

## 1. 1. Details of Module and its structure

Module Detail	
Subject Name	Biology
Course Name	Biology 01 (Class XI, Semester - 1)
Module Name/Title	Morphology – Inflorescence And Flower – Part 3
Module Id	kebo_10503
Pre-requisites	Basic Characteristics of Plants, Diversity Amongst Angiosperms ( Moncots And Dicots ), Basic Understanding of Different Parts of Plant Reproduction.
Objectives	After going through this lesson, the learners will be able to understand the following: <ul style="list-style-type: none"><li>• The basic structure of a flower as the reproductive part of angiosperms.</li><li>• The different parts of the flower.</li><li>• What is Inflorescence and the different type of Inflorescence.</li></ul>
Keywords	Inflorescence, Racemose, Cymose, Pedicel, Thalamus, Calyx, Corolla, Androecium, Gynoecium, Perianth, Actinomorphic, Zygomorphic, Hypogynous, Perigynous, Epigynous, Aestivation Etc .

## 2. Development Team

Role	Name	Affiliation
National MOOC Coordinator (NMC)	Prof. Amarendra P. Behera	CIET, NCERT, New Delhi
Program Coordinator	Dr. Mohd. Mamur Ali	CIET, NCERT, New Delhi
Course Coordinator (CC) / PI	Dr. Sunita Farkya	DESM, NCERT, New Delhi
Course Co-Coordinator / Co-PI	Dr. Yash Paul Sharma	CIET, NCERT, New Delhi
Subject Matter Expert (SME)	Mr. Naqeeb Mehdi	Delhi Public School, Greater Noida
Review Team	Dr. Aruna Mohan (Retd.)	Gargi College, University of Delhi
Translator	Dr. H Abirami	Cauvery College for Women (Autonomous), Tiruchirappalli - 620 018.

## பொருளடக்கம்:

- 1.அறிமுகம்
- 2.தாவரங்களின் பொதுவான விளக்கம்
- 3.ஒரு மலரின் பாகங்கள்
- 4.மஞ்சரி
5. சுருக்கம்

### 1.அறிமுகம்

கிரெட்டேசியஸ் காலத்தில் சுமார் 135 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றிய பூக்கும் தாவரங்கள் அல்லது ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் (விதையுறைச் செடியினம்), அவற்றின் பரிணாம வளர்ச்சியை ஒப்பீட்டளவில் சமூபத்தியதாக ஆக்குகிறது.

பூக்கும் தாவரங்கள்

பூமியின் நிலத்தை கைப்பற்றி பூமியின் தாவர வாழ்க்கையில் ஆதிக்கம் செலுத்தியது. விதையுறைச் செடியின பரிணாமம் ஒரு சிறந்த வெற்றிக் கதையாக இருந்து வருகிறது, மேலும் அதன் பெருமையின் பெரும்பகுதி அதன் தனித்துவமான இனப்பெருக்க உறுப்புகள் ஆகிய பூக்களையே சேரும்.

மலர்கள், விதையுறைச் செடியினங்களுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பரிணாம நன்மைகளை அளிக்கிறது. பன்முகப்படுத்தப்பட்ட விதையுறைச் செடியினங்கள் அவற்றின் தனித்துவமான வண்ணமயமான மலர் உருவவியல் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கைகளை, தேனூக்கள், ஹம்மிங் பறவைகள், பல்வேறு வகையான பூச்சிகள் மற்றும் விலங்குகள் மூலம் ஈர்த்து பல தனிப்பட்ட உயிரினங்களுக்கு வழி வகுக்கின்றன.

உண்மையில் சில ஆஞ்சியோஸ்பெர்மிக் இனங்கள்

அவற்றின் குறிப்பிட்ட மகரந்தச் சேர்க்கைகளுடன் இணைந்து உருவாகியுள்ளன.

இந்த மகரந்தச் சேர்க்கைகள் விதையுறைச் செடியினங்களுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை நுட்பத்தின் மிகச்சிறந்த வழியை வழங்குகின்றன.

பூவின் மற்றொரு குறிப்பிடத்தக்க அம்சம் என்னவென்றால், மூடப்படாத விதைகளை கொண்டிருக்கும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களைப் போலல்லாமல் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் பூக்கள் சுருப்பையைக் கொண்டிருக்கின்றன, அவை விதைகளைச் சுற்றிப் பாதுகாக்கின்றன.

விதையுறைச் செடியினங்கள் நம்பமுடியாத அளவிற்கு ஒரு பெரிய தொகுதி. இந்த அத்தியாயத்தில், விதையுறைச் செடியினங்களின் தனித்துவமான இனப்பெருக்க உறுப்பான பூவின் உருவவியல், தாவரங்களில் அவற்றின் தொகுப்பு (மஞ்சரி) மற்றும் பூவின் பல்வேறு பாகங்கள் ஆகியவற்றைப் பற்றி படிப்போம்.

298194656. **பூவின் பொதுவான விளக்கம்:**

பூ என்பது விதையுறைச் செடியினங்களில் உள்ள இனப்பெருக்க உறுப்பு.

