

جامعة دمشق
كلية الزراعة الثانية - السويداء

مقرر : علم النبات - تكاثر وتصنيف
السنة الأولى

المحاضرة الثالثة
د.فاطمة عدده

الأفكار الرئيسية

1. تعريف النورة
2. أنواع النورات
 - (a) نورات غير محدودة النمو
 - ❖ أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة
 - ❖ أنماط النورات غير محدودة النمو المركبة
 - (b) نورات محدودة النمو وأنماطها
 1. نورات محدودة النمو وحيدة الشعبة
 - نورات وحيدة الشعبة عقربية
 - نورات وحيدة الشعبة حلزونية
 2. نورات محدودة النمو ثنائية الشعبة
 3. نورات محدودة النمو عديدة الشعب
3. مخطط تقسيمي لأنواع النورات الزهرية

النورة

في بعض الأحيان تحمل الأزهار بشكل منفرد إما في ابط الأوراق كما في الورد الصيني أو في قمم الفروع كما في نبات السوسن والتوليب. بينما في كثير من النباتات الأخرى تحمل الأزهار في تجمعات مرتبة بطرق محدودة على محور يسمى بالمحور الزهري (الشمراخ الزهري) وبناءا على ذلك فإن نمط النمو والترتيب للأزهار على المحور الزهري يسمى بالنورة. عدد الأزهار في النورة الواحدة يختلف من جنس الى آخر فمثلاً النورة في جنس التيفا تضم 3000 زهرة بينما النورة في القوريفة الهندية فتضم 6 ملايين زهرة



الهيكل العام للنورة الزهرية

النورة



زهرة طرفية (التبولب)



زهرة ايطية (الورد الصيني)

أنواع النورات

تقسم النورات الزهرية بشكل عام الى نوعين:

1. نورات محدودة النمو: صفاتها

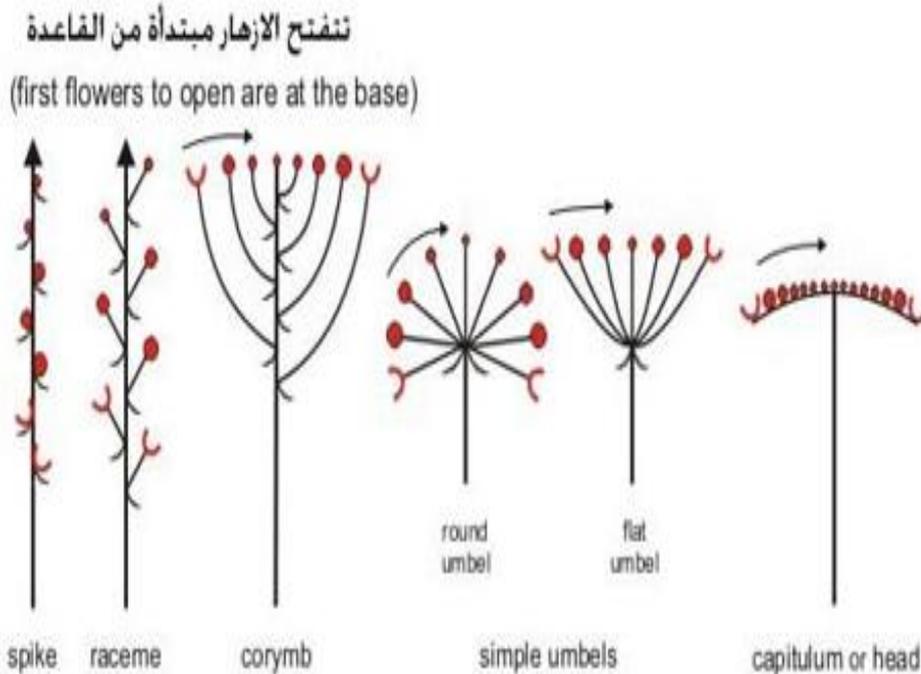
وفيها يتوقف المحور الرئيس عن النمو بعد تشكل الزهرة الأولى في قمته. لذلك يحمل المحور الرئيس عدداً محدداً وثابتاً من المحاور الجانبية. في هذه النورات تفتح الأزهار يكون من قمة النورة حتى قاعدتها

