



تقسيم نبات

المحاضرة العاشرة

الجزء الأول «النورات»

إعداد

الأستاذ الدكتور / أحمد لطفى ونس

أستاذ النبات وعميد الكلية

## Inflorescences النورات

الأزهار قد تتكون منفردة وتحمل طرفياً في نهاية الأفرع كما في زهرة التوليب أو جانبياً في آباط الأوراق كما في البيتونيا، ولكن كثيراً ما تتكون أكثر من زهرة في مجموعة واحدة تسمى نورة. تتركب النورة من ساق يسمى محور النورة أو شمراخ النورة **Peduncle**، وتخرج الزهرة عادة من إبط ورقة تسمى **Bract**.

تقسم النورات تبعاً لطبيعة شمراخ النورة ونشاط برعمه الطرفي وطريقة تفريعه وتوزيع الأزهار عليه ووجود أعناق للأزهار من عدمه وطبيعة نموها، وذلك على النحو التالي:

### أولاً: نورات غير محدودة **Indeterminate or Racemose**

يمتاز هذا النوع من النورات بأن البرعم الطرفي لشمراخ النورة يكون نشط ويستمر في النمو معطياً أزهاراً أو أفرعاً زهرية على جوانبه في نظام تعاقب قمى وبالتالي فإن الأزهار المتكونة عليه تفتح من أسفل إلى أعلى، ولكن في حالة قصر الشمراخ الزهري وتقارب عقده كثيراً تكون الأزهار الأصغر سناً للداخل، ويكون تفتح الأزهار من الخارج للداخل. ومن أنواعها ما يأتي:

# Simple racemose (أ) نورات غير محدودة بسيطة

هي نورات غير محدودة تحمل فيها الأزهار مباشرة على محور النورة، ومن أنواعها ما يأتي:

## ١ - العنقودية Raceme

وفيهما يكون محور النورة طويل ويحمل أزهاراً معنقة في تتابع قمى كما فى نورة حنك السبع والمنتور.



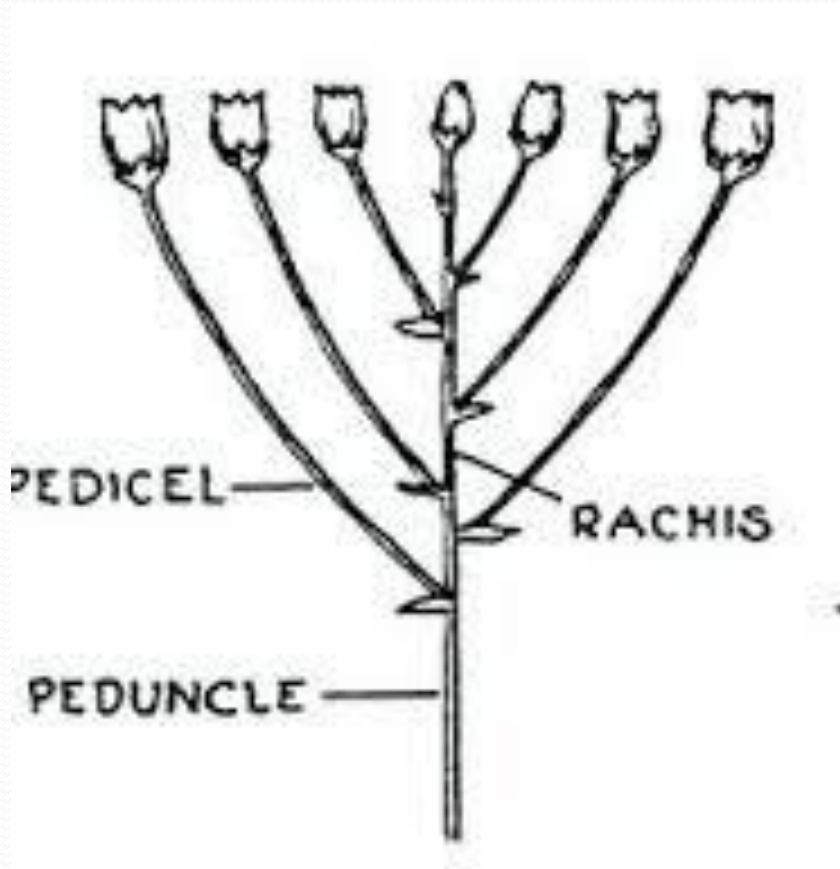
## ٢- السنبلية Spike

وفيها يكون محور النورة طويل ويحمل أزهاراً جالسة في تتابع قمى كما في نورة الجلاديولس.



