(d) வரிசை : பைகார்பெல்லேட்டே (Bicarpellatae)

துறை : ஜென்ஷியனேல்ஸ் (Gentianales)

குடும்பம் : அப்போசைனேசி (Apocynaceae)

300 பேரினங்கள்
1300 சிற்றினங்கள்

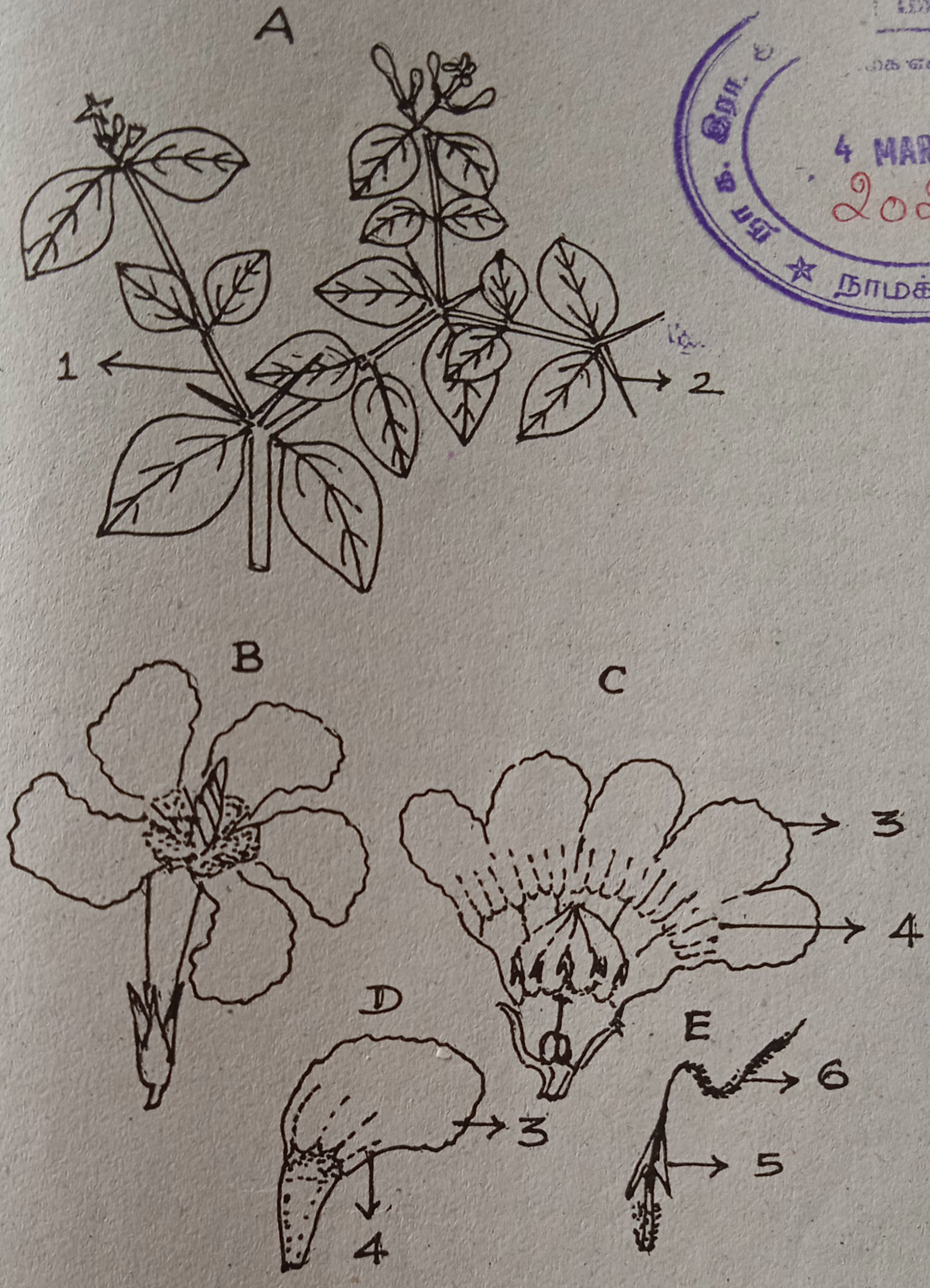
முக்கியப் பேரினங்கள்.

1. அலமேண்டா (Allamanda)
2. அல்ஸ்டோனியா (Alstonia)
3. காரிஸ்ஸா (Carissa)
4. செர்பிரா (Cerbera)
4a. எபிகைனம் (Epigynum)
5. எர்வடேமியா (Ervatamia)
6. இக்னோகார்பஸ் (Ichnocarpus)
7. லாண்டோல்ஃபியா (Landolphia)
8. லாக்னிரா (Lochnera)
9. நீரியம் (Nerium)
10. ராவுல்ஃபியா (Rauwolfia)
11. ப்ளுமிரியா (Plumeria)
12. தெவிஷியா (Thevetia)
13. வல்லாரிஸ் (Vallaris)
14. வின்கா (Vinca)
15. ரைட்டியா (Wrightia)

இக்குடும்பத் தாவரங்கள் உலகின் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் அதிகம் பரவிக் காணப்படுகின்றன.

வளரியல்பு: சிறுசெடிகள், புதர்செடிகள் மரங்கள் என மூன்று வகையான வள்ரியல்புகளும் காணப்படுகின்றன. இருப்பினும் மரங்கள் மிகக் குறைவே. வின்கா ரோஸியா (Vinca rosea) என்ற நித்யகல்யாணிச் செடி ஒரு பலபருவச் சிறு செடியாகும். நீரியம் ஓடோரம் (Nerium odorum) என்ற செவ்வரளித் தாவரம், ராவுல்ஃபியா சர்பன்டினா (Rauwolfia serpentina) ஆகியவை புதர்செடிகளாகும். காரிஸ்ஸா கராண்டஸ் (Carissa carandus) என்ற களாச் செடி ஒரு முட்புதர் செடியாகும். இத்தாவரத்தில் தண்டின் நுனிமொட்டு ஒருஜோடி முட்களாக மாற்று அடைந்துள்ளது. எனவே அவற்றின் அடியில் உள்ள ஜோடி இலைகளின் கோணங்களிலிருந்து, இரு பக்கக் கிளைகள் தோன்றி அவற்றின் நுனி மொட்டும் முன்போலவே செயல்படுகின்றன. இந்த நுனிவளரா இணைகிளைத்தலுக்கு பொய்கவட்டுக் கிளைத்தல் என்று பெயர். (படம்–43–A) தெவிஷியா நீரிஃபோலியா (Thevetia nerifolia) என்ற தங்க அரளித் தாவரம் ஒரு

4 MAR 2009
20292
நாமக்கல்



(படம் - 43)

A - காரிஸ்ஸா கராண்டஸ் (Carissa carandus) - வளரியல்பு; B - நீரியம் ஓடோரம் (Nerium odorum); முழுமலர் C - பிளக்கப்பட்ட மலர்; D - புல்லி இதழ்; E - மகரந்தத் தாள் (1 - பொய் கவட்டுக்களை; 2 - நுனிமொட்டிலிருந்து தோன்றிய ஜோடிமுட்கள்; 3 - அரளியின் அல்லி மடல்; 4 - கொரல்லைன் கொரோனா; 6 - மென் இறகுபோல் நீண்ட இணைப்புத்திசு)

குற்றுமரமாகும். ரைட்டியா (Wrightia) என்ற வெப்பாளையும், ப்லூமிரியா தாவரமும மரங்களாகும். அலமேண்டா மற்றும் வல்லாரிஸ் போன்ற தாவரங்கள் குறுக்குவளர்ச்சியுற்ற தண்டைப் பெற்ற பருத்த ஏறுகொடிகளாக உள்ளன. தண்டில் இருபக்க ஒருங்கமைந்த கற்றைகள் காணப்படுதலும் உடல் உறுப்புகளில் லாட்டிசிஃபெரஸ் செல்கள் காணப்படுதலும் இக்குடும்பத்தின் முக்கியப் பண்புகளாகும்.

இலைகள்: சம விளிம்புடைய, இறகு வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்பைப் பெற்ற, இலையடிச் செதில்களற்ற தனி இலைகள் பொதுவாகக் காணப்படுகிறது. எர்வடேமியா கோரனேரியா (Ervatamia coronaria)என்ற நந்தியாவட்டைத் தாவரத்தில் மட்டும் இலையடிச் செதில்கல் உள்ளன (படம்–44). பொதுவாக எதிர் இலை அடுக்கத்தில் குறுக்குமறுக்கு இலையடுக்கம் காணப்படுகிறது. உ–ம்–வின்கா. ஆனால் நீரியத்தில் மூவிலை அடுக்கமும், அலமேண்டாவில் வட்ட இலையடுக்கமும், தெவிஷியாவில் மாற்றிலையடுக்கமும் காணப்படுகிறது.

மஞ்சரி: பொதுவாக இலைக்கோண சைம் மஞ்சரி (அலமேன்டா) அல்லது தண்டு நுனி அமைந்த சைம் மஞ்சரி காணப்படுகிறது. இது ஒரு கிளைத்த சைம் மஞ்சரியாகும்.இறுதிக் கிளைகள் இருபக்கக் கிளைத்தலிலோ அல்லது ஒருபக்கக் கிளைத்தலிலோ முடிவுறுகின்றன. அரிதாக சிலவற்றில் இலைக்கோணம் அமைந்த தனி மலர்கள் உள்ளன. (உ–ம்: வின்கா) – (படம் –45)

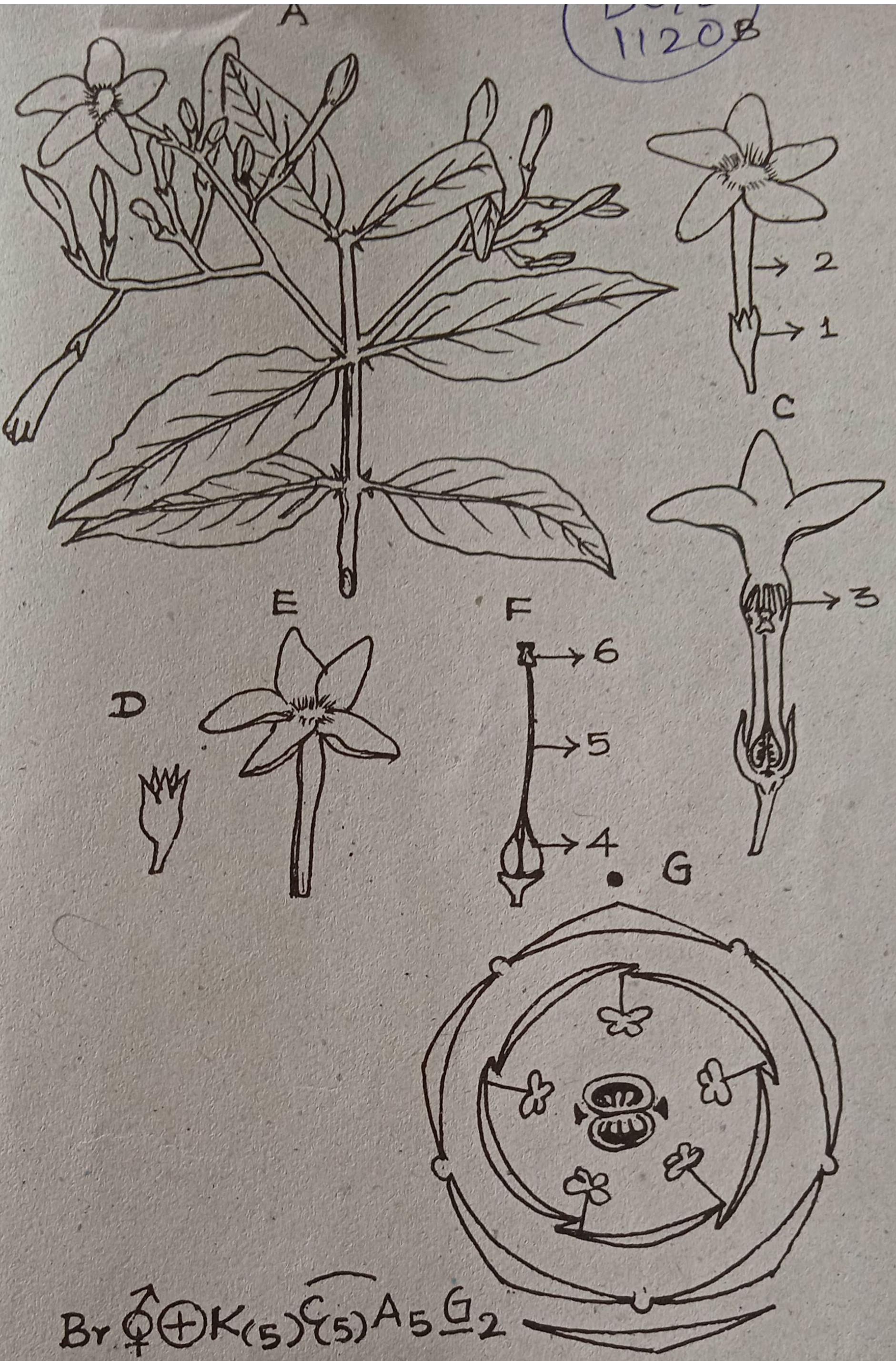
மலர்கள்: பூவடிச் செதில் கொண்ட, ஆரச்சமச்சீரான, இருபாலுறுப்புகளைப் பெற்ற ஐந்தங்க மற்றும் ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. அரிதாக சிலவற்றில் எபிகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. (உ–ம். எபிகைனம்)

புல்லிவட்டம்: அடிப்புறத்தில் இணைந்த ஐந்து புல்லி இதழ்கள் குவின்குன்ஷியல் (Quincuncial) அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன. சில தாவரங்களில் புல்லி இதழ்களின் அடியில் அமைந்த சுரப்பிகள் காணப்படுகின்றன.

அல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த அல்லி இதழ்களைக் கொண்டது. சம அளவுடைய விரிந்த மடல்களைப் பெற்ற தெளிவான அல்லிக் குழலைப் பெற்றது. அல்லியானது புனல் வடிவத்திலோ (நீரியம்) அல்லது தட்டுப்போன்றோ (வின்கா) அல்லது மணிவடிவிலோ (அலமெண்டா) உள்ளது. அல்லிக் குழலின் உட்புறத்திலோ அல்லது தொண்டைப் பகுதியிலோ பல ரோமவளரிகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றிற்கு கொரல்லைன் கொரோனா (படம்–43 C, D) (Coralline corona) என்று பெயர். பொதுவாக திருகிதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது. அரிதாக தொடு இதழ் ஒழுங்கும் சிலசமயம் காணப்படலாம்.

மகரந்தத்தாள்வட்டம்: ஐந்து அல்லி ஒட்டியதாள்கள்,அல்லிக் குழலின் தொண்டைப் பகுதியில், இதழ்களுக்கு மாற்றடுக்கத்தில் ஒட்டியுள்ளன. ஈரறைகள் கொண்ட ஈட்டிவடிவ குறுகிய மகரந்தப்பைகள் சூலக முடிமேல் ஒட்டியநிலையில் காணப்படுகின்றன. இரு அறைகளின் முழுதும் மகரந்தங்கள் காணப்படலாம் அல்லதுஅடிப்பகுதிகள் மகரந்தங்கள் அற்ற அடிநீண்ட ஸ்பர்களாகக் காணப்படலாம். சிலவற்றில் மகரந்தப்பைகளை

1120B

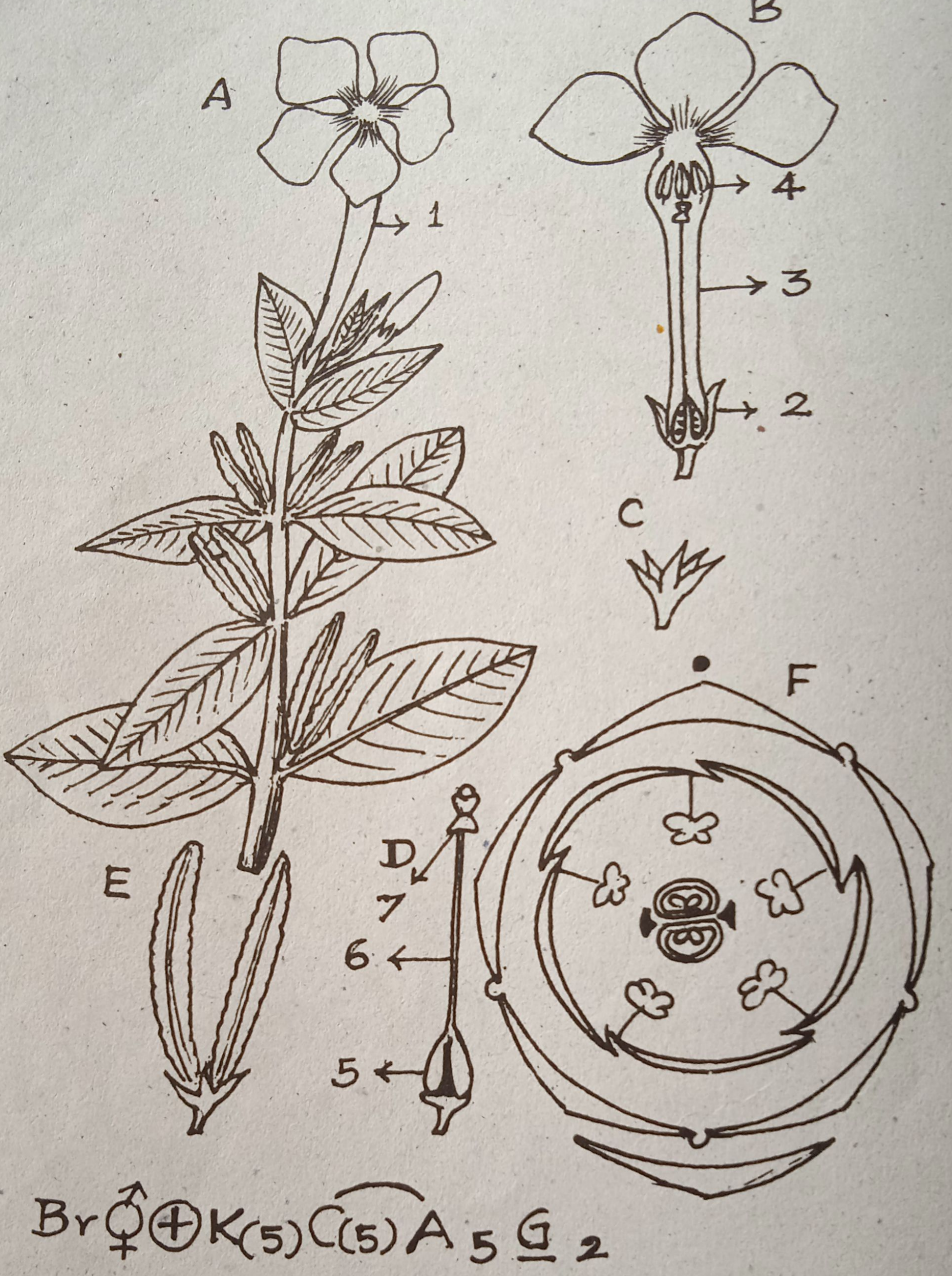


(படம் - 44)

எர்வடெமியா கொரனேரியா (Ervatamia coronaria)

A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - புல்லி வட்டம்; E - அல்லி வட்டம்; F - சூலகவட்டம்; G - மலர் வரைபடம் (1 - புல்லி வட்டம்; 2 - அல்லி குழல்; 3 - அல்லி ஒட்டிய தாள்; 4 - இணையா சூலக இலைகள்; 5 - சூலகத் தண்டு; 6 - மணி சீசா வடிவ சூலக முடி).

இணைக்கும் இணைப்புத்திசு மேற்புறம் நீண்டு மென் இறகுபோல் காணப்பட்டலாம் (நீரியம்)(படம்–43–E). துகள் உருவ மகரந்தங்கள் பொதுவாக தனித்த மகரந்தங்களாக உள்ளன. சிலவற்றில் டெட்ரடுகளாக இணைந்த நிலையில் உள்ளன.



(படம் - 45)

வின்கா ரோஸியா (Vinca rosea) : A - வளரியல்பு; B - மலரின் நீ.வெ.தோ; C - புல்லி வட்டம்; D - சூலகவட்டம்; E - இருஃபாலிகிள்களால் ஆன திரள்கனி; F - மலர்வரைபடம். (1 - முழுமலர்; 2 - புல்லி இதழ்; 3 - அல்லி குழல்; 4 - அல்லி ஒட்டிய தாள்; 5. - இரு இணையாச் சூலக இலைகள்; 6 - சூலகத் தண்டு; 7 - மணி சீசா வடிவ சூலக முடி)

சூலகவட்டம்: மேற்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. பல்வேறு உருவ அமைப்பைப் பற்ற தேன்சுரக்கும் தட்டின் மேல், சூற்பை பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இரு சூலக

இலைகளால் ஆன சூலகத்தின், சூற்பை பகுதியில் சூலக இலைகள் இணையாது தனித்தும், சூலகத் தண்டு மற்றும் சூலக முடிப்பகுதிகளில் இணைந்தும் காணப்படுகின்றன. இந்நிலையில், விளிம்பில் சூல்களைப் பெற்ற இரு தனித்த அறைகள் காணப்படுகின்றன. சிலவற்றில் முற்றிலும் இணைந்த இரு சூலக இலைகளால் ஆன சூற்பை காணப்படுகிறது. இது ஓர் அறை கொண்டு சுவர் சூழ் ஓட்டைப் பெற்றுள்ளது. அல்லது இரு அறை கொண்டு அச்சு சூழ் ஓட்டைப் பெற்றுள்ளது. ஒற்றை சூலகத் தண்டின் நுனியில் உருளைவடிவ அல்லது தட்டுப் போன்ற அல்லது உடுக்கை வடிவ சூலக முடி ஒன்று காணப்படுகிறது.

கனி: இரு ஃபாலிகிள்களால் ஆன திரள்கனி இணையாச் சூலக இலைகளால் ஆன சூற்பையிலிருந்து தோன்றுகிறது. இணைந்த சூலக இலைகளால் ஆன சூற்பையிலிருந்து பெர்ரி, ட்ரூப் என்ற சதைக்கனிகளோ அல்லது காப்சியூல் என்ற உலர்கனியோ தோன்றுகிறது. கடல் முகத்துவாரத்தில் வளரும் செர்பிரா (cerbera) தாவரத்தில் நார்போன்ற நடுத் தோலைப் பெற்ற ட்ரூப் கனி காணப்படுகிறது.

பொருளாதாரச்சிறப்பு: 1. காரிஸ்ஸா கராண்டஸ் தாவரத்தின் பெர்ரி கனிகள் உண்ணத் தகுந்தவை; ஊறுகாய் செய்யவும் உதவுகின்றன. 2. ராவுல்ஃபியா செர்பன்டினா (Rauwolfia serpentina) தாவரத்தின் வேர்கள் மிக மருத்துவப் பயன் கொண்டவை. இதிலிருந்து கிடைக்கும் செர்பன்டைன் என்ற அல்கலாய்டியிலிருந்து இரத்தஅழுத்தத்தைக் குறைக்க உதவும் சர்பினா (Serpena) என்ற மருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. 3. ரைட்டியா டொமண்டோஸா (Wrightia tomentosa) தாவரத்தின் வேர்கள் பாம்புகடிக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. இதன் விதைகளிலிருந்து கிடைக்கும் சிவப்பு நிற எண்ணெய் அதிக மருத்துவப் பயனுள்ளது. 4. ரைட்டியா டிங்டோரியா (W. tinctoria) தாவரத்தின் இலைகள் பீடிகள் சுருட்டப் பயன்படுகின்றன. இதன் கட்டைகள் செதுக்கு வேலைகளுக்கு மிகச் சிறந்தவைகளாகும். 5. லாண்டோல்ஃபியா கிர்கிஐ (Landolphia kirkii) மற்றும் லா. கோமோரென்சிஸ் (L. comorensis) தாவரங்களின் லேட்டக்ஸிலிருந்து முறையே ஆப்பிரிக்க ரப்பரும், மடகாஸ்கர் ரப்பரும் கிடைக்கின்றன. 6. அழகிய மலர்களுக்காக எர்வடேமியா, நீரியம், தெவிஷியா, ப்ளுமிரியா மற்றும் வல்லாரிஸ் தாவரங்கள் தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

காமோபெட்டல்லே

(e) **வரிசை** : **பைகார்பெல்லேட்டே**

துறை : **ஜென்ஷியனேல்ஸ்**

குடும்பம் : **ஆஸ்கிளிபியாடேசி**
(Asclepiadaceae)

280 பேரினங்கள்
1800 சிற்றினங்கள்

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. ஆஸ்கிளிபியாஸ் (Asclepias)
2. கலோட்ராபிஸ் (Calotropis)
3. காரெல்லூமா (Caralluma)
4. சிரோபீஜியா (Ceropegia)
5. கிரிப்டோஸ்டீஜியா (Cryptostegia)
6. டிஸ்கீடியா (Dischidia)
7. ஜிம்னிமா (Gymnema)
8. ஹெமிடெஸ்மஸ் (Hemidesmus)
9. லெப்டடீனியா (Leptadenia)
10. மார்ஸ்டீனியா (Marsdenia)
11. ஆக்ஸிஸ்டெல்மா (Oxystelma)
12. பெண்டாபிடிஸ் (Pentapidis)
13. பெர்குலேரியா (Pergularia)
14. பெரிபுளோகா (Periploca)
15. சார்க்கோஸ்டெம்மா (Sarcostemma)
16. ஸ்டெபீலியா (Stepelia)
17. டைலோஜபோரா (Tylophora)

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் வெப்பமண்டல நாடுகளில் மிக அதிகமாக உள்ளன.

வாழிடமும் வளரியல்பும்: பெருமாபாலான தாவரங்கள் மீசோஃபைட்டுகளாக உள்ளன. சில பேரினங்கள் சதைப்பற்றுள்ள பருத்த தண்டுடைய பாலைநிலத் தாவரங்களாக உள்ளன. உதாரணமாக ஸ்டெபீலியா மற்றும் காரெல்லூமா தாவரங்கள் கள்ளிச் செடிகளை ஒத்திருக்கின்றன வறள்நிலத் தாவரங்களின் இலைகள், செதில் இலைகளாகக் குறைக்கப்பட்டுள்ளன அல்லது சிறு முட்களாக மாறியுள்ளன. வேற்றிட வேர்கள் மூலம் படர்ந்து வாழும் கொடித்தாவரமாக டிஸ்கீடியா உள்ளது. ஹெமிடெஸ்மஸ், லெப்டடீனியா தாவரங்கள் பின்னு கொடிகளாக வளரும் செடிகளாகும். பெர்குலேரியா டேமியா (Pergularia daemia) அல்லது டேமியா எக்டென்ஸா (Daemia extensa) தாவரம் ஓரளவு புதர்போல் படரும் செடியாகும். கிரிப்டோஸ்டீஜியா ஒரு பெருங்கொடியாகும். கலோட்ராபிஸ் தாவரம் ஒரு நிமிர்வளர் புதர்செடியாகும். இக்குடும்பத்தில் மரங்கள் காணப்படுவதில்லை. பல தாவரங்களில் லேடெக்ஸ் குழாய்கள் இருப்பது மற்றும் இருபக்க ஒருங்கமைந்த சாற்றுக் கற்றைகள் காணப்படுவது இக்குடும்பத்தின் ஒரு முக்கிய உள்ளமைப்புப் பண்பாகும்.

இலைகள்: இலையடிச் செதில்களற்ற, இறகு வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்பைப் பெற்ற, சமவிளிம்புடைய தனி இலைகள் உள்ளன. பொதுவாக குறுக்குமறுக்கு எதிர் இலையடுக்கம் காணப்படுகிறது. அரிதாக மாற்று அல்லது வட்ட இலையிடுக்கங்கள் காணப்படுகின்றன. வறள்நிலத் தாவரங்களில் இலைகள் குறைக்கப்பட்டுள்ளன. டிஸ்கீடியா தாவரத்தில் இலைகள் குடுவை போன்று மாற்று பெற்று, நீர் மற்றும் மக்கிய இலைகளை அதனுள் கொண்டுள்ளது. வேற்றிடவேர்கள் இதனுள் சென்று உணவை உறிஞ்சுகின்றன.

மஞ்சரி: சைமோஸ் வகை மஞ்சரி பொதுவாகக் காணப்படுகிறது. இது டைகேசியல் மஞ்சரியாகத் தொடங்கி மானோகேசியஸ் மஞ்சரியாக முடிகிறது. சிலவற்றில் ரெஸிமோஸ் வகை மஞ்சரி உள்ளது. இது தனி ரெஸிமாகவோ அல்லது அம்பெல் மஞ்சரியாகவோ உள்ளது. மஞ்சரி இலைக் கோணத்தில் தோன்றினால் அதனுடைய எதிர் இலையில் மஞ்சரி தோன்றுவதில்லை. இலைக்கோணத்திற்கு புறம்பாக தண்டு அச்சில் அமைந்த மஞ்சரியும் காணப்படலாம்.

