

تصنيف النباتات الزهرية

المحاضرة السابعة



اعداد

د. لمياء فاروق شلبي

د. وائل طه قاسم

الثمار

الثمار

- عندما يتكون الكيس الجنيني واثناء تكونه تتكون الثمرة ، وقد توجد بذور في الثمرة او لا توجد كما في الموز.
- الاختلاف بين البذره والثمرة:

(١) الشكل الظاهري يوجد في البذرة ندبة واحدة وبسرة ، Hilum ،
، اما الثمرة بها نديتين . (١ - بقايا القلم ، ٢ - موضع اتصالها
مع الحبل السري)

٢. الثمرة تتكون من المبيض وجدار المبيض يعطي غلاف
الثمرة pericarp .

(٣) البذرة لها جدار واحد (القصرة) من غطاء البويضه أما الثمرة لها جدار اخر هو جدار المبيض.

(٤) الثمرة اذا تكونت من المبيض تسمى (صادقة) true fruit مثل الطماطم والفصوليا. اما ان اشترك معها أي جزء آخر من الزهرة فإنها تسمى ثمرة كاذبه false fruit مثل التفاح والشليك حيث يدخل التخت في تركيب الثمرة.

(٥) في التوت حيث يدخل الغلاف الزهري في التركيب ، والتين والأناس يدخل شمراخ النورة في التركيب العام للثمرة.

وظيفة الثمار:

- (١) حمل البذور والمحافظة عليها وامتدادها بالغذاء في نموها.
- (٢) مساعدة البذور على الإنتشار خصوصاً عندما يكون القلم على هيئة خطاف في بعض انواع الثمار من الفصيلة الوردية. او يكون على زائدة مغطاة بشعيرات تساعد بالانتشار بالرياح من الفصيلة الشقية Ranunculaceae ، او يكون زائدة كما في الفصيلة الجيرانية Geraniaceae .
- (٣) الثمار شديدة التنوع الا انها عضو ثابت في النباتات لذلك تعتبر احد الاسس الهامة في تمييز الانواع والأجناس والفصائل النباتية.

أنواع الثمار:

(١) ثمرة بسيطة simple fruit عندما تتكون الثمرة من زهرة واحدة.

(٢) ثمرة مركبة compound fruit عندما تتكون الثمرة من نورة.

(٣) ثمرة متجمعة aggregate fruit عندما تتكون الثمرة من زهرة واحدة وكرابل سائبة.



الثمار البسيطة

هي التي تتكون من مبيض واحد وهي تنقسم الى قسمين:

الثمار الجافة dry simple fruits :

وهي تتميز بأن جدار الثمرة جاف وقد يكون سميك او خشن.

الثمار الغضة (طرية) succulent simple fruits

وهي تتميز بأن جدار الثمرة غير جاف أن طري ويتميز إلى ثلاث طبقات (خارجية ، وسطية ، داخلية).

● الثمار البسيطة الجافة تنقسم إلى ثلاث اقسام حسب طريقة التفتح في الغلاف الثمري:

١- ثمار غير متفتحة

٢- ثمار متفتحة

٣- ثمار منشقة (مفصصة)

● **الثمار الطرية لها ثلاثة أنواع:**

١- الحسلة

٢- اللبية

٣- التفاحية

الثمار الجافة

فيها الغلاف الثمري جاف ومتصلب والنوع الأول منها هو :

١- الثمار الجافة الغير متفتحة **Indehiscent** fruits

وهي التي يظل جدارها محيطاً بالبذور ولا تتفتح او تتحرر بذورها إلا بعد تحلل او كسر جدارها الثمري ويكون هنا اما جاف خشبي او جلدي ومن انواعها (الجوز والبندق).

