSTARD QUAIL
47) ஆள்க்காட்டி – RED WATTLED LAPWING
48) கோட்டான் – ASIATIC GOLDEN-PLOVER
49) கோட்டான் – LARGE SAND PLOVER
50) கோட்டான் – LESSER SAND PLOVER
51) சின்னக்கோட்டான் – CEYLON KENTISH PLOVER
52) பவளக்காலி – CEYLON BLACK WINGED STILT
53) கோட்டான் – TURNSTONE
54) கோட்டான் – MARSH SAND PIPER
55) பெரியகோட்டான் – GREENSHANK
56) பெரிய கோட்டான் – EASTERN RED SHAK
57) கோட்டான் – COMMON SAND PIPER
58) கல்லுப்பொறுக்கி – CURLEW SAND PIPER
59) பெரிய கடற்குருவி – CASPIAN TERN
60) சம்புக்கோழி – PURPLE COOT
61) நீர்க்காகம் – LITTLE CORMORANT
62) நீர்க்காகம் – INDIAN SHAG
63) தச்சன்குருவி – CEYLON GOLDEN-BEAKED WOOD PECKER.
64) பூநாரை/ஊரியான்/செங்கால்நாரை – FLAMINGO
65) கூழைக்கடா – GREY PELICAN

66) …………. CEYLON LITTLE MINIVET

67) ஆலா – WHITE BELLIED SEA EAGLE

68) கல்லுப்பொறுக்கி – LITTLE STINT

69) கோட்டான் – WOOD SAND PIPER

70) சின்னக்கோட்டான் – LITTLE RIGED PLOVER

71) வல்லூறு – KESTREL

72) கடற்காக்கை/கடற்பேடு – BROWNHEADED GULL

73) நெடுங்கிளாத்தி/நெடுங்கழுத்தன்- DARTER/ SNAKEBIRD

74) காட்டாணங்குருவி/பஞ்சாங்கம் – BLUE TAILED BEE EATER

75) காட்டாணங்குருவி/பஞ்சாங்கம் – CHESTNUT HEADED BEE EATER

76) முக்குளுவன் – LITTLE GREBE

