பகுதி II

1. பாலிபெட்டல்லே

(a) வரிசை : தலாமிஃப்புளோரே (Thalamiflorae)

துறை : ரானேல்ஸ் (Ranales)

குடும்பம் : அனோனேசி (Annonaceae)

80 பேரினங்கள்

860 சிற்றினங்கள்

முக்கியப் பேரினங்கள்: 1. அனோன்னா (Annona) 2. அல்ஃபோன்ஸியா (Alphonsea) 3. ஆர்டாபாட்ரிஸ் (Artabotrys) 4. கனாங்கா (Cananga) 5. மோனோடோரா (Monodora) 6. பாலியல்தியா (Polyalthia) 7. உனோனா (Unona) 8. உவேரியா (Uvaria)

இக்குடும்பத்தின் பல பேரினங்கள் வெப்பமண்டலப் பிரதேசங்களில் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

வளரியல்பு: பெரும்பாலும் மரங்களாகவும், புதர்ச் செடிகளாகவும் (Shrubs) வளர்கின்றன. மீசோஃபைட்டுகளாக உள்ள இவை பெரும்பாலும் மனங்கொண்ட தாவரங்களாக உள்ளன. ஆர்டாபாட்ரிஸ் (Artabotrys) ஒரு கொக்கிக் கொடியாகும். உவேரியா (Uvaria) ஒரு பெருங்கொடியாகும். இருகொடிகளின் தண்டும் கட்டைத்தன்மை கொண்டவை. பல தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகள் உட்புற எண்ணெய் குழிகளைப் பெற்றுள்ளன.

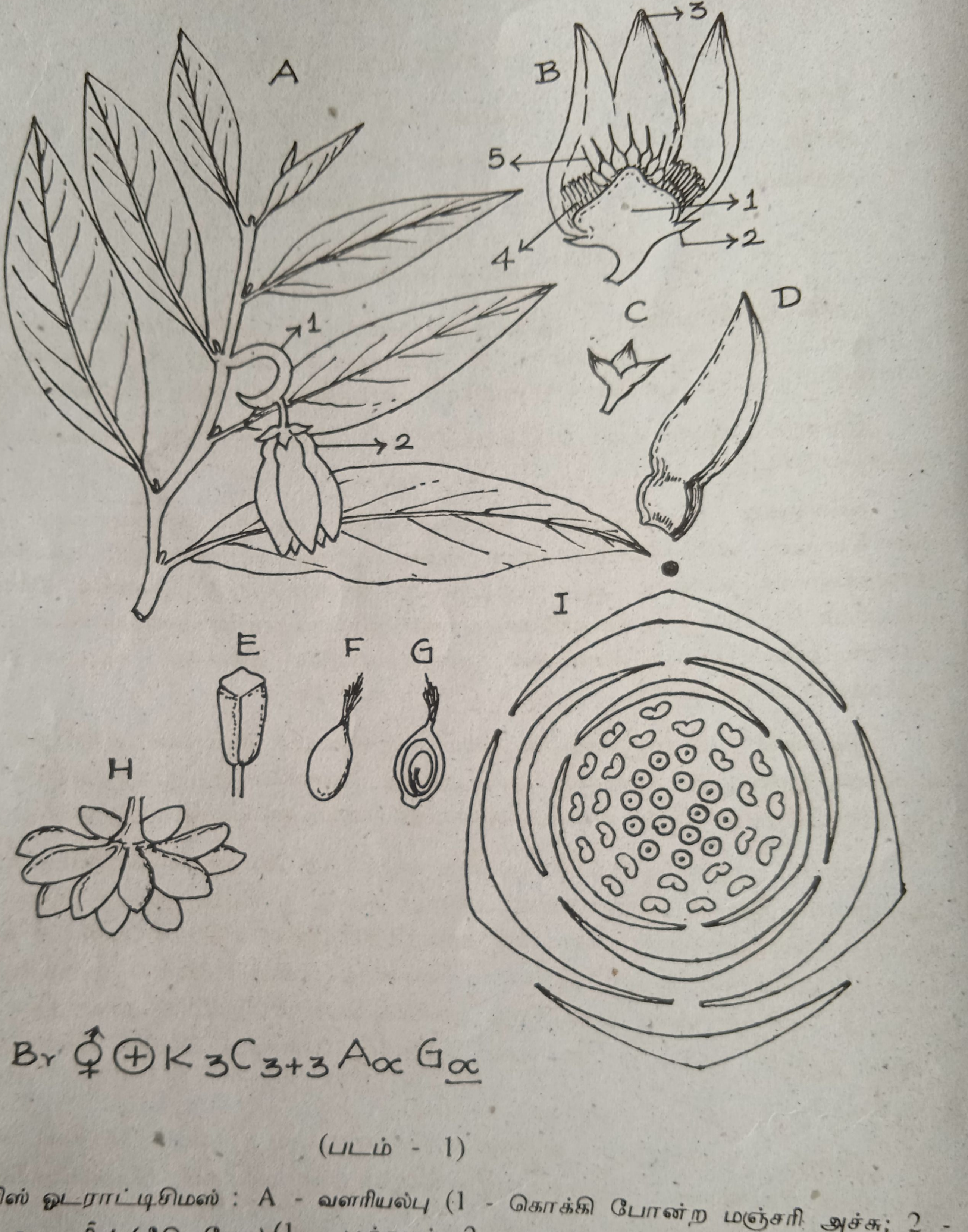
இலைகள் : மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்த இலையடிச் செதில்கள் அற்ற தனி இலைகள் உள்ளன. இவை சம விளிம்பையோ அல்லது அலைபோன்ற நெளிந்த விளிம்பையோ பெற்றிருப்பதுடன் இறகு வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்பையும் பெற்றுள்ளன.

மஞ்சரி : பூக்கள் தனித்தோ அல்லது ஒழுங்கற்ற கொத்தாகவோ காணப்படுகின்றன. பொதுவாக இலைக் கோணத்தில், அல்லது தண்டு நுனியில் அல்லது இலை எதிராகக் காணப்படுகின்றன. ஆர்டாபாட்ரிஸ் தாவரத்தில் இலை எதிராக அமைந்த தனிப்பூக்கள் காணப்படுகின்றன. இதன் பூக்காம்பு வளைந்த கொக்கி போல் அமைந்து (படம்;1) தாவரம் தொற்றி வளர உதவுகிறது. பாலியல்தியா (Polyalthia) தாவரத்தில் ஒழுங்கற்ற பூக்கொத்துகள் முதிர்ந்த தண்டின் மத்தியில் கோணம் விலகிக் காணப்படுகின்றன. (படம்:2)

பூக்கள் : பசுமஞ்சள் வண்ணம் கொண்டவை, பூவடிச் செதில் கொண்டவை, ஆரச்சமச் சீரானவை, இருபால்மலர்கள், மூன்றங்க மலர்கள், ஹெமிசைக்ளிக் மலர்கள் மற்றும் ஹைப்போகைனஸ் மலர்கள்.

பூத்தளம்: பூவிதழ்களுக்கு மேலாகக் காணப்படும் பூத்தளம், குவிந்த அல்லது கூம்பு போன்ற ஒரு அமைப்பாக உள்ளது.

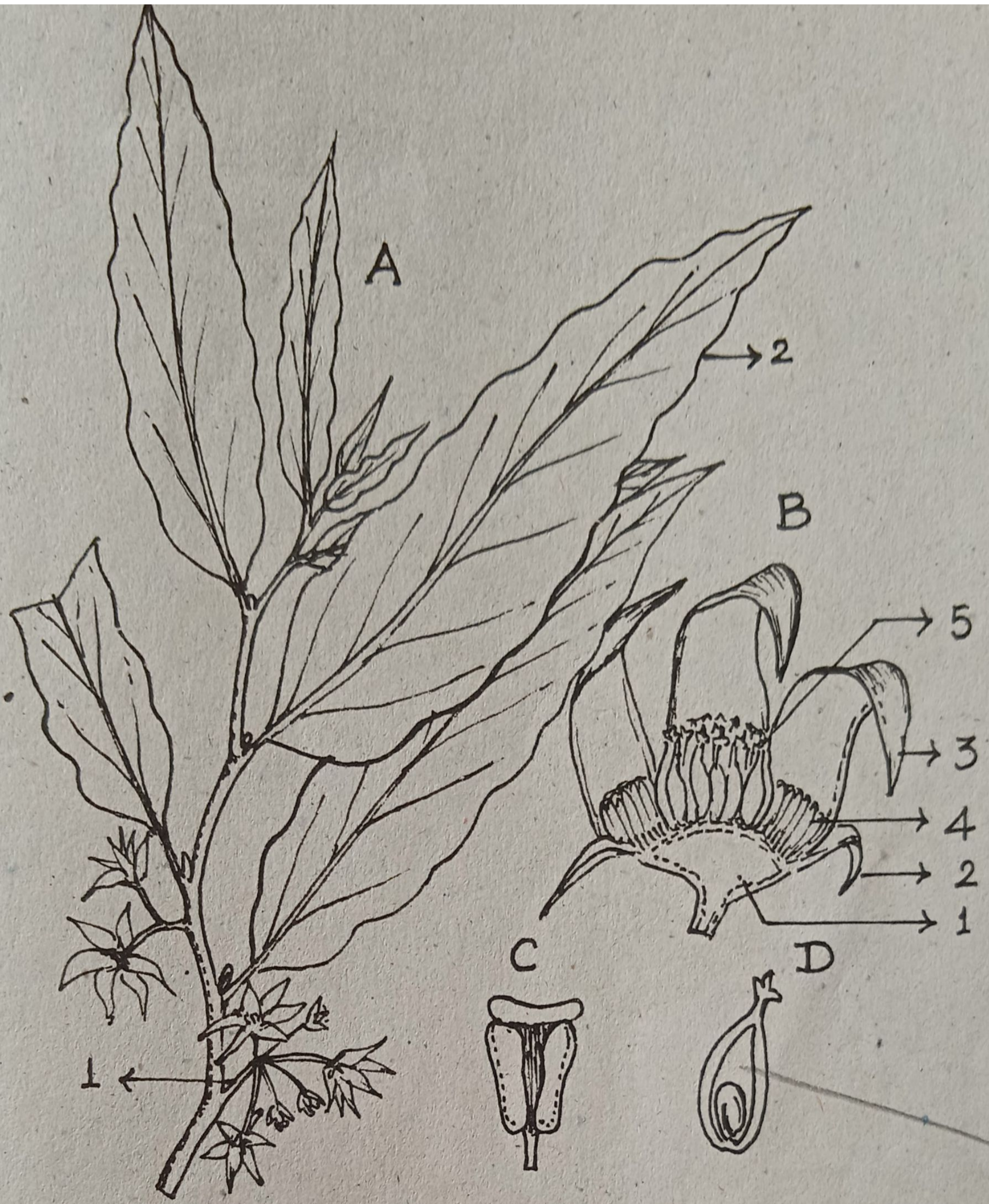
புல்லிவட்டம்: மிகச் சிறிய இணையாப் புல்லி இதழ்கள் மூன்று, தொடுஇதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன. சில சமயம் இவை தெளிவற்ற அமைப்புகளாக உள்ளன.



$Br\ ⚥\ \oplus\ K_3\ C_{3+3}\ A_\infty\ G_{\underline{\infty}}$

(படம் - 1)

ஆர்டாபாட்ரிஸ் ஓடராட்டிசிமஸ் : A - வளரியல்பு (1 - கொக்கி போன்ற மஞ்சரி அச்சு; 2 - முழுமலர்) B - மலரின் (நீ.வெ.தோ) (1 - பூத்தளம்; 2 - புல்லி வட்டம்; 3 - அல்லிவட்டம்; 4 - மகரந்தத் தாள்கள்; 5 - இணையாச் சூலக இலைகள்) C - புல்லி வட்டம்; D - அல்லி இதழ்; E - மகரந்தத்தாள்; F - சூலகம்; G - சூலகத்தின் (நீ.வெ.தோ) H - கனி; I - மலர்வரைபடம்;

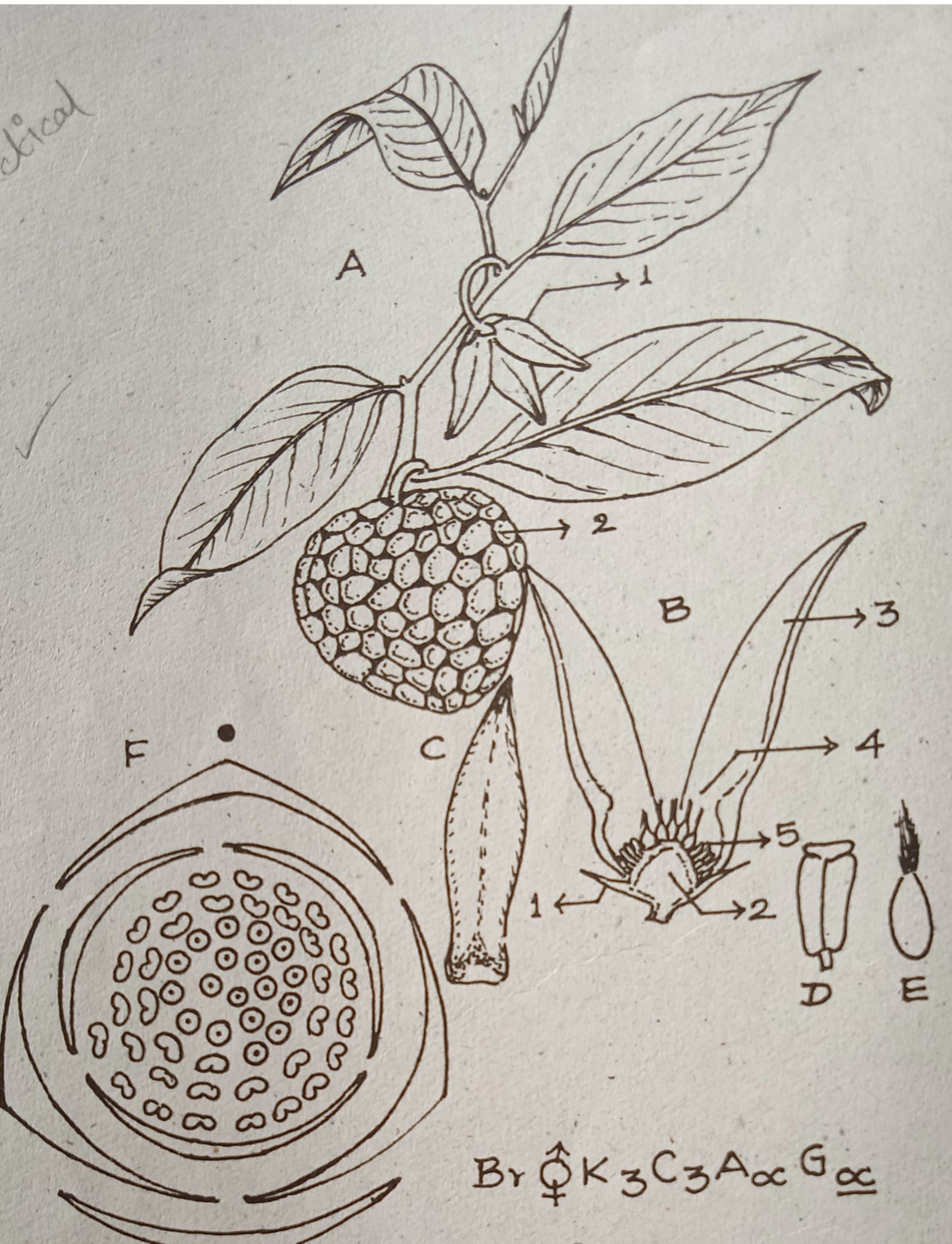


(படம் - 2)

பாலியல்தியா லாங்கிஃபோலியா A - வளரியல்பு (1 - கோணம் விலகிய மஞ்சரி; 2 - இலை) B - மலரின் நீ.வெ.தோ (1 - பூத்தளம்; 2 - புல்லி வட்டம்; 3 - அல்லிவட்டம்; 4 - மகரந்தத் தாள்கள்; 5 - இணையாச் சூலக இலைகள்) C - மகரந்தத்தாள்; D - சூலகத்தின் நீ.வெ.தோ

அல்லி வட்டம்: அனோனா தாவரத்தில் தொடுஇதழ் ஒழுங்கில் அமைந்த மூன்று அல்லி இதழ்கள் உள்ளன. (படம்:3) பாலியல்தியா (Polyalthia), ஆர்டாபாட்ரிஸ் போன்ற தாவரங்களில் ஆறு அல்லி இதழ்கள் இருவட்டங்களில், வட்டத்திற்கு மூன்றாக தொடுஇதழ் ஒழுங்கில் உள்ளன. ஆர்டாபாட்ரிஸ், அனோனா தாவரங்களின் அல்லி இதழ்கள் தடித்தவை, சதைப்பற்றுடையவை, நறுமணம் கொண்டவை. உவேரியாவில் இவை தெளிவற்ற அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் உள்ளன.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: எண்ணற்ற மகரந்தத் தாள்கள் பூத்தளத்தில் சுழலடுக்கில் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு தாளும் மிகச் சிறிய கம்பியைப் பெற்றுள்ளது. ஈரறை கொண்ட, வெளி நோக்கிய மற்றும் நீள்வாக்கில் வெடிக்கும் மகரந்தப்பை காணப்படுகிறது. இணைப்புத்திசு நீண்டு வளர்ந்து பைகளின்மேல் தொப்பி போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.



(படம் - 3)

அனோனா ஸ்குவாமோசா : A - வளரியல்பு (1 - மலர்; 2 - கனி) B - மலரின் நீ. வெ.தோ (1 - புல்லி வட்டம்; 2 - பூத்தளம் 3 - அல்லி இதழ்; 4 - இணையாச் சூலக இலைகள்; 5 - மகரந்தத் தாள்) C - அல்லி இதழ்; D - மகரந்தத்தாள்; E - சூலகம்; F - மலர் வரைபடம்.

சூலக வட்டம்: பல இணையாச் சூலக இலைகள், சுழல் அடுக்கில், நீண்ட தலாமஸின் நுனிப்பகுதியில், மகரந்தத்தாள்களுக்கு மேல் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு சூலக இலையும் தனியே சூற்பை, சூலகத் தண்டு மற்றும் சூலகமுடி ஆகியவற்றைப் பெற்றுள்ளது. பொதுவாக ஒரே ஒரு அனட்ரோபஸ் (Anatropus) சூல் சூலக அறையில் அடிப்பகுதியில்

ஒட்டிக் காணப்படுகிறது. சில சமயம் பல சூல்கள் சூற்பையின் வென்ட்ரல் விளிம்பில் ஒட்டிக் காணப்படுகின்றன. ஆப்பிரிக்கப் பேரினமாகிய மோனோடோர்ரா (Monodora)வில் சூலக இலைகள் அடியில் மட்டும் இணைந்து காணப்படுகின்றன. அல்ஃபோன்ஸியாவில் (Alphonsea) எண்ணிக்கையில் குறைவான சூலக இலைகள் உள்ளன.

கனி: இணையாச் சூலக இலைகளிலிருந்து உண்டாவதால் ஒரு பூவின் ஒவ்வொரு சூலக இலையும் ஒரு சிறு வெடியாக் கனியாக மாறி ஒரு திரள் கனி உண்டாகிறது. அனோனா ஸ்குவாமோசாவில் பல இணைந்த பெர்ரிகளால் ஆன திரள்கனி காணப்படுகிறது. (படம்:3A) ஆர்டாபாட்ரிஸ் மற்றும் பாலியல்தியாவில் பல இணையா பெர்ரிகளால் ஆன திரள்கனி காணப்படுகிறது. (படம்:1H)

விதைகள்: முளை சூழ்திசு கொண்ட, கடினமான டெஸ்டாவைப் பெற்ற பெரிய விதைகள் உள்ளன. இவற்றில் அரிக்கப்பட்ட எண்டோஸ்பெர்ம் (Ruminate endosperm) காணப்படுகிறது. அதாவது முளைசூழ்திசுவை அரித்துக் கொண்டு உட்செல்லும் டெஸ்டாவை விதைகள் பெற்றுள்ளன.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

1. அனோனா ஸ்குவாமோசா (Annona Squamosa) என்ற சீதாமரத்தின் கனிகளும், அ. ரெட்டிகுலேட்டா (A. Reticulata) என்ற இராம சீதாமரத்தின் கனிகளும் உண்ணத் தகுந்தவை.

2. ஆர்டாபாட்ரிஸ் ஓடரார்ட்டிசிமஸ் (Artabotrys Odoratissimus) என்ற மனோரஞ்சிதம் நறுமணம் கொண்ட மலர்களுக்காக, அழகிய ஒரு கொக்கிக் கொடியாக தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகிறது.

3. பாலியல்தியா லாங்கிஃபோலியா (Polyalthia longifolia) என்ற நெட்டிலிங்கம் ஒருபாதக் கிளைத்தலைக் கொண்ட மிகநெடிய மரமாகும். இம்மரம் அழகிற்காக கட்டிட முகப்புகளில் வளர்க்கப்படுகின்றது.

4. கனாங்கா ஓடரேட்டா (Cananga Odorata) தாவர மலர்களிலிருந்து ஜப்பானில் ஒரு நறுமணஎண்ணெய் வடித்தெடுக்கப்படுகிறது. இதனைக் கொண்டு கனாங்கா நீர் தயாரிக்கப்பட்டு விழாக்களில் பன்னீருக்கப் பதிலாகப்பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(d) வரிசை : தலாமிஃப்ளோரே (Thalamiflorae)
துறை : பரைட்டேல்ஸ் (Parietales)
குடும்பம் : கப்பாரிடேசி (Capparidaceae)

46 பேரினங்கள் / 700 சிற்றினங்கள்

முக்கிய பேரினங்கள்: 1. கடாபா (Cadapa) 2. கப்பாரிஸ் (Capparis) 3. கிளியோம் (Cleome) 4. கிரெட்டேவா (Crataeva) 5. எம்ளின்ஜியா (Emblingia) 6. கைனான்ட்ராப்சிஸ் (Gynandropsis)

இக்குடும்பத்தின் பேரினங்கள் உலகின் பல பகுதிகளிலும் பரவலாகக் காணப்பட்டாலும், வெப்பமண்டலப் பிரதேசங்களில் அதிகம் காணப்படுகின்றன. ஆப்பிரிக்காவில் மட்டும் மூன்றில் ஒரு பங்கு தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. இந்தியாவில் ஏழு பேரினங்கள் அறியப்பட்டுள்ளன. வெப்ப மண்டலப் பேரினங்களில் மிகப் பெரிய பேரினங்களாக இருப்பவை 1. கப்பாரிஸ் (Capparis) (353 சிற்றினங்களை கொண்டது.) 2. கிளியோம் (Cleome) (200 சிற்றினங்களைக் கொண்டது) 3. கிரெட்டேவா (Cretaeva) (20 சிற்றினங்களைக் கொண்டது) என்ற மூன்று பேரினங்களாகும்.

வளரியல்பு: பெரும்பாலான தாவரங்கள் சிறுசெடிகளாகவும், புதர்ச் செடிகளாகவும் உள்ளன. கிளியோம் (Cleome) மற்றும் கைனான்ட்ராப்சிஸ் (Gynandropsis) போன்றவை சிறு செடிகளாகும். கப்பாரிஸ், கடாபா (Capparis, Cadaba) போன்றவை புதர்ச் செடிகளாகும். ஒரு சில தாவரங்கள் சிறு மரங்களாக உள்ளன. கிரெட்டேவா இதற்குச் சிறந்த உதாரணமாகும். பெரும்பாலான தாவரங்களின் உடல்பரப்பில் சுரப்பிகள் கொண்ட ரோமவளரிகள் காணப்படுகின்றன.

இலைகள்: மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்த தனி இலை அல்லது அங்கைக் கூட்டிலைகள் காணப்படுகின்றன. ஒரு சில தாவரங்களில் மட்டும் மிகச் சிறிய இலையடிச் செதில்கள் உள்ளன. சிலவற்றில் இலையடிச் செதில்கள் சிறுமுட்களாக மாற்றுரு அடைந்துள்ளன. கப்பாரிஸ் இதற்கு உதாரணமாகும். கப்பாரிஸ், கடாபா போன்றவற்றில் தனி இலைகள் உள்ளன. கைனான்ட்ராப்சிஸ், கிரெட்டேவா போன்றவற்றில் 3 முதல் 7 வரை சிற்றிலைகளைக் கொண்ட அங்கைக் கூட்டிலை காணப்படுகிறது. கிளியோம் தாவரத்தில் மட்டும் சிற்றினத்திற்கு ஏற்ப இலைத்தன்மை வேறுபடுகிறது. உதாரணமாக கி. மானோஃபில்லா, கி. இண்டிகாவில் தனி இலைகள் உள்ளன. கி. செலிடோனி தாவரத்தில் 3 முதல் 9 சிற்றிலைகளைக் கொண்ட கூட்டிலைகள் உள்ளது.