இது பாலியல் இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கானது. பொதுவாக ஒரு பூவில், தண்டின் உப்பிய முடிவிலோ அல்லது காம்பிலோ நான்கு வெவ்வேறு வகையான சுருள்கள் அமையப்பெற்றுள்ளன. அவை பூவடிக் கிண்ணம் அல்லது ரெசிப்டாக்கிள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அந்த நான்கு வகையான வட்டடுக்குகள் புல்லிவட்டம் (கலிக்ஸ்), அல்லிவட்டம் (கொரோலா), மகரந்தத்தாள் வட்டம் (ஆண்ட்ரோசியம்) மற்றும் பெண்ணகம் (கைனோசியம்). சுற்றடுக்கில் உள்ள பூவடிக் கிண்ணத்தில் மலர் இலைகள் அமையப்பெற்றுள்ளன. புல்லிவட்டம் மற்றும் அல்லிவட்டம் ஆகியவை பூவின் துணை சுழல்கள், மகரந்தத்தாள் வட்டம் மற்றும் பெண்ணகம் பூவின் அத்தியாவசிய சுழல்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

மலர்கள் தண்டுகள் வைத்திருந்தால் அவை பூந்தண்டுள்ளவை (பெடிக்கேலேட்) என்றும் அவை இல்லாவிட்டால் காம்பற்றது (செஸ்ஸில்) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. அனைத்து மலர் பாகங்களையும் கொண்டிருந்தால் பூக்கள் முழுமையானவை என்றும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மலர் பாகங்கள் இல்லாவிட்டால் முழுமையற்றவை என்றும் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. மகரந்தத்தாள் வட்டம் மற்றும் பெண்ணகம் இரண்டையும் தாங்கினால் மலர்கள் இருபால் வகை என்று அழைக்கப்படுகின்றன ஒற்றை பாலின மலர்கள் மகரந்தத்தாள் வட்டம் அல்லது பெண்ணகம் ஏதாவது ஒன்றைக் கொண்டுள்ளன.

ஒரே பாலின மலர்கள் ஆண் பூக்களாகவோ அல்லது பெண் பூக்களாகவோ இருக்கும்.

ஆண் பூக்கள் மகரந்தத்தை மட்டுமே கொண்டிருப்பதால் அவை கேசரமுள்ள பூக்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

பெண் பூக்களில் சூலக இலைகள் மட்டுமே உள்ளன, எனவே யோனியுள்ள பூக்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

மலட்டு பாலின உறுப்புகளைக் கொண்ட மலர்கள் நடுநிலை பூக்கள் என்று விவரிக்கப்படுகின்றன. ஆண், பெண் மற்றும் இருபால் பூக்களின் விநியோகத்தின்படி, பல்வேறு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

**ஒரு தாவர இருபால் மலர் நிலை (மோனோசியஸ்):** அதே தாவரத்தில் ஆண் மற்றும் பெண் பூக்கள் இருப்பது. எ .கா . அகலிஃபா, கோகோஸ் மற்றும் ரிசினஸ்.

**இருபால் செடி (டையோசியஸ்):** ஆண் மற்றும் பெண் பூக்கள் வெவ்வேறு தாவரங்களில் அதாவது முறையே ஆண் தாவரங்கள் மற்றும் பெண் தாவரங்களில் இருப்பது . உதாரணம் சைக்கஸ், கரிகா பப்பாளி மற்றும் வள்ளிசேனரியா.

**பலபாலுள்ள செடி (போலிகமெஸ்):** ஒரே தாவரத்தில் ஒற்றை பாலின மற்றும் இருபால் பூக்கள் இருப்பது. உதாரணம் : மங்கிஃபெரா மற்றும் பாலிகோனம்.

**பூவின் சமச்சூர்மை :** ஒரு பூவில் உள்ள மலர் உறுப்புகளின் எண், வடிவம், அளவு மற்றும் தொகுப்பு அதன் சமச்சூர்மையை தூர்மானிக்கிறது. சமச்சூர்மை அடிப்படையில் பூக்கள் பின்வரும் வகைகளாக இருக்கலாம்:

**ஆரைச்சமச்சூர்மை (ஆக்ஷனோமார்பிக்):** ஆரைச்சமச்சூர்மை பூக்களை எந்த செங்குத்து கோணத்திலும் இரண்டு சமமான மற்றும் ஒத்த பகுதிகளாக பிரிக்கலாம். உதாரணம் : கடுகு, கத்திரிக்காய், கதாரந்தஸ் ரோஸஸ் போன்றவை.

**ஒழுங்கில்லாத (ஐகோமார்பிக்) பூக்கள்:** ஐகோமார்பிக் பூக்களை ஒரு செங்குத்து கோணத்தில் பிரிக்கும்போது இரண்டு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம் எ.கா., பட்டாணி

**சமச்சூரற்ற (ஒழுங்கற்ற) பூக்கள்:** சமச்சூரற்ற மலர்களை எந்த செங்குத்து கோணத்தில் பிரித்தாலும் இரண்டு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியாது எ.கா., கன்னா

**பூவடிக் கிண்ணத்தில் மலர் இலைகளின் நிலை**

**சூலகக்கூழ்நிலை:** ஒரு சூலகக்கூழ்நிலை பூவில் கருப்பை பூவடிக் கிண்ணத்தில் மிக உயர்ந்த இடத்தைப் பிடித்துள்ளது, அதே நேரத்தில் மகரந்தங்கள், இதழ்கள் மற்றும் புல்லிதழ்கள் தனித்தனியாகவும் அடுத்தடுத்து கருப்பையின் கீழும் செருகப்பட்டிருக்கின்றன. இதனால் கருப்பை உயர்ந்ததாகவும், மீதமுள்ள மலர் பாகங்கள் தாழ்வானதாகவும் கூறப்படுகிறது. எ.கா., சூன் ரோஜா.