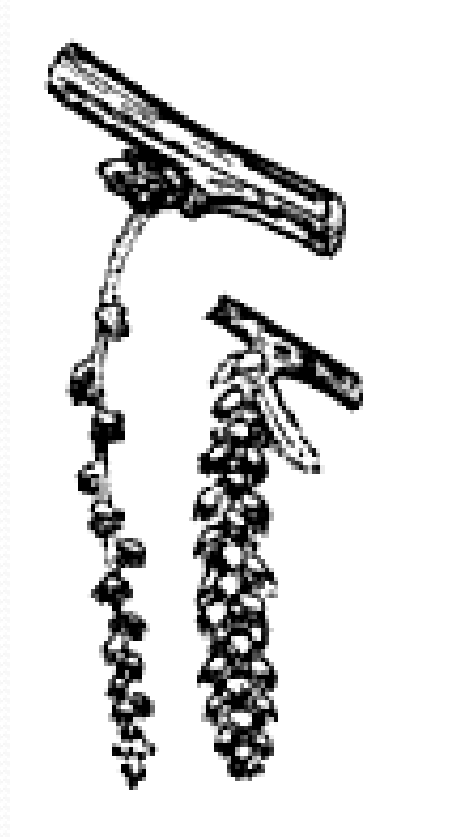
### ٣- المشطية Corymb

وفيها يكون محور النورة طويل ويحمل أزهاراً معنقة إلا أن أعناق الأزهار السفلى تكون أكثر طولاً من أعناق الأزهار العليا وتظهر الأزهار كلها في مستوى واحد تقريباً كما في نورة الإبرس **Iberis**.



## ٤- الهرية Catkin

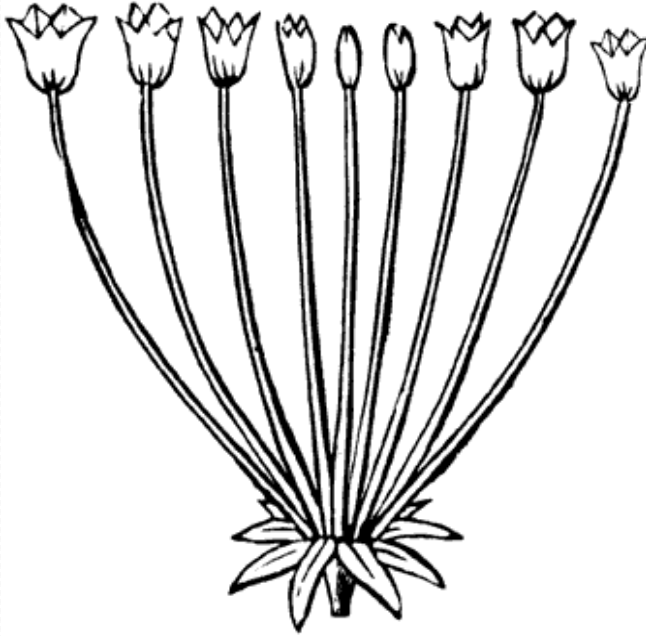
تشبه النورة السنبلية وقد تكون الزهار معنقة إلا أن الأزهار وحيدة الجنس وتظهر النورة مدلاه إلى أسفل كما في نورات التوت والصفصاف.