மஞ்சரி: ரெஸிம் அல்லது காரிம்ப் வகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது. ஆனால் கடாபாவில் இலைக் கோணம் அமைந்த தனிமலர்கள் உள்ளன. கப்பாரிஸ் தாவரத்தில், ஒரு கிளையில் உள்ள ஒவ்வொரு இலைக் கோணத்திலும் தனிமலர்கள் உள்ளன.

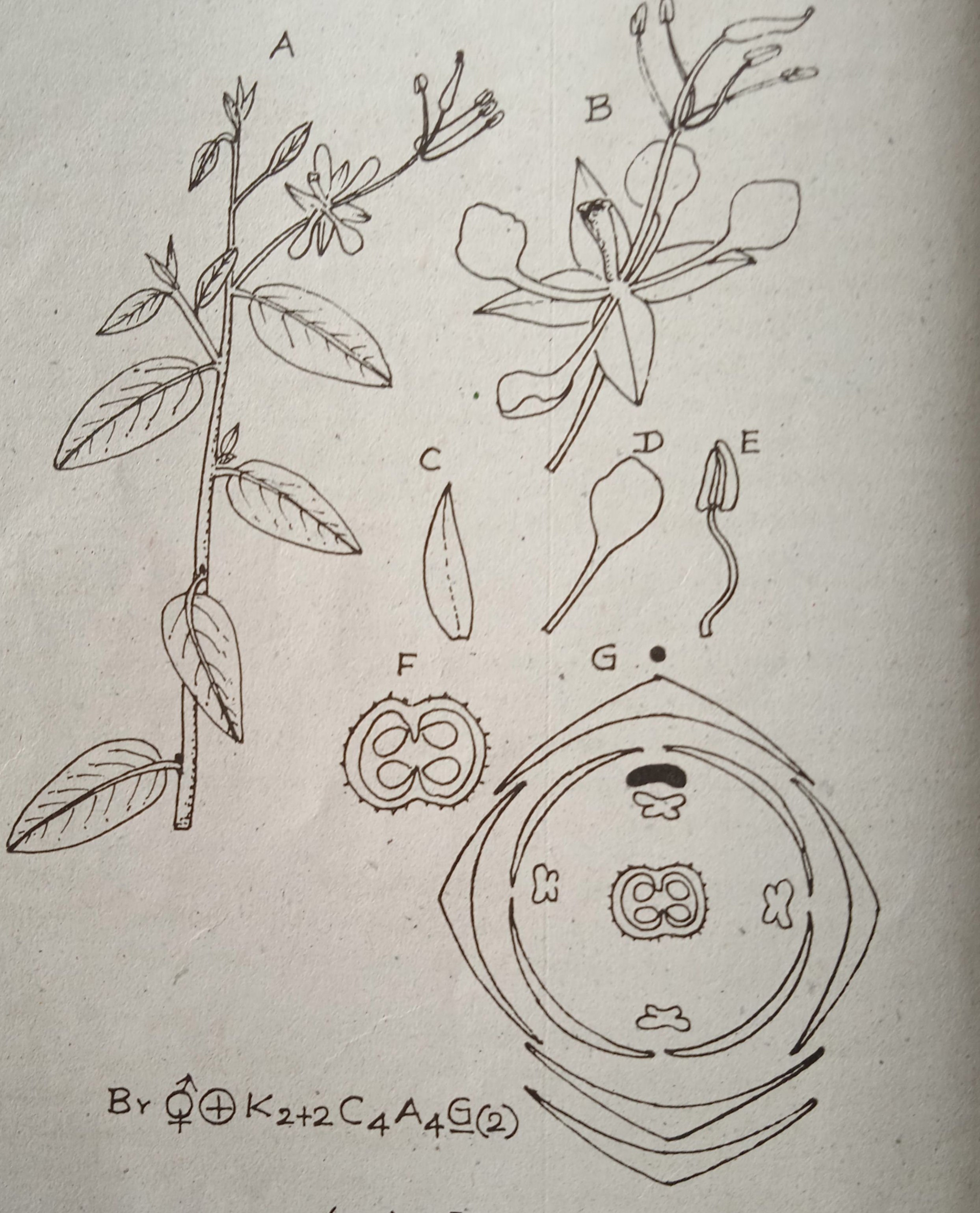
பூத்தளம்: கப்பாரிஸ், கிரெட்டேவா ஆகிய இரு தாவர மலர்களிலும் பூத்தளம் மகரந்தத்தாள் வட்டத்திற்கு மேல் நீண்டு காணப்படுகிறது. இதற்கு கைனோஃபோர் (Gynophore) என்று பெயர். கைனான்ட்ராப்சிஸ், கடாபா தாவர மலர்களில் பூவிதழ்களுக்கும் மகரந்தத்தாள் வட்டத்திற்கும் இடையே நீண்டு காணப்படும் பூத்தளத்திற்கு ஆண்ட்ரோ ஃபோர் (Androphore) என்றும், மகரந்தத்தாள் வட்டத்திற்கும் சூலகவட்டத்திற்கும் இடையே நீண்டு காணப்படும் பூத்தளத்திற்கு கைனோஃபோர் என்றும் பெயர். இவை இரண்டும் காணப்படும் நிலைக்கு ஆண்ட்ரோகைனோஃபோர் (Androgynophore) என்று பெயர். கடாபா மலரின் ஆண்ட்ரோகைனோஃபோரில், வண்ணம் பெற்ற நீண்ட குழல் போன்ற ஆனால் நுனியில் அகன்ற தேக்கரண்டிபோல் காணப்படும் தேன் சுரக்கும் அமைப்பு ஒன்று காணப்படுகிறது. (படம்: 7B) கிளியோம் தாவரத்தில் எந்த பூத்தள நீட்சியும் காணப்படுவதில்லை.

மலர்கள்: காம்பு கொண்ட, பூவடிச் செதில் பெற்ற, இரு பால்தன்மையுடைய, ஆரச்சமச்சீரான, நான்கங்க மற்றும் ஹைபோகைன்ஸ் மலர்கள் பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. அரிதாக சிலவற்றில் இருபக்கச் சமச்சீர் காணப்படுகிறது. உதாரணமாக கப்பாரிஸ் ஏஃபில்லா (Capparis aphylla) வின் மலரில் கீழ் ஜோடி அல்லி இதழ்கள் தொப்பிபோன்ற அமைப்புகளில் இருப்பதாலும், கடாபாவின் மலரில், தேன்சுரக்கும் குழல்போன்ற அமைப்பு பூத்தள அச்சில் ஒட்டியிருப்பதாலும் மலர்கள் இருபக்கச் சமச்சீர் தன்மையைப் பெருகின்றன.

புல்லிவட்டம்: நான்கு இணையாப்புல்லி இதழ்கள் இருவட்டங்களில் காணப்படுகின்றன. வெளிவட்ட இரு இதழ்கள் மேல் கீழாகவும் (anteroposterior), உள்வட்ட இரு இதழ்கள் பக்கவாட்டிலும் (transverse) அமைந்துள்ளன.

அல்லிவட்டம்: தொடு இதழ் ஒழுங்கில் அமைந்த நான்கு இணையா அல்லி இதழ்கள் பொதுவாகக் காணப்படுகிறது. ஆனால் கிளியோமில் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது. பொதுவாக அல்லி இதழ் ஒவ்வொன்றும் அடிப்புறத்தில் ஒரு காம்பினையும், மேற்புறத்தில் அகன்ற ஒரு மடலினையும் பெற்றுள்ளது (Clawed petal). எம்ப்ளின்ஜிய (Emblingia) என்ற ஆஸ்த்திரேலியப் பேரினத்தில் மட்டும் அல்லி இதழ்கள் இணைந்துள்ளன.

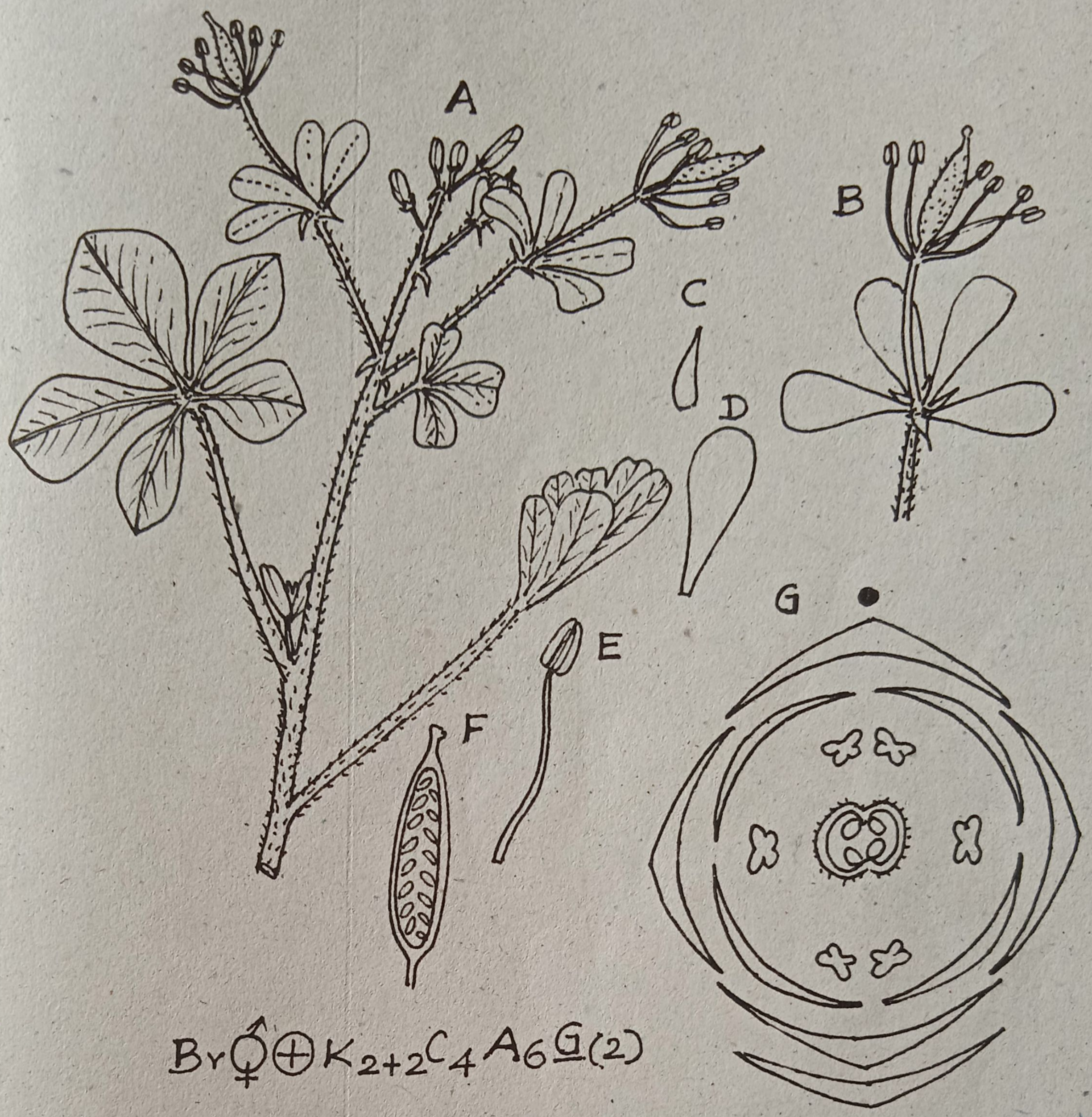
மகரந்தத்தாள் வட்டம்: மகரந்தத் தாள்களின் எண்ணிக்கை பேரினத்திற்குப் பேரினம் வேறுபடுகிறது. சில சமயம் ஒரே பேரினத்தின் பல்வேறு சிற்றினங்களுக்கிடையேயும் வேறுபடுகிறது. ஆனால் இரண்டின் மடங்காக உள்ளது. கடாபா தாவரத்தில் புல்லி இதழ்களுக்கு மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்த நான்கு தனித்த தாள்கள் உள்ளன (படம்–7). கைனான்ட்ராப்சிஸ் தாவரத்தில் மேல் கீழாக அமைந்துள்ள தாள்கள் இரண்டும் ஒரு முறை பிளவுற்று மொத்தம் ஆறு தாள்கள் காணப்படுகின்றன (படம்: 8). இது குருசிஃபெரே குடும்பத்தை ஒத்திருப்பினும் இங்கு டெட்ராடினாமஸ் நிலை



(படம் - 7)

கடாபா இண்டிகா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - புல்லி இதழ்; D - அல்லி இதழ்; E - மகரந்தத் தாள்; F - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; G - மலர் வரைபடம்.

இருப்பதில்லை. கப்பாரிஸ், கிரெட்டேவா போன்ற தாவரங்களில் எண்ணற்ற தாள்கள் காணப்படுகின்றன. கிளியோம் என்ற பேரினத்தில் வரும் சிற்றினங்களுக்கிடையிலும், மகரந்தத் தாள்களின் இந்த எண்ணிக்கை வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. இ

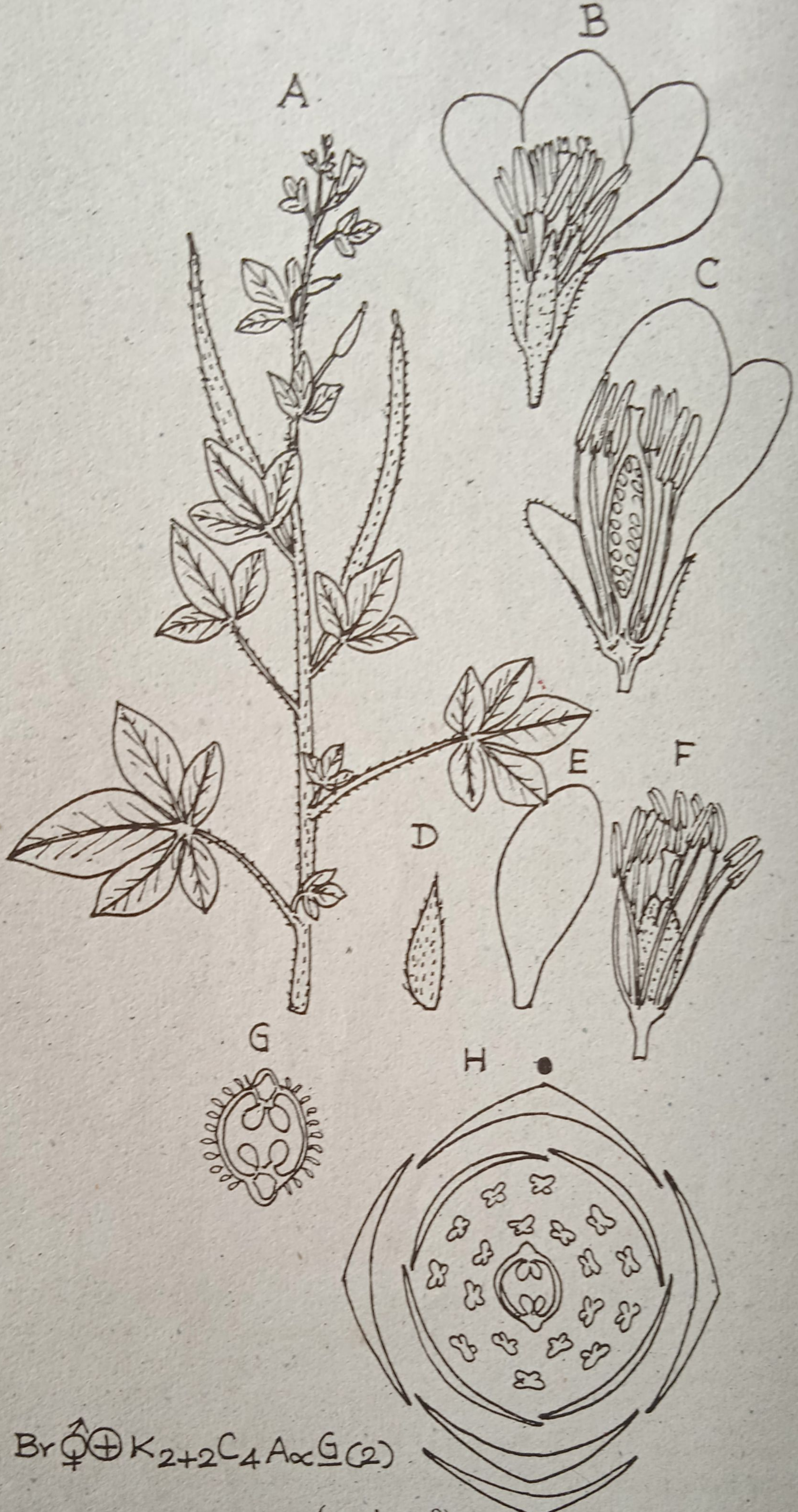


(படம் - 8)

கைனான்ட் ராப்சிஸ் பெண்டாஃபில்லா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - புல்லி இதழ்; D - அல்லி இதழ்; E - மகரந்தத் தாள்கள்; F - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; G - மலர் வரைபடம்.

டெட்ராண்ட்ராவில் நான்கு தாள்களும், கி. ஸ்போனாசாவில் ஆறு தாள்களும், கி. சிம்பிளிசிஃபோலியாவில் எட்டு தாள்களும், கி. விஸ்கோஸா (படம்:9) மற்றும் கி. செலிடோனி போன்றவற்றில் கணக்கற்ற தாள்களும் உள்ளன.

மகரந்தத்தாள்கள் அனைத்தும் தனித்த நீண்ட காப்பினைப் பெற்றுள்ளன. டைதீகஸ் மகரந்தப்பை உள்நோக்கி இருப்பதுடன் நீள்வாக்கில் வெடிக்கிறது.



(படம் - 9)

கிளியோம் விஸ்கோசா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - புல்லி இதழ்; E - அல்லி இதழ்; F - இன உறுப்பு வட்டங்கள்; G - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; H - மலர் வரைபடம்.

சூலகவட்டம்: இரு சூலக இலைகள் இணைந்து ஒரு அறையினைப் பெற்ற மேற்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. சூற்பையினுள் பல சூல்கள் சுவர் சூல் ஒட்டு முறையில் சூற்பை சுவரின் விளிம்பில் ஒட்டிக் காணப்படுகின்றன. சிலவற்றில் இரு சூல் ஒட்டுத்திசுக்களும் உள்நோக்கி வளர்ந்து பின் இணைவதால் பொய் தடுப்புச்சுவர் ஒன்று மத்தியில் தோன்றி இரு அறைகள் கொண்ட சூலகம் உருவாகிறது. இந்த பொய்த் தடுப்புச் சுவர் கனியில், ரெப்லம் என்ற அமைப்பை உருவாக்குகிறது.

கனி: பொதுவாக உலர்வெடிகனி காணப்படுகிறது. கனி அடியில் வெடித்து, அடிமுதல் நுனி நோக்கி இரு வால்வுகளாகப் பிளவுபடுகிறது. இதனால் விதைகளை விளிம்பில் தாங்கிய ரெப்லம் என்ற மையத் தடுப்பு காம்புடன் இணைந்த நிலையில் வெளிப்படுகிறது. இவ்வகை கனிக்கு சிலிகுவா என்று பெயர். கப்பாரிஸ், கிரெட்டேவா தாவரங்களில் சதைக்கனியாகிய பெர்ரி கனி காணப்படுகிறது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: இக்குடும்பத்தின் தாவரங்கள் பல, வெற்று நிலங்களில் களைத் தாவரங்களாக வளர்கின்றன. **கைனான்ட்ராப்சிஸ்**(Gynandropsis) மற்றும் **கிளியோம்**(Clcomc) இவற்றிற்குச் சிறந்த உதாரணங்கள். **கப்பாரிஸ் ஸ்பைனோசா** (Capparis spinosa) தாவரத்தின் உலர்ந்த மலர் மொட்டுகள் கேப்பர்ஸ் (Cappers) எனப்படுகின்றன. இவை கிராம்புகள் போல வாசனைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. **கிரெட்டேவா ரிலிஜியோசா** (Crataeva religiosa) என்ற மாவலிங்க மரம் அவற்றின் வண்ணமிகு மலர்களுக்காக அழகுத் தாவரமாக வளர்க்கப்படுகிறது. இதன் வெள்ளை நிற மலர்கள் ஊதா வண்ண மகரந்தத் தாள்களைப் பெற்று அழகுடன் காணப்படுகின்றன.

(h) வரிசை : டிஸ்கி ஃப்ளோரே (Disciflorae)

துறை : ஜெரானியேல்ஸ் (Geraniales)

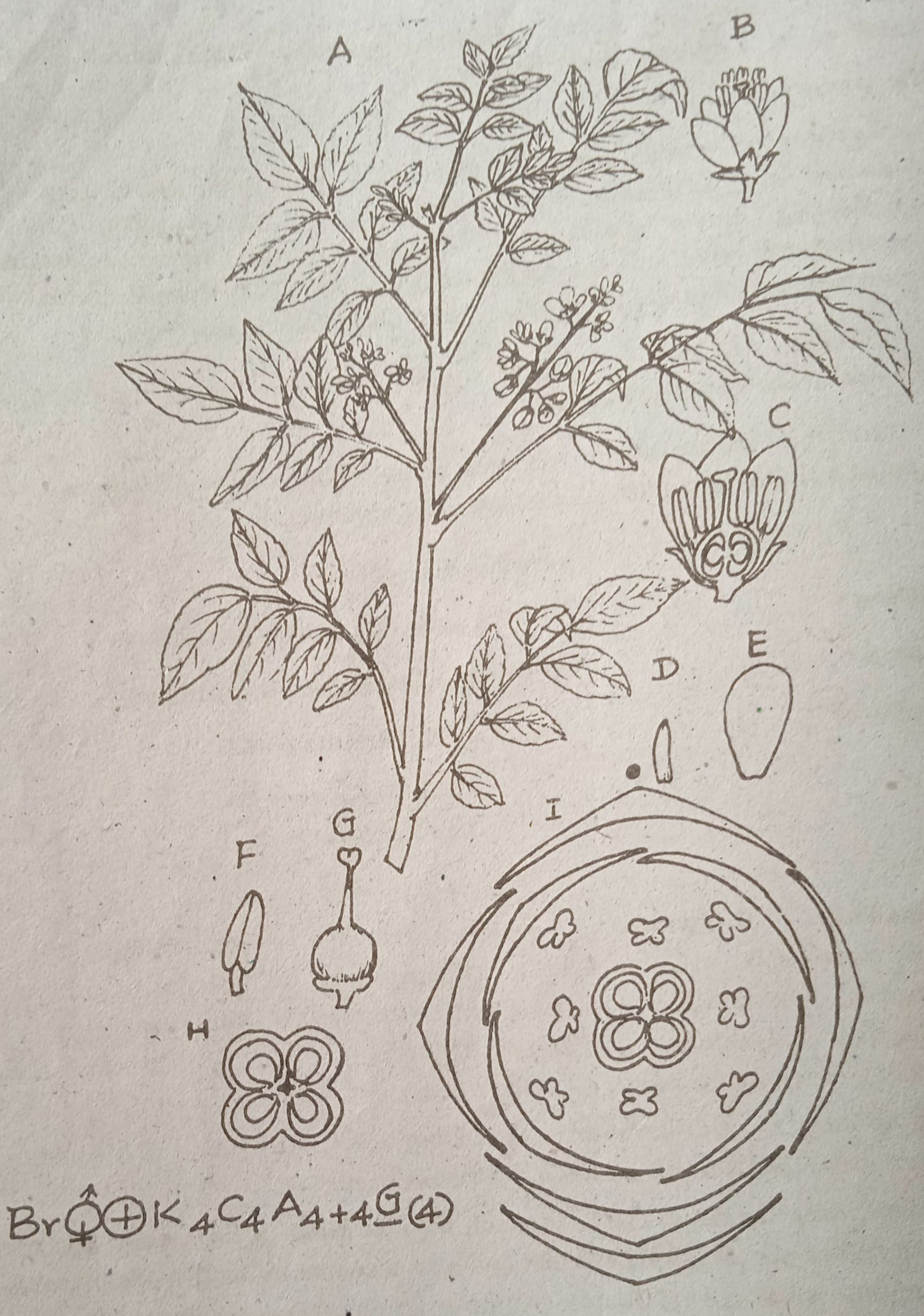
குடும்பம் : ரூட்டேசி (Rutaceae)

140 பேரினங்கள்
1300 சிற்றினங்கள்

முக்கியப் பேரினங்கள்: ஈகிள் (Aegle), அட்லான்ஷியா (Atlantia), குளோரோஸைலான் (Chloroxylon), கிளாஸினா (Clausena), சிட்ரஸ் (Citrus) இவோடியா (Evodia), ஃபெரோனியா (Feronia), கிளைகாஸ்மிஸ் (Glycosmis) டொடேலியா (Toddalia) முர்ரேயா (Murraya), ரூட்டா (Ruta), டிரைஃபேசியா (Triphasia), ஸாந்தோஸைலம் (Xanthoxylem).