**சூலகக்கூற்றொழுங்கு (பெரிகைனி):** இந்த நிலையில் பூவடிக் கிண்ணத்தின் விளிம்பு மேல்நோக்கி வளர்ந்து, கோப்பை வடிவிலான புல்லி வட்டக் குழலை உருவாக்கி, கருப்பையை உள்ளடக்கி, ஆனால் அதிலிருந்து விடுபட்டு புல்லிதழ்கள், இதழ்கள் மற்றும் மகரந்தங்களை அதனுடன் சுமந்து செல்கிறது.

**மேல்நிலைச் சூலகம் (எபிகைனி):** இந்த நிலையில் பூவடிக் கிண்ணத்தின் விளிம்பு மேலும் மேல்நோக்கி வளர்ந்து கருப்பை முழுவதுமாக உள்ளடக்கி அதனுடன் இணைந்து கருப்பையின் மேலே உள்ள புல்லிதழ்கள், இதழ்கள் மற்றும் மகரந்தங்களை தாங்குகிறது. இதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களில் கருப்பை தாழ்வானது என்றும், மீதமுள்ள மலர் உறுப்புகள் உயர்ந்தவை என்றும் கூறப்படுகிறது. எ .கா . சூரியகாந்தி.

**பூவடுச் சிற்றிலை:** பூவடுச் சிற்றிலை என்பது இலைக்கக்கத்திலிருந்து பூக்கள் முளைக்கக் கூடிய சிறப்பு இலைகள்.

**ஃபோலியாசியஸ் (இலை) பூவடுச் சிற்றிலை:** அவை இலை போன்றவை எ.கா., ஆடதோடா

**பூவிதழின் தோற்றமுடைய பூவடுச் சிற்றிலை:** இவை காகிதப் பூவின் இதழ்களை போல இருக்கும்.

**வெளிப்புல்லிவட்டம்:** புல்லிவட்டத்தின் அடிப்பகுதியில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பூக்காம்பு சிற்றிலைக் கிழங்குகள் காணப்படுகின்றன. மால்வேசியே- இன் பெரும்பாலான உறுப்பினர்களில் காணப்படுகிறது.

**பூவடிச்சிதல் தொகுதி:** இவை பச்சை நிறத்தில் உள்ளன மற்றும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சுழல் வட்டங்களும் மற்றும் க்வே முழு மஞ்சரியும் இருக்கும். எ.கா., சூரியகாந்தி

**செதில் பூவடுச் சிற்றிலை:** காம்போசிட்டே உறுப்பினர்களின் ஒவ்வொரு சிறு பூவின் அடிப்பகுதியிலும் வழக்கமாக ஒரு சவ்வு போன்ற சிறிய பூவடுச் சிற்றிலை அமையப்பெற்றிருக்கும். எ.கா., சூரியகாந்தி

## 2. மலரின் பாகங்கள்:

(i) புல்லிவட்டம் - புல்லிவட்டம் என்பது வெளிப்புறமான வட்டத்துக்கு மற்றும் இது பொதுவாக பச்சை வண்ண புற இதழ்களாலும் சில நேரங்களில் வண்ண புற இதழ்களாலும் ஆனது. ஒரு வட்டத்துக்கின் அனைத்து புற இதழ்களும் கட்டற்றவையாகவும் (தனித்தனிப் புல்லிவட்டங்கள் வாய்ந்த நிலை) அல்லது அவை இணைக்கப்பட்டவையாகவும் (புல்லியிணைந்த நிலை) அமையப்பெற்றிருக்கும். புற இதழ்கள் பின்வருமாறு மாற்றியமைக்கப்படுகின்றன:

**அ) துய்ச்சிறை:** சில தாவரங்களில் புற இதழ்கள் முடி போன்ற கட்டமைப்பாக மாற்றி அமைக்கப்படுகின்றன. அவை துய்ச்சிறை எனப்படும். எ.கா., சூரியகாந்தி.

**ஆ) இலைபோன்ற:** முசெண்டாவில், புற இதழ்களில் ஒன்று பெரிய இலை போன்ற வண்ண கட்டமைப்பாக மாற்றப்பட்டுள்ளது.

**இ) முள்நிறைந்த:** டிராபாவில் புற இதழ்கள் உறுதியானவையாகவும் மற்றும் இரண்டு முட்களாகவும் மாற்றப்படுகிறது.

**ஈ) குழல் போன்ற:** லார்க்ஸ்ப்பரில், புற இதழ்களில் ஒன்றின் அடிப்பகுதியில் இருந்து ஸ்பர் என்று அழைக்கப்படும் ஒரு குழாய் வளர்கிறது.

ii. **அல்லிவட்டம்:** இது பூவின் இரண்டாவது வட்டத்துக்கு. இது இதழ்களால் ஆனது.