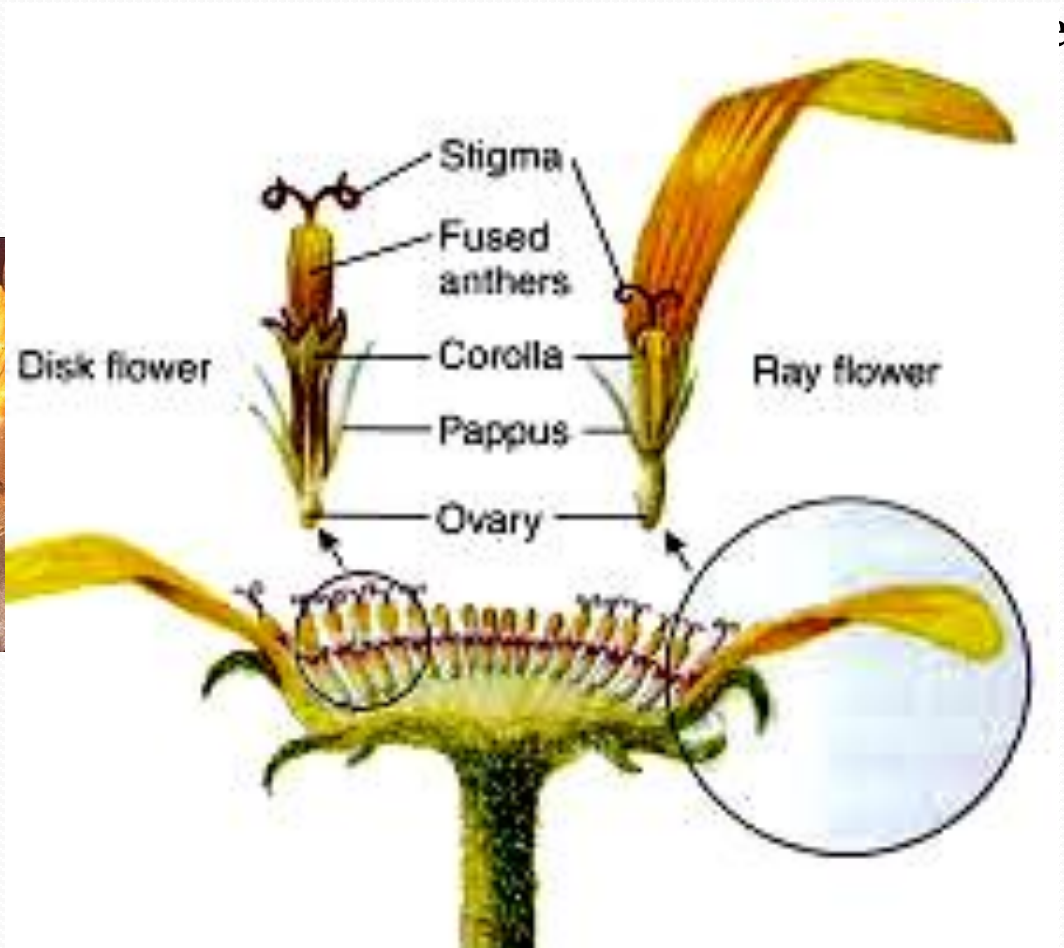
## ٥- الخيمة Umbel

محور النورة قصير جداً ويحمل أزهار ذات أعناق متساوية الطول تقريباً تخرج من عقده المتقاربة جداً فتظهر الأزهار في مستوى واحد كما في نورة الكريز.



## ٦- الهامة Capitulum

محور النورة قصير ومتشحم وقد يكون مفلطح أو مقعر أو محدب ويحمل أزهار جالسة عادة على سطحه، وتوجد الأزهار الصغيرة السن في المركز وتتدرج في الكبر ناحية الخارج. وتحاط محور النورة من الخارج بقنابات عديدة تسمى قلافة