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்ப மண்டலப் பிரதேசங்கலில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

வளரியல்பு: மரங்கள், புதர் செடிகள், சிறு செடிகள் ஆகிய அனைத்து வளரியல்புகளும் காணப்படுகின்றன. சிறுசெடிகள் மிக அரிதாக உள்ளன. ஃபெரோனியா எலிஃபாண்டம் (F. elephantum) ஈகிள் மார்மிலோஸ் (Aegle marmelos) மற்றும் சிட்ரஸின் பல சிற்றினங்கள் மரங்களாக உள்ளன. அட்லான்ஷியா, கிளாஸினா, கிளைகாஸ்மிஸ், டொடேலியா ஆகியவை புதர் செடிகளாக உள்ளன. இவற்றுள் டொடேலியா தனது வளைந்த சிறு முட்களின் மூலம் மற்ற தாவரங்களின் மேல் படர்ந்து வாழ்கின்றது. ரூட்டா கிராவியோலன்ஸ் (Ruta graveolens) சிறு செடிக்கு ஒரு உதாரணம்.



(படம் - 14)

கிளாஸினா வில்டினோவிஐ : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - புல்லி இதழ்; E - அல்லி இதழ்; F - மகரந்தத் தாள்; G - சூலகவட்டம்; H - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; I - மலர் வரைபடம்.

செல் அழிதலால் வந்த பல எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் தாவரங்களின் பல பாகங்களில் காணப்படுகின்றன. இவை எளிதில் ஆவியாகும் மணம் மிகுந்த எண்ணெய்ப் பொருட்களை உருவாக்குகின்றன. இதனால் தாவரங்கள் மணம் கொண்டவைகளாக உள்ளன. இச்சுரப்பிகள் இலைப்பரப்பின் மேல் பளபளப்பான புள்ளிகள் போல் தோன்றுகின்றன.

இலைகள்: தனி இலைகள் அல்லது கூட்டிலைகள் உள்ளன. மாற்று அல்லது எதிர் அடுக்கத்தில் அமைந்துள்ளன. இலையடிச் செதில்கள் அற்றவை. கூட்டிலைகள் இறகுக் கூட்டிலைகளாகவோ அல்லது 3 சிற்றிலைகளைக் கொண்ட அங்கைக் கூட்டிலைகளாகவோ உள்ளன.

சிட்ரஸ் தாவர இலையில் இலைப்பரப்பும், இலைக்காம்பும் சேருமிடத்தில் ஒரு தனி இணைவுப்பகுதி காணப்படுகிறது. முதலில் மூன்று சிற்றிலைகள் கொண்ட கூட்டிலையாக இருந்து நாளடைவில் இரு பக்கச் சிற்றிலைகள் உதிர நுனிச் சிற்றிலை மட்டுமே தங்கியிருக்கிறது என்பதை உணர்த்தும் அடையாளமாக இது கருதப்படுகிறது. எனவே சிட்ரஸ் தாவர இலை ஓர் சிற்றிலை கொண்ட கூட்டிலை எனப்படுகிறது. அத்துடன் இதன் இலைக்காம்பின் இருபுறமும் இறக்கை போன்ற அமைப்பு காணப்படுகிறது. சிலவற்றில் இலைக் கோணமொட்டு முட்களாக மாறியுள்ளது.

மஞ்சரி: பொதுவாக சைமோஸ் வகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது. அரிதாக தனிமலரோ அல்லது ரெஸிம் வகை மஞ்சரியோ காணப்படலாம்.

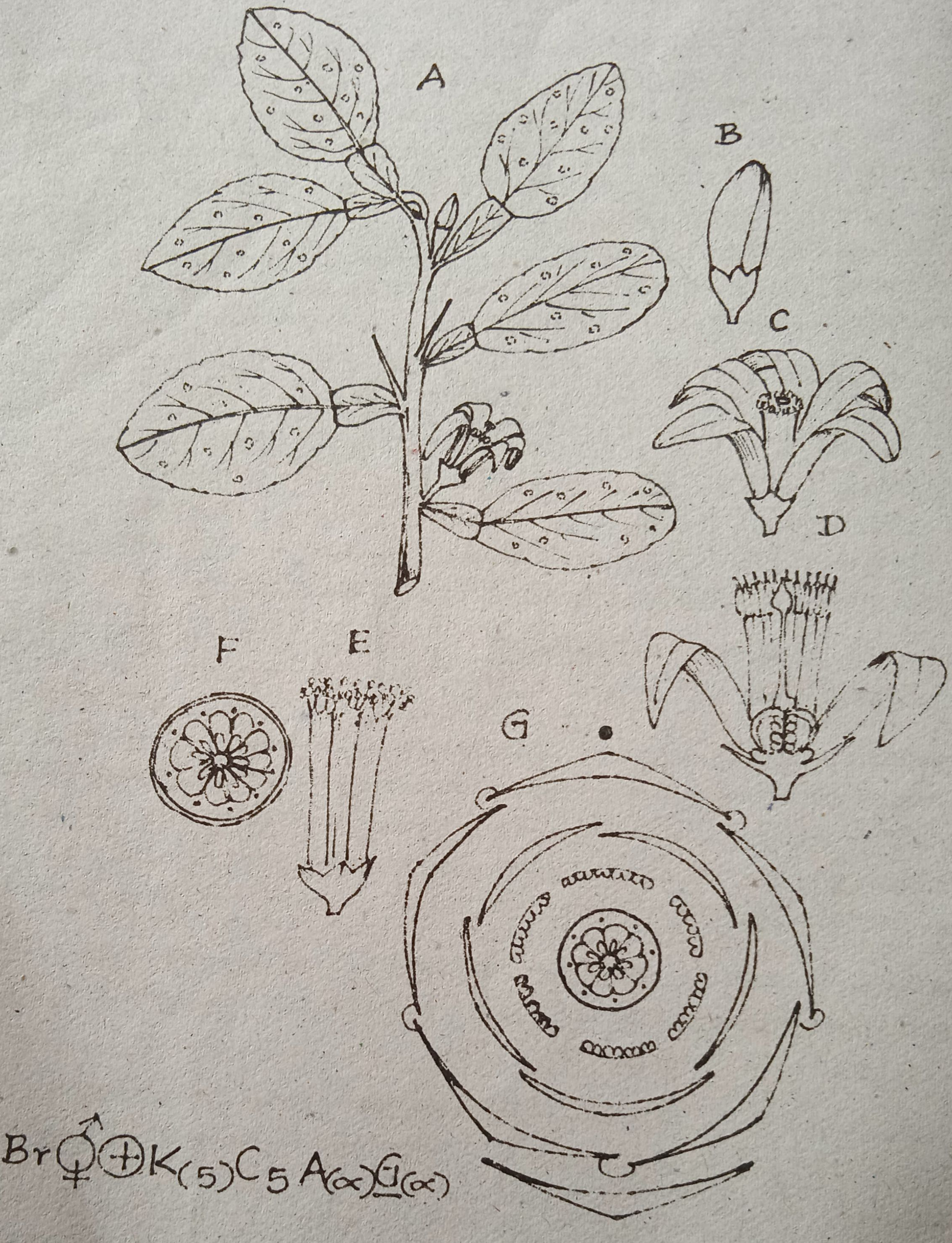
மலர்கள்: ஆரச்சமச்சீரான, இருபால் உருப்புகளைக் கொண்ட, ஐந்தங்க, ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் காணப்படுகின்றன. கிளாஸினா, ரூட்டா என்ற பேரினங்களில் டெட்ராமீரஸ் நிலை உள்ளது. டொடேலியா, இவோடியா, ஸாந்தோஸைலம் ஆகியவற்றில் ஒருபால் மலர்கள் உள்ளன. ஃபெரோனியாவில் ஒருபால் மலர்கள் மற்றும் இருபால் மலர்கள் ஆகிய இரண்டையும் கொண்ட பாலிகாமஸ் நிலை காணப்படுகிறது.

பூத்தளம்: பொதுவாக மகரந்தத் தாள்களுக்கும், சூலகத்திற்கும் இடையே பூத்தளம் ஒரு தெளிவான முழுவட்ட வடிவத் தட்டாக உள்ளது. சிலவற்றில் பல கதுப்புகளைக் கொண்ட பூத்தளம் காணப்படலாம்.

புல்லிவட்டம்: ஐந்து அல்லது நான்கு இதழ்கள் தனித்தோ அல்லது அடிப்பகுதியில் மட்டும் இணைந்தோ காணப்படுகின்றன. அடுக்கிதழ் அல்லது தொடு இதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன.

அல்லிவட்டம்: ஐந்து அல்லது நான்கு இதழ்கள் தனித்துக் காணப்படுகின்றன. அரிதாக இதழ்களற்ற மலர்கள் சிலவற்றில் உள்ளன. (உ-ம்: ஸாந்தோஸைலம் அலேட்டம்) தொடுஇதழ் அல்லது அடுக்கிதழ் ஒழுங்கமைவு காணப்படுகிறது.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: மகரந்தத்தாள் அல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகவோ அல்லது அதற்கு இரு மடங்காகவோ உள்ளன. சிலவற்றில் எண்ணற்ற தாள்கள் இருக்கின்றன. அல்லி இதழ்களுக்குச் சமமாக இருந்தால் அவை ஓர் அடுக்கில்



(படம் - 15)

சிட்டரஸ் இனம் : A - வளரியல்பு; B - மொட்டு; C - முழுமலர்; D - மலரின் நீ.வெ.தோ; E - சூலகவட்டம்; F - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; G - மலர் வரைபடம்.

உள்ளன. புல்லி இதழ்களுக்கு நேராக அமைந்துள்ளன. இந்நிலை டொடோனியா, இவோடியா ஆகிய பேரினங்களின் ஆண்மலர்களில் உள்ளது. இருமடங்காக இருந்தால் அவை இரு அடுக்குகளில் உள்ளன. இதில் வெளி அடுக்குத் தாள்கள் அல்லி இதழ் நேராகவும், உள்ளடுக்குத் தாள்கள் புல்லி இதழ் நேராகவும் அமைந்துள்ளன. இம்மாதிரியான அமைப்பிற்கு ஆப்டிப்லோஸ்டிமோனஸ் (Obdiplostemonous) நிலை என்று பெயர் (படம்–14). இது இக்குடும்பத்தின் ஒரு முக்கியப் பண்பாகும். தாள்கள் பொதுவாக தனித்துள்ளன. ஆனால் சிலவற்றில் தாள்கள் இணைந்து குழலாக உள்ளன (உ-ம்) அட்லான்ஷியா. ஈகிள் தாவரத்தில் பல இணையாத தாள்கள் உள்ளன. சிட்ரஸ் தாவரத்தில் கணக்கற்ற தாள்கள் தனித்தனித் தொகுதிகளாக இணைந்து பல கற்றைகளில் உள்ளன. (படம் – 15) மகரந்தப் பைகள் இரு அறைகள் கொண்டவை, உள்நோக்கியவை, நீள்வாக்கில் வெடிப்பவை. இணைப்புத்திசுவின் மேற்புறத்தில் பொதுவாக சுரப்பிகள் உள்ளன.

சூலகவட்டம்: மேல்மட்ட சூற்பை கொண்டது. சூலக இலைகளின் எண்ணிக்கை தாவரத்திற்குத் தாவரம் வேறுபடுகிறது. இலைகள் இணைந்து தோன்றும் சூலகம் சூலக இலைகளின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப அறைகளைப் பெற்றுள்ளது. முர்ரேயா தாவரத்தில் இரு சூலக இலைகள் இணைந்த இரு அறைகள் கொண்ட சூலகம் உள்ளது. குளோரோசைலான் தாவரத்தில் மூன்று சூலக இலைகள் இணைந்து மூன்றறைகள் கொண்ட சூலகம் உள்ளது. டொடோனியாவில் ஐந்து சூலக இலைகள் இணைந்த சூலகமும் சிட்ரஸ் தாவரத்தில் பல சூலக இலைகள் இணைந்த சூலகம் உள்ளது. சூலகத்தின் ஒவ்வொரு அறையிலும் சூல்கள் அச்சு ஒட்டாக உள்ளன. ஆனால் ஃபெரோனியா தாவரத்தில் மட்டும் பல திறந்த சூலகஇலைகள் இணைவதால் ஓர் அறை கொண்ட சூலகம் உண்டாகிறது. இதில் பல சூல்கள் சுவர் சூல்ஒட்டு முறையில் உள்ளன. ஒற்றை சூலகத் தண்டு நுனியில் பருத்து கதாயுதம் போன்ற அல்லது தொப்பி போன்ற சூலக முடியைப் பெற்றுள்ளது.

கனி: சிட்ரஸ் பேரினத்தில் ஹெஸ்பிரிடியம் வகைக்கனியும், டொடோனியாவில் ட்ருப் அல்லது இறக்கை கொண்ட உலர்கனியும், அரிதாக சிலவற்றில் அறை அல்லது சுவர் வெடி காப்சியூலும் உள்ளது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு

1. சிட்ரஸ் தாவரத்தின் பல சிற்றினங்கள் அவற்றின் கனிகளுக்காகப் பயிரிடப்படுகின்றன. சிட்ரஸ் ஆரேன்ஷியம் (Citrus aurantium) என்ற ஆரஞ்சுப்பழம், சி. ரெட்டிகுலேட்டா (C. reticulata) என்ற கமலா ஆரஞ்சு, சி. சைனென்சிஸ் (C. sinensis) என்ற சாத்துக்குடி ஆகியவற்றின் கனிகளில் உள்ள, சதைப்பற்றுள்ள தூவிகளுடன் கூடிய உட்தோல் சூழ்ந்த சுளைகள் உண்ணத் தகுந்தவை, சுவை மிக்கவை. இவற்றின் சாறு மென்பானங்கள் செய்ய உதவுகிறது.

சி. ஆரேன்ஷிஃபோலியா (C. aurantifolia) என்ற எலுமிச்சை, சி. மெடிக்கா (C. medica) என்ற நார்த்தை சி. டெகுமானா (C. decumana) என்ற பப்ளிமாஸ் ஆகியவற்றின் கனிகள் ஊறுகாய் செய்யப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

2. ஃபெரோனியா எலிஃபாண்டம் (Feronia elephantum) என்ற விளாமரத்தின் பழங்களில் உள்ள சதைப்பற்றுள்ள சூல்கள் உண்ணபபடுகின்றன.

3. குளோரோஸைலான் ஸ்வைடினியா (Chloroxylon swietenia) இம்மரத்தின் உறுதிவாய்ந்த மஞ்சள் வண்ணமிக்க சாயமேறிய நெருங்கிய துகள்தன்மை கொண்ட கட்டை மரச்சாமான்கள் செய்ய உதவுகிறது.

4. ஈகிள் மார்மிலோஸ் (Aegle marmelos) என்ற வில்வ மரம் மற்றும் ரூட்டா கிராவியோலன்ஸ் (Ruta graveolens) என்ற தாவரங்கள் அதிக மருத்துவப் பயன்கொண்டவை.

5. முர்ரேயா கொயினிஜியை (Murraya koenigii) கருவேப்பிலை மரமாகும். இதன் மணமிக்க கூட்டிலைகள் சமையலுக்கு வாசனைப் பொருளாகப் பயன்படுகின்றன.

6. மு. பானிகுலேட்டா (M. paniculeta) மரங்கள் மணமிக்க மலர்களுக்கான தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகிறது. ...லேர்) எனப்படும் உதியமரம் நிழல்தரும் மரமாக

பாலிபெட்டல்லே

(j) வரிசை : காலிசிஃப்புளோரே (Calyciflorae)

துறை : ரோசேல்ஸ் (Rosales)

குடும்பம் : லெகூமினோசே (Leguminosae)

$\frac{\text{550 பேரினங்கள்}}{\text{1300 சிற்றினங்கள்}}$

முக்கியப் பேரினங்கள்: பெந்தம், ஹூக்கரின் ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம் வகைப்பாட்டில் வரும் மூன்று பெரிய குடும்பங்களில் இது ஒன்றாகும். உலகின் எல்லா பாகங்களிலும் அதாவது நிலவி வரும் எல்லா சூழ்நிலைகளிலும் இக்குடும்பத் தாவரங்கள் வளர்கின்றன. பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கரால் இப்பெருங் குடும்பம் கீழ்கண்ட மூன்று துணைக் குடும்பங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

1. பேப்பிலியோனாய்டியே (Papilionoideac)
2. சிசல்பினாய்டியே (Caesal pinoideac)
3. மைமோசாய்டியே (Mimosoideac)

மரபுவழி வகைப்பாடுகளில் இத்துணைக் குடும்பங்கள் தனித்தனி குடும்பங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அதாவது இவற்றின் வகைப்பாட்டியல் நிலை

உயர்த்தப்பட்டுள்ளது. உதாரணமாக ஹட்சின்சன் (Hutchinson) என்பவர் தனது வகைப்பாட்டில் இவற்றை முறையே பாப்பிலியோனேசி (Papilionaceae), சிசல்பினியேசி (Caesalpiniaceae), மைமோசேசி Mimosaceae) என்ற மூன்று குடும்பங்களாக உயர்த்தி லெகூமினேல்ஸ் துறையில் வைத்து வகைப்படுத்தியுள்ளார். அதேபோல் ஆர்தர் கான்குயிஸ்ட் (Arthur Cronquist) என்பவர் தந்த நவீனகால வகைப்பாட்டிலும் (1981) இந்த மூன்று தனிக்குடும்பங்கள் அறியப்பட்டுள்ளன. ஆனால் இவை ரோஸிடே (Rosidae) என்ற துணைவகுப்பில் வரும் ஃபாபேல்ஸ் என்ற துறையில், ஃபாபேசி, சிசல்பினியேசி, மைமோசேசி என்ற தனிக்குடும்பங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

(i) பேப்லியோனாய்டியே
(ஃபாபேசி)

Practical

பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டில் லெகூமினோசே குடும்பத்தில் வரும் மூன்று துணைக் குடும்பங்களில் பேப்லியோனாய்டியே பரிணாமத்தில் உயர்ந்ததாகவும் மைமோசாய்டியே தொன்மையானதாகவும் கருதப்படுகின்றன. அத்துடன் பேப்லியோனாய்டியே மற்ற இரு துணைக் குடும்பங்களைக் காட்டிலும் மிகப்பெரியது.

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. ஏப்ரஸ் (Abrus)
2. ஆஸ்கினாமினி (Aeschenomene)
3. அலிசிகார்பஸ் (Alycecarpus)
4. அராக்கிஸ் (Arachis)
5. பியூடியா (Butea)
6. கஜானஸ் (Cajanus)
7. கனவேலியா (Canavalia)
8. சைசெர் (Cicer)
9. கிளைட்டோரியா (Clitoria)
10. குரோட்டலேரியா (Crotalaria)
11. சயமாப்சிஸ் (Cyamopsis)
12. சைட்டிசஸ் (Cytisus)
13. டால்பெர்ஜியா (Dalbergia)
14. டெஸ்மோடியம் (Desmodium)
15. டாலிகஸ் (Dolichos)
16. எரித்ரைனா (Erythrina)
17. கிளைசின் (Glycine)
18. இண்டிகோஃபெரா (Indigofera)
19. லேதைரஸ் (Lathyrus)
20. லூபினஸ் (Lupinus)
21. மெடிகாகோ (Medicago),
22. ஃபேஸியோலஸ் (Phaseolus)
23. பைசம் (Pisum)
24. பொங்கேமியா (Pongamia)
25. டிரோகார்பஸ் (Pterocarpus)
26. செஸ்பேனியா (Sesbania)
27. டெப்ஃரோசியா (Tephrosia)
28. டிரைஃபோலியம் (Trifolium)
29. டிரைகோனெல்லா (Trigonella)
30. யூலெக்ஸ் (Ulex)
31. விக்னா (Vigna)
32. ஸோர்னியா (Zornia),

இத்துணைக் குடும்பத்தின் பேரினங்கள் உலகெங்கும் வியாபித்துள்ளன.

வாழிடமும் வளரியல்பும்: பெரும்பாலான பேரினங்கள் மீசோஃபைட்டுகளாக உள்ளன. அரிதாக ஒரு சில, வறள் நிலத்தாவரங்களாக உள்ளன. யூலெக்ஸ் இதற்கு ஒரு உதாரணம். ஆஸ்கினாமினி ஒரு நீர்த்தாவரமாகும். பெரும்பாலும் சிறுசெடிகள், புதர்செடிகள், கொடிகள் நிறைந்த குடும்பம். மரவகைகள் குறைந்து காணப்படுகின்றன. இண்டிகோஃபெரா, டெப்ஃரோசியா, அலிசிகார்ப்பஸ், ஸோர்னியா, டிரைஃபோலியம் ஆகியவை சிறு செடிகளாகும். டிரைகோனெல்லா, சயமாப்சிஸ், டெஸ்மோடியம், சைசெர், கஜானஸ், ஃபேஸியோலஸ் போன்றவை புதர் செடிகளாகும். கிளைட்டோரியா, டாலிகஸ், ஏப்ரஸ் போன்றவை பின்னு கொடிகள். லேதைரஸ், பைசம் போன்றவை பற்றுக்கம்பிக் கொடிகள். பெங்கேமியா என்ற புங்கைமரம், எரித்ரைனா என்ற முள் முருங்கை, பியூடியா என்ற பாலாசமரம், டால்பெர்ஜியா என்ற நூக்கமரம், டிரோகார்பஸ் என்ற வேங்கைமரம் ஆகியவை மரங்களுக்கு உதாரணங்களாகும்.

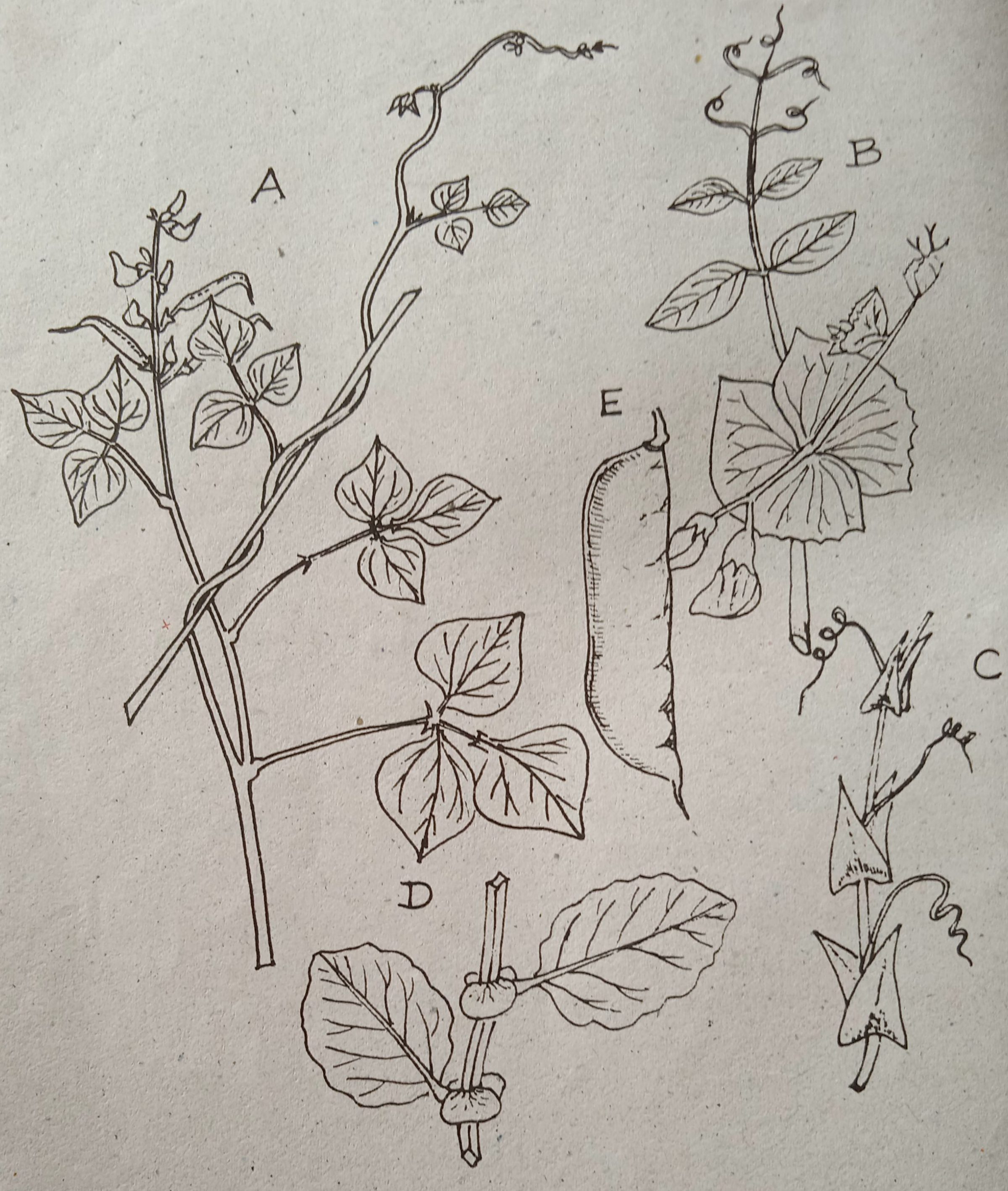
வேர்: இக்குடும்பத் தாவரங்களின் ஆணி வேர்த் தொகுப்பில் நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்தும் பாக்டீரியங்களைப் பெற்ற வேர் முடிச்சுகள் காணப்படுகின்றன. இவை நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்த உதவுகின்றன.

