DR. MOHAMMAD ORABI

ammad Orabi

مقارنة هامة بين عاريات ومغلفات البذور

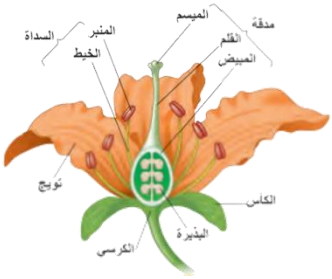
لطلّاب الشّهادة الثّانوية

مدرّس المادة: **د. محمد عرابي**

قارن بين عاريات البذور ومغلفات البذور من حيث:

1- مكان توضع أعضاء التكاثر "الأسدية والأزهار":

عاريات البذور	مغلفات البذور
حول محور المخروط بشكل لولبي (منفصل جنس)	على الزهرة



2- مكان وجود البذيرات:

عاريات البذور	مغلفات البذور
على السطح العلوي للحرشفة (الخباء المفتوح)	داخل المبيض

3- عدد الأكياس الطلعية (أو المئبر) ومكان التواجد:

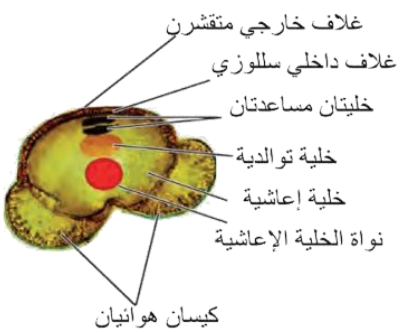
عاريات البذور	مغلفات البذور
كيسين طلعيين يوجدان على الوجه السفلي للحرشفة في المخروط المذكر (تتكون السداة من حرشفة اسفلها كيسان طلعيان يمثلان مئبر)	أربعة أكياس طلعية يمثلان مسكنان طلعيان يوجدان أعلى الخيط (تتكون السداة من خيط يعلوه المئبر)

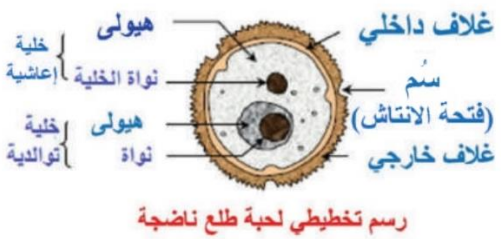
4- كيف تتشكل حبة الطلع الناضجة:

عاريات البذور	مغلفات البذور
الخلية الأم لحبات الطلع 2N تنقسم انقسام منصف تعطي 4 حبات طلع فتية 1N التي تتمايز إلى أربع حبات طلع ناضجة	الخلية الأم لحبات الطلع 2N تنقسم انقسام منصف تعطي 4 حبات طلع فتية 1N التي تتمايز إلى أربع حبات طلع ناضجة (يعني متل العاريات تماماً)

5- مم تتكون حبة الطلع الناضجة:

عاريات البذور	مغلفات البذور
غلاف خارجي متقشرن ـ غلاف داخلي سللوزي ـ خليتان مساعدتان ـ خلية توالدية ـ خلية إعاشية ـ كيسان هوائيان	غلاف خارجي متقشرن له تزيينات نوعية عليه فتحات الانتاش ـ غلاف داخلي سللوزي ـ خلية اعاشية (انباتية) ـ خلية توالدية ـ



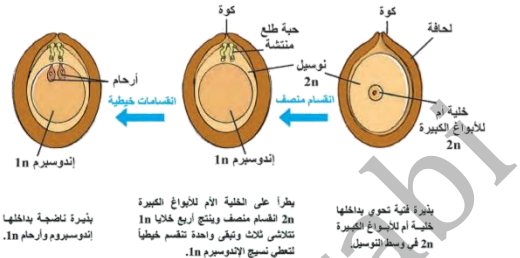


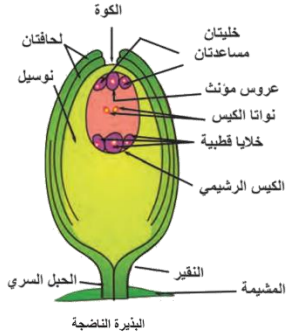
رسم تخطيطي لحبة طلع ناضجة

Dr. Mohammad Orabi

6- ما مصير الخلية الأم المولدة للأبواغ الكبيرة 2N الموجودة في وسط النوسيل:

عاريات البذور	مغلفات البذور
تنقسم انقساماً منصفاً لتعطي أربع أبواغ كبيرة 1N تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة البعيدة عن الكوة - تنقسم الخلية المتبقية انقسامات خيطية عديدة لتعطي نسيجاً مغذيا يُسمّى الإندوسبرم 1N	تنقسم انقساماً منصفاً لتعطي أربع أبواغ كبيرة 1N تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة لتشكّل خلية الكيس الرشيمي - تنقسم نواة خلية الكيس الرشيمي ثلاث انقسامات خيطية متتالية لتعطي 8 نوى هي محتوى الكيس الرشيمي