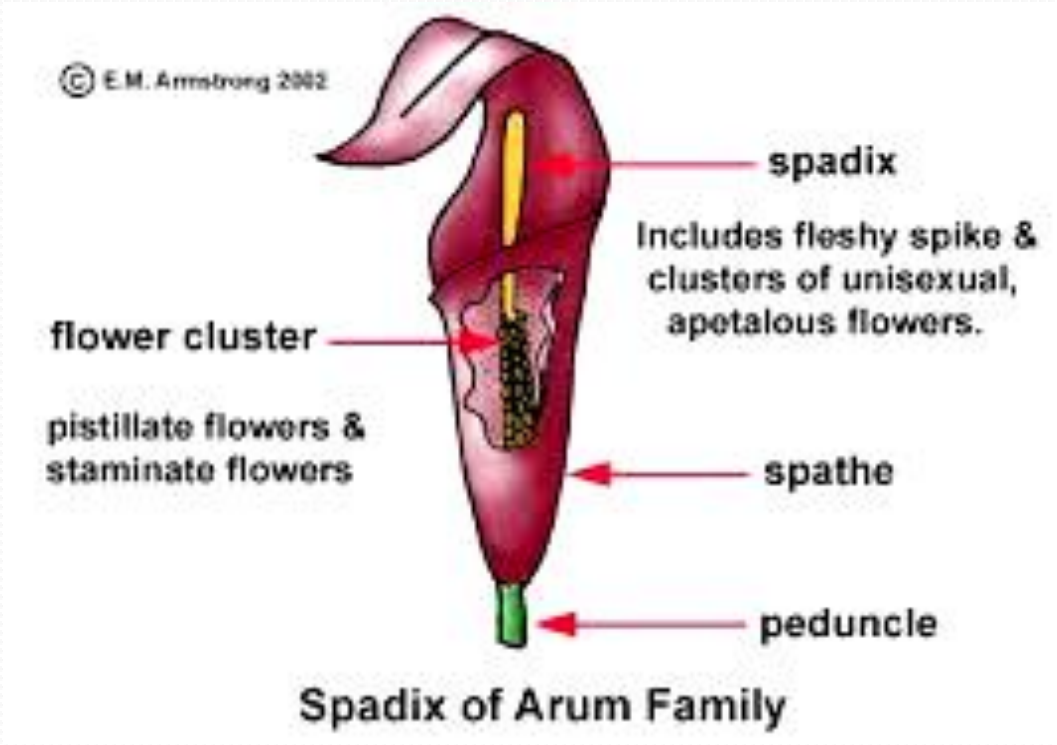
## ٧- الرأس Head

محور النورة قصير وكروي الشكل ويحمل أزهاراً جالسة عادة كما في نورة الفتنة والبرسيم. والبعض يعتبر هذا النوع ضمن النورات الهامة وليس نوع مستقل.



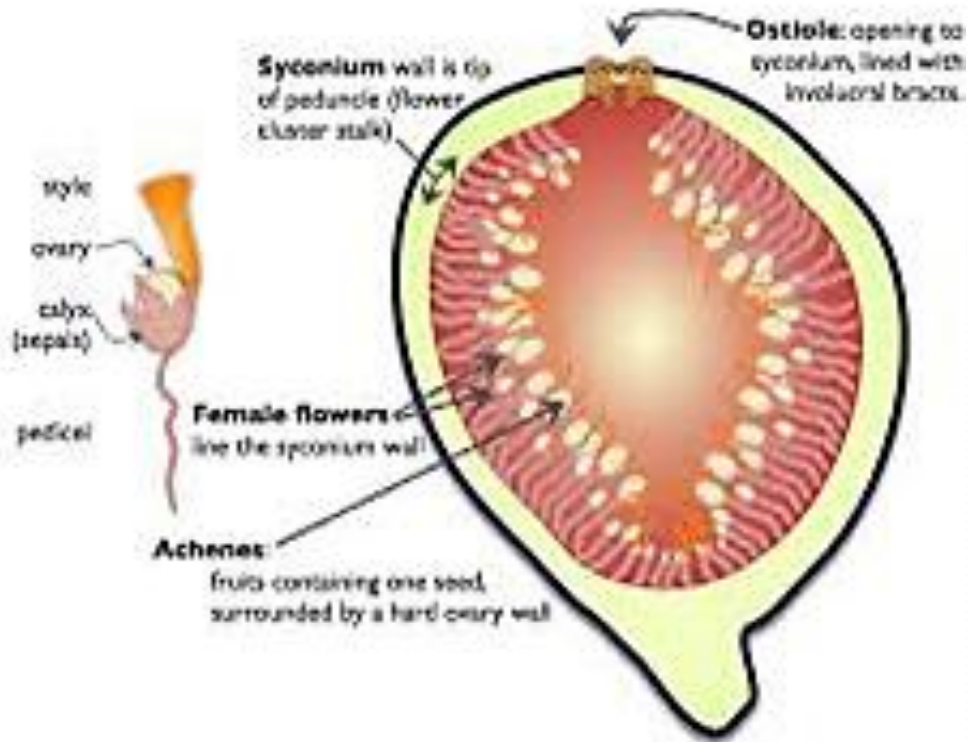
## ٨ - الإغريضية Spadix

تشبه السنبلية إلا أن محور النورة متشحم ويحمل أزهاراً جالسة وحيدة الجنس عادة ويغلف محور النورة بورقة قنابية كبيرة قد تكون ملونة تسمى قينة **Spathe**، ومن أمثلتها نورات القلقاس والكننا.