இலைகள்: பொதுவாக கூட்டிலைகளே காணப்படுகின்றன. இவை பெரும்பாலும் இறகுக்கூட்டிலைகளாக உள்ளன. சிலவற்றில் அங்கைக் கூட்டிலைகள் உள்ளன. எரித்ரைனா மற்றும் டாலிகஸ் தாவரங்களில் மூன்று சிற்றிலைகளைக் கொண்ட இறகுக் கூட்டிலையும் (படம்–18A) டிரைஃபோலியம் மற்றும் டெஸ்மோடிய்ம் போன்றவற்றில் மூன்று சிற்றிலைகளைக் கொண்ட அங்கைக் கூட்டிலையும், மற்ற பெரும்பாலான பேரினங்களில் பல சிற்றினங்களைக் கொண்ட ஒற்றை இறகுக் கூட்டிலைகளும் உள்ளன. வெகு அரிதாகத் தனி இலைகள் உள்ளன. குரோட்டலேரியா வெருகோசா (Crotalaria verrucosa) இதற்கு உதாரணமாகும் (படம்–18D).

அனைத்துத் தாவரங்களிலும் இலைக்காம்பின் அடிப்பகுதி பருத்து உள்ளது. இதற்கு பல்வைனஸ் (Pulvinus) இலையடி என்று பெயர். டெஸ்மோடியம், டிரைஃபோலியம் ஆகியவற்றின் சிற்றிலைகள் அசைவு இயக்கம் கொண்டுள்ளன.

அனைத்திலும் மாற்றிலை அடுக்கம் காணப்படுகிறது. இலைகள் இலையடிச் செதில்களைக் கொண்டுள்ளன. சிற்றிலைகளின் அடியிலும் ஸ்டைபெல் (Stipel) என்ற சிறு செதில்கள் காணப்படுகின்றன. பைசம் மற்றும் லேதைரஸ் போன்ற தாவரங்களில் இலையடிச் செதில்கள் அகன்று இலை போல் உள்ளன. பைசம் இலையில், நுனிச் சிற்றிலைகளும் (படம்–18B) லேதைரஸ் தாவரத்தில் முழு இலையும் பற்றுக்கம்பிகளாக மாறியுள்ளன (படம்–18C). யூலெக்ஸ் தாவரத்தில் இலையடிச் செதில்கள் இருப்பதில்லை. அத்துடன் இலைகள் முட்களாக மாறியுள்ளன.

மஞ்சரி: இலை எதிராகவோ, இலைக்கோணத்திலோ அல்லது கிளைகளின் நுனியிலோ மஞ்சரி காணப்படுகிறது. பொதுவாக தனி ரெஸிம் வகை மஞ்சரி உள்ளது. சிலவற்றில் பானிக்கிள் வகை காணப்படுகிறது. டிரைஃபோலியத்தில் காம்பற்ற மலர்களைப்



(படம் - 18)

- பின்னு கொடி (டாலிகஸ் லாப்லாப்); B - பற்றுக்கம்பிக்கொடி (பைசம் சட்டைவம்); C
ற்றுக்கம்பிக்கொடி (லேதைரஸ் ஓடரேட்டஸ்); D - குரோட்டலேரியா வெருகோசா; E -
டிம் கனி.

$$Br\ Brl\ ⚥\ \%\ K_{(5)}\ C_{1+2+(2)}\ A_{(9)+1}\ \underline{G}_1$$

(படம் - 19)

டெப்ஃரோசியா பர்பியூரியா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - புல்லி வட்டம்; D - அல்லி வட்டம் (1 - கொடி அல்லி; 2 - இறகல்லி; 3 - படகல்லி), E - மகரந்தத்தாள் வட்டம்; F - சூலகவட்டம்; G - மலர் வரைபடம்.

பெற்ற சிரமஞ்சரி உள்ளது. அரிதாக தனிமலர்கள் காணப்படுகின்றன. கிளைட்டோரியா இதற்கு உதாரணமாகும்.

மலர்கள்: பூவடிச் செதில் மற்றும் பூக்காம்புச் செதில்களைக் கொண்ட, இருபக்கச் சமச்சீருடைய, இருபால் உறுப்புகளைப் பெற்ற, ஐந்தங்க ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. சிலவற்றில் பெரிகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. மலர்கள் வண்ணத்துப்பூச்சி வடிவம் கொண்டுள்ளன.

புல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த புல்லி இதழ்கள் உள்ளன. பொதுவாக தொடு இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது. ஐந்து இதழ்களில் ஒற்றை தனித்த இதழ் பூவடிச் செதில் அருகமைந்து (ஆன்டீரியர்) காணப்படுவது இக்குடும்பத்தின் சிறப்புப் பண்பாகும். அரிதாக சிலவற்றில் மேல் இரு இதழ்கள் இணைந்து ஓர் உதடாகவும் கீழ் மூன்று இதழ்கள் இணைந்து ஓர் உதடாகவும் அமைந்து ஈருதடு அமைப்பு காணப்படுகிறது. ஆஸ்கினாமினி இதற்கு உதாரணமாகும்.

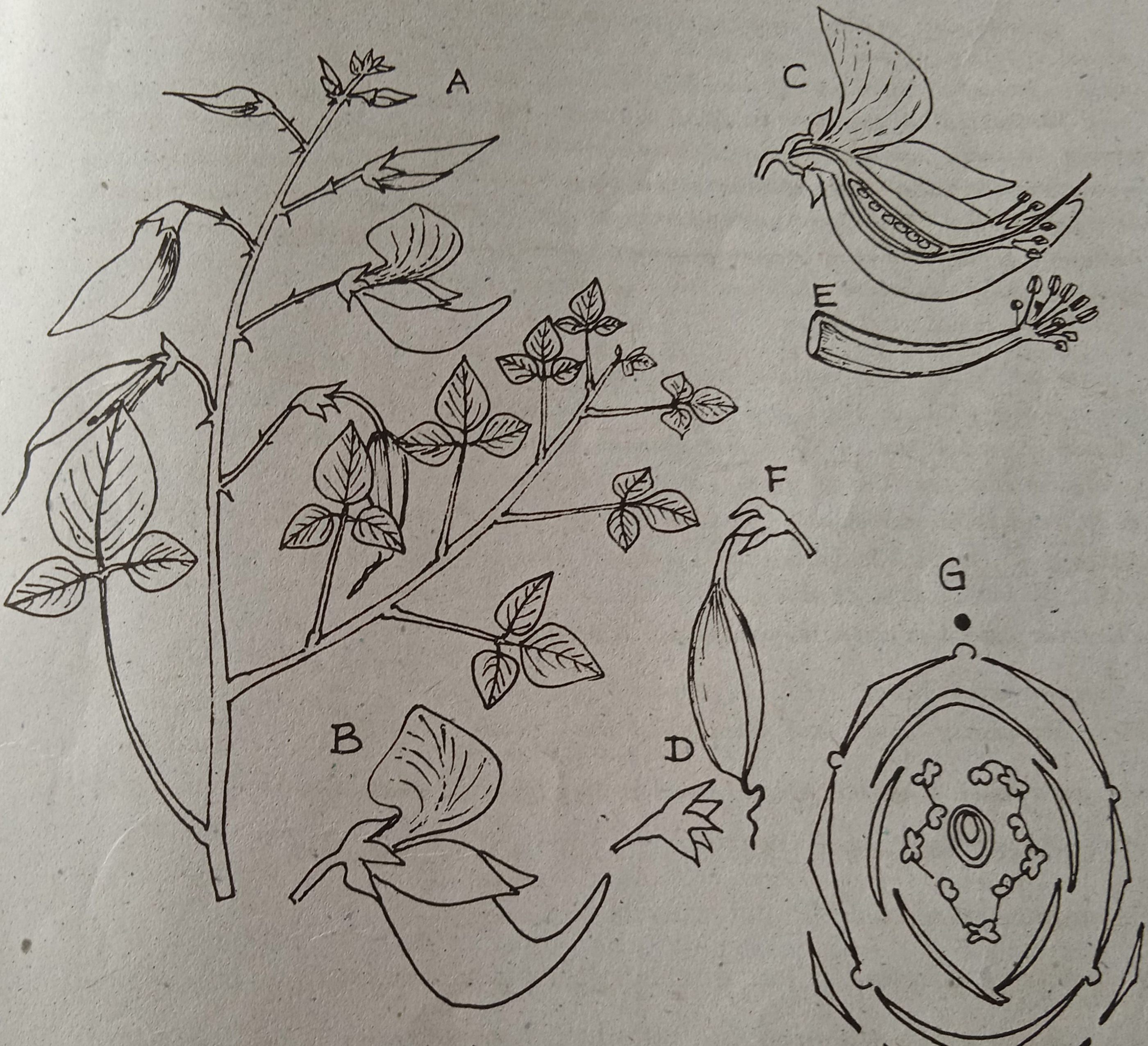
அல்லிவட்டம்: வண்ணத்துப்பூச்சியின் தோற்றமுடைய அல்லிவட்டம் சிற்றினத்திற்குச் சிற்றினம் பல்வேறு வண்ணங்களைக் கொண்டுள்ளது. இதில் சம அளவற்ற இதழ்கள் ஐந்து இணையாது மூன்று வடிவங்களில் காணப்படுகின்றன. கீழ்நோக்கிய அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் இவை உள்ளன.

ஐந்து இதழ்களில் மிகப் பெரியது, போஸ்டீரியர் பகுதியில் இருக்கும் தனித்த ஒற்றை இதழாகிய வெக்ஸில்லம் (Vexillum) எனப்படும் கொடி அல்லியாகும்.

பக்கவாட்டில் தட்டையான மலரின், இரு பக்கங்களிலும் காணப்படும் இதழ்கள் இணையாதவை. அடியில் காம்பினைப் பெற்ற இவ்விரு இதழ்கள் இறகல்லிகளாகும். (Wing Petals), கீழ்புறமுள்ள இரு இதழ்கள் (ஆன்டீரியர் ஜோடி இதழ்கள்) அடிவிளிம்பில் இணைந்து படகின் அடித்தளம் போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. படகல்லிகள் எனப்படும் இவை இன உறுப்புகளை மூடிப்பாதுகாப்புடன், தேனைப் பாதுகாத்து வைக்கவும் உதவுகின்றன. அதிக வண்ணம் கொண்ட கொடி அல்லி பூச்சிகளை மலர்பால் கவர்ந்து ஈர்க்கவும், இறகல்லிகள் பூச்சிகள் தங்க இடமளிக்கும் மேடையாகவும் செயல்படுகின்றன.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: பத்துத் தாள்கள் உள்ளன. அனைத்தும் வளமானவை. பெரும்பாலான தாவரங்களில் தாள்கம்பிகள் யாவும் இணைந்து ஒரு கற்றையாக உள்ளன. (மானாடெல்ஃபஸ்) சிலவற்றில் ஒன்பது தாள்களின் கம்பிகள் இணைந்து ஒரு கற்றையாகவும் மேற்புறமுள்ள ஒருதாள் (போஸ்டீரியர் தாள்) மட்டும் தனியாகவும் உள்ளன. இதற்கு இருகற்றைநிலை (டையாடெல்ஃபஸ்) என்று பெயர். டெஃப்ரோசியா இதற்கு ஒரு சிறந்த உதாரணமாகும் (படம்–19). அரிதாக சிலவற்றில் இந்த தனித்த ஒற்றைதாள் குறைக்கப்பட்டிருக்கலாம் (உ.ம்) ஏப்ரஸ். சிலவற்றில் ஐந்து தாள்கள் கொண்ட இரு கற்றைகள் உள்ளன. (உ.ம்) ஆஸ்கினாமினி. தாள்கள் அனைத்தும் ஒரு

கற்றையில் இருப்பின் அதன் பைகள் ஓர் உருவம் கொண்டோ அல்லது இரு உருவம் கொண்டோ உள்ளன (படம்–20). 10 தாள்களும் ஒரே அடுக்கில் அமைந்திருப்பினும், அவைகள் உண்மையில் இரு வட்டங்களைச் சேர்ந்தவை. வெளிவட்டத்தின் தாள்கள்



(படம் - 20)

குரோட்டலேரியா லாபெர்னிஃபோலியா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - புல்லி வட்டம்; E - மகரந்தத் தாள் வட்டம்; F - கனி; G - மலர் வரைபடம்

தாள்கள் அல்லி நேர் அமைந்தவை.
புல்லி நேர் அமைந்தவை. உள்வட்டத்தின் (Diplostemonous) என்று பெயர்.
இவ்வமைப்பிற்கு டிப்ளோஸ்டெமோனஸ் நிலை வெளியடுக்குத்தாள்கள் சற்று நீளமாகவும்
உள்ளடுக்குத் தாள்கள் சற்று குட்டையாகவும் நீள்வாக்கில் வெடிப்பவை.
உள்ளன. மகரந்தப்பைகள் இரு அறைகள் கொண்டவை. பெற்ற ஓர் இலைச் சூலகம்
சூலகவட்டம்: குறுகிய அல்லது நீண்ட காம்பினைப் இரு வரிசைகளில் உள்ளன. இவை
காணப்படுகிறது. இதன் ஓர் அறையில் பல சூல்கள் ஒட்டு முறையில் அமைந்துள்ளன.
சூலக இலையின் முன்புற இணைவில் விளிம்பு ஆராக்கிஸ் தாவரத்தில் ஒன்று முதல்
டிரைஃபோலியத்தில் ஒரு சூல் மட்டுமே உள்ளது. சூற்பையின் நுனியிலோ அல்லது
நான்கு சூல்கள் உள்ளன. ஒற்றை சூலகத்தண்டு சற்று சரிவாகவோ உல்ளது. சூலக முடி
வென்ட்ரல் விளிம்பின் தொடர்ச்சியாக அமைந்து நுனி தட்டையாகி ரோமவளரிகளைப்
மிக நுண்ணியது. சிலவற்றில் சூலகத்தண்டின் சூலகவட்டத்தின் சூலகமுடி தவிர ஏனைய
பெற்றுள்ளது. கிடைமட்டமாக அமைந்துள்ள தோன்றிய குழலினாலும் படகல்லியினாலும்
பகுதிகள், தாள்கம்பிகளின் இணைவால்
முழுமையாக மூடப்பட்டுள்ளன.

கனிகள்: உலர்வெடி கனியில் ஒரு வகையாகிய லெகூம் என்ற இருபுற வெடி கனி
காணப்படுகிறது (படம்–18E). பல பேரினங்களில் விதைகள் திறம்பட பரவ கீழ்கண்ட
பண்புகள் உதவுகின்றன. 1. இருபக்க இணைப்பிலும் கனிச்சுவர் விசையுடன் வெடித்து
சுருள்வதால் விதைகள் வெகு தூரம் தள்ளப்படுகின்றன. (உ.ம்) ஏப்ரஸ் என்ற குண்டுமணி.
2. டீரோகார்பஸில் கனிச்சுவர் இறக்கை போன்ற அமைப்பை பெற்று காற்றில் பறக்க
உதவுகிறது. 3. டிரைஃபோலியத்தில் புல்லிகள் நிலைத்திருந்து காற்றடைத்த பைபோல்
செயல்பட்டு கனிபரவ உதவுகின்றன. 4. மெடிகாகோவின் கனியுறை கடற்பஞ்சு போல்
இருப்பதால் தரைக்காற்றில் உருண்டு ஓட உதவுகிறது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: (A) **பருப்புகள்:** இக்குடும்பத்தின் பல பேரினங்களிலிருந்து பல்வேறு வகையான பருப்புகள் கிடைக்கின்றன. இவை பின்வருமாறு.

1. அராக்கிஸ் ஹைபோஜியா (Arachis hypogea) - நிலக்கடலை.
2. டாலிகஸ் லாப்–லாப் (Dolichos lab-lab) - அவரை மொச்சை.
3. பைசம் சட்டைவம் (Pisum sativum) - பட்டாணி.
4. சைசெர் ஆரிடினம் (Cicer arietinum) - கொண்டக்கடலை.
5. டாலிகஸ் பைஃப்புளோரஸ் (D. biflorus) - கொள்ளு.
6. ஃபேஸியோலஸ் முன்கோ (Phaseolus mungo) - உளுந்து.
7. ஃபே. ரேடியேட்டஸ் (P. radiatus) - பச்சை பயறு.
8. கஜானஸ் கஜான் (Cajanus cajan) - துவரை.
9. கிளைசின் சோஜா (Glycine soja) - சோயா மொச்சை

10. விக்னா கடாஜங் (Vigna catajang)-தட்டைப்பயறு அல்லது காராமணி.

(B) காய்கறிகள்:

1. டாலிகஸ் லாப்-லாப்-அவரை. இளம் காய் சமைக்க உதவுகிறது.

2. சயமாப்சிஸ் டெட்ராகோனலோபா-(Cyamopsis tetragonoloba) கொத்தவரை.

3. கனவேலியா கிளாடியேட்டா (Canavalia gladiata)-வாள் அவரை.

4. விசியா ஃபேபா (Vicia faba)-பீன்ஸ்.

5. செஸ்பேனியா கிராண்டிஃப்புளோரா (Sesbania grandiflora)-அகத்திக் கீரை. இலைகள் கீரையாகப் பயன்படுகின்றன.

6. டிரைகோநெல்லா ஃபீனம்கிரேகம் (Trigonella foenum-graecum)-வெந்தயம். இலைகள் கீரையாகவும் விதைகள் சமயலுக்கும் பயன்படுகின்றன.

(C) எண்ணெய் வித்துகள்

1. அராக்கிஸ் ஹைபோஜியாவின் விதைகளிலிருந்து எடுக்கப்படும் கடலை எண்ணெய் சமையலுக்குப் பயன்படுகிறது.

2. பொங்கேமியா கிளேப்ரா (Pongamia glabra). இதன் விதைகளிலிருந்து கிடைக்கும் புங்கை எண்ணெய் மருந்தாகப் பயன்படுவதுடன் விளக்கெரிக்கவும் பயன்படுகிறது.

3. கிளைசின் சோஜா – விதையிலிருந்து கிடைக்கும் சோயா எண்ணெய். புரதச் சத்து மிக்க சமையல் எண்ணெய் ஆகும்.

(D) கால்நடைத் தீவனங்கள்.

1. டிரைஃபோலியம்

2. டெஸ்மோடியம்,

3. செஸ்பேனியா போன்றவற்றின் இலைகள் கால்நடைகளுக்குத் தீவனமாகப் பயன்படுகின்றன.

4. அராக்கிஸ் ஹைபோஜியாவிலிருந்து கிடைக்கும் பிண்ணாக்கு ஒரு மாட்டுத்தீவனமாகும்.

(E) கட்டை தரும் தாவரங்கள்:

1. டிரோகார்பஸ் மார்சுபியம் (Pterocarpus marsupium). வேங்கை. இதன் பழுப்பு மஞ்சள் கட்டை நாற்காலி மேஜை செய்யவும், விவசாயத் தளவாடங்கள் செய்யவும், இரயில் பெட்டிகள் தயாரிக்கவும் உதவுகிறது.

2. டீ. சான்டலைனஸ் (P. Santalinus). இதன் கரும்பழுப்பு வண்ணக் கட்டை தூண்கள் மற்றும் சிற்பவேலைகள் செய்ய உதவுகிறது.

3. டால்பெர்ஜியா லாட்டிஃபோலியா (Dalbergia latifolia) நூக்கமரம் அல்லது தோதகத்தி அல்லது ரோஸ்கட்டை எனப்படும். இது வீட்டுச் சமான்கள் செய்ய உதவுகிறது.

4. டா. சிஸ்ஸோ (D.sisso) மலர்பார் கருங்கட்டை எனப்படும் இதுவும் ஒரு சிறந்த கட்டையாகும்.

5. பெங்கேமியா கிளேப்ரா என்ற புங்கை மரக் கட்டைவண்டிச் சக்கரங்கள் செய்ய உதவுகிறது.

6. பியூடியா ஃபிராண்டோசா (Butea frondosa) பாலாசமரம் எனப்படும். இதன் கட்டையிலிருந்து அரக்கு கிடைக்கிறது.

(F) **பிற பயன் தரும் தாவரங்கள்:**

1. குரோட்டலேரியா ஜன்ஸியா (Crotalaria juncea) விலிருந்து கிடைக்கும் நார் சணப்பு எனப்படுகிறது.

2. இண்டிகோஃபெரா டிங்டோரியா (Indigofera tinctoria) `இண்டிகோ' என்ற சாயம் தரும் தாவரம்.

3. ஆஸ்கினாமினி ஆஸ்பெரா (Aeschenomene aspara) நெட்டி எனப்படும் இதன் தண்டுச்சோறு (Pith) தொப்பிகள் மற்றும் பொம்மைகள் செய்ய உதவுகிறது.

இக்குடும்பத்தின் பல சிறுசெடிகள், வேர் முடிச்சுகளில் நைட்ரஜன் நிலப்படுத்தும் பாக்டீரியங்களைப் பெற்றிருப்பதால் வெற்று வயல் நிலங்களில் பயிரிடப்பட்டு பின் நெல்பயிரிடுவதற்கு முன்பு தழை உரமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(ii) சிசல்பினாய்டியே

(Caesalpinoideae)

Practical

முக்கியப் பேரினங்கள்: பாஹினியா (Bauhinia), சிசல்பினியா (Caesalpinia), கேசியா (Cassia), செரடோனியா (Cerotonia), கொபைஃபெரா (Copaifera), டையாலியம் (Dialium), ஹெமடோஸைலான் (Hametoxylon), ஹார்ட்விக்கியா (Hardwickia), பார்க்கின்சோனியா (Parkinsonia), பெல்டோஃபோரம் (Peltophorum), போயின்சியானா (Poinceana), டெரொலோபியம் (Pterolobium), சராகா (Saraca), டிலோனிக்ஸ் (Delonix), டேமரிண்டஸ் (Tamarindus).

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் பெருமளவில் வெப்ப மண்டலங்களில் வியாபித்துள்ளன.

வளரியல்பு: பெரும்பாலான பேரினங்கள் மரங்களாகவும் புதர் செடிகளாகவும் உள்ளன. சிறு செடிகள் மிக அரிது. ஒரு சில பேரினங்கள் படரும் பின்னு கொடிகளாக உள்ளன. பெல்டோஃபோரம், சராகா, ஹார்ட்விக்கியா, டிலோனிக்ஸ் மற்றும் டாமரிண்டஸ் போன்றவை மரங்கள். சிசல்பினியாவின் சிற்றினங்கள், பார்கின் சோனி போன்றவை புதர் செடிகளாக உள்ளன. கேசியாவின் சிற்றினங்கள் சில சிறு செடிகளாக

உள்ளன. கேசியாவின் சிற்றினங்கள் சில சிறு செடிகளாக உள்ளன. பாஹியாவின் சிற்றினங்கள் சில, புறம்பட்ட குறுக்கு வளர்ச்சியைப் பெற்ற தண்டினைப் பெற்று படர்கொடிகளாக உள்ளன. பார்கின்சோனியா வறள்நிலத் தாவரப் பண்புகளை பெற்றுள்ளது.

