

(1) மலரின் பாகங்கள்

மலர் என்பது ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில், மலர் மொட்டிலிருந்து உண்டாகிறது. தண்டில் உள்ளதுபோல் இந்த மலர் மொட்டிலும் ஓர் அச்சு காணப்படுகிறது. மிகக் குறுக்கப்பட்ட இந்த அச்சிற்கு பூத்தளம் (Thalamus) என்று பெயர். இத்தளத்தில் மலர் தாள்கள் தண்டில் இலைகள் உள்ளதுபோல்

அமைந்துள்ளன. ஒரு இயல்பான மலரில் அடுத்தடுத்த நான்கு வட்டங்களில் மலர் உறுப்புகளின் தொகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வட்டங்கள் முறையே 1. புல்லி இதழ்களைக் கொண்ட புல்லிவட்டம். 2. அல்லி இதழ்களைக் கொண்ட அல்லிவட்டம். 3. மகரந்தத் தாள்கள் (Stamens) என்ற மெக்ரோஸ்போரக இலைகளால் ஆன மகரந்தத்தாள் வட்டம் (Androecium). 4. சூலக இலைகள் (Carpels) என்ற மெகாஸ்போரக இலைகளால் ஆன சூலக வட்டம் (Gynoecium) எனப்படுகின்றன. இவற்றுள் அல்லிவட்டமும், புல்லிவட்டமும் இனப்பெருக்கத்தில் பங்கு கொள்ளாமல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளைச் செய்வதால் துணை வட்டங்கள் (Accessory Whorls) எனவும், மகரந்தத் தாள் வட்டமும், சூலகவட்டமும் இனப்பெருக்கத்தில் பங்கு கொள்வதால் இன்றியமையா வட்டங்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. (படம் - 69)

(2) மலருடன் தொடர்புடைய கலைச் சொற்களும் அவற்றின் விளக்கமும்

- A. காம்புடைய மலர்கள் பெடிகிலேட் (Pedicellate) மலர்கள் என்றும், காம்பற்ற மலர்கள் செஸ்ஸைல் (Sessile) மலர்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- B. காணப்பட வேண்டிய நான்கு வட்டங்களும் ஒரு மலரில் இருப்பின் அதற்கு முழுமலர் (Complete Flower) என்று பெயர்.
- C. புல்லிவட்டம் மற்றும் அல்லிவட்டம் ஆகிய இரு துணை வட்டங்களும் ஒரு மலரில் இருப்பின் அது டைகிளமடியஸ் (Dichlamydeous) மலர் எனப்படுகிறது. இருவித்திலைத் தாவரங்களில் வரும் பாவிபெட்டல்வே மற்றும் காமோ பெட்டல்வே துணைவகுப்பின் குடும்பங்களில் இவ்வகை மலர்கள் உள்ளன. ஆனால் பெரும்பாலான ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் அல்லி, புல்லி வேறுபாடு இன்றி, மலரின் துணைவட்டங்களின் இதழ்கள் ஒன்றுபோல் காணப்படும். இவைகளுக்கு பூவிதழ்கள் (Perianths) என்று பெயர். இவற்றைப் பெற்ற மலர்கள் மானோகிளமடியஸ் (Monochlamydeous) மலர்கள் என்று பெயர். இருவித்திலைத் தாவரங்களில் மானோகிளமடியே துணைவகுப்பின் பல தாவரங்களில் இம்மலர்கள் இருப்பதுடன், சில தாவரங்களின் மலர்களில் (பைபெரேசி, சாலிகேசி குடும்பத் தாவரங்கள்) பூவிதழ்களற்ற ஆனால் இன் உறுப்புகளை மட்டும் பெற்ற நிலை ஏற்படுகிறது. இம்மலர்களுக்கு ஏகிளமடியஸ் (Aclamydeous) மலர்கள் என்று பெயர்.
- D. மலரின் பால்-தன்மை: ஆண் இன வட்டமாகிய மகரந்தத்தாள் வட்டமும், பெண் இன வட்டமாகிய சூலக வட்டமும் ஒரே மலரில் இருப்பின் அதற்கு இருபால் மலர் (Bisexual Flower) என்று பெயர். பெரும்பாலான ஆஞ்ஜியோஸ் பெர்ம் தாவரங்கள் இம்மலரினையே கொண்டுள்ளன. பருத்தி ஒரு சிறந்த உதாரணமாகும்.

ஏதாவது ஒரு இனஉறுப்பு வட்டத்தினை மட்டும் பெற்ற மலர் ஒருபால் மலர் (Unisexual Flower) எனப்படுகிறது. இதில் மகரந்தத்தாள் வட்டத்தினை மட்டும் பெற்ற ஒருபால் மலர் ஆண்மலர் அல்லது ஸ்டேமினேட்மலர் (Staminate flower) எனப்படுகிறது. சூலக வட்டத்தினை மட்டும் பெற்ற ஒருபால் மலர் பெண் மலர் அல்லது பிஸ்டிலேட் மலர் (Pistillate Flower) எனப்படுகிறது.

ஆண்மலர்களும் பெண் மலர்களும் ஒரே தாவரத்தில் காணப்பட்டால் அத்தாவரத்திற்கு மானோஷியஸ் (Monoecious) தாவரம் என்று பெயர். தென்னை, வெள்ளரி ஆகிய தாவரங்கள் இதற்கு உதாரணங்களாகும். ஆண் மலர்களும், பெண் மலர்களும் ஓர் இனத்தின் வெவ்வேறு தாவரங்களில் காணப்பட்டால் அவ்வினம் டையேஷியஸ் (Dioecious) எனப்படுகிறது. பெராசஸ் என்ற பனை, காரிகா பபாயா (Carica papaya) என்ற பப்பாளி, வாலிஸ்னேரியா ஸ்பிராலிஸ் (Vallisneria spiralis) ஆகிய தாவரங்கள் இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

ஓர் இனத் தாவரக்கூட்டத்தில் சில தாவரங்களில் இருபால் மலர்களும், மற்றும் சிலவற்றில் ஆண் மலர்கள் மட்டும் காணப்படுமாயின், இந்நிலைக்கு ஆண்ட்ரோ டையேஷியஸ் (Androdioecious) என்று பெயர். வெராட்ரம் (Veratrum) என்ற தாவரம் இதற்கு உதாரணமாகும். இதற்கு மாறாக இருபால் மலர்கள் கொண்ட தாவரங்களும், பெண் மலர்கள் கொண்ட தாவரங்களும் காணப்படின, இந்நிலைக்கு கைனோடையேஷியஸ் (Gynodioecious) என்று பெயர். லாட்ரியேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த தைமஸ் இதற்கு உதாரணமாகும்.

ஓர் இனத்தின் வெவ்வேறு தாவரங்களில், ஆண்மலர்கள் பெண்மலர்கள், இருபால்மலர்கள் ஆகியவை தனித்தனியே காணப்பட்டால் இந்நிலைக்கு டிரைஷியஸ் (Triecious) என்று பெயர். காரியோஃபில்லேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சைலீன் (Silene) இதற்கு உதாரணமாகும். ஒரே தாவரத்தில் இருபால் மலர்கள், ஆண் மலர்கள் மற்றும் பெண் மலர்கள் ஆகிய யாவும் காணப்பட்டால் அத்தாவரத்திற்கு பாலிகாமஸ் (polygamous) என்று பெயர். இதற்கு மாஞ்சிஃபெரா என்ற மா சிறந்த உதாரணமாகும்.

ஃபைகஸ் காரிகா என்ற அத்தியின் பால் மலர்கள், ஏராய்டியே குடும்ப மாஞ்சரியில் உள்ள மைய மலர்கள், ஆஸ்ட்ரேசி குடும்பத்தின் சிரயஞ்சரியில் உள்ள கதிர்சிறுமலர்கள் ஆகியவை பாலிலாப் பூக்களாகும் (Neuter Flowers). காரணம் இவற்றில் இரு பாலின வட்டங்களும் இருப்பதில்லை அல்லது மலட்டு வட்டங்களாக உள்ளன.

E. மலர்களின் சமச்சீர் (Symmetry of the flowers)

a) உறுப்புகள் அமைந்த விதத்தில் சமச்சீர்

i. பூத்தளத்தில் பூவுறுப்புகள் திருகு முறையில் அமைக்கப்பட்டிருப்பின் அதற்கு வட்டமற்ற அல்லது சுருள் அமைப்பு முறை (Acyelic) என்று பெயர். தாமரை மற்றும் மெர்னோலியா தாவரங்களின் மலர்களில் இது காணப்படுகிறது.

ii. பூவுறுப்புகள் பூத்தளத்தில் அடுத்தடுத்த வட்டங்களில், மாற்றடுக்கத்தில் அமைந்திருப்பின் அதற்கு வட்ட அமைவு முறை (Cyclic) என்று பெயர். அநேகத் தாவரங்களின் மலர்களில் இவ்வகை அமைவே காணப்படுகிறது. செம்பருத்தி, எருக்கு ஆகியவை இதற்கு சிறந்த உதாரணங்களாகும்.

iii. ஒரு மலரின் நான்கு வட்டங்களில் துணைவட்டங்களின் உறுப்புகள் வட்ட அமைவு முறையிலும் இனஉறுப்பு வட்டங்களின் அங்கங்கள் சுழல்

முறையிலும் இருப்பின் அதற்கு பாதிவட்ட அமைவு முறை (Hemicyclic) என்று பெயர். அனோனா என்ற தாவரத்தின் மலர்களில் இந்நிலை காணப்படுகிறது.

b) உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையில் சமச்சீர்

அநேகத் தாவரங்களின் மலர்களில் அவற்றின் வட்டங்களில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையிலேயே உள்ளன. ஒரு சிலவற்றில்தான் இவை வரையறை அற்ற எண்ணிக்கையில் உள்ளன. வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையில் இருப்பின் இதில் கீழ்க்கண்ட இரு வகையான எண்ணிக்கைச் சமச்சீர் நிலவுகின்றன.

i. அனசோமெரி (Anisomery): மலரின் ஒவ்வொரு வட்டமும் வெவ்வேறு எண்ணிக்கையில் பூவுறுப்புகளைப் பெற்றிருப்பின் அதற்கு அனசோமெரி என்று பெயர்.

ii. ஐசோமெரி (Isomery): மலரின் ஒவ்வொரு வட்டமும் ஒத்த எண்ணிக்கையில் அல்லது அந்த எண்ணிக்கையின் மடங்காக அமைந்த பூவுறுப்புகளைப் பெற்றிருப்பின் அதற்கு ஐசோமெரி என்று பெயர். இரண்டு அல்லது அதன் மடங்காகவும், மூன்று அல்லது அதன் மடங்காகவும் நான்கு அல்லது அதன் மடங்காகவும், ஐந்து அல்லது அதன் மடங்காகவும் அமைந்திருப்பின், அவையே ஈரங்க (Bimerous), மூன்றங்க (Trimerous), நான்கங்க (Tetramerous) மற்றும் ஐந்தங்க (Pentamerous) மலர்கள் எனப்படுகின்றன. இவற்றுள் பொதுவாக மூன்றங்க மலர்கள் ஒருவித நிலைத் தாவரங்களிலும், மற்றவை இருவித நிலைத் தாவர மலர்களிலும் காணப்படுகின்றன.

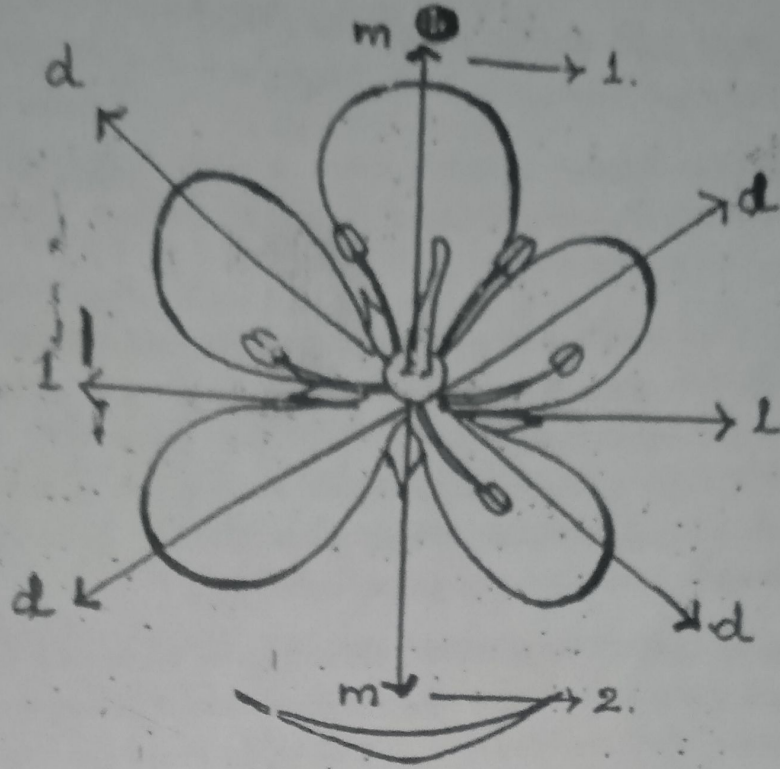
C. உருவமைப்பில் சமச்சீர் (Symmetry in form)

i. சமச்சீரான மலர்கள்: ஒரு மலரின் ஒவ்வொரு வட்டத்திலும் உள்ள உறுப்புகள் ஒத்த அளவு மற்றும் அமைப்பை பெற்றிருப்பின் அம்மலரை எத்தளத்தில் வெட்டினாலும் அது இரு சமபாதிகளாகப் பிரியும். இவ்வகையான மலருக்கு ஆரச்சமச்சீரான மலர்கள் (Radially Symmetrical Flowers) என்று பெயர். செம்பருத்தி, ரோஜா, பூவரசு ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

ஒரு மலரின் ஏதாவது ஒரு வட்டத்தின் உறுப்புகள் வேறுபட்ட அளவு மற்றும் அமைப்பு கொண்டிருப்பதுடன், ஏதாவது தன்மையைக் கொண்டிருப்பின் அதற்கு இருபக்கச் சமச்சீரான மலர்கள் (Zygomorphic Flowers) என்று பெயர். பட்டாணி, அவரை, துளசி போன்றவை இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

மேற்கூறப்பட்ட மலர்கள் எல்லாத் தளங்களிலுமோ அல்லது குறைந்தது ஒரு தளத்திலோ, செம்பாதியாகப் பிரியும் நிலையைக் கொண்டிருப்பதால் அவை சமச்சீரான மலர்கள் எனப்படுகின்றன.

ii. சமச்சீரற்ற மலர்கள் (Asymmetrical Flowers). எந்தத் தளத்தில் வெட்டினாலும் சமபாதியாகப் பிரியமுடியாத அளவிற்கு ஒரு மலர் அதன் வட்டங்களில் உள்ள உறுப்புகளை வெவ்வேறு அளவு மற்றும் வடிவினதாக கொண்டிருப்பின் அம்மலருக்கு சமச்சீரற்ற மலர் என்று பெயர். கல்வாழைப் பூ இதற்கு சிறந்த உதாரணமாகும்.



படம் - 70

மலரின் வரை தளங்களைக் காட்டும் படம்: 1- போஸ்டீரியர் பக்கம்; 2- ஆன்டீரியர் பக்கம், m-m மத்திப்ப்தளம்; l-l பக்கவாட்டுத்தளம்; d-d சாய்வுத் தளங்கள்.

F. மலரின் பல்வேறு வரைதளங்கள் (Different Planes of a Flower)

தண்டுடன் கூடிய ஒரு மலரை நம் கையில் எடுத்துக் கொண்டு பார்த்தால் நமக்கருகில் உள்ள மலரின் பக்கம் ஆன்டீரியர் (பூவடிச் செதில் அருகமைந்த) பக்கம் என்றும், எட்டியுள்ள பக்கம் போஸ்டீரியர் (தண்டு அச்சிற்கு அருகமைந்த) பக்கம் என்றும் கொள்ள வேண்டும். தண்டு அச்சு, மலரின் போஸ்டீரியர் பக்கம், ஆன்டீரியர் பக்கம் மற்றும் பூவடிச் செதில் வழியாகச் செல்லும் தளத்திற்கு மத்தியத் தளம் (Antero Posterior Plane) என்று பெயர். இத்தளத்திற்கு குறுக்கே செங்குத்தாகச் செல்லும் தளத்திற்கு பக்கவாட்டுத் தளம் (Lateral Plane) என்றும், 45° இல் செல்லும் தளத்திற்கு சாய்வுத் தளம் (Diagonal Plane) என்று பெயர் (படம்-70)

3 பூவடிச்செதில்களும் பூக்காம்புச் செதில்களும் (Bracts and Bracteoles)

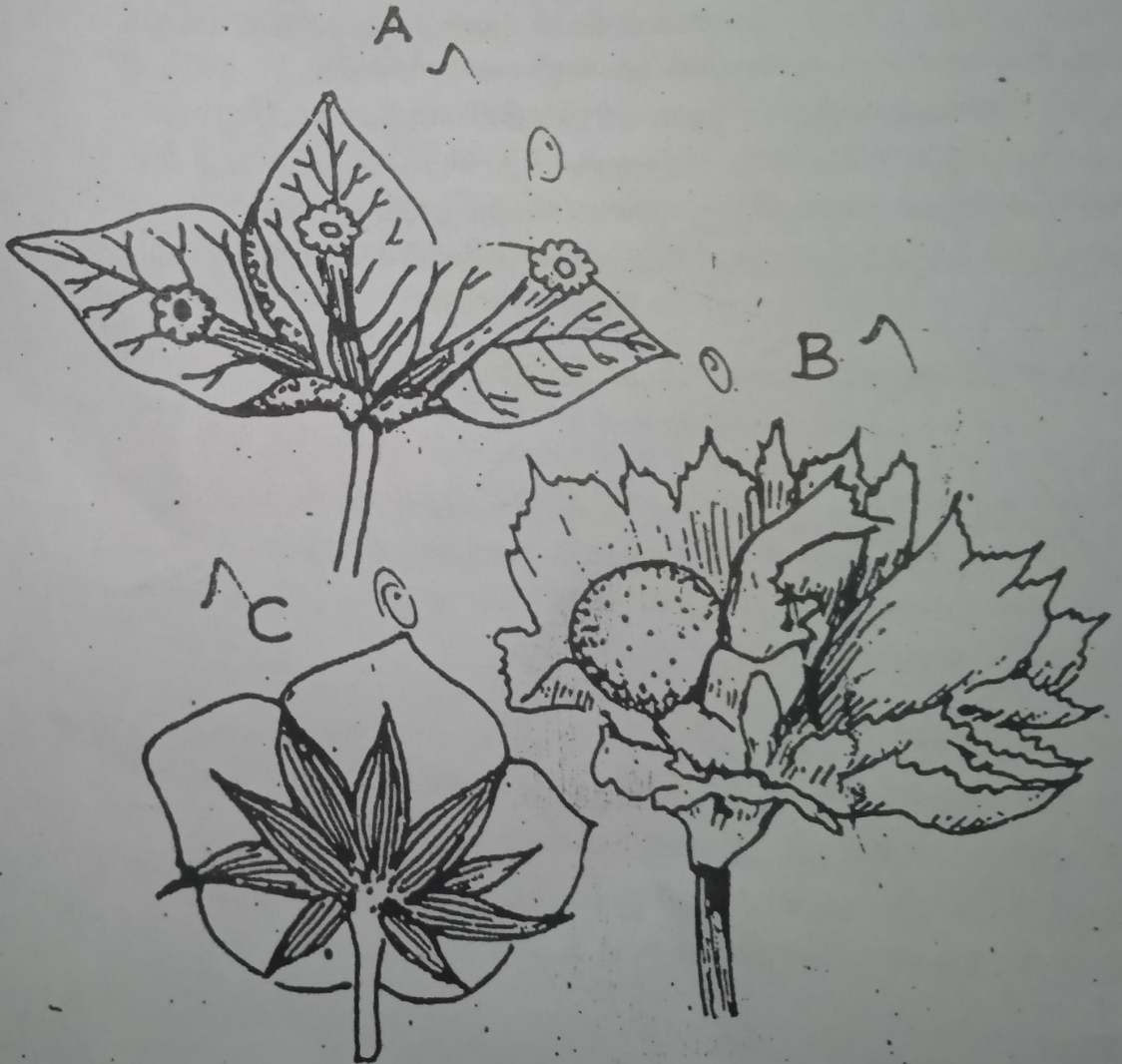
கோணத்தில் மலரினை உருவாக்கும் சிறப்பான இலை ஒத்த அமைப்பிற்கு பூவடிச் செதில் என்று பெயர். பூவடிச் செதிலுக்கும் மலருக்கும் இடையே, அதாவது பூக்காம்பில் புல்லிக்குக் கீழாக செதில் வளரிகள் ஏதும் இருப்பின் அவை பூக்காம்புச் செதில்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

பூவடிச்செதிலின் முக்கியப் பணி, மொட்டுப் பருவத்தில் மலரினைப் பாதுகாப்பதாகும். புற அமைப்பின் அடிப்படையில் பார்த்தால் பூவடிச்செதில் என்பது ஒரு முழு இலையிலிருந்து அல்லது இலையின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மாற்றாக அடைந்து உண்டானதொரு அமைப்பாகும். பொதுவாக எளிதில் உதிரும் அமைப்புகளாக இவ்விருவகை செதில்களும் உள்ளன. ஆனால் சில

மலர்களில் இவை நிலைபெறான அமைப்புகளாக உள்ளன. இவ்விருவகை செதில்களும் வெவ்வேறு வடிவமைப்புகளில் காணப்படுகின்றன. இவை பின் வருமாறு.

A. இலையொத்த பூவடிச் செதில்கள்: தனி இலை ஒன்றின் கோணத்தில் தனிமலர் ஒன்று தோன்றினால் அந்த மலரின் இலையடிச் செதிலாக அவ்விலை கருதப்படுகிறது (உ-ம்) செம்பூத்தி. (படம் - 64 A). மஞ்சரியில் உள்ள மலர்களின் அடியிலிருக்கும் பூவடிச் செதில்களும் சிலவற்றில் இலை ஒத்த அமைப்புகளாக உள்ளன. அக்காலியா என்ற குப்பைமேனி, ஆடாதோடா, கைனாண்ட்ராப்சில் ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

B. அல்லி இதழ் ஒத்த பூவடிச் செதில்கள்: பிரகாசமான வண்ணம் பெற்ற அல்லி இதழ்கள் ஒத்த பூவடிச் செதில்கள் பொகைன்வில்லியா (Bougainvillea) என்ற காகிதப் பூ தாவரத்தின் மலர்களில் உள்ளன. இத்தாவரத்தில் மலர்கள் கொத்தாகக் காணப்படுகின்றன. இம்மலர்களில் அல்லி இதழ்கள் மிகக் குறைக்கப்பட்டிருப்பதுடன் வண்ணமற்றிருக்கின்றன. ஆனால் ஒவ்வொரு மலருடனும் அழகிய வண்ணம் கொண்ட மூன்று பூவடிச் செதில்கள் காணப்பட்டு அவை அல்லி இதழ்களின் பணியைச் செய்கின்றன. (படம் - 71A). யூ.போர்பியா பல்செரைமா தாவரத்தில் மஞ்சரிகளுக்கு அருகில் உள்ள சாதாரண இலைகள் கருஞ்சிவப்பு வண்ணம் பெற்று அல்லி ஒத்த செதில்களாகச் செயல்படுகின்றன.