## ٩- التينة Syconium

محور النورة شمعي متضخم مجوف يحمل أزهار وحيدة الجنس عادةً بداخله كما في نورات التين والجميز.



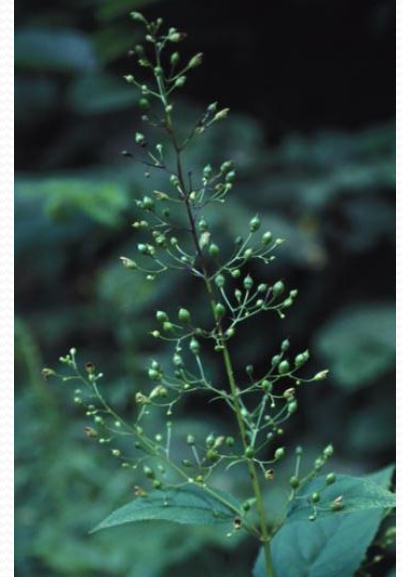
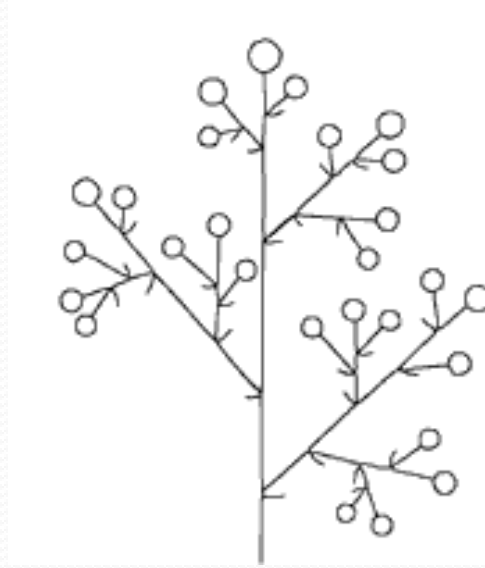


## Compound racemose (ب) نورات غير محدودة مركبة

وفيها يتفرع محور النورة الأصلي وتحمل الأزهار على الأفرع الجانبية فتصبح الأفرع الجانبية بمثابة نورات بسيطة، وقد تتفرع الأفرع الجانبية فتعتبر في هذه الحالة نورات مركبة. تختلف النورات غير المحدودة المركبة في مدى وطريقة تفرعها وفي نوع النورات البسيطة التي تكونها أفرعها الجانبية، وذلك كما يأتي:

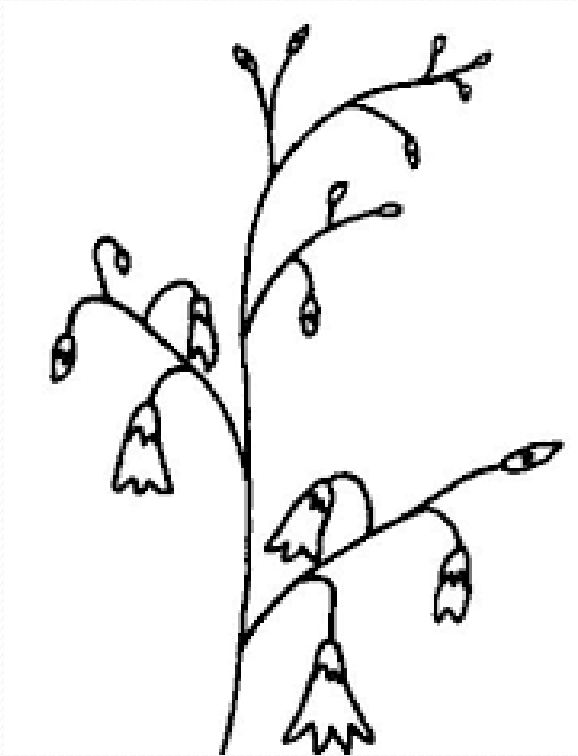
### ١- عنقودية مركبة Compound racemose

وتكون النورات الجانبية عنقودية بسيطة كما في نورة الرتم *Retama*.