2. نورات غير محدودة النمو: صفاتها

وفيها يتابع المحور الرئيس نموه طوال الطقس الملائم ويحمل على جانبيه محاور جانبية غير محدودة العدد تشكل شمرايح الأزهار الجانبية. في هذا النوع من النورات تتشكل الأزهار بدءاً من أسفل النورة الى الأعلى أي أن الأزهار الحديثة تقع عند قمة المحور والأزهار القديمة تقع عند قاعدته. تقسم هذه النورات الى قسمين : نورات بسيطة ونورات مركبة

أولاً: النورات غير محدودة النمو البسيطة

تحمل النورة البسيطة الأزهار على محورها الرئيس أوفي نهاية محاورها الثانوية. من أمثلتها:



1. النورة السنبلة Simple Spike

2. النورة الهريرية Catkin

3. النورة الاغريضية Spadix

4. النورة العنقودية Raceme

5. النورة العذقية أو المشطية Corymb

6. النورة الخيمية Umbel

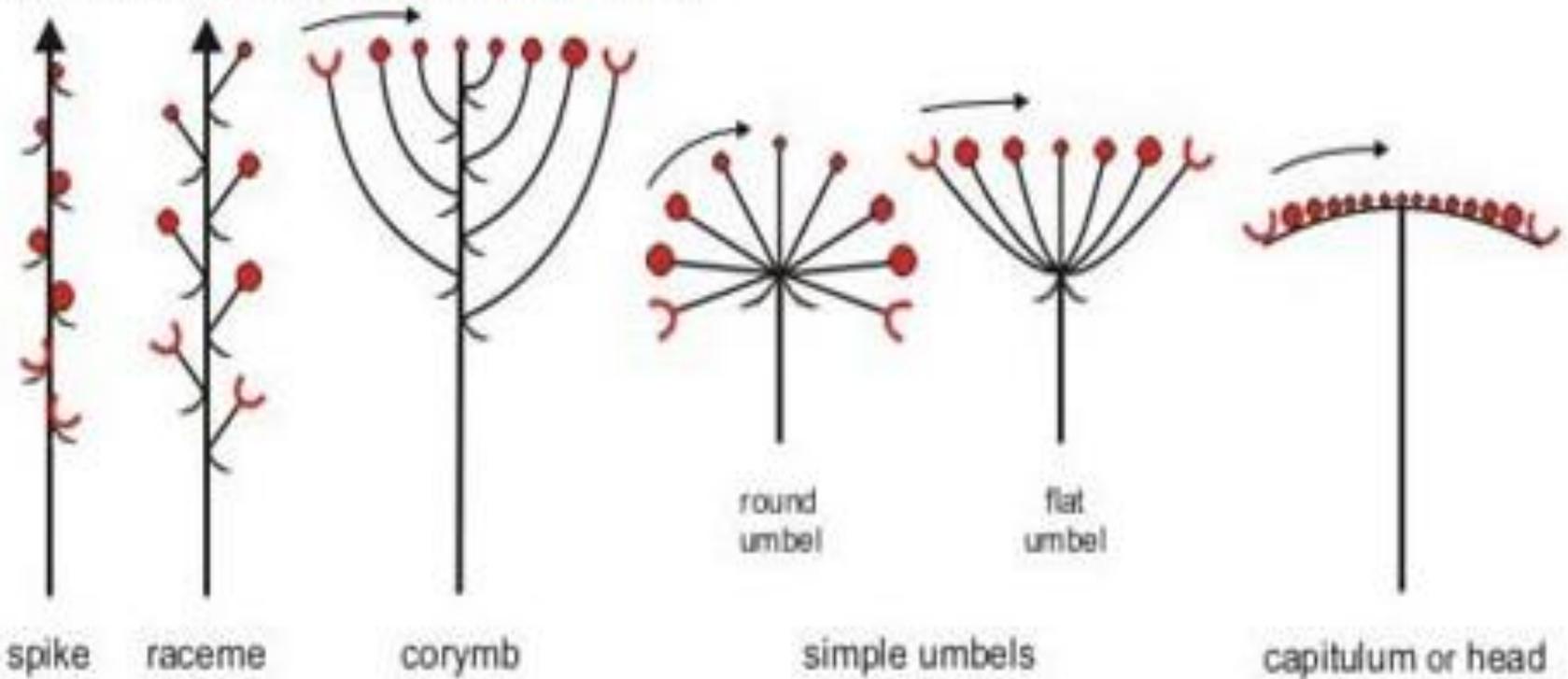
7. النورة الرؤسية Capitulum

8. النورة القرصية

أولاً: النورات غير محدودة النمو البسيطة

تنفتح الأزهار مبتدأة من القاعدة

(first flowers to open are at the base)