இலைகள்: மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்த இலையடிச் செதில்கள் கொண்ட ஒற்றை இறகு அல்லது இரட்டை இறகுக் கூட்டிலைகள் காணப்படுகின்றன. கேசியா ஒற்றை இறகுக் கூட்டிலையையும், டிலோனிக்ஸ் மற்றும் பெல்டோஃபோரம் போன்றவை இரட்டை இறகுக் கூட்டிலைகளையும் கொண்டுள்ளன. இக்குடும்பத் தாவரங்கலிலும் பல்வைனஸ் இலையடி உள்ளது. ஒரு சில தாவரங்களில் சிற்றிலைகளின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைந்து காணப்படுகிறது. உதாரணமாக பாஹினியா ஒரு ஜோடி சிற்றிலைகளை மட்டுமே கொண்டுள்ளது (படம்–21D). கேசியா ஆரிகுலேட்டா (C. auriculata) தாவரத்தில் இலையடிச் செதில்கள் காதுவடிவிலும், (படம்–21B), டிலோனிக்ஸ் தாவரத்தில் சிறிய கூட்டிலை வடிவிலும் (படம்–21), பார்கின்சோனியாவில் முட்களாகவும் மாறியுள்ளன. பார்கின்சோனியாவின் இரட்டை இறகுக் கூட்டிலையில் பிரைமரி ராக்கிசும் முள்ளாக மாறியுள்ளது. இதன் இரு பக்கங்களிலும், நீண்ட நாடாபோன்ற, விரைவில் உதிரும் மிகச்சிறிய சிற்றிலைகளை விளிம்பில் பெற்ற செகண்டரி ராக்கிஸ்கள் உள்ளன. இவை இலைத் தொழிலை செய்வதால் இவற்றிற்கு காம்பிலைகள் (Phyllode) என்று பெயர். (படம்–21A)

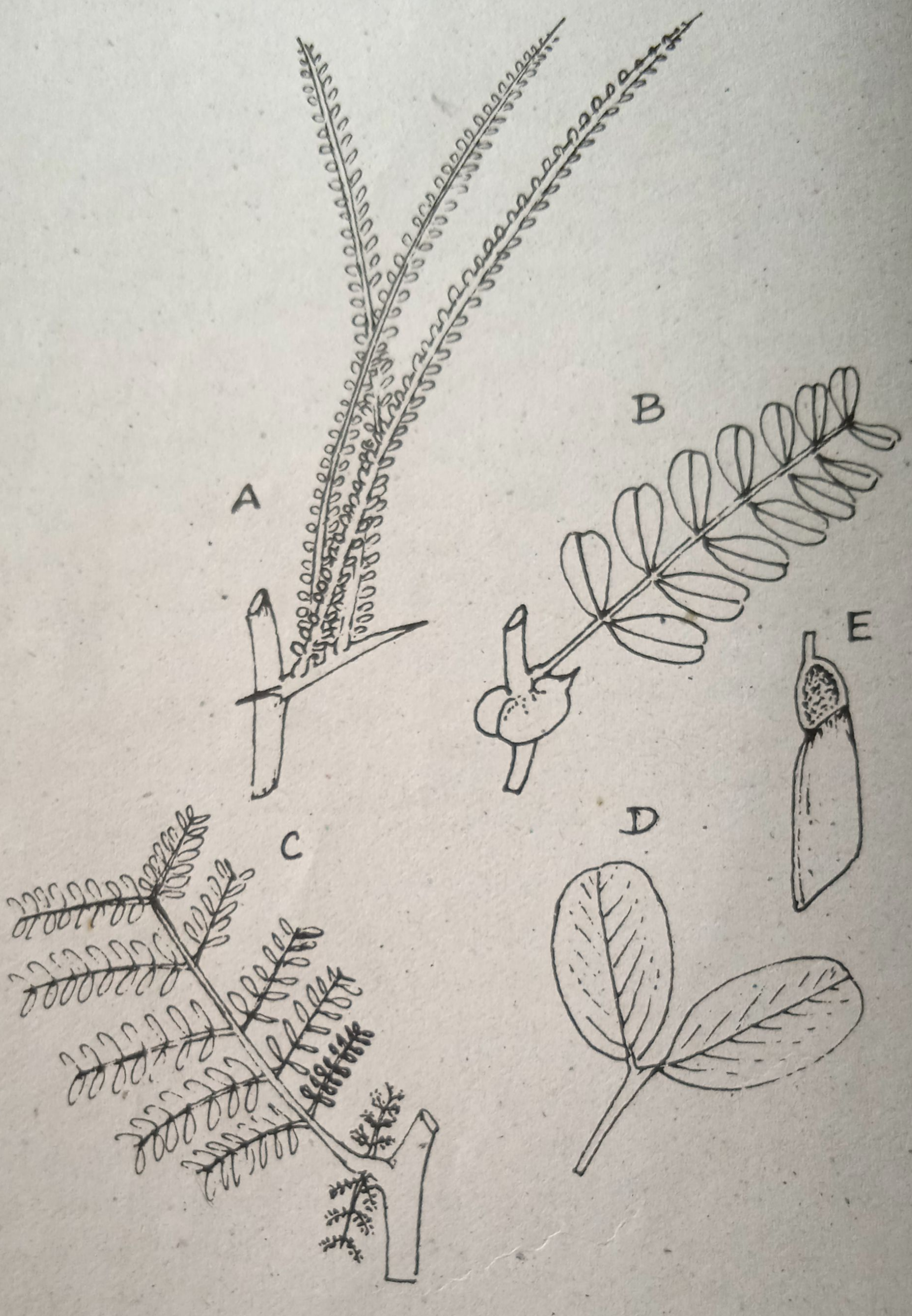
மஞ்சரி: பொதுவாக ரெஸிம் வகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது. சில வற்றில் காரிம்ப் வகை உள்ளது. (உ–ம்) டியோனிக்ஸ், கேசியா ஆரிகுலேட்டா, சிசல்பினியா, சராகாவில் பானிகிள் வகை உள்ளது. மஞ்சரி இலைக்கோணங்களிலோ அல்லது கிளை நுனிகளிலோ உள்ளது.

மலர்கள்: அளவில் பெரிய, அழகிய, பூவடிச்செதில்கள் கொண்ட, பூக்காம்புச் செதில்களற்ற, இருபாலுறுப்புகளையும் பெற்ற, ஓரளவு இருபக்கச்சமச்சீர் கொண்ட, பெரிகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன.

புல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த அல்லது தனித்த இதழ்களைப் பெற்றுள்ளது. சிலவற்றுள் மேற்புற போஸ்டீரியர் ஜோடி இதழ்கள் இணைந்துவிடுவதால் நான்கு இதழ்களே உள்ளன. (உ–ம்) சராகா, டாமரிண்டஸ். சிலசமயம் புல்லி இதழ்கள் வண்ணம் பெற்று அல்லி இதழ்கள் போல் உள்ளன (சராகா). பொதுவாக அடுக்கிதழ் காணப்படுகிறது (கேசியா, சராகா) ஆனால் சிலவற்றிய தொடு இதழ் ஒழுங்கு உள்ளது. (டிலோனிக்ஸ்).

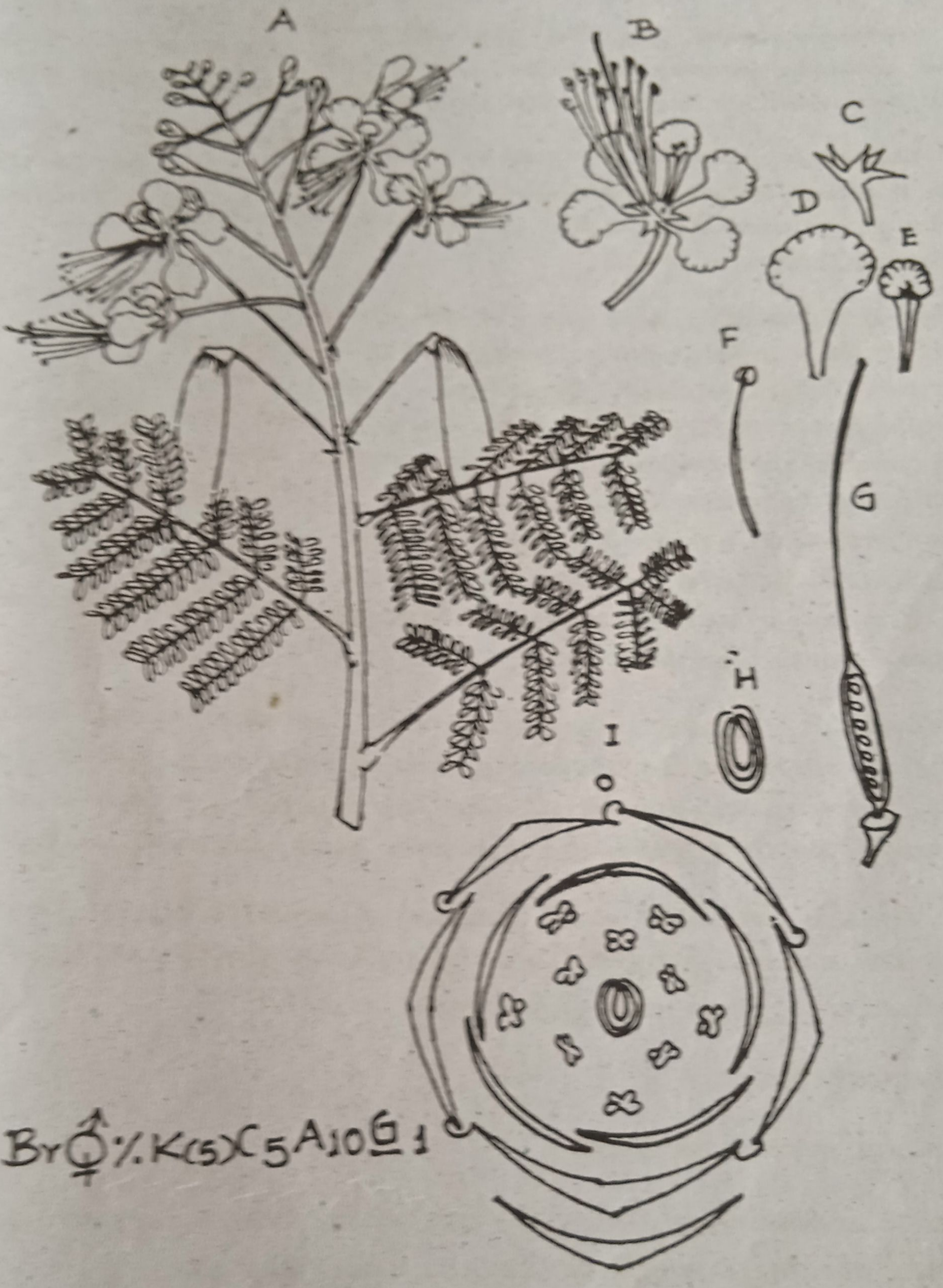
அல்லிவட்டம்: ஐந்து தனித்த இதழ்கள் காணப்படுகின்றன. பெரும்பாலான பேரினங்களில் ஒரு இதழ் மற்ற நான்கிலிருந்து அளவிலும் அமைப்பிலும் வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறது. இந்த தனித்த இதழ் போஸ்டீரியர் பக்கத்தில் உள்ளது. இதழ்களுக்கு தெளிவான காம்பு காணப்படுகிறது. மேல் நோக்கிய அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு (ascendingly inbricate) காணப்படுகிறது.

டேமரிண்டஸ் இண்டிகாவில் மூன்று இதழ்களே உள்ளன. கீழ் ஜோடி (ஆன்டீரியர் ஜோடி) இதழ்கள் குறைக்கப்பட்டுள்ளன அல்லது சிறிய செதில்களாக உள்ளன.



(படம் 21)

A - பார்கின்சோனியா (1 - பிரைமரி ராக்கிஸ்; 2 - செகண்டரி ராக்கிஸ் - ஃபில்லோடு; 3 - இலையடிச் செதில்) B - கேசியா ஆர்குலேட்டா (1 - ஒன்றை இறகுக் கூட்டிலை 2 - (காதுவடிவ இலையடிச் செதில்) C - டிலோனிக்ஸ் ரீஜியா (1 - இரட்டை இறகுக் கூட்டிலை; 2 - இறகுக் கூட்டிலை ஒத்த இலையடிச் செதில்) D - பாஹினியா பைலோபா; E- டெரொலோபியம் கனி



(படம் - 22)

சிசல்பினியா பல்சரைமா: A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - புல்லி வட்டம்; D - அல்லி இதழ்; E - அமைப்பில் வேறுபட்ட இதழ்; F - மகரந்தத் தாள்; G - சூலகத்தின் நீ.வெ.தோ; H - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; I - மலர் வரைபடம்

சராகாவில் அல்லி இதழ்களே இருப்பதில்லை, புல்லி இதழ்கள் அல்லி இதழ்கள் போல் வண்ணம் கொண்டிருப்பதுடன் புல்லிக் குழல் நீண்டு காணப்படுகிறது. இதே போல் கொபைஃபெரா, செரடோனியா தாவரங்களிலும் அல்லி இதழ்கள் இருப்பதில்லை.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: பொதுவாக பத்து தனித்த தாள்கள் உள்ளன. இவை இரண்டடுக்கில் உள்ளன. வெளியடுக்கின் ஐந்து தாள்கள் புல்லி நேர் அமைந்தும், உள் அடுக்கின் ஐந்து தாள்கள் அல்லி நேர் அமைந்தும் உள்ளன. இதற்கு டிப்ளோஸ்டிமோனஸ் நிலை என்று பெயர் (படம்–22).

சில தாவரங்களில், பத்தில் ஒரு சில மலட்டுத் தாள்களாக உள்ளன. உதாரணமாக பாஹினியாவில் 5 அல்லது மூன்று அல்லது ஒன்று மட்டுமே வளமான தாளாக உள்ளது. கேசியாவில் பத்து தாள்கள் இருப்பினும் அவை அனைத்தும் ஒரே அமைப்பை பெற்றிருப்பதில்லை. கீழ்புற (ஆன்டீரியர்) மூன்று தாள்கள் பெரியதாகவும், பக்கவாட்டுத் தாள்கள் நான்கு, முன்னவற்றைவிடக் குட்டையாகவும், மேற்புற (போஸ்டீரியர்) மூன்று தாள்கள் மலட்டுத்தாள்களாகவும் உள்ளன. (படம் –23) டேமரிண்டஸ் தாவரத்தில் மூன்று வளமான தாள்களும் நான்கு மலட்டுத் தாள்களும் (ஸ்டேமினோடுகள்) அடுத்தடுத்து அமைந்து அடியில் ஒன்றாக இணைந்துள்ளன. (படம் – 24) பொதுவாக நீள் வெடிப்பைச் செய்யும் இரு அறை மகரந்தப்பைகள் உள்ளன. ஆனால் கேசியா பேரினத் தாள்கள் நுனித் துளை மூலம் வெடிக்கின்றன.

சூலகவட்டம்: மேற்மட்ட சூற்பைகொண்ட ஓரிலைச் சூலகம் காணப்படுகிறது. சூலகம் சிறிய காம்பினைக் கொண்டுள்ளது அல்லது காம்பற்றது. சூல்கள் இருவரிசைகளில் விளிம்பு ஒட்டாக அமைந்துள்ளன. டெரொலோபியத்தில் ஒரு சூல் மட்டுமே உள்ளது. ஒற்றை சூலகத் தண்டு நுனியில் மிக நுண்ணிய சூலக முடியைப் பெற்றுள்ளது.

கனி: லெகூம் எனப்படும் உலர் வெடிகனி காணப்படுகிறது. டெரொலோபியத்தில் சமாராய்டு கனி உள்ளது. இங்கு கனிச்சுவர் இறகுபோல் நீண்டு வளர்ந்துள்ளது. ஒருவிதை கொண்ட வெடியா இறகுக் கனி இதுவாகும். (படம்–21E)

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

(A) **கட்டைதரும் தாவரங்கள்:**

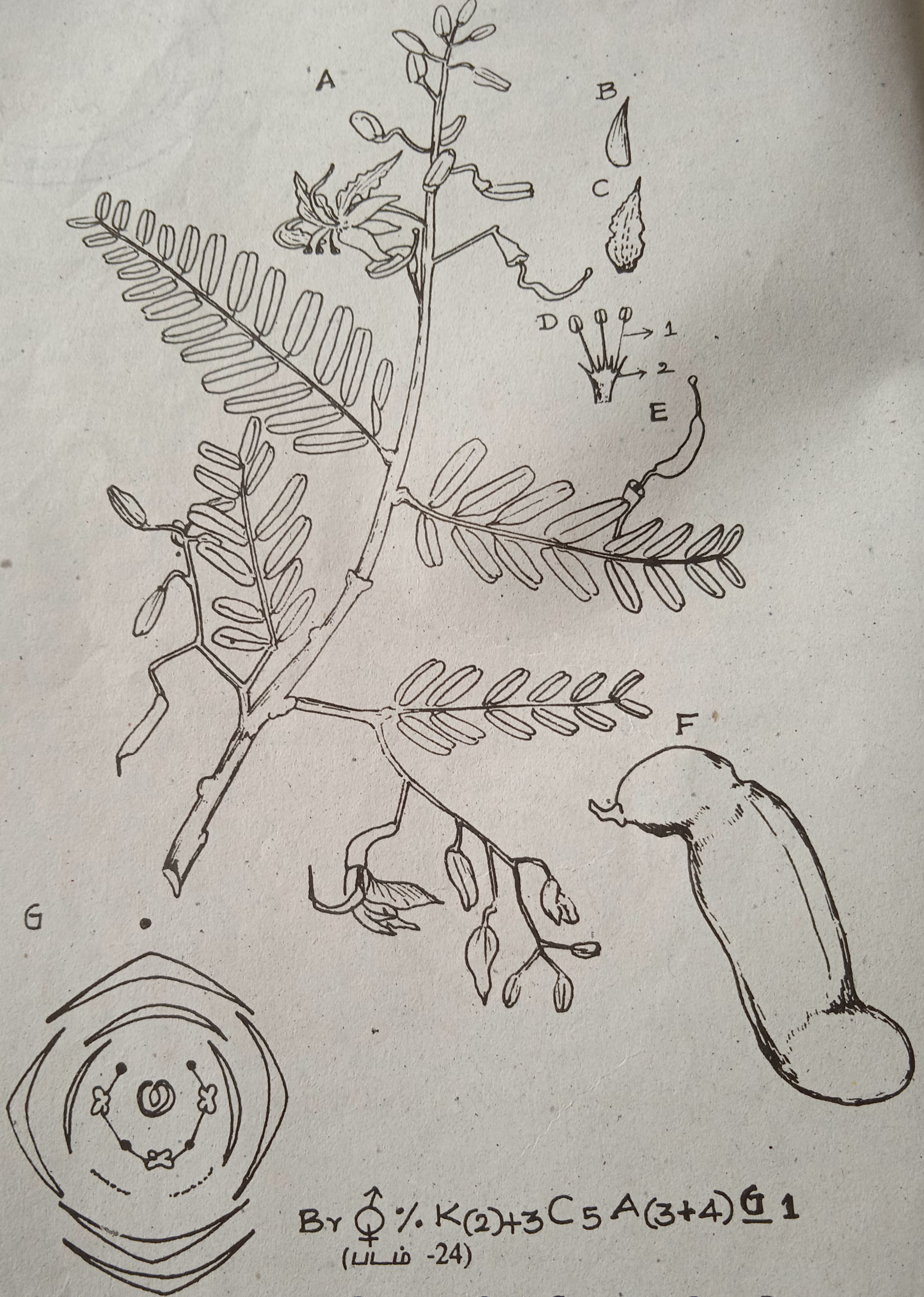
1. ஹார்ட்விக்கியா பைநேட்டா (Hardwickia binata) ஆச்சா மரம் எனப்ப(இதன் கட்டை விவசாயக் கருவிகள் செய்ய பயன்படுகின்றன.

2. கேசியா ஃபிஸ்டுலா (Cassia fistula), சரக் கொன்றை எனப்படும். இம்மரத் கட்டை சிவந்த பழுப்பு வண்ணம் கொண்டது விவசாயக் கருவிகள் செய் பயன்படுகிறது.

3. டாமரிண்டஸ் இண்டிகா (Tamarindus indica) புளியமரம். இதன் கட உறுதியாக உள்ளதால் விவசாயக் கருவிகள் செய்யவும், விறகிற்காகவும், கரிக்கா பயன்படுகிறது.

(படம் - 23)

கேசியா ஆக்ஸிடென்டாலிஸ்: A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மொட்டு; D - பு
வட்டம்; E - அல்லி இதழ்; F - மகரந்தத் தாள் வட்டம் (மூன்று மட்டங்களில் அமை
தாள்கள்); G - மூன்று வகையான தாள்கள்; H - மலர் வரைபடம்.



(படம் -24)

டாமரிண்டஸ் இண்டிகஸ் A - வளரியல்பு; B - புல்லி இதழ்; C - அல்லி இதழ்; D - மகரந்தத் தாள் வட்டம் (1 - வளமானதாள்; 2 - ஸ்டேமினோடு) E - சூலக வட்டம்; F - கனி; G - மலர்வரைபடம்.

(B) டானின் தரும் தாவரங்கள்: தோல்பதனிட இன்றியமையாது தேவைப்படும் ஒரு வேதிப்பொருள் டானின் ஆகும். இது சிசல்பினியா கொரியேரியா (Caesalpinia coriaria) எனப்படும் டிவிடிவி தாவரத்தின் கனிகளிலிருந்தும், கேசியா ஆரிகுலேட்டா (Cassia auriculata) என்ற ஆவாரம்பூச் செடியின் பட்டைகளிலிருந்தும் அதிக அளவில் கிடைக்கிறது.

(C) புளிதரும்தாவரம்: டாமரிண்டஸ் இண்டிகாவின் சதைப்பற்றுள்ள உள் கனிச்சுவர் புளியாகப் பயன்படுகிறது.

(D) நிழல்தரும் தாவரங்கள்: பெல்டோஃபோரம் என்ற மரம், டிலோனிக்ஸ் அல்லது போயின்சியானா ரிஜிய (Poinceana regia) என்ற வாத நாராயண மரம், கேசியா சயாமியா (Cassia siamea) என்ற மஞ்சள் கொன்றை மரம் ஆகியவை நிழல்தரும் மரங்களாக பூங்காக்களிலும் சாலை ஓரங்களிலும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

(E) சாயம் தரும் தாவரங்கள்: குரோமசோம்களை சாயப்படுத்த உதவும் ஹெமடோஸைலின் என்ற சாயம் ஹெமடோஸைலான் என்ற தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கிறது. கேசியா டோரா (Casia tora) என்ற தாவரத்திலிருந்து நீல நிறச் சாயம் ஒன்று கிடைக்கிறது.

(F) அழகுத் தாவரங்கள்: பாஹினியாவின் பல சிற்றினங்கள், சராகா இண்டிகா என்ற அசோகமரம், கேசியா மார்ஜினேட்டா, சிசல்பினியா பல்செரிமா (Caesal pinia pulcherima) என்ற மயிர்க் கொன்றைச் செடி ஆகியவை அழகிய மலர்களுக்காக பூங்காக்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவற்றுள் பாஹினியா பர்ப்பியூரியா (Bauhinia purpurea) என்ற தாவரம் மந்தாரை அல்லது இருவாச்சி எனப்படுகிறது.

(G) மருத்துவப்பயனுள்ள தாவரங்கள்: ஆவாரம்பூச் செடியின் மலர்கள் உலர்த்தப்பட்டு பொடி செய்யப்பட்டு மருத்துவப் பயனுள்ள பானம் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கேசியா ஆங்குஸ்டிஃபோலியா (C. angustifolia)– வின் இலைகளிலிருந்து பேதிமருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.சீசல்–பினியா கிரிஸ்டேட்டா தாவரமும் மருத்துவப் பயன் உள்ளது.

(iii) மைமோசாய்டியே
(Mimosoideae).