## ٢- دالية Panicle

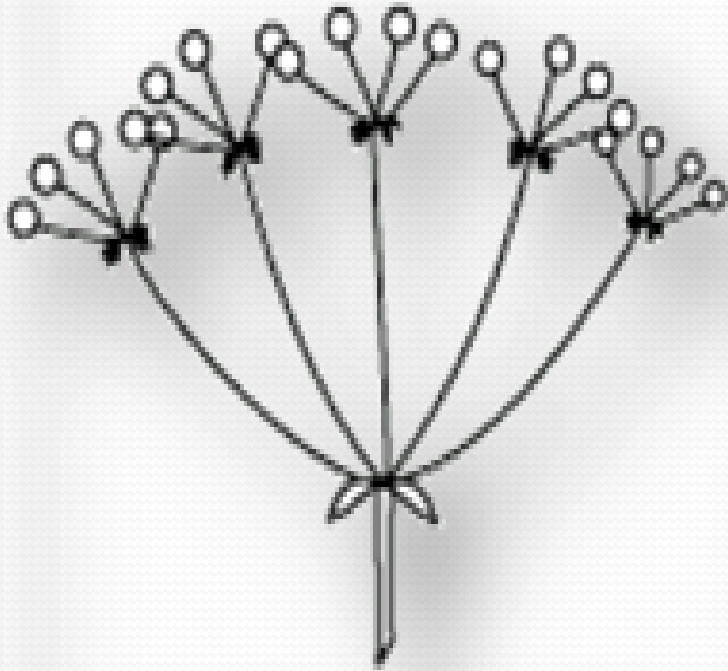
تشبه العنقودية المركبة إلا أن الفروع الجانبية تكون مدلاة كما في الزمير. ويعتبر الكثير أن هذه النورة عنقودية مركبة.





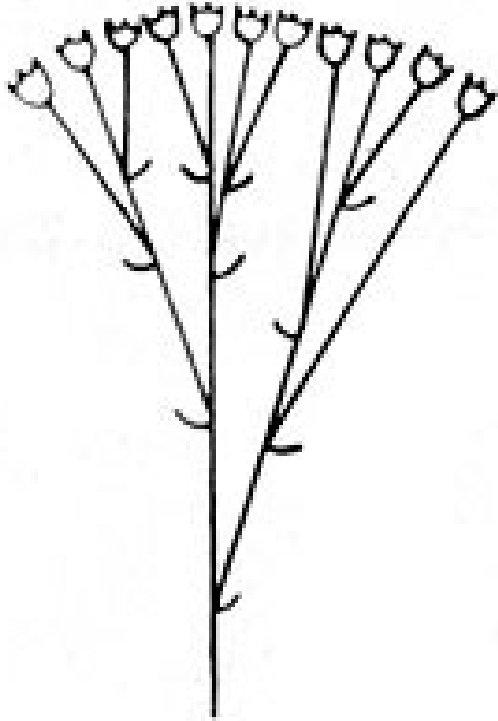
### ٣- خيمية مركبة Compound umbel

وفيهما تكون تفرعات المحور الأصلي عبارة عن نورات خيمية بسيطة ويحاط المحور الأصلي للنورة بقلافة، ومن أمثلتها نورات الخلة والينسون.



## Compound corymb مشطية مركبة ٤ -

- وفيها تكون الأفرع الجانبية للمحور الأصلي عبارة عن نورات مشطية بسيطة كما في نورة الهيدرانجيا *Hydrangea*.



## ٥- سنبلية مركبة Compound spike

وفيها تكون الأفرع الجانبية للمحور الأصلي عبارة عن نورات سنبلية بسيطة كما في سنبل القمح.



## ٦- أغريضية مركبة Compound spadix

ويكون محور النورة الرئيسي متضخم ويحمل نورات بسيطة أزهارها جالسة وحيدة الجنس عادة، وتغلف النورة بأكملها بقينوة كما في نورة نخيل البلح.