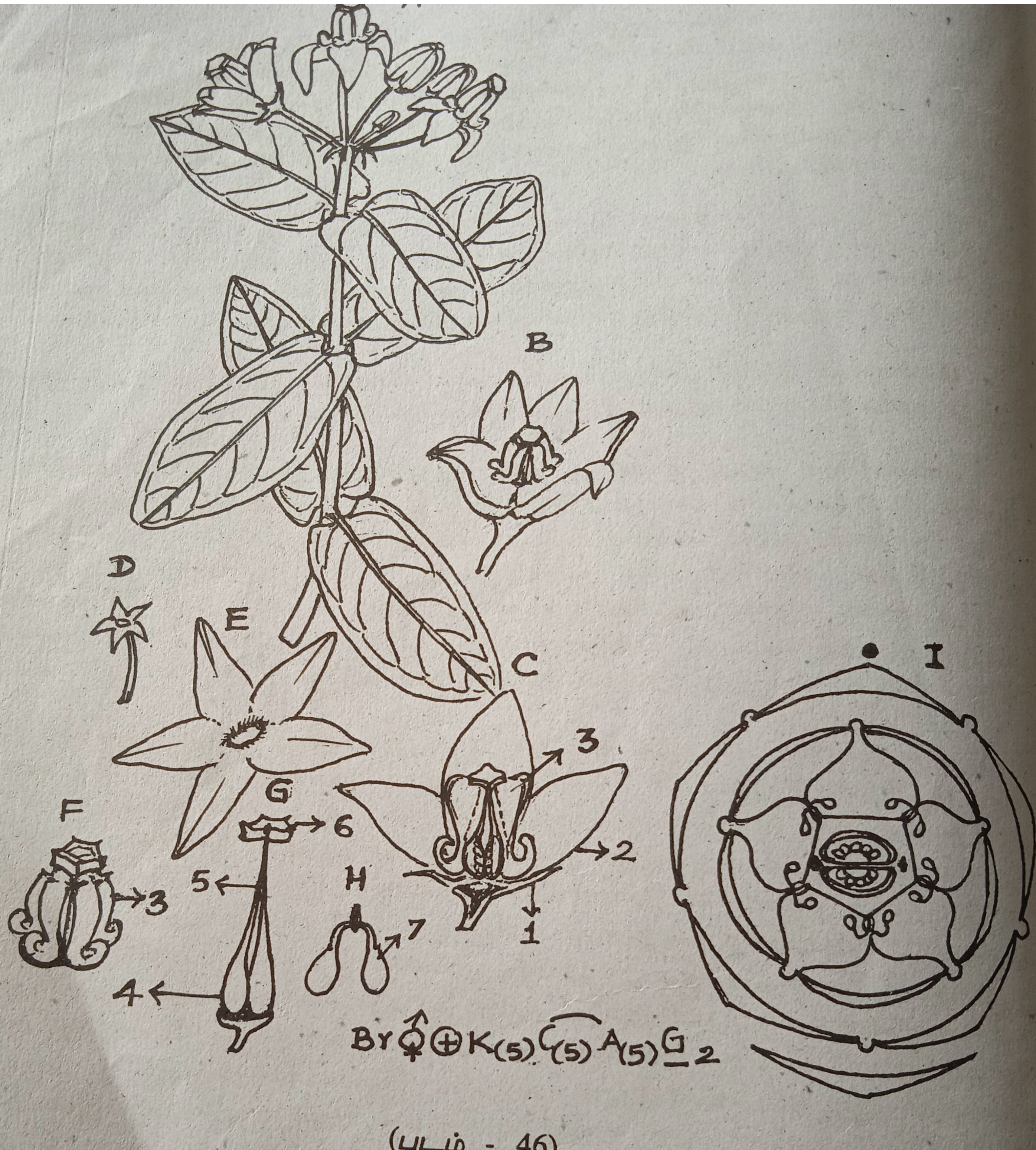
மலர்கள்: பூவடிச்செதில்கள் கொண்ட, ஆரச்சமச்சீரான, இருபாலுறுப்புகளைப் பெற்ற, ஐந்தங்க மற்றும் ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. பூவடிச் செதில்கள் சிறிதாகவோ அல்லது இல்லாமலோ இருக்கலாம். பொதுவாக மலர்கள் சிறியவை. ஆனால் சிரோபீஜியா, ஸ்டெபீலியா மற்றும் கிரிப்டோஸ்டீஜியா தாவரங்களில் மலர்கள் பெரியவை.

புல்லிவட்டம்: ஐந்து தனித்த அல்லது அடியில் மட்டும் இணைந்த இதழ்களால் ஆனது. குவின்குன்ஷியல் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது.

அல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த அல்லி இதழ்களால் ஆனது. சக்கர வடிவிலோ அல்லது தட்டுவடிவிலோ உள்ளது. சிரோபீஜியா மலர் இருபக்கச் சமச்சீர் அமைவைப் பெறக் காரணம், அதன் அல்லிவட்டம் குடுவைவடிவில் இருப்பதேயாகும். அடுக்கிதழ் தொடு இதழ் (கலோட்ராபிஸ்) அல்லது திருகிதழ் (கிரிப்டோஸ்டீஜியா) ஒழுங்கில் உள்ளது.அல்லிக் குழலில் தூவிகள்அல்லது செதில்கள் போன்ற வளரிகள் உள்ளன. இவற்றிற்கு அல்லிவட்டக் கொரோனாக்கள் (Coralline corona) என்று பெயர். சிரோபீஜியா மலரில் இந்த தூவிகள் தேனைச் சுரக்கின்றன.

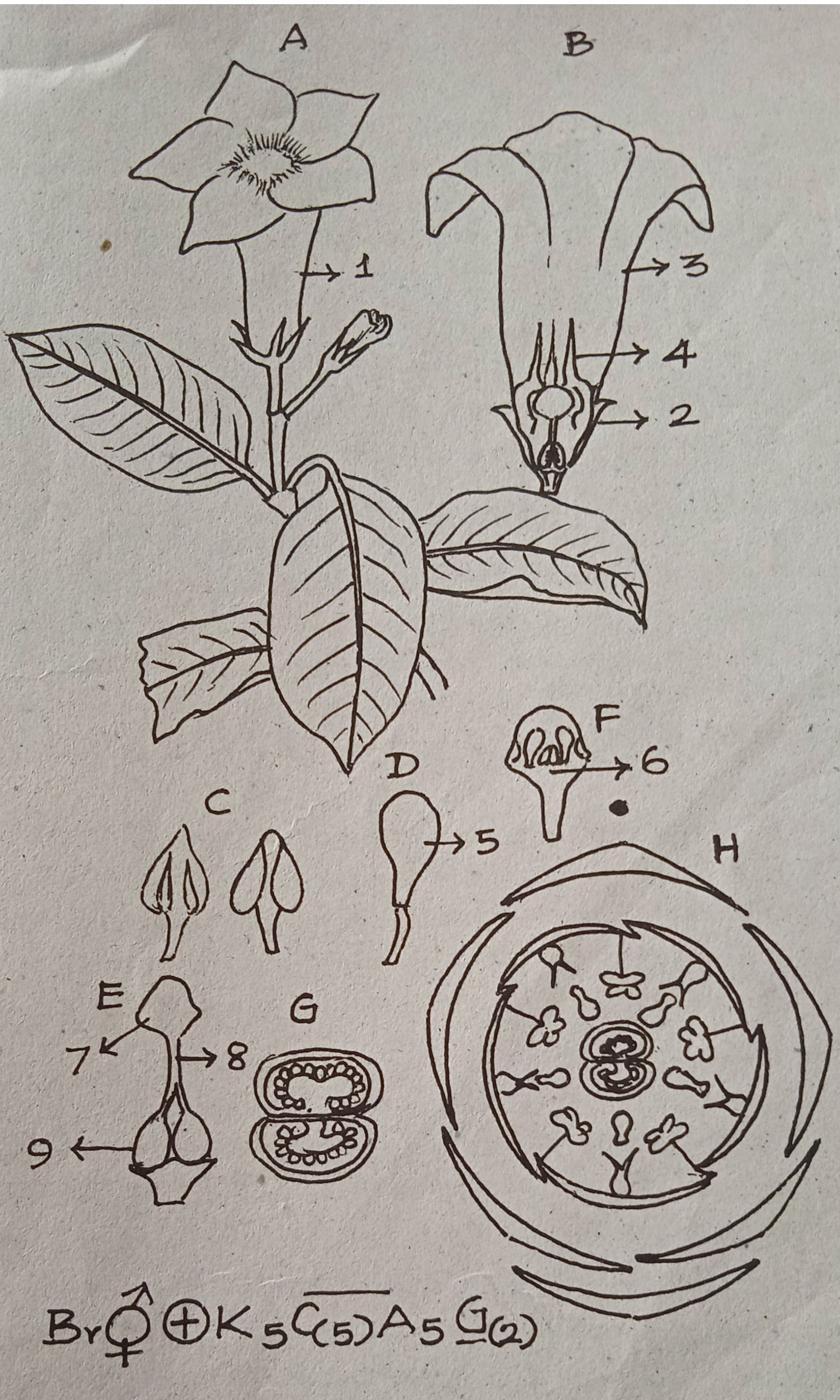
மகரந்தத்தாள்வட்டம்: ஐந்து தாள்கள் அல்லி இதழ்களுக்கு மாற்றடுக்கில் அமைந்து அல்லி ஒட்டியுள்ளன. இவற்றின் கம்பிகள் அனைத்தும் இணைந்து தூண்போன்ற குழலை ஏற்படுத்துகின்றன. இக்குழலின் வெளிப்பரப்பிலிருந்து தட்டையான வளைந்த கொம்பு போன்ற வளரிகள் தோன்றுகின்றன. இவைகளுக்கு மகரந்தத்தாள் கொரேர்னா (Staminal Corona) என்று பெயர். கொரோனாக்களைக் கொண்ட இந்தத் தாள்குழல் சூலகத்தை முழுமையாக மூடியுள்ளது. மகரந்தப்பைகள் ஐந்தும் ஐங்கோணமுடைய சூலக முடியுடன் உட்புறத்தில் இணைந்துள்ளன. இந்நிலைக்கு கைனோஸ்டீஜியம் (Gynostegium) என்று பெயர். ஒவ்வொரு மகரந்தப்பையிலும் உள்ள மகரந்தங்கள் அனைத்தும் இணைந்து இரு தொகுப்புகளாக உள்ளன. இவைகளுக்கு பொலினியங்கள் என்று பெயர். அடுத்தடுத்த தாள்களின் இரு பொலினியங்கள் ஒன்றாக இணைந்து தலைகீழ் Y வடிவ (λ) டிரான்ஸ்லேட்டர் (Translator) என்ற அமைப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்வகையான மகரந்தத்தாள் வட்ட அமைப்பு சைனன்காய்டியே (Cynanchoideae) துணைக் குடும்பப் பேரினங்களில் காணப்படுகிறது (உ–ம்) கலோட்ராபிஸ், டேமியா. (படம்–46–H).

பெரிபுளோகாய்டியே (Periplocoideae) துணைக் குடும்பப் பேரினங்களில் ஐந்து தனித்தாள்கள் அல்லி ஒட்டி, அல்லிக் குழலினுள் அடியில் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் கைனோஸ்டீஜியம் இருப்பதில்லை. மகரந்தப் பைகளின் மகரந்தங்கள் டெட்ரடுகளாக



(படம் - 46)

கலோட்ராபிஸ் ஜைஜான்டியா (Calotropis gigantea) A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C மலரின் நீ.வெ.தோ; D - புல்லி வட்டம்; E - அல்லி வட்டம்; F - இன உறுப்பு வட்டங்கள்; G - சூலகவட்டம்; H - டிரான்ஸ்லேட்டர் (1 - புல்லி இதழ்; 2 - அல்லி இதழ்; 3 - ஸ்டேமினல் கொரோனா; 4 - இணையா இரு சூலக இலைகள்; 5 - சூலகத் தண்டு; 6 - ஜங்கோண சூலக முடி; 7 - பொலினியம்)



(படம் - 47)

கிரிப்டோஸ்டிஜியா கிராண்டிஃப்புளோரா (Cryptostegia grandiflora):

A - வளரியல்பு; B - மலரின் நீ.வெ.தோ; C - மகரந்தத் தாள்; (இரு புறத் தோற்றங்கள்) D - டிரான்ஸ்லேட்டர்; E - சூலகவட்டம்; F - சூலகமுடி பெரிதாக்கப்பட்டது; G - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; H - மலர் வரைபடம் (1 - முழுமலர்; 2 - புல்லி வட்டம்; 3 - அல்லி வட்டம்; 4 - கொரல்லைன் கொரோனா; 5 - பொலினியம்; 6 - மகரந்தத் தாள்; 7 - சூலக முடி; 8 - சூலகத் தண்டு; 9 - இரு இணையாச் சூலக இலைகள்)

உள்ளன. ஆனால் இரு மகரந்தப்பைகளுக்கிடையே ஒன்றாக ஐந்து கரணைடி வடிவ டிரான்ஸ்லேட்டர்கள் காணப்படுகின்றன. (உ-ம்)-கிரிப்டோஸ்டீஜியா. (படம்-47-D)

சூலகவட்டம்: மேற்மட்ட சூற்பை கொண்டது. இரு சூலக இலைகளால் ஆனது. இவை இரண்டும் சூற்பை பகுதியில் இணையாதிருக்கின்றன. எனவே விளிம்பு சூல் ஒட்டு முறையில் பல சூல்களைப் பெற்ற இரு தனி அறைகள் உள்ளன. ஒற்றை சூலகத் தண்டு மேல் முனையில் அகன்று ஐங்கோணவடிவ சூலகமுடியை அல்லது பருத்த சூலக முடியைப் பெற்றுள்ளது.

கனிகள்: இரு பாலிக்கிளின்களால் ஆன திரள்கனி காணப்படுகிறது. வென்ட்ரல் ஒட்டு விளிம்பில் ஒவ்வொரு பாலிகிளும் வெடித்து விதைகளைப் பரப்புகின்றன. விதைகளின் நுனியில் அடர்ந்த ரோமத் தொகுப்புகள் காணப்படுகின்றன. விதை பரவ இலை உதவுகின்றன (உ-ம்) கலோட்ராபிஸ்.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

1. **உணவுத் தாவரங்கள்:** க்ாரெல்லூமா ஃபிம்ரியேட்டா (Caralluma fimbriata) தாவரத்தின் சதைப்பற்றுடைய தண்டு மற்றும் சிரோபீஜீயா புசில்லா (Ceropegia pusilla) தாவரத்தின் கிழங்கு ஆகியவை உண்ணத் தகுந்தவை. ஜிம்னிமா லாக்டிஃபெரத்தின் (Gymnema lactiferum) லேட்டக்ஸ் அருந்துவதற்கு உகந்த பால் ஆகும். இலங்கையில் இது. பசும்பாலிற்கு ஒரு மாற்றுப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

2. **நார்த் தாவரங்கள்:** இலவம்பஞ்சிற்கு மாற்றுப் பொருளாக ஆஸ்கிளிபியாஸ் குரஸாவிகா (Asclepias curassavica) மற்றும் ஆ. இன்கார்னேட்டா (A. incarnata) போன்ற தாவரங்களின் நார்கொண்ட விதைகள் பயன்படுகின்றன. கலோட்ராபிஸ் ஜைஜான்டியா (Calotropis gigantea), க. புரோசிரா (C. procera) மற்றும் லெப்டடீனியா பைரோடெக்னிகா (Leptadenia pyrotechnica) தாவரங்களின் பட்டைகளிலிருந்து நார் கிடைக்கிறது.

3. **ரப்பர் தரும் தாவரங்கள்:** கிரிப்டோஸ்டிஜியா கிராண்டிஃப்புளோரா (Cryptostegia grandiflora) மற்றும் கி. மடகாஸ்கரியென்சிஸ் (C. madagascariensis) தாவரங்களின் லேட்டக்ஸிலிருந்து ரப்பர் கிடைக்கிறது.

4. **மருந்துத் தாவரங்கள்** கலோட்ராபிஸ் தாவரத்தின் வேர் பட்டைகள் வயிற்றுப்போக்கைத் தடுக்கும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. இதன் பூவிலிருந்து கிடைக்கும் பவுடர் இருமல் ஆஸ்த்மா போன்ற நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. ஆஸ்கினிபியாஸ் தாவர வேர்கள் மூலநோய்க்கு சிறந்த மருந்தாகும்.

5. ஹெமிடெஸ்மஸ் இண்டிகஸ் தாவரத்தின் (நன்னாரி) வேரிலிருந்து கிடைக்கும் எசென்ஸ் நறுமணமிக்க பானம் (சர்பத்) தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

6. ஆஸ்கிளிபியாஸ், பெர்குலேரியா மற்றும் கிரிப்டோஸ்டீஜியா தாவரங்கள் அழகிற்காகத் தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

ஜஸ்டிசியா பெக்டோராலிஸ் ...

காளாறுக்கான மருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

காமோபெட்டல்லே

) வரிசை : பைகார்பெலலேட்டே

துறை : லாமியேலஸ் (Lamiales)

குடும்பம் : வெர்பினேசி (Verbinaceae

$\frac{\text{80 பேரினங்கள்}}{\text{800 சிற்றினங்கள்}}$

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. அவிசென்னியா (Avicennia)
2. கேலிகார்பா (Callicarpa)
3. கிளிரோடென்ட்ரான் (Clerodendron)
4. டுராண்டா (Duranta)
5. லேன்டனா (Lantana)
6. லிப்பியா (Lippia)
7. பெட்ரியா (Petria)
8. பிரம்னா (Premna)
9. பிரைவா (Priva)
10. ஸ்டாகிடார்ஃபிடா (Stachytarpheta)
11. டெக்டோனா (Tectona)
12. வெர்பினா (Verbena)
13. வைட்டெக்ஸ் (Vitex).

வெப்பமண்டல மிதவெப்பமண்டலத் தாவரங்களே அதிகமிருப்பினும், குளிர்பிரதேசங்களிலும் சில தாவரங்கள் விரவியுள்ளன.

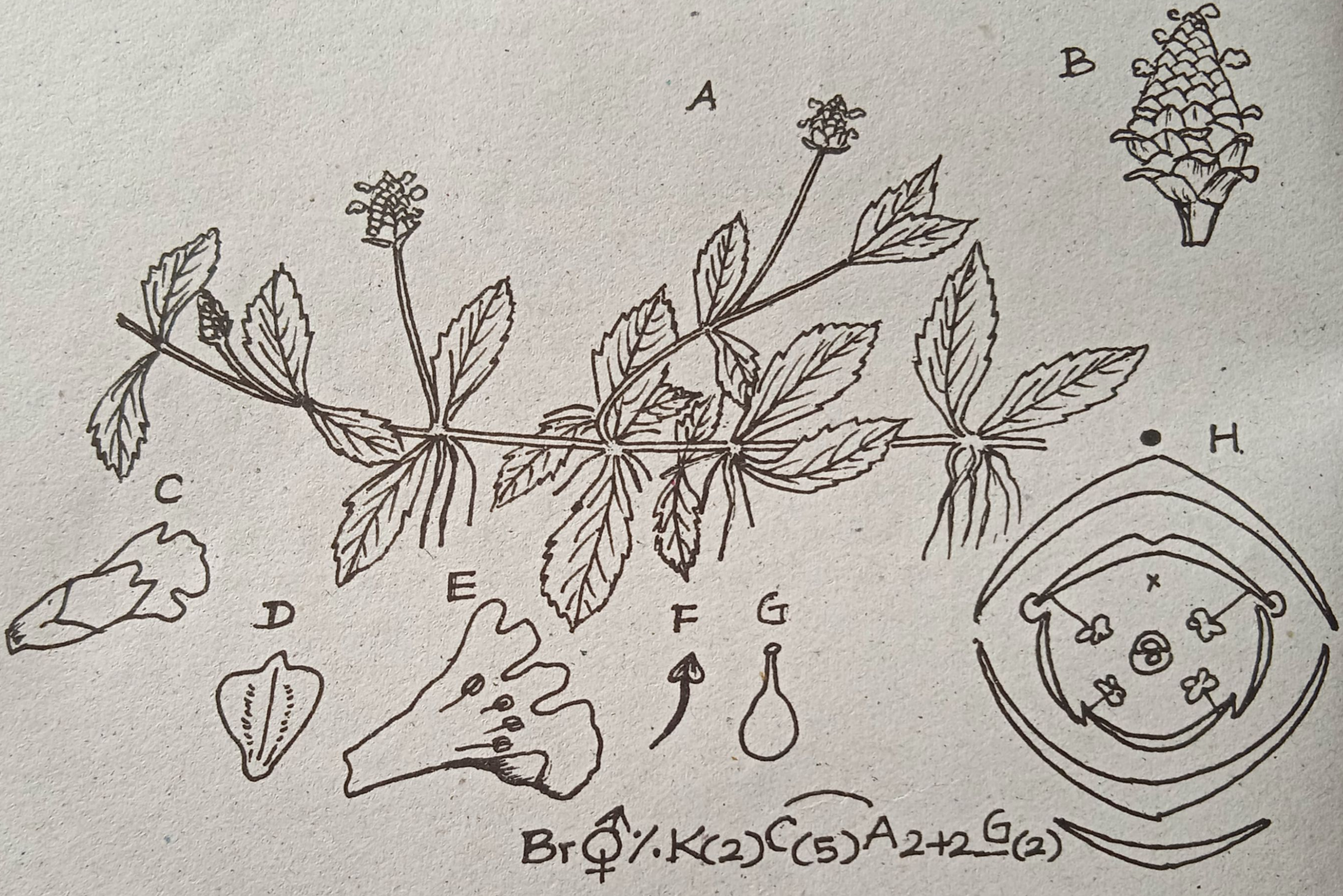
வாழிடமும் வளரியல்பும்: பெரும்பாலான தாவரங்கள் மீசோஃபைட்டுகளாக உள்ளன. ஆனால் அவிசென்னியா தாவரம் உவர்சதுப்பு நிலங்களில் வளரும் தாவரமாகும். தென்னிந்திய இலையுதிர்காடுகளில் அதிகம் காணப்படும் தாவரம் தேக்குத் தாவரம் எனப்படும் டெக்டோனா கிராண்டிஸ் (Tectona grandis) தாவரமாகும்.

பெரும்பாலான தாவரங்கள் புதர்செடிகளாக வளர்கின்றன. லேன்டனா, கிளிரோடென்ட்ரான், வைடெக்ஸ் ஆகியவை சிறந்த உதாரணங்கள். ஸ்டாகிடார்ஃபிடா இண்டிகா, வெர்பினா வீனோசா, லிப்பியா நோடிஃபிளோரா (பொடுதலை) போன்றவை சிறுசெடிகளாக வளர்கின்றன. லேன்டனா, கிளிரோடென்ட்ரான், வைடெக்ஸ் ஆகியவற்றின் சில சிற்றினங்கள் ஏறிப்படரும் தாவரங்களாக உள்ளன. படர்ந்து வளரும் இத்தாவரங்களில் சிறு முட்கள் போன்ற வளரிகளோ அல்லது பெரு முட்களோ உள்ளன. டெக்டோனா கிராண்டிஸ் வளர்க்கப்படும் ஒரு மிகப்பெரிய மரமாகும். உவர் நிலத் தாவரமாகிய அவிசென்னியாவில் ஒளி நோக்கி வளரும் பல வேர்கள் மேல்நோக்கி எழுகின்றன. பல சிறு சுவாசத்துளைகளைப் பெற்ற இவை சுவாச வேர்கள் எனப்படுகின்றன.

இலைகள்: இலையடிச் செதில்களற்ற தனி இலைகள் எதிர் இலை அடுக்கத்தில் காணப்படுகின்றன. வைட்டெக்ஸ் தாவரத்தில் மூன்று முதல் ஆறு சிற்றிலைகளைக் கொண்ட அங்கைக் கூட்டிலைகள் காணப்படுகின்றன. தேக்கு மரத்தின் இலைகள் மிகப்பெரியவை. இலைகள் முழுவிளிம்பினையோ அல்லது பற்கள் கொண்ட விளிம்பினையோ பெற்றுள்ளன.

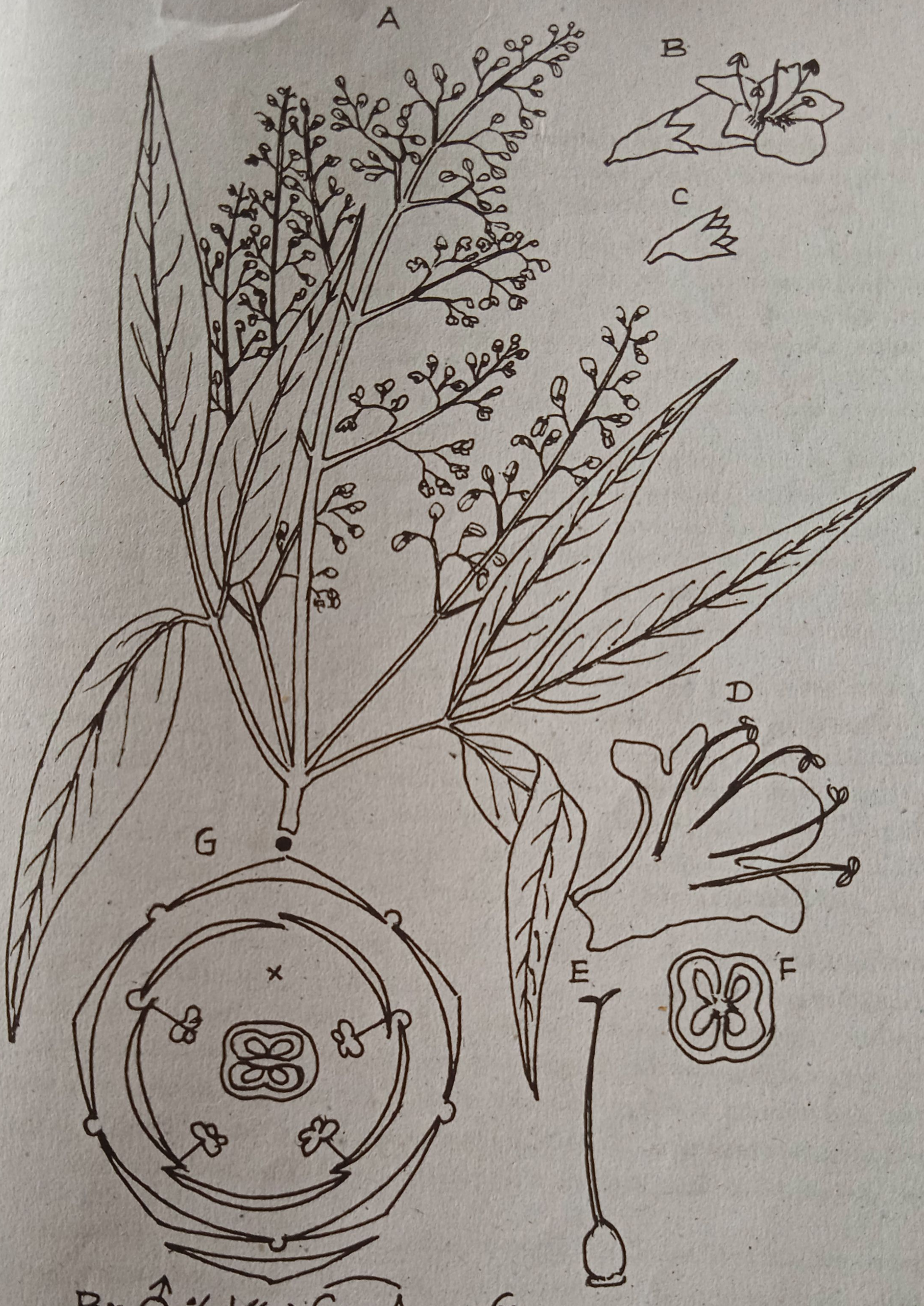
மஞ்சரி: தண்டுநுனி அமைந்தோ அல்லது இலைக்கோணத்திலோ அமைந்த மஞ்சரி காணப்படுகிறது. ஸ்டாகிடார்ஃபிடா இண்டிகாவில் நீண்ட ஸ்பைக் வகை மஞ்சரி

உள்ளது. லேன்டனா, லிப்பியா போன்ற தாவரங்களில் காபிடேட் ஸ்பைக் (Capitate spike) காணப்படுகிறது. (படம்:59). டூரோண்டா தாவரத்தில் பானிக்கிள் மஞ்சரியும்,.



(படம் - 59)

லிப்பியா நோடிஃப்புளோரா (Lippia nodiflora) A - வளரியல்பு; B - காபிடேட் ஸ்பைக் மஞ்சரி; C - முழுமலர்; D - பூவடிச் செதில்; E - பிளக்கப்பட்ட அல்லி வட்டம்; F - மகரந்தத் தாள்; G - சூலகவட்டம்; H - மலர் வரைபடம்



Br ⚥ % $K_{(5)}\ \overset{\frown}{C_{(5)} A_{2+2}}\ \underline{G}_{(2)}$

(படம் - 60)

வைட்டெக்ஸ் நெகுண்டோ (Vitex negundo) A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - புல்லி வட்டம்; D - பிளக்கப்பட்ட அல்லி வட்டம்; E - சூலகவட்டம்; F - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; G - மலர் வரைபடம்.