7- ما هو تعريف التأبير:

عاريات البذور	مغلفات البذور
انتقال حبات الطلع الناضجة من الأكياس الطلعية المتفتحة في المخروط المذكر عن طريق الهواء تمكنها الاكياس الهوائية من الطيران حتى تصل إلى كوى البذيرات الفتية في المخروط المؤنث (هاام إنو نذكر فتية وليست ناضجة لأنها سوف تبقى بسبات سنة كاملة حتى تصبح ناضجة)	انتقال حبات الطلع من المآبر إلى المياسم وله نوعان الأول تأبير ذاتي (في نفس الزهرة) والثاني تأبير خلطي تصالبي (من زهرة إلى زهرة أخرى من نفس النوع)

8- كيف يتشكل الأنبوب الطلعي:

عاريات البذور	مغلفات البذور
من نمو الخلية الإعاشية وينغرس بالنوسيل (وليس الاندوسبروم لان مثل ما ذكرنا البذيرة لسا فتية ما فيها اندوسبروم)	من نمو الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي السللوزي لحبة الطلع (وتقوم نواة الخلية الاعاشية بتوجيه الانبوب الطلعي والمحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة)

9- كيف يحدث الإخصاب:

عاريات البذور	مغلفات البذور
تنتج النطفتين النباتيتين من انقسام نواة الخلية التوالدية انقساماً خيطياً فتتحد النطفة الأولى 1N مع العروس الأنثوية 1N لينتج البيضة الملقحة 2N أما النطفة الثانية فمصيرها الزوال	تنتج النطفتان النباتيتان من انقسام الخلية التوالدية انقساماً خيطياً فتتحد النطفة الأولى 1N مع العروس الأنثوية 1N لينتج البيضة الأصلية 2N أما النطفة الثانية تتحد مع النواة الثانوية 2N لتعطي البيضة الإضافية 3N
هنا الاخصاب ليس مضاعف لأنه نتج بيضة واحدة ملقحة	هنا الإخصاب مضاعف لأنه نتج بيضتان ملقحتان الأولى البيضة الأصلية 2N والثانية البيضة الإضافية 3N

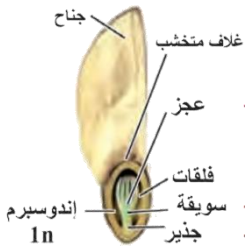
10- ما هو مصير البيضة الملقحة:

عاريات البذور	مغلفات البذور
تنقسم أربع انقسامات خيطية متتالية لتعطي أربع طبقات خلوية في كل طبقة يوجد 4 خلايا الطبقات هي: 1- الطبقة المفتوحة 2- الطبقة الوريدية 3- طبقة المعلقات 4- طبقة الطلائع الرشيمية يتمايز منها رشيم نهائي واحد	تنقسم انقساماً خيطياً واحداً لتعطي خليتان الأولى كبيرة من جهة الكوة (تتجه للأعلى) والثانية صغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي (تتجه للأسفل) تنقسم الخلية الكبيرة لتعطي المعلق أما الخلية الصغيرة تنمو وتعطي طليعة الرشيم التي تتمايز الى رشيم نهائي واحد

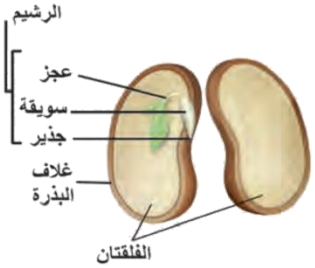
Mohammad Orabi

11- مم يتكون الرشيم:

عاريات البذور	مغلفات البذور
يتكون الرشيم من جذير وسويقة وعجز (بريعم) و 6 ل 12 فلقة	يتكون الرشيم من جذير وسويقة وعجز (بريعم) وفلقة أو فلقتان



بذرة الصنوبر



بذرة نبات ثنائي الفلقة

12- مصير المكونات المتبقية في البذيرة:

عاريات البذور	مغلفات البذور
اللحافة تتحول إلى غلاف متخشب مجنح للبذرة (وليش البذيرة لإن صارت ناضجة) النوسيل يهضمه الإندوسبروم ويحل مكانه	اللحافة الداخلية تزول اللحافة الخارجية تفقد ماءها وتتصلب وتتحول إلى غلاف مفرد كالحمص أو قد تتضاعف كالمشمش والخروع أو قد يهضمها النوسيل كالقمح (تذكر أنه تحت اللحافتان يوجد النوسيل) النوسيل يزول لأن البيضة الأصلية والبيضة الإضافية تهضمانه أثناء نموهما

أمثلة عن:

البذيرة المستقيمة	الجوز ـ القراص
البذيرة المنحنية	الفاصولياء ـ القرنفل
البذيرة المقلوبة	الورد ـ الخروع
زهرة خنثوية مبكرة الذكورة	الشوندر السكري ـ الجزر
زهرة خنثوية مبكرة الأنوثة	الأفوكادو
زهرة خنثوية تختلف فيها أطوال الأقلام والأسدية	زهرة الهرجاية
مغلفات بذور صف أحاديات الفلقة	القمح ـ الشعير
مغلفات البذور صف ثنائيات الفلقة	الفول ـ البازلاء ـ الفاصولياء ـ الكستناء
بذور عديمة السويداء (تتغذى من فلقتان)	فول ـ فاصولياء
بذور ذات سويداء	خروع ـ قمح ـ ذرة
تزول اللحافة الداخلية وتتحول اللحافة الخارجية إلى غلاف مفرد اذ تتصلب وتفقد ماءها	غلاف بذرة الحمص
تزول اللحافة الداخلية وتتضاعف اللحافة الخارجية إلى غلافين	الخروع ـ المشمش
ثمرة قامت بتكوين غلاف كاذب للبذرة لان النوسيل يهضم اللحافتان معا	القمح
ثمرة حقيقية	الكرز ـ المشمش ـ البرتقال
ثمرة كاذبة	التفاح ـ الإجاص ـ الرمان
ثمرة بسيطة	خباء واحد (مشمش ـ كرز) ـ عدة أخبية ملتحمة (تفاح ـ برتقال)

Dr.Mohammad Orabi

ثمرة مركبة	توت - تين			
ثمرة متجمعة	الفريز			
انتشارها أرضي	معظم أحاديات الفلقة كـ القمح - بعض ثنائيات الفلقة كـ البازلاء والفول والكستناء			
إنتشارها هوائي	عدد من النباتات ثنائيات الفلقة كـ الفاصولياء + الصنوبر عاريات البذور			
النوسيل 2N	الإندوسبروم 1N	السويداء 3N	البيضة الأصلية 2N	البيضة الإضافية 3N
الخلية الأم المولدة للأبواغ 2N	الأبواغ الكبيرة 1N	الخلية الأم المولدة لحبات الطلع 2N	حبات الطلع الناضجة 1N	الخلية الإعاشية و الخلية التوالدية 1N

بعض ملاحظات هامة:

- المخروط المذكر زهرة واحدة لأنه يحتوي على قنابة واحدة في قاعدته.
- المخروط المؤنث مجموعة من الأزهار (منشرح كلشي هون ما بكفي نقول يوجد قنابة اسفل كل حرشفة) لأنه يتكون من محور مركزي يتوضع عليه بشكل لولبي عددا من الازهار وكل زهرة تتكون من حرشفة اعلاها بذيرتان عاريتان واسفل كل حرشفة قنابة.
- الصنوبر شجرة كبيرة معمرة متخشبة عطرية أوراقها إبرية دائمة الخضرة.
- أهم عاريات البذور: السرو-الصنوبر-الشوح-الأرزن-العرعر.
- لون المخروط المذكر الفتي أصفر أما الناضج لونه برتقالي.
- لون المخروط المؤنث الفتي أخضر أما الناضج لونه بني داكن.
- الصيغة الصبغية للاندوسبرم 1n أما النوسيل 2n أما السويداء 3N.
- تدخل البذرة بعد تشكلها حياة بطيئة (فسّر) لأنها تفقد معظم مائها.
- لحبات الطلع عند مغلفات البذور أهمية تصنيفية (فسّر) لأنها تختلف بالشكل والحجم والتزيينات النوعية لغلافها الخارجي.
- في بذرة جوز الهند توقف انقسام خلايا السويداء 3N عند حد معين فتركت في وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل حلو.

Dr.Mohammad Orabi

مدرس المادة: د. محمد عرابي

المقارنة الغرابية الخاصة بدروس عاريات مغلفات البذور:

	عاريات البذور(الصنوبر)	مغلفات البذور
عدد اللحافات	1	2
عدد الأكياس الطلعية	2	4
كيف تنتقل حبة الطلع	عن طريق الهواء	عن طريق الهواء + الحشرات
مصدر الانبوب الطلعي	نمو الخلية الاعاشية	نمو الخلية الاعاشية + الغلاف الداخلي السيللوزي
مصدر التغذية	اندوسبرم	سويداء أو فلقتان
نوع الانتاش	هوائي	هوائي + أرضي
مصير النوسيل	يهضمه الاندوسبرم ويحل مكانه	يهضمه البيضة الاصلية والبيضة الاضافية
عدد البيوض الملقحة الناتجة	بيضة ملقحة واحدة	بيضتين ملقحتين (البيضة الاصلية 2n والبيضة الإضافية 3n)

لاحظوا إنو كلشي عند عاريات البذور مصدر واحد غالبا أما المغلفات دائماً عنا مصدرين لكلشي يعني المغلفات هنن عاريات × 2 مثلاً تغذية العاريات اندوسبرم يعني مصدر واحد اما المغلفات فلقتان او سويداء يعني مصدرين كمان عدد الاكياس الطلعية عند العاريات 2 اما المغلفات هنن 4 كمان نوع انتاش العاريات بس هوائي اما المغلفات عنا هوائي وارضي وهكذا...

Dr. Mohammad Orabi