## ثانياً: نورات محدودة **Determinate**

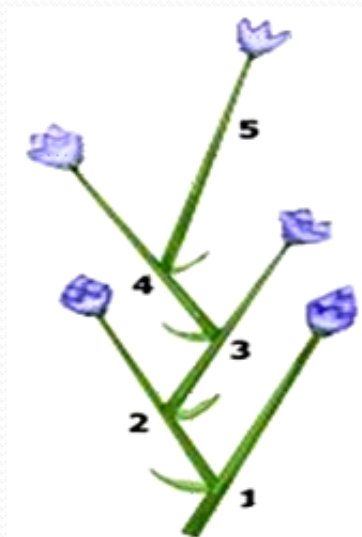
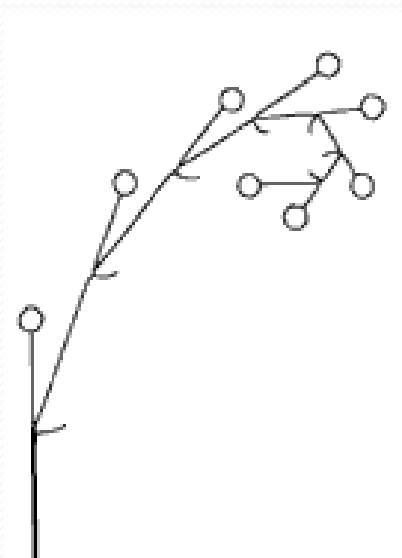
وفيها يتحدد نمو محور النورة بأن يتحول برعمه الطرفى إلى زهرة ثم تخرج من أسفله زهرة أو أكثر ولذلك تكون الزهرة المحددة لنمو محور النورة هي الأكبر سناً ومن أنواعها ما يأتى:

### ١ - وحيدة الشعبة **Monochasium**

يتحدد نمو المحور الأصى للنورة بزهرة ثم ينمو من أسفل هذه الزهرة برعم إبطى ليكون فرع مكماً لنمو المحور الأصى ثم يتوقف نموه بعد فترة بأن يتحول برعمه الطرفى إلى زهرة وهكذا يمكن أن يتكرر ذلك مرات عديدة، فإذا كان خروج الأزهار كلها من جهة واحدة تسمى النورة قوقعية **Helicoid** كما فى كثير من نباتات العائلة البوراجينية **Boraginaceae**، وإذا كان خروج الأزهار من جهتين بالتبادل فتسمى النورة عقربية **Scorpioid** كما فى نورة الفريزيا **Fressia**. وفى الحالتين السابقتين يتكون محور كاذب ناتج عن نمو أكثر من برعم بعد توقف نمو المحور الأصى بتحول برعمه الطرفى إلى زهرة. ويمكن تمييز المحور الكاذب عن المحور الصادق بسهولة إذا وجدت القنابات، ففي المحور الكاذب تكون القنابات مواجهة للأزهار وفى المحور الصادق تنشأ الأزهار فى آباط القنابات.