கிளிரோடென்ட்ரானில் டைகேசியல் சைம் மஞ்சரியும் உள்ளன. கிளைத்த டைகேசியங்களாகத் தொடங்கி ம்னேகேசியங்களில் முடியும் பானிகிள் மஞ்சரி வைட்டெக்ஸ் மற்றும் டெக்டோனா தாவரங்களில் உள்ளது.

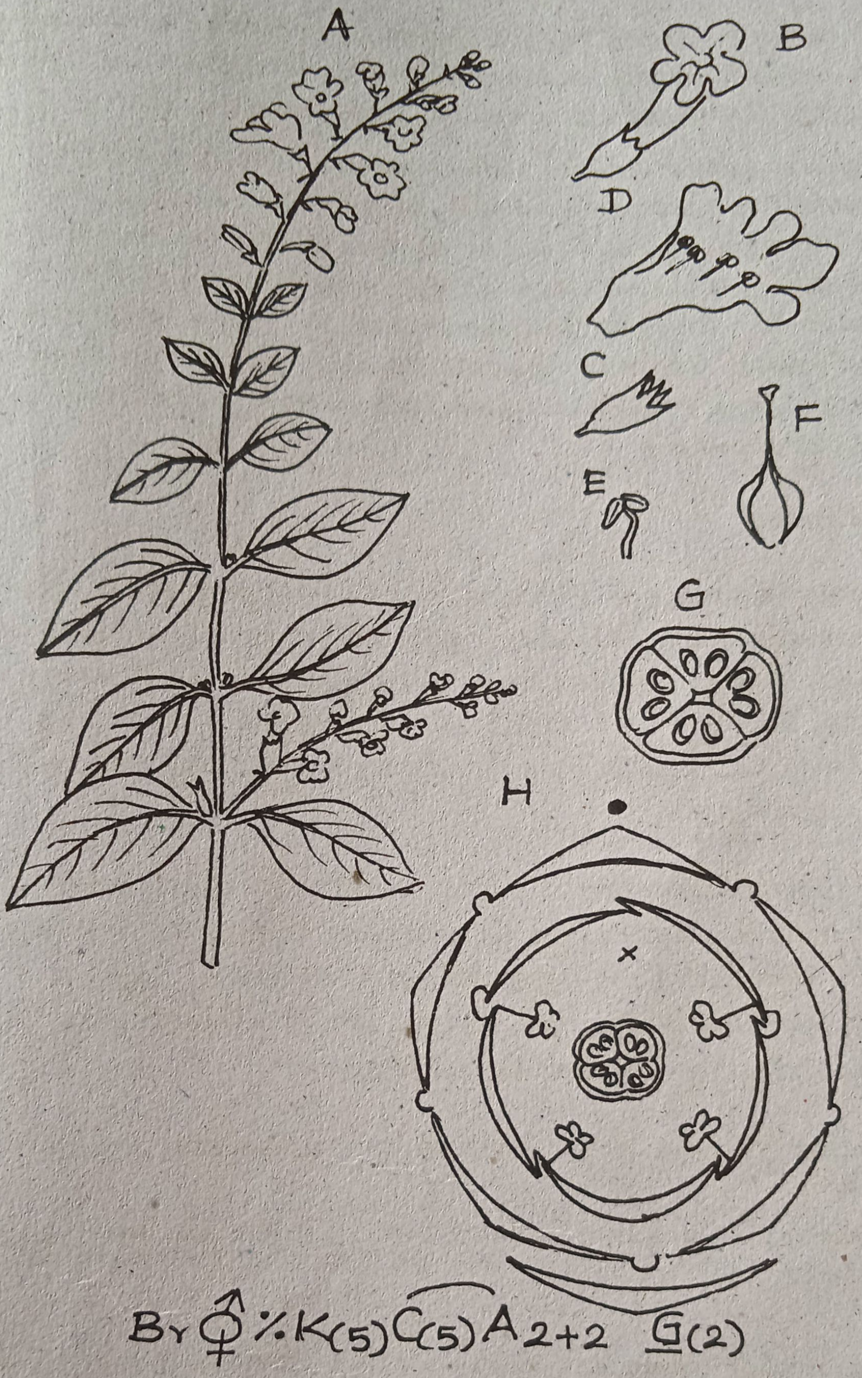
மலர்கள்: பூவடிச் செதில் கொண்ட, பூக்காம்புச் செதில்கள் கொண்ட, இருபாலுறுப்புகளைப் பெற்ற, இருபக்கச் சமச்சீரான ஐந்தங்க மலர்கள் காணப்படுகின்றன. டெக்டோனா மற்றும் வெர்பினா தாவரங்களில் ஆரச்சமச்சீரான மலர்களும், பிரம்னாவில் நான்கங்க மலர்களும் காணப்படுகின்றன. லேன்டனாவின், ஒரு மஞ்சரியில் பல வண்ணங்கள் கொண்ட மலர்கள் இருப்பதும், இவைகளின் பூவடிச் செதில்கள் வண்ணங்கொண்டு தெளிவான இன்வலூக்கரை அமைப்பதும் குறிப்படத்தக்கது.

புல்லி வட்டம்: ஐந்து இணைந்த இதழ்கள் தொடுஇதழ் ஒழுங்கில் உள்ளன. பொதுவாக ஐந்து இதழ்களும் சம அளவுடையவை. ஆனால் வைட்டெக்ஸ் மலர்களின் புல்லி வட்டம் ஈருதடலானது (படம்–60). லேன்டனாவில் சிறிய கோப்பை போல் இருந்து நுண்ணிய பற்களைக் கொண்டுள்ளது. புல்லி இதழ்கள் உதிராமல் கனியிலும் தொடர்ந்து நிலைத்திருக்கின்றன டெக்டோனாவில் புல்லிவட்டம் நிலைத்திருப்பதுடன் கனியை மூடி வளர்ந்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

அல்லி வட்டம்: ஐந்து இணைந்த இதழ்கள் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன. அல்லிக் குழல் நீண்டோ அல்லது குறுகியோ காணப்படுகிறது. இது ஈருதடாலான மடலைப் பெற்றுள்ளது. மேலுதடு இரு இதழ்கள் இணைந்தும் கீழ்உதடு மூன்று இதழ்கள் இணைந்தும் தோன்றியவை. லேன்டனா லிப்பியா தாவரங்களின் அல்லிக்குழல் சற்று வளைந்து காணப்படுகிறது. வெர்பினாவில் மடல்கள் சம அளவுடையன. டெக்டோனாவில் கிட்டதட்ட சமச்சீரான 5 முதல் 6 மடல்கள் கொண்ட அல்லிவட்டம் உள்ளது. அவிசென்னியாவில் நான்கு இதழ்கள் கொண்ட அல்லிவட்டம் உள்ளது.

மகரந்தத்தாள் வட்டம். பொதுவாக நான்கு தாள்கள் அல்லிக்குழலுடன் இணைந்து காணப்படுகின்றன. இவைகள் ஒரே மட்டத்தில் இருப்பதில்லை. கீழ்புறஜோடி நீளமாகவோ அல்லது அவைகள் குழலில் சிறிது மேல்மட்டத்தில் பொருத்தப்பட்டோ உள்ளது. ஐந்தாவது தாளாகிய மேலுள்ள ஒற்றைத்தாள் குறைக்கப்பட்டுள்ளது. சிலவற்றில் இது மலட்டுத்தாளாக உள்ளது. ஸ்டேகிடார்ஃபிட்டாவில் இருதாள்களே உள்ளன. இவை கீழ்புற ஜோடிதாள்களாகும். டெக்டோனாவில் குழலுக்கு வெளி நீண்ட ஐந்து தாள்கள் உள்ளன. நீள்வாக்கில் வெடிக்கும் உள்நோக்கிய மகரந்தப்பைகள் உள்ளன.

சூலக வட்டம்: மேல்மட்ட சூற்பை உடையது. இரு சூலக இலைகள் இணைந்த சூலகத்தில் இரு அறைகள் காணப்பட்டு அறைக்கு இரு சூல்களை அச்சுஒட்டாகப் பெற்றுள்ளது. ஒவ்வொரு சூலக இலையின் நடுவிலிருந்தும் உள்நோக்கி வளரும் ஒரு பொய்த்தடுப்புச் சுவர் ஏற்படுவதால், ஒரு சூல்கொண்ட நான்கு அறைகளாக சூற்பை மாறுகிறது. டூராண்டாவில் நான்கு சூலக இலைகள் உள்ளன. எனவே பொய்தடுப்புச் சுவருக்குப்பின் இதில் எட்டு அறைகள் கொண்ட சூற்பை உருவாகிறது. லேண்டனா, லிப்பியா போன்றவற்றில் மேல் உள்ள சூலக இலை குறைக்கப்படுவதால் ஒரு



(படம் - 61)

டுராண்டா ரெபென்ஸ் (Duranta repens) A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - புல்லி வட்டம்; D - பிளக்கப்பட்ட அல்லி வட்டம்; E - மகரந்தத் தாள்; F - சூலகவட்டம்; G - கனியின் கு.வெ.தோ; H - மலர் வரைபடம்.

அறைகொண்ட சூற்பை ஏற்படுகிறது. சூற்பை உருண்டையாகவோ அல்லது சூற்பையிலுள்ள அறைக்கு ஏற்ப மடல்களுற்றோ காணப்படுகின்றன. சூலகத்தண்டு சூற்பை நுனியிலிருந்து தோன்றுகிறது. சூலகமுடி இருமடல்களுடையது.

கனி: பொதுவாக் ட்ரூப் வகைக் கனியே காணப்படுகிறது. கனியின் எபிகார்ப் சதைப்பற்றுடையதாகவோ அல்லது உலர்ந்த உறையாகவோ உள்ளது. எண்டோகார்ப் கடினமானது, ஒடுபோன்றது. ஒடுடன் கூடிய விதைப்பகுதிக்கு பைரீன் என்று பெயர். டெக்டோனாவில் ஓர் அறை கொண்ட நான்கு பைரீன்கள் ஒரு கனியில் உள்ளது. டுராண்டாவில் (படம்–61 G) இரு அறைகளை உடைய நான்கு பைரீன்கள் உள்ளன. லேன்டனாவில் ஓர் அறை கொண்ட இரு பைரீன்களும் உள்ளன. அரிதாக காப்சியூல் கனி காணப்படலாம் (உ–ம்) அவிசென்னியா விதைகளின் எண்ணிக்கை அறைகளின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாக உள்ளது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

1. டெக்டோனா கிராண்டிஸ் (Tectona grandis)– தேக்கு மரம். இதன் கட்டை மிகப்பயனுள்ளது. பலகாலம் உழைக்கவல்ல, உறுதியான, மஞ்சள் பழுப்புநிறமுள்ள இதன் கட்டை வீடுகட்டவும், மேஜை நாற்க்காலிகள் செய்யவும், கப்பல் கட்டவும் உதவுகின்றது. வைட்டெக்ஸ் செலிபிகா (Vitex celebica) தாவரத்தின் கட்டையும் இதுபோல் பயனுள்ளது. பிரம்னா டொமன்டோசா (Premna tomentosa) தாவரத்தின் கட்டை சீப்புகள் தயாரிக்க உதவுகிறது.

2. லிப்பியா நோடிஃபுளோரா (Lippia nodiflora) பொடுதலை காய்ச்சலுக்கு மருந்தாக உள்ளது. மகப்பேருக்குப் பிறகு பெண்களுக்கு மருந்தாகக் கொடுக்கப்படுகிறது. கொப்புளங்களைக் குணப்படுத்த மருந்தாகிறது. லிப்பியா ஆல்பா (L. alba) தாவரத்திருந்து நறுமண எண்ணெய் கிடைக்கிறது. லி. சிட்ரியோடோரா (L.citriodora) தாவரத்திலிருந்து வெர்பினா எண்ணெய் கிடைக்கிறது.

3. டுராண்டாவின் இலைச் சாறு கொசுக்களை ஒழிக்கவல்ல மருந்தாக உள்ளது.

4. அவிசென்னியா ஆல்பா தாவரத்தின் மரப்பட்டைகளிலிருந்து டானின் கிடைக்கிறது.

5. அர்ஜென்டினாவில் பிரைவா லீவிஸ் (Priva laevis) தாவரத்தின் கிழங்குகள் உண்ணப்படுகின்றன.

6. ஸ்டேகிடார்ஃபிட்டா டைகாட்டமா (S.dichotoma) தாவர இலைகள் டீ தாவரத்திற்கு மாற்றாக விளங்குகிறது.

7. லேன்டனா, கிளிரோடென்ட்ரான், காலிசிகார்பா, பெட்ரியா, ஆகியவை அழகிய மலர்களுக்காக பூங்காக்களில் அழகுத் தாவரங்களாக வளர்க்கப்படுகின்றன.

காமோபெட்டல்லே

(k) வரிசை : பைகார்பெல்லேட்டே

துறை : லாமியேல்ஸ் (Lamiales)

குடும்பம் : லேபியேட்டே (Labiatae)
(or) லேமியேசி (Lamiaceae)

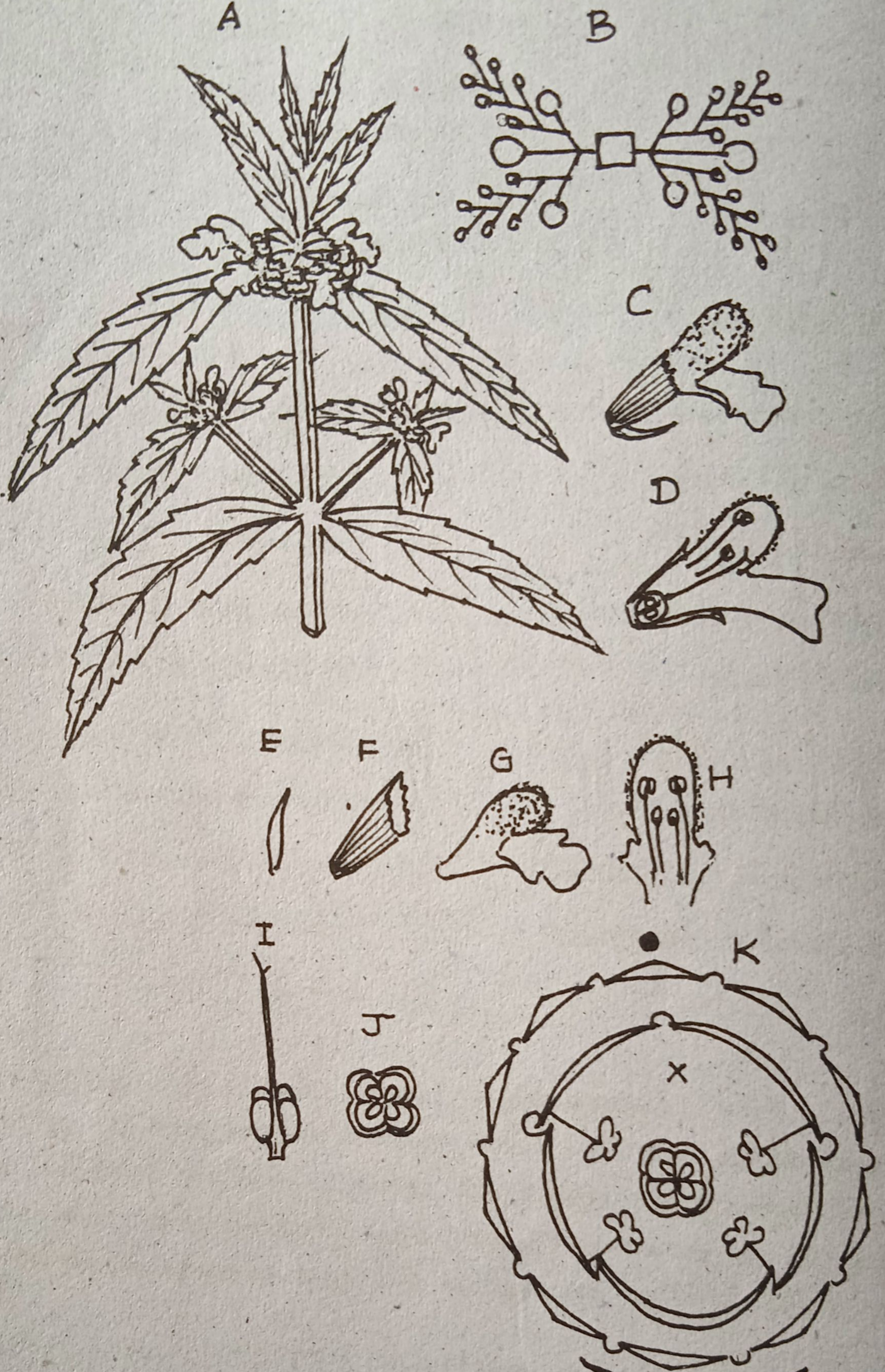
$\frac{\text{200 பேரினங்கள்}}{\text{3200 சிற்றினங்கள்}}$

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. ஆக்ரோமெசஃபாலஸ் (Acrocephalus)
2. அனிசோமிலெஸ் (Anoisomeles)
3. கோலியஸ் (Coleus)
4. ஹிப்டிஸ் (Hyptis)
5. லேமியம் (Lamium)
6. லாவண்டுலா (Lavandula)
7. லியோனாட்டிஸ் (Leonotis)
8. லியோநுரஸ் (Leonurus)
9. லியூகாஸ் (Leucas)
10. லியூகோசெப்ட்ரம் (Leucoseptrum)
11. லைகோபஸ் (Lycopus)
12. மெந்தா (Mentha)
13. ஆசிமம் (Ocimum)
14. ஓரிகானம் (Origanum)
15. பிலெகட்ராந்தஸ் (Plectranthus)
16. போகோஸ்டெமான் (Pogostemon)
17. ரோஸ்மேரினஸ் (Rosmarinus)
18. சால்வியா (Salvia)
19. டீயூக்ரியம் (Teucrium)
20. தைமஸ் (Thymus)

காமோபெட்டல்லே துணைவகுப்பில் வரும் மிகப்பெரிய குடும்பமாகிய இது பொதுவாக உலகெங்கும் விரவிய பேரினங்களைக் கொண்டுள்ளது. ஆனால் மத்திய தரைக்கடல் நாடுகளில் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. மிதவெப்ப மண்டல நாடுகளில் இக்குடும்பத் தாவரங்கள் அனைத்தும் சிறுசெடிகளாக உள்ளன. ஆனால் வெப்பமண்டல நாடுகளில் சிறு செடிகளுடன் சில புதர்செடிகளும் உள்ளன.

வாழிடமும் வளரியல்பும்: மென்தா, லைகோபஸ் போன்றவை சதுப்பு நிலங்களில் வாழ்கின்றன. ஏனைய அனைத்தும் பொதுவாக மீசோஃபைட் தாவரங்களே. பெரும் பாலானவை ஒருபருவ அல்லது, இரு பருவ சிறு செடிகளாக உள்ளன (உ-ம்) ஆசிமம் சால்வியா, மென்தா, லியூகாஸ். ஒரு சில புதர்செடிகளும் உள்ளன (உ–ம்) டீயூக்ரியம், லாவண்டுலா. மரவகைகள் மிக அரிது. உதாரணமாக பிரேசில் நாட்டைச் சேர்ந்த ஹிப்டிஸ் தாவரத்தின் சில சிற்றினங்கள், இந்தியாவில் உள்ள லீயூகோசெப்ட்ரம் போன்றவை குற்று மரங்களாகும். நாற்கோணத் தண்டு பொதுவாக பல தாவரங்களில் உள்ளது. விதையிலா இனப்பெருக்கம் பெரிதும் காணப்படுகிறது. இது தண்டில் உண்டாகும் ஸ்டோலன் அல்லது சக்கர் இவைகளின்



(படம் - 62)

லியூகாஸ் ஆஸ்பெரா (Leucas aspera) A - வளரியல்பு; B - மஞ்சரியின் ஆதாரப்படம்; C - முழுமலர்; D - மலரின் நீ.வெ.தோ; E - பூவடிச்செதில்; F - புல்லி வட்டம்; G - அல்லி வட்டம்; H - பிளக்கப்பட்ட அல்லி வட்டம்; I - சூலகவட்டம் J - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; K - மலர் வரைபடம்.

மூலம் நடைபெறுகிறது. தாவரங்களின் மேல் சிறிய ரோமவளரிகள் பல உள்ளன. இவைகளின் நுனியில் ஆவியாகக் கூடிய எண்ணெய் சுரப்பிகள் இருப்பதால் தாவரங்கள் மணங் கொண்டவை.

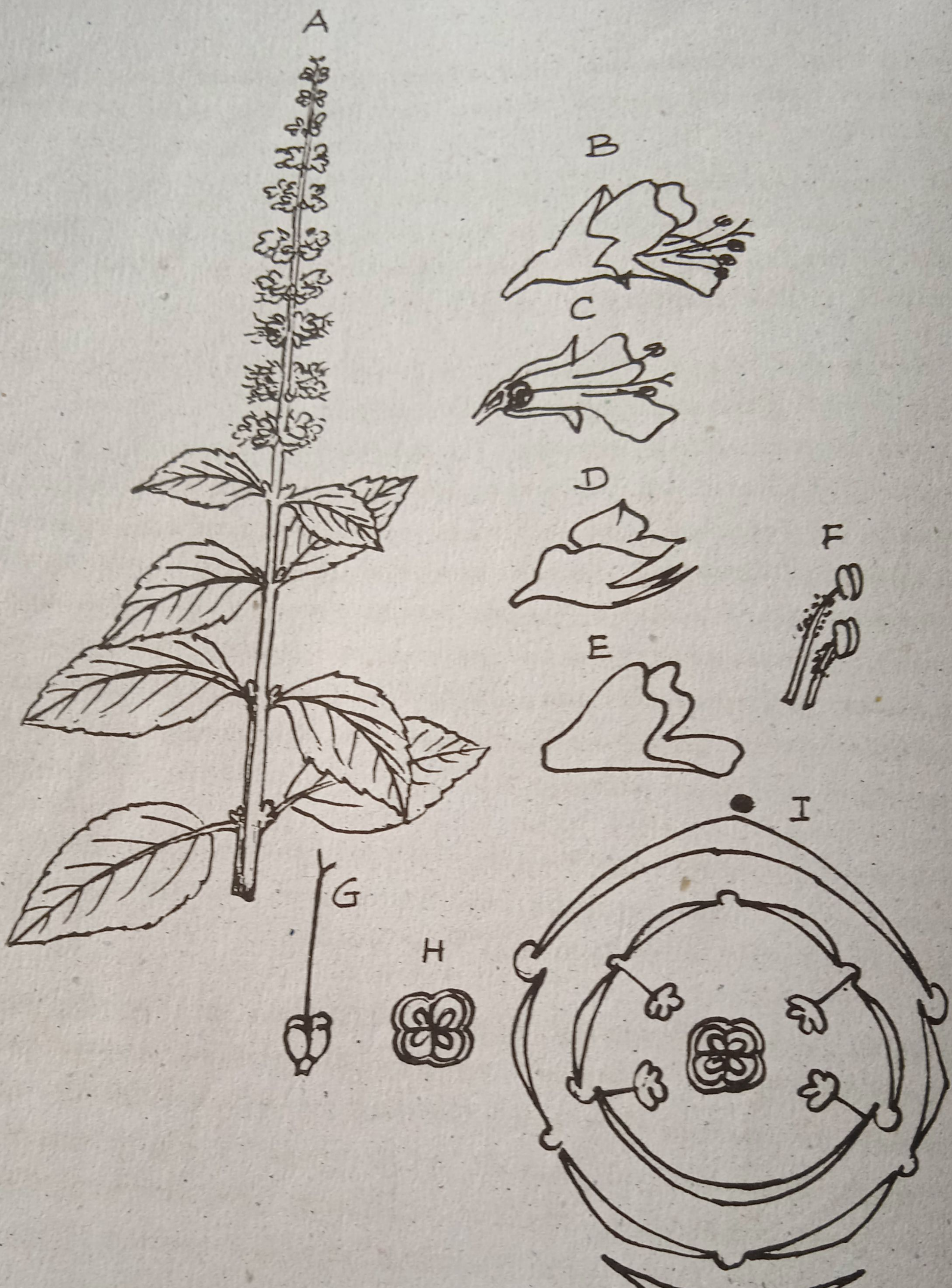
இலைகள்: இலையடிச் செதில்களற்ற தனி இலைகள் உள்ளன. குறுக்குமறுக்கு எதிர் இலையடுக்கம் பொதுவாகக் காணப்படுகிறது. சிலவற்றில் மூன்றுமுதல் எட்டு இலைகள் வரை கணுவில் காணப்பட்டு வட்ட இலையடுக்கமாக உள்ளது. இலை விளிம்பு முழுவிளிம்பாகவோ, பற்கள் கொண்டோ அல்லது மடல்களாகவோ உள்ளது.

மஞ்சரி: பொதுவாக கணுவில் ஒருவட்ட அடுக்கில் மலர்களைப் பெற்ற மஞ்சரி காணப்படுகிறது. எதிர் இலைகளின் இரு கோணங்களிலும் மூன்று மலர்களைப் பெற்ற டைகேசியல் சைம் வகை மஞ்சரிகள் சால்வியா சிற்றினங்களில் காணப்படுகிறது. லியூகாஸ் சிற்றினங்களிலும் இதேபோல் டைகேசியல்சைம்கள் ஒவ்வொரு இலைக்கோணத்திலும் தோன்றி முடிவாக மானேகசியல் ஸ்கார்பியாய்டு சைம்களில் முடிகிறது. கணுவின் இரு இலைகளிலும் இவ்வாறு தோன்றும் மலர்கள் தண்டைச் சுற்றி இணைவதால் பலமலர்கள் கொண்ட கொத்தாக மஞ்சரி உள்ளது. இதற்கு வெர்டிசில்லாஸ்டர் (Verticillaster) என்று பெயர் (படம்–62). ஆசிமம் தாவரத்தில் பல தனிசைம்கள் மஞ்சரித் தண்டில் ரெசிமோஸ் அமைப்பில் உள்ளன. இவ்வகையான கலப்பு மஞ்சரிக்கு திர்சஸ் (Thyrsus) என்று பெயர். (படம்–63). அனிசோமிலஸ், டியூக்ரியம் போன்றவற்றில் ஸ்பைக் வகை மஞ்சரி உள்ளது. ஹிப்டிஸ் தாவரத்தில் சிரமஞ்சரி உள்ளது.

மலர்கள்: பூவடிச் செதில்கள், பூங்காம்புச் செதில்கள் கொண்ட இருபாலுறுப்புகளைப் பெற்ற, இருபக்கச் சமச்சீரான, ஐந்தங்க ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் உள்ளன. மெந்தா தாவரத்தில் ஆரச்சமச் சீரான நான்கங்க மலர்கள் உள்ளன.

புல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த இதழ்கள் கொண்டது. தொடுஇதழ் அல்லது அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் இவை உள்ளன. அல்லிக்குழல் நுனியில் பற்கள் கொண்டோ, மடல்கள் கொண்டோ அல்லது இரு உதடு கொண்டோ காணப்படுகிறது. லாவண்டுலா தாவரத்தில் ஐந்து பற்களும், லியூகாசில் எட்டு முதல் பத்து பற்களும் உள்ளன. அனிசோமிலெஸ் தாவரத்தில் ஐந்து சமமான மடல்களும், ஹிப்டிஸ் தாவரத்தில் சமமற்ற ஐந்து மடல்களும் உள்ளன. ஆசிமத்தில் 1/4 என்ற விதத்தில் அமைந்த இரு உதடுகளும், சால்வியாவில் 3/2 என்ற விதத்தில் அமைந்த இரு உதடுகளும் உள்ளன. புல்லி இதழ்கள் தெளிவான நரம்பமைப்பை பெற்றுள்ளன. புல்லிவட்டம் உதிராமல் கனியிலும் தொடர்ந்து வளரும் தன்மை பெற்றுள்ளன.

அல்லிவட்டம்: ஐந்து இணைந்த இதழ்கள் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன. அல்லிக் குழல் நேராக அல்லது பலவாறு வளைந்து வாய்ப்பகுதியில் சிறிது அகன்று காணப்படுகிறது. அல்லிக் குழல் நுனியில் தெளிவான இரு உதடுகளைப் பெற்றுள்ளது. இரு உதடு அமைவு கீழ்கண்ட மூன்று விதங்களில் உண்டாகின்றன.



(படம் - 63)

ஆசிமம் சாங்டம் (Ocimum sanctum) A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ
D - புல்லி வட்டம்; E - அல்லி வட்டம்; F - மகரந்தத் தாள்கள்; G - சூலகவட்டம்;
H - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; I - மலர் வரைபடம்.

