المدقة مكونة تركيب يعرف Gynostemium وفي نبات الحلبلاب Cynanchum تتحد بميسم المدقة .

**سادسا : جهاز التأنيث الزهري Gynoecium**

يتألف هذا الجهاز من أوراق سبورية أو خصبة تسمى Megasporophylls يطلق عليها في النباتات الزهرية بالكربلات أو الكرابل Carpels .

والكربلة هي ورقة سبورية محورة تحمل البيوض على حافتيها التي انطوت باتجاه بعضها أو مع حافات كربلات أخرى واتحدت هذه الحافات لتكوين المبيض المغلق والحاوي على البيوض بداخله ونتج ذلك خلال الم ا رحل الأولى لتطوير النباتات الزهرية .

*وان وحدة تركيب المدقة هي الكربلة

**يقسم جهاز التأنيث من ناحية عدد الكربلات وطبيعتها إلى:**

1.وحيد الكربلة : Monocarpous gynoecium وهو جهاز التأنيث مكون من كربلة واحدة تؤلف مدقة بسيطة واحدة ويدعى أيضاً بجهاز التأنيث البسيط Simple gynoecium ، كما في جميع نباتات العائلة البقولية. Leguminosae

2.متعدد الكربلات : Polycarpous gynoecium وهو جهاز تأنيث مكون من أكثر من كربلة واحدة ولهذا الجهاز نمطين:

أ .سائب الكربلات : Apocarpous gynoecium وفيه تكون الكربلات منفصلة ومتميزة عن بعضها البعض بحيث أن كل كربلة تؤلف مدقة بسيطة . وتتجمع هذه المدقات بمركز الزهرة الواحدة كزهرة الأشرفي والشليك *Fragaria* والحميض. *Ranunculus*

ب . متحد الكربلات : Syncarpous gynoecium وفيه تكون الكربلات متحدة بهيئة مدقة واحدة تحتل مركز الزهرة وتدعى بالمدقة المركبة Compound pistil ، كما ورد في البوري والكتان والقطن والخشخاش وغيرها.

**التميشم: Placentation**

**التميشم : Placentation** :- هو نظام توزيع المياشم وبيوضها داخل المبيض .

عرفنا أن للكربلة تدريز ظهري يمثله العرق الوسطي للورقة الخصبة التي كونت الكربلة ، وتدريز بطني يمثله خط التحام حافتي الكربلة . يتميز في التدريز البطني من الجهة الداخلية للمبيض نسيج واضح عادة وقد يكون منتفخ كما في نباتات العائلة القرعية ، يدعى بالمشيمة Placenta . ، تنشأ من المشيمة خيوط قصيرة عادة تحمل في نهايتها البيوض Ovules تدعى بالحبال السرية ( Funiculi )مفرد ( Funiculus )هذا وقد لا تتكون المشيمة على امتداد خط التحام حافات الكربلات ، فقد يقتصر وجودهاعلى قمة أو قاعدة المبيض وذلك بسب تحورات تطورية مختلفة .

يعرف نظام توزيع المشايم وبيوضها داخل المبيض بالتميشم ويكون بالأشكال التالية:

1-التميشم الحافي : Marginal placentation تتصل البيوض في هذا النوع بمشيمة واحده متصلة بجدار المبيض العائد لمدقة بسيطة أي وحيد الكربلة كما في جميع نباتات العائلة البقولية.

2-التميشم الجداري : Parietal placebtation تتصل البيوض هنا بمشايم (اكثرمن واحد) متصلة بجدران المبيض العائد لمدقة مركبة وقد يتكون حاجز يفصل المبيض إلى أكثر من غرفة واحدة كما في نباتات العائلة الصليبية والقرعية (الخيار) .يعتبر النوع الأول من التميشم شكل من أشكال التميشم الجداري.

3-التميشم المحوري : Axile placentation تتصل البيوض هنا بمشايم (اكثرمن واحدة) متصلة بمحورمركزي Central axis في مبيض عائد لمدقة ويقسم المبيض بواسطة حواجز إلى أكثرمن غرفة واحدة كما في نباتات العائلة الخبازية والباذنجانية(طماطة) وعائلة الحمضيات (البرتقال ).

4- التميشم المركزي : Central placentation تتصل البيوض هنا بمشايم عديدة متصلة

بمحور مركزي في مبيض عائد لمدقة مركبة ولكن المبيض لا يحوي على حواجز (وحيد الغرفة) وغالباً ما يكون المحور المركزي على طول المبيض (يتصل بقاعدة وقمة المبيض )، أما إذا أتصل بقاعدة المبيض فقط أي بقيت قمة المحور طليقة دعي التميشم

بمحوري طليق Free – central placentation نباتات العائلة القرنفلية

Caryophyllaceaeوالعائلة الربيعية Primulaceae تمتلك هذا النوع من التميشم.