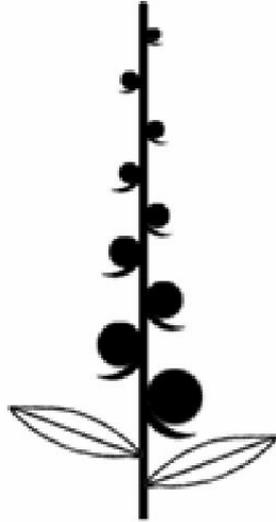


أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

1. النورة السنبلية Simple Spike :

وفيها تكون الأزهار لاطئة عديمة الشمراخ الزهري وترتكز مباشرة على المحور الرئيس للنورة مثال:

جنس لسان الحمل Plantago



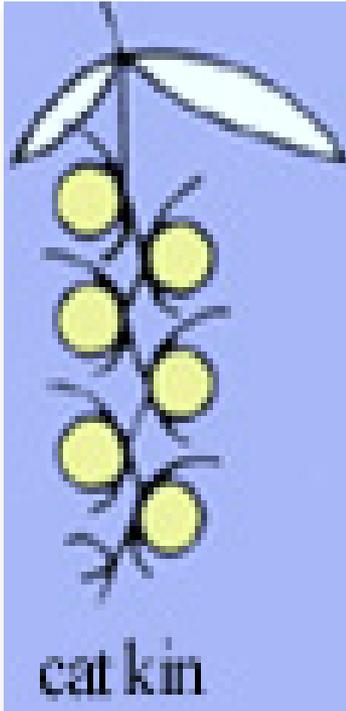
Simple spike



أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

2. النورة الهريرية Catkin

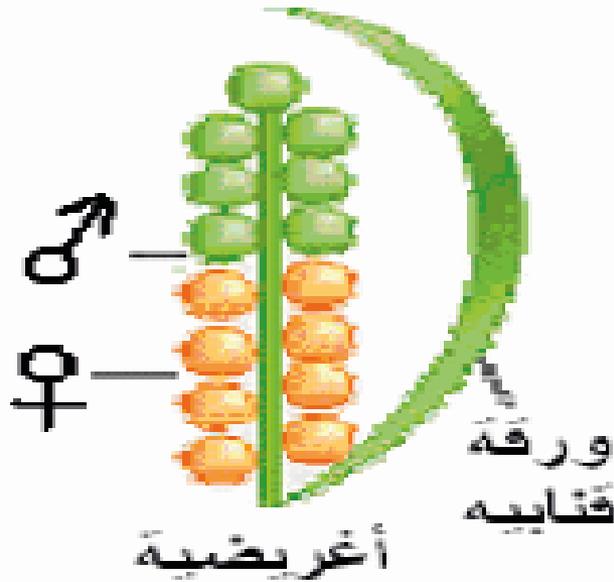
تتألف من محور ضعيف مدلى يحمل أزهار وحيدة الجنس. في نهاية النمو تسقط الهريرة بكاملها من النبات. مثال: الجوز Juglans



أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

3. النورة الاغريضية Spadix

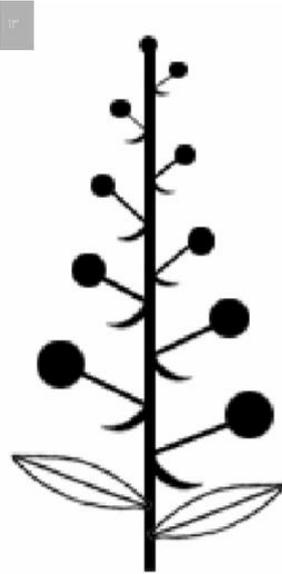
- عبارة عن سنبله ذات محور ثخين يحمل أزهار لاطئة. وحيدة الجنس. تحاط النورة بكاملها بورقة او عدة ورقات (القنبعة) مثال : الذرة المايسية *Zea mays*



أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

4. النورة العنقودية Raceme:

محورها الرئيس يحمل على طرفيه أزهار ذات شماريخ متساوية الطول. يبدأ تفتح الأزهار في هذه النورة بدءاً من الأسفل إلى الأعلى. كما في جنس الترمس *Lupinus*



raceme

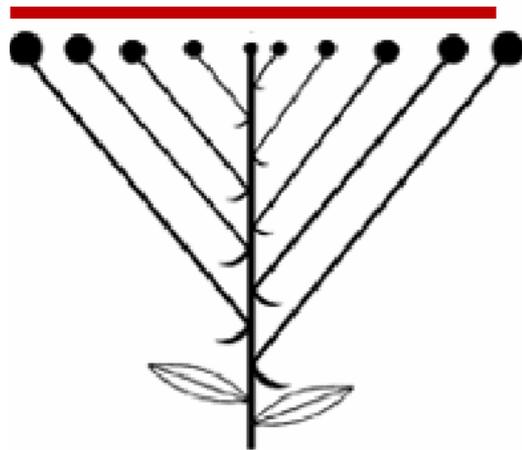
عنقودية



أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

5. النورة العذقية أو المشطية **Corymb**:

عبارة عن عنقود تكون فيه شماريخ الأزهار السفلية أطول من العلوية فتبدو الأزهار وكأنها متوضعة بمستوى واحد كما في الإجاص الشائع *pyrus communis*



corymb

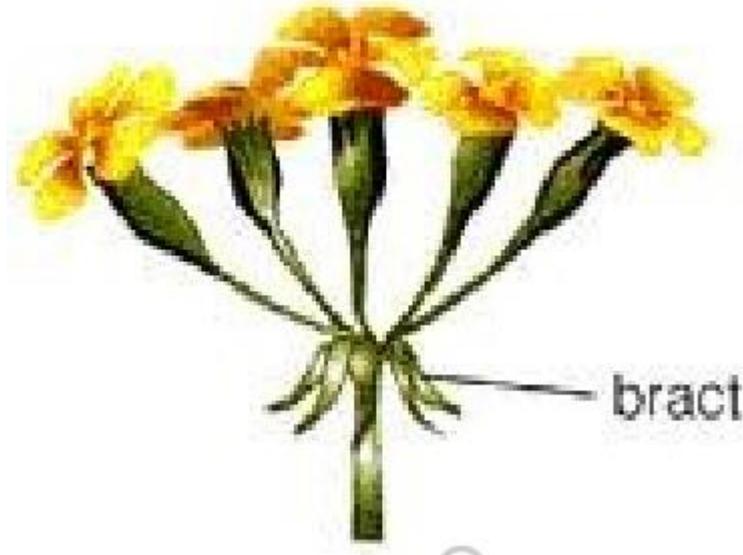
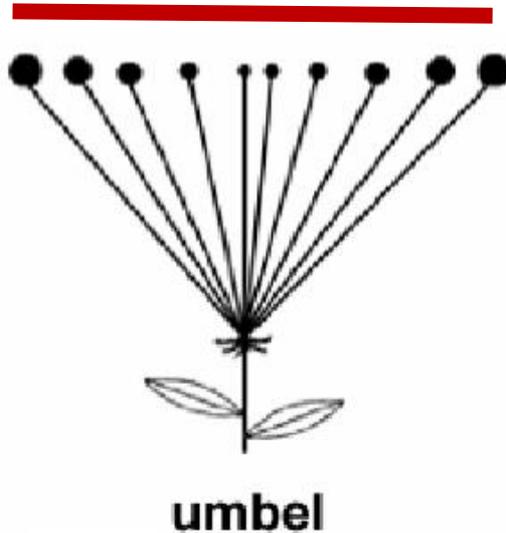
مشطية



أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

6. النورة الخيمية Umbel

المحور الرئيس قصير جداً وشماريخ الأزهار متساوية بالطول. تبدو الأزهار وكأنها متوضعة في مستوى واحد تتشكل من نقطة واحدة مثال: زهرة الربيع *Primula vernalis* والبصل *Allium cepa*