77) குதிரைமலைக்கோட்டான் – WHIMBREL

78) ……………. JACKSNIPE

79) முசல்கிறாண்டி – GREAT STONE PLOVER

80) பாதைக்கைக்குருவி/குருட்டுப்பக்குல் – NIGHT JAR

81) ஆந்தை – BROWN WOOD OWL

82) கடற்குருவி – WHITE SHAFTED LITTLE TERN

83) கானான்கோழி – THE WHITE BREASTED WATER HEN

84) தாழ்கத்திச்சொண்டன் – THE WHITE IBIS

85) பெரிய வெள்ளைக்கொக்கு – GREAT WHITE HERON

86) ……… LITTLE GREEN HERON

87) ………SANDERLING

88) கல்லுப்பொறுக்கி – THE LONG TOED STINT

89) மாம்பழக்குருவி – GOLDEN ORIOLE

90) தூக்கணாங்குருவி – WEAVER BIRD

91) தையல்காரக்குருவி/பிலாக்கொட்டைக்குருவி – TAILER BIRD

92) ……… PARADISE FLY CATCHER

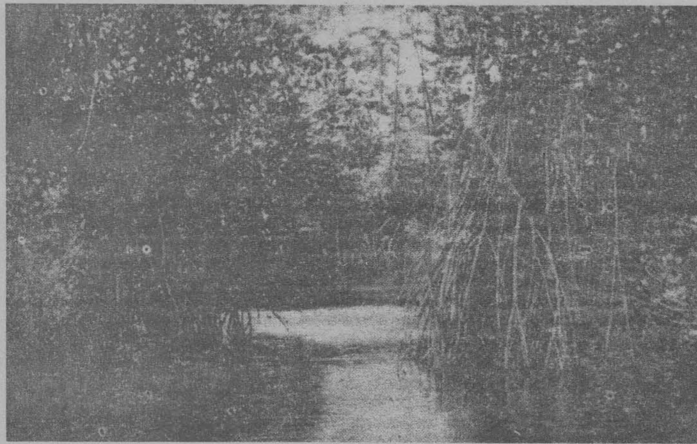
93) நந்து – COLLARD SCOPS OWL

94) குக்குறுவான் – BROWN HEADED BARBET

95) குயில் – KOEL

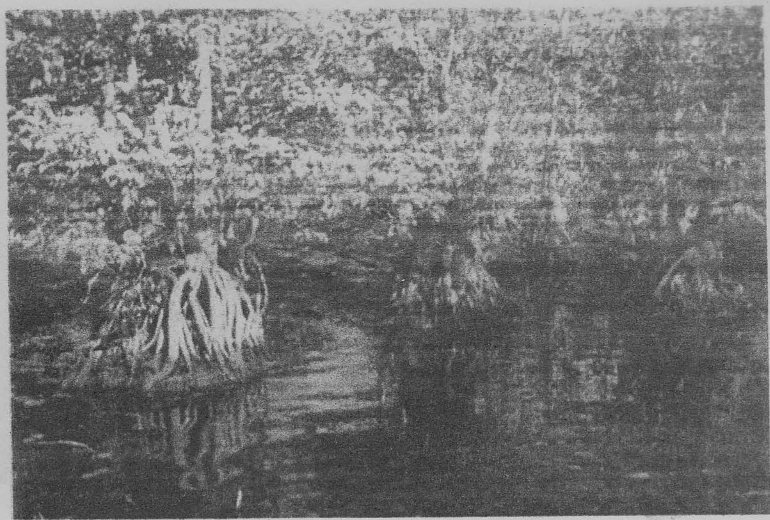
96) புலுனிக்குருவி – SEVEN SISTERS/INDIAN BABBLER

இணைப்பு -5
படங்கள் 1-8

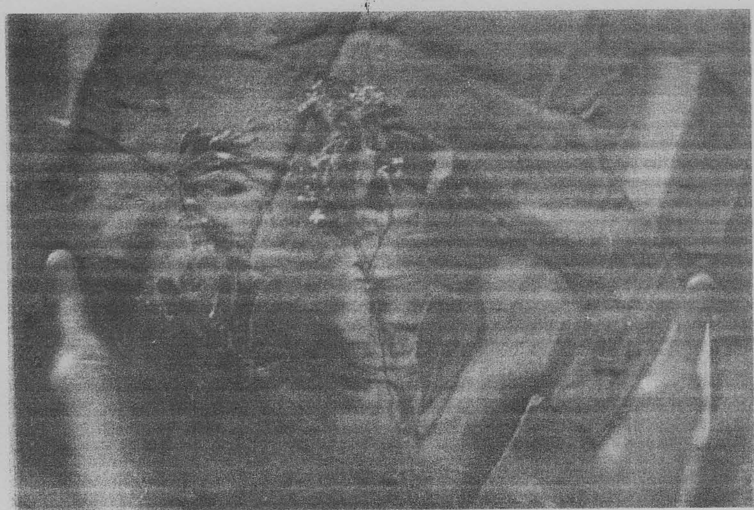


நாகர்கோவிலில் கண்டற்காடு.மிண்டி வேர்களுடன் தெரிவது கண்டல். இடது புறம், முன்பக்கமாகத் தெரியும் பற்றை நிப்பரத்தை
(Mangrove Vegetation at Nagarkovil)

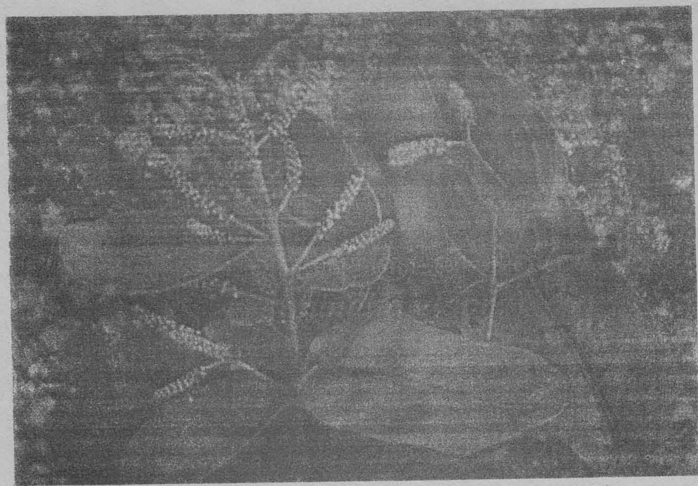
கண்டற்காட்டில் நூலாசிரியரும் உதவியாளர்களும்
(Research Team Amongst the Mangrove)



