

التي كالباباز والصفصاف التي ينشأ بها نوعا الأزهار المنفردة على فردين منها  
تسمى بالنباتات غير مستقلة الجنس (Dioecious) .

تج ٤١ : يجب على التلميذ أن يفحص عددا كبيرا من الأزهار و يلاحظ خواص التخت  
والكأس والتويج والطلع والمناخ في كل منها و يلاحظ نظام اليضات داخل المبيض .  
وعليه أن يتعرف بالدقة كل الألفاظ الاصطلاحية التي استعملت في هذا الفصل .

تج ٤٢ : اخص زهرة الفول والبالازلاء والمشمش والشليك والتفاح والشقيق والقرع والخيار  
والطماطم والصفصاف والخروع والتين والذرة والقمح وكل ما متصل اليه اليد .  
وبين أي هذه متحد الجنس وأيها منفردة وإذا كان منفرد الجنس فهل النباتات مستقلة  
الجنس أم غير مستقلة ؟

## الفصل السابع

### النورة (Inflorescence)

تحمل الأزهار في كثير من النباتات مفردة طرفية في نهاية المحور الأصلي كما  
في الخشخاش أو تحمل وهي مفردة وجانبية في آباط الأوراق الخوصية من  
الساق أو فروعه كما في نبات عين القط (Anagallis) والهيبسكوس  
(Hibiscus) . مثل هذه الأزهار تسمى "وحيدة" (Solitary) .

على أن الأزهار تكون في أغلب الأحوال مجتمعة ومحتشدة على فرخ خاص  
أو محور من النبات كما هو الحال في الفول والبرسيم والبصل ويعرف مثل هذا  
الفرع وأزهاره "بالنورة" وتعرف أوراق هذا الفرخ التي نشأت الأزهار  
في آباطها "بالقنابات" (Bracts) انظر (صفحة ٧٤) ويسمى محور النورة

”بالعذق“ أو ”الشمراخ“ (Peduncle) وكل من متفرعاتها ”بالقمع“ (Pedicel) (رقم ب . شكل ٣٤) والأجسام الشبيهة بالأوراق الكائنة على هذه القموع تسمى ”القنبيات“ (Bracteoles) ومن النورة أشكال كثيرة تختلف في طريقة تفرعها وفي طول محاورها وغلظها وكذا في وجود قموعها وعدمها وغير ذلك وتنقسم النورات قسمين : (١) نورات غير محدودة (٢) نورات محدودة : تبعا لطرق التفرع المذكورة في صفحتي (٤٥ و ٤٦)

١ - النورات غير المحدودة - في هذا النوع يحمل المحور الأصلي أو الشمراخ أزهارا جانبية جالسة (Sessile) أو أزهارا لها قموع وكلاهما نام على التعاقب القمي أى أن أصغر الأزهار يكون أقربها من القمة وأكبرها أقربها من قاعدة الشمراخ فاذا كانت الأزهار جالسة أو كانت محمولة على القموع مباشرة أى على الفروع الجانبية التي من الدرجة الأولى سميت النورة ”بسيطة“ فأما اذا تفرع المحور الأصلي غير مرة قبل أن يحمل الأزهار فالنورة مركبة (شكل ٣٦) .

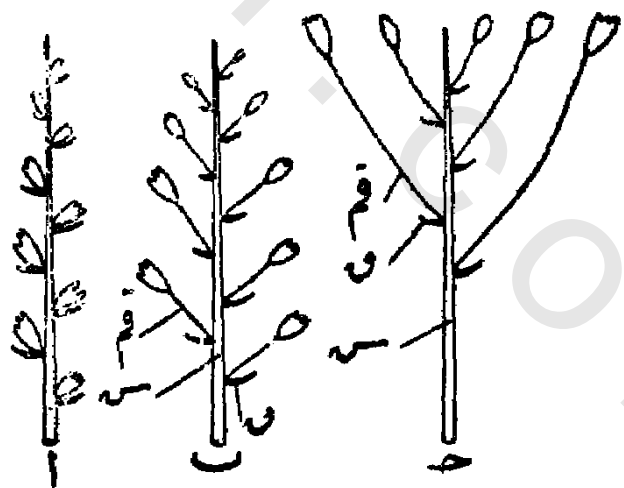
(١) النورات البسيطة  
غير المحدودة : في هذه النورات  
يحمل المحور الأصلي أزهارا  
إما جالسة أو ذات قموع :

(١) نورات ذات محور  
مستطيل وأزهار جالسة .