1. மேல் உதடு இரு இதழ்களாலும் கீழ் உதடு மூன்று இதழ்களாலும் ஆன 2/3 என்ற அமைப்பு பொதுவாக அதிகம் காணப்படும் அமைப்பாகும். மேலுதடு தட்டையாகவோ அல்லது குவிந்தோ காணப்படுகிறது. கீழ் உதட்டின் மூன்று இதழ்களில் நடு இதழ் பெரிதாக உள்ளது. லியூகாஸ், சால்வியா, தைமஸ் போன்ற தாவரங்கள் இவ்வித உதடு அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

2. மேல் உதடு நான்கு இதழ்களாலும், கீழ் உதடு ஒரு இதழாலும் ஆன 4/1 என்ற அமைப்பு ஆசிமம், ஹிப்டிஸ் போன்ற தாவரங்களில் உள்ளது.

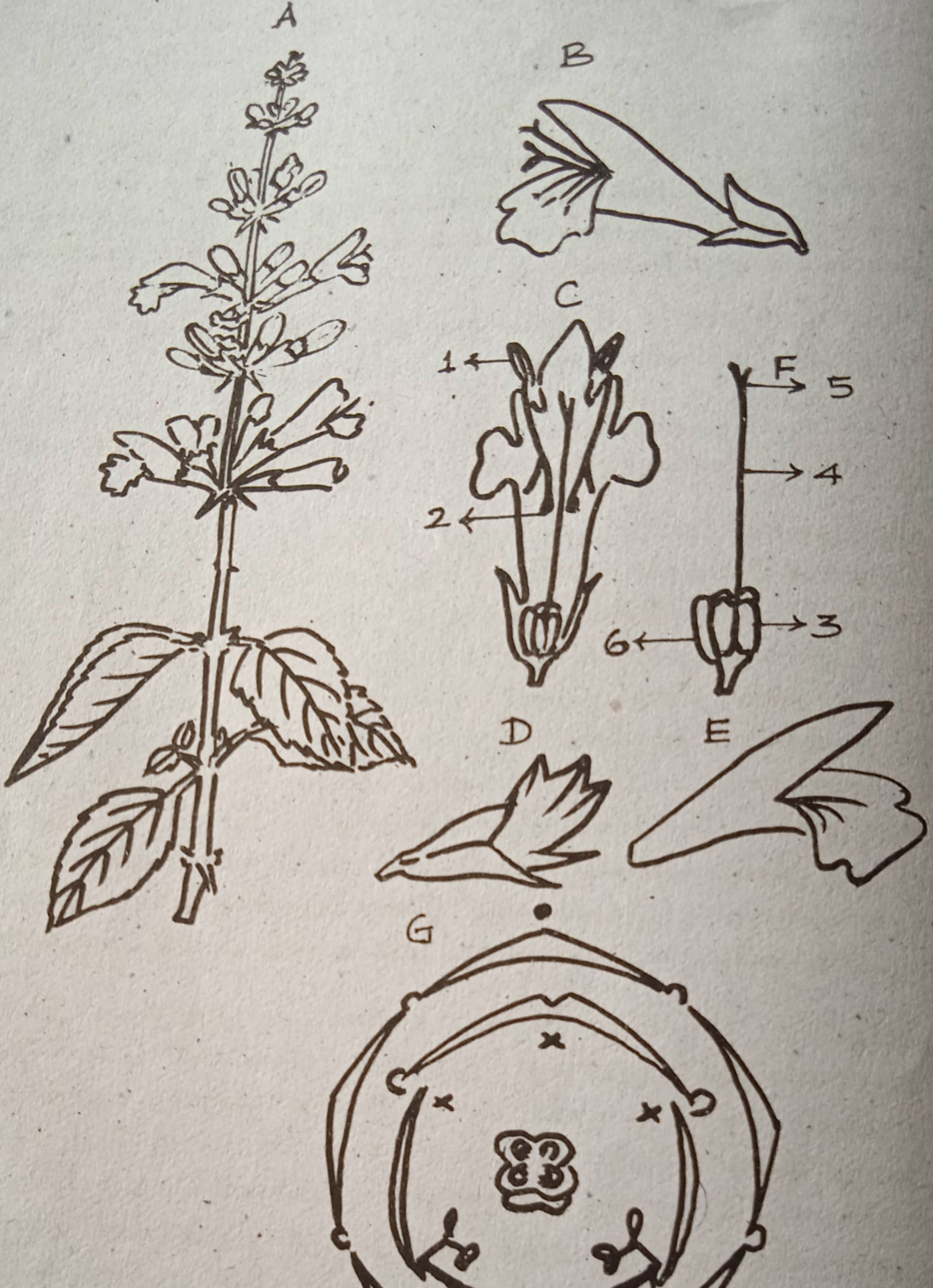
3. மேல் உதடு இதழ்களற்றும் கீழ் உதடு ஐந்து இதழ்களாலும் ஆன 0/5 என்ற அமைப்பு டியூக்ரியம் தாவரத்தில் உள்ளது.

மகரந்தத்தாள்வட்டம்: அல்லிக்குழல் இணைந்த, சமநீள மற்ற இரு ஜோடித் தாள்கள் உள்ளன. இவற்றுள் கீழ் ஜோடித் தாள்கள் (Anterior pair) மேல் ஜோடியைவிட (Posterior pair) நீளமானவை. ஐந்தாவது ஒற்றைத் தாளாகிய போஸ்டீரியர் தாள் குறைக்கப்பட்டுள்ளது. அரிதாக இது மலட்டுத்தாளாகக் காணப்படுகிறது. இந்நிலைக்கு டைடினாமஸ் நிலை என்று பெயர். சிலவற்றில் மேல் ஜோடி இரு தாள்களும்கூட மலட்டுத் தாள்களாக இருக்கலாம். அல்லது முற்றிலும் குறைக்கப்பட்டு இருதாள்கள் மட்டுமே காணப்படலாம். (உ-ம்) சால்வியா (படம்–64). அல்லி ஒட்டிய தாள் கம்பிகள் தனித்தவை. ஆனால் கோலியஸ் தாவரத்தில் தாள் கம்பிகளும் இணைந்து ஒரு கற்றையாக உள்ளன. இரு அறை கொண்ட உள்நோக்கி நீள்வாக்கில் வெடிக்கும் மகரந்தப்பைகள் உள்ளன. சால்வியாவில் இரு பைகளும் இணைப்புத்திசுவால் பிரிக்கப் பட்டிருப்பதுடன் ஒன்று மட்டுமே வளமானதாக உள்ளது. மற்றொன்று மலட்டுப் பையாகும்.

சூலகவட்டம்: மேற்மட்ட சூற்பை கொண்டது. இரு சூலக இலைகள் இணைந்து இரு அறைகளைப் பெற்றுள்ளது. முதிர்ந்த சூற்பையில் பொய் தடுப்புச் சவர்கள் உண்டாவதால் நான்கு அறைகள் தோன்றுகின்றன. எனவே அறைக்கு ஒரு சூல் அச்சு ஒட்டு முறையில் அமைந்துள்ளது. அத்துடன் சூற்பை, தான் பெற்றிருக்கும் அறைகளின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப நான்கு தெளிவான மடல்களைப் பெற்றிருக்கிறது. சூலகத் தண்டு நான்கு அறைகளின் அடியிலிருந்தும் தோன்றுகிறது. இதற்கு கைனோபேசிக் சூலகத்தண்டு என்று பெயர். ஒற்றை சூலகத் தண்டு நுனியில் இரு சமமற்ற கிளைகளாக அமைந்த சூலக முடியைக் கொண்டுள்ளது.

கனி: உலர்வெடியாக் கனியாகிய கொட்டைக்கனி காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு மலரிலிருந்தும் நான்கு சிறு கொட்டைக் கனிகள் தோன்றுகின்றன.

பொருளாதாரச்சிறப்பு:– 1. **நறுமண எண்ணெய் தரும் தாவரங்கள்:** லாவண்டுலா வீரா (Lavandula vera) என்ற தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கும் லாவண்டர் எண்ணெய் (Lavander Oil) எளிதில் ஆவியாகக்கூடியது. யூடிகோலனில் சேர்க்க இது பயன்படுகிறது. தைமஸ் வல்காரிஸ் (Thymus vulgaris) தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கும் தைமஸ் எண்ணெய் (Thymus Oil) வாசனைத் திரவியம் பற்பசை முதலியன செய்யப்பயன்படுகிறது. அத்துடன் கொக்கிப்



(படம் - 64)

சல்வியா அஃபிஸினாலிஸ் (Salvia officinalis) A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரி
நீ.வெ.தோ; D - புல்லி வட்டம்; E - அல்லி வட்டம்; F - சூலகவட்டம்; G - மலர் வரைபட
1 - வளமானபை; 2 - மலட்டுப்பை; 3 - சூற்பை; 4 - சூலகத் தண்டு; 5 - சூலகமுடி;
- தேன்சுரப்பி).

புழுக்களை அகற்ற மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. மெந்தா பைப்பெரிடா (Mentha piperita) தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கும் பெப்பர்மின்ட் எண்ணெய் (Peppermint Oil) இனிப்புப் பண்டங்களுக்கு நறுமணம் அளிக்கவும், சோப்புகளுக்கு நறுமணமளிக்கவும் பயன்படுவதுடன் மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது. ரோஸ்மேரினஸ் அஃபிஸினாலிஸ் (Rosmarinus officinalis) தாவரத்திலிருந்து ரோஸ்மேரி எண்ணெய் என்ற நறுமண எண்ணெய் கிடைக்கிறது.

2. **உணவிற்கு மணமூட்டும் தாவரங்கள்:** மெந்தா விரிடிஸ் (Mentha viridis) என்பது பொதினா தாவரமாகும். இதன் இலைகள் உணவிற்கு மணமூட்ட பயன்படுவதுடன் துவையல் செய்யவும் பயன்படுகிறது. தைமஸ் வல்காரிஸ் (Thymus vulgaris) மற்றும் கோலியஸ் ரொட்டண்டிஃபோலியஸ் (Coleus rotundifolius) ஆகியவற்றின் கிழங்குகள் உண்ணத் தகுந்தவை.

3. **மருத்துவப் பயனுள்ளவை** 1. அனிசோமிலெஸ் மலபாரிகா (Anisomeles malabarica) தாவரத்தின் இலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் கீழ்ரோக (Rhuematism) நோய்க்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. 2. கோலியஸ் அரோமாடிகஸ் (Coleus aromaticus) என்ற ஓமவல்லிச் செடியின் மணமிக்க இலைகள் சிறுநீர் கோளாறுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. 3. லியோனாட்டிஸ் (Leonotis) தாவர மலர்களின் சாம்பல் புண்ணிற்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. 4. லியூகாஸ் ஆஸ்பெரா (Leucas aspera) என்ற தும்பைத் தாவர மலர்களின் ரசம் சளிக்கு மற்றும் இருமலுக்கு மருந்தாக உள்ளது. 5. ஆசிமம் சாங்டம் (Ocimum sanctum) துளசிச் செடியின் வேரிலிருந்து எடுக்கப்படும் கஷாயம் மலேரியா காய்ச்சலுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. இதன் இலைப்பசை கொசுக்கடிக் காயங்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. 6. ஆ. பேசிலிகம் (O. basilicum) என்ற திருநீற்றுப்பச்சை தாவரமும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

4. **அழகுத் தாவரங்கள்:** கோலியஸ், லேமியம், சால்வியா ஆகியவை அழகிய மலர்களுக்காக தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஒரிகானம் வல்கேர் (Origanum vulgare) எனப்படும் மருக் கொழுந்து மலர்மாலைகள் கட்ட உதவுகிறது.

(b) வரிசை (Series) : யூனிசெக்ஸுவேல்ஸ் (Unisexuales)
குடும்பம் (Family) : யூஃபோர்பியேசி (Euphorbiaceae)

283 பேரினங்கள்
7300 சிற்றினங்கள்

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. அக்காலிஃபா (Acalypha)
2. ஏஜினியா (Agyneia)
3. அலியூரிட்டெஸ் (Aleurites)
4. கோடியம் (Codiaeum)
5. குரோஸோஃபோரா (Chrozophora)
6. சிக்கா (Cicca)
7. குரோட்டன் (Croton)
8. எம்ப்லிக்கா (Emblica)
9. யூஃபோர்பியா (Euphorbia)
10. எக்ஸ்கோகேரியா (Exocaria)
11. ஹீவியா (Hevea)
12. ஜாட்ரோஃபா (Jatropha)
13. கிர்கானிலியா (Kirganelia)
14. மாலோட்டஸ் (Mallotus)
15. மானிஹாட் (Manihot)
16. மெர்குரியாலிஸ் (Mercurialis)
17. ஃபில்லாந்தஸ் (Phyllanttus)
18. பாயின்செட்டியா (Poinsettia)
19. ரிஸினஸ் (Ricinus)
20. சாபியம் (Sapium)
21. ட்ராஜியா (Tragia)
22. ஸைலோஃபில்லா (Xylophylla)

இக்குடும்பப் பேரினங்கள் உலகின் எல்லா பாகங்களிலும் விரவிக் காணப்பட்டாலும் மித வெப்ப நாடுகளிலும், அமெரிக்க, ஆப்பிரிக்க நாடுகளிலும் அதிகமாக வியாபித்துள்ளன.

வாழிடம்: பெரும்பாலானவை மீசோஃபைட் தாவரங்களாக உள்ளன இருப்பினும் வறள்நிலத் தாவரங்களும் அதிகம் காணப்படுகின்றன. இத்தாவரங்கள் இலைகளற்று இலைத்தொழில் தண்டுகளைப் பெற்றுள்ளன. யூஃபோர்பியா திருக்கள்ளி (E. tirucalli) யூ. ஆன்டிகோரம் (E. antiquorum), ஸைலோஃபில்லா, எக்ஸ்கோகேரியா ஆகியவை இவற்றிற்கு உதாரணங்களாகும். இவற்றுள் யூ. ஆன்டிகோரம் கள்ளித் தாவரம் போல் உள்ள ஸைலோஃபில்லா காம்பிலையை (Phyllode) பெற்றுள்ளது. யூ. ஏகாலிஸ் (E.acaulis) தாவரத்தில் தண்டு பூமியிலிருப்பதால் வேர் அண்மை இலையடுக்கம் காணப்படுகிறது.

வளரியல்பு: ஒரு பருவச் சிறு செடிகள், பெரும் புதர் செடிகள், பெருமரங்கள் அனைத்தும் உள்ளன. ஃபில்லாந்தஸ் சிற்றினங்கள், யூஃபோர்பியா சிற்றினங்கள்

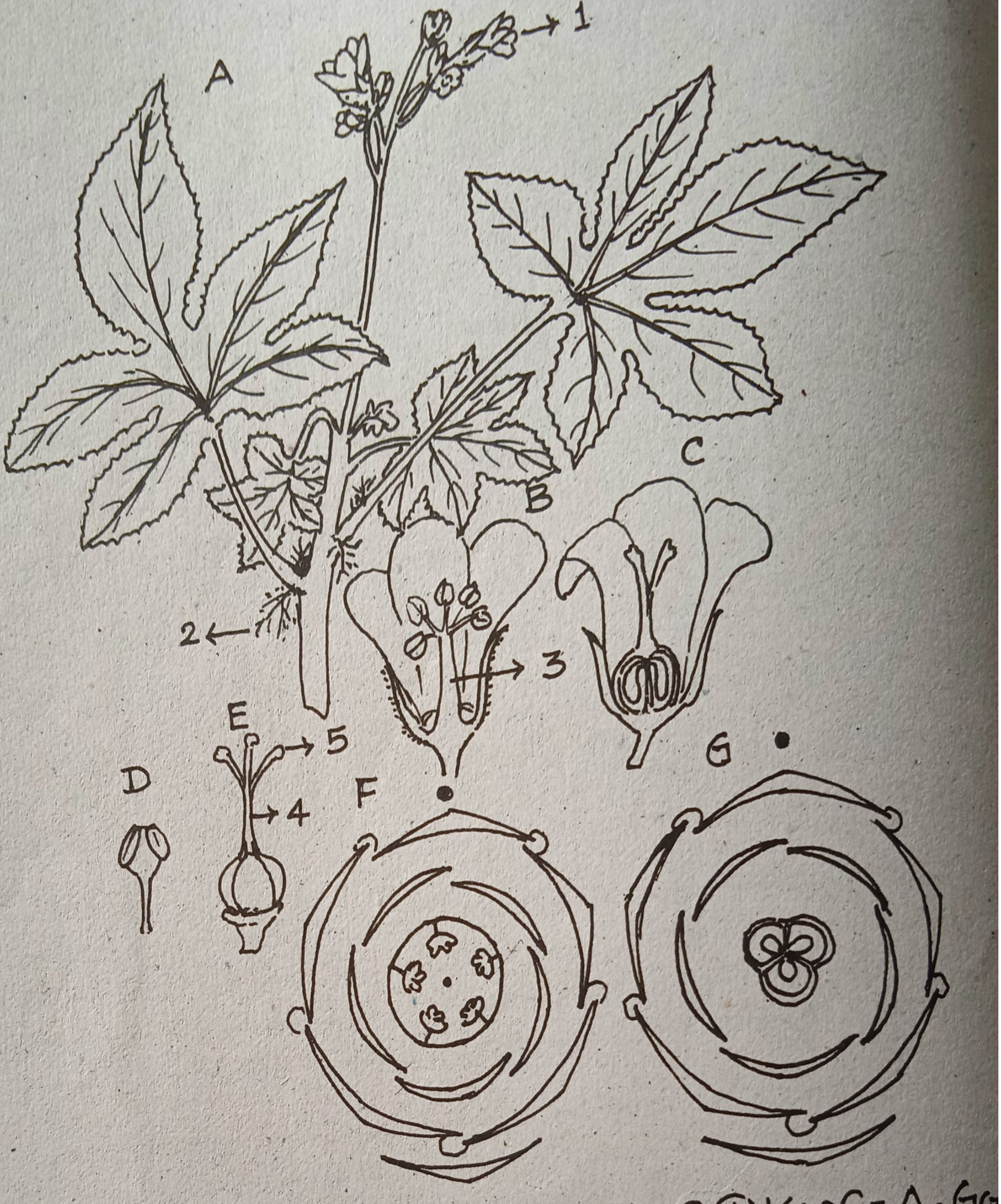
போன்றவை சிறு செடிகளாக, உள்ளன (உ-ம்) ஃபில்லாந்தஸ் நிரூரி (கீழாநெல்லி), யூஃபோர்பியா ஹிர்டா (E. hirta). பெரும் புதர் செடிகளாகத் திகழ்பவை ரிஸினஸ் (ஆமணக்கு), ஜாட்ரோஃபா (காட்டாமணக்கு), கிர்கானிலியா (கருநெல்லி) போன்றவையாகும். ஹீவியா, மாலோட்டஸ் போன்றவை மரங்களுக்கு உதாரணங்களாகும். யூஃபோர்பியா இக்குடும்பத்தின் மிக முக்கியப் பேரினமாகும். இதில் சிறு செடிகள், புதர்செடிகள், கள்ளிகள் ஆகிய அனைத்தும் காணப்படுகின்றன. இக்குடும்பத்தின் பலதாவரங்களில் லாட்டெக்ஸ் நிறைந்த லாட்டிசிஃபொர்கள் காணப்படுகின்றன.

இலைகள்: முழுவிளிம்பைப் பெற்ற தனி இலைகளாகவோ அல்லது பல மடல்களைப் பெற்ற தனி இலைகளாகவோ (உ-ம்: ரிஸினஸ், ஜாட்ரோஃபா) உள்ளன (படம் - 69). ஹீவியா தாவரத்தில் அங்கைக் கூட்டிலை காணப்படுகிறது. யூஃபோர்பியா சிற்றினங்கள் சிலவற்றில் இலைகள் செதில்களாகக் குறைக்கப்பட்டுள்ளன. அல்லது முட்களாக மாற்றுரு அடைந்துள்ளன. யூ. பல்சரைமா தாவரத்தில் மஞ்சரிக்கு அருகாமையில் உள்ள இலைகள் கருஞ்சிவப்பு நிறத்தில் காணப்பட்டு மஞ்சரிக்கு அழகூட்டுகின்றன. ஃபில்லாந்தஸ் தாவரத்தில் சிறு கிளைகளில் நெருக்கமாக உள்ள தனி இலைகள், கிளையினை ஒற்றை இறகுக் கூட்டிலைப்போல் காட்சியளிக்கச் செய்கின்றன.

பொதுவாக மாற்றடுக்கத்தில் (உ-ம்: ஜாட்ரோஃபா) உள்ள எதிர் இலைகள் உள்ளன. சிலவற்றில் எதிர் இலையடுக்கம் (உ-ம்: யூஃபோர்பியா ஹிர்டா) காணப்படுகிறது. பல தாவரங்களில் மேற்புற இலைகள் எதிர் அடுக்கத்திலும் கீழ்புற இலைகள் மாற்றடுக்கத்திலும் உள்ளன.

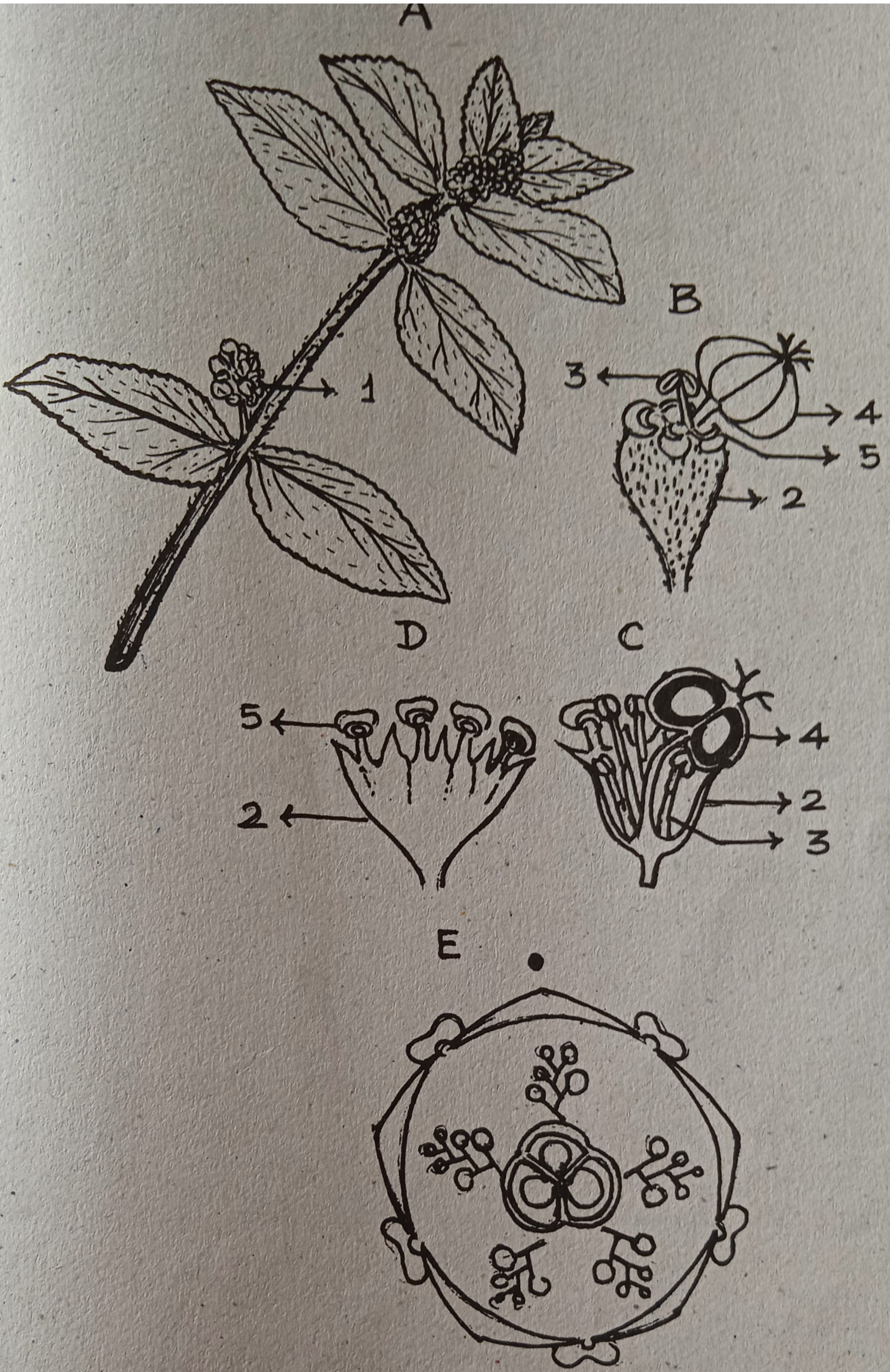
இறகு வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்போ அல்லது அங்கை வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்போ காணப்படுகிறது. இலைகள் இலையடிச் செதில்கள் கொண்டவை. சிலவற்றில் நுண் இழைகளாகவோ, சுரப்பிகளாகவோ (உ-ம்: ஜாட்ரோஃபா) அல்லது முட்களாகவோ (உ-ம்: யூஃபோர்பியா ஸ்ப்லெண்டஸ்) இவை உள்ளன.

மஞ்சரி: பல வகைப்பட்ட மஞ்சரிகள் உள்ளன. இலைக்கோணத்தில் கொத்தாக அமைந்த மஞ்சரி ஃபில்லாந்தஸ் தாவரத்திலும், பேனிகிள் வகை மஞ்சரி ரிஸினஸ் தாவரத்திலும், அதிகம் கிளைத்த சைம் வகை மஞ்சரி ஜாட்ரோஃபா தாவரத்திலும், தலைகீழாகத் தொங்கும் காட்கின் வகை மஞ்சரி அக்காலிஃபா தாவரத்திலும் காணப்படுதல் இதனை நிரூபிக்கிறது. இவ்வகை மஞ்சரிகளின்றி யூஃபோர்பியா பேரினத்தில் மட்டும் சையாத்தியம் (Cyathium) என்ற சிறப்புவகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது. தனிமலர் போல் தோன்றும் இம்மஞ்சரி, ஐந்து பூவடிச் செதில்கள் இணைந்து தோன்றிய கோப்பை வடிவ இன்வலூக்கரைப் பெற்றுள்ளது. இதன் நடுவில் நீண்ட சூலகக் காம்பைப் பெற்ற ஒரு பெண்மலர் உள்ளது. இதனைச் சுற்றி ஐந்து தொகுப்புகளில் பல ஆண்மலர்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு தொகுப்பிலும் ஆண்மலர்கள் ஸ்கார்புயாய்டுசைம் வகையில் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு ஆண் மலரும் ஒரு பூவடிச் செதிலின் கோணத்தில் உள்ளது. ஒற்றை மகரந்தத் தாளினால் ஆனது. இது சிறிய காம்பு ஒன்றினையும் அதனுடன் இணைந்த மகரந்தத்தாள் கம்பியையும் கொண்டுள்ளது.



(படம் - 69)

ஜாட்ரோஃபா கிளாண்டுலிஃபெரா (Jatropha glandulifera) A - வளரியல்பு; B - ஆண் நீவெ.தோ; C - பெண் மலரின் நீ.வெ.தோ; D - மகரந்தத் தாள்; E - சூலகவட்டம்; F - ஆண் மலரின் வரைபடம்; G - பெண் மலரின் வரைபடம். (1 - மஞ்சரி; 2 - இ செதில்; 3 - மகரந்தத் தாள் குழல்; 4 - சூலகத் தண்டு; 5 - சூலக முடி).