**அ) க்ருசிபாரம்:** இது குறுக்காக அமையப்பெற்ற 4 இதழ்களை கொண்டது. ஒவ்வொரு இதழும் வளைநகங்களின் தோற்றம் கொண்டவை. எ.கா., கடுகு.

**ஆ) தடிக்காம்புள்ளவை :** இது 5 இதழ்களைக் கொண்டுள்ளது.

**இ)நகம் மற்றும் இதழ்களின் கொப்புகள் நகத்திற்கு சரியான கோணங்களில் வைக்கப்படுகின்றன எ.கா., டயான்தஸ்.**

**ஈ) ரோசேசியஸ்:** இது 5 இதழ்களைக் கொண்டுள்ளது. இதழ்கள் குறுகிய நகங்கள் கொண்டதாகவோ அல்லது எதுவும் அற்றதாகவோ இருக்கும். எ.கா., ரோஜா

2)காம்பானுலேட் அல்லது மணி வடிவம்: இவற்றில் அல்லிவட்டத்தின் வடிவம் ஒரு மணி போன்றது எ.கா., பிசலிஸ்

2ஊ)குழாய் வடிவம்: இவற்றில் அல்லிவட்டத்தின் வடிவம் குழாய் அல்லது உருளை வடிவில் இருக்கும். எ.கா., சூரியகாந்தியின் வட்டு சிறு மலர்.

எ) இன்பண்டிபுலிஃபாரம் அல்லது புனல் வடிவம்: எ.கா., டதுரா

ஏ)சுற்று அல்லது சக்கர வடிவம் : எ.கா., கத்திரிக்காய்

i) பாபிலியோனேசியஸ்: இது ஐந்து இதழ்களால் ஆனது, அவற்றில் ஒரு பின்புற இதழ் மிகப்பெரியது. இது நிலையானது அல்லது வெக்ஸிலம் என அழைக்கப்படுகிறது. நிலையான இதழால் மூடப்பட்ட இரண்டு பக்கவாட்டு இதழ்களும் இறக்கைகள் அல்லது அலே என அழைக்கப்படுகின்றன. இரண்டு உட்புற முன்புற சிறிய இதழ்கள் ஒன்றுபட்டு படகு வடிவ அமைப்பான கால் அல்லது கரினாவை உருவாக்குகின்றன. எ.கா., பட்டாணி, பருப்பு.

### இதழ் ஒழுங்கு அல்லது அரும்பு நிலை

ஒரு பூ மொட்டில் இதழ்களை (செய்ப்பல்களையும்) ஒரே மாதிரியான வட்டளுக்கு உறுப்பினர்களைப் போல் ஒழுங்குபடுத்தும் முறை இதழ் ஒழுங்கு என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது பின்வரும் வகைகளாக இருக்கலாம்

அ) தொடு இதழ்: ஒரு வட்டளுக்கு இதழ்கள் ஒன்றுக்கொன்று நெருக்கமாக இருக்கும் நிலை. எ.கா., கடுகு

ஆ) முறுக்கப்பட்ட அல்லது சிதைந்த நிலை: ஒரு வட்டளுக்கு இதழின் ஒரு விளிம்பு அருகிலுள்ள இதழின் விளிம்பை உள்ளடக்கும் போது மற்ற விளிம்பு அருகிலுள்ள இதழின் விளிம்பால் மூடப்பட்டு இருப்பது. எ.கா. சூனா ரோஜா.

இ) ஒழுங்கற்ற திருகு: ஒரு இதழின் இரு விளிம்புகளும் மற்றவைகளால் மூடப் பட்டிருக்கும். மற்றும் மற்றொன்றின் இரு விளிம்புகளும் வெளிப்புறம் இருக்கும். எ.கா., காசியா

ஈ) குவின்சன்ஸியல்: இது ஒரு சிறப்பு வகை இம்ப்ரிகேட் இதழ் ஒழுங்கு, இதில் 2 இதழ்கள் வெளிப்புறமாக உள்ளன (இரண்டு விளிம்புகளும் ஒன்றுக்கு மேல் ஒன்றாக இருக்கும்), 2 இதழ்கள் உட்புறமாகவும் (இரண்டு விளிம்புகளும் ஒன்றுக்கு மேல் ஒன்றாக மூடி இருத்தல்) மற்றும் ஒரு இதழின் ஒரு விளிம்பு மூடியும் மற்றொரு விளிம்பு மூடப்படும் இருக்கும்.

எ.கா., கக்கூர்பிடா மாக்கிமாவின் புல்லிவட்டம் , ரான்குலஸின் அல்லிவட்டம்.

உ) இறங்கு தழுவு இதழமைவு: வண்ணாத்திப்பூச்சியிருவான அல்லிவட்டம்

### iii) பூவிழைத்தொகுதி

ஒரே மலரிழையுடைய பூவிந்தகம்: அனைத்து இழைகளும் ஒரே மூட்டையாக ஒன்றிணைக்கப்பட்டு ஆனால் மகரந்தங்கள் இணையாதிருத்தல். எ.கா. சூனா ரோஜா.

இருகற்றையுள்ள பூவிந்தகம்: இழைகள் இரண்டு மூட்டைகளாக ஒன்றிணைந்து மகரந்தங்கள் இணையாதிருத்தல். எ.கா., பட்டாணி.