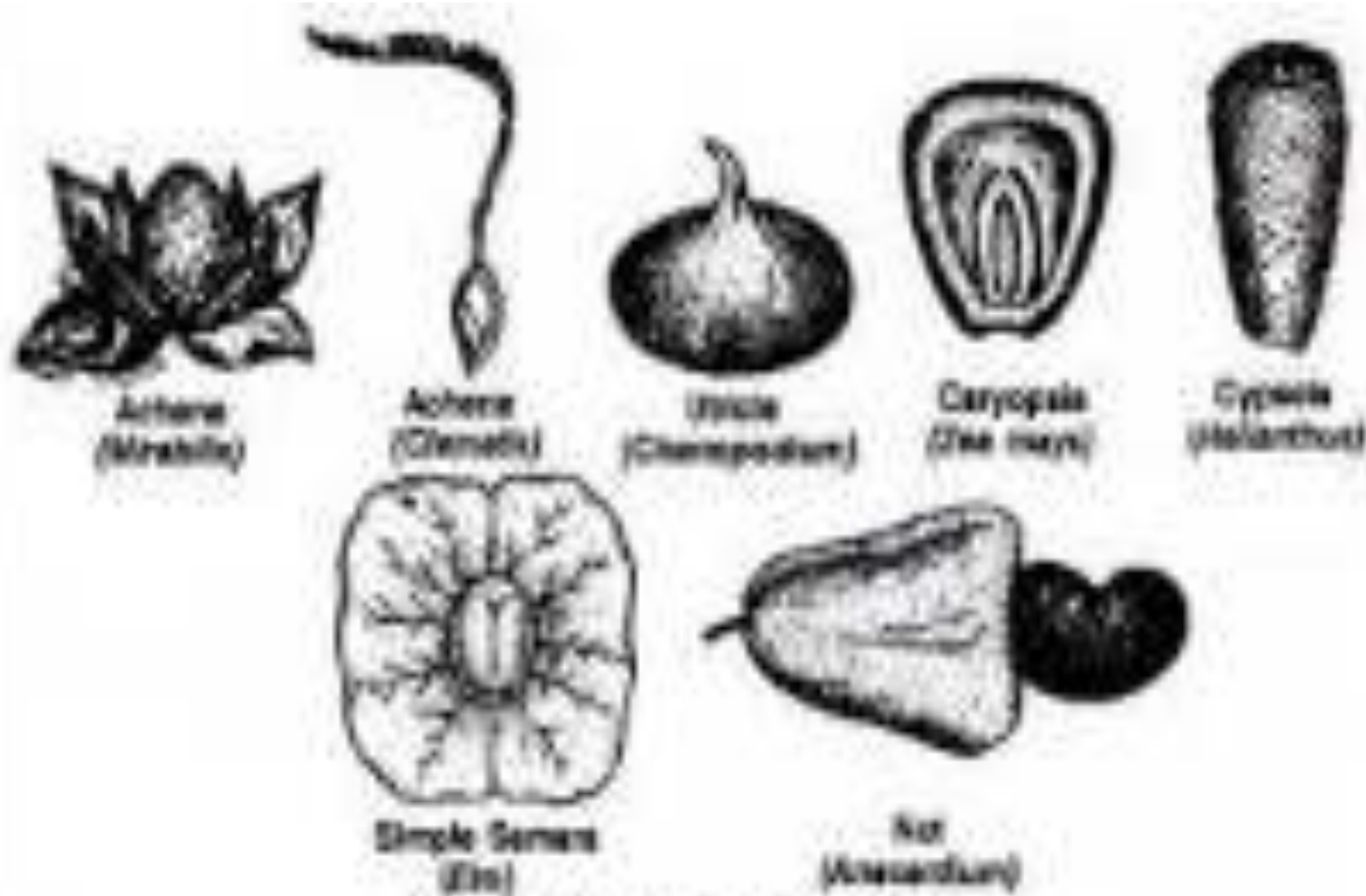


Fig. 88. Dry and indehiscent simple fruits.

أنواع الثمار الجافة غير المتفتحة:

١- البندقة Nut

هذه غلافها خشبي صلب غير ملتحم مع قصرة البذرة ، وهي تتكون من مبيض علوي او سفلي وتنشأ من كربلتين او ثلاث كرابل ملتحمة ذات مسكن واحد ، وتوجد في الثمرة بذرة واحدة من بويضة ، اما باقي البويضات فلا تنمو وتبقى عقيمة عادة ومن امثلتها البلوط والبندق إلا أن البندق تنشأ من مبيض سفلي الزهرة ذات ثلاث كرابل ملتحمة كما في البندق *corylus*.