படம் - 71

பூவடிச் செதில்களின் வகைகள்: A- அல்லி இதழ் ஒத்த பூவடிச் செதில்கள் (பொகைன்வில்லியா); B- குப்புயல் (ஒக் மலர்கள்); C- புறப்புல்லி வட்டம் (பிரகேரியா).

C. மடல் பூவடிச் செதில்: ஸ்பாடிக்கல் மஞ்சரியில் காணப்படும் பெரிய, தடித்த, படருவடிவ வண்ணமிக்க மஞ்சரி அடிச் செதிலுக்கு ஸ்பேத் அல்லது மடல் பூவடிவச் செதில் என்று பெயர். அமார். போ. பாலஸ் மற்றும் தென்னை தாவர மஞ்சரிகளில் மிகப் பெரிய மடல் பூவடிச் செதில் காணப்படுகிறது. இவை தவிர சோளம், வாழை ஆகிய தாவரங்களின் மஞ்சரிகளிலும் இது காணப்படுகிறது (படம் - 66 C) இது பசும் நிறத்துடனோ அல்லது பல்வேறு வண்ணங்களுடனோ காணப்படுகிறது.

D. இன்வலூக்ரல் பூவடிச் செதில் (Involucral Bract): காபிடூலம் மஞ்சரியின் அடியில் வட்ட அடுக்கில் அமைந்த பசுமையான புல்லி ஒத்த செதில்களுக்கு வட்டப் பூவடிச் செதில்கள் அல்லது இன்வலூக்ரல் செதில்கள் என்று பெயர். சிலவற்றில் ஒரு வட்டத்திலுள்ள இச் செதில்கள் அனைத்தும் இணைந்து கோப்பை போன்ற அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. (படம் 63 A). அம்பெல்லி. பெரே குடும்பத்தின் அம்பெல் மஞ்சரியிலும் இவ்வகையான பூவடிச் செதில்கள் உள்ளன. ஆனால் இவை இணையாது ஒரு வட்ட அடுக்கில் உள்ளன. கூட்டு அம்பெலாக இருப்பின் முழு மஞ்சரியின் அடியில் இன்வலூக்ரல் செதில்களும், ஒவ்வொரு கிளையின் நுனியிலும் உள்ள அம்பெலுக்கு அடியில் இன்வலூசெல் (Involucell) என்ற சிறு வட்டப் பூவடிச் செதில்களும் உள்ளன. (படம் 62 C).

E. செதில் இலை ஒத்த பூவடிச் செதில் (Scaly Bract): சிரமஞ்சரியின் ஒவ்வொரு சிறுமலருக்கு அடியிலும் ஒரு செதில் இலை ஒத்த பூவடிச் செதில் காணப்படுகிறது. கேட்கின் மற்றும் சயாத்தியம் மஞ்சரியின் சிறுமலர்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் இது போன்ற பூவடிச் செதில் காணப்படுகிறது. (படம் - 63 A3).

F. குப்புயல் (Cupule): ஒக் (Oak) தாவர மலர்களில் மலர்களைச் சுற்றி பெரிய உறுதியான பூவடிச் செதில் வட்டம் காணப்படுகிறது. கனி தோன்றி முதிரும் தருணத்தில் இவை இணைந்து கோப்பை போல் மாறி கனியினை மூடிக் கொள்கின்றன. இக்கோப்பைக்கு குப்புயல் என்று பெயர். (படம் 71 B)

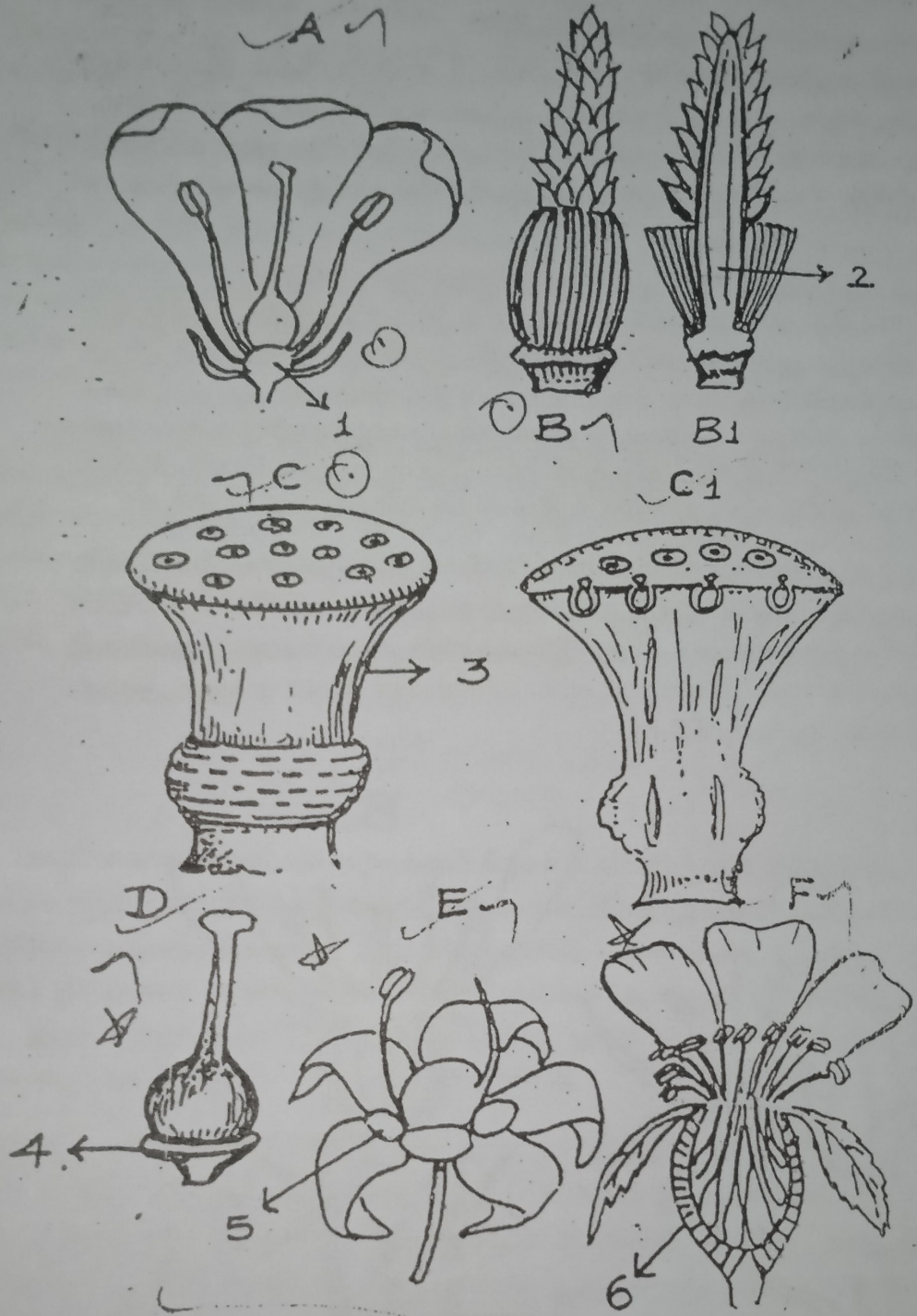
G. புறப் புல்லிவட்டம்: மால்வேசி குடும்பத்தின் பல பேரினங்களில் புல்லிவட்டத்திற்குக் கீழாக, புல்லி இதழ் ஒத்த பூக்காம்புச் செதில்கள் ஒரு வட்ட அடுக்கில் காணப்படுகின்றன. இவ்வட்டத்திற்கு புறப்புல்லி வட்டம் என்று பெயர். இது ரோசேசி குடும்பப் பேரினங்கள் சில வற்றிலும் உள்ளது (உ-ம்) .பிரகேரியா (Fragaria) (படம் 71 C)

H. குளும்கள் (Glumes): கிராமினேசி குடும்பத்தின் ஸ்பைக்லெட் ஒவ்வொன்றும் தனது அச்சில் பல செதில் ஒத்த அமைப்புகளை பெற்றுள்ளது. இவைகளுக்கு குளும்கள் என்று பெயர். இவற்றுள் பொதுவாக அடியில் உள்ள இரு குளும்கள் மலர்களைப் பெற்றிருப்பதில்லை. இவை வெற்று குளும்கள் எனப்படுகின்றன. மலரினைத் தாங்கிய குளும்மீற்கு வெம்மா என்ற பெயர். இந்த வெம்மாவுடன் பொருந்திய மற்றொரு செதிலுக்கு பேலியா என்று பெயர். இது பூக்காம்புச் செதில் எனக் கருதப்படுகிறது. இளம் ஸ்பைக்லெட்டில் வெம்மாவும் பேலியாவும் மலரினை முழுதும் மூடியுள்ளன. (படம் 61 D)

(4) பூத்தளம்
(Thalamus)

மலரின் நான்கு வட்டங்களையும், அடுத்தடுத்த நெருக்கமாகப் பெற்ற, குறுக்கப்பட்ட மலர் அச்சிற்கு பூத்தளம் என்று பெயர். பெரும்பாலான பூக்களில்

ஆனால் சிலவற்றில் பல மாறுபட்ட அமைப்புகளில் பெரிதான உறுப்பாக இது காணப்படுகிறது.



(1) படம் - 72

பூக்களத்தின் வகைகள்: A- முள்ளு போன்ற பூத்தளம்; B- மெக்னோலியா மலரின் இன உ வட்டங்கள்; B1- Bயின் நீ.வெ.தோ; C- தாமரையின் பூத்தளம்; C1- Cயின் நீ.வெ.தோ; D- சி மலரின் பூத்தளம்; E- மாஞ்சி.பெரா மலர்; F- ரோஜா மலரின் நீ.வெ.தோ. (1- குவிந்த பூந்த 2- கூம்பு போன்ற பூத்தளம்; 3- பம்பர வடிவ பூத்தளம்; 4- தட்டுப்போன்ற பூத்தளம்; 5- கதுப் பூத்தளம்; 6- கோப்பை போல் குழிந்த பூத்தளம்)

i. மலர்க் காம்பின் மேல் நுனி, புல்லிவட்டத்திற்கு மேல் சிறிது பருத்து முண்டுபோன்ற அமைப்பாக மாறுவதால் தோன்றும் பூத்தளம் பல தாவரங்களில் உள்ளது. (படம் 72 A)

ii. சில தாவரங்களின் பூக்களில் இது சதைப்பற்றுடைய, சற்று நீண்ட அல்லது கூம்பு போன்ற அமைப்பாக உள்ளது. இதில் பூ உறுப்புகள் கழல் அமைவில் காணப்படுகின்றன. ஆர்டாபோட்ரிஸ், மெகேலியா போன்ற தாவரங்களில் இதுபோன்ற பூத்தளம் உள்ளது. (படம் 72 B, B1)

iii. சிலவற்றில் தலைகீழான கூம்பு அல்லது பம்பரவடிவ முடைய சதைப்பற்றுள்ள பூத்தளம் காணப்படுகிறது. இப்பூத்தளத்தின் மேல் பரப்பில் உள்ள குழிகளில் இணையாச் சூலக இலைகள் பல முழுகிக் காணப்படுகின்றன. தாமரை இதற்கு உதாரணமாகும். (படம் 72 C, C1)

iv. ரூட்டேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த எலுமிச்சை ஆரஞ்சு போன்ற தாவரங்களில் பூத்தளமானது குற்பைக்குக்கீழ் அமைந்து, விளிம்பில் பிதுங்கிய தட்டுப் போன்ற அமைப்பாக உள்ளது. இதற்கு பூத்தளத் தட்டு என்று பெயர். (படம் 72 D)

v. அனகார்டியேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்களில் பூத்தளமானது குற்பைக்குக் கீழ் தொடர்ச்சியான தட்டாக இல்லாமல் விளிம்பில் கதுப்புகளைப் பெற்ற வட்ட அமைப்பில் உள்ளது. (படம் 72 E)

iv. ரோசேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ரோஜா தாவரத்தில் கோப்பை போன்ற குழிந்த பூத்தளம் காணப்படுகிறது. (படம் 72 F)

vii. பொதுவாக பூவட்டங்கள் அருகருகே இருப்பதால் பூத்தளத்தில் கணுவிடைப்பகுதி என்ற அமைப்பே வெளிப்படுவதில்லை. ஆனால் சில மலர்களில் கணுவிடை நீள்வதால் பூவட்டங்கள் பூத்தளத்தில் இடைவெளிவிட்டு அமைந்திருக்கின்றன.

a. புல்லி வட்டத்திற்கும் அல்லி வட்டத்திற்கும் இடையே இந்த கணுவிடை நீட்சி ஏற்பட்டால் அதற்கு ஆன்டோஃபோர் (Anthophore) என்று பெயர்.

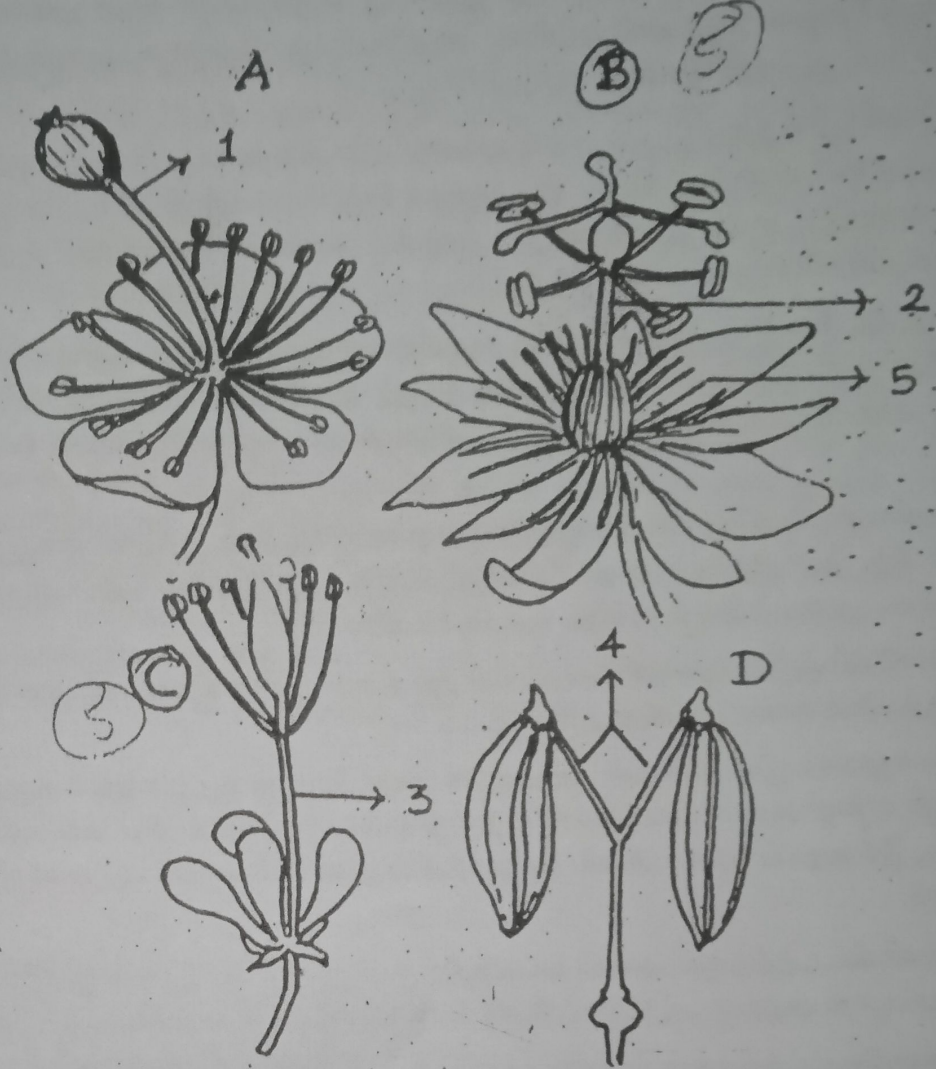
b. அல்லிவட்டத்திற்கும் மகரந்தத்தாள் வட்டத்திற்கும் இடையே கணுவிடை நீட்சி காணப்படின் அதற்கு ஆண்ட்ரோஃபோர் என்று பெயர். (உ-ம்) கப்பாரிஸ். (படம் 73 B)

c. மகரந்தத் தாள் வட்டத்திற்கும் சூலகவட்டத்திற்கும் இடையே கணுவிடை நீட்சி காணப்பட்டால் அதற்கு கைனோஃபோர் (Gynophore) என்று பெயர் (உ-ம்) கப்பாரிஸ். (படம் 73 A)

d. ஆண்ட்ரோஃபோர் மற்றும் கைனோஃபோர் ஆகிய இரண்டையும் பெற்ற மலர்கள் கைனாண்ட்ராப்சிஸ் (Gynandropsis); கடாப்பா (Cadaşa) தாவரங்களில் உள்ளது. இதற்கு கைனாண்ட்ரோஃபோர் என்று பெயர். (படம் 73 C)

e. பொதுவாக மத்தியில் அல்லது நுனியில் குற்பையைத் தாங்கிய பூத்தளமே காணப்படுகிறது. ஆனால் அம்பெல்லிஃபெரே குடும்பத் தாவரங்களில் பூத்தளம்

எம் குற்பையினுள் வளர்ந்து சென்று பின் அதனுடன் குலக இலைகள் ஒட்டியிருக்கும் நிலை காணப்படுகிறது. இவ்வாறு குற்பையினுள் நீண்டிருக்கும் பூத்தளத்திற்கு கார்போஃபோர் (Carpophore) என்று பெயர். (படம் 73 D)



படம் - 73

பூத்தள நீட்சிகள்: A- கப்பாரில் மலர்; B- பாலிஃபுளோரா மலர்; C- கைளாண்ட்ராப்சில் மலர்; D- அம்பெல்லிஃபெரேயில் பூத்தளம் / 1- கார்போஃபோர்; 2- ஆண்டிரோஃபோர்; 3- கைளாண்ட்ரோஃபோர்; 4- கார்போஃபோர்; 5- கொரல்வைன் கொரோனா

B. பூத்தளத்தில் பூவட்டங்கள் இணைந்திருக்கும் முறை:
(Insertion of floral whorls on the thalamus)

பூத்தளத்தில் பூவட்டங்கள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் முறையின் அடிப்படையில் மலர்களை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

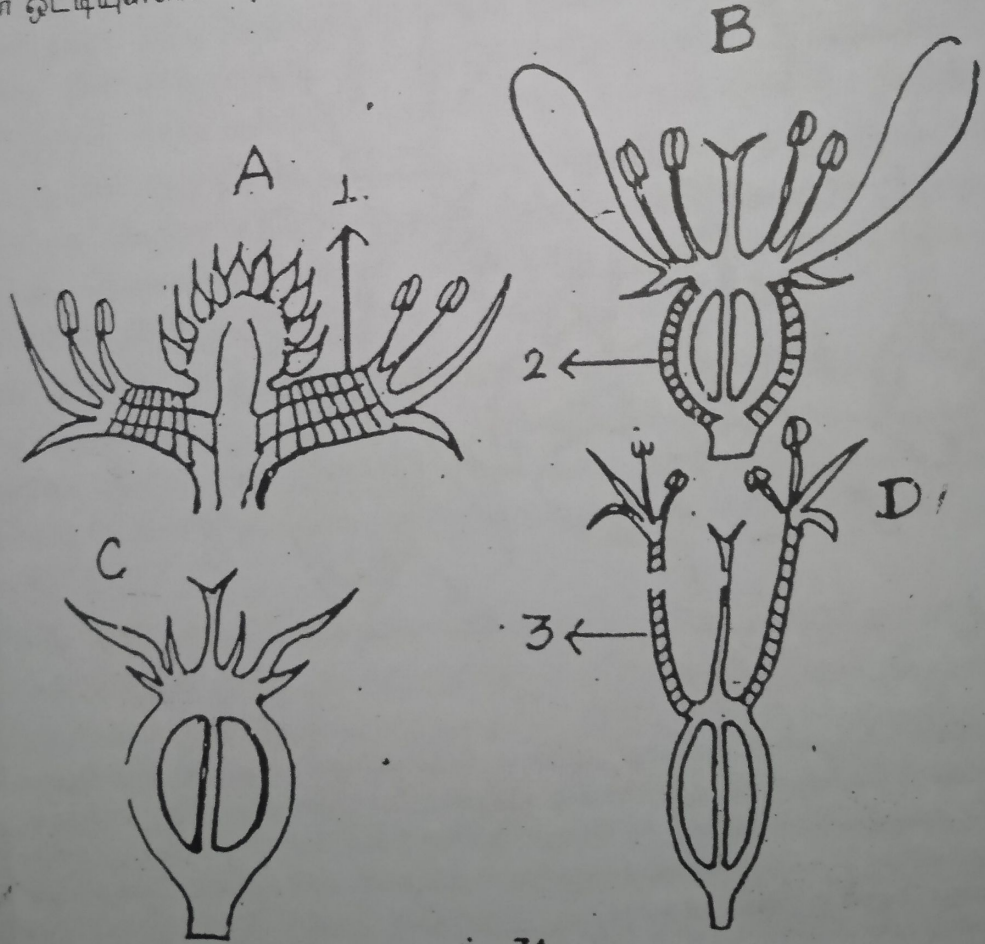
1. ஹைபோகைனஸ் மலர்கள்

நுனியில் குலகத்தினையும் அதற்குக் கீழாக அதனைச் சுற்றி புல்லி, அவ்வி மற்றும் மகரந்தத்தாள் வட்டங்களைப் பெற்ற மேற்மட்ட குற்பையுடைய மலர்கள் ஹைபோகைனஸ் மலர்கள் எனப்படுகின்றன. ஹைபிஸ்கஸ் மற்றும் வெங்காயப்பு ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும். இம்மலர்களில் பூத்தளம் குவிந்த கூம்பு போன்ற அல்லது குற்பை அடி அமைந்த தட்டுப்போன்ற அமைப்புகளில் உள்ளது. (படம் 72 A)

ii. பெரிகைனஸ் மலர்கள் (Perigynous flowers)
 ஹைபாந்தியம் (Hypanthium) என்ற அமைப்பு காணப்படுதல் இம்மலர்க
 ளின் சிறப்புப்பண்பாகும். குலகத்திற்குக் கீழ், குற்பையைச் சுற்றிக் காணப்படும்.
 ஆழம் குறைந்த அல்லது யிகக் குழிந்த கோப்பை போன்ற அமைப்பிற்கு
 ஹைபாந்தியம் என்று பெயர். பெரிகைனஸ் மலர்களில் மூன்று வகைகள் உள்
 ளன.