பலகற்றையுள்ள பூவிந்தகம்: இழைகள் இரண்டு மூட்டைகளுக்கு மேல் ஒன்றிணைந்து மகரந்தங்கள் இணையாதிருத்தல். எ.கா., ஆமணக்கு.

கூடொட்டிய மகரந்தங்கள்: மகரந்தங்கள் ஒரு மூட்டையாக ஒன்றிணைந்து இழைகள் தனித்தனியாக இருக்கும் எ.கா., சூரியகாந்தி.

ஒத்திசைவான மகரந்தங்கள்: மகரந்தங்கள் மற்றும் மகரந்தங்களின் இழைகளும் அவற்றின் முழு நூளத்திலும் ஒன்றுபட்டு இருக்கும் . எ.கா., கொலோகாசியா மற்றும் பெரும்பாலான கக்கூர்பிடிகள்.

மகரந்தங்களின் ஒட்டுதல்: ஒட்டுதலில் மகரந்தங்கள் புல்லியிதழ்கள், இதழ்கள் அல்லது சூலகம் ஆகியவற்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

1. மகரந்தங்கள் இதழ்வட்டத்துடன் இணைந்திருந்தால் அவை பூவுறைமேலொட்டிய மகரந்தங்கள். எ.கா. விலியேசியே

298197296. இதழுடன் இணைந்திருந்தால் அவை இதழொட்டிய மகரந்தங்கள். எ.கா. டூரா

298194416. மகரந்தங்கள் சூலகத்துடன் இணைந்திருந்தால் அவை பெண்ணொட்டிய மகரந்தங்கள். எ.கா. கலோட்ரோபிஸ்.

**மகரந்தங்களின் நூளம்:** ஓசிமம் (லேபியாடே) நான்கு மகரந்தங்களைக் கொண்டுள்ளது, அவற்றில் இரண்டு நூளமானது மற்றும் இரண்டு குறுகியவை. இந்த நிலை இருவலுவுள்ள நிலை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

கடுகுக் குடும்பத்தில் ஆறு மகரந்தங்களில் 2ள் வட்டடுக்கில் நான்கு நூள மகரந்தங்களும் வெளிப்புற வட்டடுக்கில் இரண்டு சிறிய மகரந்தங்களும் இருக்கும். அது நாற்றிறன் நிலை என்று அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா., கடுகு, முள்ளங்கி போன்றவை.

iv) **சூலகம் (மலர்ச்சூலகம்):** சூலகம் , ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சூலிகைகளால் ஆனது. சூலகம், ஒற்றைச்சூலிகை (ஒரு சூலிகையால் மட்டுமே ஆனது) அல்லது பலசூலிகை (பல சூலிகைகளால் ஆனது) ஆக இருக்கலாம்.

ஒரு சூலகத்தில் உள்ள சூலிகைகளின் எண்ணிக்கை இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்டதாக இருக்கும்போது, அவை தனித்தனியாகவோ அல்லது ஒன்றிணைந்ததாகவோ இருக்கலாம். அவை தனித்தனியாக இருந்தால் இணையாச் சூலகம் என்றும் இணைந்து இருந்தால் இணைந்த சூலகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

ஒத்திசைவு சூலகம் இருசூலிகை, முச்சூலிகை, நாற்சூலிகை, ஐந்து சூலிகை அல்லது பலசூலிகை (சூலிகைகளின் எண்ணிக்கை ஐந்தைத் தாண்டினால்) ஆகவோ இருக்கலாம்.

### சூல்வித்தமைப்பு

சூல்வித்தமைப்பின் வகைகள்

////////////////////////////////////

ளிம்பு சூல்வித்தமைப்பு: ஒற்றைச்சூலிகை (பட்டாணி) அல்லது பலசூலிகை சூழ் இணையாத சூலகத்தின் ஒவ்வொரு சூலிகையிலும், ஒற்றை சூல்வித்தமைப்பு உள்ளது, இது இரண்டு விளிம்புகள் இணைந்த சந்திப்பில் உருவாகிறது.

b) கருவகப்புறத்தோட்டின் உட்பக்க சூல்வித்தமைப்பு: இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சூலிகைகளின் அருகிலுள்ள விளிம்புகள் இணைந்து சூலகம் உருவாகும்போது கருப்பை ஓரையுள்ள கருப்பையாகவும், இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நூளவாட்டு சூல்வித்தமைப்பு கொண்டதாகவும் அமையப்பெற்றிருக்கும்.

c) அச்சுச் சூல்வித்தமைப்பு: பலசூலிகை இணைந்த சூலகத்தில், ஒன்றிணைந்த விளிம்புகள் உட்புறமாக வளர்ந்து கருப்பையின் மத்தியில் சந்தித்து ஒரு அச்சினை உருவாக்கி கருப்பையை உருவாக்கும். எ.கா. சூனா ரோஜா.

d) தனி மைய சூல்வித்தமைப்பு: கருப்பை ஓரையுள்ளதாகவும் சூல்கள் கருப்பையின் மைய அச்சிலிருந்தும் உருவாகும். எ.கா., டயான்தஸ்.

e) அடித்தள சூல்வித்தமைப்பு: கருப்பை ஓரையுள்ளதாகவும் ஒரே ஒரு சூல் மட்டும் கருப்பையின் அடியிலிருந்து உருவாகும். எ.கா., சூரியகாந்தி

f) மேலோட்டமான சூல்வித்தமைப்பு: சூலகம் பலசூலிகை ஒன்றியதாகவும் மற்றும் சூலறையின் சுவர்களில் அதிக எண்ணிக்கையிலான சூல்கள் குறிப்பிட்ட வரிசையின்றியும் அமையப்பெற்றிருக்கும். எ.கா., நிம்பேயா (நூர் அல்லி).