٢- الفقيرة Achen

وهي ثمرة ناتجة من نضج كربلة واحدة تحتوي على بذرة واحدة وهي ذات غلاف غشائي أو جلدي رقيق منفصل عن البذرة او غير ملتحم إلا في نقطة واحدة، وعادة ما توجد الثمار الفقيرة متجمعة أي تنتج عن زهرة عديدة الكرابل المنفصلة كما في الورد *Rose* والشقيق *Ranunculus* والشليك.

٣- البرة caryopsis

وهي تشبه الثمرة الفقيرة في أن الثمرة تحتوي على بذرة واحدة وتنشأ من مبيض ذو كربلة واحدة مع ملاحظة أن المبيض هنا علوي وتتميز عن الفقيرة في أن الغلاف الثمري يلتحم أو يلتصق التصاقاً تاماً بقصرة البذرة مكوناً جداراً واحداً كما في الفصيلة النجيلية Gramineae مثل القمح والشعير والذرة.

٤- البسلاء Cypsel

وهي تتكون من بذرة واحدة مكونة كربلتين ملتحمتين وحيدة المسكن وغلاف ملتحم مع قصرة البذرة ، وتنشأ من مبيض سفلي وقد يوجد على الثمرة شعيرات (زغب) pappus وهي بقايا الكأس الشعري حيث تساعد على الإنتشار ومن أمثله هذه الثمار ثمار الفصيلة المركبة كثمرة عباد الشمس والجعضيض.

٥- الجناحية "لها جناح" Samara

- تشبه الفقيرة حيث أنها تتركب من كربلة واحدة بها بذرة واحدة إلى أن الغلاف الثمري يمتد على هيئة زوائد غشائية مكونة ما يشبه الجناح حيث تساعد على انتشار وانتقال الثمرة كما في ثمرة ابوالمكارم *Terminalia* و *Machaerium*

٢- الثمار الجافة المتفتحة **Dehiscent fruits**

ولها عدة انواع:

١- الجرابية **Follicle**

ثمرة تتكون من مبيض واحد ذو كربلة واحدة علوية تحتوي على عدد كبير من البذور وتتفتح من جانب واحد على طول خط الإلتحام البطني "الدرز البطني" **ventral suture** كما في ثمار العائق *Delphinium* والعشار حيث يتكون من جرابتين.

٢- القرنية "الباقلاء" Legume

تتكون الثمرة من مبيض ذو كربة واحدة علوية بها عدد من البذور على خط الإلتحام البطني او التدريز البطني وتتفتح عند النضج طولياً على امتداد خطي الإلتحام في التدريز البطني ventral suture ، والتدريز الظهري dorsal suture وهذه تميز الفصيلة الثعلبية كما في ثمار الفول والبازلاء والوضع المشيمي هنا جداري.



٣- الخردلة *Siliqua*

تتكون الثمرة هنا من مبيض واحد ذو كربلتين ملتحمتين وبه مشيمتين جداريتين ويمتد بينهما داخل البذرة حاجز رقيق يسمى بالحاجز الوسطي الكاذب *replum* الذي هو امتداد من الحواف البطنية للكربلتين وهو الذي توجد عليه البذور والثمرة طويلة وضيقة ذات شكل مستطيل ، وعندما يتم نضج الثمرة تتفتح الكربلتان من أسفل إلى أعلى مكونة مصراعين تاركين الحافتين الموجود عليها البذور وهذا تميز للفصيلة الصليبية *cruciferae* كما في المنثور *mathiola* والفجل.

٤- الخريذلة *Siliqula*

وهي تشبه ثمرة الخردلة إلى أنها تتميز بشكلها القصير والعريض عكس المستطيلة كما في كيس الراعي *capsella*

٥- العلبه Capsule

● هي عبارة عن علبه تتكون من مبيض مكون من كربلتين أو أكثر ملتحمه مكمونه مسكن أو عدة مساكن ، وبكل مسكن عدد من البذور وقد تنشأ العلبه من متاع علوي أو سفلي .