a. குற்பையுடன் இணைந்திராத, ஆழம் குறைந்த, தட்டையாக விரிந்த
 ஹைபாந்தியம் கொண்ட மலர்களில் குற்பை ஹைபாந்தியத்தின் மத்தியில்
 காணப்படுவதுடன் மற்ற பூவறுப்புகள் ஹைபாந்தியத்தின் விளிம்பில் ஒட்டியுள்
 ளன. இவ்வகை மலர்களில் குற்பை மேற்மட்டமாக இல்லாமலும் கீழ்மட்டமாக
 இல்லாமலும் காணப்படுகிறது. அதாவது குற்பையைச் சூழ்ந்து பிற உறுப்புகள்
 அமைந்துள்ளன. வெகுமினோசே குடும்பத் தாவரங்கள் மற்றும் ரோசேசியின்
 ஸ்ட்ராபெரி தாவரம் ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும். (படம் 74 A)

b. ரோசேசி குடும்பத்தின் ரோசா (Rosa) பேரினத்தில் பூத்தளம் கோப்பை
 போல் ஆழமாகக் குழிந்து அதில் பூவறுப்புகள் அமைந்துள்ளன. கோப்பையின்
 குழிந்த கீழ்ப்பகுதியில் இணையாச் குலக இலைகளின் குலகங்களும் நுனியில்
 மகாந்தத் தாள்களும் உள்ளன. கோப்பையின் விளிம்பில் புல்லி மற்றும் அல்லி
 இதழ்கள் ஒட்டியுள்ளன. (படம் 72 F)



படம் - 74

பூத்தளத்தில் பூவட்டங்கள் இணைந்துள்ள முறை: A- ஸ்ட்ராபெரி (பெரிகைனஸ் மலர்); B-
 பைரஸ் (எபிகைனஸ் மலர்); குக்கர் பிட்டா (எபிகைனஸ் மலர்) C- ஐரில் (எபிகைனஸ் மலர்)
 3- கந்த

c. ரோசேசி குடும்பத்தின் பைரஸ் மாலஸ் (ஆப்பிள்) பைரஸ் கம்யூனிஸ் (பேரி) தாவரங்களின் மலர்களில் ஹைபாந்தியமும் சூற்பையும் ஒட்டி இணைந்து விடுவதால், சூற்பைக்கு மேலாக மற்ற பூவுறுப்புகள் அமைந்து விடுகின்றன. எனவே கீழ்மட்ட சூற்பை உடைய எபிகைனஸ், மலர்போல் தோன்றும். உண்மையில் இது சூற்பை இணைந்த ஹைபாந்தியம் பெற்ற பெரிகைனஸ் மலராகும். (படம் 74B)

(iii) எபிகைனஸ் மலர்கள் (epigynous Flowers)

ஹைபாந்தியம் பெற்றிராமல் சூலகத்திற்கு மேலாக நேரடியாக புல்லி இதழ்களை, அல்லி இதழ்களை மற்றும் மகரந்தத் தாள்களைப் பெற்ற மலர்கள் எபிகைனஸ் மலர்களாகும். இவைகளில் தான் உண்மையில் கீழ்மட்ட சூற்பை காணப்படுகிறது. இவ்வகையான மலர்கள் அம்பெல்லிபெரே, ரூபியேசி, குக்கர்பிட்டேசி, ஆர்கிடேசி மற்றும் மியூசேசி குடும்பத்தாவரங்களில் உள்ளது. (படம் 74 C)

இதற்கு மாறாக சூலகத்திற்கு மேல் சூழல் போல் அல்லது புனல் போல் அமைந்த குட்டையான அல்லது நீண்ட ஹைபாந்தியம் சில மலர்களில் உள்ளது. இந்த ஹைபாந்தியத்தின் விளிம்பில் மற்ற பூ உறுப்புகள் ஒட்டியிருப்பதால் இவை சூற்பைக்கு மேல் மிக அப்பால் காணப்படுகின்றன. ஈனோதெரா செஸ்பிடா (Oenothera caespita) என்ற ஒளகரேசி குடும்பத் தாவரம், ஐரிஸ் என்ற ஐரிடேசி குடும்பத் தாவரம் ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும். (படம் 74 D)

(5) புல்லிவட்டம் (CALYX)

மலரின் எல்லா வட்டங்களுக்கும் கீழாக உள்ள, முதல் துணைவட்டம் புல்லிவட்டமாகும். பச்சைநிறத்தினை பொதுவாகப் பெற்ற புல்லி இதழ்களே இவ்வட்டத்தினை அமைக்கின்றன. இவ்விதழ்களில் பச்சையம், இலைத் துளைகள், மற்றும் நரம்புகள் காணப்படுவதால் இவைகளினாலும் உணவு தயாரிக்க முடியும். இருப்பினும் மொட்டுப் பருவத்தில் மலரினைப் பாதுகாப்பதே இதன் பிரதானப் பணியாகும்.

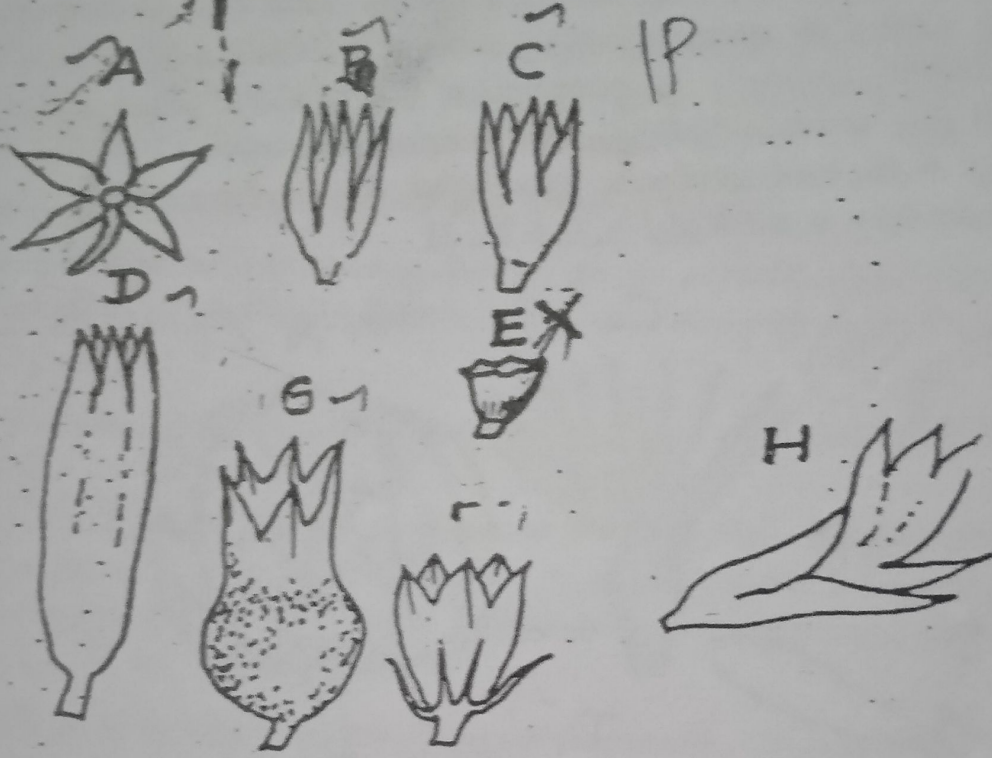
அமைப்பு: சம அளவு மற்றும் வடிவமுடைய இதழ்களால் ஆன புல்லிவட்டம் ஒழுங்கானது. வெவ்வேறு அளவுகளைப் பெற்ற இதழ்களால் ஆன புல்லிவட்டம் ஒழுங்கற்றது. இதழ்கள் அனைத்தும் தனித்திருப்பின் அது இணையாப் புல்லிவட்டம் (Polysepalous Calyx) எனப்படுகிறது. (படம் 75 A) இதழ்கள் இணைந்திருப்பின் இணைந்த புல்லிவட்டம் (Gamopetalous calyx) எனப்படுகிறது.

(i) அடிப்பகுதியில் மட்டும் இதழ்கள் இணைந்திருப்பின் அதற்கு பார்டைட் (Partite) என்று பெயர். (படம் 75 B)

(ii) பாதிவரை தம்முள் இதழ்கள் இணைந்திருப்பின் அதற்கு டீளவுற்ற (Clefted) என்று பெயர். (படம் 75 C)

(iii) இதழ்கள் தங்களின் முழு நீளத்திற்கு இணைந்து நுனிப்பகுதியில் மட்டும் பிரிந்து பற்களைப்போல் காணப்படுதல் (Toothed) ஊமத்தை (Datura) தாவரத்தின் மலர்களில் உள்ளது. (படம் 75 D)

(iv) தனி இதழ்களை இளமறிய முடியாதவாறு அனைத்தும் முற்றிலும் இணைந்த நிலை (Entire) சிவவற்றில் உள்ளது. (படம் 75 E)



படம் - 75

புல்லி வட்டத்தின் வகைகள்: A- இணையா புல்லி இதழ்களால் ஆனது; B- அடியில் மட்டும் இணைந்த இதழ்களால் ஆனது; C- பாதிலரை இணைந்த இதழ்களால் ஆனது; D- முழுதும் இணைந்து நுனியில் பற்கள் கொண்டது; E- முழுதும் இணைந்து கோப்பை போன்றது; F- மணிவடிவ புல்லிவட்டம்; G- தாழி வடிவ புல்லிவட்டம்; H- ஈருடலான புல்லிவட்டம்.

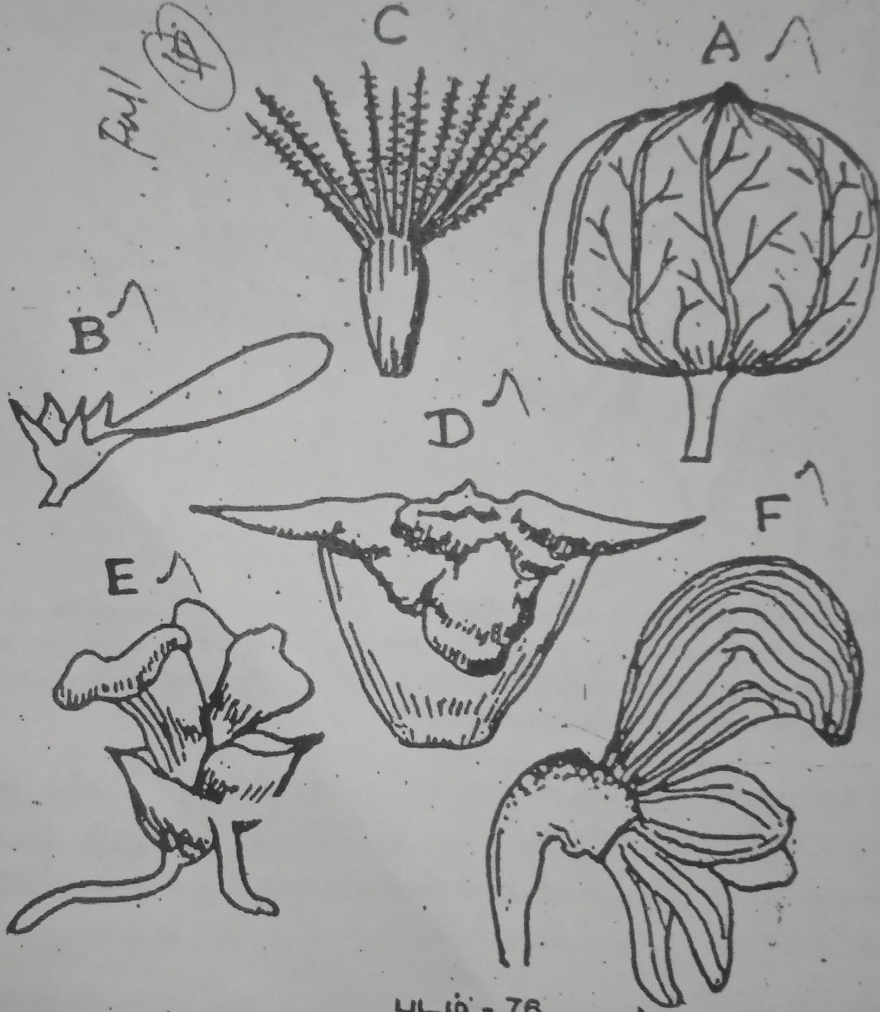
இணைந்த புல்லி வட்டத்தில் இதழ்கள் இணைந்த பகுதிக்கு புல்லிக் குழல் என்றும் இணையாமல் பிரிந்துள்ள பகுதிக்கு மடல் (Pmb) என்றும் பெயர். மடல்களின் எண்ணிக்கை புல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகவோ அல்லது அதன் இரு மடங்காக்கவோ (மடல்கள் பிளவுறுவதால்) உள்ளது.

ஒழுங்கான இணைந்த புல்லி வட்டத்தின் வடிவம் குழல் போன்ற அமைப்பாகவோ (ஊமத்தை), மணிவடிவிலோ (செம்பருத்தி), தாழி வடிவிலோ (ஹையோஸ்கையாமஸ்) அல்லது ஈருதடு அமைவிலோ (சாய்வியா மற்றும் துளசி) உள்ளது. (படம் 75 D.F.G.H.)

புல்லிவட்டத்தின் ஆயுட்காலம்

பூ மலர்ந்தவுடன் உதிர்ந்தவிடும் புல்லி இதழ்கள் பெற்ற தொடக்கத்தில் உதிரும் புல்லிவட்டம் (Caducous) ஆர்ஜிமோஸ் தாவரத்தில் உள்ளது. மகரந்தச் சேர்க்கைக்குப்பின் உதிர்ந்து விடும் இதழ்களைப் பெற்ற முதிர்ந்தபின் உதிரும்

புல்லி வட்டம் (Deciduous) பொதுவாக பல தாவரங்களில் உள்ளது. கடுகு ஒரு சிறந்த உதாரணமாகும். புல்லிவட்டம் உதிராமல் முதிர்ந்த கனியிலும் ஒட்டியிருப்பின் அதற்கு நிலைபேறான புல்லி வட்டம் என்று பெயர். நிலைத்த புல்லிவட்டம் கனியில் காய்ந்து சுருங்கிய நிலையில் இருப்பின் அதற்கு மார் சென்ட் (Marcescent) புல்லிவட்டம் என்று பெயர். நிலைத்த புல்லி வட்டம் பசுமையாக இருப்பதுடன் கனியுடன் தானும் சேர்ந்து வளர்ந்திருப்பின் அதற்கு அக்ரெஸ்சென்ட் (Acrecent) புல்லிவட்டம் என்று பெயர். சொலானேசி குடும்பத்தின் பல தாவரங்களில் இது காணப்படுகிறது. மிளகாய், கத்தரி, சுண்டை போன்றவை இதற்கு சிறந்த உதாரணங்களாகும். சிலவற்றில் இது கனியையே முற்றிலும் மூடிவிடும் அளவிற்கு வளர்கிறது (படம் 76 A)



படம் - 76

புல்லிவட்டத்தின் மாற்றுருக்கள்: A- கனிமேல் வளர்ந்த நிலைத்த புல்லிவட்டம்; B- முசெண்டா வின் புல்லிவட்டம்; C- பாபஸ் உருவம் போன்ற புல்லிவட்டம்; D- முட்களாக மாற்றுரு அடைந்த புல்லிவட்டம்; E- ஸ்பர்க் கொண்ட புல்லிவட்டம்; F- தொப்பி போன்ற புல்லிவட்டம்.

புல்லி வட்டத்தின் மாற்றுருக்கள்: *புல்லி*

(II) அல்லி இதழ் ஒத்த புல்லி இதழ்களைப் பெற்ற புல்லிவட்டம் சிலவற்றில் காணப்படுகின்றன. சராகா இண்டிகா (*Saraca indica*) சீசல்பினியா பல்செரிமா (*Caesalpinia pulcherrima*) ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும். முசெண்டா ஃபிராண்டோசாவின் (*Mussaenda frondosa*) பூவில் ஒரு புல்லி இதழ் மட்டும் பெரிதாக இருப்பதுடன் அல்லி இதழ்போல் வண்ணம் கொண்டிருக்கிறது. (படம் 76 B)

(ii) ஆஸ்டெரேசி குடும்பத்தின் சிரமஞ்சரியில் உள்ள சிறுமலர்களின் புல்லி இதழ்கள் செதில்களாகவோ, இறகு போன்றோ அல்லது ரோமங்கள்போன்றோ காணப்படுகின்றன. இதற்கு பாப்பஸ் ரோமங்கள் என்று பெயர் (படம் - 76 C)

(iii) டிராபா பைஸ்பைனோசாவில் (*Trapa bispinosa*) புல்லி இதழ்கள் முட்களைப் போன்ற கூர்வளரிகளாக உள்ளன (படம் 76 D)

(iv) இம்பேசென் பால்சாமினா (*Impatiens balsamina*) தாவர மலர்களின் புல்லி இதழ்கள் கீழ்நோக்கி குழாய் போல் நீண்ட அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. இவைகளுக்கு ஸ்பர்கன் என்று பெயர். (படம் - 76 E)

(v) புல்லிவட்டத்தின் இதழ்களில் ஒரு இதழ் மற்றவற்றைவிட பெரிதாக வளர்ந்து பூவிற்கு தொப்பிபோன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்துவது அகோநிட்டம் தாவரத்தில் காணப்படுகிறது. (படம் - 76 F)

(6) அல்லி வட்டம் (COROLLA)

மலரில் புல்லிவட்டத்தினை அடுத்து இரண்டாவதாக அமைந்திருக்கும் துணைவட்டம் அல்லிவட்டமாகும். பிரகாசமான வண்ணம் கொண்ட அல்லி இதழ்களால் ஆன இவ்வட்டமும் புல்லிவட்டத்தினைப் போல் பூவுறுப்புக்களைப் பாதுகாக்கும் பணியைச் செய்கிறது. யூரூபிலும் ஆந்தோசயனின், ஆந்தோலாந்தின் மற்றும் கரோடினாய்டு நிறமிகளை முறையே தனது செல்களின் லைடோபிளாஸம் மற்றும் வண்ணக் கணிகங்களில் பெற்றிருப்பதன் மூலம் அழகிய வண்ணங் கொண்டிருப்பதாலும், வாசனை என்னெனய்பொருள் களை பெற்றிருப்பதாலும், அயல் மகரந்த சேர்க்கைக்காக பூச்சிகளைக் கவர்வதே அல்லிவட்டத்தின் பிரதானப் பணியாகும்.

அமைப்பு:

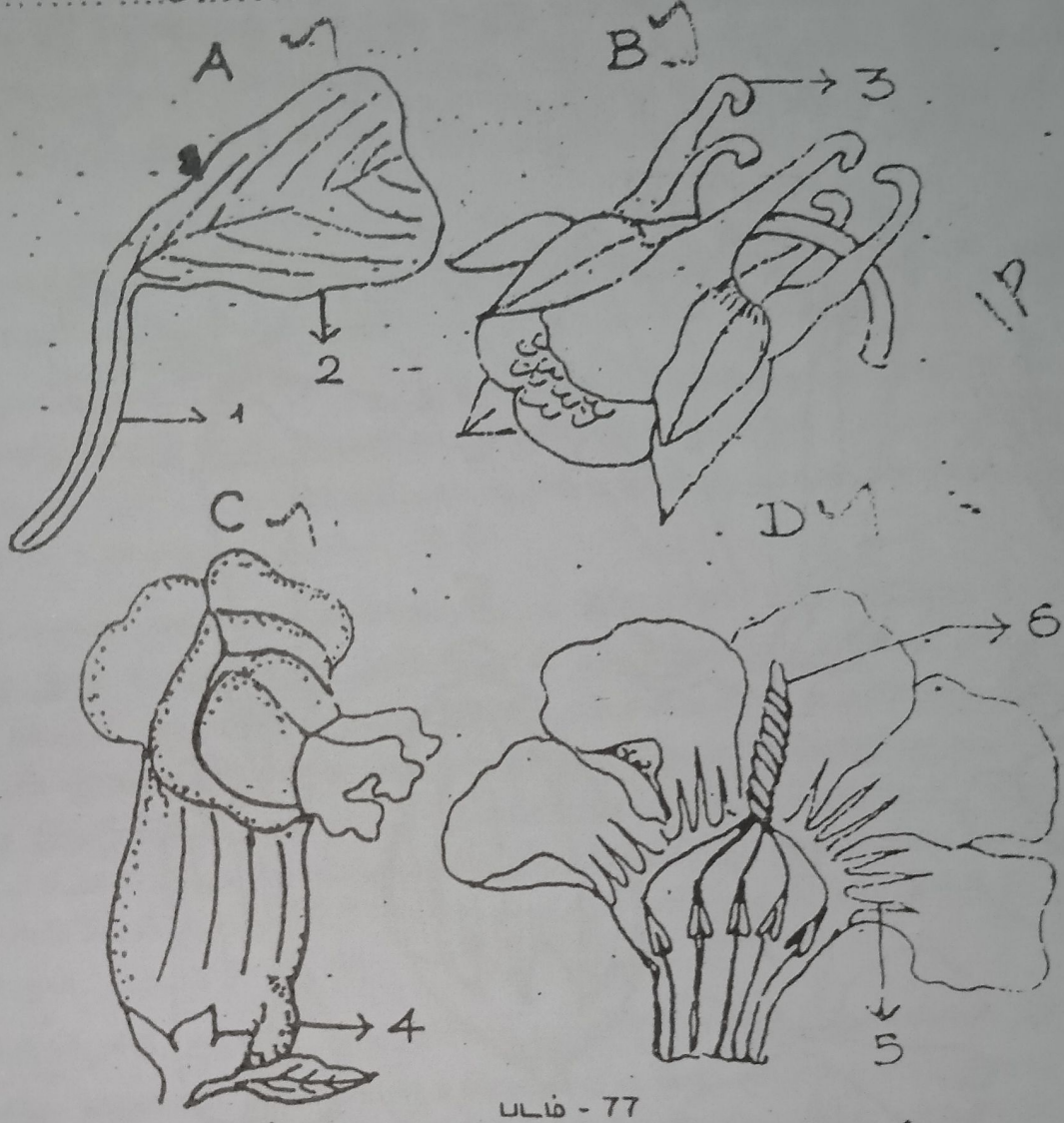
அளவிலும் அமைப்பிலும் ஒத்த அல்லி இதழ்கள் அமைக்கும் அல்லிவட்டம் ஒழுங்கானது என்றும், அமைப்பில் வேறுபட்ட அல்லி இதழ்கள் அமைக்கும் அல்லிவட்டம் ஒழுங்கற்றது என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. ஒரு மலரின் அல்லி இதழ்கள் யாவும் இணைந்திருப்பின் அதற்கு இணைந்த அல்லிவட்டம் என்றும், தனித்திருப்பின் அதற்கு தனித்த அல்லிவட்டம் என்றும் பெயர். இணைந்த அல்லிவட்டத்தின் இணைந்த இதழ்கள் அமைக்கும் பகுதிக்கு அல்லிக் குழல் என்றும், இதன் நுனியில் உள்ள பிரிந்த பகுதிக்கு மடல்கள் என்றும் பெயர். குழாயுடன் மடல் சேரும் பகுதிக்கு தொண்டைப் பகுதி என்று பெயர்.