அல்லி போன்ற சில பூக்களில், புல்லிவட்டம் மற்றும் அல்லிவட்டம் ஆகியவை வேறுபட்டவையாக அமைந்து இருக்காது. அவை பூவிதழ் வட்டம் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

3. மஞ்சரி:

ஒரு மலர் என்பது மாற்றியமைக்கப்பட்ட தண்டுக்கிளை ஆகும். இதில் 2ச்சி தண்டுக்கிளை பூவுக்குரிய ஆக்கத் திசுவாக மாறுகிறது. இடைக்கணுக்கள் நுளாமலும் அச்சு செறிந்ததாகவும் அமையப்பெற்றிருக்கும். ஒரு கிளையின் முனையப் பகுதியில் ஒற்றை மலர் காணப்பட்டால், அது தனி முனைய மலர் என்று அழைக்கப்படுகிறது எ.கா., கசகசாச் செடி.

அவை ஒரு இலையின் அச்சில் தோன்றினால், அது தனி அச்சு மலர் என்று அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா., கொய்யா.

தண்டு நுனியானது இலைகளுக்குப் பதிலாக பல்வேறு வகையான மலர் இணையுறுப்புகளை அடுத்தடுத்து கணுக்களின் பக்கவாட்டில் உருவாக்குகிறது.

தண்டுக்கிளை நுனி ஒரு மலராக மாறும்போது, அது எப்போதும் தனியாகவே இருக்கும்.

**மலர் அச்சில் பூக்களின் தொகுப்பு மஞ்சரி என்று அழைக்கப்படுகிறது.**

நுனி ஒரு பூவாக மாற்றப்படுகிறதா அல்லது தொடர்ந்து வளர்கிறதா என்பதைப் பொறுத்து, இரண்டு முக்கிய வகை மஞ்சரிகள் வரையறுக்கப்படுகின்றன -ஓரவளர் அடுக்கு மஞ்சரி மற்றும் முடிவுறு மஞ்சரி.

////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////

) ஓரவளர் அடுக்கு மஞ்சரி- இவ்வகையில் முனைய மொட்டு அல்லது பிரதான அச்சு தொடர்ந்து வளர்ந்து வரும் மற்றும் நிச்சயமற்ற வளர்ச்சியைக் கொண்டிருக்கும். மலர்கள் பக்கவாட்டில் 2ச்சிநோக்கி அடுத்தடுத்து அமையப்பெற்றிருக்கும், அதாவது பழைய பூக்கள் அடிவாரத்திலும் இளைய பூக்கள் நுனிகளிலும் அமையப்பெற்றிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு கடுகு, குரோட்டோலேரியா, கோதுமை, குல்மோகர், சூரியகாந்தி போன்றவை.

MMMMDCXVI.ஓரவளர் அடுக்கு  
mmmcclxxvi.பிரதான அச்சு நுளமானது:

அ) நுனிவளர்கொத்து: காம்பு நூண்டதாகவும் பூக்கள் காம்புள்ளவையாகவும் இருக்கும். எ.கா., லார்க்ஸ்பூர், கடுகு, முள்ளங்கி. ஆ) மஞ்சரிநூள்கதிர்: மத்திய அச்சு நூண்டதாகவும் பூக்கள் காம்பற்றவையாகவும் இருக்கும். எ.கா., அச்சிரந்தல்

இ) பூம்பாளை: கூர்முனை சதைப்பற்றுள்ள அச்சுடனும் ஆண் மற்றும் பெண் பூக்கள் இரண்டையும் கொண்டிருக்கும். இது பெரிய பூவடுச் சிற்றிலையால் சூழப்பட்டிருக்கும். இதனை பாளைமடல் என்பர். எ.கா., மூசா, பனை, கொலோகாசியா

(ii) சுருக்கப்பட்ட முக்கிய அச்சு:

அ) மட்டச்சிகரி: பிரதான அச்சு ஒப்பீட்டளவில் குறுகியதாக உள்ளது, மேலும் கீழ் பூக்கள் மேல் பூக்களை விட மிக நுளமான பெடிகல்களைக் கொண்டுள்ளன, இதனால் அனைத்து பூக்களும் அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ ஒரே நிலைக்கு கொண்டு வரப்படுகின்றன. எ.கா., கேண்டிடஃப்ட் (ஐபெரிஸ்).