முக்கியப் பேரினங்கள்:

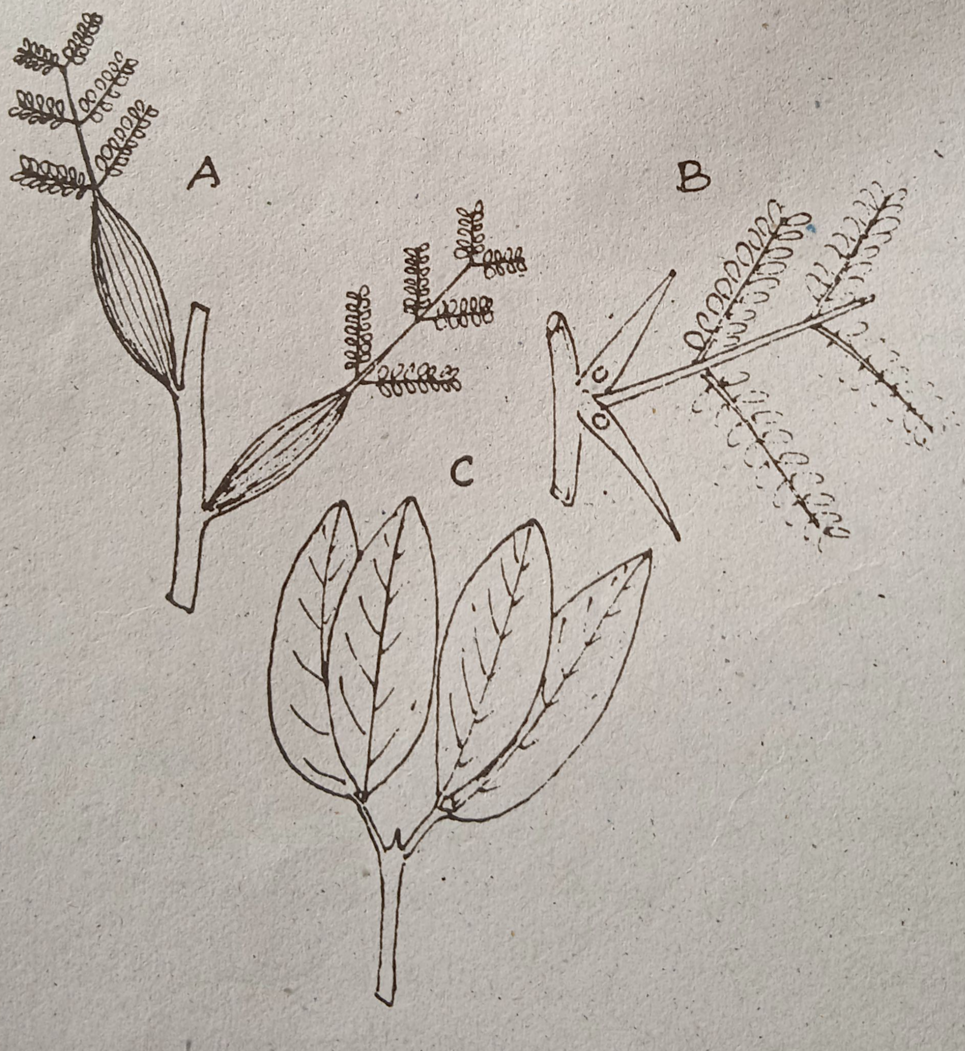
1. அக்கேசியா (Acacia)
2. அடினாந்திரா (Adenanthera)
3. அல்பிசியா (Albizia)
4. டைக்ரோஸ்டாகிஸ் (Dichrostachys)
5. என்டடா (Entada)
6. என்ட்ரலோபியம் (Enterolobium)
7. லியூசினா (Leucaena)
8. மைமோசா (Mimosa)
9. நெப்டுனியா (Neptunia)
10. பார்கியா (Parkia)
11. பித்தகலோபியம் (Pithecolobium)
12. புரோசாபிஸ் (Prosopis)
13. ஸைலியா (Xylia)

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்ப மண்டலப் பகுதிகளிப் அதிகம் விரவிக் காணப்படுகின்றன.

வாழிடமும் வளரியல்பும்: பெரும்பாலான தாவரங்கள் மீசோஃபைட்டுகளாக உள்ளன. நெப்டுனியா ஒரு நீர்வாழ் தாவரமாக உள்ளது. புரோசாபிஸ் மற்றும் அக்கேசியாவின் சிற்றினங்கள் வறள்நிலத் தாவரங்களாக உள்ளன.

பொதுவாக மரங்கள் அதிகம். புதர் செடிகளும் சிறு செடிகளும் சில காணப்படுகின்றன. அல்பிசியா, பார்கியா, புரோசாபிஸ், பித்தகலோபியம், என்ட்ரலோபியம் மற்றும் அக்கேசியாவின் சில சிற்றினங்கள் யாவும் மரங்களாகும். மைமோசா, நெப்டுனியா போன்றவை சிறு செடிகளாகும். டைக்ரோஸ்டாகிஸ் மற்றும் அக்கேசியாவின் சில சிற்றினங்கள் புதர் செடிகளாக உள்ளன. என்டடா என்ற யானைப் புளியங்கொட்டைக் கொடி ஒரு பருத்த மரக் கொடியாகும்.

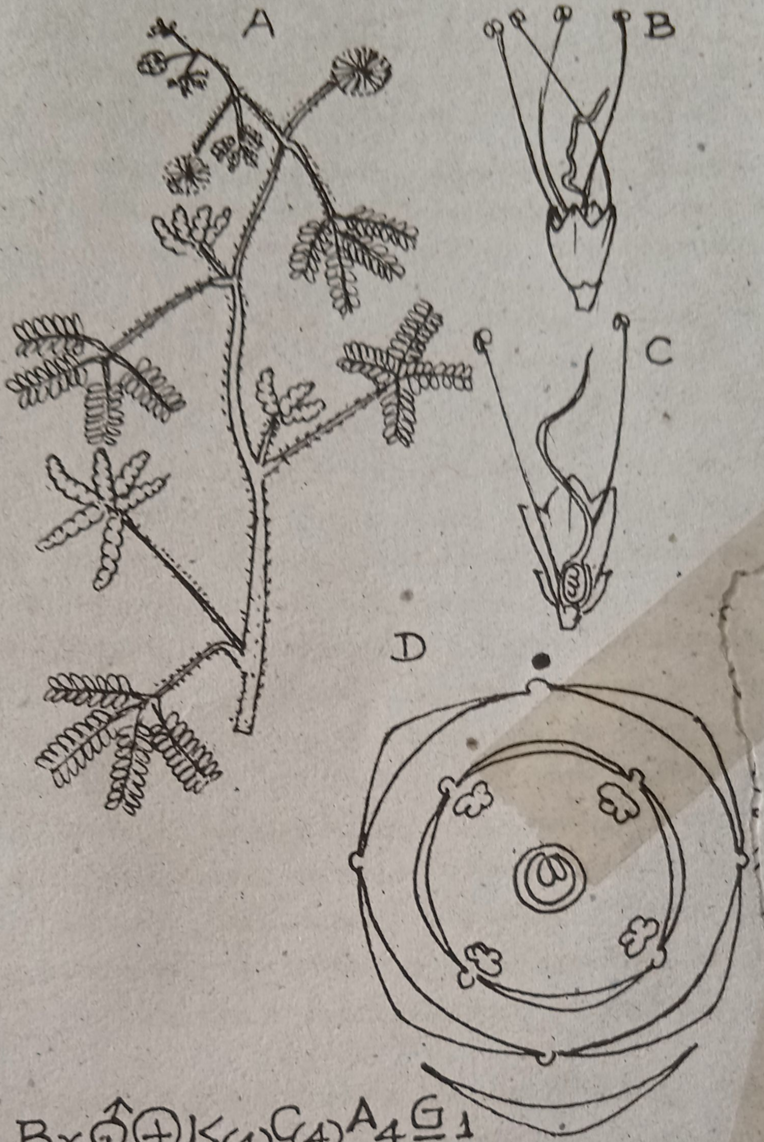
இலைகள்: மாற்றடுக்கத்தில் உள்ள இரட்டை இறகுக் கூட்டிலைகள் உள்ளன. பல்வைனஸ் இலையடி காணப்படுகிறது. பித்தகலோபியம் தாவரத்தின் இரட்டை இறகுக் கூட்டிலை, எண்ணிக்கையில் மிகக் குறைந்த, அதாவது இரு சிற்றிலைகளை மட்டுமே தனது இரண்டாம் ராக்ஸில் பெற்றுள்ளது (படம்:25).



(படம் - 25)

மைமோசாய்டியேயில் இலை பண்புகள் : A - அக்கேசியா மெலனோஸைலான்; B - அக்கேசியா ஸ்ஃபீரோசெஃபாலா; C - பித்தகலோபியம் டல்சி.

பல பேரினங்களின் சிற்றிலைகளில் உறங்கும் இயக்கம் காணப்படுகிறது. மைமோசா புயூடிகா (Mimosa pudica) தாவரத்தின் இலைகள் தொட்டவுடன் சுருங்கும் தன்மை கொண்டவை.



Br ⚥ $\oplus$ $K_{(4)} C_{(4)} A_4 \underline{G}_1$

(படம் - 26)

மைமோசா புயூடிகா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - மலர் வரைபடம்.

இலைகள் இலை யடிச் செதில்கள் கொண்டவை அல்லது அற்றவை. அக்கேசியா அராபிகாவில்(Acacia arabica) இலையடிச் செதில்கள் முட்களாக மாறியுள்ளன. அக்கேசியா மெலனோ ஸைலான் (Acacia melanoxylon) தாவரத்தில் பிரதான ராக்கிஸ் தட்டையாக இலைபோல் இருந்து தண்டின் தொழிலைச் செய்கிறது. இதற்கு காம்பிலை (Phyllode) என்று பெயர் (படம்– 26A). அக்கேசியா ஸ்ஃபீரோசெஃபாலா (Acacia spherocephala) தாவரத்தில் இலையடிச் செதில்கள் மிர்மிகோஃபிலஸ் (Myrmecophilous) முட்களாக மாறியுள்ளன. இவற்றுள் எறும்புகள் குடியிருந்து கூட்டுயிர் வாழ்க்கை செய்கின்றன. (படம்–26B)

மஞ்சரி: ஸ்பைக் அல்லது நூற்றுக் கணக்கான மலர்கள் ஒன்று சேர்ந்த சிரமஞ்சரி காணப்படுகிறது.

மலர்கள்: மிகச் சிறிய காம்பற்ற மலர்கள் உள்ளன. பூவடிச் செதில் கொண்டவை, பூக்காம்புச் செதில் அற்றவை. இருபால் மலர்கள் ஆரச்சமச்சீரான, ஐந்தங்க மற்றும் பெரிகைனஸ் மலர்கள். மைமோசா பேரினத்தின் மலர்கள் நான்கங்க மலர்களாக உள்ளன.

புல்லிவட்டம்: நான்கு அல்லது ஐந்து புல்லி இதழ்கள் இணைந்து விளிம்பில் நான்கு அல்லது ஐந்து பற்களைப் பெற்று மணிபோன்ற அமைப்பில் உள்ளது. தொடு இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது.

அல்லிவட்டம்: நான்கு அல்லது ஐந்து அல்லி இதழ்கள் அடியில் இணைந்தோ அல்லது முழுதும் இணைந்து விளிம்பில் பற்கள் கொண்டோ காணப்படுகிறது. தொடு இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது.

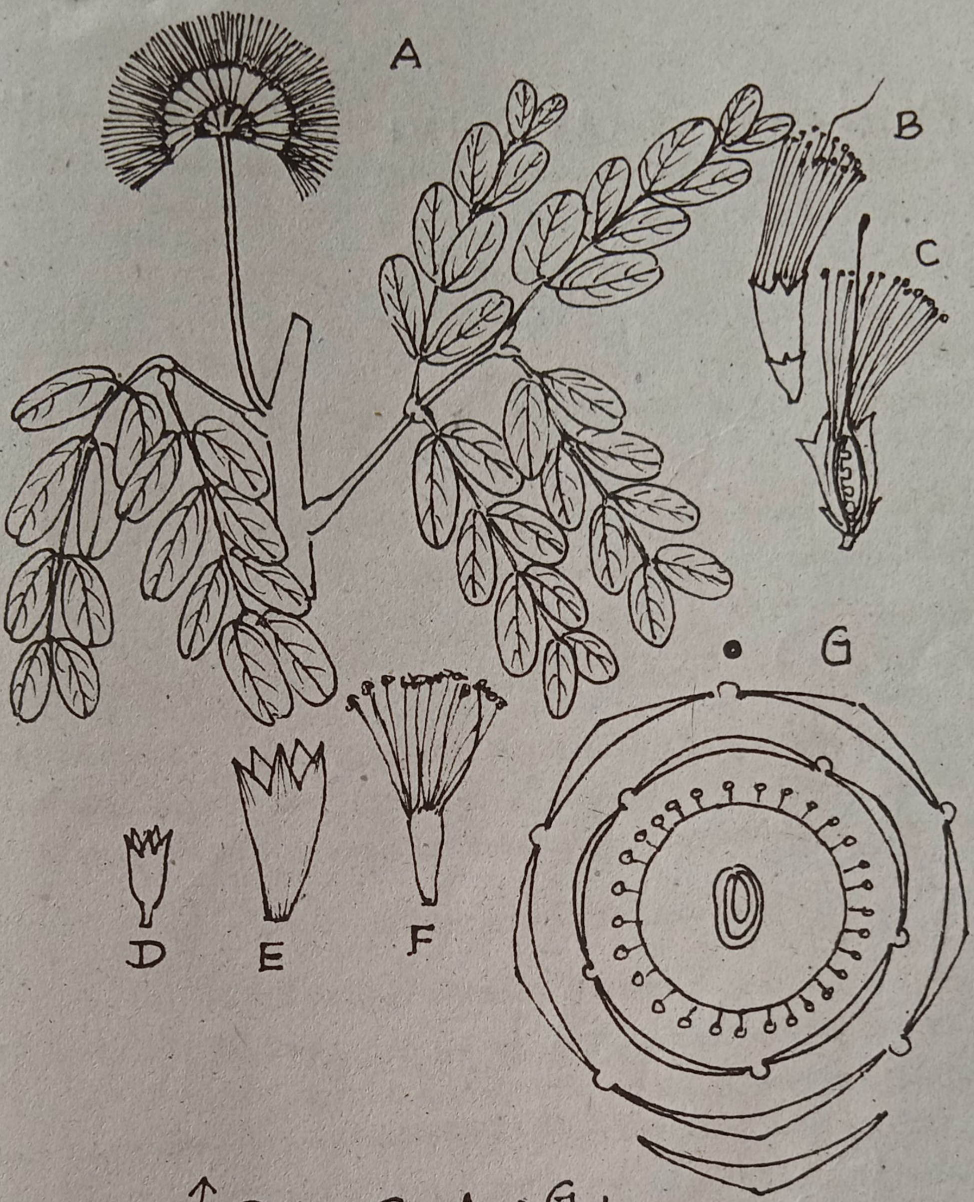
மகரந்தத்தாள் வட்டம்: தாள்கள் ஒரு திட்டமான எண்ணிக்கையிலோ அல்லது கணக்கற்றோ காணப்படுகின்றன. திட்டமான எண்ணிக்கையில் இருந்தால் அல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகவோ அல்லது அதைப்போல் இருமடங்கிலோ உள்ளன. புரோசாபிஸ் மற்றும் அடினந்திரா (யானைக் குண்டுமணி) தாவரங்களில் திட்டமான எண்ணிக்கையில் (பத்து) உள்ளது. இவற்றில் மகரந்தப்பைக்கு மேல் சுரப்பி போன்ற வளரிகள் காணப்படுகின்றன. மைமோசா தாவரத்திலும் திட்டமான எண்ணிக்கையில் உள்ளது. (4 or 8) (படம்–26) ஆனால் சுரப்பி வளரிகள் இருப்பதில்லை. பித்தகலோபியம் அல்பிசியா என்ட்ரலோபியம் (படம்–27) போன்றவற்றில் கணக்கற்ற தாள்கள் உள்ளன. இவை அனைத்தும் அடிப்பகுதியில் இணைந்துள்ளன. அக்கேசியா தாவரத்தில் கணக்கற்ற தனித்த தாள்கள் உள்ளன. அனைத்திலும் தாள்கம்பி மிக நீண்டு வண்ணம் பெற்றுக் காணப்படுகின்றன. மஞ்சரியில் மலர்கள் மிகச் சிறியனவாக இருப்பதால், மஞ்சரியின் வண்ணத்திற்கு தாள்களே காரணமாகின்றன. நீள் வெடிப்பைக் காட்டும் இரு அறை கொண்ட மகரந்தப்பைகள் உள்ளன.

சூலகவட்டம்: ஓர் இலைச் சூலகம் காணப்படுகிறது.அரைகீழ்மட்ட சூற்பை ஓர் அறை பெற்று விளிம்பு ஒட்டாக சூல்களைக் கொண்டுள்ளது. நீண்ட இழை போன்ற ஒற்றை சூலகத்தண்டு நுனியில் மிக நுண்ணிய சூலக முடியைப் பெற்றுள்ளது.

கனி: லெகூம் வகை அல்லது லொமெண்டம் என்ற உலர்பிரிகனி காணப்படுகிறது. சில தாவரங்களின் விதைகளில் ஏரில் (Aril) என்ற சதைப்பற்றுள்ள வளரி விதை நுனியில் காணப்படுகிறது. (படம்) பித்தகலோபியம்.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

1. அக்கேசியா பேரினத்தின் பல சிற்றினங்களிலிருந்து தோல்பதனிட உதவும் டானின் கிடைக்கிறது. உதாரணமாக அ.கேடிசு (A. catechu) மரத்திலிருந்து கட்ச் (Cutch) என்ற டானின் கிடைக்கிறது. அ. டியால்பேட்டா (A. dealbata) மற்றும் அ.டிகரென்ஸ் (A. decurrens) ஆகியவற்றின் மரப்பட்டைகளிலுருந்தும் டானின் கிடைக்கிறது.



$Br \uparrow ⚥ \oplus K_{(5)} C_{(5)} A_{(\infty)} \underline{G}_1$

(படம் - 27)

என்ட்ரலோபியம் சாமான் : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - புல்லி வட்டம்; E - அல்லி வட்டம்; F - மகரந்தத் தாள் வட்டம்; G - மலர் வரைபடம்.

2. அல்பிசியா லெபக் (Albizia lebbeck) என்ற வாகை மரம் என்ட்ரலோபியம் சாமான் (Enterolobium saman) என்ற தூங்கு மூஞ்சு மரம், பார்கியா பைகிளாண்டுலோசா (Parkia biglandulosa) போன்றவை நிழல் தரும் மரங்களாக வளர்க்கப்படுகின்றன.

3. இக்குடும்பத்தின் பல தாவரங்கள், வீட்டு கட்டுமானச் சாமான்கள், மேஜை நாற்காலிகள் மற்றும் விவசாயக் கருவிகள் செய்யப் பயன்படுகின்றன. இவைகள் பின்வருமாறு.

(1) அக்கேசியா அராபிகா (A. arabica) சிவந்த பழுப்புக் கட்டை.

(2) அ. சுந்த்ரா (A. sundra) கருங்காலி என்று உறுதிவாய்ந்த் கட்டை.

(3) அ. புரோசிரா (A. procera)

(4) அ. ஓடோராடிசிமா (A. odoratissima)

4. அக்கேசியா அராபிகாவிலிருந்தும், அ. செனிகல் (A. senegal) தாவரத்திலிமிருந்தும் கோந்து கிடைக்கிறது. இவற்றுள் பின்னது மிக உயர்ந்த ரகக் கோந்தாகும்.

5. அக்கேசியா கான்சின்னா (Acacia concinna) தாவரத்தின் உலர்ந்த கனிகள் பொடி செய்யப்பட்டு கிடைப்பது சியக்காய் பொடியாகும்.

6. பித்தகலோபியம் டல்சி (Pithecolobium dulci) எனப்படும் கொடுக்காபுளி மரத்தின் கனிகளில் உள்ள விதைகளின் ஏரில்கள் உண்ணத் தகுந்தவை.

7. புரோசாபிஸ் ஸ்பைசிஜெரா (Prosopis spicigera) என்ற வேலிக்கருவை மரமும், டைக்ரோஸ்டாகிஸ் சினிரி (Dichrostachys cinerea) என்ற விடத்தாரையும் உயிர் வேலிகளை அமைக்க உதவுகின்றன. ஏழைகளின் விறகாகத் திகழ்கின்றன.

பாலிபெட்டல்லே

(k) **வரிசை**	:	**காலிசிஃபுளோரே** (Calyciflorae)
துறை	:	**மிர்டேல்ஸ்** (Myrtales)
குடும்பம்	:	**மிர்டேசி** (Myrtaceae)

$\frac{\text{30 பேரினங்கள்}}{\text{2800 சிற்றினங்கள்}}$

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. காலிஸ்டிமான் (Callistemon)
2. யூகாலிப்டஸ் (Eucalyptus)
3. யூஜினியா (Eugenia)
4. மெலலூகா (Melaleuca)
5. மிர்டஸ் (Myrtus)
6. பிமென்டா (Pimenta)
7. சிடியம் (Psidium)
8. ரோடோமிர்டஸ் (Rhodomyrtus)
9. ஷைஸிஜியம் (Syzygium)

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்ப மண்டலப் பிரதேசங்களில் விரவியுள்ளன.

வாழிடமும் வளரியல்பும்: மீசோஃபைட் தாவரங்களே அதிகம். இருப்பினும் யூகாலிப்டஸின் பல சிற்றினங்கள் வறள்நிலத் தாவரங்களாக இருந்து பல தக

அமைவுகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. அதிக பிரகாச ஒளி நிலவும்போது இலைக்காம்பு திருகிக் கொள்வதால் இலைகள் நேர்குத்தாக வைக்கப்படுகின்றன. ஆஸ்த்திரேலியாவின் பல யூகாலிப்டஸ் சிற்றினங்கள் ஊசி போன்ற இலைகளாக உள்ளன. குறுக்குவெட்டில் இவ்விலைகள் முக்கோணவடிவில் உள்ளன.

இக்குடும்பத்தில் மரங்களும் புதர்செடிகளும் அதிகம். சிறுசெடிகள் இல்லை. முன்னூறு முதல் நானூறு அடிவரை அதிக உயரம் வளரும் யூகாலிப்டஸ் சிற்றினங்கள், சிடியம் என்ற கொய்யா, ஷைஸிஜியம் என்ற நாவல், யூஜினியா காரியோஃபில்லேட்டா என்ற கிராம்பு போன்றவை மரங்கள். காலிஸ்டிமான் மற்றும் ரோடோமிர்டஸ் போன்றவை குற்று மரங்களாக உள்ளன.

இளந் தண்டின் புறணி, இலையின் மிசோஃபில், மலர்கள், கனி இவற்றில் செல் அழிதலால் உருவாகிய குழிகளில் ஆவியாகும் நறுமண எண்ணெய்ப் பொருள்கள் சேமிக்கப்படுகின்றன. தண்டில் இருபக்க ஒருங்கமைந்த (Bicollatral Vascular bundles) கற்றைகள் காணப்படுதல் மற்றொரு சிறப்பான உள்ளமைப்புப் பண்பாகும்.