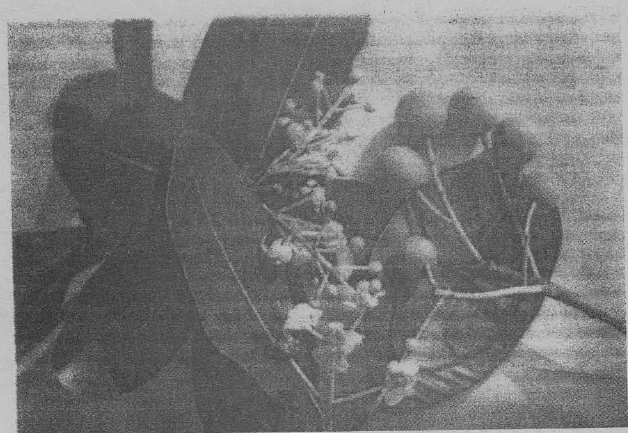
தில்லைக் காடு (Excaecaria agallocha)



திப்பரத்தை - கிளைகள், பூக்கள், கனிகள்
(Lumnitzera racemosa)



மருது பூவரும்புகளுடன் கிளைகள்
(Terminalia glabra)



புன்னை – பூவரும்புகள், பூக்கள், கனிகள்
கிளைகளுடன்
(Alophyllum inophyllum)

நீர் நொச்சி – பூக்களுடன் கிளைகள்
(Vitex leucoxylon)

பொது நூலகம்
விசேட சேர்க்கைப் பகுதி

கயிட்டை – பூக்கள், கனிகள், இளம் இலைகளுடன் கிளைகள் (Carreya coccinia)

FIELD WORK CENTRE PUBLICATIONS (OTHER THAN NEWS LETTERS, HANDOUTS Etc)

1. **Impact of the research programme on science education** - Atputhanathan.M & P.Sabaratnam- Bulletin No. 1 - Dec1967
2. **Field Work Guide (Tamil)** - Atputhanathan.M, K.S.Kugathasan, K.Selvavinayagam, K.Shanmugasundaram, K.Ponnampalam & N.Sundaramoorthy - Bulletin no:2- May 1968.
3. **Study on two annelid worms** - Atputhanathan.M - Bulletin No:6- Aug. 1968.
4. **Mangrove Vegetation of the lagoon** - Kugathasan.K.S - Bulletin No: 7 - March 1969.
5. **Fishes of the lagoon**- Atputhanathan.M & K.Chitravadivelu - Bulletin No.9 - Jan-1969
6. **Students projects** - compiled by - Sivapathansundaram.K, K.Ponnampachm, & M.Atputhanathan - Bulletin No:12 - Oct.1968
7. **கடலக மீன் பிடியியல்** - பதிப்பாசிரியர் கலாநிதி கா. சித்திரவடிவேலு - வெளியிடு 13- Jan. 1995
8. **கடல் ஆமைகள்** பேராசிரியர் கா.சித்திர வடிவேலு - வெளியிடு - 14 - June 1996
9. கண்டல்களும் உவர்வளரிகளும் - Kugathasan, K.S - Bulletin No: 15 - 2000-2001.
10. Preliminary observations on the hydrobiological survey of Thondaimannar lagoon- Atputhanathan.M, K.S.Kugathasan & K.Gunaratnam Oct.- 1970
11. Unesco - I.C.C - Asian youth Science camp- youth and environment: Green revolution 1974.

Printed BY:
HariKanan Printers, 424A, K.K.S Road, Jaffna.