(படம் - 70)

யூஃபோர்பியா ஹிர்டா (Euphorbia hirta)

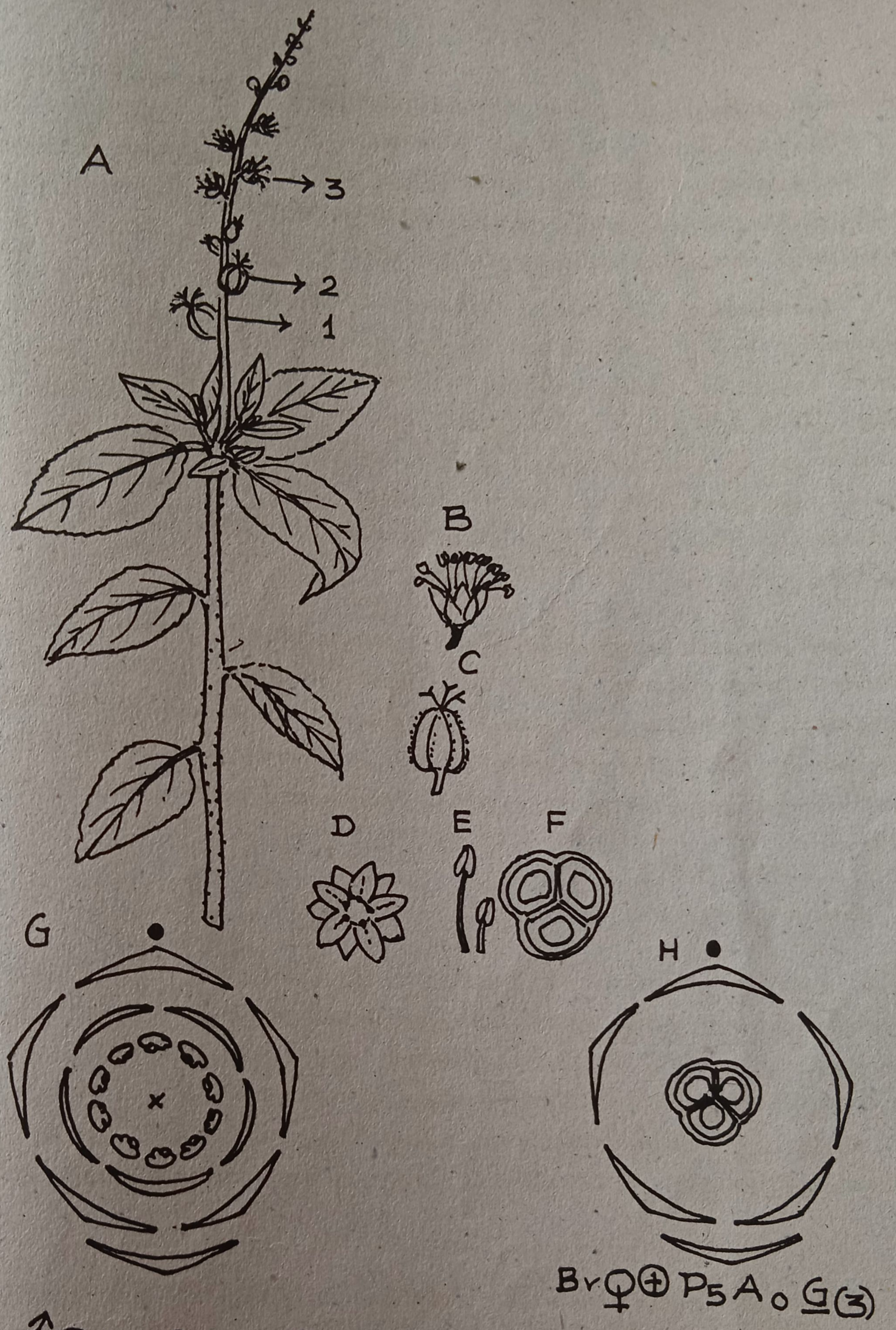
A - வளரியல்பு; B - சயாத்தியம் மஞ்சரி; C - மஞ்சரியின் நீ.வெ.தோ; D - பிளக்கப்ப
இன்வலூக்கர்; E - மஞ்சரி வரைபடம். (1 - மஞ்சரிகளின் தொகுப்பு; 2 - இன்வலூக்கர்;
ஆண் மலர்; 4 - பெண் மலர்; 5 - தேன் சுரப்பி).

இக்கம்பியின் நுனியில் இரு அறைகளைப் பெற்ற மகரந்தப்பை ஒன்று காணப்படுகிறது. மலர்க்காம்பும் தாள் கம்பியும் இணையுமிடத்தில் ஒரு இணைப்புத் தழும்பு காணப்படுகிறது. இந்த இடத்தில் சில சமயம் ரோமவளரிகள் காணப்படலாம். இவ்விடம் பூவிதழ்கள் இருந்த இடத்தைக் குறிக்கிறது. மஞ்சரியின் நடுவில் உள்ள பெண் மலரும் நீண்ட காம்பினைப் பெற்றுள்ளது. இது வளைந்து நுனியில் சூலகத்தை மட்டுமே பெற்றுள்ளது. பெண்மலரும் இதழ்களற்றது. இன்வலூக்கரில் தேன் சுரப்பிகள் ஒட்டியுள்ளன. இவை பிறைவடிவத்தில் இரு செதில்களுக்கு இடையில் ஒன்றுக்கு நான்கு என்ற எண்ணிக்கையிலோ அல்லது கோப்பையின் கைபிடிபோல் அமைந்த ஒற்றை சுரப்பியாகவோ காணப்படுகிறது. யூஃபோர்பியேசி குடும்பத் தாவரங்களில் யூஃபோர்பியா என்ற பேரினத்தில் மட்டுமே இந்த சயாத்தியம் மஞ்சரி காணப்படுவது ஒரு சிறப்பியல்பாகும்.

மலர்கள்: சிறிய காம்பு கொண்ட, பூவடிச் செதில் உடைய, ஆராச்சமச்சீரான, ஒருபால்மலர்கள் காணப்படுகின்றன. பொதுவாக இருவகைமலர்கள் (♂ மற்றும் ♀) ஒரே தாவரத்தில் மற்றும் ஒரே மஞ்சரியில் காணப்படுவதால் தாவரம் மானேஷியஸ் தாவரமாக உள்ளது. ஒரே மஞ்சரியில் இருவகை மலர்களும் இருக்கும்போது ஆண்மலர்கள் அதிகமாகவும் பெண்மலர்கள் குறைவாகவும் உள்ளன. அரிதாக டையேஷியஸ் நிலை காணப்படுகிறது. மலர்கள் அல்லி புல்லி வேறுபாடற்ற மானோகிளமிடியஸ் மலர்களாக உள்ளன. சிலவற்றில் டைகிளமிடியஸ் மலர்கள் உள்ளன (உ–ம்: ஜாட்ரோஃபா) குரோட்டன் ஸ்பார்சிஃபுளோரஸ் (Croton sparciflorus) தாவரத்தில் ஆண்மலர்கள் டைகிளமிடியஸ் மலர்களாகவும் பெண்மலர்கள் மானோகிளமிடியஸ் மலர்களாகவும் உள்ளன. (படம்–71).

பூவிதழ்கள்: பொதுவாக ஓரடுக்கில் அமைந்த ஐந்து தனித்த இதழ்கள் உள்ளன. டைகிளமிடியஸ் மலர்களில் அல்லி புல்லி என வேறுபாடுடைய இருவட்டங்களில் அமைந்த இதழ்கள் உள்ளன (உ-ம்) ஜாட்ரோஃபா. இதழ்கள் தொடு இதழ் அல்லது அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளன. எக்ஸ்கோகேரியா மலரின் ஓரடுக்கில் அமைந்த மூன்று தனித்த இதழ்கள் உள்ளன. சயாத்தியம் மஞ்சரியில் உள்ள சிறுமலர்கள் இதழ்களற்றவை.

மகரந்தத்தாள் வட்டம்: ஆண்மலர்களில் தாள்களின் எண்ணிக்கை பெரிதும் வேறுபடுகிறது. பொதுவாக அல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகவோ அல்லது அதன் இருமடங்காகவோ உள்ளது. சிலவற்றில் மிக அதிகமான தாள்கள் அல்லது குறைவான தாள்கள் காணப்படுகிறது. சயாத்தியம் மஞ்சரியில் ஒவ்வொரு ஆண் மலரும் ஒரு தாள் கொண்டுள்ளது. ஃபில்லாந்தஸ் மலரில் மூன்று தாள்கள் உள்ளன. இவற்றின் கம்பிகள் இணைந்து குழலை ஏற்படுத்துகின்றன. ஃபில்லாந்தஸ் சைக்லான்திராவில் கம்பிகள் மட்டுமன்றி பைகளும் இணைந்து ஒரு மூடியுள்ள வளையம் போன்றுள்ளது. ஜாட்ரோபாவில் எட்டுத்தாள்களின் கம்பிகள் இணைந்து குழலை உண்டாக்குகின்றன. குரோட்டன் ஸ்பார்சிஃபுளோரஸ் மலரில் பதினைந்து தனித்த தாள்கள் உள்ளன. இவை



Br ♂ ⊕ $K_5 C_5 . A_{10} G_0$ (படம் - 71)

குரோட்டன் ஸ்பார்சிஃபுளோரஸ்: (Croton sparciflorus)

A - வளரியல்பு; B - ஆண் மலர்; C - பெண் மலர்; D - ஆண்மலரின் இரு வட்ட இதழ்கள்
E - மகரந்தத் தாள்கள்; F - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; G - ஆண்மலரின் வரைபடம்;
H - பெண்மலரின் வரைபடம். (1 - மஞ்சரி; 2 - பெண்மலர்; 3 - ஆண்மலர்).

வெவ்வேறு நீளத்தில் உள்ளன. ரிஸினஸ் தாவரத்தில் ஐந்து தாள்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு தாளின் கம்பியும் பலமுறை கிளைத்து சிறுமரம் போன்ற தோற்றத்தினை ஏற்படுத்துகின்றன. இறுதிக் கிளைகளின் நுனியில் பைகள் உள்ளன. இரு அறை கொண்ட மகரந்தப்பை உள் நோக்கியது, நீள்வாக்கில் அல்லது குறுக்காக வெடிக்கிறது. ஆண் மலர்களில் மலட்டு சூலகம் காணப்படுகிறது.

<u>சூலகவட்டம்:</u> மேற்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. மூன்று சூலக இலைகள் இணைந்து மூன்று அறைகளைப் பெற்ற சூலகத்தின் ஒவ்வொரு அறையிலும் ஒரு சூல் அச்சு ஒட்டாக அமைந்துள்ளது. கிர்கானிலியாவில் ஐந்து அறைகள் உள்ளன. அனாட்ரோபஸ் சூலின் துளையருகில் சூல்உறையின் மிகை வளர்ச்சியால் தோன்றிய முண்டு ஒன்று காணப்படுகிறது. இதற்கு காரங்கிள் (Caruncle) என்று பெயர். மூன்று சூலகத் தண்டுகள் உள்ளன. அவை தனித்தோ அல்லது அடியில் மட்டும் இணைந்தோ உள்ளன. ஒவ்வொன்றும் இரு கிளைகளாகப் பிரிந்து நுனியில் சூலகமுடியினைக் கொண்டிருக்கின்றன.

கனி: ரெக்மா என்ற உலர்பிரிகனி காணப்படுகிறது. இவை இருமுறை வெடிக்கும் தன்மை கொண்டுள்ளன. முதல் வெடிப்பில் கோக்கை (Cocci) எனப்படும் மூன்று அலகுகளாகப் பிரிகின்றன. பின்பு ஒவ்வொரு கோகஸும் நீள்வாக்கில் வெடித்து விதைகளைப் பரப்புகின்றன. கிர்கானிலியா, ஃபில்லாந்தஸ் (நெல்லி) போன்றவற்றில் பெர்ரி என்ற சதைக்கனி காணப்படுகிறது. விதைகளில் அதிக அளவு எண்டோஸ்பெர்ம் உள்ளது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

I. **உணவுத் தாவரங்கள்:** 1. மானிஹாட் யுட்டிலிசிமா (Manihot utilissima) என்ற மரவள்ளிக்கிழங்குத் தாவரத்தின் கொத்து வேர்கிழங்குகள் உணவாகப்பயன்படுகிறது. இதிலிருந்து ஜவ்வரிசி, சேமியா ஆகியவை தயாரிக்கப்படுகின்றன. 2. எம்பிலிக்கா அஃபிசினாலிஸ் (Embilica officinalis) என்ற நெல்லிக் கனியும் 3. சிக்கா அஸிடா (Cicca acida) என்ற அரு நெல்லிக் கனியும் விட்டமின் C அதிகம் கொண்ட அமிலச் சுவையுடைய கனிகளைத் தருகின்றன. இவை உண்ணப்படுவதுடன் ஊறுகாய் செய்யவும் பயன்படுகின்றன.

II. **எண்ணெய் தரும் தாவரங்கள்:** 1. ரிஸினஸ் கம்யூனிஸ் (Ricinus communis) என்ற ஆமணக்குத் தாவரத்தின் விதைகளின் முளை சூழ்த்திசுவிலிருந்து விளக்கெண்ணெய் (Castor oil) கிடைக்கிறது. இது விளக் கெரிக்கப் பயன்படுவதுடன் சிறந்த பேதி மருந்தாகவு பயன்படுகிறது. 2. குரோட்டன் டிக்லியம் (Croton tiglium) என்ற தாவரத்திலிருந் குரோட்டன் எண்ணெய் கிடைக்கிறது. இதுவும் ஒரு சிறந்த மலம் இளக்கியா பயன்படுத்தப்படுகிறது.3. அலியூரிட்டஸ் ஃபோர்டிஐ (Aleurites fordii) தாவரத்திலிரு ..ங் எண்ணெய் (Tung Oil) கிடைக்கிறது. இது வார்னிஷ் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

III. ரப்பர் தரும் தாவரங்கள்: 1. ஹீவியா பிரேசிலியென்சிஸ் (Hevea brazilliensis) தாவரத்தின் மரப்பாலிலிருந்து பாரா ரப்பர் (Para rubber) கிடைக்கிறது. 2. மானிஹாட் கிளாசியோவியை (Manihot glaziovii) தாவரத்திலிருந்து சீரா (ceara) ரப்பர் கிடைக்கிறது.

IV. மருத்துவப்பயனுள்ள தாவரங்கள்: 1. இக்குடும்பத் தாவரங்களின் லேட்டெக்ஸில் நோய்தீர்க்கும் பல பொருள்கள் இருப்பதால் மருந்தாகப் பல தாவரங்கள் பயன்படுகின்றன. (உ-ம்) யூஃபோர்பியா ஹிர்டா, ஜாட்ரோஃபா முதலியன. 2. குரோட்டன் அலனோசானா (Croton alanosana) பல்வலிக்கும்,, கு. கார்டிசியானா (C. cortesiana) மற்றும் கு. ஹுமுலிஸ் (C. humulis) ஆகியவை தோல்வியாதிக்கும், கு. நிவியா (C. nivea) காய்ச்சலுக்கும் மருந்தாகப் பயன் படுகின்றன. 3. ஃபில்லாந்தஸ் நிரூரி (Phyllanthus niruri) தாவரத்தின் வேர் மற்றும் இலைகள் மஞ்சள் காமாலை நோய்க்கு சிறந்த மருந்தாகத் திகழ்கின்றன. 4. அக்காலிஃபா இண்டிகா (Acalypha indica) என்ற குப்பைமேனி மற்றும் எக்ஸோகேரியா (தில்லைச்செடி) போன்றவைகளும் சிறந்த மருத்துவத் தாவரங்களாகும்.

V. அழகுத் தாவரங்கள்: யூஃபோர்பியாவின் பல சிற்றினங்களான யூ. ஸ்ப்ளண்டன்ஸ், யூ. பல்சரைமா, யூ. ஹெட்டிரோஃபில்லா, அக்காலிஃபா மற்றும் கோடியத்தின் பல சிற்றினங்கள் அழகுத்தாவரங்களாக தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

VI. பிறபயன் தரும் தாவரங்கள்: 1. கிர்கானிலியா ரெட்டிகுலேட்டா (Kirganelia reticulata) தாவரத்திலிருந்து எழுதும் மை (Ink) தயாரிக்கப்படுகிறது. 2. சாபியம் செபிஃபெரம் (Sapium sebiferum) தாவரத்திலிருந்து ஒருவித மெழுகு கிடைக்கிறது. இது மெழுகுவர்த்தி செய்ய உதவுகிறது. 3. ஜாட்ரோஃபா கிளாண்டுலிஃபெரா வேலித்தாவரமாகப்பயிரிடப்படுகிறது.

4. மானோகாட் டிலி டன்கள் (Monocotyledons)

(ஒரு வித்திலைத் தாவரக் குடும்பங்கள்)

(a) வரிசை (Series) : மைக்ரோஸ்பெர்மே (Microspermae)

குடும்பம் (family) : ஆர்க்கிடேசி (Orchidacese)

735 பேரினங்கள்
20,000 சிற்றினங்கள்

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. பிராஸியா (Brassia)
2. பல்போஃபில்லம் (Bulbophyllum)
3. கலாந்தி (Calanthe)
4. காட்லியா (Cattleya)
5. செஃபலாந்திரா (Cephlanthera)
6. கெய்ரோஸ்டைலிஸ் (Cheirostylis)
7. கோரியான்தெஸ் (Coryanthes)
8. சிப்ரிபிடியம் (Cypripedium)
9. டெண்ட்ரோபியம் (Dendrobium)
10. டையூரிஸ் (Diuris)
11. எபிகிரான்தெஸ் (Epicranthes)
12. எபிடெண்ட்ரம் (Epidendrum)
13. எபிபாக்டிஸ் (Epipactis)
14. யூலோஃபியா (Eulophia)
15. ஹேபனேரியா (Habenaria)
16. ஐசோட்ரியா (Isotria)
17. லிபாரிஸ் (Liparis)
18. லிஸ்டிரா (Listera)
19. மைக்ரோஸ்டைலிஸ் (Microstylis)
20. ஒடன்டோகிளாஸம் (Odentoglossum)
21. ஆன்சிடியம் (Oncidium)
22. ஆர்க்கிஸ் (Orchis)
23. பொகோனியா (Pogonia)
24. பாலிரைஸா (Polyrhiza)
25. ரின்கோஸ்டைலிஸ் (Rhyncostylis)
26. ஸ்பாத்தோகிளாட்டிஸ் (Spathoglottis)
27. ஸ்பைராந்தெஸ் (Spiranthes)
28. டீனியோஃபில்லம் (Taeniophyllum)
29. வாண்டா (Vanda)
30. வானில்லா (Vanilla)

இக்குடும்பத் தாவரங்கள் உலகின் பல பகுதிகளிலும் விரிந்து பரவியுள்ளன. குறிப்பாக இவை வெப்ப மண்டல மழைக்காடுகளில் அதிகம் காணப்படுகின்றன. உலகில் இவை அதிகம் செறிவுற்றிருக்கும் மூன்று மையங்கள், வெப்பமண்டல அமெரிக்கா, இண்டோ மலேஷியா மற்றும் கிழக்கு ஹிமாலயா ஆகியவையாகும். இந்தியாவில் அஸ்ஸாம் காடுகளில் இவை மிக அதிகம் காணப்படுகின்றன.

வளரியல்பு: இக்குடும்பப் பேரினங்கள் அனைத்தும் பல பருவச் சிறு செடிகளாகும். ஆனால் இவைகள் வாழ்கின்ற பலதரப்பட்ட வாழிடத்தின் தன்மைக்கு ஏற்ப இவை வேறுபட்டிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இதன் அடிப்படையில், இவை தரைவாழ் தாவரங்களாகவோ, தொற்றுத் தாவரங்களாகவோ, அல்லது மட்குண்ணிகளாகவோ உள்ளன. வெப்பமண்டல மழைக்காடுகளில் தொற்றுத் தாவரங்கள் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. மித வெப்பமண்டலப் பிரதேசங்களில் தரைவாழ் தாவரங்கள் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

தொற்றுத் தாவரங்கள்: (Epiphytes)

1. இத்தாவரங்கள் இலையுடன் கூடிய பருத்த சதைப்பற்றுள்ள தண்டைப் பெற்றுள்ளன.

2. புவி ஈர்ப்பு விசையால் பாதிக்கப்படாத மற்றும் சூரிய ஒளியை எதிர்த்து வளரும் பற்று வேர்கள் பல இவற்றில் உள்ளன. இப்பற்று வேர்கள் சூழப்பட்ட இடங்களில் இலை மட்குகள் தங்கி அவ்விடம் நோக்கி உறிஞ்சு வேர்கள் வளர்ந்து ஊட்டத்தை உறிஞ்சுகின்றன. இவ்வ தவிர காற்று மண்டல ஈரத்தை உறிஞ்சும் பல வெளி வேர்கள் (aerial roots) தோரணங்கள் போல் தொங்குகின்றன. இவ்வேர்களின் புறணியில் வெலாமன் என்ற பஞ்சு போன்ற திசு உள்ளது. இதுவே ஈரப்பதத்தை உறிஞ்ச உதவுகிறது.

3. பல தொற்றுத் தாவரங்கள் பருத்த பொய்க் குமிழ்களைப் பெற்றுள்ளன (Pseudo bulbs). ஓராண்டின் வளர்ச்சியின் பயனாக வளர்ந்த ஒன்று அல்லது இரண்டு கணு இடைப் பகுதிகள் தடித்துப் பொய் குமிழ்களாகின்றன. இவற்றில் நீரும் மற்ற சேமிப்புப் பொருட்களும் சேமித்து வைக்கப் பட்டுள்ளன. சாதகமற்ற காலங்களில் இத்தாவரங்கள் இலைகளை உதிர்த்துவிட்டு பொய்குமிழ்களால் வாழ்க்கை நடத்துகின்றன.

4. பொய்க் குமிழ் இல்லாத சில தொற்றுத் தாவரங்களில் இலைகள் தடித்து சதைப்பற்றுடன் உள்ளன.

5. சில தொற்றுத் தாவரங்களில் இலைகளே இல்லாமல் இலைகளின் தொழிலை தொங்கு வேர்களும் தண்டின் மேற்பரப்பும் செய்கின்றன. (உ–ம்: பாலிரைசா)

6. இத்தாவரங்களின் விதைகள் காற்றில் எடுத்துச் செல்லப்பட்டு மரக்கிளைகளில் படிந்து வளர்வதற்கு ஏற்றவாறு பருமனற்று இலேசாக உள்ளன.

7. வறள்நிலத் தாவரங்களின் இலைப் பண்புகள் பலவற்றை இத்தாவரங்கள் பெற்றிருக்கின்றன.

தரைவாழ் தாவரங்கள்:

1. இத்தாவரங்கள் அனைத்தும் நுனி வளரா இணைகிளைத்தலைச் செய்யும் சிறு செடிகளாக உள்ளன.

2. பாதகமான சூழ்நிலைகளில் தாவரத்தைப் பாதுகாக்கும் அங்கங்களாக இத்தாவரங்களில் கிழங்குகள் அல்லது மட்டநிலத் தண்டுகள் அல்லது உணவுசேமிக்கும் வேர்கள் திகழ்கின்றன.

3. ஒவ்வொரு ஆண்டும் நிலமட்ட உறுப்பிலிருந்து தண்டு தோன்றி மேல்நோக்கி வளர்ந்து இலைகளைத் தாங்கிய தொகுப்பாகிறது. நுனியில் மஞ்சரியை தோற்றுவித்ததும் இத்தொகுப்பு மடிந்து விடுகிறது.

4. சிலவற்றில் சதைப்பற்றுள்ள இலைகள் வேர் அண்மை இலையடுக்கத்தில் அமைந்துள்ளன.

5. பெரும்பாலான தாவரங்களில் மஞ்சரி தோன்றிய பிறகே இலைகள் உண்டாகின்றன.

மட்குண்ணித் தாவரங்கள்: மிகச் சில ஆர்க்கிடுகளே மட்குண்ணிகளாக உள்ளன. மட்குகள் அதிகம் கொண்ட இடங்களில் வளரும் இவை சிறு செடிகளாக உள்ளன. இவை வேர்கள் கொண்ட அல்லது வேர்களற்ற சதைப்பற்றுடைய மட்டநிலத் தண்டை பெற்றுள்ளன. இம்மட்டநிலத் தண்டுகளில் பூஞ்சைகள் கூட்டுயிர் வாழ்க்

நடத்துகின்றன. இதனால் மைக்கோரைஸா (Mycorrhiza) என்ற அமைப்பு தோன்றுகிறது. மட்கிய பொருட்களிலிருந்து ஊட்டத்தை உறிஞ்ச இப்பூஞ்சைகள் உதவுகின்றன. இத்தாவரங்களில் பசுமையற்ற இலைகள் காணப்படுகின்றன.

ஆர்க்கிடு தாவரங்களில் ஒருபாதக் கிளைத்தல் முறையும் (Monopodial branching) நுனிவளரா இணைக்கிளைத்தல் முறையும் (Sympodical branching) காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஒருபாதக் கிளைத்தல் ஒருசில தொற்றுத் தாவரங்களில் மட்டுமே காணப்படுகிறது. இவற்றில் தண்டு நுனி வளர்ந்து கொண்டே செல்வதுடன் வருடா வருடம் கோண மஞ்சரியையும் ஏற்படுத்துகிறது. சிம்போடியல் கிளைத்தல் முறையே அநேக ஆர்க்கிடுகளில் காணப்படுகிறது. இதில் இருவகைகள் உள்ளன. ஆக்ராந்தஸ் சிம்போடியம் (Acranthous sympodium) இங்கு தண்டின் ஆண்டு வளர்ச்சி மஞ்சரியில் முடிகிறது. நுனி அருகில் தோன்றும் பக்கக் கிளை அடுத்த ஆண்டில் பிரதானத் தண்டின் பணியைச் செய்கிறது. தொடர்ந்து இவ்வாறு வளரும் தண்டுகளின் தொகுப்பு தாவரத்தின் அச்சை அமைக்கின்றன் பிளியூராந்தஸ்சிம்போடியம் (Pleuranthous sympodium) இங்கு தண்டின் ஆண்டு வளர்ச்சி மஞ்சரியில் முடிவதில்லை. ஆனால் ஆண்டின் இறுதியில் வளர்வடங்கி பக்கக் கிளையை உருவாக்குகிறது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் இவ்வாறு தோன்றும் பக்கக் கிளைகளின் தொகுப்பே தாவரத்தின் அச்சாகிறது. இக்கிளைகளின் இலைக்கோணங்களில் மஞ்சரிகள் தோன்றுகின்றன.

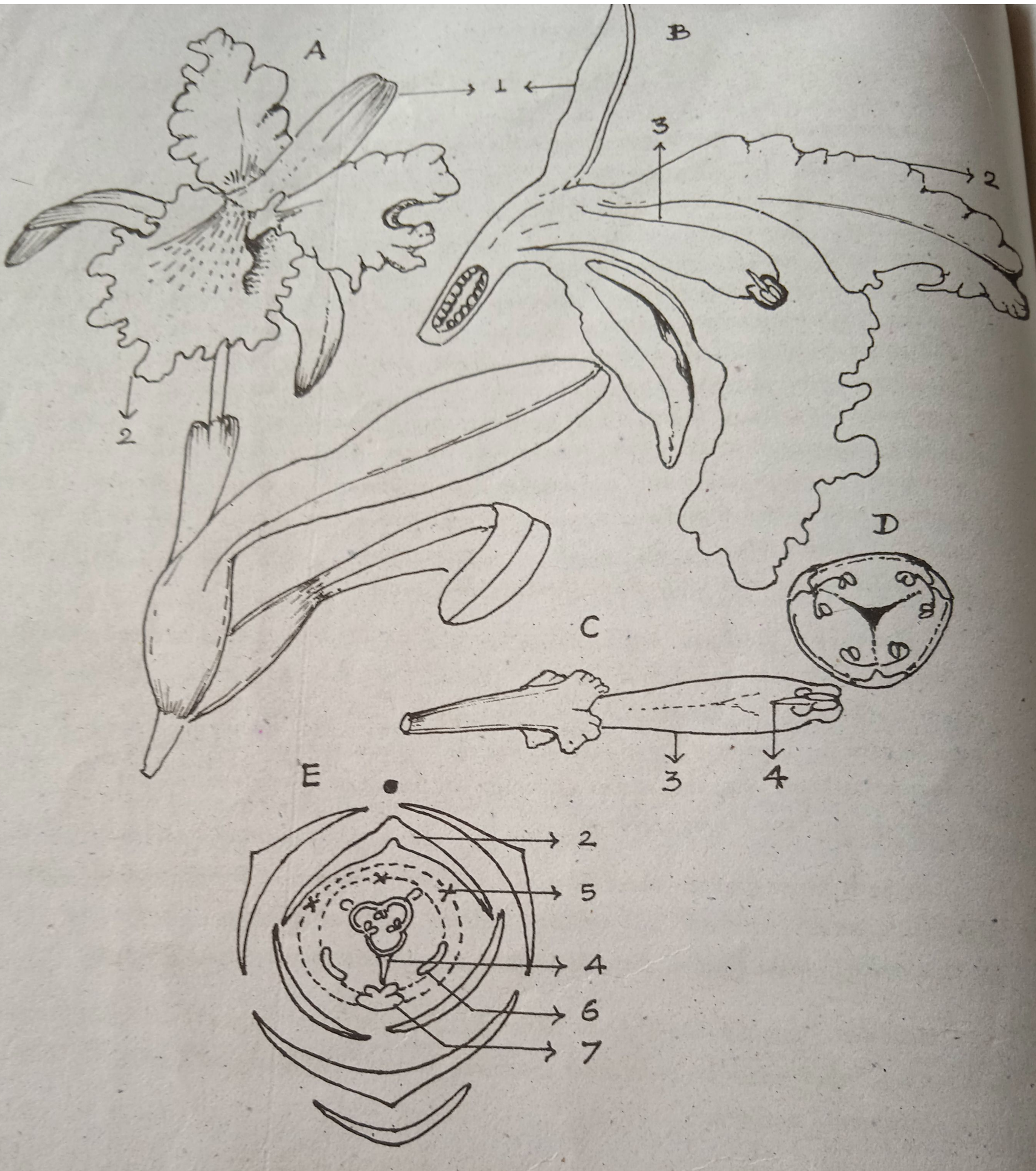
இலைகள்: இருபக்க எதிர்வரிசையில் அமைந்த மாற்றடுக்கில் உள்ள தனி இலைகள் காணப்படுகின்றன. அரிதாக எதிர் இலை அடுக்கமும் வட்ட இலை அடுக்கமும் காணப்படுகிறது. இலையடிச் செதில்களும் லிகியூல்களும் அற்ற இவ்விலைகள் சவ்வுபோன்ற அல்லது சதைப்பற்றுடைய இலைகளாக உள்ளன. நீண்ட குறுகிய இலைகளாகவோ, முட்டைவடிவ அல்லது வட்டவடிவ இலைகளாகவோ உள்ளன. இலை அடிஉறை தண்டை மூடியுள்ளது.