السنبلة (The Spike) -

(١ . شكل ٣٤) وترى

في نبات لسان الحمل .



(شكل ٣٤)

نورة غير محدودة ذات محور مستطيل .

(١) السنبلة . (ب) العنقود . (ج) القنو ؛  
ق = قنابة ؛ ش = شمراخ ؛ قم = قمع .

وأجزاء النورة في أكثر النجيليات سنابل صغيرة أى سنبلات .

الاعريض (Spadix) - نوع من السنابل له محور شحم ثخين وقد يشتمل على قنابات كبيرة تسمى "القنوة" (Spathe) كما في النخيل والزنبق البوقى .

الهرية (Catkin) - نورة سنبلية الشكل تحمل أزهارا أحادية الجنس (Unisexual) وتوجد الهريّة المذكرة وكذا الهريّة المؤنثة على فراخ الصفصاف .

وفي بعض النباتات تكون الهريات نورات مركبة .

(٢) نورات ذات محور مستطيل وأزهار ذات أعواد .

العنقود (Raceme) - (ب . شكل ٣٤) . في هذا النوع من النورة تكون الأعواد الزهرية أى القموع متساوية الطول تقريبا ومن الأمثلة على ذلك نورات المشور والرجير والصبار .

والمشط (Corymb) - (ح . شكل ٣٤) نورة قموعها مختلفة الطول فما كان منها عند القاعدة فهو أطولها ثم تتلوها قموع أقصر منها على التصاعد . وتكون فيه الأزهار جميعها على منسوب واحد تقريبا . ومن أمثلة ذلك ما يوجد في كثير من نباتات الفصيلة الصليبية .

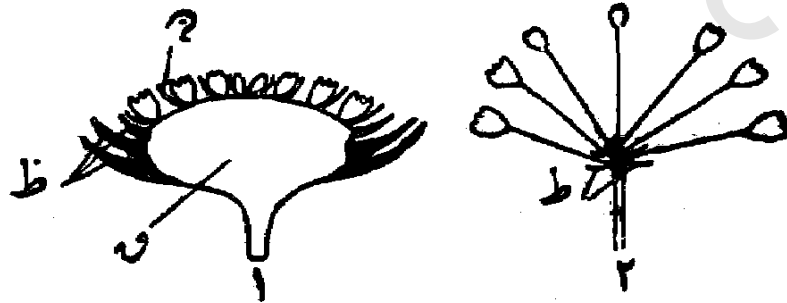
(٣) نورات ذات محور قصيرة وأزهار جالسة .

الهامة (Capitulum) - (رقم ١ . شكل ٣٥) تستعمل على شتارخ قصير غليظ يسمى "القرص" (Receptacle) (ن) عليه أزهار جالسة صغيرة محتشدة بعضها الى جانب بعض ومن أمثلتها ما يوجد فى نبات الخرشوف ونبات الجعضيض والفصيلة المركبة بأجمعها . ويحيط فى العادة واحد أو أكثر من أساور متكاثفة من القنابات بكل الهامة وتسمى هذه الأساور مجتمعة "بقلافة الهامة" (Involucre) وكثيرا ما ترى قنابة صغيرة أشبه بقشرة السمك تسمى "الاتب" (Palea) مرتفقة بكل زهرة من أزهار الهامة .

(٤) نورات ذات محور قصير وأزهار ذات أعواد .

الخيمة (Umbel) - (رقم ٢ . شكل ٣٥) فى هذا النوع يكون المحور الأصيل قصيرا ويحمل عددا من الأزهار ذات أعواد أى قوع من طول واحد ومثلها نورة حبل المساكين (Ivy) والبصل . (ب) النورات المركبة غير المحدودة فى هذه النورات لا يحمل المحور الأصيل أزهارا جالسة أو ذات أعواد مباشرة ولكنه يحمل فروعا جانبية هى فى ذاتها نورات .

