كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الاولى

ملخص

نبات٢

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

نبات

نظري طارق 2

١

/ / أديب

الفيروسات: [redacted] وظيفتها تتخصص في نقل الصفات الوراثية من طريق الاحماض النووية

علل: لا يزال العالم يعاني من ظهور فيروسات جديدة كل فترة قصيرة؟ لان الفيروسات هي الاكثر شبهة وانتشار. صفات جديدة من باقي العوامل المرضية

عدد تعاريف الفيروسات: (1) جسم حي وقتي يظهر اجباريا على خلايا خاصة تختلف في نوع (باختلاف نوع الفيروس)

(2) بلورات تجمع في خواصها بين خواص عالمي الجماد والاحياء ولذلك فهي بلورات فريدة من نوعها (علل)

(3) ريبو كليوبروتينية اي انها تحتوي على احماض نووية وبروتينات

عدد الصفات العامة للفيروسات:

1- الفيروسات جسيمات بسيطة التركيب، اصغر الكائنات الحية العادية وانما بالالكترونية

2- طفيليات مجبرة فهي لا تستطيع الحياة إلا داخل الخلايا الحية

3- تبلور وتبدو كالجماد وذلك لانعدام انظمة تستطيع البقاء لفترات (علل) اسبن خارج خلايا الحية

4- تحدث امراضا عديدة وخطيرة للانسان كالجدري والحصبة بالبان الجلد والاشعة

5- نوعية كالقفل والمفتاح اي لكل نوع فيروسي نوع محدد من الكائنات او الخلايا الحية تظهر عليها

[redacted]

مصطلح الكابسيد: [redacted] غلاف بروتيني يحيط بالفيروسات

وظيفة: تحمي الفيروسات من المؤثرات الخارجية

علل: طعوبة الشفاء من الامراض الفيروسية؟ بسبب وجود غلاف بروتيني يدعى الكابسيد يحمي من المؤثرات الخارجية

علل: الفيروسات لا تستطيع الحياة الا داخل الخلايا الحية؟ لعدم توفر الانزيمات الخاصة بالتضاعف عندها

صعب زراعتها على الاوساط الغذائية الاصطناعية؟

قارن بين: الجراثيم: سهل زراعتها على الاوساط الغذائية الاصطناعية التركيبية المختلفة

الفيروسات: صعب زراعتها على [redacted]

علل: الفيروسات لا يمكن اعتبارها كائنات حية من وحدات الخلية؟ لانها تفتقد لصفات الخلايا الفيزيائية والكيميائية والتركيبية

الفيريون: تجمعات وحدات فيروسية تتواجد داخل خلايا الكائن الطفيلي

الكابسوميرات: وحدات شكلية تترتب في نظام خاص لتكون الكابسيد

قارن بين: الفيريون البسيط: يتألف من جزيء مركزي يتكون من احماض نووية محاطة بالكابسيد

المغلف: [redacted] ويكون السطح الخارجي من الطبقة الطافية مرصعا ببروتينات غليكوزيدية

بيلوميرس: اشواك او بروزات على شكل أزرار من الغليكوبروتينات

A to Z

أدب

/ /

① ملاحظة: الفيروسات عديدة الطوح تمثل غالبية الفيروسات الحيوانية والنباتية والجرثومية

عدد مكونات الفيروسات: 1- الحمض النووي 2- الكابسيد 3- الكابسيد النووي 4- الغلاف

عدد الفيروسات اعتماداً على محتواها من الحمض النووي: 1- الفيروسات 2- ملتهمات الجراثيم

قارن بين: RNA: يتكون من خيط وحيد ملتف حلزونياً حول نفسه (أحادية السلسلة)

DNA: " " خيطين متوازيين يلتفان حول نفسيهما (ثنائية ")

وظائف الكابسيد: 1- حماية الحمض النووي من تأثير الإنزيمات الخاصة بمهاجمته وتفكيكه وبذلك يحفظ الحمض النووي بقدرته على التفاعل 2- مسؤول عن تركيب المستضدات الفيروسية 3- يحدد شكل الفيروس وحجمه

4- يلعب دوراً في التصاق الفيروس الفاري بمستقبلات نوعية ظاهرة على الخلية المضيفة

الكابسيد النووي: الحمض النووي والكابسيد معاً تسمى الكابسيد النووي (الفيريون الفاري) لا يتحدان معاً بل ينظمان في تركيب نراتي محدد لكل فيروس

مثال: فيروسات الحمة

الغلاف: يحيط ببعض الفيروسات (الفيريون الفاري) بغلاف وتسمى عندها بالفيروسات المغلفة

عدد مكونات " : يتكون الغلاف من مواد دهنية وبروتينية وسكريات وبعض الأملاح ومواد شبيهة بالمناعين

وظائف " : 1- إعطاء خواص مرجحة للفيروسات من حيث مقاومتها للإنزيمات

2- إعطاء الفيروسات المغلفة أنواعاً من المستضدات الفيروسية 3- التصاق الفيروس الغلف بالخلية المضيفة

عدد أشكال الفيروسات أو الكابسيدات الفيروسية:

① الفيروسات الحلزونية أو " الحلزونية: الوحدات البنيوية البروتينية والحمض النووي على شكل حلزون يتكون محوره الحمض النووي RNA بشكل لولب اسطواني، تلتف الكابسومرات حول هذا الحمض على شكل حلزون متجه بلفاته الطيفة للخارج مثال: فيروس موزايك التبغ