ஆ) குடை மஞ்சரி: பிரதான அச்சு மிகவும் சுருக்கப்பட்டதாகவும் மற்றும் அனைத்து பூக்களும் ஒரே புள்ளியில் இருந்தும் எழுகின்றன. இளைய பூக்கள் மையத்திலும், பழைய பூக்கள் அதனை சுற்றிலும் அமைந்திருக்கும். எ.கா. வல்லாரை.

i. பிரதான அச்சு தட்டையான தலையுரு: மஞ்சரித்தளம் அல்லது வாங்கி தட்டையாகவும் ஏராளமான காம்பற்ற மற்றும் சிறிய பூக்களை மையவிலக்கு முறையில் தாங்கியும் அமைந்திருக்கிறது. அதாவது, மையத்தில் இளைய பூக்களும் மற்றும் சுற்றிலும் பழைய பூக்களும் அமைந்திருக்கும். தனிப்பட்ட பூக்கள் பூவடிச்சிதலுடைய பூக்களாக அமைந்திருக்கும். சிறு பூக்களின் மொத்தக் கொத்தும் ஒட்டுமொத்தமாக பாளைச்சுற்று எனப்படும் பூவடிச்செதில் வட்டடுக்கினால் சூழப்பட்டிருக்கும். இரண்டு வகையான சிறுபூக்களை வாங்கியில் அடையாளம் காணலாம்.

அ) வாங்கியின் விளிம்பில் தனித்துவமான மஞ்சள் மற்றும் நட்சத்திர வடிவ இதழ்களைக் கொண்ட இச்சிறுபூக்கள் பெண் அல்லது மலட்டுத்தன்மை கொண்டவையாகவும் மற்றும் ஒழுங்கற்றவையாகவும் இருக்கும். அவை ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வட்டடுக்கில் அமைந்திருக்கும்.

(ஆ) வட்டு சிறுபூக்கள்: மையத்தில் தொகுக்கப்பட்டிருக்கும் இப்பூக்கள் இருபால் பூக்களாகவும் ஆரைச்சமச்சுரான பூக்களாகவும் அமைந்திருக்கும்.

II. முடிவுறு மஞ்சரி: முடிவுறு மஞ்சரியில் பிரதான அச்சு ஒரு பூவில் முடிவடைகிறது, எனவே மட்டுப்படுத்தப்பட்ட அல்லது தூர்மானிக்கப்பட்ட வளர்ச்சியைக் கொண்டது. முடிவுறு மஞ்சரியில் மஞ்சரித் தண்டின் நுனி ஆக்கத் திசு முதல் பூவை உருவாக்குகிறது. மற்ற பூக்கள் இளம் பூக்களாக பக்கவாட்டு கிளைகளில் பின்னர் மலருகின்றன. மலர்கள் கீழ்நோக்கிய வழிமுறையில் பூக்கின்றன அதாவது பழைய பூக்கள் மேலேயும் மற்றும் இளைய பூக்கள் அடியிலும் உள்ளன. டயான்தஸ், ரன்னென்குலஸ், இக்லோரா போன்றவை.

அ) ஒருகவருள்ள- தனிக்கிளையுள்ள நுனிவளராப்பூந்துணர்: ஒரு ஒற்றை பக்கவாட்டு கிளை பழைய பூவின் மஞ்சரித் தண்டில் இருந்து தொடங்கி ஒரு பூவில் முடிகிறது. பக்கவாட்டு கிளையும் ஒரு பூவில் முடிகிறது. தனிக்கிளையுள்ள நுனிவளராப்பூந்துணர் இரண்டு வகைகளாக இருக்கலாம்.

அ) சுருளியரு நுனிவளராப்பூந்துணர் அல்லது போஸ்ட்ரிக்ஸ்: பிரதான மஞ்சரி தண்டு ஒரு பூவில் முடிவடைகிறது. இது ஒரு பக்கத்தில் ஒரு பக்கவாட்டு கிளையை அளிக்கிறது, அது மூண்டும் ஒரு பூவில் முடிகிறது. இந்த கிளை அதே பக்கத்தில் மற்றொரு பக்கவாட்டு கிளைக்கு வழிவகுக்கிறது, அதாவது அனைத்து பக்கவாட்டு கிளைகளும் இடது பக்கமாக அல்லது வலது பக்கத்தில் எழுகின்றன. எ.கா., ஹூலியோட்ரோபியம், ட்ரோசெரா

ஆ) ஸ்கார்பாய்டு நுனிவளராப்பூந்துணர் அல்லது சின்சினஸ்: இந்த வழக்கில் பக்கவாட்டு கிளைகள் இடது மற்றும் வலது பக்கங்களில் மாறி மாறி எழுகின்றன எ.கா., ரான்குலஸ். மணத்தக்காளி.

ஆ) இருமுனை நுனிவளராப்பூந்துணர் (=இணைக்கிளையுள்ள நுனிவளராப்பூந்துணர்): இந்த வகையில் மஞ்சரித் தண்டு ஒரு முனைய பூவைக் கொண்டதாகவும் மேற்கொண்டு வளராமலும் இருக்கிறது. இந்த மஞ்சரித் தண்டு கணுவில் இரண்டு பூவடிச்செதில் கொண்டதாகவும் அதிலிருந்து இரண்டு கிளைகள் எழுகிறது. ஸ்டெல்லாரியா மூடியா, ஸ்பெர்குலா அர்வென்சிஸ், டயான்தஸ் சினென்சிஸ்.

இ) பல்கவருள்ள நுனிவளராப்பூந்துணர் (பலபக்கக் கிளைத்த நுனிவளராப்பூந்துணர்): மஞ்சரித் தண்டு ஒரு முனைய பூவைக் கொண்டதாகவும் மற்றும் அதற்குக் கீழே ஒரு கணுவிலிருந்து இரண்டு பக்கவாட்டு கிளைகள் வளர்கின்றது.