மஞ்சரி: பொதுவாக ஸ்பைக் வகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது. சூலகம் பூக்காம்பினை ஒத்திருப்பதால் மஞ்சரி ரெஸிம் போல் தோன்றுகிறது. அரிதாகச் சிலவற்றில் தனிமலர்களும் சிலவற்றில் பானிகிள் வகை மஞ்சரியும் காணப்படுகிறது.

மலர்கள்: பூவடிச் செதில்கள் கொண்ட, காம்பற்ற, இருபால் உறுப்புகளைப் பெற்ற, ஒழுங்கற்ற, மூன்றங்க எபிகைனஸ் மலர்கள் காணப்படுகின்றன. அரிதாக சிலவற்றில் ஒரு பால் மலர்கள் உள்ளன.

பூவிதழ்கள்: அடுக்கிற்கு மூன்று என இரு அடுக்குகளில் அமைந்த ஆறு இதழ்கள் உள்ளன. அனைத்தும் அல்லி இதழ்கள் போன்றோ அல்லது வெளியடுக்கு புல்லி இதழ்களாகவும் உள்ளடுக்கு அல்லி இதழ்கள் போன்றும் காணப்படுகின்றன.

வெளி அடுக்கு புல்லி இதழ்களாக இருப்பின் அவை உள்வட்ட இதழ்களைவி சிறியனவாகவும், அனைத்தும் சம அளவு கொண்டும் உள்ளன. இவை இணைந்தே



(படம் - 79)

பல்போஃபில்லம் - மோனாண்ட்ரே (Bulbophyllum Monandrae)

A - வளரியல்பு; B - மலரின் நீ.வெ.தோ; C - கைனோஸ்டீஜியம்; D - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; E - மலர் வரைபடம் (1 - புல்லி இதழ்; 2 - லேபெல்லம்; 3 - கைனோஸ்டீஜியம்; 4 - ரோஸ்டெல்லம்; 5 - காணப்படாத தாள்; 6 - ஸ்டேமினோடு; 7 - வளமான தாள்).

அல்லது தனித்தோ உள்ளன. சிலவற்றில் இவ்வடுக்கின் நடு இதழ் மற்ற இதழ்களைவிட சற்று பெரிதாக உள்ளது (உ–ம்: டைசா).

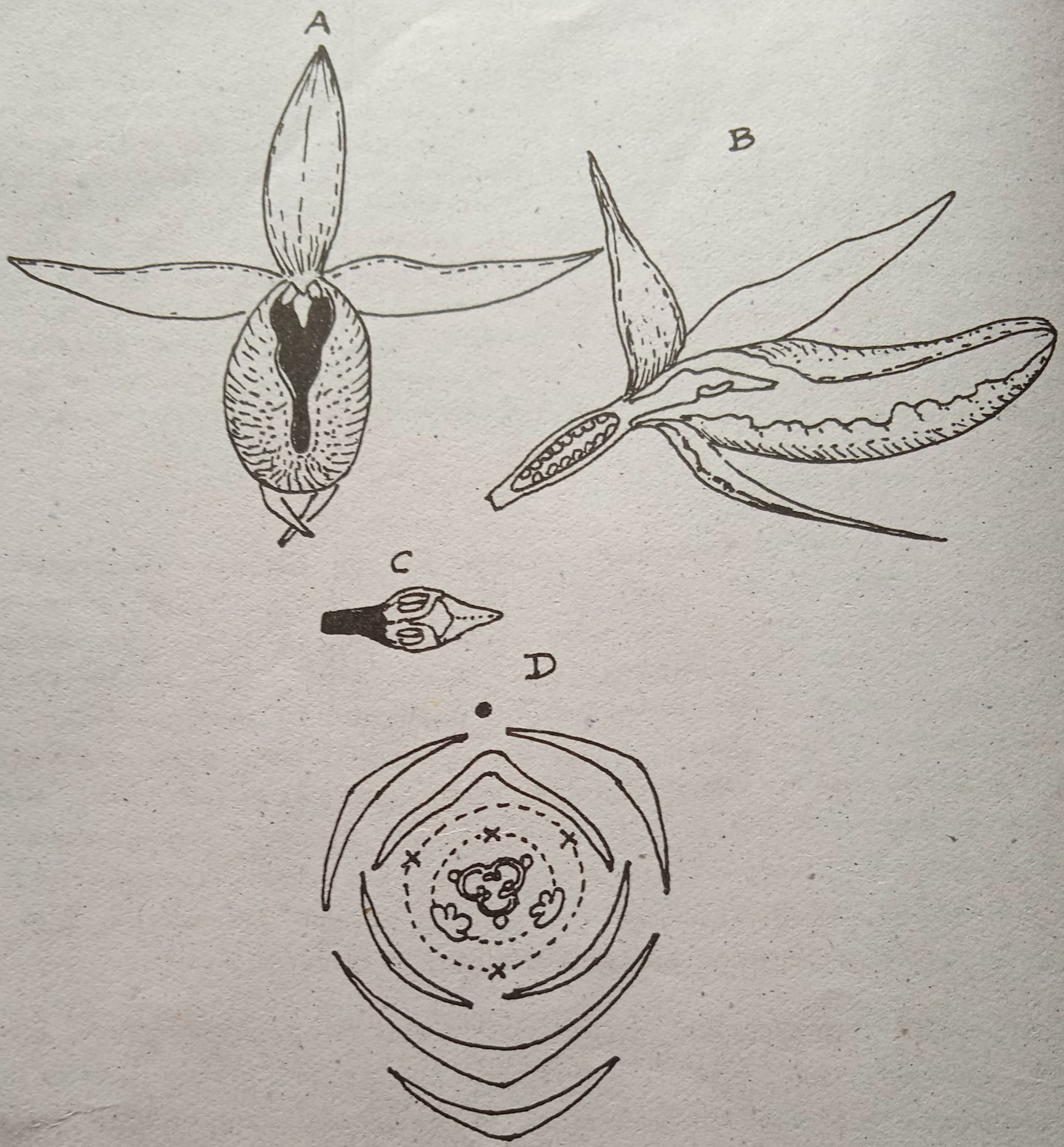
உள்ளடுக்காகிய அல்லி இதழ் அடுக்கில் நடு இதழ் உருவத்திலும் வண்ணத்திலும் வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறது. இதற்கு லேபெல்லம் (Labellum) என்று பெயர். பொதுவாக தாயச்சிற்கு எதிராக இது உள்ளது. ஆனால் 180°–க்கு சூற்பை தன்னைத் தானே சுழன்று கொள்வதால் லேபெல்லம் தாய் அச்சை விட்டு விலகி பூவடிச் செதிலுக்கு அருகில் அமைகிறது. இந்நிகழ்ச்சிக்கு ரீசுபினேஷன் (Resupination) என்று பெயர். பேரினத்திற்குப் பேரினம் இந்த லேபெல்லம் மாறுபடுகின்றது. காட்லியாவில் இது புனல் வடிவிலும், சிப்ரிபீடியத்தில் இது பெண்களின் மிதியடி வடிவத்திலும், காணப்படுகிறது. வாண்டா மற்றும் டீனியோஃபில்லம் மலர்களில் லேபெல்லம் அடியில் பூத்தேன் குழலைப் பெற்றுள்ளது அல்லது பைபோல் நீண்டிருக்கிறது. லேபெல்லம் மலரின் கவர்ச்சிதரும் அங்கமாகத் திகழ்கிறது. இதன் விளிம்பு பல மடல்களாக மடிப்புற்றிருப்பதுடன் நீண்ட காம்பினையும் கொண்டுள்ளது. சிலவற்றில் இதன் பரப்பில் ரோமம் போன்ற வளரிகள் காணப்படுகின்றன.

இன உறுப்பு வட்டங்கள்:

தாள்களின் எண்ணிக்கையைப் பொருத்து ஆர்க்கிடுகள் மோனாண்ட்ரே (Monandrae) என்றும் டையாண்ட்ரே (Diandrae) என்றும் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. மகரந்தத் தாள்களின் கம்பிகளும், சூலகத் தண்டும் இணைந்து ஒரு தூண் (column) போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இதற்கு கைனோஸ்டீஜியம் (Gynostegium) அல்லது கைனாண்ட்ரியம் (Gynandrium) என்று பெயர். இது லேபெல்லத்திற்கு எதிராக அமைந்துள்ளது. மோனாண்ட்ரே தாவரத்தில் அதன் ஒற்றைத் தாள் இந்த தூண் அமைப்பின் நுனிப்பகுதியில் காணப்படுகிறது. (படம்–79). அத்துடன் மூன்று சூலக முடிகளில் பக்கவாட்டு சூலக முடிகள் இரண்டும் வளமானவை. இவை ஒன்றாக இணைந்திருக்கின்றன. மூன்றாவது சூலக முடி ரோஸ்டெல்லம் என்ற சிறிய மலட்டு வளரியாகக் காணப்படுகிறது. மகரந்தத்தை ஏற்கும் தன்மையற்ற இது ஒட்டு தன்மையுள்ள பசைப்பொருளை சுரக்கும் அமைப்பாக உள்ளது.

டையாண்ட்ரே தாவரத்தில் அதன் இரு வளமான தாள்கள் தூண் அமைப்பி முனையில் பக்கவாட்டில் காணப்படுகின்றன. அத்துடன் மூன்று சூலக முடிக வளமானவைகளாக உள்ளன. ரோஸ்டெல்லம் காணப்படுவதில்லை. (படம்– 80)

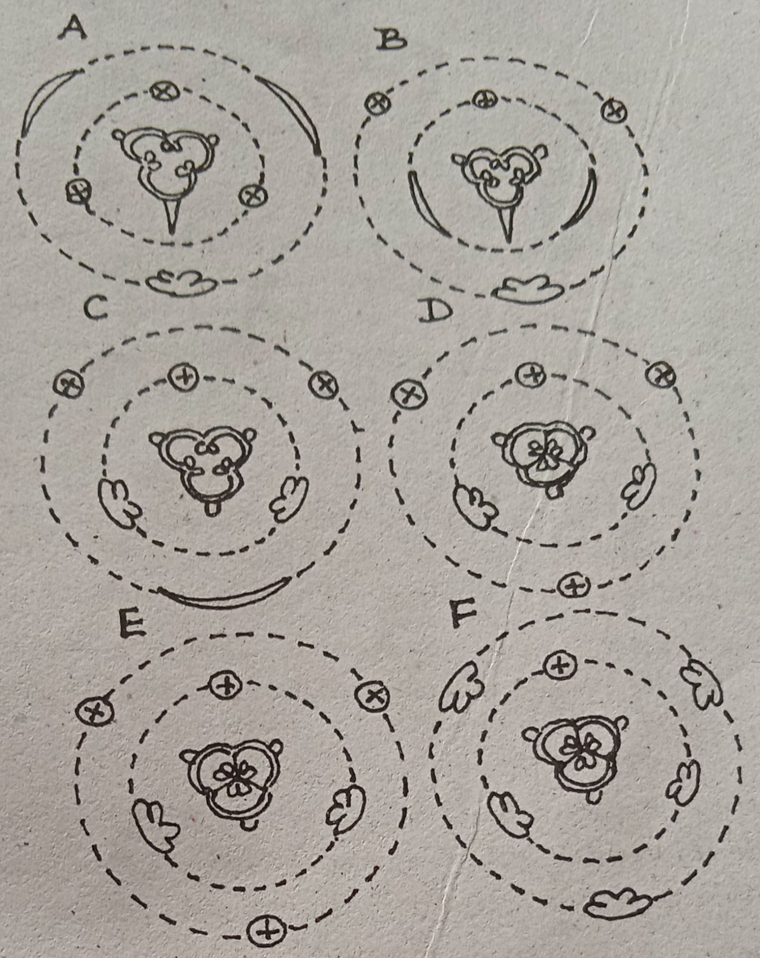
ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் இயல்பாக உள்ளது போல் ஆறுதா இருவட்டங்களில் இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது. அவ்வகையில் பார்க்கும்பே மோனாண்ட்ரே தாவர மலரில் உள்ள வளமான ஒற்றைத்தாள் வெளிவட்ட நடுத்தாளாகும். மற்றதாள்கள் நசுக்கப்பட்டுள்ளன அல்லது அவற்றுள் மலட்டுத்தாள்களாகக் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக டையூரஸ் (Diurus) மலரில் வெளிவட்ட ஜோடி தாள்கள் மலட்டுத்தாள்களாக உள்ளன, உள்வட்டத் த மூன்றும் காணப்படுவதில்லை (படம்–81 A) எபிபாக்டிஸ் (Epipactis) தாவர



(படம் - 80)

சிப்ரிபிடியம் - டையாண்ட்ரே (Cypripedium - Diandrae)

- முழுமலர்; B - மலரின் நீ.வெ.தோ; C - கைனோஸ்டீஜியம்; D - மலர் வரைபடம்.



(படம் - 81)

வெவ்வேறு ஆர்க்கிடு தாவரங்களில் மகரந்தத்தாள்களின் அமைவு முறையினைக் காட்டும் வரைபடங்கள். (இன உறுப்பு வட்டங்கள் மட்டும் வரையப்பட்டுள்ளது) A - டையுரஸ்; B - எபிபாக்டிஸ்; C - அபோஸ்டேசியா; D - சிப்ரிபிடியம்; E - நூவெய்டியா; F - அருண்டினா பெண்ட்டாண்ட்ரியா.

உள்வட்ட ஜோடித் தாள்கள் மலட்டுத் தாள்களாக உள்ளன. வெளிவட்டத்தின் ஜோடித் தாள்களும் உள்வட்டத்தின் மையத் தாளும் காணப்படுவதில்லை (படம்– 81 B).

டையாண்ட்ரே தாவரங்கள் அனைத்திலும் உள்வட்ட ஜோடித்தாள்களே இருவளமான தாள்களை அமைக்கின்றன. மற்ற தாள்கள் அனைத்தும் நசுக்கப்பட்டு காணப்படுவதில்லை. உ–ம்: அபோஸ்டேசியா (Apostasia) (படம்– 81C). ஆனால் சிப்ரிபிடியத்தில் வெளிவட்ட மையத்தாள் மலட்டுத் தாளாக உள்ளது. (படம்– 81 D).

நாவெய்டியா (Neuwiedia) தாவரத்தில் உள்வட்ட ஜோடித் தாள்களுடன் வெளிவட்ட மையத்தாளும் சேர்ந்து மூன்று வளமான தாள்கள் காணப்படுகின்றன. (படம்–81E). அருண்டினா பெண்டாண்ட்ரியாவில் (Arundina pendandria) உள்வட்ட மையத் தாளைத் தவிர அனைத்துத் ஐந்து தாள்களும் வளமான தாள்களாக உள்ளன (படம் – 81 F).

வளமான தாள்கள் உள்நோக்கியவை. ஈரறை கொண்டவை. இவற்றினுள் மகரந்தங்கள் டெட்ரடுகளால் ஆன துகள்களாகவோ, அல்லது பல துகள்கள் தொடுக்கப்பட்ட பொலினியங்களாகவோ உள்ளன. பொலினியம் இழை போன்ற காடிகிள் மூலம் அறையினுள் ஒட்டியுள்ளது. பொலினியங்களின் எண்ணிக்கை ஒவ்வொரு பேரினத்திலும் வேறுபடுகிறது. பொதுவாக அறைக்கு ஒன்று என இரு பொலினியங்கள் ஒரு பையில் காணப்படுகின்றன. சிலவற்றில் இவற்றின் எண்ணிக்கை நான்கு முதல் எட்டுவரை உள்ளது.

மூன்று சூலக இலைகள் இணைந்து, ஓர் அறை கொண்ட அல்லது மூன்று அறைகளைப் பெற்ற கீழ்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. ஓர் அறை இருப்பின் சுவர் சூழ் ஒட்டுமுறைகாணப்படுகிறது. (உ–ம்: சிப்ரிபிடியம்) மூன்று அறைகள் காணப்படின் அச்சு சூல் ஒட்டு முறை காணப்படுகிறது. (உ–ம்: அருண்டினா)

கனி: மூன்று முதல் ஆறு பகுதிகளாக பிரிந்து வெடிக்கும் கேப்சூல் கனி காணப்படுகிறது. கனியில் கணக்கற்ற மிகச் சிறிய விதைகள் உள்ளன.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

1. வானில்லா பிளானிஃபோலியா என்ற தாவரத்தின் கனிகளை முறையாகப் பதனிடுவதன் மூலம் வானில்லா என்ற படிகங்கள் தோன்றுகின்றன. நறுமணமிக்க இவை ஐஸ்கிரீம், பான வகைகள் முதலியவற்றிற்கு நறுமணமளிக்கப் பயன்படுகிறது.

2. கலாந்தி வெராட்ரிஃபோலியா (Calanthe veratrifolia) என்ற தாவரம் இண்டிகன் என்ற கிளைகோஸைடு பொருளைப் பெற்றிருக்கிறது. இது நீரால் பகுப்படைந்து தோன்றுவது இண்டிகோ நீலம் என்ற வண்ணமாகும்.

3. டெண்ட்ரோபியம் குருமெனேட்டம் (Dendrobium crumenatum) என்ற தாவரத்தின் தண்டிலிருந்து கிடைக்கும் நார்கள் தொப்பிகள் செய்ய உதவுகின்றன.

4. வாண்டா லெஸ் (Vandaless) என்ற தாவரத்தின் வேரிலிருந்து தேள்கடியை குணப்படுத்தும் மற்றும் கீழ்ரோக (Rheumatism) நோயைக் குணப்படுத்தும் மருந்து கிடைக்கிறது.

5. அழகுத் தாவரங்களிலேயே மிக உயர்ந்த வகைத் தாவரங்கள் ஆர்க்கிடுகளாகும். எனவேதான் ஆர்க்கிடுகளை வளர்த்தல் இப்போது ஒரு பொழுதுபோக்காக கையாளப்படுகிறது. ஆர்க்கிடுகளின் வளர்ப்பிற்கு மேலைநாடுகளில் தொழிற்சாலைகளே தோன்றியுள்ளன. கண்ணாடி வீடுகளில் அதிகம் வளர்க்கப்படும் ஆர்க்கிடு பேரினங்கள் டெண்ட்ரோபியம், எபிடெண்ட்ரம், ஒடண்டோகிளாஸம், ஆன்சிடியம் ஆகியவைகளாகும்.

4 MAR 2009
20292
நாமக்கல்

மானோகாட்டிலிடன்கள்

(b) வரிசை (Series) : கோரனேரியா (Coronariae)

குடும்பம் (Family) : லிலியேசி (Liliaceae)

240 பேரினங்கள்
4000 சிற்றினங்கள்

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1. அல்லியம் (Allium)
2. அலோ (Aloe)
3. அஸ்பாரகஸ் (Asparagus)
4. குளோரோஃபைட்டம் (Chlorophytum)
5. கால்சிகம் (Colchicum)
6. டிரசினா (Dracena)
7. குளோரியோசா (Gloriosa)
8. லிலியம் (Lilium)
9. லாயிடியா (Lloydia)
10. ஓஃபியோபோகன் (Ophiopogon)
11. பாரிஸ் (Paris)
12. பாலிகோனேட்டம் (Polygonatum)
13. ரஸ்கஸ் (Ruscus)
14. சான்சிவீரியா (Sansevieria)
15. சில்லா (Scilla)
16. ஸ்மைலாக்ஸ் (Smilax)
17. டுலிப் (Tulip)
18. வுர்ஜீனியா (Urginea)
19. ஸாந்தோரியா (Xanthorrhoea)
20. யுக்கா (Yucca)

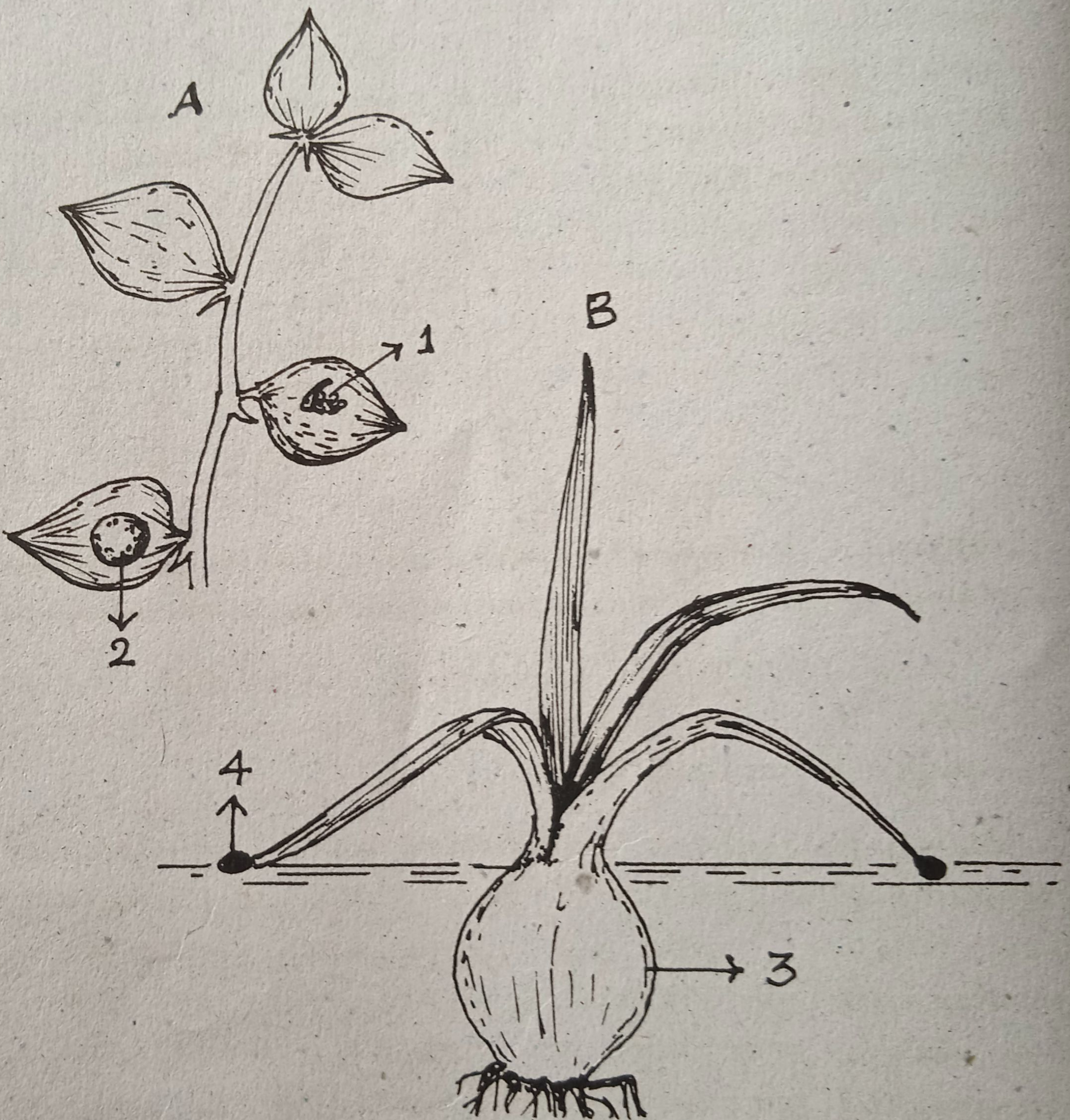
இக்குடும்பப் பேரினங்கள் புவியில் மிக விரிவாக விரவியுள்ளன. இருப்பினும் வெப்பமண்டல மற்றும் மித வெப்ப மண்டலப் பிரதேசங்களில் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

பல தாவரங்கள்; மீசோஃபைட்டுகளாக இருப்பினும் வறள்நிலத் தாவரங்கள் சிலவும் காணப்படுகின்றன. அலோ, ரஸ்கஸ் மற்றும் அஸ்பாரகஸ் போன்றவை வறள் நில தாவரங்களுக்கு உதாரணங்களாகும்.

வளரியல்பு: பெரன்னியல் தாவரங்களாக வாழும் சிறு செடிகளே அதிகம். பூமிக் அடியிலுள்ள தண்டுக் கிழங்குகள் (Tuberous steam), குமிழ் தண்டுகள் (Bulbs) நிலமட் தண்டுகள் (Rhizomes) கந்தம் (Corn) ஆகிய உறுப்புக்ளே தாவரம் பல பருவம் வா உதவும் உறுப்புகளாகும் (Perennating organs). சில்லா தாவரத்தில் தண்டுக் கிழங்கு அல்லியம், லிலியம், தாவரங்களில் குமிழ் தண்டும், குளோரோஃபைட்டானில் நிலமட்ட தண்டும், கால்சிகம் தாவரத்தில் கந்தமும் காணப்படுகிறது.

இத்தாவரங்கள் அனைத்தும் சிறிது காலத்திற்கே இலைகளையும் கிளைகளை பெற்றிருக்கின்றன. வளர் பருவம் முடிந்த பின்பு தரைமேல் உள்ள பசுமையான பகுதி உலர்ந்து உதிர்ந்து விடுகின்றன. பின்னர் தோன்றும் சாதகமற்ற காலத்தினைப் போ ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் தரைகீழ் உறுப்புகள் உதவுகின்றன. இவ்வகையான தாவரங் பலவற்றில் உடல் இனப்பெருக்கம் காணப்படுவதும் குறிப்பிடத் தக்கது. உதாரண

அல்லியம் தாவரத்தின் குமிழ் தண்டில் உள்ள சதைப்பற்றுள்ள செதில்களின் கோணங்களில் தோன்றும் சேய் குமிழ்கள் தாய் குமிழை விட்டுப் பிரிந்து புதிய தாவரங்களாகின்றன. லிலியம் பல்பிஃபெரம் (L. bulbiferum) என்ற தாவரத்தில் இயல்பான இலைகளின் கோணங்களில் தோன்றும் பல்பில்கள் உடல இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுகின்றன. சில்லா தாவரத்தின் இலைகள் வளைந்து பூமியைத் தொடும்போது நுனிகளில் இலை மொட்டுகள் தோன்றி பின் அவை புதிய தாவரங்களாகின்றன (படம்–82B).



(படம் - 82)

A - ரஸ்கஸ் தாவரம்; B - சில்லா தாவரம்; 1 - மஞ்சரி; 2 - கனி; 3 - தண்டுக் கிழங்கு; 4 - இலைநுனி மொட்டு).

பலபருவச் சிறு செடிகள் சில நலிந்த தண்டுடைய பற்றுக்கம்பிக் கொடிகளாக உள்ளன. (உ–ம்) ஸ்மைலாக்ஸ், குளோரியோசா.

அஸ்பாரகஸ் தாவரம் கட்டைத் தன்மையுடைய தண்டினைப் பெற்ற முள்பட– கொடியாக உள்ளது. அத்துடன் இத்தாவரம் படரும் மட்டநிலத் தண்டையும் அதில் தோன்றும் கொத்து வேர் கிழங்குகளையும் பெற்றுள்ளது. தரைமேல் தண்டின் இறுதிக் கிளைகளின் கணுக்களில் கொத்தாக அமைந்த ஊசிபோன்ற தட்டையான இலைத் தொழில் தண்டுகள் செதில் இலைகளின் கோணங்களில் தோன்றுகின்றன.