② " عديدة الطوح أو " شبه كروية: تكون الكابسومرات على شكل مجسمات عشرونية الوجوه عندما يزيد عدد الكابسومرات على ٦٠ وحدة كما في الفيروسات الغدية التي تألف كابسيد فيروس من ٢٥٢ كابسومرة أو تكون شكل كروي أو شبه كروي إذا كان عدد الوحدات أقل من ٦٠ كابسومرة

③ " المغلفة: يحاط الكابسيد لبعض أنواع الفيروسات بغلاف إنتشالوب ولذلك تنتمي إلى الفيروسات المغلفة التي تكون كروية الشكل تقريباً، لكن متغيرة الشكل لأن الغلاف ليس صلباً، وإذا كانت الفيروسات بولبية أو عديدة الطوح محاطة بغلاف فتنتمي إلى الفيروسات اللولبية المغلفة وعديدة الطوح المغلفة

مثال: فيروس الإنفلونزا وفيروس الحلأ البسيط العشروني الطوح المغلف

④ المعقدة: مثل ملتهمات الجراثيم المكونة من رأس يحوي الحمض النووي وذيل يضم ملحقات مختلفة

بعض الفيروسات لا تحوي كابسيد محدد واضح بل أكثفة عديدة بروتينية تحاط بالحمض النووي مثل الإنفلونزا

الطفاف: عملية نسخ وتضاعف الحمض النووي

A to Z

ملاحظة: الملزمات التي تصيب مجموعة لا تصيب مجموعة أخرى

ملاحظة: الخلايا المصابة بفيروسات في حالة تشوه في تركيب غير محدود للفيروسات

عدد مراحل التضاعف الفيروسي: 1- الادمصاص: ارتباط الفيروسات بمستقبلات نوعية على سطح الخلية المضيفة

2- الاختراق: تخترق الفيروسات الخلية نتيجة تلاحم الخلية المضيفة وانضمادها حول الفيروسات

ومحاصرتها في حيثة مجوفة ودخول الفيروس الى سيتوبلازما الخلية

3- نزع الغلاف: تبدأ الخلية المضيفة بإفراز الانزيمات الحالة الراضمة للفيروسات وتؤدي الى

تعرية الغلاف البروتيني الفيروسي وفصله عن الحمض النووي الفيروسي او تحدث تعرية

4- الاحتجاب أو الكمون: يسيطر الحمض النووي الفيروسي على نواة الخلية فتفقد النواة التحكم بنشاط الخلية

وتأخذ الاستجابة للحمض النووي الفيروسي وتبدأ مكونات الخلية المضيفة بعملية من اجل تركيب وحدات فيروسية جديدة

5- الانتساخ: يتم انتساخ mRNA الرسول من DNA الفيروسي يكون mRNA نطاق من البروتينات الفيروسية:

أ- النمط البنيوي: البروتينات المكونة للفيروس ب- النمط الوظيفي: البروتينات غير البنيوية

6- التجميع: يحاط كل جينوم فيروسي بالبروتين الفيروسي مكوناً وحدات فيروسية عديدة ضمن الخلية المضيفة

7- التحرر: تتخرب الخلية المضيفة مؤدية الى تحرر الوحدات الفيروسية الجديدة

علل: احياناً لا يحدث تحلل للخلية المضيفة للفيروس؟ لانه خاص لنوع الفيروس

عدد النواتج المحتملة للاصابة الفيروسية: ① إصابة حالة: يؤدي خروج الفيروسات من الخلية المضيفة

الى تحلل وانفجار الخلية مثل فيروسات حوائل الجسم مثال: فيروس شلل الاطفال

② إصابة غير حالة: قد يتحد الجينوم الفيروسي مع جينوم الخلية المضيفة ويتضاعف مع تضاعف الخلية

تدعى هذه الحالة بالاستدابة ويمكن لهذا الجينوم الفيروسي ان ينفصل عن المادة الوراثية للخلية المضيفة ويدل خارج الخلية

③ إصابة سرطنة: يمكن ان تتحول الخلية المضيفة للفيروس الى خلية سرطانية تنقسم الخلية وتتحول لخلايا سرطانية

④ كامنة: يبقى الفيروس داخل الخلية المضيفة بدون ان يسبب لها أي أذى ولاسباب عديدة يمكن ان

يسبب الضرر للخلية ويحولها لإصابة محللة

علل: لملزمات الجراثيم اهمية اقتصادية؟ لانه مهم في مجال صناعة الالبان وملزمات جراثيم Lactobacillus لاكتوباكيلوس

والمجال الطبي ملزمهم Staphylococcus ستافيلوكوكس كمضاد حيوي وفي مجال البيولوجيا الجزيئية ملزمهم T4 Ligase DNA

عدد صفات ملزمات الجراثيم: 1- واسعة الانتشار في كل البيئات التي تنمو فيها الجراثيم 2- تعزل بسهولة

3- تصاب معظم الجراثيم بالملزمات

مم تتألف الملزمات: من الحمض النووي الفيروسي والبروتين لها نوعان: 1- الملزمات الحالة: تدمر وتخرب الخلية المصابة