5- التميشم القاعدي ( Basal placentation ) يتصل هنا بويض مفرد عادة بمشيمة مفردة بقعر أو قاعدة المبيض العائد لمدقة بسيطة أومركبة كما نباتات العائلات Tamaricaceae و Chenopodiaceaeو Plumbaginaceae و Compositae و. Nyctaginaceae (و الرمراميه والمركبة ).

## النورات Inflorescences

النورة هي طريقة تفتح الازهار في الغصن الزهري او طريقة ترتيب الازهار في النظام الزهري او غصن مزهر او قمة نباتية ساقية حاوية على ازهار .

مكونات النورة :- حامل النورة - المحورالزهري هوالمحور الرئيسي للنورة تستقر علية الازهار- حويمل النورة – الازهار – القنابات .

**تصنيف الأنظمة الزهرية :** يمكن تصنيف الأنظمة الزهرية كما يلي:

**أولاً – النورات المحدودة: Cymose**

يحدث تفتح الازهار من الاعلى نحو الاسفل او من المركز نحو المحيط وتكون الازهار في هذه النورات معنقه عادة (وتكون الأزهار في جميع أنواع هذا النظام معنقة عادة )، ويقسم إلى:

1.نورة محدودة احاديه الشعبه البسيطة : Monochasium في هذا النوع ينتهي المحور الرئيسي بزهرة واحدة يخرج من أسفلها فرع جانبي واحد ينتهي بزهرة واحدة أيضاً ، وقد تخرج زهرة ثالثة من أسفل الزهرة الثانية . و اربعة وخامسة وهكذا يتكرر النظام لعدة مرات ، ولهذا النوع ثلاثة أنماط:

أ -وحدي الشعبة البسيط : Simple monochasium وهو مكون من زهرتين ، أولى طرفية وثانية أسفل الأولى وجانبية كما في المديد والسوسن.

ب -النورة القوقعية : helicoids cyme( مركبة) وهي نورة أحادية الشعبة مركبة وتتميز بوجود الأزهار على جانب والقنابات على الجانب المقابل ، أن وجدت ، ويدعى المحور هنا بالمحور الكاذب Sympodium أو Daughter axis لأنه مكون من الحويملات الثانوية للأزهار . توجد هذه النورة في نبات الجنس *Hyperieum* وفي العديد من نباتات العائلة Boraginaceae .

ج -النورة العقربية : scorpioid cyme( مركبة) وهي نورة أحادية الشعبة مركبة تتميز بوجود الأزهار والقنابات على جانبي المحور الكاذب وبشكل متبادل ، ويكون المحور الكاذب متعرجاً Zigzag إلا أن امتداده للأعلى يخفي التعرج عادة . توجد مثل هذه النورة في بعض نباتات العائلة Cistaceae كالجنس ذيل العقرب *Heliathemum* .

2. نورة محدوده ثنائي الشعبة (بسيطه ومركبه) : Dichasium وفيه تخرج من أسفل الزهرة الأولى الطرفية أما زهرتين جانبيتين فقط فتكون النورة ثنائية الشعبه بسيطة Simple dichasium كما في المديد *Convolvulus* واللزيج *Galim* ، أوزهرتين جانبيتين ومن أسفل كل منهما زهرتين ثالثتين وهكذا تتكرر العملية لبضعة مرات فتكون النورة مركبة Compound dichasiumكما في نبات الهشيم *Hypericum* والسذاب*Ruta* وبعض نباتات العائلة القرنفلية كنبات خرز بنت الفلاح. *Vaccaria* .

**ثانياً – النورات غير المحدودة: Racemose**

ويكون تفتح الازهار من الاسفل الى الاعلى بعكس النورات المحدودة او من المحيط الى المركز ويستمر تعاقب تفتح الازهار نحو القمه او نحو المركز (الازهار هنا معنقه او غير معنقه عادتا )

.تضم هذه النورات الاشكال التاليه :

1.السنبلة البسيطة : Simple spike وهي نورة غير محدودة ومحتشدة الأزهار عادة أما الأزهارفجالسة وثنائية الجنس ، كما في المينة الاعتيادية والبرية *Verbena* والمينة الشجرية *Lantana* وأذن الصخلة *Plantago* وفرشة البطل. *Calistemon*

2.السنبلة المركبة : Compound spike وهي نورة شبيهة بالسنبلة البسيطة إلا أن المحور الرئيسي للنورة متفرع معطياً محاور جانبية قصيرة عادة تحمل سنيبلات ذات زهيرات كما في الحشائش من العائلتين النجيلية والسعدية.