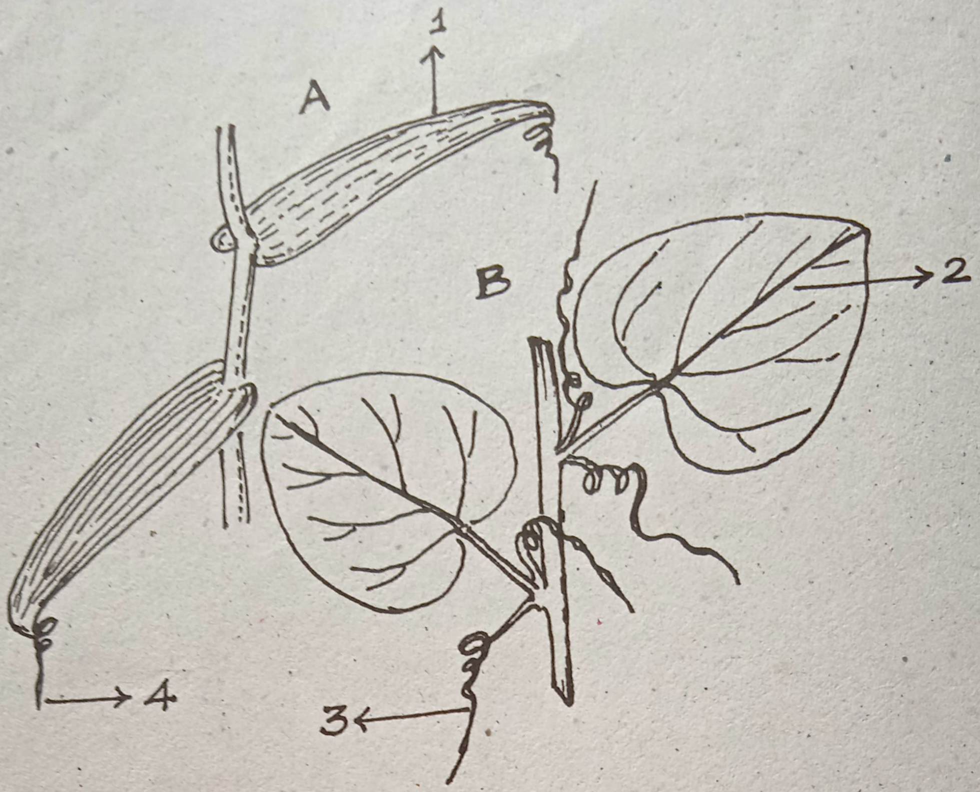
ரஸ்கஸ் தாவரம் பல கிளைகளைப் பெற்ற ஒரு புதர் செடியாகும். இறுதிக் கிளைகள் தட்டையான பசும் இலைகள் போல் காட்சியளிக்கும் கிளாடோடுகளாக உள்ளன (Cladodes) . இந்த கிளாடோடுகளின் மத்தியில் சிறிய பூவடிச் செதிலும் அதன் கோணத்தில் கொத்தாக சிறு மலர்களும் தோன்றுவதைக் கொண்டு இவை இலைகள் இல்லை, மாறாக தண்டின் மாற்றுரு என்பதையும் நாம் அறிந்து கொள்ளலாம். (படம்–82A)

டிரஸினா, யுக்கா போன்ற தாவரங்கள் குற்று மரங்களாக வளர்கின்றன. இவற்றின் தண்டுகளில் புறம்பட்ட குறுக்கு வளர்ச்சி காணப்படுகிறது. இயல்பான வாஸ்குலர் கற்றைகளுக்கு வெளியே உபகேம்பியம் தோன்றி அதிலிருந்து சைலம் சூழ் (Amphivasal) வட்டத் தொகுப்புகளில் புதிய வாஸ்குலர் கற்றைகள் தோன்றுவதன் மூலம் தண்டில் குறுக்கு வளர்ச்சி நிகழ்கிறது.

இலைகள்: அல்லியம் தாவரத்தில் மணம் மிக்க நீண்ட உருளைவடிவ இலைகள், குமிழ் தண்டின் நுனி மொட்டிலிருந்து பூமிக்கு அருகில் கொத்தாகத் தோன்றுகின்றன. சில்லா தாவரத்திலும் இதேபோல் இலைகள் தோன்றுகின்றன. ஆனால் இலைகள் குறுகிய நாடா போன்ற இலைகளாக உள்ளன. யுக்கா, சான்சிவீரியா தாவரங்களில் வேர் அண்மை இலையடுக்கம் காணப்படுகிறது. குளோரியோசா மற்றும் ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரங்களில் தண்டின் கணுக்களில் மாற்றடுக்கத்தில் காணப்படும் தனி இலைகள் உள்ளன. பொதுவாக இணைபோக்கு நரம்பமைப்பு காணப்படுகிறது. ஆனால் ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரத்தில் வலைபின்னல் நரம்பமைப்பு காணப்படுவது விதிவிலக்கு. அத்துடன் இத்தாவரத்தில் இலையடிச் செதில்கள் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளன (படம்– 83A). குளோரியோசா தாவரத்தின் இலைகளின் நுனி பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளது (படம்– 83A). வறள் நிலத் தாவரங்களான ரஸ்கஸ், அஸ்பாரகஸ் போன்றவற்றின் இலைகள் செதில்களாகக் காணப்படுகின்றன.

மஞ்சரி: பலவகைப்பட்ட மஞ்சரிகள் காணப்படுகின்றன. டூலிப் தாவரத்தின் நுனி அமைந்த தனிமலரும், குளோரியோசா தாவரத்தில் இலைக்கோணம் அமைந்த தனிமலரும் உள்ளன. அலோ, சான்சிவீரியா தாவரங்களில் தடித்த அச்சினைப பெற்ற எளிய ரெஸிம் வகை மஞ்சரி தோன்றுகிறது. அல்லியம் தாவரத்தில் நுனி அமைந்த அம்பெல் மஞ்சரி காணப்படுகிறது. லிலியம் தாவரத்தில் இலைக்கோணம் அமைந்த மானோகேசியல் சைம் வகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது. அஸ்பாரகஸ் தாவரத்தில் ஒழுங்கற்ற தொகுப்பில் மலர்கள் கொத்தாக நுனிக்கிளைகளின் கோணங்களில் தோன்றுகின்றன. (படம்– 84)

மலர்கள்: பூவடிச் செதில் கொண்ட, ஆரச்சமச்சீரான, இருபால் உறுப்புகளைப் பெற்ற மூன்றங்க, ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் காணப்படுகின்றன. ரஸ்கஸ் மற்றும் ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரங்களில் ஒருபால் மலர்கள் உள்ளன. பாரிஸ் தாவரத்தின் மலர்கள் டெட்ராமிரஸ் மலர்களாக உள்ளன.

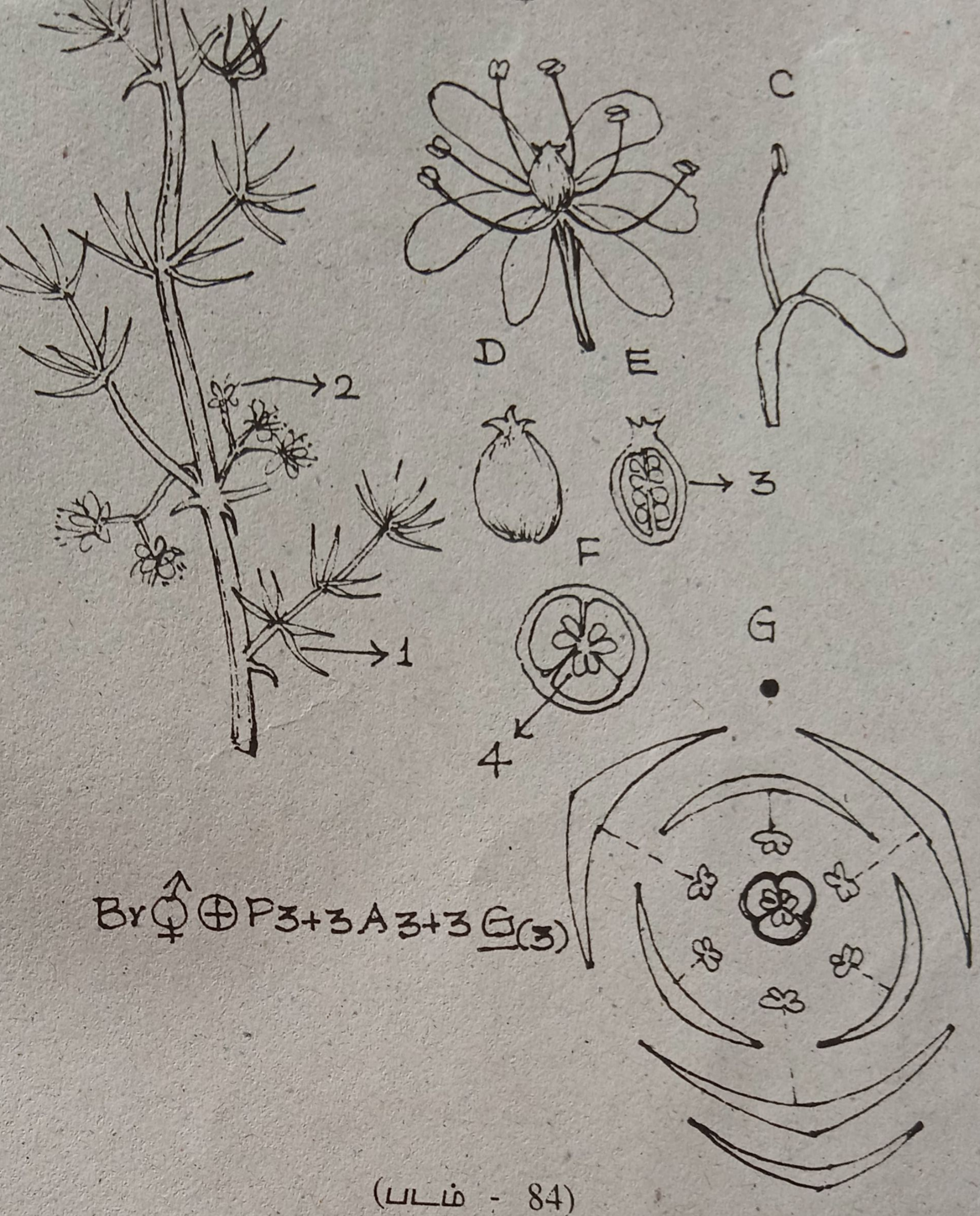


(படம் - 83)

A - குளோரியோசா தாவரம்; B - ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரம். (1 - இணைபோக்கு நரம்பமைப்பு; 2 - வலைபின்னல் நரம்பமைப்பு; 3 - இலையடிச் செதில் பற்றுக்கம்பி; 4 - இலைநுனி பற்றுக்கம்பி)

பூவிதழ்கள்: கவர்ச்சி மிக்க, அல்லி இதழ் ஒத்த ஆறு இதழ்கள் அடுக்கிற்கு மூன்று என இரு அடுக்குகளில் உள்ளன. அல்லி புல்லி வேறுபாடற்ற இந்த இதழ்கள் டெப்பல்கள் (Tepals) என அழைக்கப்படுகின்றன. பொதுவாக இதழ்கள் சம அளவு கொண்டவை, ஒழுங்கானவை. அடுக்கிதழ் ஒழுங்கில் (உ-ம். பாரிஸ்) அல்லது தொடு இதழ் ஒழுங்கில் இவை அமைந்துள்ளன. பொதுவாக இதழ்கள் தனித்தவை. ஆனால் அலோ, அல்லியம், டிரசீனா போன்றவற்றில் இதழ்கள் இணைந்துள்ளன.

மகரந்தத்தாள் வட்டம். வட்டத்திற்கு மூன்று என இரு வட்டங்களில் அமைந்த ஆறு தாள்கள் உள்ளன (படம் - 85). ஆனால் ரஸ்கஸ் தாவரத்தில் வெளிவட்ட மூன்று தாள்கள் மட்டுமே உள்ளன. இவை இணைந்து ஒரு தொகுப்பில் உள்ளன. இதே போல சிலவற்றில் வெளிவட்டத்தாள்கள் இருப்பதில்லை அல்லது அவைகள் ஸ்டேமினோடுகளா உள்ளன. பாரிஸ் குவாட்ரிஃபோலியா என்ற தாவரத்தில் எட்டுத் தாள்க இருவட்டங்களில் அமைந்துள்ளன. தாள்கள் இதழ் ஒட்டியவையாக இருப்பதுட இதழ்களுக்கு எதிராக அமைந்திருக்கின்றன. ஈரறை கொண்ட மகரந்தப் பைக நீள்வாக்கில் வெடிக்கின்றன. பைகள், தாள் கம்பியுடன் அடியில் இணைந்தோ அல்ல மத்தியில் இணைந்தோ காணப்படுகின்றன.

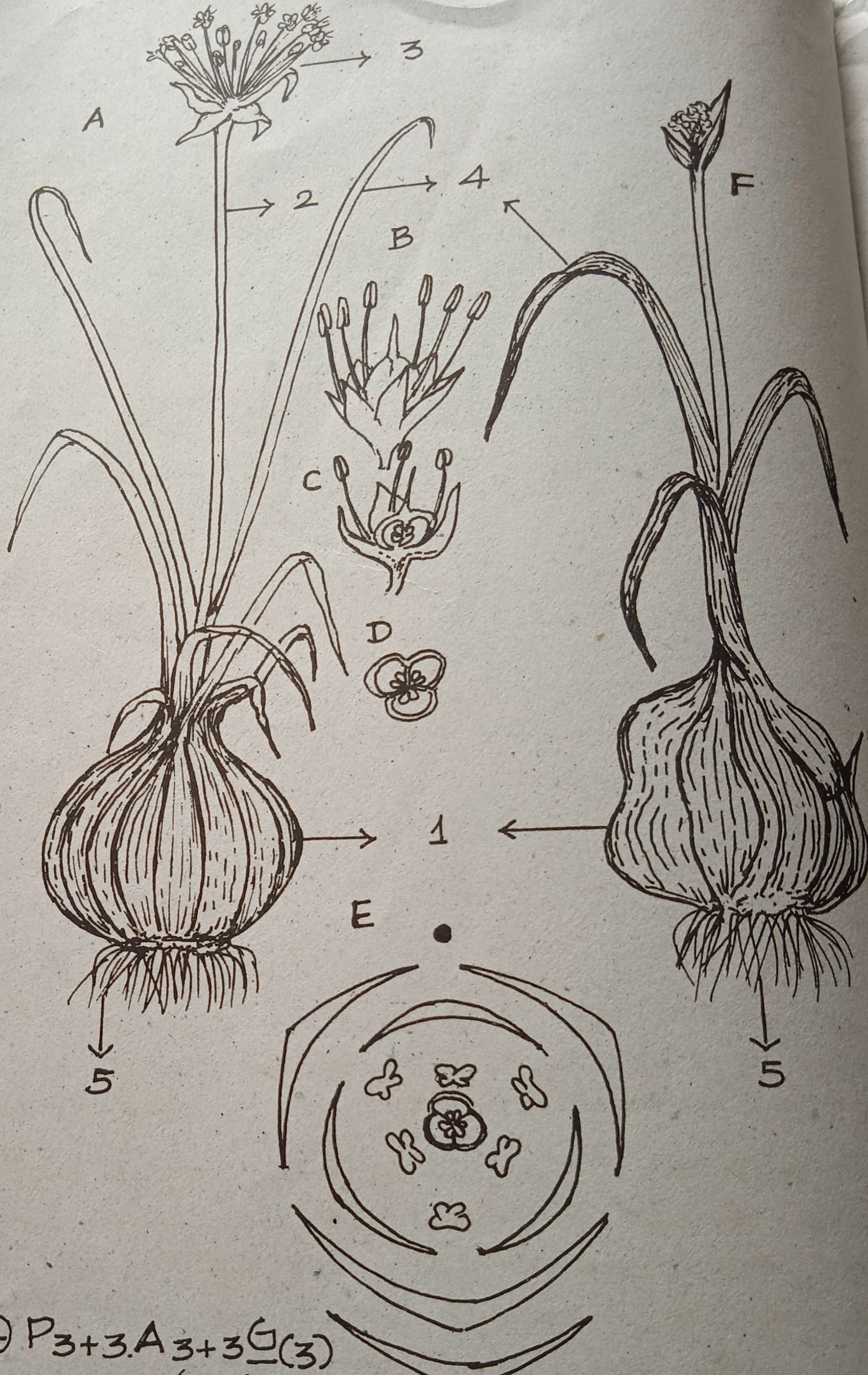


(படம் - 84)

அஸ்பாரகஸ் சிற்றினம் : A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - பூவிதழும் அதனுடன் ஒட் தாளும்; D - சூலகவட்டம்; E - சூற்பையின் நீ.வெ.தோ; F - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; G - மலர் வரைபடம். (1 - கிளாடோடு; 2 - மஞ்சரி; 3 - சூற் பை; 4 - சூல்).

சூலக வட்டம்: மேற்மட்ட சூற்பை கொண்டது. மூன்று சூலக இலைகள் இணை மூன்று அறைகள் கொண்ட சூற்பையில் சூல்கள் அச்சு ஒட்டில் அமைந்துள் அல்லியத்தில் ஒற்றை சூலகமுடி கொண்ட ஒற்றை சூலகத்தண்டும், அஸ்பாராஸ் ம மூன்றாக பிரிவுற்ற சூலகமுடி கொண்ட ஒற்றை சூலகத் தண்டிலும், குளோரியே தாவர மலரில் சூலகத் தண்டு மூன்றாக பிரிவுற்று ஒவ்வொன்றும் ஒரு சூலக முடி பெற்றும் காணப்படுகிறது. பாரிஸ் தாவரத்தில் நான்கு சூலக இலைகள் இணை நான்கறைகள் கொண்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. சூலகத் தண்டும் நா பிரிவுற்றிருக்கின்றன. ரஸ்கஸ் தாவரத்தில் ஒரே ஒரு அறை கொண்ட சூற்பை உ முதல் இரு சூல்கள் சுவர் ஒட்டிய நிலையில் உள்ளன.

கனி. பொதுவாக காப்சியூல் கனியே அதிகம் காணப்படுகிறது. குளோரியோ இது சுவர் வெடி காப்சியூலாகவும், அலோ தாவரத்தில் அறை வெடி காப்சியூல



Br ⚥ ⊕ $P_{3+3}.A_{3+3}\underline{G}_{(3)}$

(படம் - 85)

அல்லியம் சிபா (Allium cepa) A - E:

A - வளரியல்பு; B - முழுமலர்; C - மலரின் நீ.வெ.தோ; D - சூற்பையின் கு.வெ.தோ; E மலர் வரைபடம்.

அல்லியம் சட்டைவம் (Allium sativum). F: வளரியல்பு. (1 - குமிழ்தண்டு; 2 - மஞ்சரி அ 3 - அம்பெல் மஞ்சரி; 4 - இலை; 5 - வேற்றிட வேர்கள்).

உள்ளது. அரிதாக அஸ்பாரகஸ், மற்றும் ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரங்களில் பெர்ரிகள் என்ற சதைக் கனிகள் காணப்படுகின்றன.

பொருளாதாரச் சிறப்பு.

சமையலுக்கு உதவும் தாவரங்கள். அல்லியம் சிபா (Allium cepa) என்ற வெங்காயம், அல்லியம் சட்டைவம் (Allium sativum) என்ற வெள்ளைப் பூண்டு ஆகியவற்றின் குமிழ் தண்டுகள் வாசனைப் பொருட்களாக சமையலுக்கு உதவுகின்றன. வெங்காயத்தில் அதன் சதைப்பற்றுள்ள செதில் இலைகளில் இருக்கும் ஆவியாகும் எண்ணெய் பொருளும் அங்கக சல்ஃபைடுகளும் அவை வாசனைப் பொருளாகப் பயன்பட உதவுகின்றன. அஸ்பாரகஸ் தாவரத்தின் கிளாடோடுகளுடன் கூடிய இளந்தண்டுத்தொகுப்பு மேலை நாடுகளில் கீரையாகப்பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மருத்துவப் பயனுள்ள தாவரங்கள். அல்லியம் சட்டைவத்தின் குமிழ் தண்டுகள் செரிமானக் கோளாறுகளுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுவதுடன் இருமல், காய்ச்சல் போன்றவற்றிற்கும் மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. குமிழ் தண்டின் சாறு காது நோய்களுக்கு சொட்டு மருந்தாகவும் சில தோல் வியாதிகளுக்கு மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது.

காய்ச்சலுக்கு தரப்படும் அலோயின் என்ற மருந்து அலோ வீரா (Aloe vera) என்ற தாவரத்தின் இலைகளிலிருந்து வடித்தெடுக்கப்படுகிறது.

அஸ்பாரகஸ் அஃப்ஸினாலிஸ் மற்றும் அ.ரெஸி மோஸஸ் (A. officinalis and A. racemosus) ஆகியவற்றின் வேர்களிலிருந்து மலம் கழிக்க உதவும் மற்றும் உறக்கத்தைத் தூண்டும் மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இதய நலனிற்கான டானிக் தயாரிக்கவும் இவற்றின் வேர்கள் பயன்படுகின்றன.

குளோரியோசா சூபர்பா (Gloriossa superba) என்ற கலப்பை கிழங்குத் தாவரத்தின் வேரிலிருந்து தொழுநோய்க்கான மருந்தும் தோல் ஒட்டுண்ணிகளை ஒழிக்க உதவும் மருந்தும் தயாரிக்கப்படுகிறது.

சான்சிவீரியா ஸெய்லானிகா (Sansevieria zeylanica) (மருள்) தாவரத்தின் இலை சாறு காது நோய்களுக்கான சொட்டு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. சா. ராக்ஸ்பர்ஹியான (S. roxburghiana) தாவரத்தின் வேரிலிருந்து நாள்பட்ட இருமலை போக்க உகந்த மருந் பெறப்படுகிறது.

கால்சிகம் லூடியம் (Colchicum lutcum) தாவரத்தின் கிழங்கிலிருந்து கல்லீ மண்ணீரல் கோளாறுகளைக் குணப்படுத்தம் மருந்து கிடைக்கிறது.

இதயத்திற்கு உகந்த டானிக்கும், சிறு நீர்போக்கை அதிகப்படுத்த உதவும் மருந் சில்லா இண்டிகா (Scilla indica) என்ற நரிவெங்காயத்திலிருந்து கிடைக்கிறது.

ஸ்மாலிக்ஸின் சிற்றினங்களான ஸ். அஃபிஸினாலிஸ் ஸ். ரொட்டிண்டிஃபே மற்றும் ஸ். ஆர்னேட்டா ஆகியவற்றின் வேர்களிலிருந்து சரசபாரில்லா (Sarasapa என்ற மருந்து பெறப்படுகிறது. இது பானங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுவதுடன், இர சுத்திகரிக்கும் மருந்து, வயிற்றுப் போக்கைத் தடுக்கும் மருந்து மற்றும் தே கோளாறுகளுக்கான மருந்து ஆகியவை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

நார்தரும் தாவரங்கள் யுக்கா, டிரசீனா மற்றும் சான்சிவீரியா ஆகியவற்றின் இலைகளிலிருந்து சிறந்த நார்கள் எடுக்கப்படுகின்றன.

பிற பயனுள்ள தாவரங்கள்

1. கால்சிகம் ஆட்டம்நேல் (C. antomnale) என்ற தாவரத்தின் வேரிலிருந்து, செ பிரிதலின் போது பன்மயத்தைத் தூண்டும் கால்சிகம் என்ற அல்கலாய்டு கிடைக்கிறது

2. டிரசினா மற்றும், ஸாந்தோரியா தாவரங்களிலிருந்து ரெஸின் கிடைக்கிறது.

3. அலோ தாவரத்திலிருந்து சாயம் பெறப்படுகிறது.

4. எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக இக்குடும்பத் தாவரங்கள் பல அழகுத் தாவரங்களா பயிரிடப்படுகின்றன. அலோ, அஸ்பாரகஸ், டிரசினா, யுக்கா, லிலியம், டூலிப் மற் சான்சிவீரியா ஆகியவை இதற்காகப் பயன்படுகின்றன.

பயன்படுகின்றன. போதாஸ் தாவரக் கொடி வீட்டினுள் அழகிற்காக வளர்க்கப்படும் கொடியாகும்.

மானோகாட்டிலிடன்கள்

(e) வரிசை (Series) : குளுமேசியே (Glumaceae)

குடும்பம் (Family) : கிராமினே (Gramineae)

620 பேரினங்கள்
———————————
10,000 சிற்றினங்கள்

ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் மிகப்பெரிய குடும்பங்களில் ஒன்று புல் குடும்பம் எனப்படும் கிராமினே குடும்பமாகும்.

முக்கியப் பேரினங்கள்:

1) ஆன்ரோபோகன் (Andropogon)
2) அவினா (Avena)
3) அரிஸ்டிடா (Aristida)
4) பேம்புசா (Bambusa)
5) குளோரிஸ் (Chloris)
6) சிம்போபோகன் (Cymbopogon)
7) சைனோடான் (Cynodon)
8) டாக்டிலோக்டினியம் (Dactyloctenium)
9) டெண்ட்ரோகலாமஸ் (Dendrocalamus)
10) எகினோகுளோவா (Echinochloa)
11) எலியூசைன் (Eleusine)
12) ஹோர்டியம் (Hordeum)
13) இம்பரேட்டா (Imperata)
14) ஆக்லாண்ட்ரா (Ochlandra)
15) ஒரைஸா (Oryza)
16) பென்னிசீட்டம் (Pennisetum)
17) பானிகம் (Panicum)
18) போவா (Poa)
19) செட்டேரியா (Setaria)
20) சீகேல் (Secale)
21) சக்காரம் (Saccharum)
22) சோர்கம் (Sorghum)
23) ஸ்பைனிஃபெக்ஸ் (Spinifex)
24) டிரிட்டிகம் (Triticum)
25) வெட்டிவீரியா (Vetiveria)
26) ஸியா (Zea)

எங்கெல்லாம் தாவரங்கள் வளரக்கூடுமோ அங்கெல்லாம் இக்குடும்பத் தாவரங்கள் வளர்கின்றன. ஆர்டிக் பிரதேசம் முதல் அண்டார்டிக் பிரதேசம் வரையில் வியாபித்துள்ள அனைத்து காடுகளிலும் இக்குடும்பப் பேரினங்கள் வளர்கின்றன.

பெரும்பாலான புல் இனங்கள் மீசோஃபைட்டுகளாக உள்ளன. ஆனால் ஸ்பைனிஃபெக்ஸ் என்ற பேரினம் பாலை நிலங்களில் வளரும் மண்பிணைக்கும் ஒரு தாவரமாகும். ஹைக்ரோர்ரைஸா (Hygroryza), ஸீடோராஃபிஸ் (Pseudoraphis) போன்றவை குட்டைகள் மற்றும் நன்னீர் சதுப்பு நிலங்களில் மட்டுமே வளரும் தாவரங்களாகும். பயிரிடப்படும் பல்வேறு தானியத் தாவரங்களுக்கு நீர்தேங்கு நிலங்கள் தேவைப்படுகின்றன.

வளரியல்பு:

பொதுவாக ஒரு பருவ அல்லது பலபருவ சிறு செடிகளே அதிகம் உள்ளன. இவை நிமிர் தாவரங்களாக அல்லது பாதி நிமிர் தாவரங்களாக அல்லது படர் தாவரங்களாக உள்ளன. அரிதாக 100 முதல் 120 அடிவரை நெடிது வளரும் நீண்ட மரங்கள் மூங்கில் இனங்களில் உள்ளன.

பலபருவப் புல் இனங்களில் தரை கீழ் படர்ந்த நிலமட்டத் தண்டு உள்ளது (உ-ம்) வெட்டிவீரியா. சிலவற்றில் ஸ்டோலன்கள் போன்ற ரூட்ஸ்டாக் காணப்படுகிறது. அரிதாக சிலவற்றில் கிழங்குகள் உள்ளன. பக்கக்கிளைகள் துண்டிக்கப்பட்டு புதிய தாவரமாக மாறும் தழை உடல இனப்பெருக்கம் இத்தாவரங்களில் சிறப்பாகக் காணப்படுகிறது.

தண்டின் அடியிலிருந்து தோன்றும் வேற்றிட வேர்களினால் புல்தாவரங்கள் நிலத்தில் பதிந்து வாழ்கின்றன. ஆனால் சோளம் போன்ற நாணல் தண்டுடைய தாவரங்களில் தண்டின் அடிக் கணுக்களிலிருந்து தோன்றும் முட்டுவேர்கள் தாவரத்தை நிலைநிறுத்த உதவுகின்றன.