2- الملزمات المعتدلة او مديمة العدوى: تبقى الخلية المصابة حية وسليمة

ملزمات تتخصص عالم بالنسبة للطفيف: الجراثيم الزرقاء - الفيكوباسما - الاكتينوميتات - الريكيتسيات

" " على مستوى الجنس الجرثومي: جنس الهوفيلا - الازوتوباكتر - الستربتوميسيس

" " " " النوع: ملزمهم يصيب جراثيم العقد الجذرية جنس رايزوبيوم الخاص بالبازلاء

ويكون احياناً على مستوى السلالة

A to Z

أدب ①

/ /

عدد مراحل تضاعف ملتهمات الجراثيم: 1- الارتباط والالتصاق 2- الاختراق 3- التضاعف
4- التجميع 5- التحلل او الاستدابة

علل: عند اقتراب ملتهم الجراثيم من الخلية الجرثومية يرتبط على الطرف؟ نتيجة روابط كيميائية بين الشوارد الموجودة في ذيل الملتهم

وظيفة الانبوب المركزي: قذف الحمض النووي للملتهم لداخل الخلية الجرثومية

انزيم ليزوزوم: يهضم شكل جزئي الجدار الخلوي الجرثومي

عدد المراحل التي تنتهي فيها عملية الاختراق: 1- تثبت الملتهم بذيله على الجدار الخلوي الجرثومي
2- يتقلص غمد الذيل بشكل يمكن الجزء المركزي لذيل الملتهم من ثقب الجدار الخلوي
3- يحقن DNA الملتهم داخل الخلية الجرثومية ويبقى الظلف البروتيني لرأس الملتهم وذيله فارغاً

عدد طرائق تضاعف الفيروسات البطيئة: 1- الفيروبدات: هي جزيئات حلقية من RNA تصيب النباتات بالعدوى مسببة شذوذاً في التطور وقصوراً في النمو
2- البريونات: هي عوامل معدية مكونة حصراً من بروتين الغليكوبروتين

عدد صفات الغليكوبروتين: 1- غير متجانس طرياً 2- شمعي 3- ضعيف الشفافية 4- يتشتت بين الحموضة والقلوية

المدير من الامراض البشرية مثل: زهايمر - متلازمة داون وعدد من الامراض الدماغية الطفلية: جنون البقر - الزعاش بين الخراف

عدد صفات البريونات: 1- عوامل تفعل فعلها ببطء شديد حيث تمتد فترة الحضانة 15 سنوات او حتى ظهور المرض
2- من الصعب اتلاف البريونات، فهي لا تتخرب بالتسخين الى درجات طهي الطعام العادية، لا يعرف لها علاج

وظيفة البروتين الخلوي: يحصل على شكل البروتين الطبيعي على انحلال شاذ

تعريف + عدد بعض الفيروسات المنبثقة فجأة: هي الفيروسات التي تظهر فجأة وتستدعي انتباه العلماء

1- فيروس الايدز: يصيب المحافظات الاساسية في الجهاز المناعي للإنسان
2- " إيبولا Ebola: يسبب الحمى النزفية وتؤدي للموت تترافق بحمى واسهال وتزيف شديد
3- " غربي النيل: " التهاب الدماغ
4- " السارس: فيروس الالتهاب الرئوي الحاد
5- " انفلونزا الطيور: اعراضه: يسبب اعراض تنفسية حادة - ارتفاع درجة حرارة الجسم - سعال

---

②

الجراثيم: كائنات حية مجهرية تعيش في كل مكان، التربة والماء والحيوانات الطبيعية لإنسان وحيوان

خصائص " : 1- كائنات مجهرية وحيدة الخلية 2- تتحرك بواسطة سياط أو عديدة الحركة
3- تتكاثر بالانشطار او البرعم وبطرق تكاثر جنسياً 4- وجود مواد خاصة بالجراثيم مثل: حمض الموراميك
5- لا تحوي كيتين وسيلوز وانما يوجد بدل عنها احد حمض السيكونيك

A+6

أدبي

2

/ /

تقسم الجراثيم بحسب حاجتها للاكسجين: 1- جراثيم هوائية: تعيش بوجود او كجين الهواء
2- جراثيم لاهوائية: لا تستطيع العيش بوجود الكجين الهواء 3- الجراثيم الهوائية اللاهوائية المخيرة: تعيش بوجود الكجين أو

عدد اشكال الجراثيم: 1- المكورات: مصابها الجة - ذات شكل كروي او بيضوي او كلوي اشكال المكورات:

أ- مكورات احادية او منفردة: تنتج كل خلية مكونة عن انقسام خلية واحدة تبقى لوحدها
ب- مزدوجة: توجد شكل ثنائيات وتشكل بانقسام الخلية في مستوى واحد وتبقى الخليتين منفصلتين بعد الانقسام
مثال: المكورات البنية مسبب السيلان Gonococcus - المكورات السحائية مسبب التهاب السحايا meningococcus
ج- المكورات الرباعية: تشكل بانقسام الخلية الكروية الواحدة خليتين ثم تنقسم كل خلية بالطريقة نفسها بالشكل
د- الحزمية: تتألف من عدة خلايا كروية متصلة فيما بعضها تأخذ شكل الحزمة مثال: الجراثيم التي في الهواء
هـ- العقدية: تتشكل من انقسام الخلية الواحدة في مستوى واحد عدة مرات وانفصال الخلايا
و- العنقودية: تظهر شكل كتلة تشبه عنقود العنب