## نورات وحيدة الشعبة قوقعية (منجلية)

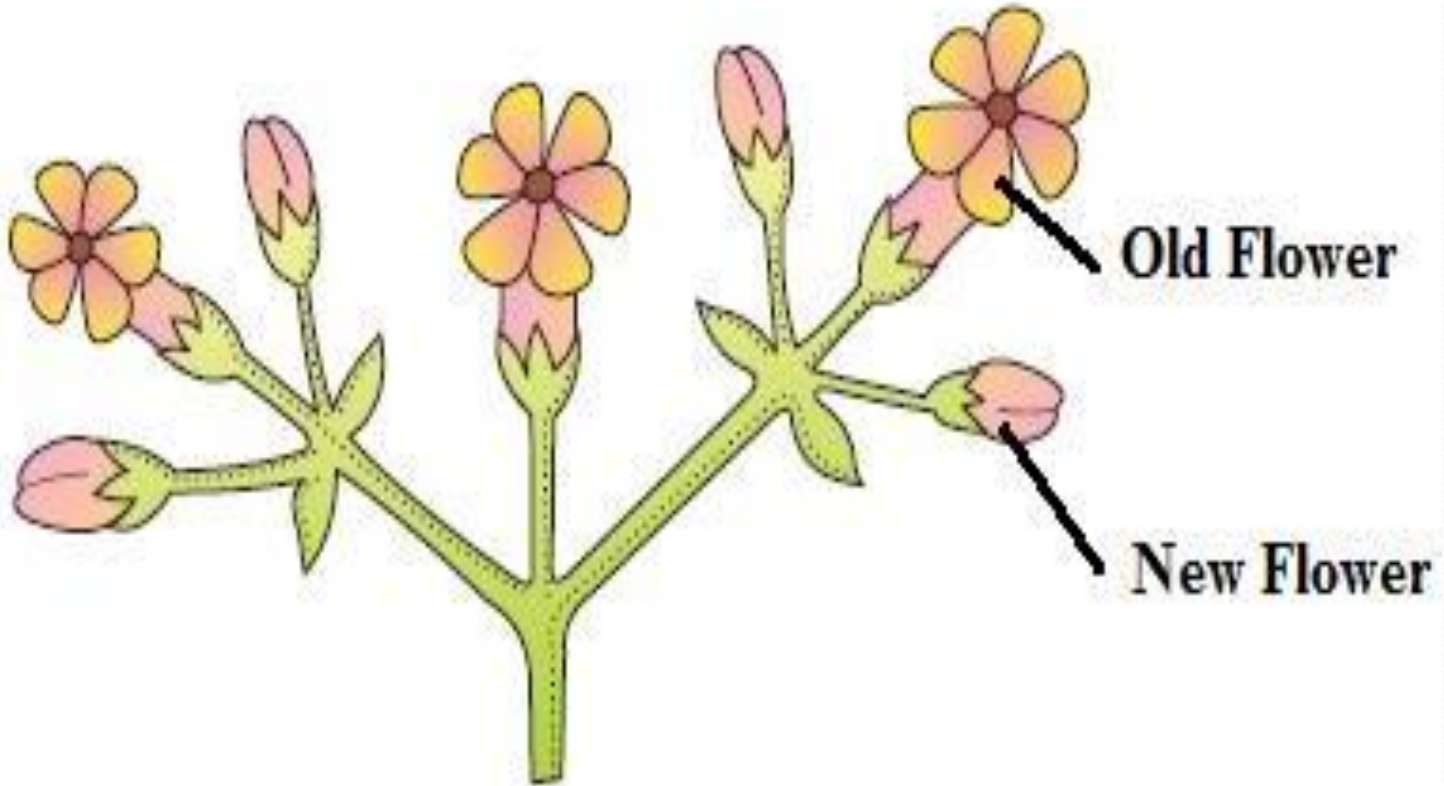


نورة وحيدة الشعبة عقربية (لولبية)

## ٢ - ثنائية الشعبة Dichasium

ينتهي محور النورة بزهرة، ويوجد على عقد محور النورة أسفلها قنابتان عادة ينشأ في إبط كل منها فرع ينتهي بزهرة،

وهكذا يتكرر ذلك كما في نورة الجيسوفيللا **Gypsophila**



### ٣ - عديدة الشعب Polychasium

يتحدد نمو المحور الأصلي للنورة بتحول برعمه الطرفي إلى زهرة، ويوجد على عقد محور النورة أسفلها أكثر من قنابتين يتكون في إبط كل منها فرع ينتهي بزهرة وقد لا توجد قنابات كما في نورة الكافور. وتختلف عن النورة الخيمية في أن الأزهار الكبيرة في الداخل والصغيرة تكون للخارج.



# النورات

## محدودة

عديدة  
الشعب

ثنائية  
الشعبة

وحيدة  
الشعبة

## غير محدودة

مركبة

بسيطة

عقربية

منجلية

عنقودية  
مركبة

قصيرة  
الشمراخ

طويلة  
الشمراخ

الشمراخ  
متشحم

الشمراخ غير  
متشحم

الشمراخ  
متشحم

الشمراخ غير  
متشحم

الأزهار  
جالسة

الأزهار ذات  
أعناق متساوية

الأزهار وحيدة  
الجنس ويغلف  
شمراخ النورة  
بقنينة

الأزهار  
جالسة

الأزهار  
معتقة

النورة  
هامأة أو  
رأس

النورة  
خيمية

النورة  
إغريضية

الأزهار  
ثمانية  
الجنس عادة  
والنورة  
مستقيمة

الأزهار  
وحيدة  
الجنس  
والنورة  
مدلاه لاسفل

أعناق  
الأزهار  
المتتالية  
غير  
متساوية

أعناق  
الأزهار  
المتتالية  
متساوية  
تقريبا

النورة  
سنبلية

النورة  
هرية

النورة  
مشطية

النورة  
عنقودية

سنبلية  
مركبة

مشطية  
مركبة

إغريضية  
مركبة

خيمية  
مركبة