(١) نورات ذات محور أصلى مستطيل .



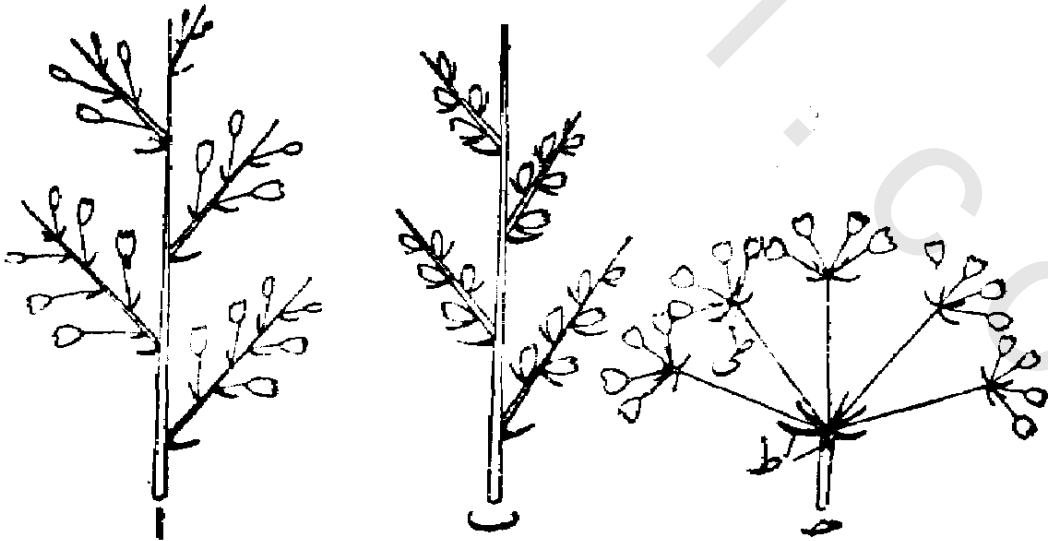
(شكل ٣٥)

نورات غير محدودة ذات محاور قصيرة . (١) هامة . ق = قرص زهرى ؛ ظ = قلافة الهامة ؛ ن = قنبة قشرية الشكل أى الاتب . (٢) خيمة بسيطة ؛ ط = قلافة القنابات .

الدالية (Panicle) — ( ١ . شكل ٣٦ ) في هذا النوع من النورات المركبة تكون الفروع الجانبية للمحور الأصلي عناقيد أى نورات غير محدودة وأكثرتعدادا في تفرعها ولها أزهار ذات أعواد . مثال ذلك : نورة العنب .

السنبلة المركبة — ( ب . شكل ٣٦ ) تحمل نورات جانبية كل منها سنبلة ومثال ذلك : نورة القمح وفي كثير من النجيليات الأخرى تكون النورات دوالى من السنبلات ولكن يطلق عليها اسم "دوالى" فقط .  
( ٢ ) نورات ذات محاور قصيرة .

الخيمة المركبة — ( ح . شكل ٣٦ ) في هذا النوع من النورة المركبة تكون النورة الجانبية مرصوفة على شكل خيمة وكل نورة في ذاتها خيمة بسيطة وأمثال ذلك توار الجوز والبقدونس وكل أفراد الفصيلة الخيمية تقريبا .



( شكل ٣٦ )

( ١ ) نورة مركبة . الدالية أو العنقود المركب . ( ب ) السنبلة المركبة . ( ح ) الخيمة المركبة .