2- الجراثيم العطوية: عطوية الشكل تتجه نحو الخلية باتجاه المحور الطولي
اشكال العطوية: عطويات قصيرة - عطويات طويلة - مغزلية - وتدية - مقوسة - مكورات عطوية

3- الملتوية: تأخذ شكلاً مستطيلاً حلزونياً مثل: الخيط الملتوي أو الناقر الحلزوني
اشكال الملتوية: 1- البوريليات: البوريلية الراجعة 2- اللوليات: لولبية الفاصلة
3- البريمات: بريمية البرغل النزفي

4- الجراثيم الشعاعية: تأخذ اشكال خيطية الشكل وتكون على شكل خيوط متفرعة بأنماط مختلفة
امثلة الشعاعية: مستعمرات streptomyces - مستعمرة Actinomycete

عدد الصفات العامة للجراثيم الشعاعية: 1- مجموعة من الكائنات الدقيقة تأخذ بعض صفات الجراثيم ببساطة التركيب
2- تنتشر في التربة والاوساط المائية 3- تكون خيوطاً رمية مشكلة شبكة كاذبة
هيفات: مورفولوجيا تشبه خيوط الفطر

قارن بين الجراثيم الشعاعية والفطريات: من حيث الشابه:
أ- تتميز بخاصية التفرع الكثير التي تميز الفطريات، مشكلة شبكة هوائية وابواغ كونيدية
ب- لا تشكل مكاثر في الاوساط الغذائية السائلة لكنها تظل على حالة كتل متجمعة او كريات صغيرة صلبة

قارن بين الجراثيم الشعاعية والجراثيم من حيث وجه الشبه:
1- بعض اجناسها تحمل خلايا خيطية تشبه السياط في الجراثيم الحقيقية لنمو الفطريات
2- الشابه في تركيب الجدار الخلوي وحساسيتها تجاه المواد المثبطة لنمو الجراثيم وليس تجاه المواد المثبطة
3- ازالة كالجراثيم من بدائيات النوى

٨٥٦

ملاحظة: الميكوبلاسما: صغيرة جداً ومحاطة بغشاء بلازمي وهي من الجراثيم التي لا تحتوي جدار خلوي

ادبي / / (2)

.قارن بين الجراثيم والفطريات: الجراثيم: تشكل عكارة في الأوساط الغذائية السائلة
.الفطريات: لا تشكل عكارة في الأوساط الغذائية السائلة
.ملاحظة: بعض انواع الجراثيم لا تتحرك مثل: المكورات العقدية
.علل: الجراثيم تتحرك في الأوساط السائلة فقط؟ يعود الفضل لوجود سياط يساعد في حركة الجراثيم
.قارن بين الحركة الذاتية للخلية الجرثومية والحركة البرونية الاهتزازية:
الحركة الذاتية: تؤدي لتنقل الجراثيم من مكان لآخر
" " البرونية: تنتج عن حركة جزيئات الماء فيبطئ انطباع وكأن الجرثوم يتحرك
.قارن المكورات البنية في الأوساط الزرعية ومفرزات الأعلال الرئوية:
.الأوساط الزرعية: تكون شكل مكورات غير منتظمة مجتمعة بشكل مزدوج أو رباعي او منفرد
.مفرزات الأعلال الرئوية: " " صبغة البن
.مكونات الخلية الجرثومية من الخارج للداخل:
(1) الغلاف الخلوي يتألف من: 1- المحفظة 2- الجدار الخلوي 3- الغشاء الستوبلاسمي
(2) الستوبلاسما مع المكتنفات الستوبلاسمية (6) بعض الجراثيم تشكل ابواغ
(3) المادة النووية (النكليوتيد) (4) السياط وتوجد عند الجراثيم المتحركة (5) الأشعار
لدى الجراثيم علل: لا يعد دخول الماء للخلية او تراكم الدهون سمناً نمو حقيقياً؟ لان النمو الجرثومي يعرف بأنه زيادة عدد الخلايا بعد ازدياد محتويات الخلية وحجمها

.قارن بين الجراثيم سالبة الغرام وايجابية الغرام:
ايجابية: تملك طبقة ثخينة من الببتيدوغليكان | سلبية: تملك كمية قليلة من الببتيدوغليكان
" " مثال: جراثيم الحليب- المكورات السبحية والعنقودية وجراثيم الطشيات والاكتينوميست
سلبية " " : " " المثبتة للنتروجين- الهموفيلة، الحاروضة، الزرقاء- الريكتسيا- الميكوبكتريا- الكلاميديا
دورة عند طرائق نكاثر الجراثيم: 1- عن طريق الانقسام العرضي (الانقسام المباشر) 2- البرعمة
3- النكاثر الجنسي (الاقتران) 4- النكاثر عند جراثيم Bdellovibrio بالافتراس 5- بالابواغ الرحائية الخارجية
.وظيفة الاجسام المتوسطة: تلعب دوراً في تثبيت جزيء المادة النووية وتنظيم الانقسام
.ملاحظة: بعد الانقسام الخلوي تنفصل الخليتان البنتان عن بعضهما كلياً وتنضج كل خلية منفردة ومنفصلة عن الثانية، واحياناً لا تنفصل الخلايا المنقسمة عن بعضها وانما ملتصقة إما بشكل مزدوج مثل:
.المكورات الرئوية او بشكل عقد مثل المكورات العقدية او بشكل عنقود مثل: المكورات العنقودية