3.السنبلة الهرية : Catkin وهي نورة غير محدودة ذات أزهار صغيرة عادة وأحادية الجنس

وفاقدة للتويج وتسقط النورة بكاملها كوحدة عند انتهاء عملها وتكون في وضع متدلي أو مائل أو

منتصب كما في نباتات العائلات Fagaceae و Salicaceae و Betulaceae و. Moraceae

واحسن مثال عليها نورة نبات التوت او التكي .

س| اذكر النورات ذات الازهار احادية الجنس ؟

4.النورة الأغريضية : Spadix وهي نورة سنبلية خاصة تكون فيها الأزهار وحيدة الجنس وجالسة على محور متضخم لحمي عادة وتحاط هذه النورة بقنابة تدعى بالقينوة Spathe لحمية ومتضخمة وملونة عادة لغرض جلب الحشرات وقد تكون خضراء قد تكون النورة كلها وحيدة الجنس وقد تكون الأزهار الذكرية في القسم العلوي من النورة أما الأنثوية فتقع في القسم السفلي من نفس النورة وكلا الحالتين توجد في نبات العائلة . Araceae يمكن اعتبار نورة نخيل التمر نورة اغريضية إلا أنها مركبة وتكون القينوة متخشبة وملونة حيث أطلق عليها المصطلح Cymba .

5. النورة العنقود البسيط : Simple raceme العنقود البسيط شبيه بالسنبلة البسيطة لكن الأزهار فيه **معنقة** وغير محتشدة عادة كما في حلق السبع والشبوي والعديد من نباتات العائلة الصليبية.

6. النورة العنقوديه المركبة : Compound raceme or panicle وهو شبيه بالعنقود البسيط إلا أن المحور الزهري متفرع إلى محاور جانبية قد تتفرع هي الأخرى وتحمل الأزهار المعنقة كما في منقار الطير *Delphinium* والعنب.

7.النورة المظلية البسيطة : Simple umbel وهي نورة محدودة أو غير محدودة والمهم أن محور هذه النورةعبارة عن عقدة واحدة أو انتفاخ وهذه العقدة هي في الحقيقة نهاية أو قمة حامل النورة حيث تصدرحوامل الأزهار بشكل مظلي منشر إلى جميع الاتجاهات غالباً وتكون هذه الحوامل متساوية في الطول تقريباً كما في نبات دفلة بلادي *Asclepias* والكالبتوس والبصل وبعض الأنواع من جنس. *Prunus*

وهناك النورة المظلية المركبة : Compound umbel

8.النورة الراسيه أو الهامة : Head وهي نورة غير محدودة تمتاز بأزهار جالسة ثنائية

الجنس أو أحادية الجنس أو من كليهما وتحتشد الأزهار فيها على نهاية حامل النورة المنتفخ أو

المتوسع والذي يمثل محور النورة .

*وتحاط النورة بقنابات مظروفيه أو قلفيةIncolucral bracts

*وقد تكون النورة ذات أزهار شعاعية ( أي الأزهار التي تقع على محيط أو حافات الراس) وأزهارقرصية ( أي الأزهار التي تقع إلى الداخل من الأزهار الشعاعية ) أو قد تكون ذات أزهار شعاعية (لسانية ) Ligulate فقط أو قرصية ( أنبوبية ) Tubular فقط ، علماً بأن أزهار الراس غالباً ما تسمى بالزهيرات Florets ، توجد هذه النورة في كافة نباتات العائلة المركبة والعائلة Dipsacaceae .

**ثالثاً – النو رات المختلطة: .Mixed infl**

هي نورة ذات فروع محدودة النمو وأخرى غير محدودة وتقسم إلى:

1.الثرس : Thyrse وهي نورة تستمر قمتها بإعطاء أزهار (غير محدودة )أما الفروع الجانبية فتكون (محدودة النمو) كما في الزيتون والخروع *Ricinus* والياسم الياباني*Ligustrum* وبعض الزنابق ، واللزيج. *Galium*

2.النورة اللوبية : Verticillate وهي نورة مختلطة تستمر قمتها بالنمو (غير محدودة)معطية مجاميع من الأزهار تتجمع بأنظمة محدودة على هيئة دوائر على المحور الطولي للنورة وبين