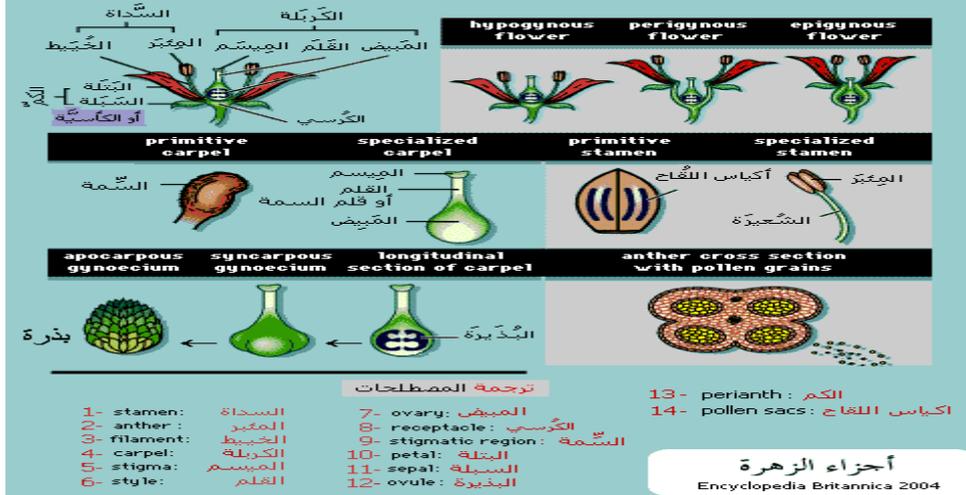


الجلسة العملية الثامنة

الثمار والبذور

الزهرة:

ساق تقاربت عقدها وسلامياتها وتحورت أوراقها إلى الأوراق الزهرية للقيام بعملية التكاثر كما تحور عنق الورقة لمعلق



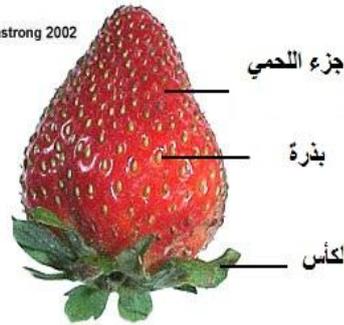
الثمرة:

عضو حافظ للبذور أو الأجنة النباتية ينتج بشكل ثانوي عن عملية التلقيح النباتي كنتيجة مباشرة للتغيرات التي تصيب الزهرة بعد عملية اللقاح.

الزهرة تتحول إلى ثمرة والأزهار المختلفة تعطي ثمار مختلفة .



© W.P. Armstrong 2002

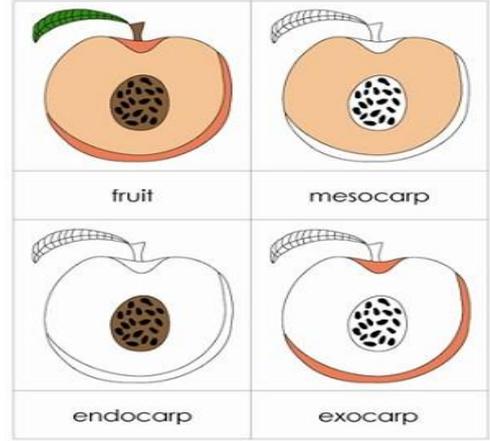
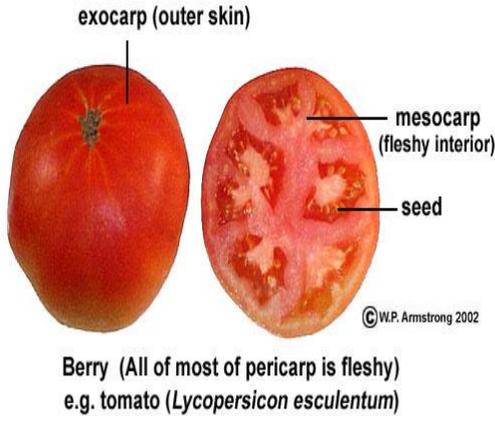


Aggregate Fruit
Many one-seeded achenes
produced by a single flower.