A to Z

ملاحظات: عبورات من النمط $F^+ \times F^+$ دائماً خطية
$F^- \times F^-$ دائماً حقيقية
$F^+ \times F^+$ أحياناً خطية

ملاحظة: تتعلق المدة بالنوع الجرثومي

وتحول الخلايا المانحة عامل الخطوبة F إلى إيجابية

ملاحظة: الخلايا المستقبلة التي تتلقى مورثات البلاسميد

علل: انطلاق الخلايا الناتجة عن الانقسام لها أهمية كبيرة؟ لأنها تحدد شكل الجرثوم ونوعه وهو نتيجة لإفراز مادة صمغية أثناء الانقسام الخلوي

عدد صفات جراثيم Bdellovibrio: 1- تأخذ شكل الضمة متحركة بسعة 2- هوائية إجبارية 3- تنشر في التربة والماء والبيئة البحرية

يحدث التكاثر بالبرعمة عند: بدائيات النوى مثل رتبة Hyphomicrobiales

المنطقة القطبية: عملية تشكل الجدار الخلوي للبراعم من منطقة محددة للخلية الأم

يحدث التكاثر بالبوغ الهوائية الخارجية عند: الجراثيم الشعاعية - جراثيم Streptomyces

الاقتران: هو عملية نقل جيني تتضمن ارتباط خلية بخلية وكأنه اتصال غير جرثومي

وظيفة بلاسميد الاقتران: يحمل مورثات من أجل تصنيع الخالص والنقل وإنتاج الأشعار الجنسية

الأشعار الجنسية: عبارة عن زوائد عند الخلية المانحة وظيفتها: تبني يلتصق تماماً مع الخلية المؤنثة

أمثلة عن التكاثر الجنسي (الاقتران): جراثيم الإشريكية القولونية E. coli - الحوليات - جراثيم إيجابية وسالبية الغرام

عامل الخطوبة: عبارة عن مادة وراثية إضافية خارجية منفصلة عن الكروموزوم الأصلي للخلية الجرثومية

قارن بين الخلية المانحة والخلية المستقبلة:

المانحة: رمزها بالرمز إيجابية العامل F^+ للإشارة لوجود عامل الخطوبة

المستقبلة: رمزها سلبية F^- لغياب

علل: عبورات النمط $F^+ \times F^+$ أحياناً تكون خطية؟ لأن الخلايا المانحة F^+ يمكن أن تفقد البلاسميد F بشكل ذاتي

البلاسميد F: مادة كروموزومية إضافية تطيع أن تنسخ بشكل ذاتي ومستقل ضمن السيتوبلازما

علل: البلاسميدات في حالة العوامل المعدية لها أهمية بيئية؟ لأنها تنقل الخلايا المستقبلة الخلايا حاملة للبلاسميدات بصفات وراثية انتقائية جديدة وفترة زمنية قصيرة

علل: ظهور مشاكل خطيرة في المعالجة الكيميائية للأمراض المعدية؟ بسبب انتشار السلالات الجرثومية المقاومة للمضادات الحيوية في المجال الطبي

وظيفة مقياس العكر: قياس درجة العكر بالكثافة الضوئية وتركيز الجراثيم وعددها

أطوار المنحنى الجرثومي: 1- طور الكمون (التكيف) 2- الطور اللوغاريتمي (مرحلة النمو النشط)

3- طور الاستقرار، 4- التراجع أو الهبوط (الموت)

طور الكمون: يكون النمو معدوماً أو ضعيفاً جداً

عدد عوامل: 1- كمية الجراثيم المزروعة، فكلما كانت الكمية كبيرة تقصر مدة الطور والعكس صحيح

2- طبيعة الوسط الزرعي: وجود مادات أو بعض المواد الكيميائية المثبطة يمكن أن يزيد مدة الطور

A+ 97

ملاحظة: أفضل طور لدراسة الخلايا هو الطور اللوغاريتمي

2

فطر الكمأة Tuber من الفطريات الزقية

ملاحظة: الميكوريزا من التناظرات الجذرية

الطور اللوغاريتمي: يتميز بالنشاط الحيوي للتكاثر الخلوي حيث يزداد عدد الخلايا بشكل متسلسلة هندسية

يتميز ... : 1- الزمن اللازم لخلية الجرثومة لكي تنقسم لتكون جرثومتين فطر جديد 2- تتغير مدته حسب النوع الجرثومي

... الاستقرار: يبدأ عندما يقل منحنى النمو الى الصفر وعندما تقل المواد المغذية

... : 1- يكون النمو متوقفاً (عدد الخلايا المتشكلة = عدد الخلايا الميتة) والخط البياني موازٍ لمحور الزمن والكتلة ثابتة بتغير العظمى 2- نفاذ الكثير من المواد المغذية او بظهور من الوسط الزرعي