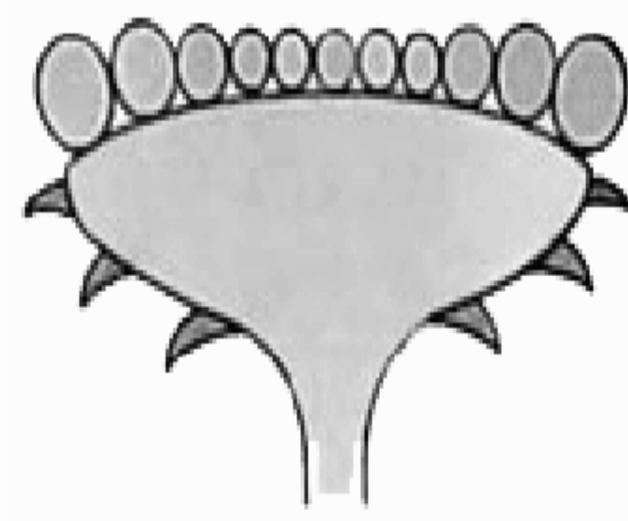


أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

7. النورة الرئيسية *Capitulum*

تتميز بمحور قصير صولجاني الشكل محاط بقنابات . أزهارها لاطئة أو ذات شماريخ قصيرة جداً

كما في جنس النفل *Trifolium*



أنماط النورات غير محدودة النمو البسيطة

8. النورة القرصية :

نهاية محورها ينمو باتجاه عرضي مشكلا قرص. يحمل أزهار صغيرة مترابطة لاطئة

مثال: عباد الشمس *Helianthus annuus*



ثانياً: النورات غير محدودة النمو المركبة

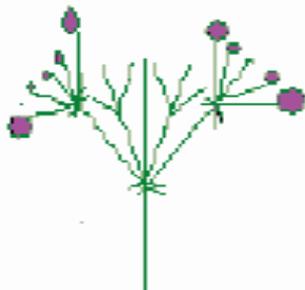
تختلف عن النورات غير محدودة النمو البسيطة بأن محاورها الثانوية لا تحمل أزهار مفردة وإنما نورات بسيطة كما لا تتوضع أزهار لاطئة على محورها الرئيس مباشرة. تضم الأشكال التالية :

1. نورة سنبلية مركبة Compound spike

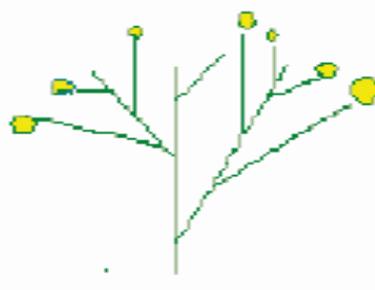
2. نورة خيمية مركبة Compound umbel

3. نورة عنقودية مركبة Compound raceme

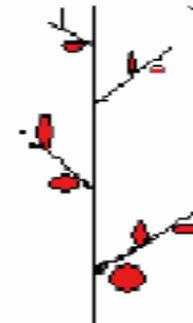
4. نورة عذقية مركبة Compound corymb



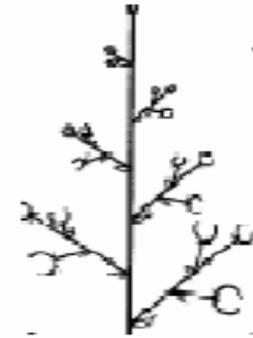
خيمية مركبة



مشطية مركبة



سنبلية مركبة



عنقودية مركبة

أشكال النورات غير محدودة النمو المركبة

1. نورة سنبلية مركبة Compound spike :

محورها الرئيس يحمل سنابل بسيطة عوضاً عن الأزهار تسمى سنبيلات مثال القمح Triticum.