அல்லி வட்டத்தினை அமைக்கும் இதழ்கள் வடிவமைப்பு மற்றும் பிற பண்புகளின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவாறு இனமறியப்பட்டுள்ளது.

(i) அனோனா, மனோரஞ்சிதம் (*Antabotrys*) மற்றும் நெட்டிவிங்கம் (*Polyalthia*) ஆகியவற்றின் மலர்களில் அல்லி இதழ்கள் பசுமையுடன் புல்லி இதழ்களை ஒத்திருக்கின்றன (Sepaloid Petals)

(ii) இலைக காம்பு ஒத்த குறுகிய அடிப்பகுதியையும் இலைத்தாள் ஒத்த அகன்ற மடல் பகுதியையும் பெற்ற காம்புடைய இதழ்கள் (Clawed Petals) குருதி.பெரே குடும்பத் தாவரங்களில் உள்ளது (படம் - 77 A)

(iii) அல்லி இதழ்கள் அடியில் நீண்ட குழாய்போல் அமைந்த உறுப்புகளை பெற்றிருப்பின் அதற்கு ஸ்பர்டு அல்லி இதழ் (Spurred Petal) என்று பெயர். டெல்.பீனியம் (Delphinium) அக்யூலிஜியா (Aquilegia) ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும் (படம் - 77. B).



படம் - 77

அல்லிவட்டம்: அல்லி இதழ்களின் பண்புகள் A- காம்புடைய இதழ்; B- ஸ்பர் கொண்ட இதழ்கள்; C- பையுடைய இதழ்; D- வளரிகள் கொண்ட இதழ் (1. காம்பு; 2. மடல்; 3. ஸ்பர்; 4. பை போன்ற வளரி; 5. கொரல்வையன் கொரோனா; 6. ஸ்டேமினல் கொரோனா)

(iv) இணைந்த அல்லி இதழ்கள் அல்லிக் குழலின் அடியில் வெளிநீண்ட பைபோன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தினால் அதற்கு பையுடைய நிலை (Saccate) என்று பெயர் (படம் - 77 C)

(v) இணைந்த அல்லி இதழ்கள் அல்லிக் குழலின் தொண்டைப் பகுதியில் வளரிகள் எதையும் பெற்றிருப்பின் அதற்கு கொரோனா என்று பெயர். இவை உரோமம் போன்ற வளரிகளாகவோ அல்லது நாடா ஒத்த வளரிகளாகவோ உள்ளன. அப்போசைனேசி குடும்பத் தாவர மலர்களில் இவ்வளரிகள் காணப்படுதல் ஒரு சிறப்புப் பண்பாகும். செவ்வரளி (Nerium) ஒரு உதாரணமாகும்.

(படம் - 77 D). பாசிஃபுளோராவில் இவை மிக அடர்ந்த வெண்மையான வளரிகளாக உள்ளன. (படம் - 73 B)

(vi) அல்லி இதழ்களின் மடல் பகுதி தழை இலைகளைப்போல் பல்வேறு வடிவங்களைப்பெற்றிருப்பதுடன் விளிம்பு முழு விளிம்பாகவோ, பற்களுடையதாகவோ, மடல்களாகப் பிளவற்றோ காணப்படுகிறது. கடையாந்தஸ் மலர்களில் அல்லி இதழ்கள் விளிம்பில் ஆழமாகப் பிளவுற்று அழகிய இழை ஒத்த அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளது.

(vii) பொதுவாக அல்லி இதழ் மெல்லிய தாள் போன்ற அமைப்பாக உள்ளது. ஆனால் மனோரஞ்சிதம், அனோனா தாவரங்களில் இவ்விதழ்கள் தடிப்பாகவும் சதைப்பற்றுடனும் காணப்படுகின்றன.

அல்லி வட்டத்தின் உருவ அமைப்புகள் (Form of Corolla)

இதழ்களின் இணைவுத் தன்மை மரம் வடிவ அமைப்பு இவற்றினைக் கொண்டு அல்லி வட்டத்தில் கீழ்க்கண்ட உருவ அமைப்புகள் அறியப்பட்டுள்ளன.

(A) இணையா அல்லி இதழ்களுடைய ஒழுங்கான அல்லி வட்டம் (Polypetalous regular corolla)

(i) குருசிஃபார்ம் (Cruciform): காம்புடைய நான்கு தனித்த இதழ்கள் 7 திரை திராக சிலுவையைப்போல் இருப்பின் குருசிஃபார்ம் என்று பெயர். குருசிஃபேரே குடும்பத்தின் முள்ளங்கி, கடுகுத் தாவரங்கள் இதற்கு உதாரணங்களாகும். (படம் 78 A)

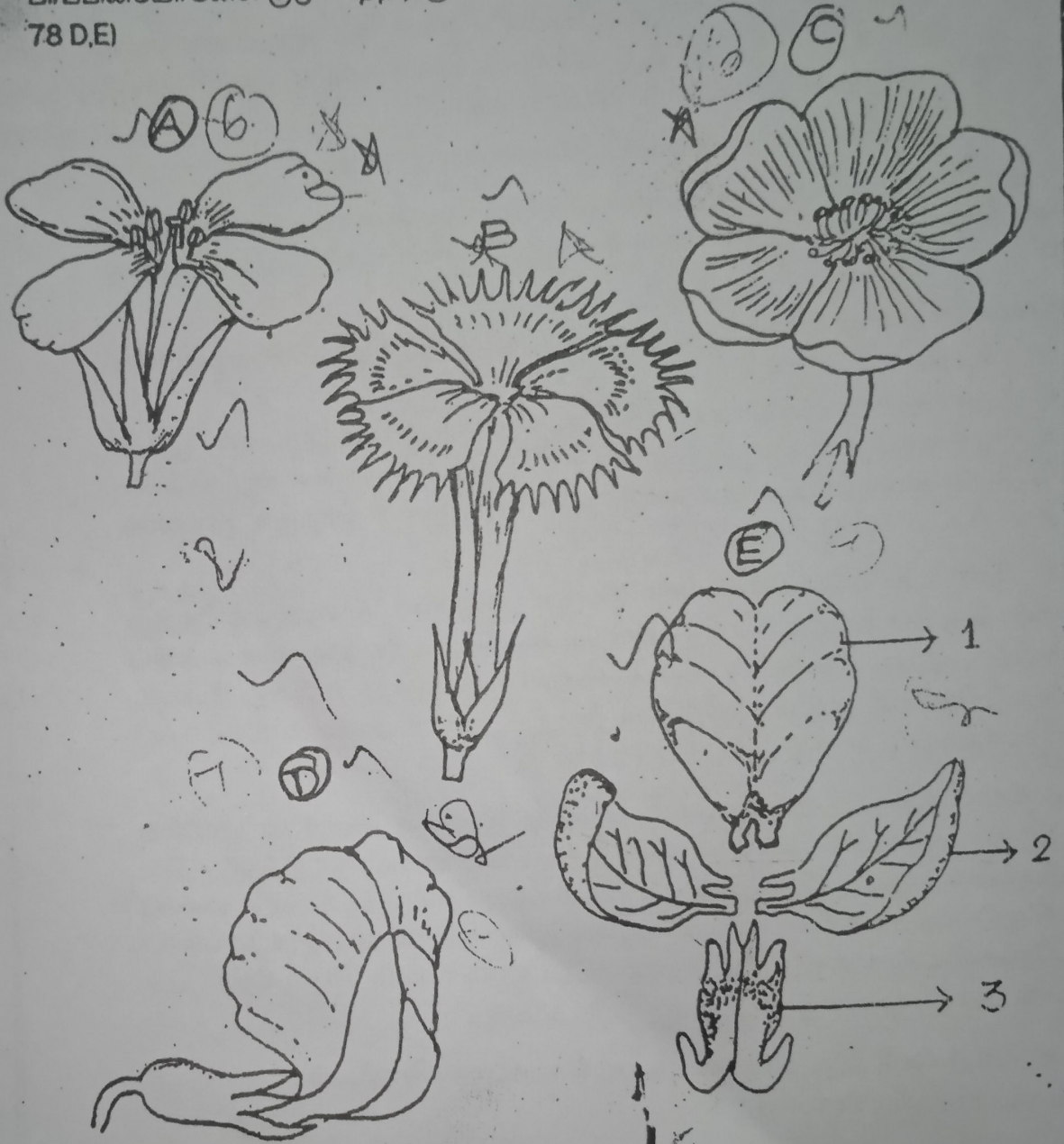
(ii) கேரியோஃபில்லேஷியஸ் (Caryophyllaceous): காம்புடைய ஐந்து இதழ்கள், அடிக்காம்பிற்கு செங்குத்தாக மடல்களை விரித்த நிலையில் காணப்படுமாயின் அதற்கு கேரியோஃபில்லேஷியஸ் அல்லி வட்டம் என்று பெயர். கேரியோஃபில்லேசி குடும்பத்திற்கே உறிய இப்பண்பு டயான்தஸ் (Dianthus) தாவர மலர்களில் உள்ளது. (படம் - 78 B)

(iii) ரோசேஷியஸ் (Rosaceous): காம்பற்ற இதழ்கள் தங்களின் அகன்ற மடல் பகுதியை வெளிப்பக்கமாக விரித்த நிலையில் நேரடியாக பூத்தளத்தில் ஓட்டியிருப்பின் அதற்கு ரோசேஷியஸ் அல்லிவட்டம் என்று பெயர். இப்பண்பு ரோசேசி குடும்பத்திற்குரிய பண்பாகும். வனரோஜாக்களில் ஐந்து இதழ்களைப் பெற்ற ரேசேஷியஸ் புல்லிவட்டம் காணப்பட்டாலும் (படம் 78 C) தோட்டச் செடிகளில் பல இதழ்கள் இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

B. இணையா அல்லி இதழ்களுடைய ஒழுங்கற்ற அல்லிவட்டம் (Polypetalous Irregular Corolla)

இதில் பாப்பிளியோனேஷியஸ் (Papilionaceous) என்ற ஒரு வகை புல்லி வட்டம் காணப்படுகிறது. வண்ணத்துப்பூச்சி வடிவடைய இப்புல்லிவட்டம் மூன்று வடிவடைய ஐந்து தனித்த இதழ்களால் ஆனது. இதில் இருவிளிம்புகளையும் வெளிப்புறமாகக் கொண்ட போஸ்டிரியர் அல்லி இதழ் மிகப் பெரியது. வெக்ஸில்லம் (Vexillum) அல்லது கொடி அல்லி எனப்படுகிறது. கொடியல்லியால் தழுவப்பட்ட பக்கவாட்டில் அமைந்த இறகு ஒத்த அல்லிகளுக்கு அவை

(Alae) என்று பெயர். ஆன்உரியர் ஜோடி இதழ்கள் கெரளா (Carina) எனப்படுகின்றன. இவற்றின் அடிவிளிம்பு ஒன்றோடொன்று இணைவதால் படகு வடிவ அமைப்பு தோன்றுகிறது. சிறகல்லிகளால் தழுவப்பட்ட இந்த படகல்லிகள் இன உறுப்புகளை பாதுகாக்கின்றன. இவ்வகையான புல்லிவட்டம் காணப்படுதல் பாப்பிலியோனேசி குடும்பத்திற்கு மட்டுமே உரிய சிறப்புப் பண்பாகும் (படம் 78 D,E)



படம் - 78

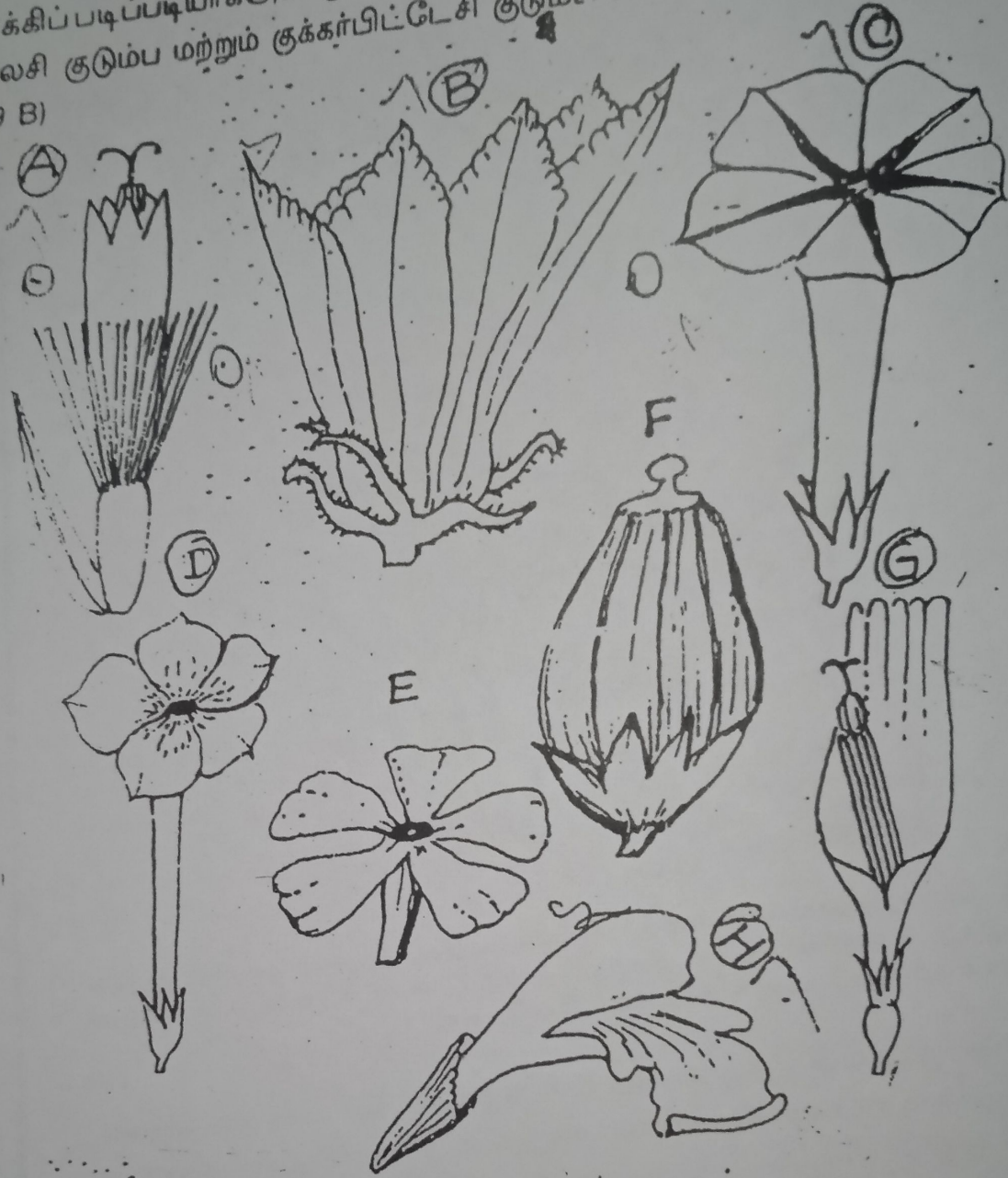
அல்லி வட்டத்தின் உருவ அமைப்புகள்: A- குருசிப்பாற்ம் B- கேரியோட்டில்லேஷியஸ்; C- ரோசேஷியஸ்; D- பாப்பிலியோனேஷியஸ்; E- D யின் பிளக்கப்பட்ட இதழ்கள். (1. வெக்ஸில்லம்; 2. அலே; 3. கெரளா).

இணைந்த அல்லி இதழ்களுடைய ஒழுங்கான அல்லி வட்டம் (Gamopetalous Regular Corolla)

(ii) குழல் வடிவம் (Tubular): அல்லிக் குழல் முழு நீளத்திற்கும் உருண்ட குழாய் போல் காணப்படுகிறதுடன் நுனியில் விரிவடையாத மடல்களைக்

கொண்டிருப்பின் அதற்கு குழல்வடிவம் என்று பெயர். ஆஸ்டிரேசி குடும்பத்தின் குழல் சிறுமலர்கள் இதற்கு சிறந்த உதாரணமாகும் (படம் - 79 A)

(ii) மணிவடிவம் (Companulate): அல்லிக் குழல் அடியில் உருண்டும் மேல் நோக்கிப்படிப்படியாக அகன்றும் மணிவடிவில் அமைந்த அல்லிவட்டம் கம்பா னுவேசி குடும்ப மற்றும் குக்கர்பிட்டேசி குடும்ப மலர்களில் உள்ளது. (படம் - 79 B)



படம் - 79

அல்லிவட்டத்தின் உருவ அமைப்புகள்: A- குழல் வடிவம்; B- மணி வடிவம்; C- புனல் வடிவம்; D- தட்டு வடிவம்; E- சக்கர வடிவம்; F- தாழி வடிவம்; G- நா வடிவம்; H- ஈருதடாலான அல்லி வடிவம்.

(iii) புனல் வடிவம் (Infundibuliform): தலைகீழ் கூம்பு ஒத்த புனல் வடிவ அல்லி வட்டம் அமைத்தை மற்றும் கன்வால்வுலேசி குடும்பத்தின் பல தாவரங்களில் உள்ளது. (உ-ம்) ஐபோமியா (படம் - 79 C)

(iv) தட்டு வடிவம் (Hypocrateriform): சீராக உருண்ட நீண்ட குழல்போன்ற அல்லிக் குழலின் நுனியில் மடல்கள் கிடைமட்டமாக விரிந்து தட்டுப்போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தினால் அதற்கு சால்வர் (Salvar) அல்லது தட்டு வடிவ

அல்லிவட்டம் என்று பெயர். அப்போசனேசி குடும்பத்தின் வின்கா ரோஸியா இதற்கு சிறந்த உதாரணமாகும். (படம் - 79 D)

(v) சக்கர வடிவம் (Rotate): மிகக் குட்டையான அல்லிக் குழலின் முனையில் மடல்கள் கிடைமட்டமாக விரிந்து சக்கரம் போன்ற அமைப்புடைய அல்லிவட்டம் சொலானேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கத்தரி, சுண்டை தாவர மலர்களில் உள்ளது (படம் - 79 E)

(vi) தாழிவடிவம் (Urn Shaped): அல்லிக் குழல் நடுவில் பருத்தும் இரு முனைகளிலும் குறுகியும் தாழிவடிவில் அமைந்த அல்லி வட்டம் கிராஸுவேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பிரையோபில்லம் (Bryophyllum) தாவரத்தில் உள்ளது (படம் - 79 F)

D. இணைந்த அல்லி இதழ்களுடைய ஒழுங்கற்ற அல்லி வட்டம்: (Gamopetalous Irregular Corolla)

(i) நாவடிவம் (Ligulate): இது இதழ்களும் இணைந்து அடியில் மிகச் சிறிய குழலை ஏற்படுத்தி பின் அது ஒரு பக்கத்தில் பிளந்து தட்டையான நாடாபோன்ற அமைப்பாக நீண்ட அல்லிவட்டம் ஆஸ்டேரேசி குடும்பத்தின் நாவடிவச் சிறு மலர்களில் உள்ளது. (படம் - 79 G)

(ii) ஈருதாலான அல்லிவட்டம் (Bilabiate): அல்லிக் குழல் நுனியில் பிளந்து இரு உதடுகளை அமைத்தால் அதற்கு ஈருதாலான அல்லிவட்டம் என்று பெயர். இதில் மேற்புற அல்லது போஸ்டீரியர் உதடு இரு இதழ்களின் மடல்கள் இணைவதால் உண்டானதாகும். கீழ்புற அல்லது ஆன்டீரியர் உதடு மூன்று இதழ்களின் மடல்கள் இணைவதால் உண்டானதாகும். உதடுகளுக்கிடையே உள்ள குழல்வாய் அகன்று திறந்திருக்கிறது. இவ்வகையான அல்லிவட்டம் லாமியேசி குடும்பத்திற்குரிய சிறப்புப் பண்பாகும். லியூகாஸ் சிறந்த உதாரணமாகும். (படம் - 79 H)

(iii) பெர்சோனேட் அல்லி வட்டம் (Personate): இதுவும் ஈருதடு அமைப்புடையது. ஆனால் உதடுகளுக்கிடையே உள்ள குழல் வாய் மூடிய நிலையில் உள்ளது. கீழ் உதட்டின் பாலேட் (Palate) என்ற நீட்சியே வாயினை மூடிவிடுகிறது. இவ்வகையான அல்லி வட்டம் ஆன்டிர்ரினம் (Antirrhinum) தாவரத்தில் உள்ளது (படம் - 77 C)

அல்லிவட்டத்தின் ஆயுட்காலம்:

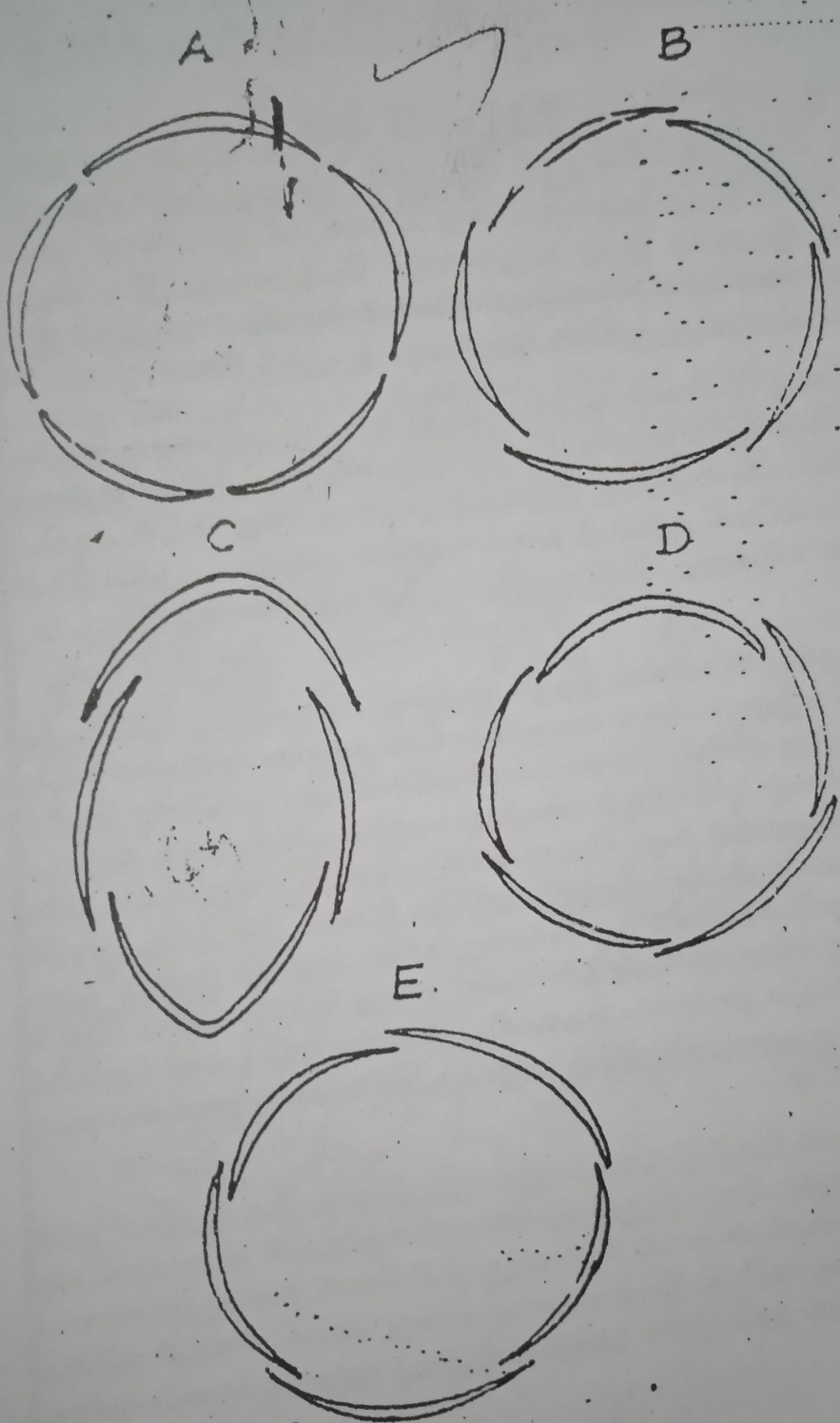
(i) பூ மலர்ந்தவுடன் தொடக்கத்திலேயே உதிர்ந்துவிடும் அல்லிவட்டம் (Caducous corolla) திராட்சை தாவரத்தில் உள்ளது.