اولا- الثمار :

تنشأ اغلفة الثمرة عن تحول اغلفة المبيض و يتكون غلاف الثمرة من :

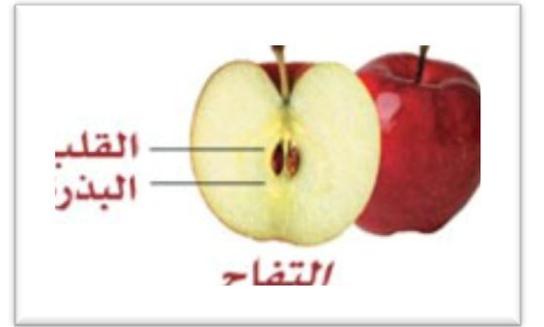
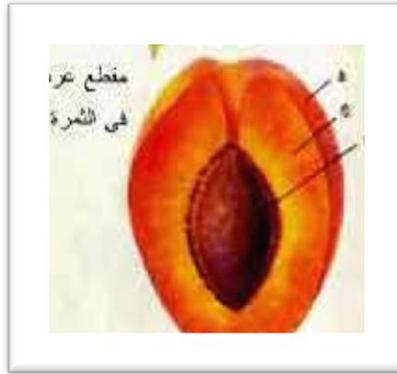
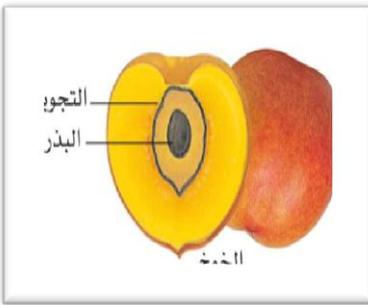
- غلاف خارجي Exocarp وهو اما ان يكون املس او اوبار او شعيرات او زغب .
- غلاف متوسط Mesocarp قد يكون رقيق و قد يكون سميك و منه ينشأ معظم حجم الثمرة و فيه تمر الحزم الوعائية
- غلاف داخلي Endocarp و هو إما ان يكون صف واحد من الخلايا او عدة صفوف .



أنواع الثمار : تقسم إلى: ثمار حقيقية - ثمار كاذبة

- **ثمار كاذبة** : و فيها يكون تكوين الثمرة من المبيض بالاشتراك مع اجزاء الزهرة الاخرى مثل التخت مثال (التفاحيات - إجاص)

- **ثمار حقيقية** : و هي التي تكونت من المبيض فقط مثال (مشمش - خوخ).



ويمكن تقسيم الثمار إلى: ثمار بسيطة - ثمار متجمعة - ثمار مركبة

أولاً - ثمار متجمعة: تتشكل الثمار من عدة مبايض منفصلة كل مبيض يعطي ثمرة صغيرة تتجمع بما يسمى بالتخت الزهري مثل الفريز وتوت العليق.



ثانياً - ثمار مركبة: عبارة عن عدة ازهار مما يسمى بالنورة الزهرية موجودة على تخت زهري مرصوفة لجانب بعضها البعض مثل التين والأناناس و الرمان .



ثالثاً - ثمار بسيطة: وهي التي تتكون من زهرة واحدة فقط وتقسم إلى :

أ- ثمار بسيطة طرية: الغلاف الثمري ذو طبيعة طرية غضة وتقسم إلى:

١- بسيطة طرية عنبية: الجدار الثمري جلدي أما الجداران الداخليان عصيريان وقد تحتوي على بذرة واحدة كما في البلح أو عدة بذور كما في البندورة والعنب والكوسا والبرتقال .



ثمرة البرتقال:

تنشأ من مبيض علوي ملتحم بالكربل الجدار الخارجي سميك يمتاز بوجود الغدد المفرزة يسمى " فلافيدو " يأخذ لون الحمضيات المميز، الجدار المتوسط " الألبيدو " هو نسيج ليفي مكون من باقي قشرة الثمرة أما الجدار الداخلي " لبيدو "

فهو غشائي يقسم الثمرة إلى فصوص تحوي أكياس عصيرية .