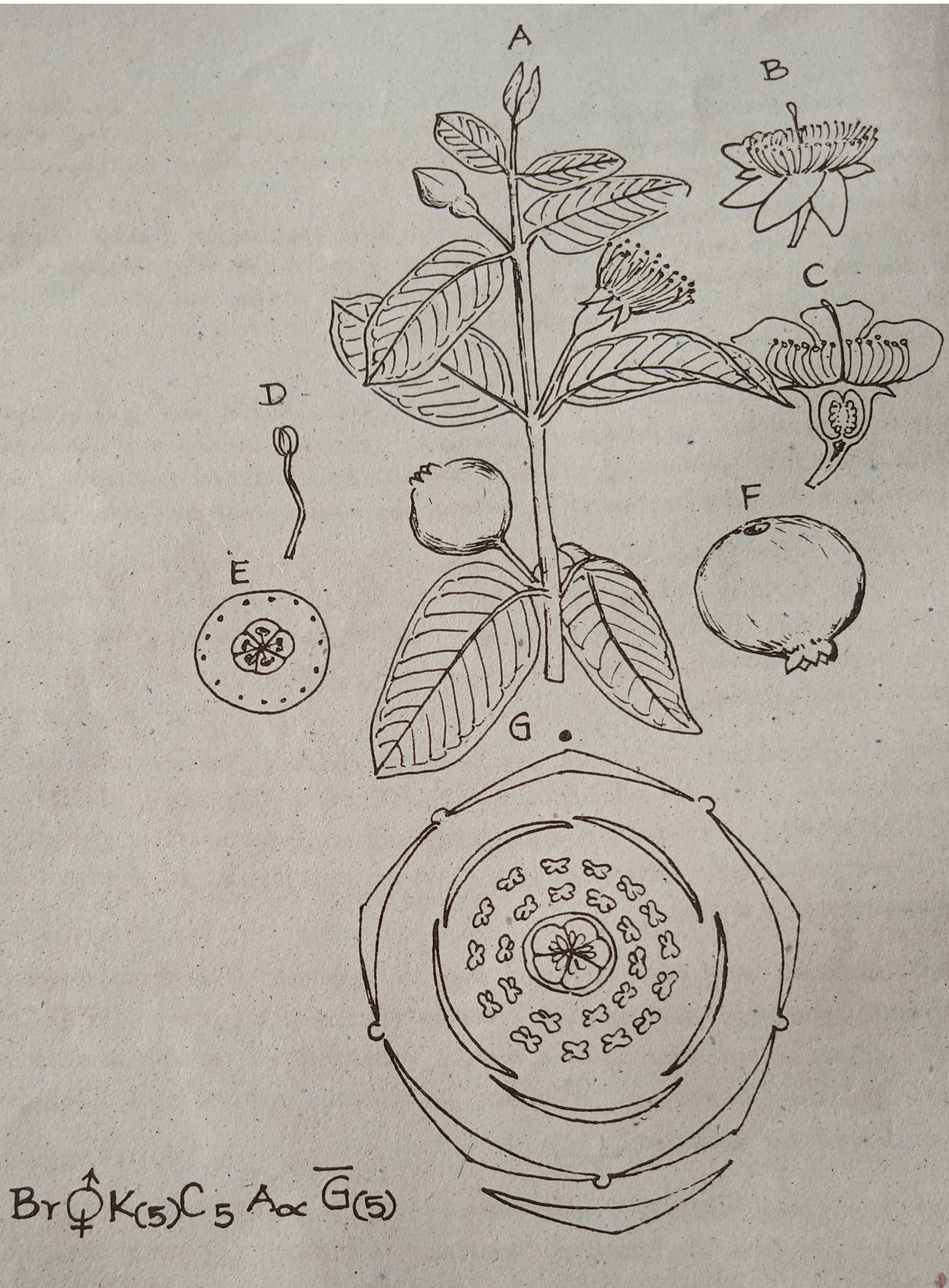
இலைகள்: எதிர் இலை அடுக்கத்தில் அமைந்த தனி இலைகள் பலவற்றில் உள்ளன. யூகாலிப்டஸ் தாவரத்தில் விதை முளைத்துத் தோன்றும் இளந்தாவரத்தில் மாற்றிலை அடுக்கமும் தாவரம் முதிர்ந்ததும் மாற்றிலை அடுக்கமும் காணப்படுகின்றன. இளம் இலைகள் லான்சியோலேட் வடிவிலும் முதிர்ந்த இலைகள் கதிர் அரிவாள்போல் வளைந்தும் காணப்படுகின்றன.

இலைகள் இலையடிச் செதில்கள் அற்றவை. இறகுவலைப்பின்னல் நரம்பமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. பக்க நரம்புகள் விளிம்பில் ஒன்றோடொன்று இணைந்து விளிம்பொட்டிச் செல்லும் தெளிவான நரம்பு ஒன்றை ஏற்படுத்துகின்றன. இலை விளிம்பு முழுமையானது. நீண்ட நாட்கள் தாவரத்தில் நிலைத்திருந்து பசுமை மாறாதிருப்பதுடன் மணங்கொண்ட தடித்த இலைகளாக உள்ளன.

மஞ்சரி: மிர்டஸ் கம்யூனிஸ் மற்றும் சிடியம் குஜாவா (கொய்யா) தாவரங்களில் இலைக்கோணம் அமைந்த தனிமலர்கள் உள்ளன (படம்–28). ஆனால் ரோடோமிர்டஸ் தாவரத்தில் குட்டையான சைம்கள் உள்ளன. ஷைஸிஜியம் ஜாம்போலான (நாவல்) தாவரத்தில் அதிகம் கிளைத்த சைம்கள் உள்ளன. யூகாலிப்டஸ் சிற்றினங்களில் ரெஸிமோஸ் மஞ்சரிகள் உள்ளன.

மலர்கள்: பூவடிச்செதில் கொண்ட, இருபாலுறுப்புக்களையும் பெற்ற ஆரச்சமச்சீரான, ஐந்தங்க எபிகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. பூத்தளம் மற்றும் சூற்பை இவற்றின் இணைவு சிலவற்றில் முழுமை பெறாததால் பெரிகைனஸ் நிலை காணப்படுகிறது.

புல்லிவட்டம்: ஐந்து இணையா புல்லி இதழ்கள் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன. சில தாவரங்களில் புல்லி இதழ்கள்யாவும் மொட்டில் இணைந்து, மலரும் சமயம் கிழிபட்டு உதிர்ந்துவிடுகின்றன. இவற்றில் தொடு இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது.



(படம் - 28)

சிடியம் குஜாவா : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; மகரந்தத்தாள்; E - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; F - கனி; G - மலர் வரைபடம்.

யூகாலிப்டஸ் மலர்களில் நுண்ணிய மடல்களாகவே அல்லது குறைக்கப்பட்டோ உள்ளன அனைத்திலும், புல்லி இதழ்கள் அடியில் சூற்பையுடன் ஒட்டியுள்ளன.

அல்லிவட்டம்: புல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான அல்லி இதழ்கள், கோப்பை போன்ற பூத்தளத்தின் விளிம்பில் ஒட்டி இணையாது இருக்கின்றன. மொட்டுப் பருவத்தில் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் இருக்கும் இவை, மலரும் தருணத்தில், மகரந்தத்தாள்கள் வெளிப்படும்போது, தொப்பிபோல் உதிர்ந்துவிடுகின்றன.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: ஒன்று முதல் பல அடுக்குகளில் அமைந்த எண்ணற்ற மகரந்தத்தாள்கள் கோப்பை போன்ற பூத்தளத்தின் விளிம்பில் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. அல்லி இதழ்களுக்கு உள்ளடங்கிக் காணப்படும் இத்தாள்கள் அனைத்தும் மொட்டில் உள்நோக்கி வளைந்திருக்கின்றன. பொதுவாக தாள்கள் இணையாது தனித்திருக்கின்றன. அரிதாக இவை இணைந்து, அல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான கற்றைகளாகவோ அல்லது யாவும் இணைந்து ஒரு கற்றையாகவோ (உ-ம்: மெலலூகா) உள்ளன. உள்நோக்கி, நீள்வாக்கில் வெடிக்கும் ஈரறை மகரந்தப்பைகள் காணப்படுகின்றன. மகரந்தப்பைகளின் மையத்தில் கம்பிகள் இணைந்துள்ளன (Versatile authers).

சூலகவட்டம்: கீழ்மட் - அல்லது அரைகீழ்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. இரண்டு முதல் ஐந்து சூலக இலைகள் இணைந்த சூற்பையில் அச்சு ஒட்டாக சூல்கள் காணப்படுகின்றன. யூஜினியா, ஷைஸிஜியம் போன்றவற்றில் இரு சூலக இலைகளால் ஆன சூற்பையும், கொய்யாவில் 5 முதல் 8 சூலக இலைகளால் ஆன சூற்பையும் காணப்படுகின்றன. மகரந்தத் தாள்களைவிட நீண்ட ஒற்றை சூலகத்தண்டு நுனியில் தொப்பிபோன்ற ஒரு சூலக முடியைப் பெற்றுள்ளது.

கனிகள்: பெர்ரி அல்லது ட்ரூப் அல்லது காப்சியூல் கனிகளில் ஒன்றாக இருக்கலாம். உதாரணமாக கொய்யாவில் நிலைத்த புல்லிமடல்களை கிரீடம்போல் பெற்ற பெர்ரிவகைக் கனி காணப்படுகிறது. ஷைஸிஜியத்தில் ட்ரூப்வகைக் கனி காணப்படுகிறது. யூகாலிப்டஸ், மெலலூகா, காலிஸ்டிமான் போன்றவற்றில் காப்சியூல் வகைக் கனி காணப்படுகிறது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: (a) **பழந்தரும் மரங்கள்**

1. சிடியம் குஜாவா (Psidium guajava) கொய்யா மரம், உண்ணத்தகுந்த இனிப்புமிக்கக் கனிகளை இம்மரம் தருகிறது.

2. ஷைஸிஜியம் ஜாம்பொலானம் (Syzygium jambolana) – நாவல் மரம். துவர்ப்புச் சுவையுடன் கூடிய இனிப்பான இதன் கனிகள் உண்ணத்தகுந்தவை.

(b) **வாசனைப் பொருள்கள் தரும் தாவரங்கள்:**

1. யூஜினியா கேரியோஃபில்லேட்டா (Eugenia caryophyllata) – கிராம்பு. இதன் மொட்டுக்கள் உலர்த்தப்பட்டால் அவை கிராம்புகள் எனப்படுகின்றன.

இத்தாவரம் வேலிக்காகவும் பயன்படுகிறது.

பாலிபெட்டல்லே

(m) வரிசை	:	காலிசிஃப்புளோரே (Calyciflorae)
துறை	:	பேசிஃப்புளோரேல்ஸ் (Passiflorale
குடும்பம்	:	குக்கர்பிட்டேசி (Cucurbitaceae)

$\frac{100 \text{ பேரினங்கள்}}{850 \text{ சிற்றினங்கள்}}$

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. அக்காந்தோசிக்கியாஸ் (Acanthosicyos) 2. பெனின்கேசா (Benincasa) 3. பிரையோனாப்சிஸ் (Bryonopsis) 4. சைக்லாந்திரா (Cyclanthera) 5. சிட்ருலஸ் (Citrullus) 6. காக்சினியா (Coccinia) 7. குக்குமிஸ் (Cucumis) 8.குக்கர்பிட்டா (Cucurbita) 9. டென்ட்ரோசிக்கியாஸ் (Dendrosicyos) 10. இக்பாலியம் (Ecballium) 11. ஃபெவில்லியா (Fevillea) 12. லாஜினேரியா (Lagenaria) 13. லூஃபா (Luffa) 14. மெலோத்ரியா (Melothria) 15.மொமார்டிகா (Momordica) 16. சிக்கியம் (Sechium), 17. சிக்கிடியம் (Sicydium) 18. சிக்கியாஸ் (Sicyos) 19. த்லேடியான்தா (Thladiantha) 20. டிரைக்கோசாந்தெஸ் (Trichosanthes)

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் பெரிதும் காணப்படுகின்றன.

வளரியல்பு: பெரும்பாலான தாவரங்கள் பற்றுக்கம்பிகள் மூலம் படரும் ஒருபருவ அல்லது பலபருவ சிறு செடிகளாக உள்ளன. ஆனால் இக்பாலியம் என்ற தாவரம் பற்றுக்கம்பிகள் அற்ற படர்தாவரமாகும். ஆப்பிரிக்கப் பேரினமாகிய அக்காந்தோ சிக்கியாஸ் இலைகள் அற்ற, முட்கள் பெற்ற ஒரு புதர்செடியாகும். டென்ட்ரோசிக்கியாஸ் ஒரு மரமாகும். கொடித்தாவரங்கள் அதிக அளவு நீர்சத்துக் கொண்டவை, துரிதமாக வளரக்கூடியவை. பற்றுக்கம்பிகள் பொதுவாகக் கிளைத்தவைகளாக உள்ளன. (உ–ம் குக்கர்பிட்டா). சிலவற்றில் இவை கிளைத்தலற்றவை (உ-ம்: குக்குமிஸ்). தாவரத்தின் உடல்பரப்பில் அடர்ந்த உரோமங்கள் காணப்படுகின்றன. தண்டு, சீரான மேடுபள்ளங்களைக் கொண்ட வட்டத் தண்டாக இருப்பதுடன், இருபுற ஒருங்கிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றைகளைப் பெற்றுள்ளது. சிலவற்றில் உள்ளீடற்ற பித்பகுதி காணப்படுகிறது.

இலைகள்: இலையடிச் செதில்கல் அற்ற, மாற்றிலை அடுக்கத்தில் அமைந்த தனி இலைகள் பெரும்பாலானவற்றில் உள்ளன. நீண்ட இலைக்காம்பைப் பெற்ற இவை அங்கைவடிவ மடல்களைப் பெற்றுள்ளன. அங்கை வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்பு காணப்படுகிறது. அக்காந்தோசிக்கியாஸ் தாவரத்தில் இலைகள் இருப்பதில்லை, அத்துடன் இலையடிச் செதில்கள் முட்களாக மாறியுள்ளன.

மஞ்சரி: பெண் மலர்கள் பொதுவாக இலைக்கோணம் அமைந்த தனிமலர்களாக உள்ளன. ஆனால் ஆண்மலர்கள் கிளைத்த ரெசிம் மஞ்சரியில் உள்ளன.

மலர்கள்: இலையடிச் செதில் கொண்ட, ஆரச்சமச்சீரான ஒருபால்மலர்கள் உள்ளன. இவை ஐந்தங்க மலர்களாக இருப்பதுடன் பெண்மலர்கள் எபிகைனஸ் மலர்களாக உள்ளன. தாவரம் மானேஷியஸ் தாவரமாகவோ அல்லது டையேஷியஸ் தாவரமாகவோ உள்ளது. பெண்மலரில் மலட்டு மகரந்தத் தாள்களும், ஆண் மலர்களில் மலட்டு சூலகமும் உள்ளன.

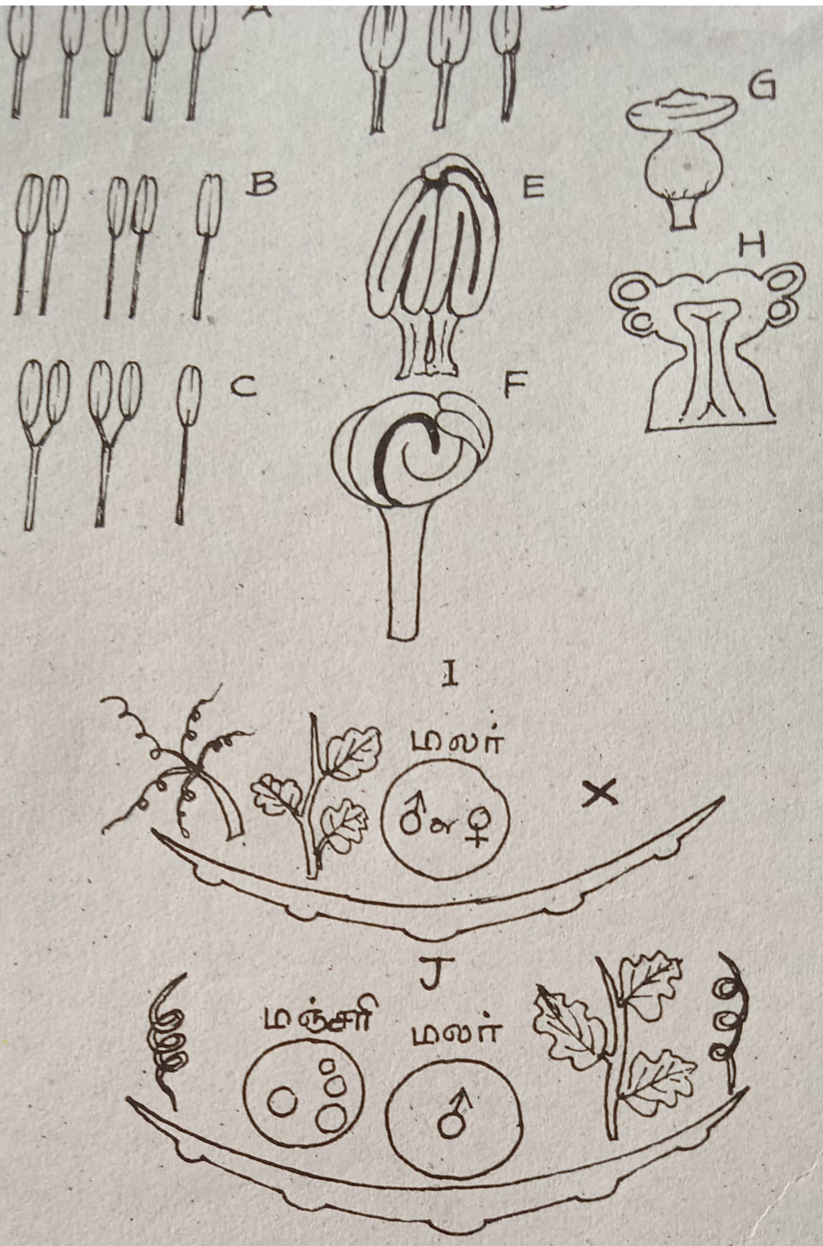
புல்லிவட்டம்: ஐந்து அல்லி இதழ்கள் இணைந்து மணிவடிவில் உள்ள புல்லிவட்டம் காணப்படுகிறது. அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் இதழ்கள் உள்ளன.

அல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த புல்லி இதழ்களை உடையது. அரிதாக தனித்த ஐந்து இதழ்கள் காணப்படலாம் (உ-ம்: ஃபெவில்லியா). இதழ்கள் தொடு இதழ் ஒழுங்கில் உள்ளன. அல்லிக்குழல் மணிவடிவிலோ, புனல் வடிவிலோ அல்லது சால்வர் அமைப்பிலோ அமைந்துள்ளது.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: ஆண்மலர்களில் வளமான தாள்களும் பெண்மலர்களில் மலட்டுத் தாள்களும் உள்ளன. அடிப்படையில் ஐந்து தாள்கள் உள்ளன. **ஃபெவில்லியா** தாவரத்தின் ஆண் மலர்களில் ஐந்தும் தனித்தவை. ஏனைய பேரினங்களில் தாள்கள் பலவாறு இணைந்த நிலையில் உள்ளன. **த்லேடியாந்தாவில்** நான்கு தாள்கள் இரு ஜோடிகளாகவும் ஐந்தாவது தாள் தனித்த தாளாகவும் அமைந்துள்ளன. ஜோடியாக அமைந்த தாள்கள் அடியில் மட்டுமே மிக நெருங்கிக் காணப்படுகின்றன. சிக்கியம், மொமார்டிகா, பிரையோனாப்சிஸ், சிட்ருலஸ், தாவரங்களிலும் இந்நிலையே காணப்படுகிறது. இருப்பினும் **சிக்கியத்தில்** ஜோடித் தாள்களின் கம்பிகள் அடியில் இணைந்தும், மற்ற மூன்று தாவரங்களில் இரு ஜோடி தாள்களின் கம்பிகளும் பைகளும் இணைந்தும் காணப்படுகின்றன. எனவே **சிட்ருலஸ், மொமார்டிகா** தாவரங்களில் மூன்று தாள்கள் இருப்பதுபோல் தோன்றும். இவற்றுள் இரண்டு தாள்கள், பையில் நான்கு அறைகளையும் ஒன்று மட்டும் இரு அறைகளையும் பெற்றிருக்கின்றன. **குக்கர்பிட்டா** தாவரத்திலும் மூன்று தாள்களே இருப்பதுபோல் தோன்றுகிறது. ஆனால் இணைவு மேலும் சற்று முன்னேறியுள்ளது. அதாவது மூன்று தாள்களும் மிக ஒட்டிய நிலையில் ஒரே தொகுப்பாக அமைந்துள்ளன (படம்–30E). **சைக்லாந்திராவில்** அனைத்து தாள்களின் கம்பிகள், பைகள், முழுநீளத்திற்கு இணைந்திருக்கின்றன. இணைப்பு திசு மேற்புறத்தில் பருத்திருப்பதுடன், இணைந்த பைகள் இரு குறுக்கு வளையங்களை அமைக்கின்றன (படம்–30G). சிக்கியாஸ் தாவரத்தில் இணைந்த பைக்ள் ஒழுங்கற்ற முறையில் திருகச் சுருண்டுள்ளன. (படம்–30F).

சூலகவட்டம்: கீழ்மட்ட சூற்பை உள்ளது. பொதுவாக, மூன்று சூலக இலைகள் இணைந்து ஒரு அறை கொண்ட சூற்பையில் சுவர் சூல் ஒட்டில் சூல்கள் உள்ளன. (படம் –31). சூல் ஒட்டுத்திசு சூற்பையின் மையப்பகுதிவரை நீண்டு வளர்வதால் மூன்றறைகள் சூற்பையில் இருப்பதுபோல் தோன்றும். ஓர் அறை கொண்ட சூற்பையில் ஒரே ஒரு சூலைமட்டும் பெற்ற நிலை சிக்கியம் தாவரத்தில் உள்ளது. பருத்த குட்டையான ஒற்றை சூலகத் தண்டு உள்ளது. அரிதாக மூன்று சூலகத் தண்டுகள் உள்ளன.

கனி: பெப்போ என்ற சதைக் கனி காணப்படுகிறது. கனி உறை மிகக் கெட்டியாக உள்ளது. குக்கர் பிட்டா பேரினத்தின் கனிகள் அளவில் மிகப்பெரியவை. இக்பாலியம், சைக்லாந்திரா தாவரங்களில் வெடிகனிகள் உள்ளன. இக்பாலியத்தின் முதிர்ந்த கனி



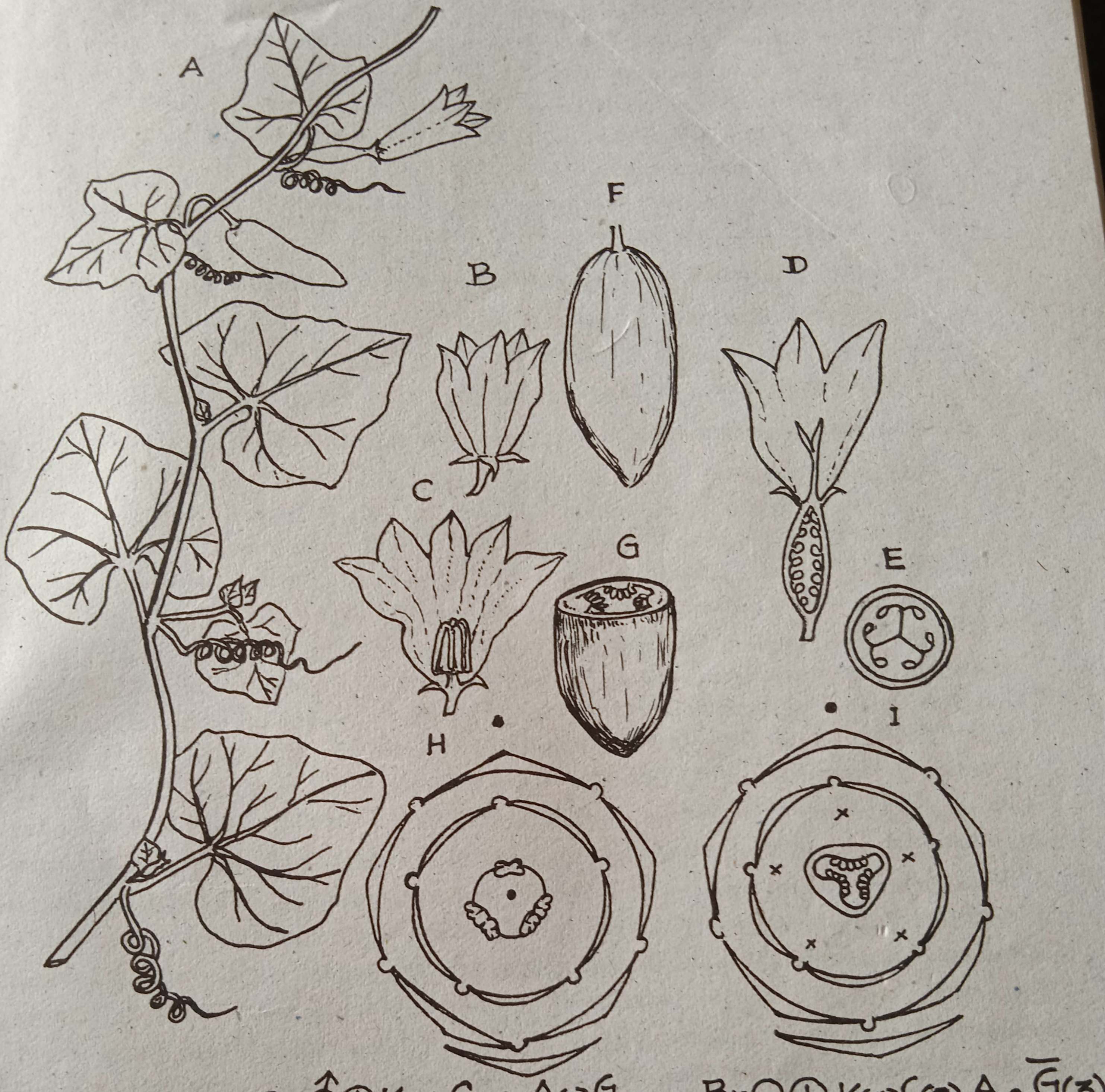
(படம் - 30)

குக்கர்பிட்டேசி குடும்பத்தின் மகரந்தத்தாள் வட்டம்:

A - ஃபெவில்லியா; B - த்லேடியாந்தா; C - சிக்கிடியம்; D - மொமார்டிகா; E - குக்கர்பிட்டா; F - சிக்கியாஸ்; G - சைக்லாந்திரா; H - Gயின் நீ.வெ.தோ. I, J :- பற்றுக்கம்பி பற்றிய கோட்பாடுகளை விளக்கும் படம். I - குக்கர்பிட்டா; J - குக்குமிஸ்.