(ii) மகரந்தச் சேர்க்கைக்குப்பின், அதாவது முதிர்ந்தபின் உதிரும் அல்லி வட்டம் (Deciduous Corolla) பல தாவரங்களில் உள்ளது. டிலோனிக்ஸ் (Delonix) சிறந்த உதாரணமாகும்.

(iii) அரிதாக கனியிலும் நிலைத்திருக்கும், வறண்டு சுருங்கிய நிலை பேரரசு புல்லிவட்டம் சிலவற்றில் உள்ளது. தரிகநிலத்தில் வளரும் புதர்தாவர மலர்கள் இதற்கு உதாரணங்களாகும்.

(7) இதழ் ஒழுங்கு
(Aestivation)

மலரின் இரு துணை வட்டங்களான புல்லி மற்றும் அல்லி வட்டங்களின் இதழ்கள் மொட்டில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் முறைக்கு இதழ் ஒழுங்கு என்று



புலம் - 80

பூவின் இதழ் ஒழுங்கு: A- தொடு இதழ் ஒழுங்கு; B- திருகிதழ் ஒழுங்கு; C- கீழ்நோக்கிய அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு; D- மேல் நோக்கிய அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு; E- குவிக்குள்வியல் இதழ் ஒழுங்கு.

பெயர். தாவரங்களை வகைப்படுத்த இப்பண்பு மிக உதவுகிறது. இதில் கீழ்க் கண்ட வகைகள் உள்ளன.

1. தொடு இதழ் ஒழுங்கு (Valvate): இதழ்களின் விளிம்புகள் ஒன்றை ஒன்று தழுவாமல் சிறிதே வாய்ப்புக் கொள்ளும் விதத்தில் ஒரு வட்டத்தில் அமைந்திருப்பின் அதற்கு தொடு இதழ் ஒழுங்கு என்று பெயர். பெரும்பாலான மலர்களின் புல்லிவட்டம் இந்தவித இதழ் ஒழுங்கைப் பெற்றுள்ளது. இருப்பினும் அனோசேசி மற்றும் மைமோசேசி குடும்பங்களின் அல்லிவட்டத்திலும் இந்த இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுவது குறிப்பிடத் தக்கது. (படம் - 80 A)
2. திருகிதழ் ஒழுங்கு (Twisted): ஒழுங்கான முறையில் ஒவ்வொரு இதழின் ஒரு விளிம்பு மற்றொன்றைத் தழுவிடும் மற்றொரு விளிம்பு, பிரிதொன்றினால் தழுவுப்படும் காணப்படின் அதற்கு திருகிதழ் ஒழுங்கு என்று பெயர். அப்போது சைனேசி மற்றும் மால்லேசி குடும்பத் தாவரங்களின் அல்லிவட்டத்தில் இவ்வந்த இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது. செம்பருத்தி சிறந்த உதாரணமாகும். (படம் - 80 B)
3. அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு (Imbricate): இதழ்களுக்கிடையே தழுவல் காணப்படுகிறது. ஆனால் திருகிதழ் ஒழுங்கில் உள்ளதுபோல் ஒழுங்கான முறையில் இல்லாமல், ஒரு இதழின் இரு விளிம்புகளும் வெளி அமைந்தும், மற்றொரு இதழின் இரு விளிம்புகளும் உள்ள அமைந்தும் மற்றவை உள்ள வெளி அமைந்த விளிம்புகளையும் பெற்றிருக்குமாயின் அதற்கு அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு என்று பெயர். இதில் இரு துணைவகைகள் உள்ளன. வெளி அமைந்த விளிம்புகள் பூவடிச் செதில் பக்கமாகிய ஆன்டிரியர் பக்கம் நோக்கியிருப்பின் அதற்கு இறங்கு தழுவல் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு (descendingly imbricate) என்று பெயர். (படம் - 80 C) மாறாக இவ்விளிம்புகள் தாயச்சுப் பக்கமாகிய போஸ்டிரியர் பக்கம் நோக்கியிருப்பின் அதற்கு ஏறு தழுவல் அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு (ascendingly imbricate) என்று பெயர். (படம் - 80 D)
4. குவின்குன்ஷியல் இதழ் ஒழுங்கு: ஐந்து இதழ்களில் இரு இதழ்கள் முற்றிலும் வெளி அமைந்தும், வேறு இரு இதழ்கள் முற்றிலும் உள்ள அமைந்தும், ஒரு இதழ் மட்டும் உள்ள வெளி விளிம்பைப் பெற்று பாதி வெளி அமைந்தும் காணப்படின் அதற்கு குவின்குன்ஷியல் இதழ் ஒழுங்கு என்று பெயர். மிர்டேசி குடும்பத்தின் சிட்யம் (Psidium) தாவரத்தில் இவ்வகை இதழ் ஒழுங்கு காணப்படுகிறது. (படம் - 80 E)

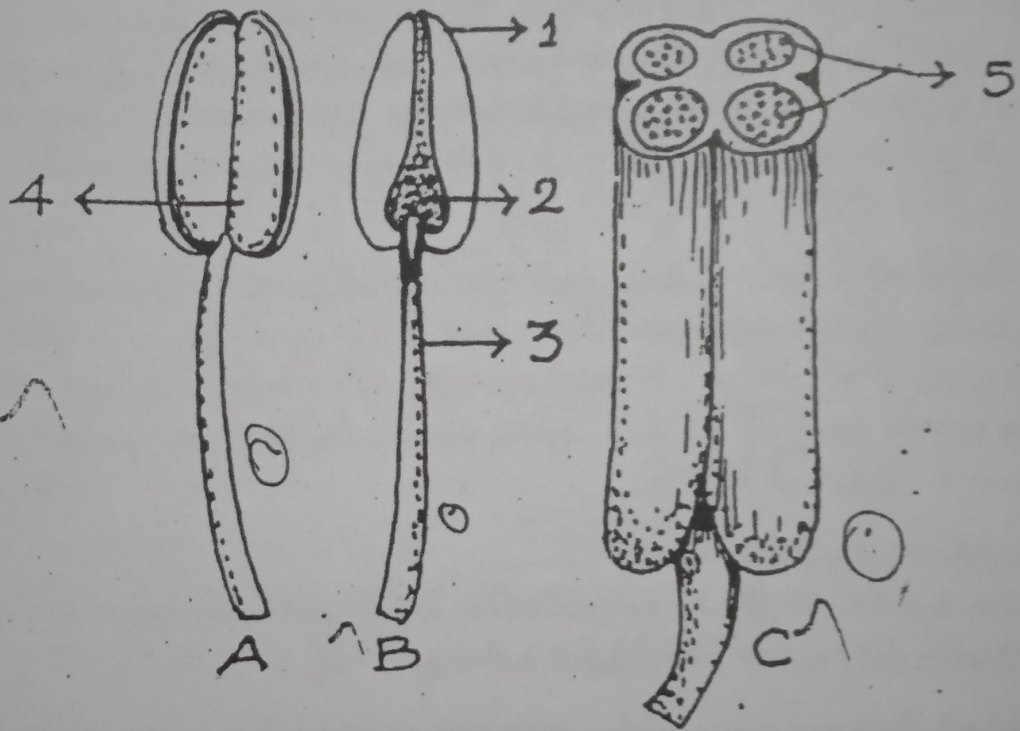
(B) பிரியாந்த்
(PERIANTH)

மலரின் துணை வட்டங்களான புல்லிவட்டமும் அல்லிவட்டமும் தம்மு வேறுபாடின்றி ஒன்றுபோல் அமைந்திருப்பின் அவைகளுக்கு பிரியாந்த் என்று பெயர். இதன் தனி உறுப்புகள் டெப்பல் (Tepal) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. பொதுவாக ஒருவிக்கிலைத் தாவரங்களின் மலர்களிலும், இரு வித்திலைத் தாவரங்களில் மானோகிளமியே துணை வகுப்புத் தாவரங்களின் மலர்களில்

கொண்டிருப்பின் அல்லி இதழ் ஒத்தவை (Petaloid) என்றும், நிறமற்று பசுமையுடன் அல்லது பழுப்புடன் காணப்படின் புல்லி-இதழ் ஒத்தவை (Sepaloid) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. முன்னது குளோரியோசா தாவரத்திலும், பின்னது தென்னையின் பூக்களிலும் காணப்படுகின்றன. அமராந்தேசி குடும்பத்தின் மலர்களில் இவ்விதழ்கள் சவ்வுபோலவும், கிராமினே குடும்பத்தின் ஸ்பைக்வேட்டுகளில் இவ்விதழ்கள் மிகக் குறைக்கப்பட்டு லாடிகியூல்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. பிரியாந்துகள் அனைத்தும் ஒரு மலரில் இணைந்திருப்பின் அதற்கு காமோஃபில்லஸ் நிலை என்றும் தனித்திருப்பின் அதற்கு பாலிஃபில்லஸ் நிலை என்றும் பெயர்.

(9) மகரந்தத்தாள் வட்டம்

மலரின் இன்றியமையா வட்டங்களில் முதல் வட்டமாகிய இது, மலரின் மூன்றாவது வட்டமாகும். மலரின் ஆண் இன உறுப்புகளாகிய மகரந்தத்தாள்களைக் கொண்ட வட்டம் இதுவாகும். மகரந்தத்தாள் ஒவ்வொன்றும் மைக்ரோஸ்போரிக இலை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு தாளும் மூன்று பாகங்களைப் பெற்றுள்ளது.



படம் - 81

மகரந்தத்தாளின் பாகங்கள்: A- தாளின் வெண்டர்ல் பக்கம்; B- தாளின் டார்சல் பக்கம்; C- குறுக்காக வெட்டப்பட்ட தாள்; (1. மகரந்தப்பை; 2. இணைப்புத்தாள்; 3. தாள் கம்பி; 4. பை மடல்; 5. மகரந்த அறை)

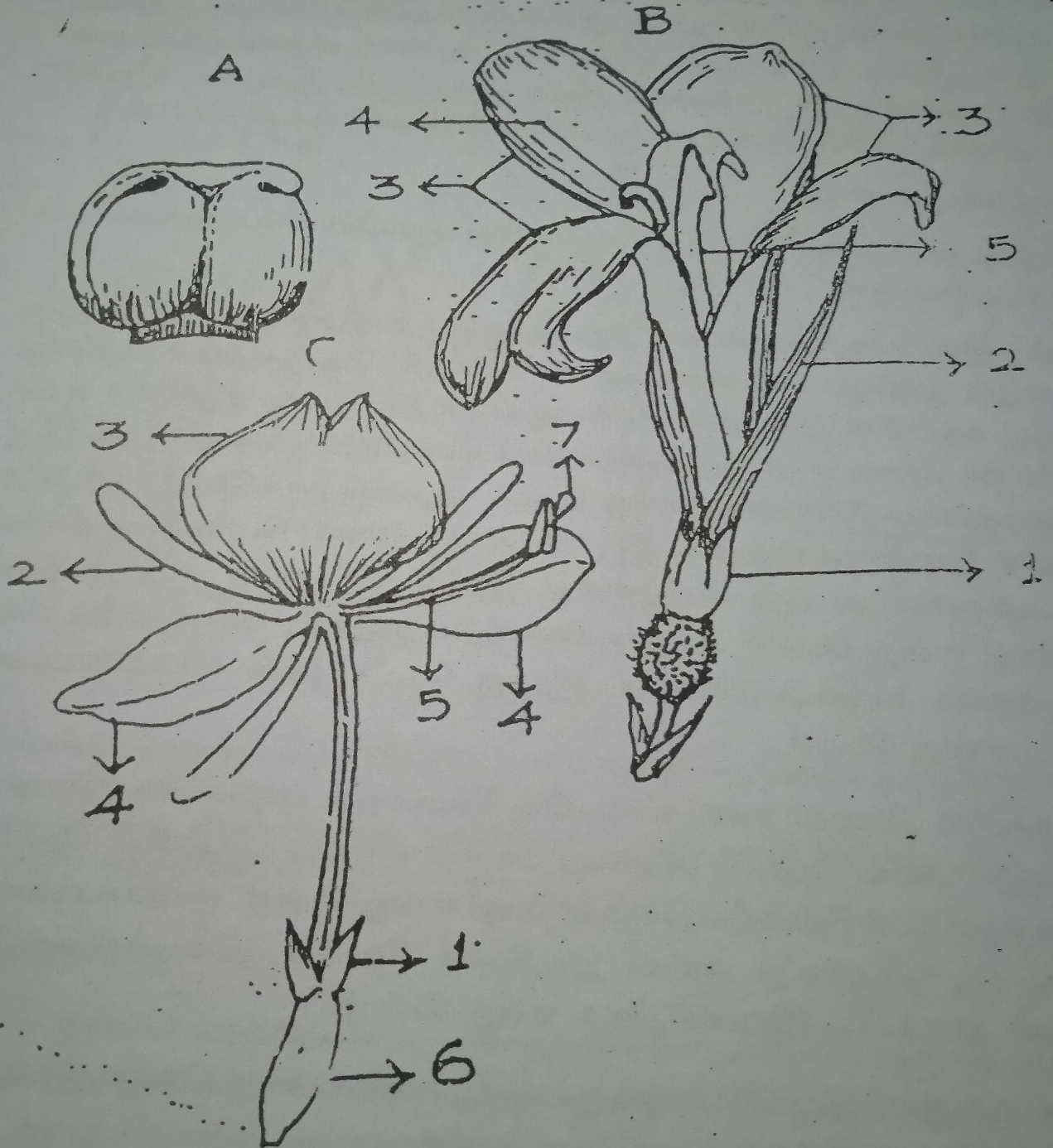
(i) தாள் கம்பி (Filament): தாளின் அடிப்பகுதியாகிய இது நீண்ட கம்பிபோல் உள்ளது. இதன் அடி முனை பூத்தளத்துடன் இணைந்தும், மேல் முனை மகரந்தப்பையைத் தாங்கியும் உள்ளது.

(ii) மகரந்தப்பை (Anther): தாள் கம்பியின் நுனியில் உள்ள மகரந்தங்களைத் தம் முன் கொண்ட பை போன்ற அமைப்பிற்கு மகரந்தப்பை என்று பெயர். மகரந்தத்தாளின் முக்கியப் பகுதி இதுவாகும். இது மைக்ரோஸ்போரிகம் எனவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இனி மகரந்ததாளின் ஒவ்வொரு உறுப்பினைப் பற்றிய விரிவான அமைப்புகளைக் காண்போம்.

(A) மகரந்தத் தாள்கம்பி (Filament)

மலர்களில் பொதுவாக மகரந்தத்தாள்கள் தெளிவான தாள்கம்பிகளைக் கொண்டிருக்கின்றன. ஆனால் ஒரு சிலவற்றில் மகரந்தப் பைகள் நேரடியாகப் பூத்தளத்தில் இணைக்கப்பட்டு தாள்கள் கம்பிகளற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவ்வகை காம்பற்ற தாள்கள் ஏரம் (Arum) மற்றும் அரிஸ்டலோக்கிய தாவரங்களில் உள்ளன. (படம் - 82A)



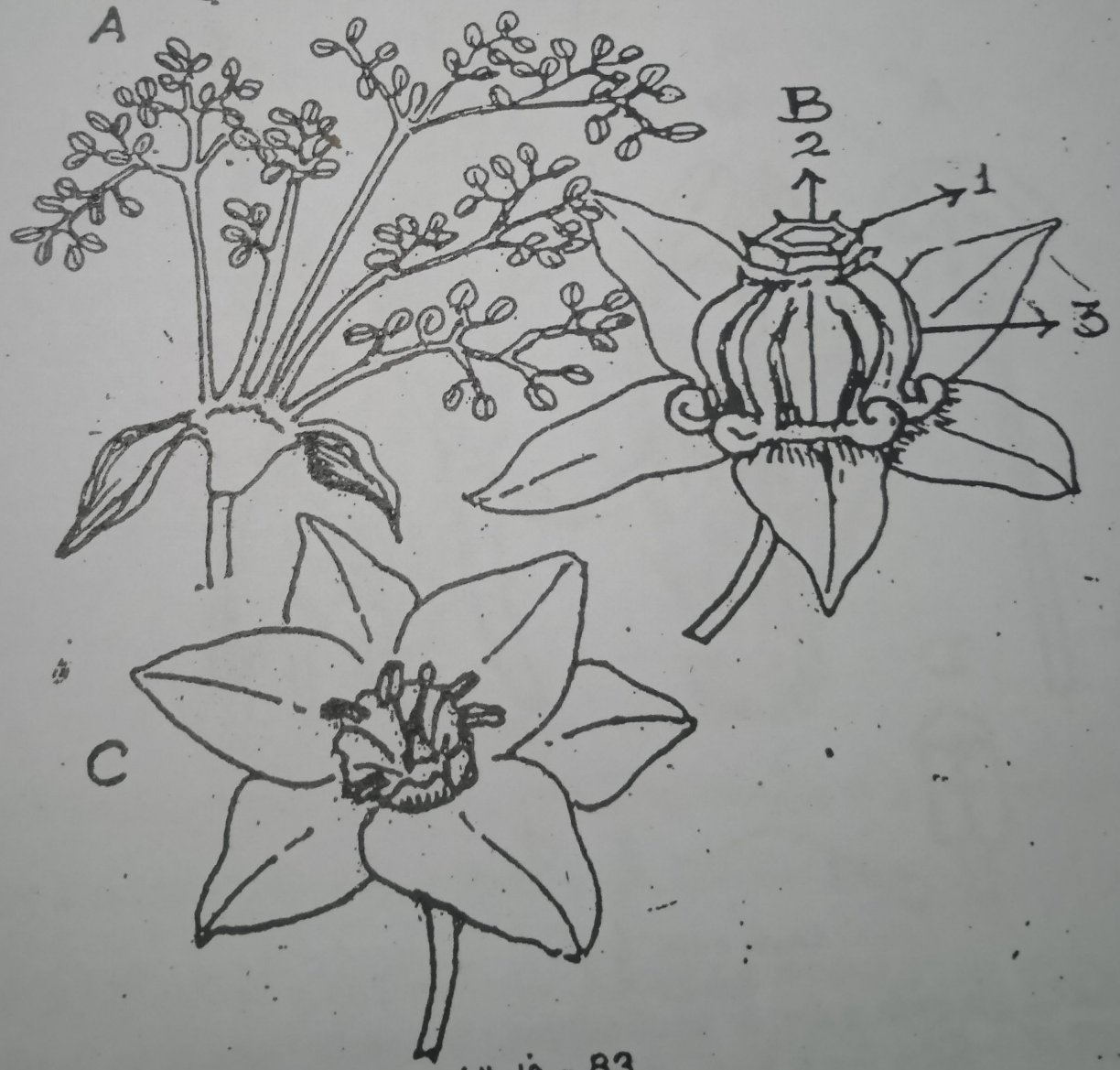
படம் - 82

A- கம்பியற்ற தாள் (Arum); B- கல் வாழைப்பூ (1. புல்லிவட்டம்; 2. அல்லிவட்டம்; 3. இதழ்கள் தாள்கள் (Staminodes); 4. வளமான அரை மகரந்தப்பை; 5. சூலகத் தண்டு) C- ஊட்டாயினே குமலர் (1. புல்லிவட்டம்; 2. அல்லிவட்டம்; 3. லேபல்லம்; 4. ஸ்டேமினோடுகள்; 5. வளமான சூற்பை; 7. சூலக முடி)

மகரந்ததாள் கம்பியின் பிரதான வேலை மகாந்தப்பைகளை மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழும் விதத்தில் தாங்கிப் பிடிப்பது ஆகும். ஆனால் மகரந்தப் பைகளற்ற வளமற்ற தாள்களில் தாள் கம்பிகள் பெரிதாகி தட்டையான வன்னம் கொண்ட, அல்லி இதழ் ஒத்த அமைப்புடைய மாறி, மகரந்தச் சேர்க்கைக்காக பூச்சிகளைக் கவர உதவுகின்றன. (உ-ம்) கல்வாழைப் பூ (படம் - 827) சைட்டாமினே (Sietaminae) குடும்பத் தாவரம் உடைய உள்ள வேடல்வம் என்ற அமைப்பு இதுபோன்ற வளமற்ற மகரந்தத் தாள் ஆகும். (படம் - 82C)

பொதுவாக கம்பிகள் கிளைத்தலற்றவை ஆனால் ரெஸினஸ் கம்ப்யூனிஸ் என்ற ஆமணக்குத் தாவர மலரில் கம்பிகள் பலமுறை கிளைத்துப் பிரிந்து, கடைசிக் கிளைகள் அனைத்தும் மகரந்தப் பைகளைத் தாங்கியுள்ளன. (படம் - 83A)

கம்பிகள் மிக நீளமாக இருப்பின் மலருக்கு வெளியே தாள்கள் நீண்டிருக்கும். இவைகளுக்கு வெளி நீண்ட தாள்கள் என்று பெயர் (Exserted Stamens). மாறாக கம்பிகள் மிகக் குட்டையாக இருப்பின், தாள்கள் மலருக்கு உள்ளாக (இணைந்த அல்லி வட்டமுடைய மலர்களில் அல்லிக்குழலினுள் மறைந்து) காணப்படுகின்றன. இவைகளுக்கு உள்ளடங்கிய தாள்கள் என்று பெயர்.