Compound spike

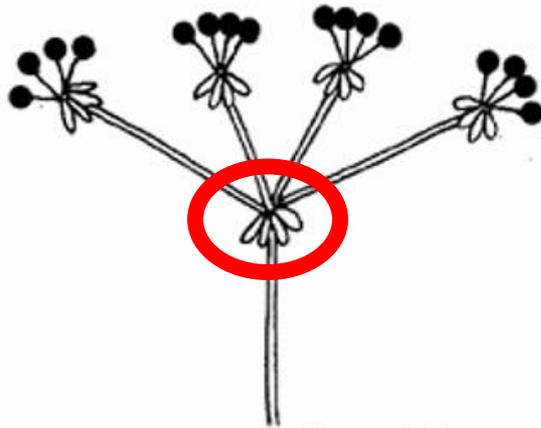
سنبلية مركبة



أشكال النورات غير محدودة النمو المركبة

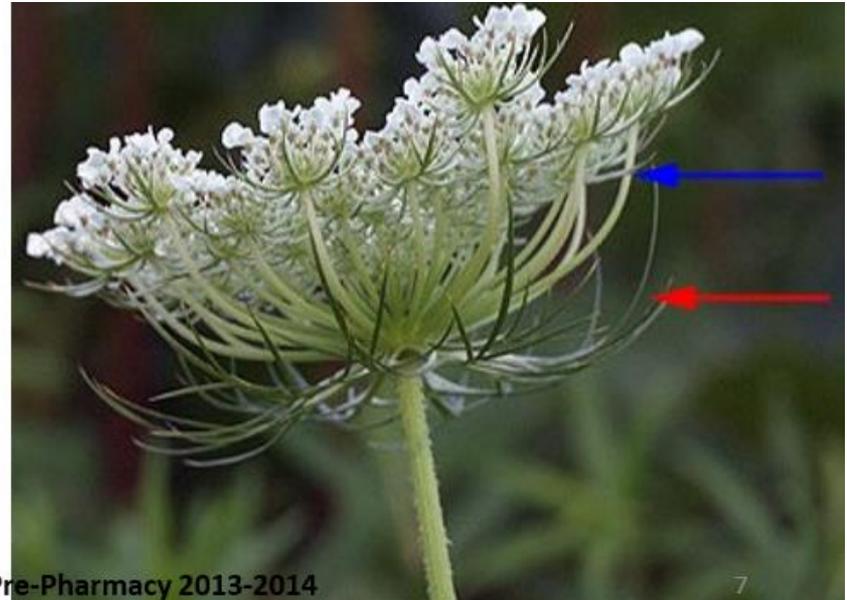
2. نورة خيمية مركبة Compound umbel :

يتفرع المحور الرئيس من نقطة واحدة معطياً محاور ثانوية متساوية الطول تنمو على كل منها خيمة بسيطة كما في نبات الكراويا



compound umbel

خيمية مركبة



أشكال النورات غير محدودة النمو المركبة

3. نورة عنقودية مركبة *Compound raceme*:

يتفرع المحور الرئيس للنورة معطياً فروع جانبية على كل منها يتشكل عنقود بسيط. تأخذ النورة شكل

الهرم. مثال: الليلك الشائع *Syringa vulgaris*

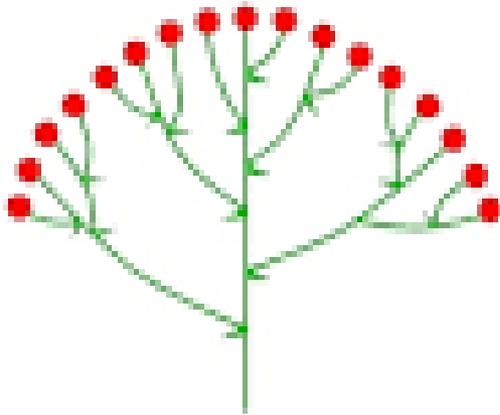


أشكال النورات غير محدودة النمو المركبة

4. نورة عذقية مركبة Compound corymb :

يتفرع المحور الرئيس للنورة معطيا محاور ثانوية على كل منها يتشكل نورات عذقية بسيطة كما في