ஈ) நுனிவளராமுறையான தலை: சுருவேலம் மற்றும் வாகையில் மஞ்சரித் தண்டு குறுகியதாகவும் வட்டமான வட்டில் செறிந்ததாகவும் அமைந்திருக்கிறது. இது காம்பற்ற பூக்களை (அல்லது துணை) தாங்குகிறது. மிகவும் பழைய பூக்கள் நடுவிலும் இளைய பூக்கள் வட்டடுக்கின் வெளிச்சுற்றை நோக்கியும் (மையவிலக்கு). மலர்கள் ஒரு சிறிய கோளகவடிவ தலையை உருவாக்குகின்றன.

**கூட்டு மஞ்சரி:** ஒரு கூட்டு மஞ்சரியில், மஞ்சரித் தண்டு அல்லது பிரதான அச்ச ஒன்று அல்லது இரண்டு முறை ஓரவளர் அடுக்கு மஞ்சரி மற்றும் முடிவுறு மஞ்சரி முறையில் மூண்டும் மூண்டும்

கிளைத்து மற்றும் இறுதி கிளைகள் ஓரவளர் அடுக்கு மஞ்சரி மற்றும் முடிவறு மஞ்சரி முறையில் பூக்களைத் தாங்கியதாகவும் அமைந்திருக்கும். இது பின்வரும் வகைகளாக இருக்கலாம்:

1. கூட்டு நுனிவளர் பூந்துணர் அல்லது கூட்டுப் பூத்திரள் அல்லது நுனிவளர் பூந்துணர்களின் நுனிவளர் பூந்துணர்: குல்மோஹர் (டெலோனிக்ஸ் ரெஜியா), கொன்றை (காசியா ஃபிஸ்துலா), யூக்கா.
2. கூட்டு கூர்முனை அல்லது பூங்கிளையின் கூர்முனை: கோதுமை (ட்ரிட்டிகம் ஏவிஸ்டம்)
3. கூட்டு குடை: கொரியாண்ட்ரம் சாடிவம் (கொத்தமல்லி), டாக்கஸ் கரோட்டா (கேரட்)

### மஞ்சரி சிறப்பு வகை

1. கிண்ணப்பூந்துணர் (சயாதியம்) : ஒரு கோப்பை வடிவ அமைப்பை உருவாக்குவதற்கு பூவடிச்செதில்களோ அல்லது பாளைச்சுற்றுக்களோ இணைக்கப்படுகின்றன. இந்த கோப்பை ஏராளமான ஆண் பூக்களால் சூழப்பட்ட ஒரு பெண் பூவை முழுமையாக உள்ளடக்கியது. கிரூட்கள்ளி (யூஃபோர்பியா ஸ்ப்ளென்டென்ஸ்) மற்றும் பாயின்செட்டியா (யூபோர்பியா புல்செரிமா) ஆகியவற்றில் சயாதியம் பிரகாசமான வண்ணப் பூவடிச்செதில்களால் சூழப்பட்டுள்ளது.

2. சிறுவட்டவுடு: இது ஒரு செறிந்த இணைக்கிளையுள்ள நுனிவளராப்பூந்துணர் வகை மஞ்சரி ஆகும். ஒவ்வொரு இணைக்கிளையுள்ள நுனிவளராப்பூந்துணரும் ஸ்கார்பாய்டு வகையின் தனிக்கிளையுள்ள நுனிவளராப்பூந்துணராக மாறுகிறது.

3. அத்திமஞ்சரி: சதைப்பற்றுள்ள வாங்கி ஒரு வெற்று பேரிக்காய் வடிவ குழியை உருவாக்குகிறது. மலர்கள் குழியின் உள் சுவரில் சுமக்கப்படுகின்றன. குழியின் அடிப்பகுதியில் சாதாரண பெண் பூக்கள் மலர்கின்றன மற்றும் ஆண் பூக்கள் வாயை நோக்கி தோன்றுகின்றன. குழியின் பக்கங்களில் இரண்டுக்கும் இடையில் பெண் மலட்டு மலர்கள் உருவாகின்றன. எ.கா., அத்தி.

### கருக்கம்

மலர் என்பது பாலியல் இனப்பெருக்கத்திற்காக மாற்றியமைக்கப்பட்ட தண்டுக்கிளை ஆகும். மலர்கள் வெவ்வேறு வகையான மஞ்சரிகளில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். அவை தோற்றம், சமச்சூர்மை, பிற பகுதிகளுடன் ஒப்பிடும்போது கருப்பையின் நிலை, இதழ்கள், புல்லிவட்டங்கள், கருமுட்டைகள் அமைப்பு போன்றவற்றில் பெரும் மாறுபாட்டை வெளிப்படுத்துகின்றன. கருத்தரித்த பிறகு, கருப்பை பழங்களாகவும், கருமுட்டை விதைகளாகவும் மாறும். அடுத்த தொகுதியில் விதைகள், பழங்கள் மற்றும் மலர் சூத்திரம் மற்றும் சில விதையுறைச் செடியினக் குடும்பங்களின் மலர் வரைபடம் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.