படம் - 83

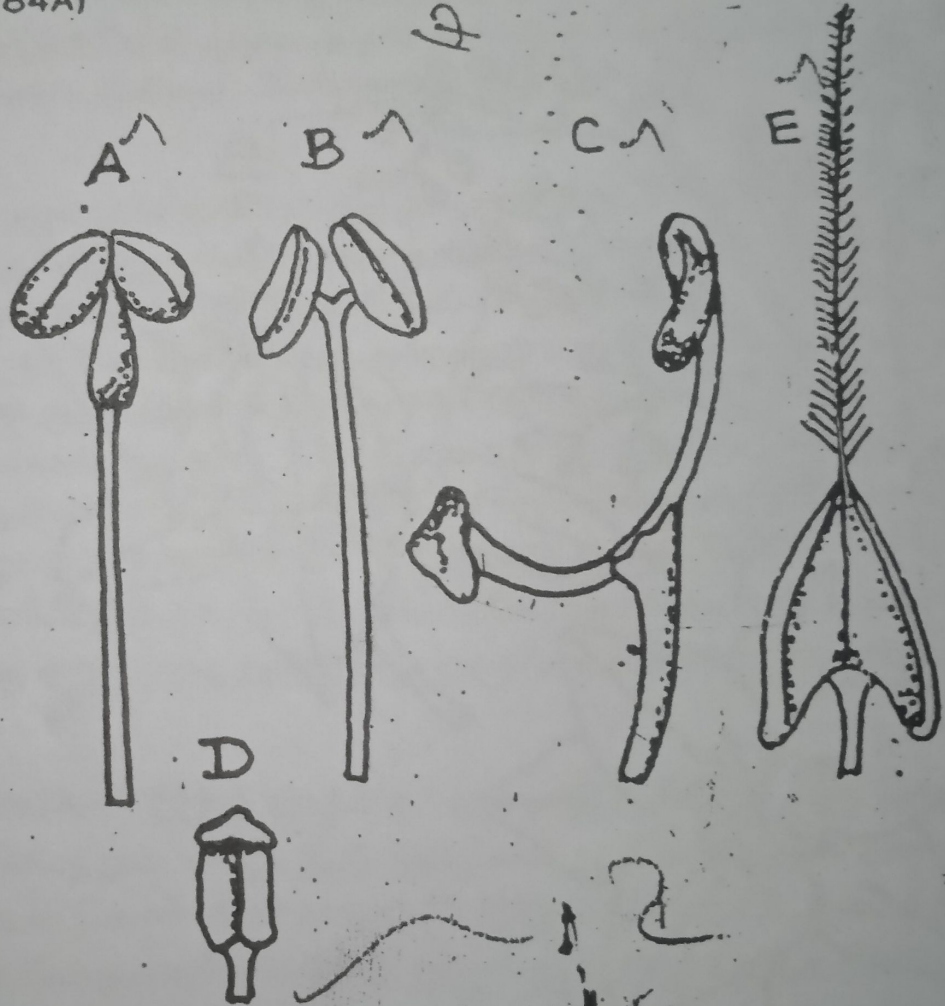
A- இணைந்த தாள் கம்பிகள்; B- கலோட்ராபிஸ் மலரில் ஸ்டேமினல் கொரோனா; C- யுகாரிஸ் ஸ்டேமினல் கொரோனா (1. பொலினியம்; 2. சூலக முடி; 3. ஸ்டேமினல் கொரோனா)

சில மலர்களின் தாள் கம்பிகளில் சிலசமயம் ஒட்டுறுப்புகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஸ்டேமினல் கொரோனா (Staminal Corona) என்ற வளரி சூறிப்பிடித்தக்கது. இது கோட்பாபிஸ் என்ற எருக்குத் தாவர மலர்களில் கெட்டியாகக் கொம்பு போன்ற அமைப்புகளாக உள்ளன. (படம் - 83B) ஆனால் யுகாரிஸ் (Eucharis) என்ற அமரிவிடேசி குடும்பத் தாவரத்தில் அகன்ற கோப்பை போல் உள்ளது. (படம் - 83C)

B. இணைப்புத்திசு (Connective)

இணைப்போக்காக அமைந்த இரு மகரந்தப்பை கதுப்புகளை இணைக்கும் திசு இதுவாகும். இத்திசு தாள் கம்பியின் நீட்சியே எனக் கருதப்படுகிறது. வாஸ்குலார் கற்றைகள் காணப்படுதவே இதற்கு ஆதாரமாகும்.

சிலசமயம், இத்திசு இல்லை எனக் கருதப்படும் அளவிற்கு மிகச் சிறியதாகக் காணப்படுகிறது. இந்நிலைக்கு டிஸ்கிரீட் (discrete) என்று பெயர். யூ.பே. பியா சிற்றினங்கள் மற்றும் ஆடாடொடா ஆகியவை இதற்கு உதாரணங்களாகும் (படம் - 84A)



படம் - 84

இணைப்புத்திசு: A- டிஸ்கிரீட் இணைப்புத்திசு; B- எடவேரிகேட்; C- டிஸ்ட்ராக்டைட் போன்ற இணைப்புத்திசு நீட்சி; E- இறகு போல் நீண்ட இணைப்புத்திசு.

டிலியா, ஜஸ்டீஷியா ஜென்டருஸா (Justicia gendarussa) ஆகிய மலர்களில் இரு மகரந்தப்பை கதுப்புகளையும் பிரிக்கும் அளவிற்கு வளர்ச்சியற்றிருக்கிறது. இந்நிலைக்கு எடவேரிகேட் என்று பெயர். (படம் - 84B)

130
 சவ்வியா மலரில் இணைப்புத்திக நீண்ட காம்பு ஒத்த அமைப்பாக காணப்
 பட்டு தாள்கம்பிக்குக் குறுக்காக அமைந்துள்ளது. இதன் ஒரு முனை வளமான
 வாயையும், மற்றொரு முனை பையற்று மவட்டு முனையாகவும் உள்ளது.
 இந்நிலைக்கு டிஸ்ட்ராக்டைல் (distractile) என்று பெயர். (படம் - (84C))

சிலமலர்களில் இணைப்புத்திக மகரந்தப்பைக்கு அப்பால் வளர்ந்திருக்கி
 ரது. இந்நிலைக்கு அப்பண்டிகுவேட் என்று பெயர். இந்த வெளிவளரி வெவ்
 வேறு வடிவமைப்புகளில் உள்ளன. அடினாந்தெராஸில் உருண்டை வடிவ
 சுரப்பியாகவும், அனோனா மலரில் தொப்பி போன்ற அமைப்பாகவும் (படம்
 -84D) டிரைக்கோ டெஸ்மாவில் கூரிய முள் போன்ற அமைப்பாகவும், செவ்வர
 னியில் நீண்ட இறகு போன்ற இழையாகவும் (படம் - 84E) காணப்படுகின்றன.
 நீரியத்தின் அனைத்துத் தாள்களின் இறகு இழைகளும் ஒன்றாக, முறுக்கி
 இணைந்து ஸ்டேமினல் கொரோனாஸை அடையக்கின்றன (படம் - 77D).

C. மகரந்தப்பை (Anther)

மகரந்தத் தாளின் வளமான பகுதியாகிய இது மைக்ரோஸ்போரகங்களைக்
 கொண்ட பகுதியாகும்.

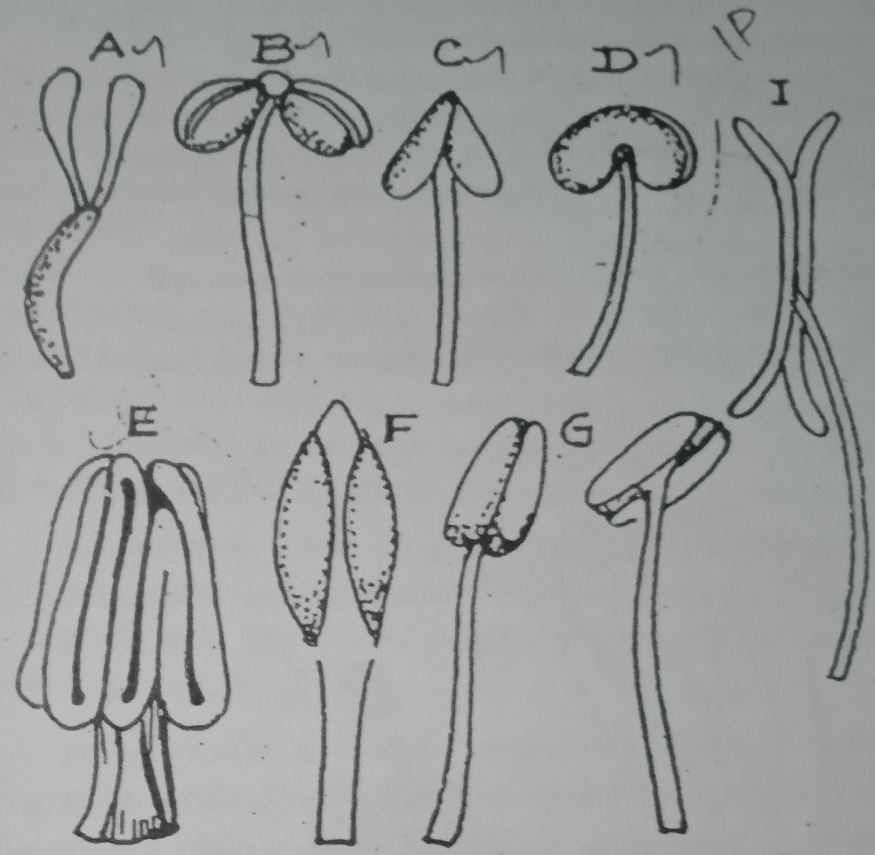
வகைகள்:- இளம் மகரந்தப்பையில், கதுப்பிற்கு இரு ஸ்போரகங்கள் என, இரு
 கதுப்புகளிலும் நான்கு ஸ்போரகங்களைப் பெற்றும், மகரந்தப்பை முதிர்ந்த
 பின்னர் ஒரு கதுப்பின் இரு ஸ்போரகங்களுக்கிடையே உள்ள குறுக்குச் சுவர்
 கரைவதால் ஓர் அறை என இரு அறைகளைக் கொண்டும் இருப்பின் அதற்கு
 ஈரறை மகரந்தப்பை (Dithecos) என்று பெயர். ஆனால் மால்வேசி குடும்பத்
 தாவரங்களில் இளம் மகரந்தப்பை இரு ஸ்போரகங்களைப் பெற்றும் முதிர்ந்த
 பின் ஓர் அறையை மட்டும் பெற்றுள்ளது. இதற்கு ஓர் அறை மகரந்தப்பை
 (Monothecous) என்று பெயர். அரிதாக சிலவற்றில் முதிர்ந்த மகரந்தப்பையில்
 நான்கு அறைகள் காணப்படுகின்றன. இதற்கு டெட்ராதீகஸ் (Tetratecos)
 மகரந்தப்பை என்று பெயர்.

அமைந்திருக்கும் முறை: மகரந்தப்பையின் வெடிக்கும் பக்கமாகிய வென்ட்
 ரல் பக்கம் குற்பையை நோக்கி அதாவது மலரின் மையப் பகுதியை நோக்கி
 இருப்பின் அதற்கு உள்நோக்கிய நிலை (Introse) என்று பெயர். மாறாக மலரின்
 வெளிப்பக்கமாக, அதாவது அவ்வி இதழினை நோக்கி அமைந்திருப்பின்
 அதற்கு வெளி நோக்கிய (Extrose) நிலை என்று பெயர்.

வடிவருவம்: மகரந்தப்பையின் வடிவருவம் கீழ்க்கண்டவாறு வேறுபடுகிறது.
 நீள் இழைபோன்றது (உ-ம்) அக்காலிஃபர். உருண்டை வடிவடையது (உ-ம்)
 மெர்குரியாலிஸ். சிறுநீரக வடிவடையது (உ-ம்) ஹைபிஸ்கஸ். அம்பு வடிவ
 டையது (உ-ம்) வின்கா. வளைவுகளை உடையது (Sinuous) (உ-ம்) குக்கர்
 பிட்டா (படம் - (85 A-E))

கம்பியுடன் பொருந்தியிருக்கும் விதம்:- மகரந்தப்பையின் டார்சல் பக்கம்
 அதன் முழு நீளத்திற்கும் ஒட்டிய நிலையில் தாள்கம்பி அமைந்திருப்பின்

சரியாக தாள்கம்பி ஓட்டியிருப்பின் அதற்கு அடிப்பிணைப்பு (Basifixed) என்று பெயர். (உ-ம்) சைபெரேசி (சூடும்பத் தாவரங்கள். மகரந்தப்பையின் டார்சல் பக்கம் ஏதாவது ஒரு இடத்தில் தாள்கம்பி உறுதியாக இணைந்திருப்பின் அதற்கு முதுகுப் பிணைப்பு (Dorsifixed) என்று பெயர் (உ-ம்) செல்பேனியா என்ற அகத்தி. மகரந்தப்பை சமநிலையில் நின்று அசைந்தாடும் விதத்தில் அதன் நேர் மத்தியில் தாள்கம்பி இணைந்திருப்பின் அதற்கு வெர்ஸடைல் (Versatile) என்று பெயர் (உ-ம்) புல் இனங்கள் (படம் - 85F-I)



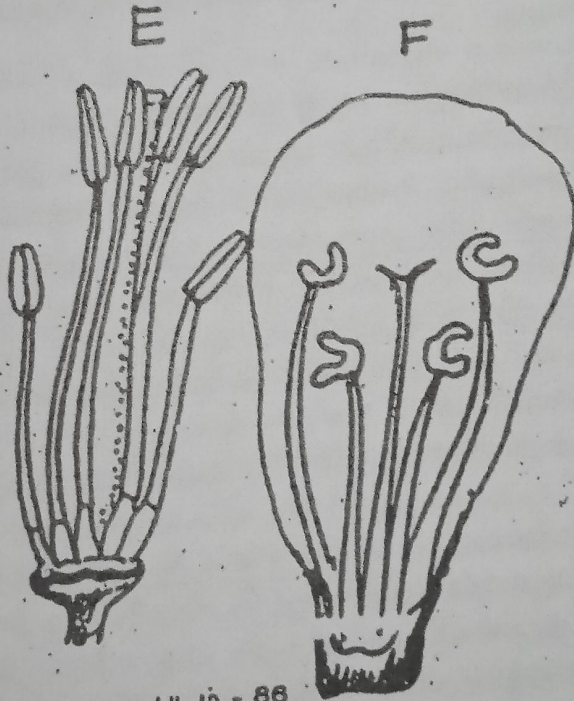
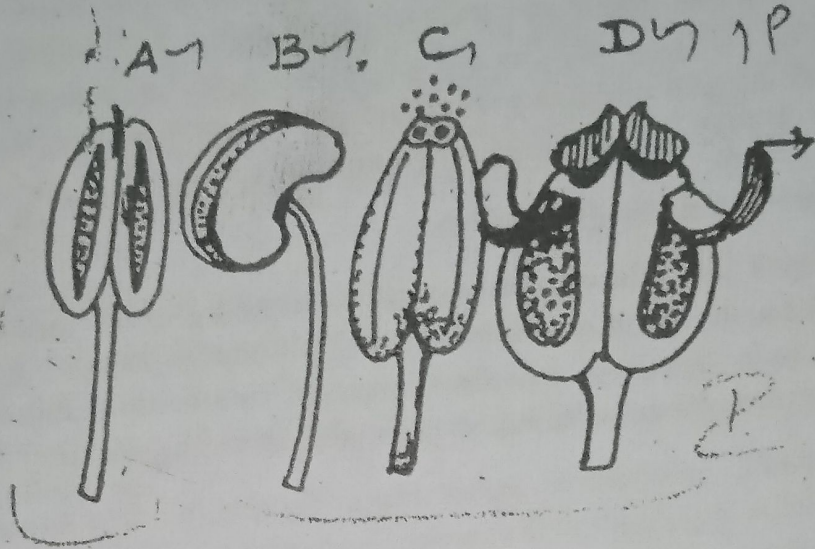
படம் - 85

மகரந்தப்பைகளின் வடிவருவம்: A- நீள் இழை வடிவம்; B- உருண்டை வடிவம்; C- அம்பு D- சிறந்த வடிவம்; E- சைனுவஸ் பைகள் பொருந்தியுள்ள விதம்; F- முழு நீளத்திற்கும் டார்சல் பக்கம் இணைந்த அடிப்பிணைப்பு; H- முதுகுப் பிணைப்பு; I- வெர்ஸடைல்.

வெடிக்கும் முறை

முதிர்ந்த தாளின மகரந்தப்பை, மகரந்தங்களை வெளியேற்று வெடிக்கிறது. இது நிகழும் காலத்திற்கு ஆந்தெசிஸ் (Anthesis) என வெடிக்கும் முறையில் கீழ்க்கண்ட விதங்கள் காணப்படுகின்றன. வெடிப்பு: வென்ட்ரல் பக்கத்தில் பையின் முழு நீளத்திற்கும் வெடி டால் அதற்கு நீள் வெடிப்பு என்று பெயர். (ii) குறுக்கு வெடிப்பு கொண்ட மகரந்தப்பைப் பெற்ற மால்வேசி சூடும்பத் தாவரங்களில் தப்பை குறுக்காக வெடிப்பது ஒரு சிறப்பியல்பாகும். (iii) துளை

மகரந்தப் பையின் நுனியில் சுவர் கரைந்து ஒரு துளை ஏற்பட்டு அதன் வழியாக மகரந்தங்கள் வெளியேறினால் அதற்கு ~~உதவு~~ வெடிப்பு என்று பெயர். (iv) சிறுகதவு வெடிப்பு: பார்பெர்ரி, சின்னமோமம் (Cinnamomum) மற்றும் லாரஸ் (Laurus) தாவர மலர்களில் மகரந்தப்பைச் சுவர் சிறிய கதவுபோல் திறந்து மகரந்தங்களை வெளியேற்றுகிறது. (படம் - 86A-D)



படம் - 86

பைகளின் வெடிப்பு முறை: A- நீள் வெடிப்பு; B- குறுக்கு வெடிப்பு; C- துளை வெடிப்பு; D- சிறுகதவு வெடிப்பு;
தாள்களின் தீளம்: E- டெட்ராடீனாமல் நிலை; F- எட்டிடீனாமல் நிலை.

மகரந்தத் தாள்களின் எண்ணிக்கை: மகரந்தத் தாள்களின் எண்ணிக்கை பல வாறு வேறுபடுகிறது. மோனாண்ட்ரஸ், டையாண்ட்ரஸ், டிரையாண்ட்ரஸ், டெட்ராண்ட்ரஸ், பெண்டாண்ட்ரஸ், ஹெக்ஸாண்ட்ரஸ் மற்றும் பாலிபாண்ட்ரஸ் மலர்களில் முறையே 1,2,3,4,5,6, மற்றும் பல தாள்கள் காணப்படுகின்றன. ஒரு தாளுடைய ஆண் மலர்கள் யூனியோபிரியா தாவரத்திலும், இருதாள் களுடைய மலர்கள் அக்காந்தேசி குடும்பத் தாவரங்களிலும், மூன்று தாள்களை

உடைய மலர்கள் அநேக ஒருனித்திலைத் தாவரங்களிலும், நான்கு தாள்களைப் பெற்ற மலர்கள் வேமியேசி குடும்பத் தாவரங்களிலும், ஐந்து தாள்களுடைய மலர்கள் பெரும்பாலான இரு வித்திலைத் தாவரங்களிலும், ஆறு தாள்களுடைய மலர்கள் நெல் மற்றும் மூங்கில் தாவரங்களிலும் பல தாள்களைப் பெற்ற மலர்கள் மால்வேசி, ரோசேசி குடும்பத்தாவரங்களிலும் உள்ளன.

தாள்கள் மலரில் அமைந்திருக்கும் முறை:

ஏசைக்ளிக் மற்றும் ஹெமிசைக்ளிக் மலர்களில் மகரந்தத் தாள்கள் பூத்தளத்தில் சுழல் அமைவில் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. முறையே மெக்னோலியா மற்றும் அனோனா தாவரங்கள் இதற்கு உதாரணங்களாகும். சைக்ளிக் மலர்களில் இவை குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையில் வட்ட முறையில் அமைந்துள்ளன.

ஹைப்போகைனஸ் மலர்களில் சூற்பைக்குக் கீழாதவும், பெரிகைனஸ் மலர்களில் சூற்பையைக் குழந்தும், எபிகைனஸ் மலர்களில் சூற்பைக்கு மேலாகவும் தாள்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

அல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான தாள்களை ஒரு வட்டத்தில் பெற்ற மலர்கள் ஐஸோஸ்டெமோனஸ் மலர்கள் எனப்படுகின்றன. இவ்வகை மலர்களில் தாள்கள் அல்லி இதழ்களுக்கு மாற்றடுக்கில் அமைந்திருக்கின்றன. இதற்கு ஆண்டிசெப்பல்வஸ் (புல்லி எதிர் அமைந்த) தாள்கள் என்று பெயர். அரிதாக ராமனேசி (Rhamnales), போர்டுலகேசி (Portulacaceae) குடும்பத் தாவரங்களில் ஒரு வட்டத்தில் இருக்கும் இத்தாள்கள் அல்லி எதிர் அமைந்த (Antipetalous) தாள்களாக உள்ளன. சில மலர்களில் அல்லி இதழ்களின் எண்ணிக்கையைப் போல் இரு மடங்கில் அமைந்த தாள்கள் இரு வட்டங்களில் உள்ளன. இவற்றில் வெளிவட்டத் தாள்கள் புல்லி எதிர் அமைந்தும் (அதாவது அல்லி இதழ்களுக்கு மாற்றடுக்கில் அமைந்தும்) உள்வட்டத் தாள்கள் அல்லி எதிர் அமைந்தும் காணப்படின் அம்மலருக்கு டிப்ளோஸ்டெமோனஸ் (Diplostemonous) மலர்கள் என்று பெயர். ஆனால் அரிதாக ருட்டேசி குடும்பத் தாவரங்களில் இதற்கு மாறாக வெளிவட்டத்தாள்கள் அல்லி எதிர் அமைந்தும், உள்வட்டத் தாள்கள் புல்லி எதிர் அமைந்தும் காணப்படுகின்றன. இம்மலர்களுக்கு ஆப்டிப்ளோஸ்டெமோனஸ் (Obdiplostemonous) மலர்கள் என்று பெயர்.