3- تراكم مخلفات الاستقلاب الجرثومي السامة، وتكون بعض السموم

يتميز طور الهبوط: 1- انحلال الجراثيم الذاتي وتقل عددها

... : يبدأ في هذا الطور انخفاض عدد الخلايا الجرثومية على حساب موتها وتفككها

عدد الصفات العامة للجراثيم الزقاق: 1- أعداد دقيقة بداية النواة 2- عبارة عن DNA منتشرة في السيتوبلازما المركزية

3- تحتوي بروتين قاعدي وليبيدات كوندنسة ولا تحتوي نقطة نواة وعادة نووية

3

عدد الخصائص العامة للفطريات: 1- مجموعة نباتية تنتمي لحقيقيات النواة

2- جراثيمها الاعاشي عبارة عن شعيرة لا تملك جذور ولا سوق ولا اوراق او اوعية ناقلة

3- كائنات غيرية التغذية لغياب الصبغة التركيب الضوئي

عدد طرائق معيشة الفطريات: (1- الفطريات المترممة: تتطفل على الحشرات والعناكب إذ تلتقط الاحياء على الياف الحيطة

(2- الفطريات الرمية: تقوم بتفكيك المخلفات العضوية إلى مركبات بسيطة تعيش على البقايا النباتية

(3- الفطريات المتطفلة: تحصل على احتياجاتها الغذائية من الانسجة الحية لكائنات أخرى مسببة لها امراضاً مختلفة

مثال: الفطريات المسببة للصدأ Uredinales - المسببة للتفحم Ustilaginales

(4- الفطريات المتعايشة: يعرف التعايش بانه علاقة قائمة على تبادل المنفعة مثال: الفطريات الاشنات والميكوريزا

الاشنات او الشيبات: تتكون من اتحاد فطر وطحلب يتعايشان مع بعضهما ويتبادلان المنفعة

نماذج ... : 1- اشنات قشرية 2- اشنات ورقية 3- اشنات شجيرية او شعرية

وظيفة الميكوريزا: تساعد جذور النباتات في تحسين نموها وزيادة امتصاص الماء والاملاح - زيادة مقاومة النبات للاصابات المرضية - تحمل درجات الملوحة العالية

عدد التأثيرات الضارة للفطريات: 1- الفطريات السامة تؤدي للموت اذا تناولها الإنسان

2- تخرب المواد الغذائية وبعض الانواع تستطيع ان تنمو على درجة الحرارة المنخفضة كالبراد مثل: فطر البنسليوم

3- تسبب آفات زراعية وخاصة المحاصيل الاقتصادية مثل: الحبوب - الاشجار المثمرة - الخضار

4- تخرب الانسجة: الجلود، الالياف، الورق وخاصة اذا توفرت درجة الحرارة الملائمة والرطوبة الكافية

A to Z

ملاحظة: تتميز بعض الفطريات الابتدائية بغياب الكيتين مثل Phycomycetes

3

ملاحظة: تستخدم الاجسام الثمارية عند فطر Clavicaps purpurea صيدلانياً في تحضير بعض العقاقير الطبية الهامة حيث يستخلص منها مادة Ergomerrine

الدرس

عدد التأثيرات المفيدة للفطريات للانسان والحيوان: 1- تعد مصدراً لبعض الفيتامينات مثل: فيتامين B

2- تستعمل بعض انواع الفطر غذائياً مثل: الخميرة التي تستخدم في تخمير الخبز، العجنات، الكحول

3- تستخدم بعض انواع البنسليوم في تحضير بعض انواع الجبنة مثل: نوع Penicillum roqueiorti الذي يستخدم بصناعة جبنة روكفورت 4- تعد مصدراً لبعض المواد الكيميائية الهامة كالانزيمات وبعض المضادات الحيوية كالبنسلين

علل: الفطر له قيمة غذائية عالية كالكمأة وعيش الغراب؟ لانها تحتوي على كميات كبيرة من البروتينات والاملاح وفيتامينات وفوائد غذائية أخرى

.. مادة Ergomerrine تطلق عن طريق الفم؟ بسبب تأثيرها القابض للرحم والادوية المدرة

.يحتوي التركيب الكيميائي للغلاف الخلوي للفطريات: نسبة عالية من الكربوهيدرات المعقدة + كمية قليلة من الليبيدات وتشكل الكيتين النسبة العظمى في غلاف معظم الفطريات الراقية

علل: الغلاف الخلوي عند الفطريات خاصة عند الابواغ قاتم اللون؟ بسبب احتوائه على مركبات الميلانين

.اللوما سومات: حويصلات او انبيبات محاطة بغشاء مفردة او مجموعات تقع بين الجدار الخلوي والغشاء البلازمي

.الريبوزومات: اجسام كروية الشكل صغيرة الحجم وكثيرة العدد خاصة في الخلايا ذات الاستقلاب النشط وفي الابواغ

.قارن بين بروتوبلاسما الخلية الفتية والبالغة:

عديمة الفجوات وتحوي عدد قليل من الفجوات صغيرة الحجم | تحوي فجوات كثيرة

.. .. الفطريات الخاطئة والخمائر مع ذكر الجراثيم:

الفطريات: تتكون من الهيفا سوديوم: كتلة سيتوبلازمية عديدة النوى وبدون جدر فاصلة

الخمائر: تتكون من خلية واحدة ذات جدار خلوي رقيق

.قارن بين الخيوط الفطرية المقسمة وغير المقسمة:

المقسمة: بالجدر العرضية الى خلايا، الخلية الواحدة تحوي على نواة واحدة او اكثر

غير .. .. : بحواجز، الشبكة بكاملها تشكل خلية عملاقة كثيرة النوى وتدعى بالمشيجة غير المقسمة

عدد الانسجة الفطرية: 1- الانسجة الطامة الواهية: انسجة متماسكة قليلة الاحكام لحد ما، ترتب هذا الخيوط الفطرية موازية لبعضها بدرجات مختلفة 2- .. .. الكاذبة: .. .. تتكون من خلايا متساوية الابعاد، تجتمع حزمة متراصة

عدد اشكال البنات الهاشية او الكاذبة:

1- السردة او الحثية: بنى إباضية محكمة تجري داخلها عمليات تكاثر الجنسي واللاجنسي اشكالها: تشور منتظمة او اجسام كروية

2- الاجسام الثمارية او الجرية: كتل صلبة ساكنة ذات لون داكن مقاومة الشروط غير المناسبة منشأ .. .. : من تجمع الخيوط الفطرية في بطء بتراص شديد

3- الحبال الفطرية: تتجمع الخيوط الفطرية مع بعضها على شكل حبال

A to Z

ادب

/ /

محاضرة: الابواغ قد تكون وحيدة او ثنائية او متعددة الخلايا

قادرة بين الجزء الداخلي والخارجي للجدار الفطرية:

الداخلي: يتكون من خيوط فطرية فاتحة اللون رقيقة الجدار

الخارجي: يتكون من خيوط فطرية داكنة اللون سميكة الجدار

وظيفة الجدار الفطرية: تقوم بوظيفة النفوذية الناقلة للماء والمواد الغذائية

عدد طرائق التكاثر الفطريات: (1) تكاثر لاجنسي: تكاثر بواسطة ضلايا مختلفة الاشكال والاحجام وتعطي افراد جديدة دون الحدوث اتحاد نووي او خلايا (2) تكاثر جنسي

[redacted] عدد اسباب اهمية التكاثر اللاجنسي عند الفطريات:

1- مدة الدورة اللاجنسية قصيرة 2- تنتج افراد كثيرة اي كل مرة تنتشر وتعطي كائن فطري جديداً

3- يتم التكاثر اللاجنسي بطرائق متعددة

طرائق التكاثر اللاجنسي عند الفطريات:

1- انشطار الشرات وحيدة الخلية: يحدث بالانشطار العرضي وحيد عند الخمائر، تنقسم نواة الخلية الام لنواتين

2- تجزؤ الحشرة: يمكن ان تتجزأ مشيجة الفطريات احياناً لقطع صغيرة وحيدة الخلايا او متعددة الخلايا

3- البرعم: يظهر بروز خارجي من الخلية الام يسمى البرعم مثال: خمائر

4- الابواغ: البوغة خلية تكاثرية يتطور فطر ما خلالها القيام بـ 3 وظائف [redacted] اساسية:

(1) المحافظة على وظائف المجتمع الفطري على ارضه (2) غزو مناطق جديدة

(3) تحقيق التباين الوراثي في طرائق اندماج النوى

5- الابواغ الفطاة او الكلاميدية: يتغلظ جدار الخلية الفطرية التي تحتلي بالمدخرات الغذائية مثال: فطر Fusarium

6- التكاثر بتشكيل اجسام ثمرية: تجمع خيوط فطرية مختلفة بالمواد الاوعائية وتشكل بالاروقة غير الحاوية مثال: فطر Clavicepspurpurea

7- ″ ″ الجال الفطرية: ″ ″ تبدي تمايز كبير واضح ليتجزع وتكون مقاومة للظروف البيئية مثال: فطر Armillaria

8- خلايا أوعية: تتشكل بنى خاصة على الخيط الفطري

تضم الابواغ مجموعتين تبعاً لطرائق نشوئها: أ- ابواغ داخلية النشأ: تتشكل عند الفطريات غير الراقية اشكال:

أ- ابواغ سابحة: محلة بروتوبلاسمية مزودة بسياط ولها عدة اشكال: - ابواغ سابحة وحيدة السوط املس وخلفي

مثال: الفطريات الكيتريدية - ابواغ سابحة وحيدة السوط امامي وريشي مثال: فطريات كيتريدية خيطية

- ابواغ سابحة ثنائية السوط مثال: الفطريات البيضية - ابواغ ثنائية السياط احدهما قصير والآخر طويل مثال: الفطريات المخاطية

2- ابواغ [redacted] كيس البوغ: تتشكل داخل اكياس بوغية كروية او اسطوانية وهي غير مهدبة وغير متحركة وحيدة خلية مثال: ″ الاوزواجية

3- ″ قاعدية التشكل: كفطر الاسبرجيلس

علل: الابواغ الكلاميدية ذات غلاف سميك اللون او ملونة؟ لاحتوائها على اصبغة الميلانين

٨٥٦

لاندماج الاذرع المتحركة: أ- تزاوج جرسي متماثل
ب- تزاوج جرسي متباين
ت- بيطي متماثل: النظريات الكيتريدية

ملاحظة: الحشرات المتجانة: تقبر فتي
" غير " : متفاصلة الجنس

التكاثر الجنسي عند الفطريات: هو اندماج بين نواتين متآلفتين (+ , -) مختلفتين فيزيولوجيا"