தண்டு:

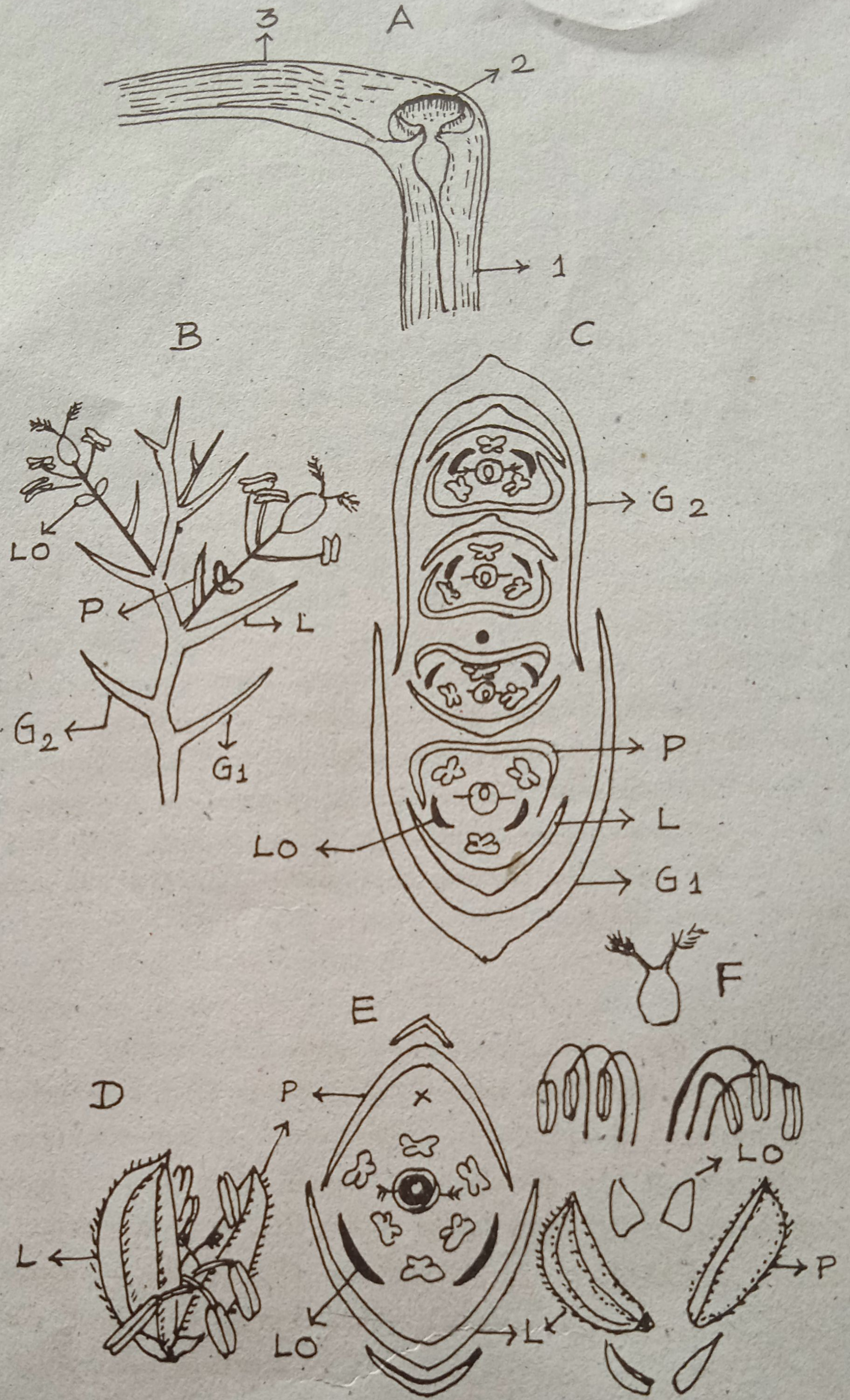
பல புல்தாவரங்களில் கிளைத்தலற்ற தண்டு காணப்படுகின்றது. சிலவற்றில் தண்டின் அடிப்பகுதியிலிருந்தே கிளைகள் தோன்றி தாவரம் ஒரு கொத்தாக அமைந்த தோற்றத்தினைப் பெறுகிறது. சிம்பபோகன், அவீனா முதலியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும். பொதுவாக புல் இனத்தாவரங்களில் தண்டின் நுனிப்பகுதியில் கிளைகள் தோன்றுவதில்லை ஆனால் பேம்புசா மற்றும் டெண்ட்ரோ கலாமஸ் போன்ற தாவரங்களில் நுனிக் கணுக்களிலும் கிளைகள் தோன்றுவது குறிப்பிடத் தக்கது.

இக்குடும்பத் தாவரங்கள் பலவற்றில் பொதுவாக உள்ளீடற்ற தண்டு காணப்படுகிறது. ஆனால் ஸியா மேய்ஸ் மற்றும் சோர்கம் போன்ற வற்றில் தண்டு கெட்டியானது. கரும்பின் (சக்காரம்) தண்டில் சர்க்கரைச் சாறு அதிகம் சேமிக்கப்படுவதோடு இதன் குச்சிப் பதியங்கள் தழைவழி இனப்பெருக்கத்திற்கு பெரிதும் உதவுகின்றன. மூங்கிலின் தண்டு மிக உறுதியானது. நெடிது வளரக் கூடியது. பொதுவாக கணுக்களில் தண்டு பருத்திருக்கிறது. இலை அடிகளின் உறைகளே இதற்குக் காரணமாகும். சிலவற்றில் கணு வீக்கம் தண்டினால் நிகழ்வதும் உண்டு. தண்டு வளைந்து கிடைமட்ட நிலை அடையும்போது அதனை நிமிரச் செய்ய இந்த பருத்த கணுக்கள் உதவுகின்றன. தண்டு கிடைமட்ட நிலையை அடையும்போது, பருத்த கணுப்பகுதிகளின் நிலம் நோக்கிய பக்கத்தில் துரித நீட்சி அடைதல் காரணமாக தண்டு மேல் நோக்கி வளையத் தொடங்கி பின் நிமிர் நிலை அடைகிறது.

இலைகள்:

தனி இலைகளே உள்ளன. தாவரத்தின் அடியில் இலைகள் கூட்டமாக அமைந்து அடிக் கொத்தினை ஏற்படுத்துகின்றன. மேற்பகுதியில் இரு எதிர்வரிசைகளில் அமைந்த மாற்றடுக்கில் (Alternate distichous) இலைகள் காணப்படுகின்றன. இலை இரு பகுதிகளைப் பெற்றுள்ளது. (1) **இலையுறைப் பகுதி:** இது இடை ஆக்குத்திசு உள்ளிட்ட கணுவிடைப் பகுதியைச் சுற்றி மூடியுள்ள குழல் போன்ற அமைப்பாகும். இக்குழல் ஒரு புறம், கணுவிடைப்பகுதியின் முழு நீளத்திற்கு பிளவுற்றுக் காணப்படுகிறது. அல்லது பிளவுறாமல் முற்றிலும் சூழ்ந்த அமைப்பாக உள்ளது. (2) **இலைத்தாள்** (Leaf blade): தட்டையான நீண்ட குறுகிய அமைப்பாக இது உள்ளது. பெரும்பாலும் இலைத்தாள் இலையுறையுடன் நேரடியாக காம்பின்றி இணைந்திருக்கிறது. ஆனால் மூங்கில் தாவரத்தில் ஈட்டி வடிவ இலைத்தாள் சிறிய காம்பின் மூலம் இலையுறையுடன் இணைந்துள்ளது.

இலையுறையும் இலைத் தாளும் சேருமிடத்தில் உள்பக்கமாக சவ்வு போன்ற வளரி காணப்படுகிறது. இதற்கு லிகியூல் (Ligule) என்று பெயர் (படம் - 90 A). இதன் அமைப்பும் வடிவமும் பலவாறு வேறுபடுகிறது. சிலவற்றில் இது குறைக்கப்பட்டுள்ளது. அரிதாக எகினோகுளோவா போன்றவற்றில் லிகியூல் இருப்பதில்லை.



(படம் - 90)

A - புல் இனத்தின் இலை அமைப்பு; B - ஸ்பைக்லெட்டின் அமைப்பு; C - ஸ்பைக்லெட் வரைபடம்; D - நெல் தாவரத்தின் ஸ்பைக்லெட்; E - ஸ்பைக்லெட் வரைபடம்; F - ஸ்பைக்லெட்டின் பல்வேறு பாகங்களை வேறுபடுத்திக் காட்டும் படம். (1 - இலை உறை; 2 - லிகியூல்; 3 - இலைத்தாள்; G1 - குளூம் ஒன்று; G2 - குளூம் இரண்டு; L - லெம்மா; P - பேலியா; LO - லாடிகியூல்).

இணைபோக்கு நரம்பமைப்பு காணப்படுகிறது. இலையின் மேற்பரப்பில் நரம்பிற்கு மேல் உள்ள இலைத்திசு உயர்ந்திருப்பதால் நீண்ட மேடுடைய அமைப்புகளாக நரம்புகள் திகழ்கின்றன. இந்த நரம்பு மேடுகளுக்கு இணையாகச் செல்லும் பள்ளங்களில் இலைத்துளைகள் நீள் வரிசையில் அமைந்துள்ளன. புறத்தோல் செல்களின் வெளிச்சுவரில் சிலிக்காத் தடிப்பு காணப்படுவதால் இலைத்தாள்கள் பல பேரினங்களில் கடினமாக உள்ளன. இலையின் புறத்தோல் இக்குடும்பத்தில் இருவகையினதாக உள்ளது (1) ஃபெஸ்டுகாய்டு வகை (Festucoid type). மேற்பரப்பில் ஓர் செல்லால் ஆன ரோமங்களும் எளிமையான சிலிக்கா படிந்த செல்களும் கொண்ட புறத்தோல் இதுவாகும். (2) பானிகாய்டு வகை (Panicoid type). இரு செல்களால் ஆன ரோமங்களும் சிக்கலான சிலிக்கா படிந்த செல்களும் கொண்ட புறத்தோல் இதுவாகும்.

முதிர்ந்த இலைகள் அவற்றின் மேற்பரப்பும் கீழ்பரப்பும் நிலைமாறும் விதத்தில் திருகிச் சுருளுதல் பல தாவரங்களில் குறிப்பாக, இலைத்துளைகளை மேற்புறத் தோலில் மட்டும் பெற்ற இலைகளில் காணப்படுகிறது. வறள்நிலப் பகுதிகளில் வளரும் புல் இனங்கள் இலைத்தாளை சுருட்டிக் கொள்ளும் தன்மையுடையவை. இதற்கு மேற்புறத் தோலில் உள்ள புல்லிஃபார்ம் செல்களே காரணமாகும்.

மஞ்சரி:

மஞ்சரிகள் எப்போதும் தண்டின் நுனிகளில் காணப்படுகின்றன. ஸ்பைக் மஞ்சரிகளாகவோ அல்லது ரெஸிம்களாகவோ அல்லது நன்கு கிளைத்த பானிக்கிள்களாகவோ உள்ளன. இந்த மஞ்சரிகளின் மலர் இடத்தை சிறு ஸ்பைக்குகள் எனப்படும் ஸ்பைக்லெட்டுகள் (Spikelets) நிரம்புகின்றன. எனவே மஞ்சரியின் அடிப்படை அலகு ஸ்பைக் லெட்டாகும். ஸ்பைக் லெட்டுகள் காம்பற்றோ அல்லது காம்புடையனவாகவோ உள்ளன. காம்பற்ற ஸ்பைக்லெட்டுகளைப் பெற்ற எளிய ஒற்றை ஸ்பைக் அரிஸ்டிடா, லோலியம் போன்ற பேரினங்களில் உள்ளது. பல எளிய ஸ்பைக்குகள் விரல்கள் போல் ஓரிடத்திலிருந்து விரிந்து செல்லும் நிலை அதாவது அம்பெல் அமைவில் பல எளிய ஸ்பைக்குகளைப் பெற்ற மஞ்சரி குளோரிஸ் தாவரத்தில் உள்ளது. பல ஸ்பைக்குகள் ரெஸிம் முறையில் அமைந்திருக்கும் மஞ்சரி சிலவற்றில் உள்ளது. பானிக்கத்தில் நன்கு கிளைத்த அச்சின் இறுதிக் கிளைகள் ஸ்பைக்குகளாக முடியும் பானிக்கிள் வகை மஞ்சரி காணப்படுகிறது.

ஸ்பைக்லெட்டின் அமைப்பு: (படம் - 90: B - C)

ஸ்பைக்லெட் ஒவ்வொன்றிலும் ஒன்று முதல் பல சிறு காம்பற்ற மலர்கள் குறுகிய அச்சு ஒன்றில் பொறுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்வச்சிற்கு ராச்சில்லா (Rachilla) என்று பெயர். ராச்சில்லாவின் கணுக்களில் மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்த செதில்கள் இரு வரிசைகளில் உள்ளன. அடிச் செதில்கள் இரண்டும் மலட்டு பூவடிச் செதில்கள் ஆகும். இவை முறையே அடியிலிருந்து முதலாம் குளூம் (G1) இரண்டாம் குளூம் (G2) என அழைக்கப்படுகின்றன மலர்களற்ற இந்த வெற்று குளூம்களை அடுத்து மேலுள்ள செதில்கள் வளமான செதில்களாகும். இவற்றின் கோணத்தில் மிகக் குறைக்கப்பட்ட சிறுமலர்கள் தோன்றுகின்றன. எனவே இவை பூவடிச் செதில்கள் எனப்படுகின்றன. பூவை தாங்கிய ஒவ்வொரு பூவடிச் செதிலும் லெம்மா (Lemma) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. பசுமையான இந்த செதில் உருண்டையாகவோ அல்லது படகு போன்றோ உள்ள

இதில் தெளிவான மைய நரம்பு ஒன்று உள்ளது. மேற்புறத்தில் இந்த நரம்பு நீண்டு வால் போன்ற (awn) அமைப்பை ஏற்படுத்துகிறது. சிலவற்றில் இந்த நீட்சி இருப்பதில்லை.

லெம்மாவின் கோணத்தில் உள்ள மலர் மிகக் குறைக்கப்பட்ட சிறு மலராகும். இதன் அச்சில் உள்ள அமைப்புகள் பேலியா (Palca) என்ற பூக்காம்புச் செதில், மாற்றுரு அடைந்த பூவிதழ்களான லாடிகியூல்கள், மகரந்தத்தாள்கள் மற்றும் சூலகம் ஆகியவைகளாகும்.

பேலியா என்ற செதில் மலருக்கும் ராச்சில்லாவிற்கும் இடையில் உள்ளது. பொதுவாக இது இரு நரம்புகளைக் கொண்டிருக்கிறது. படகுபோன்ற அமைப்புடைய இது மலரை மூடியுள்ளது. சில புற்களில் இது முழுமையாக லெம்மாவினால் மூடப்பட்டிருக்கும். சிலவற்றில் பேலியா மிகவும் குறைக்கப்பட்டு நரம்பற்ற புதர்போல் காணப்படுகிறது. மலரில் உள்ள லாடிகியூல்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் மகரந்தத் தாள்களின் எண்ணிக்கை பேரினத்திற்கும் பேரினம் வேறுபடுகிறது.

மலர்கள்:

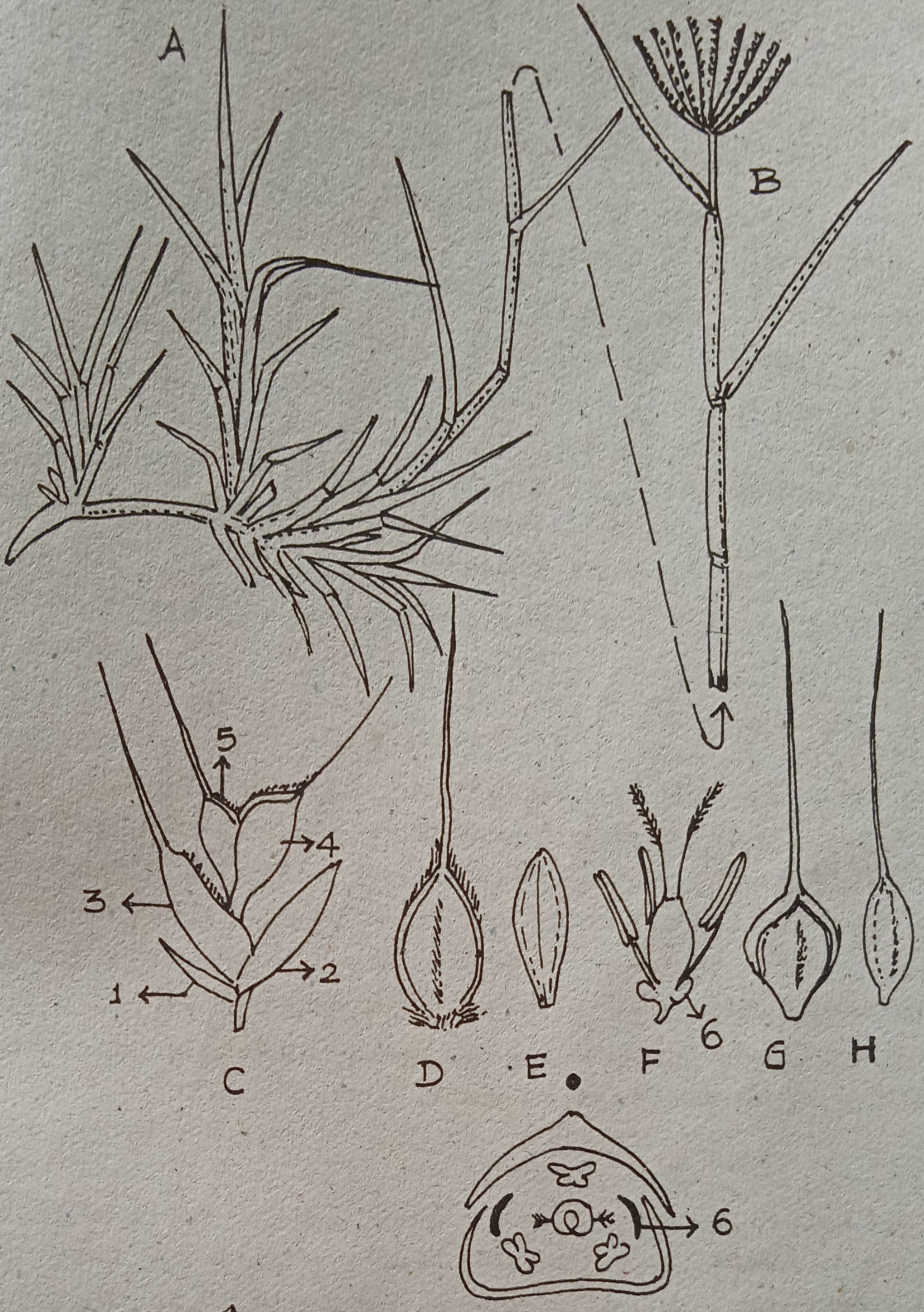
குறைக்கப்பட்ட அமைப்புகளாக உள்ளன. பூவடிச் செதில் கொண்ட (லெம்மா), பூக்காம்புச் செதில் கொண்ட (பேலியா), இரு பாலுறுப்புகளைப் பெற்ற, மூன்றங்க, ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் காணப்படுகின்றன. அரிதாக சிலவற்றில் ஒருபால் மலர்கள் காணப்படுகின்றன (உ-ம்) ஸியா மேய்ஸ். ஏராளமான பேரினங்களில் மலர்கள் மகரந்தச் சேர்க்கையின்போது மட்டுமே மலருகின்றன. இவைகளுக்கு செஸ்மோகாமஸ் (Chesmogamous) மலர்கள் என்று, பெயர். சிலவற்றில் மலராப்பூக்களான கிளிஸ்டோகாமஸ் (Cleistogamous) மலர்கள் உள்ளன.

பூவிதழ்கள்:

குறைக்கப்பட்ட மலரில் லெம்மாவும் பேலியாவும் பாதுகாப்புப் பணியினைச் செய்வதால் பூவிதழ்கள் மிக உருமாற்ற மடைந்து லாடிகியூல்கள் (Lodicules) எனப்படும் உறுப்புகளாக சிறுத்துள்ளன. பொதுவாக இரு லாடிகியூல்களே உள்ளன. ஆனால் பேம்புசியே (Bambuseae) என்ற பிரிவில் வரும் பேரினங்களில் மூன்று லாடிகியூல்கள் காணப்படுகின்றன. லாடிகியூல்கள் மலரினடியில் தாள்களுக்கு வெளிப்புறமாக அமைந்துள்ளன. நீரை உறிஞ்சும் தன்மை பெற்ற இவை நீரை உறிஞ்சிப் பருப்பதன் மூலம் லெம்மாவையும் பேலியாவையும் பிரிக்கின்றன. இதனால் தாள்களும் சூலக வட்டமும். வெளிப்பட ஏதுவாகிறது. மிக அரிதாக லாடிகியூல்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றன (உ - ம்) ஆக்லாண்ட்ரா. அல்லது முற்றிலும் காணப்படுவதில்லை (உ-ம்) ஆந்தோஸாந்தம் (Anthoxanthum).

மகரந்தத்தாள் வட்டம்:

பெரும்பாலான புல் பேரினங்களில் ஓர் அடுக்கில் அமைந்த மூன்று தாள்களே உள்ளன (படம் - 91). இவை வெளிவட்டத் தாள்களாகும். சில புல் இனங்களில் ஆண்டிரியர் ஒற்றைத் தாள் குறைக்கப்படுவதால் இருவளமான தாள்களே உள்ளன (உ-ம்) கோலியாந்தஸ் (Coleanthus). ஆண்டிரியர் ஒற்றைத்தாள் மட்டுமே வளமானதாக இருக்கும் நிலையும் சிலவற்றில் உள்ளது (உ- ம்) ஃபெஸ்டுகா (Festuca). ஆந்தோஸாந்தம் என்ற



$Br\ Br_1\ ⚥\ \%\ P_2 A_3 \underline{G}_{(3)}$

(படம் - 91)

குளோரிஸ் பார்பேட்டா (Chloris barbata) : A - வளரியல்பு; B - மஞ்சரிப் பகுதி; C - ஸ்பைக்லெட்; D - மூன்றாவது குளும் (லெம்மா); E - பேலியா; F - இன உறுப்பு வட்டங்கள்; G - H நான்காவது மற்றும் ஐந்தாவது குளும்கள். I - மலர் வரைபடம். (1,2 - முதல் இரு மலட்டு குளும்கள்; 3 - வளமான குளும் (லெம்மா); 4,5 - மலர்கள் அற்ற மேல் மட்ட குளும்கள்; 6 - லாடிகியூல்).

பேரினத்தில் இருபால் மலர்கள் இருதாள்களைப் பெற்றும் ♂(ஆண்) மலர்கள் மூன்று தாள்களைப் பெற்றும் இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஒரைசியே, பேம்புசியே பிரிவுகளில் வரும் பேரினங்களில் அடுக்கிற்கு மூன்று என இரு அடுக்குகளில் அமைந்த ஆறு தாள்கள் உள்ளன. (படம் - 90 D - F). அரிதாக சிலவற்றில் எண்ணற்ற தாள்கள் காணப்படுகின்றன (உ-ம்) பாரியானா (Pariana).

அனைத்திலும் நீண்ட இரு அறை மகரந்தப்பை காணப்படுகிறது. இதன் மத்தியில் தாள் கம்பி பொருத்தப்பட்டுள்ளது.

சூலகவட்டம்: மூன்று சூலக இலைகளால் ஆன, ஓர் அறைமட்டுமே கொண்ட மேற்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. சூற்பையின் ஓர் அறையில் ஒரு சூல் நிமிர் நிலையில் அடி ஒட்டாக அமைந்துள்ளது. பொதுவாக இரண்டாகப் பிளவுற்ற சூலகத்தண்டு காணப்படுகிறது பேம்புசியே பிரிவின் பேரினங்கள் மூன்று சூலகத் தண்டுடன் காணப்படுதல் குறிப்பிடத்தக்கது. அரிதாக ஒற்றை சூலகத் தண்டும் காணப்படுகிறது. (உ - ம்) ஸியா மேய்ஸ். சூலகத் தண்டின் நுனியில் தூரிகை போன்ற அமைப்பில் துவிகளாக சூலகமுடி காணப்படுகிறது

கனி: கேரியாப்சிஸ் (Caryopsis) எனப்படும் உலர் வெடியாக் கனி பலவற்றில் காணப்படுகிறது.

பொருளாதாரச் சிறப்பு:

வரலாறு தோன்றிய காலத்திற்கு முன்பிருந்தே மனிதன் மட்டுமல்ல அனைத்து பாலூட்டிகளும் இந்த புல் குடும்பத் தாவரங்களின் பயனை நம்பி வாழ்ந்து வருகின்றனர். தாவரவியலில் இக்குடும்பம் இல்லாதிருந்தால் மனித நாகரிகம் வளர்ச்சியுற்றிருக்காது என்ற கூற்று மிகையான கூற்றல்ல. எனவே ஒருவித்திலைத் தாவரக் குடும்பங்களிலேயே அல்லது இன்னும் கூறவேண்டுமானால் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் குடும்பங்களிலேயே அதிகப் பொருளாதாரச் சிறப்பு மிக்க குடும்பம் கிராமினே குடும்பமாகும்.

இக்குடும்பத்தின் தாவரங்கள் அவை அளிக்கும் பயன்களின் அடிப்படையில் ஆறு பெரும் தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

தானியத் தாவரங்கள்:

மனிதனின் முதல் தேவையான உணவினை அளிக்கும் பல் தானியத் தாவரங்கள் இக்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. இவைகளை பெருந்தானியங்கள், சிறு தானியங்கள் மற்றும் மில்லெட்டுகள் என பாகுபடுத்தி அறியலாம்.

பெருந்தானியங்கள்:

1. ஒரைசா சட்டைவா (Oryza sativa) — நெல்
2. டிரிட்டிகம் வல்கேர் (Triticum vulgare) — கோதுமை.
3. ஸியா மேய்ஸ் (Zea mays) — மக்காச் சோளம்.

சிறு தானியங்கள்:

1. ஹோர்டியம் வல்கேர் (Hordeum vulgare) — பார்லி.
2. சீகேல் சிரியேல் (Secale cereale) — ரை.
3. அவீனா சட்டைவா (Avena sativa) — ஓட்ஸ்.
4. சோர்கம் வல்கேர் (Sorghum vulgare) — முத்துச்சோளம்

மில்லெட்டுகள்:

1. பானிகம் மிலியேர் (Panicam miliare) — சாமை
2. செட்டேரியா இட்டாலிகா (Setaria italica) — தினை
3. பென்னிசிட்டம் டைஃபாய்டெஸ் (Pennisetum typhoides) — கம்பு.
4. எலூசின் கோரகானா (Eleusine coracana) — கேப்பை.

(2) **சர்க்கரை தரும் தாவரம்:**

சக்காரம் அஃபிசினாரம் (Saccharum officinarum) என்ற கரும்புத் தாவரத்தின் தண்டிலிருந்து கிடைக்கும் சாறு சரக்கரையைக் கொடுக்கிறது. சர்க்கரை ஆலைகளில் தோன்றும் கழிவுகளில் ஒன்றாகிய மொலாசஸ் (Molasses) என்ற பொருளை நொதிக்கச் செய்வதன் மூலம் பல்வேறு அங்ககக் கரைப்பான்கள் பெறப்படுகின்றன. கரும்புச் சர்க்கரையை நேரடியாக நொதிக்கச் செய்து வடிக்கப்படுவது ரம் (Rum) என்ற மது பானமாகும். பார்லி மற்றும் ஓட்ஸ் தாவரங்களிலிருந்து பாக்டீரிய நொதித்தல் மூலம் பீர் (Beer) தயாரிக்கப்படுகிறது.

(3) **கட்டுமானப் பணிக்கும் வீட்டுச் சாமான்கள் செய்யவும் உதவும் தாவரங்கள்:**

பாம்பூசா அருண்டினேசியா (Banbusa aurindinacea) என்பது மூங்கில் தாவ்ரமாகும். கூரை வேய்வதற்கு முன் அதன் ஆதாரச் சட்டத்தினை அமைக்க மூங்கில்கள் பயன்படுகின்றன. அத்துடன் கூடைகள், தட்டிகள் கட்டில்கள் மற்றும் பல வீட்டுச்சாமான்கள் செய்யவும் இவை உதவுகின்றன. டெண்ட்ரோகலாமஸ் ஸ்டிரிக்டஸ் (Dendrocalamus strictus) மற்றும் சக்காரம் ஸ்பார்டேனியம் (Saccharum sportaneum) ஆகியவைகளும் கட்டுமானப் பணிக்கு அதிகம் உதவும் தாவரங்களாகும்.

(4) **வாசனைத் திரவியங்கள் தருபவை:**

சிம்பபோகன் சிட்ரேட்டஸ் (Cymbopogon citratus) என்ற புல் தாவரத்திலிருந்து எலுமிச்சை புல் எண்ணெய் கிடைக்கிறது. இது சோப்புகள் மற்றும் பல்வேறு அழகு சாதனப் பொருட்களுக்கு நறுமணமூட்டும் எண்ணெய் ஆகும். இது தவிர சி. மார்டினி (C. martini) என்ற தாவரத்திலிருந்து இஞ்சிப் புல் எண்ணெய் (Ginger - Grass Oil) கிடைக்கிறது. சி. நார்டஸ் (C. nardus) தாவரத்திலிருந்து சிட்ரோனெல்லா (Citronella) என்ற எண்ணெய் கிடைக்கிறது. வெட்டிவீரியா ஸைசோனாய் டெஸ் (Vetiveria zizanaides) தாவரத்தின் வேரிலிருந்து வெட்டிவேர் எண்ணெய் பெறப்படுகிறது. இந்த எண்ணெய்கள் அனைத்தும் சிறந்த நறுமண எண்ணெய்களாகும்.

(5) **புல்வெளி அமைக்க உதவும் தாவரங்கள்:**

ஆந்தோஸாந்தம் ஓடோரேட்டம் (Authoxanthum odoratum), லாகுரஸ் ஓவேட்டஸ் (Lagurus ovatus) ஆகிய புல் இனங்கள் பெரிய புல்வெளிகள் மற்றும் புல் வெளி மைதானங்களை அமைக்க உதவுகின்றன.

(6) **தீவனப் பயிர்கள்:**

பெரும்பாலான புல் இனங்கள் கால்நடைகளுக்கு தீவனப் பயிர்களாக விளங்குகின்றன. இவற்றுள் குறிப்பிடத் தக்கவை, அகோரிஸ்டா ஆல்பா (Agorista alba), சைனோடான் டாக்டைலான் (Cynodon dactylon), டான்தோனியா ரெஸிமோசா (Danthonia racemosa), பானிகம் மாக்ஸிமம் (Panicum maximum), பென்னி சீட்டம் பர்பியூரியம் (Pennisetum purpureum), ட்ரைசீட்டம் ஃபிளேவஸென்ஸ் (trisetum flavescens) ஆகியவையாகும்.