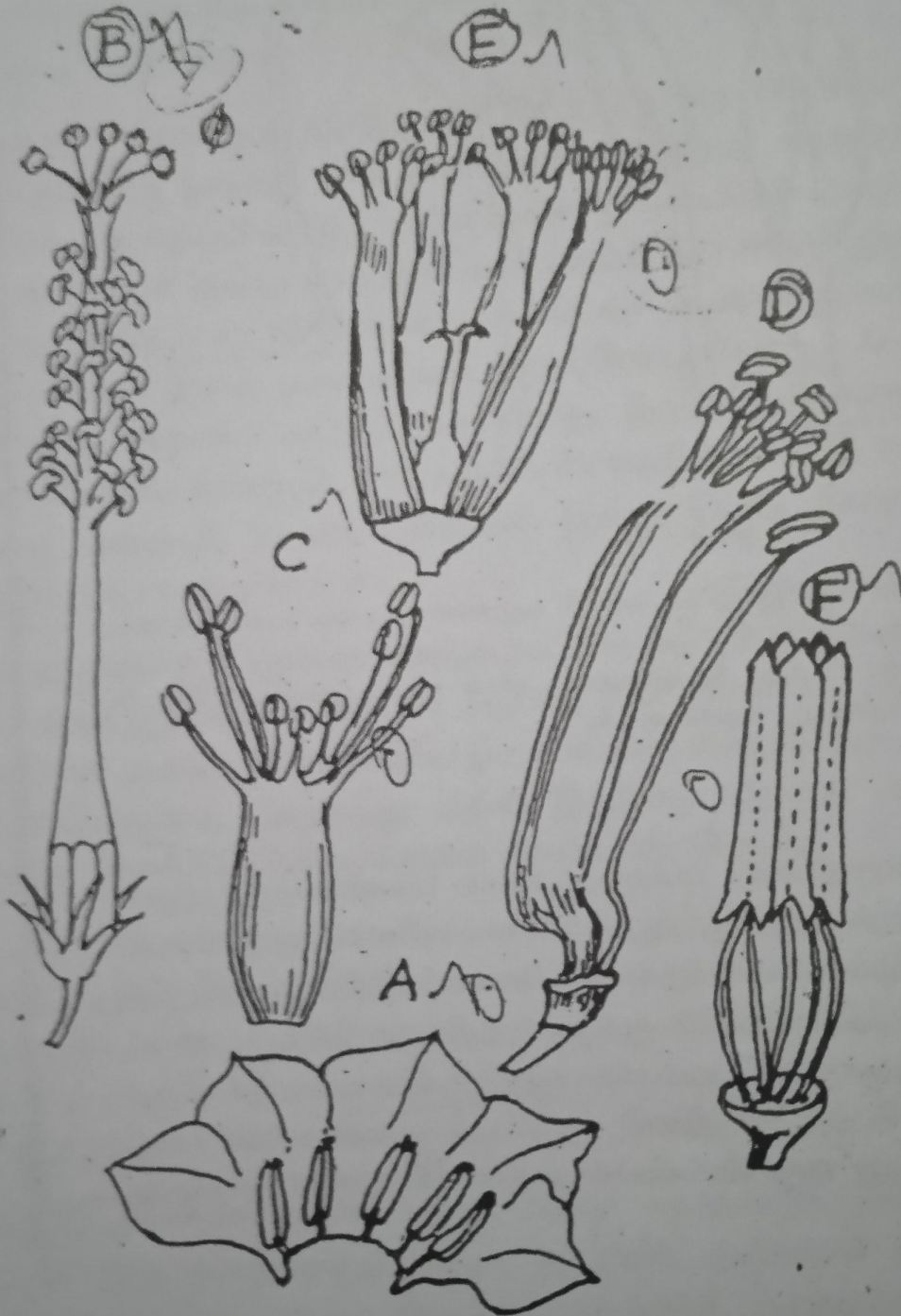
மகரந்தத்தாள்களின் நீளம்:

ஒரு மலரின் மகரந்தத்தாள் வட்டத்தில் உள்ள தாள்கள் வெவ்வேறு உயரமுடையனவாக இருப்பின் இந்நிலைக்கு ஹெட்டிராந்தி என்று பெயர் இதில் இருவகைகள் உள்ளன. (I) குருசி: பெரே குடும்ப மலர்களில் உள்ள ஆறுதாள்களில் உள்வட்ட நான்கு தாள்கள் (ஆண்டிரோபோஸ்டிரியர் தாள்கள்) நீண்ட தாள்களாகவும், வெளிவட்ட இரு தாள்கள் (பக்கவாட்டுத் தாள்கள்) குட்டையான தாள்களாகவும் உள்ளன. இதற்கு டெட்ராடினாமஸ் (Tetradynamous) நிலை என்று பெயர். (படம் - 86E) (II) லாமியேசி, அக்காந்தேசி, வெர்பினேசி குடும்பத் தாவரங்களின் மலர்களில் நான்கு தாள்கள் காணப்பட்டு, அவற்றில் இரண்டு நீளமாகவும் மற்ற இரண்டு குட்டையாகவும் உள்ளன. இந்நிலைக்கு டைடினாமஸ் (Didynamous) என்று பெயர் (படம் - 85F)

மகரந்தத்தாள்களின் பிணைப்பு:

ஒரு பூவின் உள்ள தாள்கள் அனைத்தும் தம்முள் இணையாமலும், மற்ற பூ உறுப்புகளுடன் இணையாமலும் தனித்துக் காணப்படின அதற்கு பாலிபாண்ட்ரஸ் நிலை என்று பெயர். இதற்கு மாறாக மகரந்தத் தாள்கள் மலரின் பிற உறுப்புகளுடன் இணைந்திருப்பின் அதற்கு ஒட்டிணைவு (adhesion) என்றும், தாள்கள் தமக்குள்ளாக மட்டும் இணைந்திருப்பின் அதற்கு கூட்டிணைவு (Cohesion) என்றும் பெயர். ஒட்டிணைவு முறையில் கீழ்க்கண்ட மூன்று நிலைகள் உள்ளன.

(i) காமோபெட்டல்வ்லே துணைவகுப்பு குடும்பங்கள் அனைத்தின் மலர்களிலும் தாள்கள் அல்லிவட்டத்துடன் ஒட்டியுள்ளன. இதற்கு எபிபெட்டல்வ்லஸ் நிலை என்று பெயர். கத்தரி, தும்பை, சால்வியா ஆகியவை சிறந்த உதாரணங்களாகும். (படம் - 87A)



படம் - 87

மகரந்தத்தாள்களின் பிணைப்பு: A- எபி பெட்டல்வ்லஸ் நிலை; B- மாண்டல்.பி (கறையிணைவு); C- மாண்டல்.பி (ஆக்ஸாலிஸ்) D- எட அடல்.பி; E- பாலி அடல்.பி; F- சிண்ட்ஜெளி.

(ii) ஒரு வித்திலைத் தாவர மலர்கள் சிலவற்றில் தாள்கள் பூவிதழ்களாகிய பிரியாந்துகளுடன் ஒட்டியுள்ளன. இதற்கு எபிஃபில்வஸ் நிலை என்று பெயர்.

(iii) தாள்கள் குலக வட்டத்துடன் ஒட்டியிருப்பின் அதற்கு கைனோஸ்பெரியம் என்று பெயர். உதாரணமாக குலக முடியுடன் மகரந்தத்தாள்கள் ஒட்டி இணைந்திருக்கும் நிலை ஆஸ்கிளிபியாடேசி, அரிஸ்டலோக்கியேசி மற்றும் ஆர்க்கிடேசி குடும்ப மலர்களில் உள்ளது. (படம் - 83B)

கட்டிணைவு முறையிலும் கீழ்க்கண்ட மூன்று வகைகள் உள்ளன.

(i) அடல்ஃபி (Adelphy): தாள்கள் தம்முள் இணையும்போது, தாள் கம்பிகள் மட்டும் இணைந்து பைகள் தனித்திருக்கும் நிலை ஏற்பட்டால் அதற்கு அடல்ஃபி என்று பெயர். உதாரணத்துத் தாள்களின் கம்பிகளும் இணைந்து ஒரு கற்றையாகக் காணப்படுமாயின் அதற்கு மானடல்ஃபி (Monadelph) என்று பெயர். மால்வேசி குடும்பத் தாவரங்களில் தாள் கம்பிகளின் இணைவால் ஒரு தெளிவான தாள் உண்டாகிறது (படம் - 87B). இதன் நுனிப்பரப்பில் தனித்த மகரந்தப்பைகள் சிறிய கம்பிகளுடன் ஒட்டியுள்ளன. ஆக்ஸாலிஸ் (Oxalis) தாவரத்திலும் இதுபோன்ற குழல் காணப்படுகிறது. ஆனால் குழலின் நுனியில் பல்வேறு நீளங்களுடைய தாள்கள் காணப்படுகின்றன. (படம் - 87C). ஜட்ரோஃபா (Jatropha) தாவரத்தின் ஒருபால் மலர்களின் தாள் கம்பிகள் அனைத்தும் இணைந்து மத்தியில் தூண்போன்ற அமைப்பு காணப்படுகிறது.

ஒரு மலரில் உள்ள 10 தாள்களில் ஒன்பது இணைந்து ஒரு கற்றையாகவும் பத்தாவது தாள் தனித்தும் காணப்படுமாயின் அதற்கு டைடல்ஃபி (Diadelph) என்று பெயர். இது ஃபாபேசி (Fabaceae) குடும்பத் தாவரங்கள் பலவற்றில் உள்ளது. (படம் - 87D)

கட்டிஃபெரே, டிலியேசி, பாம்பகேசி (இலவம் பஞ்சுத் தாவரம்) ரூட்டேசி (ஆரஞ்சு தாவரம்) குடும்பத் தாவரங்கள் பலவற்றில் தாள்கள் தனித்தனி தொகுதிகளாகப் பிரிந்து அவற்றின் கம்பிகள் இணைவதால் பல கற்றைகள் தோன்றும் நிலை உள்ளது. இதற்கு பாலி அடல்ஃபி என்று பெயர். (படம் - 87E)

(ii) சின்ஜெனி (Syngeny)

மலரின் தாள்கள் தம்முள் இணையும்போது பைகள் மட்டும் இணைந்து கம்பிகள் தனித்திருக்கும் நிலை ஏற்படின் அதற்கு சின்ஜெனிஷியஸ் (Syngenesious) என்று பெயர். ஆஸ்டெரேசி குடும்பத்தின் சிறுமலர்களில் இந்நிலை காணப்படுதல் குறிப்பிடத்தக்கது (படம் 87 F)

(iii) சைனாண்ட்ரி (Synandry):

மலரின் தாள்கள் தம்முள் இணையும்போது கம்பிகள், பைகள் ஆகிய இரண்டு பகுதிகளும் இணைந்து விடுமாயின் அதற்கு சைனாண்ட்ரி என்று பெயர். குக்கர்பிட்டேசி குடும்பத்தின் ஐந்து தாள்களில் இரு ஜோடித் தாள்கள் முழு நீளத்திற்கு இணைந்தும், ஒன்று தனித்தும் விடப்படுவதால் 2+2+1 என்ற

மூன்று கற்றைகள் தோன்றுகின்றன. பின்னர் இந்த மூன்று கற்றைகளின் நெளிந்த பைகளும் (Sinuous anthers), கம்பிகளும் சேர்ந்த கூட்டு அமைப்பு ஒன்று உருவாகிறது இதற்கு சைனாண்ட்ரல் என்று பெயர் (படம் - 85E).

(10) சூலகவட்டம் (Gynoeclium)

மலரின் நான்காவது வட்டமான சூலகவட்டம், இரு இன்றியமையா வட்டங்களான இன உறுப்பு வட்டங்களில் இரண்டாவது முக்கிய வட்டமாகும். பெண் இன உறுப்பினைக் குறிக்கும் இந்த வட்டம் பிஸ்டில் (Pistil) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இது ஒன்று அல்லது பல சூலக இலைகள் எனப்படும் கார்பெல்களால் (Carpels) ஆனது.

ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் சூலக இலை மூடிக் கொள்வதால் அல்லது பிற சூலக இலைகளுடன் இணைந்து கொள்வதால், அவை தாங்கிய சூல்கள் சூற்பை என்ற அமைப்பினுள் மூடப்படுகின்றன. எனவேதான் பூக்கும் தாவரங்கள் மூடிய (ஆஞ்ஜியோ) னிந்த கொண்ட (Spermatous) தாவரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

வகைகளும் அமைப்பும்:

சூலகவட்டத்தில் இரு பிரதான வகைகள் உள்ளன. (i) ஒற்றை சூலக இலையால் ஆன எளிய சூலகவட்டம். இது லெகுமினோசே மற்றும் கிராமினேக் குடும்ப மலர்களில் உள்ளது. (ii) பல சூலகங்களால் ஆன கூட்டு சூலகவட்டம் (Compound pistil).

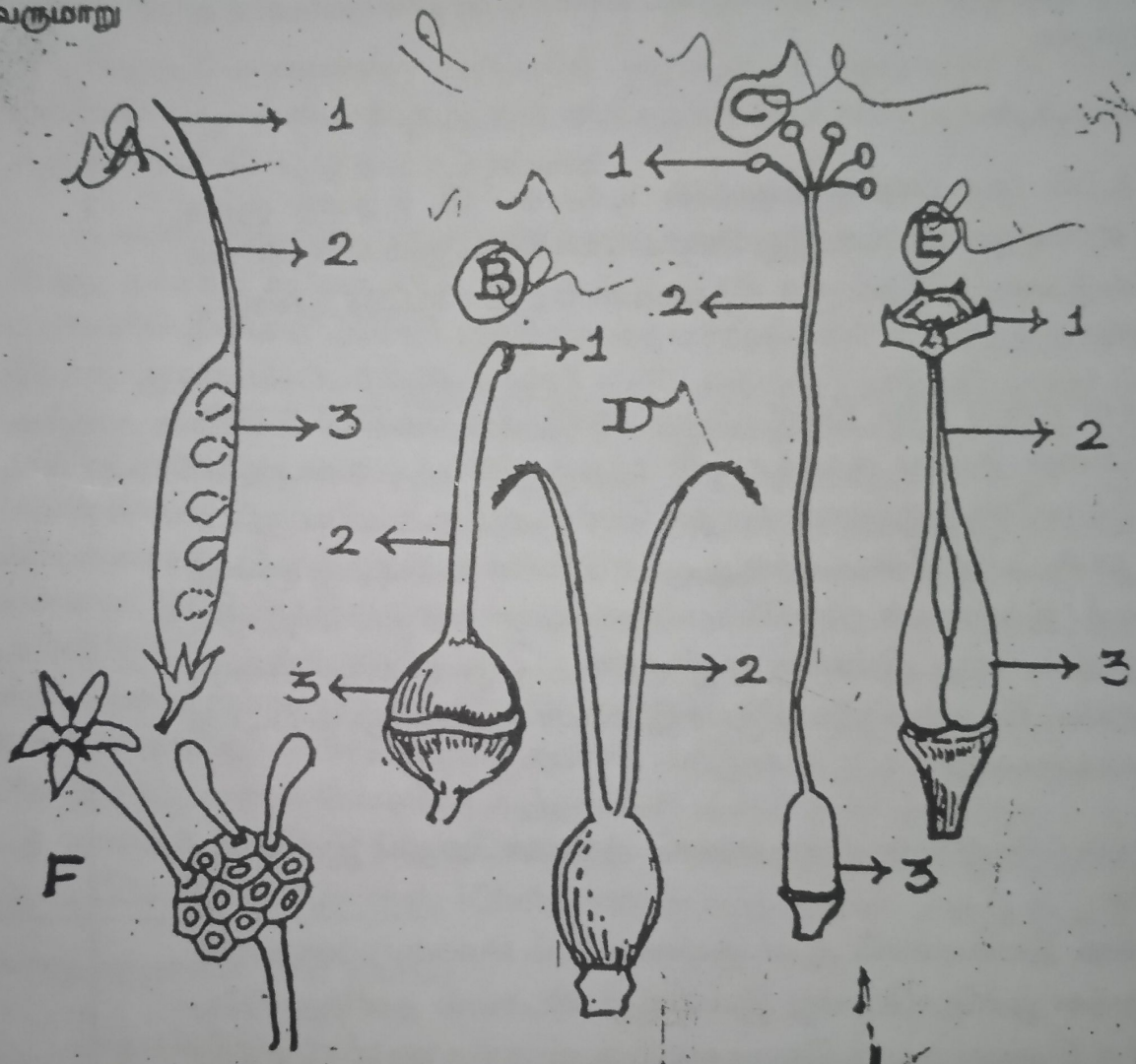
ஒரு இயல்பான மூடிய சூலக இலை மூன்று தெளிவான அமைப்புகளை ஏற்படுத்துகிறது. அவை, சூற்பை, சூலகத் தண்டு மற்றும் சூலகமுடி என்பனவாகும். இவற்றுள் சூற்பை என்பது சூல்களை தம்முள் பெற்ற பருத்த அடிப்பகுதியாகும். இத்தன்மேல் காணப்படும் நீண்ட அல்லது குட்டையான தண்டிற்கு சூலகத் தண்டு என்று பெயர். இத்தண்டின் நுனியில் மகரந்தங்களை ஏற்கும் விதத்தில் அமைந்த சூலக முடி உள்ளது. இவ்வாறு ஒரு சூற்பை, ஒரு சூலகத் தண்டு, ஒரு சூலகமுடி கொண்ட நிலையை ஒற்றை சூலக இலையால் ஆன சூலகவட்டத்தில் நாம் தெளிவாகக் காணலாம் (படம் - 88A)

பல சூலக இலைகளால் ஆன கூட்டுச் சூலகவட்டத்தினை மேலும் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

(a) இணையா சூலக இலைகளால் ஆன சூலகவட்டம் (Apocarpous pistil): மூடிய சூலக இலைகள் ஒன்றோடொன்று இணைந்து விடாமல் தனித்தனியே காணப்படின் அதற்கு இணையா சூலக இலைகளால் ஆன சூலக வட்டம் என்று பெயர். இங்கு தனித்தனி ஒற்றை சூலக இலைகள் பல கூட்டமாக அமைந்திருக்கும் நிலையைக் காணலாம். ஒவ்வொன்றும் அதற்கென ஒரு சூற்பை, சிறிய சூலகத் தண்டு மற்றும் சூலக முடியினை பெற்றிருக்கிறது. இவ்வகையான சூலக வட்டத்தினை அனோனேசி, மெக்னோலியேசி, ரளங்குவேசி மற்றும் நிம்பியேசி போன்ற ராளேவில் துறையின் குடும்பத் தாவரங்களிலும், ரோசேசி

குடும்பத் தாவரங்கள் சிலவற்றிலும் காணலாம். அனோனேசி, மெக்னோலி யேசி குடும்பத் தாவரங்களில் இவ்வினையா குலக இலைகள் நீண்ட கூம்பு போன்ற சதைப்பற்றுடைய பூத்தளத்தில் சுழல் அமைவில் பொருத்தப்பட்டுள் ளன (படம் - 72B). நிம்பியேசி தாவரமான தாமரையில் இனையாகுலக இலைகள் பல பம்பர வடிவ சதைப்பற்றுடைய பூத்தளத்தின் மேற்பரப்பில் உள்ள குழிகளில் பொதிந்துள்ளன (படம் - 72 C) ரோசேசி குடும்பத்தின் ரோஜா தாவரத்தில் இவை கோப்பை வடிவ பூத்தளத்தினுள் அடியில் அமைக்கப்பட்டுள் ளன (படம்.72F)

(b) இணைந்த குலக இலைகளால் ஆன குலகவட்டம் (Syncarpous pistil): இந்தவகை குலகவட்டம் பொதுவாக பல தாவரங்களில் காணப்படுகிறது. குலக இலைகளின் இணைவு பல்வேறு அளவுகளில் நிகழ்வதை பல்வேறு தாவரங் களின் குலகவட்டத்தினைப் பார்க்கும்போது தெரிய வருகிறது. இவை பின் வருமாறு



படம் - 88

குலகவட்டத்தின் வகைகள்: A- ஒர் இயலா குலகம்; B- சொலானத்தின் குலகவட்டம்; C- ஹைபிஸு கல் குலகவட்டம்; D- லைனம் குலகவட்டம்; E- அப்போசனேசி குடும்பத்தின் குலகவட்டம்; F- மொரிண்டாசில் குலகவட்டம்.

(1) குலக இலைகள் தங்களின் மூன்று பாகங்களும் இணைந்துவிடும் விதத்தில் சேர்ந்து விடுகின்றன. எனவே ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட குலக இலைக

ளால் ஆகியிருந்தாலும் ஒரு சூற்பை, ஒரு சூலகத்தண்டு, மற்றும் ஒற்றை சூலக முடியினை மட்டுமே கொண்ட நிலை இங்கு காணப்படுகிறது. (உ-ம்) சொலா னம் (படம் - 88B).

(2) சூலகமுடிப் பகுதியில் இணையாதும், சூலகத் தண்டு மற்றும் சூற்பை பகுதிகளில் இணைந்தும் காணப்படும் ஐந்து இணைந்த சூலக இலைகளால் ஆன சூலகவட்டம் மால்வேசி சூடும்பத் தாவரங்களில் உள்ளது. (படம் - 88C).

(3) விலியேசி சூடும்பத் தாவரமான லைனம் (Linum) காரியோஃபில்வேசி சூடும்பத் தாவரமாகிய டையாந்தஸ் தாவரங்களில், இரு சூலக இலைகள் இணைந்த சூலகவட்டம் காணப்படுகிறது. இவை சூற்பை பகுதியில் மட்டுமே இணைந்திருப்பதால் சூலகத் தண்டுகள் மற்றும் சூலக முடிகள் தனித்துக் காணப் படுகின்றன. (படம் - 88D)

(4) அப்போசனேசி மற்றும் ஆஸ்கினிபியாடேசி சூடும்பத் தாவரங்களில் இரு சூலக இலைகள் உள்ளன. இவை சூற்பை பகுதியில் இணையாது, சூலகத் தண்டு மற்றும் சூலக முடிப்பகுதிகளில் இணைந்து காணப்படுகின்றன. (படம் 88 E) சூலக வட்டத்தின் பிரதானப் பகுதியாகிய சூற்பைப் பகுதியில் சூலக இலைகள் தனித்திருப்பதால், இதனை இரு இணையா சூலக இலைகளால் ஆன சூலக வட்டம் எனவே கருதவேண்டும்.

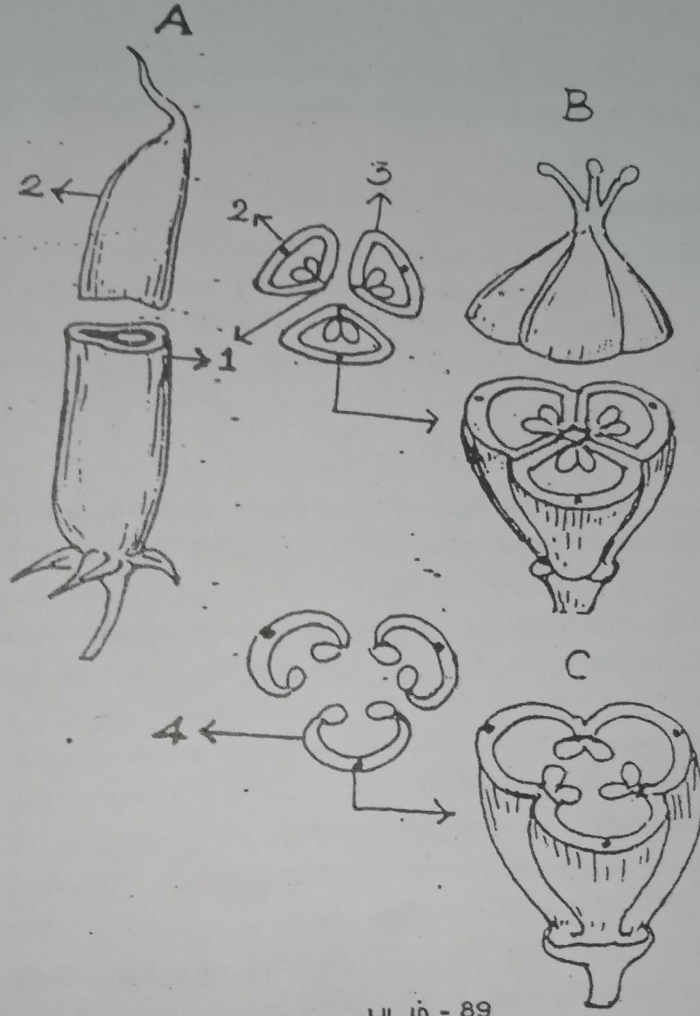
(5) ஒரு மஞ்சரியில் உள்ள பல பூக்களின் சூற்பைகள் ஒன்றோடொன்று இணைந்து, பூவின் மற்ற பாகங்கள் தனித்துக் காணப்படும் நிலை அரிதாக சில தாவரங்களில் காணப்படுகிறது. இதற்கு சின்கைனியா (Syngnisa) என்று பெயர். வாழைப் பூக்களின் சூற்பைகள் சில சமயம் ஜோடியாக இணைந்து, பின் கனியா கும் போது ஜோடியாக இணைந்த இரட்டை வாழைப்பழம் தோன்றுவதை நாம் காணலாம். மொரிண்டா என்ற மஞ்சநத்தியிலும் ஒரு மஞ்சரியின் சூற்பைகள் அனைத்தும் இவ்வாறு இணைந்திருப்பதை காணலாம். (படம் - 88 F).