● وتنقسم العلبه حسب طريقه انفتاحها كما يلي:

١. انفتاح طولي مسكني loculicidal
٢. انفتاح طولي حاجزي septicidal
٣. انفتاح طولي صمامي Septifragal
٤. انفتاح عرضي Circumscissile
٥. انفتاح بواسطة اسنان Teeth
٦. انفتاح بواسطة ثقب "pors" Doricidal

طرق تفتح الثمرة العلية :

انفتاح طولي مسكني *loculicidal*

● وهو أن تنشق وتتفتح ، الثمرة أو الكرابل طولياً على امتداد الدرز الظهري حيث تنشق الكربلة في وسطها أي في وسط المسكن نفسه فيتكون كل جزء من نصفي جداركربلتين كما في ثمار القطن *Gosypium* والبنفسج *viola* والباميا المتفتحة حديثاً والمشيمة هنا مركزية.

انفتاح طولي حاجزي *septicidal*

● فيه تتفتح الثمرة طولياً على امتداد خط التحام الكرابل على التدريز البطني أي على طول الحواجز التي تفصل المكان ، حيث تنشق وتتفصل كل كربلة عن الأخرى كما في العنكة "اللحلاح" *colchicum* ونباتات الفصيلة الزنبقية.



انفتاح طولي صمامي Septifragal

فيه تتفتح العلبة على إمتداد خطوط التحام الكرابل وكذلك الخطوط الظهرية حيث نجد أن الإنفتاح يكون في أماكن إتصال جدار الثمرة الخارجي بالحواجز الداخلية ، أي أن الحواجز تفقد إتصاله بالجدر الخارجية للكرابل التي تنفرج على شكل مصاريع او صمامات تاركة الحواجز الداخلية وحواجز الكرابل متصل بمحور الزهرة كما في الداتورة . *Datura*

انفتاح عرضي Circumscissile

فيه تتفتح الثمرة بانشقاق جدار الثمرة عند خط عرضي دائري وبجفاف الثمرة ينفصل الجزء العلوي من الثمرة على هيئة غطاء "حق" Lid وتسمى العلبة عندئذ حقية pyxidium كما في ثمار الرجله *potulaca* وعين القط *Anagallis*.

انفتاح بواسطة اسنان By Teeth

هذا ينشأ من انفصال جزئي للكرابل نتيجة لتشقق القمة العليا للعبة حيث تتكون اسنان او شقوق علوية كالأسنان كما في الفصيلة القرنفلية مثل القرنفل.

انفتاح بواسطة ثقب "Doricidal pors"

هنا يظهر في غلاف الثمرة "العبة" عدد من الثقوب عند قمة الكراابل أسفل الميسم الجالس حيث تتفتح الثمرة عن طريق هذه الثقوب وتنشأ هذه الثقوب نتيجة انفصال جزء من المياسم عند نضجها كما في ثمار الخشخاش

Papaver

الثمار المركبة Composite or multiple fruits

هي الثمار التي تنشأ من نورة وتختلف عن الثمار المتجمعة حيث أن المتجمعة تنشأ من كرابل منفصلة لزهرة واحدة ، وتشتمل الثمار المركبة على أوراقاً زهرية وأعناق وقنابات ، ومن أمثلة هذه الثمار ما يلي:

١- ثمار مركبة توتية sorosis

٢- ثمار مركبة تينية syconium

١- ثمار مركبة توتية sorosis

فيها يكون محور النورة يحل الثميرات كما هو الحال في لاتوت أي أن الثمرة ما هي إلا عبارة عن سنبله مؤنثة مثل التوت أنه يحيط بكل مبيض أو ثميرة الغلاف الزهري المكون من أربع وريقات زهرية تتضخم وتحيط بالمبيض الذي يكون حسلة أي أن هذه الثميرات المحاطة بالغلاف الزهري ما هي إلا عبارة عن حسيلات في نورة الذي يكون ثمرة واحدة تسمى التوتية.