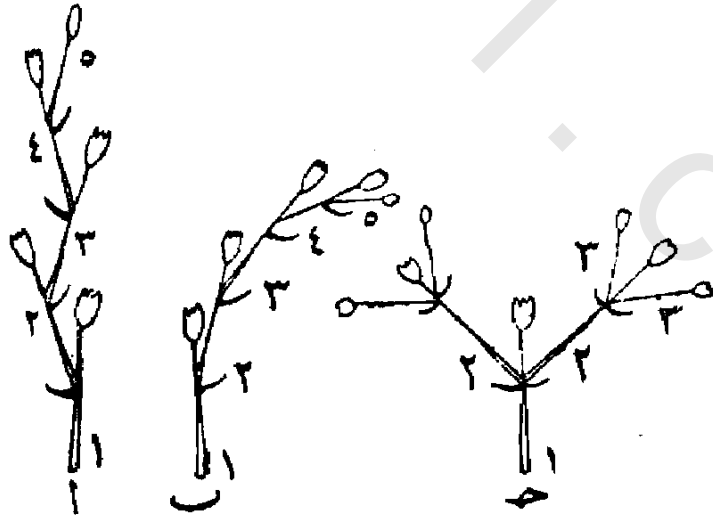
ط = قلافة ؛ طى = قليفة .

٢ - نورات محدودة - فى هذا الصنف من النورات ينتهى المحور الأصيلى بزهرة وعلى ذلك يقف نموه . فأما اذا نشأت أزهار أخرى على المحور فلا بد من خروجها من البراعم المحورية الجانبية تحت القمة . وفى العادة يحمل كل محور فرعاً أو اثنين أو بضع فروع فقط تنمو بشدة وتعلو الفرع الأصيلى . وهذه المحاور الجانبية تنتهى بأزهار وتكرر عين هذا النسق من التفرع وتفتح الزهرة النهائية من المحور الأصيلى أولاً ثم تتبعها الأزهار التى على نهاية المحاور الثانوية ثم الثالثة وهلم جرا على التعاقب المنتظم .

وهناك صنف من النورات المحدودة المعقدة وأشيع هذه وأبسطها ما يأتى :

(١) وحيد الشعبة الكاذبة (Monochasium) - ( ا ، ب ، شكل ٣٧ )

فى هذا الصنف يكون لكل من المحور الأصيلى وفروعه المتتابعة فرع جانبي واحد . مثال ذلك : نوار الويجانديا (Wigandia) ونوار الترادسكانتيا (Tradescantia) .



(شكل ٣٧)

نورات محدودة . أ = وحيد الشعبة الكاذبة ؛ ب = كاذب الشعبتين ؛ (١) المحور

الأصيلى ؛ (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥) محاور النظام الثانى والثالث والرابع والخامس على التوالي .

(٢) كاذب الشعبين (Dichasium) - (ح . شكل ٣٧) في هذا الصنف يكون للمحور الأصلي فروعان جانبيين ويحمل كل من هذين فرعين آخرين . مثال ذلك : نوار الغسول (استلاريا) .

(٣) كاذب الشعب (Polychasium) - في هذا الصنف يخرج فروعان ثانويان أو أكثر من المحور الأصلي تحت كل زهرة من أزهار النورة . مثال ذلك : نورة اليوفوربيا (بنت القنصل) .

٣ - النورات المختلطة - توجد النورات المختلطة حيث تكون الفروع الأولى من المحور الأصلي مرتبة ترتيبا غير محدود بينما تكون الفروع التالية محدودة وبالعكس .

مج ٤٢ : على التمهيد أن يفحص من النورات ما يمكن أن تصل إليه يده من النباتات و يبين أيها غير محدود وأيها محدود وعليه أن يلتفت بنوع خاص الى موضع القنابات حينما وجدت . ولا بد له أن يعلم أنه يوجد كثير من النورات المعقدة لم تعط لها أسماء . وعليه أن يدرس تركيب النورات البسيطة غير المحدودة والمحدودة و يتعرف أسماءها بالدقة .

## الفصل الثامن .

### الثمار ونثر البزور

١ - تنشأ الثمرة من زهرة النبات بعد تمام عملية فيسيولوجية تعرف "بالأخصاب" (Fertilisation) وهذه العملية لا يمكن شرحها تمام الشرح والابانة عن تأثيرها إلا بعد أن يكون الطالب قد عرف كل دقائق أجزاء بنية النبات ولذلك أرجأناها الى الفصل الثاني والعشرين .