இனி சூலக வட்டத்தின் மூன்று உறுப்புகளின் விரிவான அமைப்புகளை காண்போம்.

I. சூற்பை (Ovary)

ஒற்றை சூலக இலையால் ஆன சூலகவட்டத்தில் சூலக இலை முடிக் கொள் வதாலும், பல சூலக இலைகளால் ஆன சின்கார்பஸ் சூலகவட்டத்தில் சூலக இலைகள் ஒன்றோடொன்று இணைந்து விடுவதாலும் சூற்பை என்ற அமைப்பு அடியில் தோன்றுகிறது. கருவுறுதலுக்கு முன் இது தனது அறையினுள் சூல்களையும் கருவுற்ற பின் இது கனியாகி விதைகளையும் தாங்கியுள்ளது. இந்த செயல் திறனற்ற சூற்பை கொண்ட சூலகம் மலட்டு சூலகம் அல்லது பிஸ்டிலோடு என் அழைக்கப்படுகிறது.

ஒர் இலைச் சூலகத்தின் சூற்பையில் இரு இணைகோடுகள் (Sutures) காணப்படுகின்றன. இதில் சூலக இலை மூடுவதால் ஒட்டிய விளிம்பு வெள்தரல் சூச்சரினையும், சூலக இலையின் மைய நரம்புப் பகுதி டார்சல் சூச்சரினையும் அமைக்கின்றன. (படம் - 89A)



குற்பையின் வகைகள்: A- ஒர் இலைச்சூலகத்தின் குற்பை; B- மூடிய சூலக இலைகளின் இணைவால் தோன்றிய குற்பை; C- திறந்த சூலக இலைகளின் இணைவால் தோன்றிய குற்பை.

பல சூலக இலைகள் இணைந்து தோன்றும் சின்கார்பஸ் சூலகவட்டத்தின் குற்பை இருவிதங்களில் உண்டாகின்றன.

(1) இணையும் சூலக இலைகள், ஒவ்வொன்றும் மூடிய பிள்ளைத் தங்களுள் பக்கவாட்டில் இணைந்து குற்பை தோன்றுதல் ஒரு முறை. இங்கு குற்பையினுள், சூலக இலைகளின் எண்ணிக்கைக்கு ஒத்த எண்ணிக்கையில் அறைகள் காணப்படுகின்றன. (படம் - 89 B)

(2) இணையும் சூலக இலைகள், ஒவ்வொன்றும் மூடாமல், தங்களுள் விளிம்பால் இணைந்து குற்பை தோன்றுதல் மற்றொரு முறையாகும். இங்கு எத்தனை சூலக இலைகள் இணைந்திருந்தாலும், குற்பையினுள் ஒரே ஒரு அறை மட்டுமே காணப்படுதல் குறிப்பிடத்தக்கது. (படம் - 89 C).

ஹைபோ
ளில் அரைகீழ்
காணப்படுகி

சூல் ஒட்டு

கார்பல்
பிளாசென்ட
நீட்சியற்று
றது. என
முறைகள் :

(i) விளிம்பு

ஒர் இ
காணப்ப
சூச்சரி
வரிசைக
அறை

(ii) அச்சு

சி
சூச்சர்
அச்சு
டுகிற
என்று
எண்
தடுப்
டாடு
தோ
கின்

(iii)

பி

பு

சு

.

.

ஹைபோகைனஸ் மலர்களில் மேம்பட்ட சூற்பையும், பெரிகைனஸ் மலர்களில் அரைகீழ்மட்ட சூற்பையும். எபிகைனஸ் மலர்களில் கீழ்மட்ட சூற்பையும் காணப்படுகிறது.

சூல் ஒட்டுமுறை (Placentation) 5M

கார்பல் மூடிய பின்னர், கார்பலின் விளிம்பு வென்ட்ரல் சூச்சர் பக்கத்தில் பிளாசென்டல் திசை உருவாகுகிறது. கார்பலின் அடியிலுள்ள பூத்தளம் நீட்சியற்று சூற்பையினுள் வளர்வதால் சில சமயம் பிளாசென்டம் தோன்றுகிறது. எனவே வெவ்வேறு தாவரங்களில் வெவ்வேறு வகையிலான சூல் ஒட்டு முறைகள் உண்டாகின்றன. இவை பின்வரும்--

(i) விளிம்பு சூல் ஒட்டு முறை (Marginal placentation)

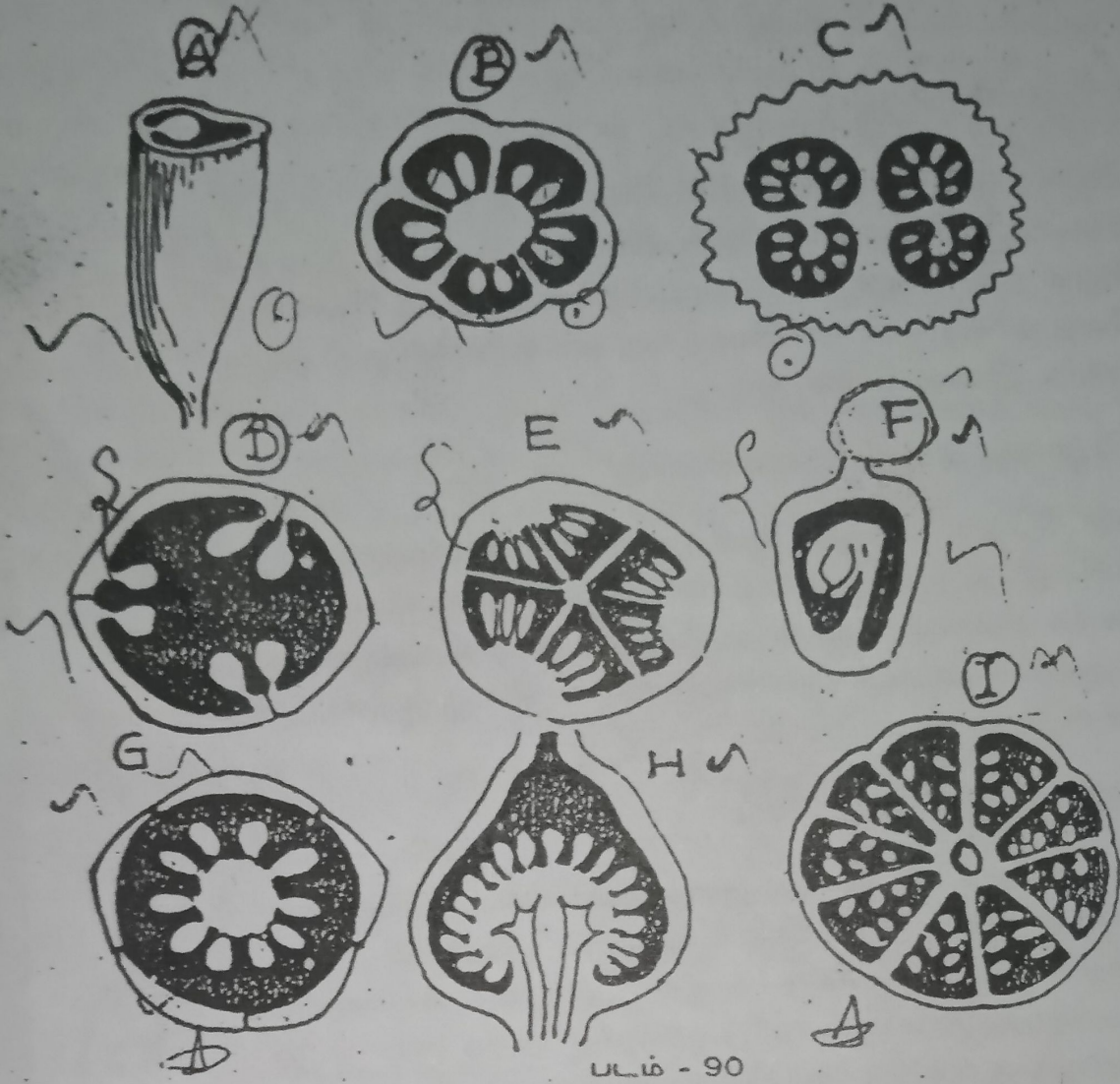
ஓர் இலைச் சூலகம் பெற்ற வெகுமினேசி குடும்பத் தாவரங்களில் இது காணப்படுகிறது. விளிம்பு ஒட்டி இந்த ஒற்றை கார்பல் மூடுவதால் வென்ட்ரல் சூச்சரின் போக்கில் மேடாக அமைந்த சூலக ஒட்டுத்திசு உண்டாகி, அதில் இரு வரிசைகளில் அமைந்த சூல்கள் ஒட்டிக் காணப்படுகின்றன. இங்கு சூற்பை ஓர் அறை கொண்டதாக உள்ளது. (படம் - 90 A).

(ii) அச்சு சூல் ஒட்டு முறை (Axile placentation)

சின்கார்பஸ் சூலகவட்டத்தில் அனைத்து சூலக இலைகளின் வென்ட்ரல் சூச்சர்களும், சூலக இலைகள் இணைந்த பின் சூற்பையின் மத்தியில் நீண்ட அச்சு ஒன்றை அமைக்கின்றன. இந்த அச்சில்தான் சூல் ஒட்டுச் திசுவும் காணப்படுகிறது. எனவே இங்கு காணப்படும் சூல் ஒட்டு முறைக்கு அச்சு சூல் ஒட்டு என்று பெயர். இங்கு இணைந்த சூலக இலைகளின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான எண்ணிக்கையில் அறைகள் தோன்றுகின்றன. (படம் - 90 B). ஆனால் பொய்தடுப்புச் சுவர் தோன்றினால் அறை எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. உதாரணமாக டிரோ என்ற ஊமத்தையில் சூற்பை இரு சூலக இலைகள் இணைவதால் தோன்றினாலும் பொய்தடுப்புச் சுவர் உருவாவதால் நான்கு அறைகள் தோன்றுகின்றன. (படம் - 90 C).

(iii) சுவர் சூல் ஒட்டுமுறை (Parietal placentation)

சின்கார்பஸ் சூலகவட்டத்தில், அனைத்து சூலக இலைகளும் திறந்த நிலையில் விளிம்பால் இணைந்து ஓர் அறை கொண்ட சூற்பை தோன்றுபோது, சூல் ஒட்டுத் திசு சூற்பை சுவரில், சூலக இலைகள் விளிம்பின் போக்கில் அமைகிறது. எனவேதான் இதற்கு சுவர் சூல் ஒட்டு முறை என்று பெயர். (படம் - 90 D) சில சமயம் சூற்பை முதிரும் போது இவற்றிலும் பொய்தடுப்புச் சுவர் தோன்றி ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட அறைகள் உண்டாகலாம். உதாரணமாக சூக்கர் பிட்டேசி குடும்பத்தில் மூன்று சூலக இலைகள் இணைந்து ஓர் அறை கொண்ட சூற்பையில், பொய்தடுப்புச் சுவர்கள் உண்டாவதால், சுவர் சூல் ஒட்டுமுறை பெற்ற ஆறு அறைகள் கொண்ட சூற்பையாகிறது. (படம் - 90 E).



படம் - 90

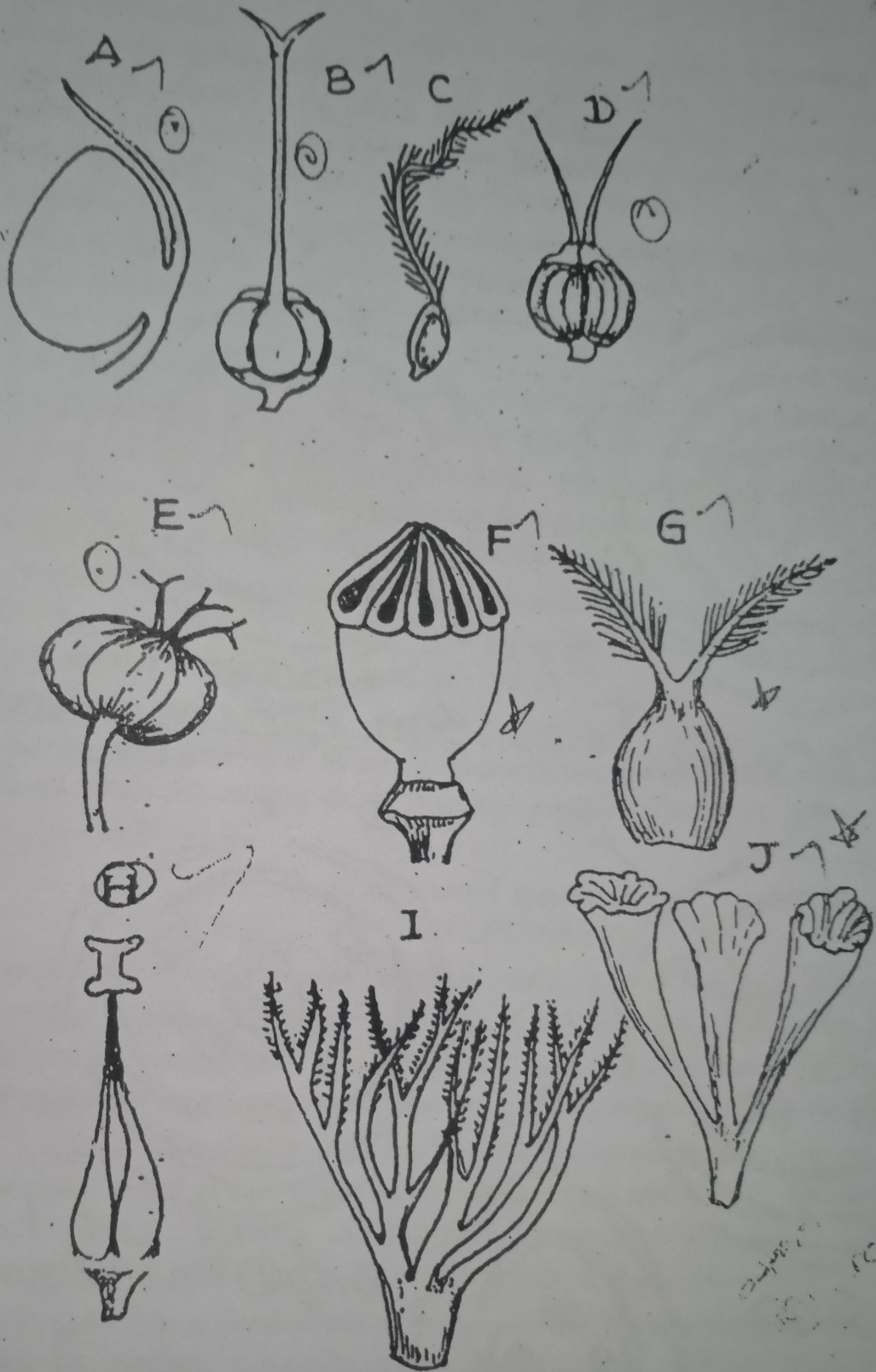
குல் ஒட்டு முறை: A- ஈனிப்பு குல் ஒட்டு முறை; B- அச்சு குல் ஒட்டு முறை; C- பொய் தடுப்புச் சுவரால் நான்கறைகள் கொண்ட குற்பையின் கு.வெ.தோ; D- சுவர் குல் ஒட்டு முறை; E- பொய் தடுப்புச் சுவரால் ஆறு அறைகள் கொண்ட சுவர் குல் ஒட்டுமுடைய குற்பை; F- அடிக்குல் ஒட்டு முறை; G- தனிமைய குல் ஒட்டு முறை; H- தனிமைய குல் ஒட்டு முறை கொண்ட குற்பையின் நீ.வெ.தோ; I- தடுப்புச் சுவர் குல் ஒட்டு முறை.

(iv) அடி ஒட்டு முறை (Basal placentation)

ஆஸ்டெரேசி குடும்பத் தாவரங்களில் இரு குலக இலைகள் இணைந்த ஓர் அறை கொண்ட குற்பையினுள் ஒரு குல் அறையின் தரையில் பூத்தளத்திற்கு மேல் நேராக ஒட்டிக் காணப்படுகிறது. இதற்கு அடி ஒட்டு முறை என்று பெயர். (படம் - 90 F).

(v) தனிமைய குல் ஒட்டு முறை (Free Central placentation)

குற்பையினுள் குற்பை-சுவருடன் தொடர்பு பெற்றிராத மத்திய அச்சு ஒன்றுடன் குல்கள் ஒட்டியிருப்பின் அதற்கு தனி மைய குல் ஒட்டு முறை என்று பெயர் (படம் - 90 G). இவ்வித குற்பை கீழ்க்கண்ட இருவிதங்களில் உருவாகலாம். (i) அச்சு குல் ஒட்டு முறையை பெற்ற குற்பையில் அறைகளுக்கிடையே இருந்த தடுப்புச் சுவர்கள் கரைவதால் ஓர் அறை கொண்ட தனிமைய குல் ஒட்டு முறை பெற்ற குற்பை தோன்றுதல் காரியோ. பில்லேசி குடும்பத் தாவரங்களில் காணப்படுகிறது.



படம் - 91

குலகத்தண்டின் வகைகள்: A- பக்கவாட்டுச் குலகத்தண்டு; B- கைனோபெரிக் குலகத்தண்டு; C- நிளவத்த குலகத்தண்டு; D- ஸ்டைலோபோடியம்; E- கிளைத்த குலகத்தண்டு.
 குலக முடிகளின் வகைகள்: F- தண்டற்ற குலகமுடி; G- ரோமவளிபள் பெற்ற குலகமுடி; H- உடுக்கை வடிவ குலகமுடி; I- கிளைத்த குலகமுடி; J- குரோகஸ் மவரின் புளவ் வடிவ குலகமுடிகள்.

III குலக முடி (Stigma)

பொதுவாக குலகத் தண்டின் நுனியை குலகமுடி பொருந்தியுள்ளது. சில சமயம் குற்பையின் நுனியில் குலகத் தண்டின்றி நேரடியாக பொருந்தியிருக்கலாம். தாமரை, பெர்பெரிஸ் மற்றும் பப்பாவர் தாவரங்கள் இதற்கு உதாரணங்களாகும் (படம் 91 F).

மகரந்தத்தை ஏற்கும் விதத்தில் குலக முடி தனது பரப்பைப் பெற்றுள்ளது. இது சொரசொரப்பாகவோ, நுனி நீட்சிகளைக் கொண்டோ, சுரப்பிப் பொருள்களால் ஓட்டும் தன்மை கொண்டோ அல்லது மென் ரோமங்களைப் பெற்றோ காணப்படுகிறது.

சின்கார்பஸ் குலகத்தில் குலகத் தண்டின் நுனியில் இணைந்த குலக இலைகளில் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ற குலக முடி மடல்கள் உள்ளன. உதாரணமாக தும்பை சூரியகாந்தி தாவரங்களின், இரு குலக இலைகள் இணைந்து உண்டாகும் குலகம் இரு குலக முடிகளைப் பெற்றுள்ளது. இதற்கு பைப்பிட் ஸ்டிக்மா என்று பெயர் (படம் - 91 B).

பாலிபுளோரா தாவரத்தின், மூன்று குலக இலைகள் இணைந்து உண்டாகும் குலகம் மூன்று குலக முடிகளைப் பெற்றுள்ளது. செம்பருத்தியில் ஐந்து குலக இலைகள் இணைந்து உண்டாகும் குலகம் ஐந்து குலக முடிகளைப் பெற்றுள்ளது. (படம் - 88 C).

இதற்கு மாறாக சில தாவரங்களில் குலக இலைகளின் எண்ணிக்கைக்கு இரு மடங்காக குலக முடிகள் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக கிராமினே குடும்ப மலர்களில் ஓர் இலைச் குலகம் காணப்பட்டாலும் குலக முடி இரு கிளைகளாகப் பிரிந்து ரோமவளரிகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. (படம் - 91 G). யூபோர்பியேசி குடும்ப மலர்களில் மூன்று குலக இலைகள் இணைந்து தோன்றும் குலகத்தில் மூன்று குலகத் தண்டுகள் நுனியில் கிளைப்பதால் ஆறு குலக முடிகள் உண்டாகின்றன. (படம் - 91 E) பவோனியா தாவரத்தில் ஐந்து குலக இலைகள் இணைந்த குலகம் இருப்பினும் குலகத்தண்டின் நுனியில் பத்து குலக முடிகள் இருக்கின்றன. பெகோனியாவில் குலகமுடி கணக்கற்று கிளைத்திருத்தலை காணலாம். (படம் - 91 I).

குலக இலைகள் ஒன்றிற்குமேல் காணப்பட்ட போதும், அவற்றின் குலக முடிகள் அனைத்தும் இணைந்து ஒன்றான அமைப்பாக காணப்படுதல் சில தாவரங்களில் உள்ளது. உதாரணமாக சிவ வரத்தில் பல குலக இலைகள் இணைந்த குலகம் காணப்பட்டாலும் குலகத்தண்டின் நுனியில் தொப்பி போன்ற ஒற்றை குலக முடி காணப்படுகிறது (படம் - 88 B), கலோட்ராபிஸ் மலரில் இரு குலக இலைகள் இருப்பினும் ஐங்கோண வடிவடைய ஒரு குலக முடி நுனியில் உள்ளது (படம் - 88 E). இதேபோல் அப்போசைனேசி குடும்ப மலர்களில் இரு குலக இலைகள் இருப்பினும் உடுக்கை வடிவ குலகமுடி ஒன்று மட்டுமே காணப்படுகிறது (படம் - 91 H) பெப்பாவர் தாவரத்தில் காம்பில்லா குலக முடி குற்பையின் மேல் நட்சத்திரம் போல் விரிந்து செல்லும் தோற்றத்தினைப் பெற்றுள்ளது (படம் - 91 F). குரோகஸ் சட்டைவஸ் என்ற தாவரத்தில் மூன்று புனல் வடிவ குலக முடிகள் காணப்படுகின்றன. இவை காய்ந்த பின்னர் உருவாவதே குங்குமப் பூ என்ற பொருளாகும். (படம் - 91 J).