البيلسان الصغير *Sambucus edulus*



Compound Corymb



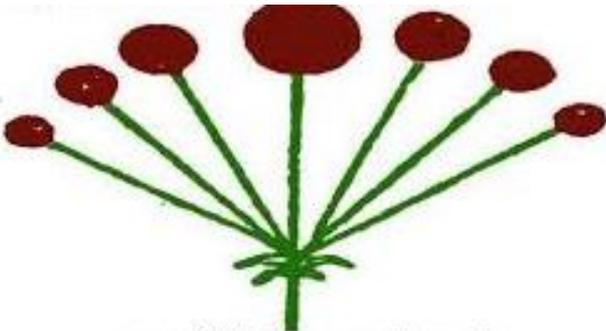
النورات المحدودة النمو

وفيها يتوقف المحور الرئيس عن النمو بعد تشكل الزهرة الأولى في قمته ولهذا السبب يحمل محورها الرئيس عدد ثابت ومحدد من المحاور الجانبية. في هذا النمط من النورات يتم تفتح الأزهار في هذا النمط من قمة النورة حتى قاعدتها. من أكثر أشكال النورات المحدودة النمو انتشاراً هي :

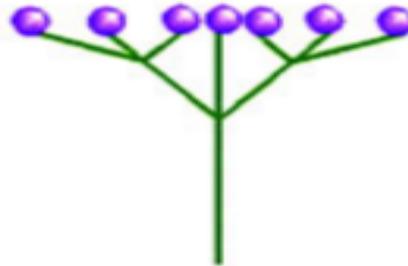
1. نورة محدودة النمو وحيدة الشعبة:

2. نورة محدودة النمو ثنائية الشعبة:

3. نورة محدودة النمو عديدة الشعب:



نورة عديدة الشعب



محدودة ثنائية الشعب



Cyme

وحيدة الشعب قوقعية

أشكال النورات المحدودة النمو

1. نورة محدودة النمو وحيدة الشعبة:

- ينتهي المحور الرئيس فيها بزهرة يتشكل تحتها محور ثانوي ينتهي بزهرة ايضاً. يتشكل محور ثالثي تحت قمة المحور الثانوي ينتهي بزهرة وهكذا..

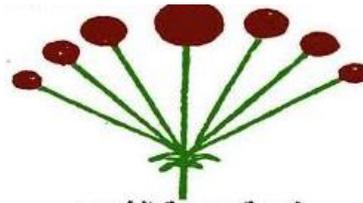
2. نورة محدودة النمو ثنائية الشعبة:

كل محور في هذه النورة يعطي تحت زهرته القمية محورين متقابلين ينتهي كل منهما بزهرة كما في جنس الياسمين *Jasminum*



3. نورة محدودة النمو عديدة الشعب:

في هذا النمط تتشكل تحت الزهرة الأولى على المحور الرئيس للنورة عدة محاور ثانوية متساوية بالطول تقريباً ينتهي كل منها بزهرة. ثم تتشكل محاور ثالثة تحت أزهار المحاور الثانوية وهكذا كما في جنس الأفوربيا



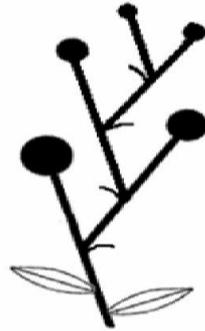
نورة عديدة الشعب

Euphorbia

أشكال النورة محدودة النمو وحيدة الشعبة

- a. نورة وحيدة الشعبة عقربية : جميع محاورها تنمو في جهة واحدة من محور النورة الرئيس

١٠٣



عقربية Scorpoid



كما في جنس الشمندر Beta

- b. نورة وحيدة الشعبة حلزونية: وفيها تنمو المحاور الثانوية والثالثية بالتناوب على جانبي محور



Cyme

وحيدة الشَّعب قوقعية



النورة الرئيس كما في جنس الندية Drosera

مخطط تقسيمي لأنواع النورات الزهرية

أنواع النورات

طريقة التفرع

نورات محدودة النمو

1. نورة وحيدة الشعبة

○ عقربية

○ حلزونية

نورات غير محدودة النمو

نظام حمل الأزهار

نورة مركبة

1. نورة سنبلية مركبة

2. نورة خيمية مركبة

3. نورة عنقودية مركبة

4. نورة عنقوية مركبة

نورة بسيطة

1. النورة السنبلية

2. النورة الهريرية

3. النورة الاغريضية

4. النورة العنقودية

5. النورة العنقية أو المشطية

6. النورة الخيمية

7. النورة الرؤيسية

8. النورة القرصية