ثمرة القرع أو الكوسا: تنشأ من مبيض سفلي من ثلاثة كرايل ملتحمة ، قشرة الثمرة هي الجدار الخارجي أما الجزء

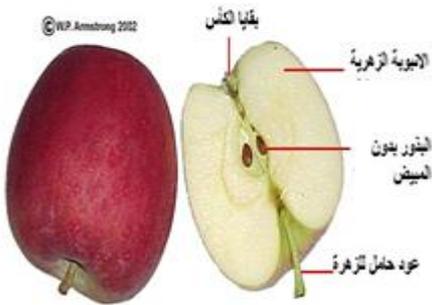
اللحمي فيقع بين الجدارين المتوسط والداخلي

٢- ثمرة بسيطة طرية حسلة:

تنشأ من مبيض علوي أو سفلي عند النضج لها بذرة واحدة . الجدار الخارجي رقيق والمتوسط لحمي سميك والجدار الداخلي صلب متخشب ويحتوي بداخله بذرة مثل جوز الهند والخوخ والزيتون



٣- ثمرة بسيطة طرية تفاحية: تعتبر من الثمار الكاذبة لأن جزئها اللحمي ينشأ من أجزاء أخرى غير المبيض



ب- ثمار بسيطة جافة: تتميز بأن أغلفتها الثلاث جافة وقاسية وقد تكون متخشبة وتقسم إلى:

١- بسيطة جافة متفتحة: تنشأ من مبيض علوي وتتكون البذور من الشق البطني وعند النضج يتفتح الشق الظهرى وقد

نصادف انفتاحها من الخطين البطني والظهري مثل نبات البسلة

٢- بسيطة جافة جرابية: مبيضها علوي لكنها تتفتح من الدرز البطني فقط مثل ثمار نبات العايق

٣- بسيطة جافة خردلة: ثمرة طويلة ضيقة ذات حجرتين وتتفتح من أسفل بمصراعين تاركة حاجز شفاف بين

المصراعين وعليه تتوضع البذور مثال نبات المنثور

٤- بسيطة جافة خريدلة: تشبه الخردلة لكنها أقصر وأعرض ويمثلها نبات كيس الراعي

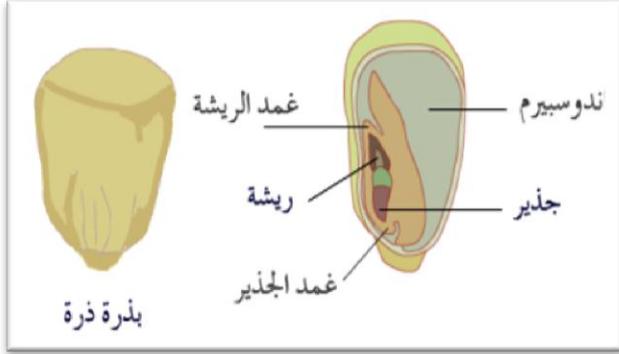
٥- بسيطة جافة علبة: تحتوي على مسكنين أو أكثر تتفتح بطرق عدة:

* انفتاح بالثقوب كما في ثمرة الخشخاش.

- * انفتاح بالأسنان تتشق العلبة من الأعلى إلى منتصف الثمرة كما في القرنفل
- * انفتاح عرضي تنقسم العلبة لنصفين في مستوى أفقي فيصبح الجزء العلوي كغطاء وتبقى البذور في القسم السفلي
- * انفتاح طولي تتفتح العلبة إلى أكثر من جزء بعدة مستويات رأسية مثال ثمرة نبات الداتورا والدفلة
- * انفتاح بالانفجار كنبات قثاء الحمار:



- ٦- ثمار بسيطة جافة "غير منفتحة": الثمار لا تتفتح عند النضج بل تنتقل البذور مع كامل الثمرة ولكي تقوم بدورها التكاثري لا من تحلل الجدار الثمري سواء كلياً أو جزئياً ولها عدة أنواع:
- ثمار فقيرة: ثمرة جافة صغيرة وحيدة البذرة غلافها غشائي أو جلدي مثل الفريز وشقائق النعمان
 - ثمار سببلاء: تميز العائلة المركبة وفيها بذرة واحدة فقط مثل عباد الشمس
 - ثمار برة: الجدار الثمري يلتصق بشدة مع مكونات البذرة ويصعب فصلها كما في النجيليات كالقمح والذرة والرز
 - ثمرة بندقة: تحوي بذرة واحدة منفصلة عن الجدار الثمري مثل الجوز، البندق، الكستناء
 - ثمار مجنحة: الثمار جافة يمتد جزء من جدارها الثمري ليشكل جناح قد يكون مفرد أو مزدوج أو ريشي ويساعد في انتقال البذور مع الهواء مثل الهندباء البرية
 - ثمار منشقة: تتشق الثمار فقط عند النضج وهي وحيدة البذرة كما في نبات المستحية



الذرة " ثمرة برة "



اليانسون "ثمرة منشقة"

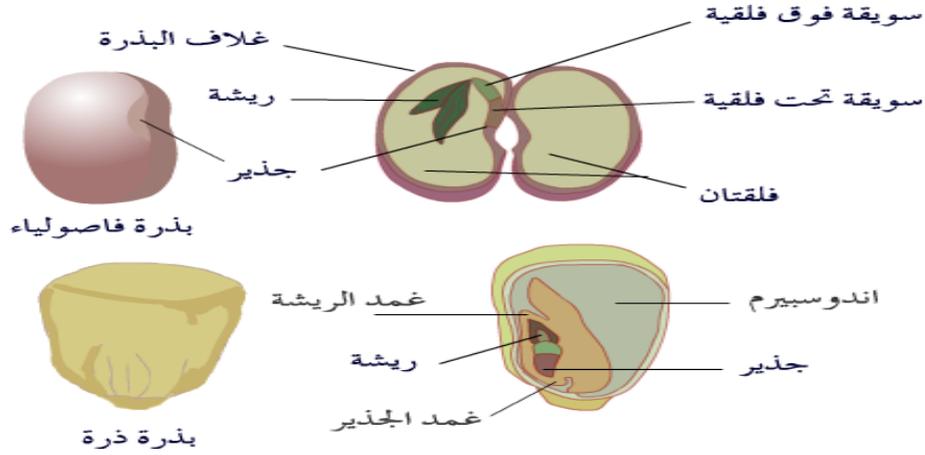


الكستناء " ثمرة بندقة "



الزيفون " الثمار المجنحة "

مكونات البذرة الرئيسية:



تتألف البذرة من الأجزاء الرئيسية التالية:

١- **غلاف البذرة:** وهو بشكل عام قاس عدا النجيليات وظيفته حماية البذرة

٢- **الجنين:** يتألف من :

أ- الفلقات قد تكون واحدة " أحاديات الفلقة" أو ثنائية " ثنائيات الفلقة" أو عديدو الفلقات كما في معرة البذور

ب- السويقة فوق الفلقات (إذا نمت هذه السويقة قبل الأجزاء الأخرى يكون الإنبات أرضي)

ج- السويقة تحت الفلقات (إذا نمت هذه السويقة تدفع الفلقات فوق سطح التربة فيكون الإنبات هوائي)

د - البرعم أو البرعم يقع أعلى السويقة فوق الفلقات وهو الذي يعطي النمو الخضري

هـ- الجذير هو الذي يعطي المجموع الجذري

أهم طرق انتشار البذور :

١- يتم بواسطة آليات عديدة مثل الهواء شريطة أن تكون خفيفة أو مزودة بآليات تسمح لها بالطيران كامتلاك اجنحة او زغب .

٢- انتشار بواسطة الماء : كما في بذور جوز الهند

٣- انتشار بواسطة الحيوان شريطة ان تكون تمتلك هذه البذور أشواك و خطا طيف تسمح لها بأن تعلق بفراء او جلد الحيوان و كذلك عبر معابرها و تتحلل .

٤- أي يصيب غلافها البذري نوع من التحلل و في حال سقوطها مع الروث فانها تجد بيئة ملائمة للإنتاش

٥- بواسطة الانسان

نهاية الجلسة العملية