காம்பைவிட்டு அகலும்போது அவ்விடத்தில் துளை தோன்றி அதன் வழியாக விதைகள், விசையுடன் வெளித்தள்ளப்படுகின்றன.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: இக்குடும்பத் தாவரங்களிலிருந்து உண்ணத் தகுந்த கனிகளும், சமைக்க உகந்த காய்களும் கிடைக்கின்றன.



(படம் - 31)

காக்சினியா இண்டிகா : A - வளரியல்பு; B - ஆண்மலர்; C - ஆண்மலரின் நீ.வெ.தோ; D - பெண்மலரின் நீ.வெ.தோ; E - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; F - கனி; G - கனியின் கு.வெ.தோ; H - ஆண்மலரின் வரைபடம்; I - பெண்மலரின் வரைபடம்.

1. குக்கர்பிட்டா மாக்ஸிமா (Cucurbita maxima) – பறங்கிக்காய்
2. பெனின்கேசா செரிஃபெரா (Benincasa cerefera) – சாம்பற்பூசணி
3. லாஜினேரியா வல்காரிஸ் (Lagenaria vulgaris) – சுரை
4. டிரைகோசாந்தெஸ் ஆங்குயினா (Trichosanthes anguina) புடலை
5. மொமார்டிகா கேரன்ஷியா (Momordica charantia) – பாகற்காய்
6. லூஃபா அக்குட்டாங்குலா (Luffa acutangula) – பீர்க்கை
7. குக்குமிஸ் சட்டைவஸ் (Cuccumis sativus) – வெள்ளரி
8. சிக்கியம் எட்யூல் (Sechium edule) – சௌசௌ

இந்த எட்டு தாவரங்களின் கனிகள் சமைக்க உகந்த காய்களைத் தந்து உதவுகின்றன.

1. சிட்ருலஸ் வல்காரிஸ் (தர்பூசணிப்பழம்)
2. குக்குமிஸ் சட்டைவஸ் (வெள்ளரி)
3. காக்சினியா இண்டிகா (கோவைக்கனி)

இந்த மூன்று தாவரங்களின் கனிகள் உண்ணத் தகுந்தவை.

மருத்துவப் பயனுள்ள தாவரங்கள் பிரையோனியா டையோயிகா (Bryonia dioica) என்ற தாவரத்திலிருந்து பிரையோனி என்ற மருந்தும், சிட்ருலஸ் கோலோசின்திஸ் (Citrullus colocynthis) தாவரத்தின் கனிகளிலிருந்து கோலோசின்த் என்ற பேதி மருந்தும் கிடைக்கிறது. லஃபா எகெய்னேட்டா (Luffa echinata) என்ற தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கும் மிகக் கசப்பான அல்கலாய்டு நீர்கோவைக்கு ஒரு சீரிய மருந்தாகும்.

பற்றுக்கம்பி பற்றிய கோட்பாடுகள்: இக்பாலியம் என்ற பேரினம் தவிர மற்ற அனைத்து பேரினங்களிலும், இலைக்கோணம் அமைந்த பற்றுக்கம்பி காணப்படுகிறது. பற்றுக்கம்பியுடன் இலைக்கோணத்திலேயே ஒரு மஞ்சரி அல்லது தனிமலர், ஒரு கிளை யாவும் காணப்படலாம். இவற்றில் யாதேனும் ஒன்று சில சிற்றினங்களில் இல்லாமலும் இருக்கலாம். குக்கர்பிட்டா பெப்போவின் இலைக்கோணத்தில் ஒரு மலர், இலைகளை உடைய ஒரு கிளை, கிளைத்த ஒரு பற்றுக்கம்பி ஆகியவை உள்ளன. குக்குமிஸ் சட்டைவஸில் ஒரு மலர் ஒரு மஞ்சரி, ஒரு கிளை, ஒரு பற்றுக்கம்பி இவை யாவுமுள்ளன.

பற்றுக்கம்பி தோன்றிய விதம் பற்றிய கருத்து பலவாறு வேறுபடுகிறது. ப்ரான் (Braun) என்பவரின் கருத்து பின்வருமாறு. இலைக் கோணத்தில் உள்ள மலர் கோண மொட்டின் உருமாற்றம் எனப்படுகிறது. இம்மலரின் இரு பூக்காம்புச் செதில்கள் உள்ளன. இவைகளில் ஒன்று பற்றுக் கம்பியாக மாறிய நிலை குக்கர்பிட்டாவில் உள்ளது. மற்றொன்று குறைக்கப்பட்டுள்ளது (படம்-30I). அத்துடன் பற்றுக்கம்பியாக மாறிய பூவடிச் செதிலின் கோணத்திலிருந்து ஒரு கிளை வளர்கிறது. ஆனால் குக்குமிஸ் தாவரத்தில் மற்றொரு பூக்காம்புச் செதிலும் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளது. இதன் கோணத்திலிருந்து மஞ்சரி ஒன்று தோன்றுகிறது. (படம்–30J). இவ்வாறு பூக்காம்புச் செதிலின் மாற்றுருவே பற்றுக்கம்பி என்ற கருத்தை எய்க்ளர் என்பவரும் ஆதாரிக்கிறார்.

குக்கர்பிட்டாபெப்போவின், பற்றுக்கம்பி, இலை இவை இரண்டிற்கும் இடையே சில இடை நிலைத் தோற்றங்கள் இருப்பதாக முல்லர் (Muller) கருதுகிறார். இலைக் காம்பு பற்றுக்கம்பிபோலவும், இலையின் நுனி அல்லது இலையின் பக்க நரம்புகள், யாவும் சிலசமயம் பற்றுக்கம்பியாக செயல்படுகின்றன. பற்றுக் கம்பியின் மேல்பாகம் அதாவது

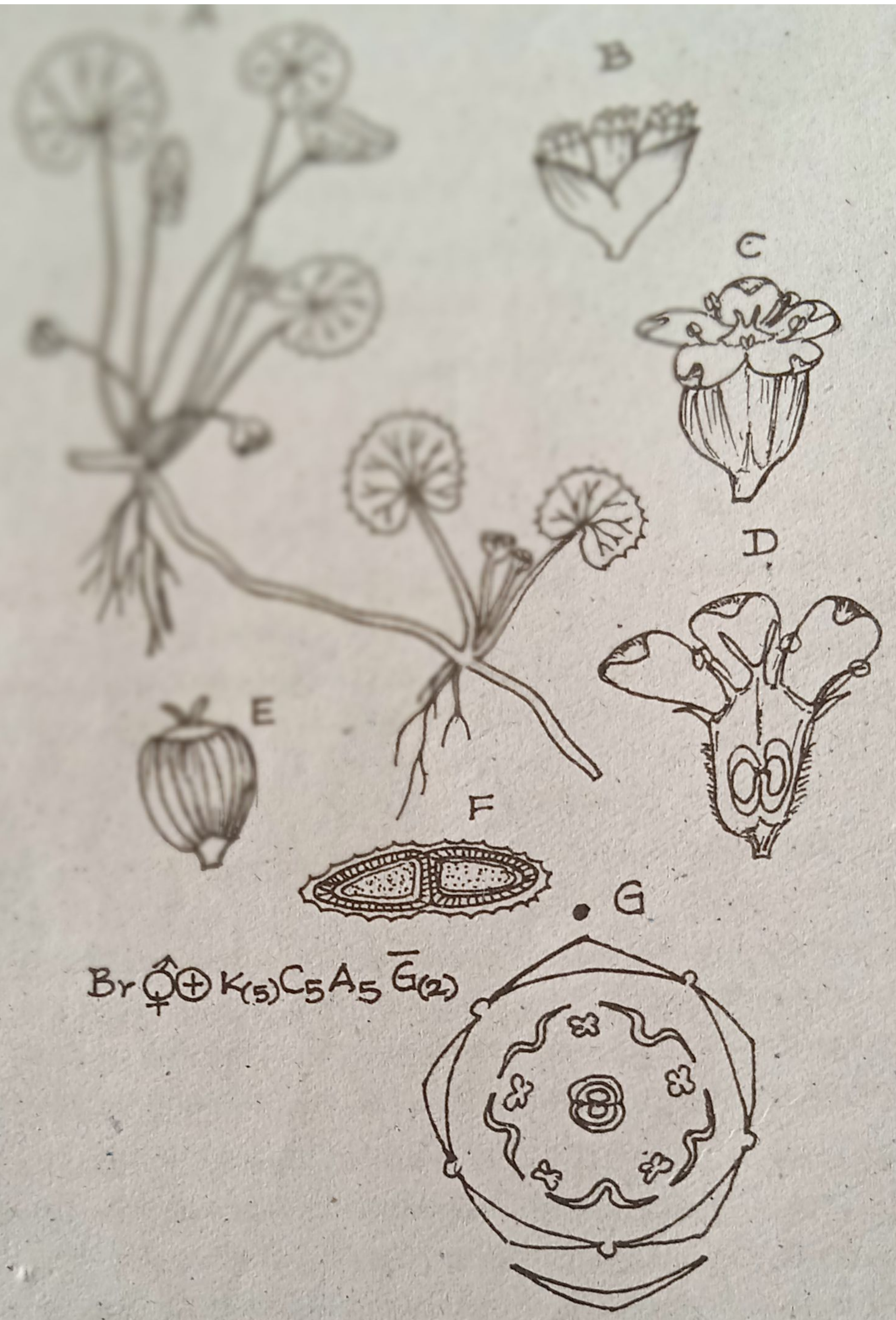
இக்குடும்பப் பேரினங்கள் உலகெங்கும் வியாபித்திருந்த போதிலும், வட மித
ண்டலப் பகுதிகளில் அதிகம் பரவியுள்ளன.

வளரியல்பு: உள்ளீடற்ற குழல்வடிவ கணுவிடைப் பகுதிகளைப் பெற்ற சிறு செடிகள் அதிகம் உள்ளன. ஒருதண்டுடைய சிறு செடிகள் சிலவும் உண்டு (உ–ம்: சென்டெல்லா படம்-32). ஆஞ்ஜெலிகா மற்றும் ஹெராக்லியம் தாவரங்கள் சில அடிகள் உயரம் வளரும் பெரிய தாவரங்களாக உள்ளன. புதர்செடிகள் அரிது. மரத்தாவரங்கள் இல்லை

ஒரு பருவத் தாவரங்களே அதிகம். டாக்கஸ் கரோட்டா (Daucus carota) என்ற காரெட் தாவரம் ஒரு. இருபருவச் செடியாகும். முதல்பருவத்தில் தழை உடலத்தை உருவாக்கி, இரண்டாம் பருவத்தில் பூக்களை தோற்றுவிக்கின்றன. நிலமட்டத் தண்டின் மூலம் அல்லது கிழங்குகளின் மூலம் பலபருவம் வளரும் பெரென்னியல் தாவரங்கள் சிலவும் உள்ளன (உ–ம்:) ஃபெருலா.

செல் பிளவினால் தோன்றிய எண்ணெய்க் கால்வாய்களில் எளிதில் ஆவியாகும் நறுமண எண்ணெய் பொருள்கள் உள்ளன. எனவே தாவரத்தின் அனைத்து உறுப்புகளும் நறுமணம் மிக்கதாக உள்ளன.

இலைகள்: பொதுவாக இறகுக் கூட்டிலைகளே காணப்படுகின்றன. இவை ஐந்து அல்லது ஆறு மடங்காகக் கிளைத்த பன்மடங்குக் கூட்டிலைகளாக உள்ளன. இலைத் தாள் அதிகப் பிளவுபட்டு காணப்படுகிறது. உறைபோன்ற இலையடி காணப்படுதல் மற்றொரு சிறப்பாகும். மாற்றிலையடுக்கம் காணப்படுகிறது. இலையடிச் செதில்கள் இருப்பதில்லை. சிலவற்றில் சிறுநீரக வடிவ தனி இலைகள் உள்ளன. (உ–ம்:) சென்டெல்லா. ஆஸ்ட்ரான்ஷியாவில் அங்கைவடிவ மடல்களைப் பெற்ற தனி இலைகள்



(படம் - 32)

செண்டெல்லா ஏஷியாட்டிகா : A - வளரியல்பு; B - மஞ்சரி; C - முழுமலர்; D - மலரின் நீ.வெ.தோ; E - கனி; F - கனியின் கு.வெ.தோ; G - மலர் வரைபடம்.

உள்ளன. எரின்ஜியம் தாவரத்தில் ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் இருப்பதுபோல் குறுகிய மற்றும் இணைபோக்கு நரம்பமைப்பை பெற்ற இலைகள் உள்ளன.

மஞ்சரி: நிமிர்வளர் செடிகளாக இருப்பின், பிரதானத் தண்டு மற்றும் அனைத்து கிளைகளின் நுனியிலும் மஞ்சரி காணப்படுகிறது. கிடைமட்டத் தண்டுடைய தாவரங்களில், கிளைத் தண்டுகளில் மட்டும் மஞ்சரி காணப்படுகிறது. அம்பெல் மஞ்சரி காணப்படுதல் இக்குடும்பத்தின் சிறப்பியல்பாகும். பொதுவாக கூட்டு அம்பெல் மஞ்சரி

[illegible]

மலர்கள்: பூவடிச் செதில்கொண்ட இருபால் உறுப்புகளைப் பெற்ற ஆரச்சமச்சீரான, ஐந்தங்க, [illegible] மலர்கள் உள்ளன. [illegible] மஞ்சரியின் [illegible] உள்ள மலர்கள் இருபக்கச் சமச்சீர் மலர்களாகவும், மைய மலர்கள் ஆரச்சமச்சீர் மலர்களாகவும் உள்ளன. (உ-ம்: கோரியாண்ட்ரம்) (படம்-33).

புல்லிவட்டம்: சூற்பைச் சுவருடன் இணைந்த புல்லிவட்டம் உள்ளது. புல்லி இதழ்கள் மேற்புறத்தில் மட்டும் ஐந்து சிறிய பற்களாகக் காணப்படுகின்றன. அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது.

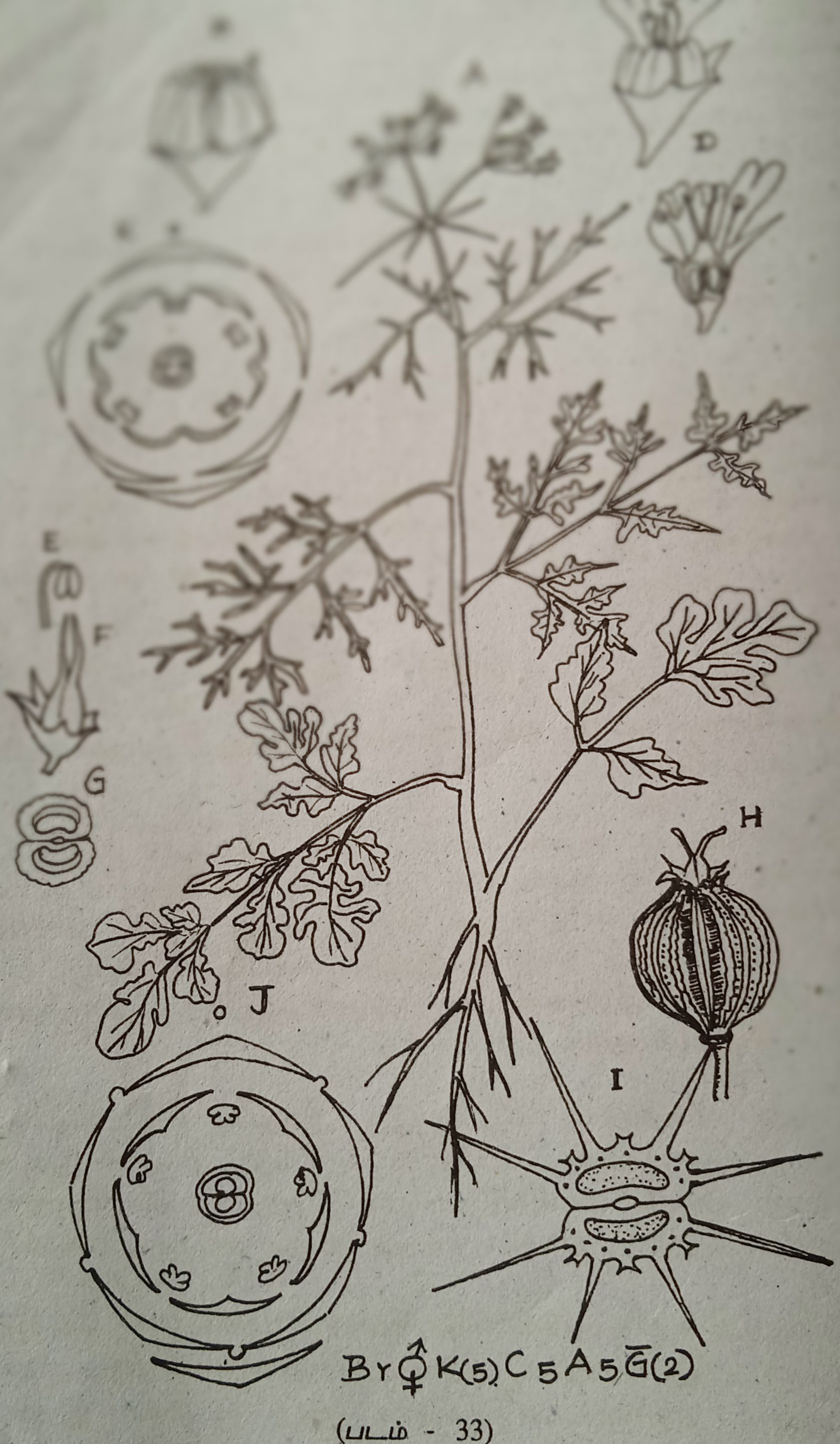
அல்லிவட்டம்: ஐந்து இணையா அல்லி இதழ்கள் அடுக்கிதழ் அல்லது தொடு இதழ் ஒழுங்கில் உள்ளன. மொட்டில் இதழ்களின் நுனி குவிந்திருக்கின்றன. இருபக்கச் சமச்சீரான மலர்களில் இரு இதழ்கள் பிளவுபட்ட இதழ்களாக, மற்றவற்றிலிருந்து வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. (உ –ம்:) கோரியண்ட்ரம்.

மகரந்தத்தாள்வட்டம்: அல்லி இதழ்களுக்கு மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்த ஐந்து தனித்த தாள்கள் உள்ளன. தாள்கம்பிகள் மெல்லியவை, நீண்டவை மொட்டில் உள்வளைந்திருக்கின்றன. உள்நோக்கி, நீள்வாக்கில் வெடிக்கும் ஈரறை மகரந்தப்பைகள் காணப்படுகின்றன.

சூலகவட்டம்: கீழ்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. இரு சூலக இலைகள் இணைந்து, இரு அறைகளைப் பெற்ற சூற்பையின் ஒவ்வொரு அறையின் மேற் சுவரிலிருந்து தொங்கிய நிலையில் அமைந்த ஒரு சூல் காணப்படுகிறது. சூற்பையின் மேற்புறத்தில் தேன் சுரக்கும் தட்டு ஒன்று உள்ளது. இதற்கு `ஸ்டைலோபோடியம்' (Stylopodium) என்று பெயர். இதிலிருந்து இரு தனித்த சூலகத் தண்டுகள் வருகின்றன. சூலகத் தண்டின் நுனியில் தொப்பிபோன்ற சூலக முடி உள்ளது.

கனிகள்: ஒரு விதையைப் பெற்ற இரு அலகுகளாகப் பிரியும் உலர்பிரிகனி காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு அலகும் மெரிகார்ப் எனப்படுகிறது. புல்லி இதழ்களும் சூலகத் தண்டின் பாகங்களும் கனியில் நிலைத்திருப்பது மற்றொரு சிறப்பியல்பாகும். பிரியும் இரு மெரிகார்ப்புகள், கார்போஃபோர் என்ற காம்புடன் நுனியில் ஒட்டிக் காணப்படுகின்றன.

குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தில் கனி கீழ்கண்ட பண்புகளை வெளிப்படுத்துகிறது. ஒவ்வொரு மெரிகார்ப்பிலும் கனியின் அச்சிற்கு இணையாக அமைந்த முதல் மேடுகளுக்கு அடியில் வாஸ்குலார் தொகுப்புகள் உள்ளன. ஐந்து மேடுகள் இருப்பதால் ஐந்து கற்றைகள் உள்ளன. முதல் மேடுகளுக்கிடையே அமைந்த இரண்டாம் மேடுகளுக்கு அடியில் அவற்றிற்கு இணையாக எண்ணெய் குழாய்கள் உள்ளன. இவை விட்டே எனப்படுகின்றன. ஹெராக்லியத்தின் மெரிகார்ப் சுவரில் காணப்படும் இறக்கை போன்ற



(படம் - 33)

கோரியாண்ட்ரம் சட்டைவம் : A - வளரியல்பு; B - மையமலர்; C - ஓரமலர்; D - ஓரமலரின் நீ.வெ.தோ; E - மகரந்தத்தாள்; F - சூலகவட்டம்; G - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; H - கனி; I - கனியின் கு.வெ.தோ; J - மைய மலரின் வரைபடம்; K - ஓர மலரின் வரைப்படம்.

[illegible] டாக்கஸ் கரோட்டாவின் [illegible] பரவ உதவுகின்றன.

பொருளாதாரச் சிறப்பு 1. டாக்கஸ் கரோட்டா (Daucus carota) என்ற [illegible] மற்றும் ஏபியம் கிராவியோலென்ஸ் (Apium graveolens) போன்றவற்றின் ஆணிவேர் [illegible] உண்ணத்தகுந்த காய்கறிகளாகும்.

2. பல தாவரங்களின் விதைகள் சமையலுக்கு உதவும் வாசனைப் பொருள்களாகப் பயன்படுவதுடன் மருத்துவப் பயன் பெற்றவைகளாகவும் உள்ளன. இவற்றிற்கு கீழ்கண்டவை உதாரணங்களாகும்.

(a) கோரியாண்ட்ரம் சட்டைவம் (Coriandrum sativum) – கொத்தமல்லி. இதன் கனிகள் மட்டுமல்ல, இலைகளும் வாசனைப் பொருளாகப் பயன்படுகின்றன.

(b) ஃபோனிகுலம் வல்கேர் (Foeniculum vulgare) – சோம்பு அல்லது பெருஞ்சீரகம்.

(c) குமினம் சிமினம் (Cuminum Cyminum)– சீரகம்.

(d) பிம்பினெல்லா அனிஸம் (Pimpinella anisum) - அனெஸ என அழைக்கப்படும் இதன் கனிகள் ஒரு சிறந்த மசாலா பொருளாகப் பயன்படுகிறது.

3. ஏபியம், சென்டெல்லா மற்றும் எரின்ஜியம் ஆகிய தாவரங்களின் இலைகள் அதிக மருத்துவப்பயன் கொண்டவை. இவற்றுள் சென்டெல்லா ஏஷியாடிக்கா (இது ஹைட்ரோகாட்டில் ஏஷியாடிக்கா எனவும் அழைக்கப்படுகிறது) வல்லாரை எனப்படுகிறது.

4. ஃபெருலா அஸஃபோட்டிடா (Ferula assafoetida) என்ற தாவரத்தின் நிலமட்டத் தண்டிலிருந்து வெளிப்படும் பால் போன்ற திரவம் கெட்டிப்பட்டு உருவாவதுதான் பெருங்காயமாகும். சமையலில் வாசனைப் பொருளாகப் பயன்படுவதுடன் மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது.

5. கேரம் காப்டிகம் (Carum copticum) - ஓமம். இதன் விதைகள் மருத்துவ பயன்மிக்க திரவம் தயாரிக்க உதவுகிறது.

6. ஆஸ்ட்ரான்ஷியா, எரின்ஜியம் மற்றும் ஹெராக்லியம் தாவரங்கள் அழகு தாவரங்களாகவளர்க்கப்படுகின்றன.