عدد مراحل التكاثر الجنسي: 1- اندماج سيتوبلازمي 2- اندماج نووي 3- انقسام منصف 4- انقسام غير منصف

قارن: أنواع الحشرات الفطرية: 1- حشرات متجانة: تكون الاعضاء الذكرية في الزاكية او الانثوية موجودة على الحشرة نفسها
2- حشرات غير متجانة: تكون الاعضاء الذكرية على حشرة والانثوية على حشرة اخرى

او كلاهما متحرك

عدد انماط التكاثر الجنسي: 1- اندماج الاذرع المتحركة: يحدث نتيجة اندماج جرسيتين إحداهما مذكر والأخرى مؤنث وقد يكون احدهما متحرك
2- تلامس الاذرع الجرسية: شكل من اشكال التزاوج غير المتماثل لكن لا الاذرع المذكرة ولا المؤنثة متحركة
3- التاج " : يشاهد عند صف الفطريات البيضية. الازدواجية: الزقية له خطين: التاج جرسي متماثل - غير متماثل
4- التزاوج بالنطاف: يحدث هذا النمط من التكاثر عن طريق النطاف وهي عبارة عن خلايا مذكرة صغيرة وعيدة النواة وعيدة السيقان الطبقية
5- الاندماج الاعاشي: يلاحظ عند الفطريات التي لا يوجد عندها اعضاء تكاثر جنسي له خطين: خيطي - ناتج من برعمة

عدد الابواغ الجنسية التي تنتجها الفطريات: 1- ابواغ زقية 2- ابواغ دعامية 3- الابواغ الزيجية 4- بيضية

الصفات العامة للفطريات الزقية: 1- تتميز بوجود الزقاق والابواغ الزقية والتي لها دور في تكوين الابواغ
2- يلاحظ في عدد من افراد هذه الفطريات انطفاء عملية التكاثر الجنسي واقتصار التزاوج على اندماج خلايا اعاشية وهذا التزاوج الكاذب
3- توجد افرادها التي تعد اكثر من (15) الف نوع في عدد متنوع من الاوساط

علل: النطريات الزقية سميت بهذا الاسم؟ لان التكاثر الجنسي يقود في اغلب افراد هذه الزمرة
لتكوين ثمار زقية حاوية عدد أكبراً من الزقاق

عدد انواع الثمار الزقية: 1- الثمرة الزقية الكروية المغلفة 2- الثمرة الزقية الطبقية 3- الثمرة الزقية الدورقية

علل: الخميرة لها اهمية اقتصادية؟ بسبب احداثه التخمرات الكحولية في صناعة البيرة وذو فائدة طبية
لاحتوائه على فيتامين A كما يستخدم في صناعة المعجنات والخبز

قارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي لدى فطر الخميرة:
الجنسي: يحدث في الاوساط الغذائية الفقيرة بالمواد العضوية
اللا " : " " " الغنية

قارن بين فطر الاسبرجلوس وفطر البنسليوم من حيث حوامل الابواغ: 1- حجم الفطر
الاسبرجلوس: غير متفرع وغير مقسم وينتهي بانتفاخ يحمل ذبيبات، خيوط فطرية متفرعة ومقسمة بجدر رفيعة تحتوي خلايا
البنسليوم: مقسمة ومتفرعة طرفيا على عدة افرع قصيرة وكل منها يحمل عدة ذبيبات، خيوط فطرية مقسمة ومتفرعة

علل: سميت الفطريات الدعامية بهذا الاسم؟ لان التكاثر الجنسي فيها يؤدي لتشكل دعامات تحمل ابواغ دعامية
" " الاسم؟ تعود التسمية للون البقع التي يشكلها الفطر على اوراق النبات المصاب

A+ 16

ملاحظة كل الطحالب تحتوي على كلوروفيل

4

/ /

طحالب خضراء مزرقة: Microcystis و Gloeocapsa

الطحالب: مجموعة من النباتات الثالوسية تحتوي خلاياها على هيكل التخطور

صفات عامة: 1- ذاتية التغذية 2- ليس لها القدرة على القيام بعملية التركيب الضوئي

3- تعيش إما منطفلة أو مترممة

علل: الطحالب لها أهمية اقتصادية بالغة؟ لأنها القاعدة الأساسية في السلسلة الغذائية

وادخرات هامة في دراسة الوراثة الإنتخاب وعلم الوراثة والخلية وأبحاث الطبية

أشكال الطحالب: 1- طحالب وحيدة الخلية: يكون جسم الطحالب مكون من خلية واحدة مثال: متحركة كالكلاميدوموناس غير متحركة كالكلوريلا

2- المستعمرة: مكونة من خلايا متشابهة الشكل والحجم مثال: البالموديلا كلها مستعمرات متحركة

وإما تكون مستعمرات غير متحركة: الفولفوكس أو مستعمرات غير متحركة: طحلب Scenedesmus

3- الطحالب الخيطية: يتكون الخيط من صف واحد من الخلايا تتصل ببعضها بواسطة جدر عرضية ومن الممكن أن تكون

الخيوط متفرعة أو غير متفرعة أمثلة على غير المتفرعة: نوستك - أو سيلاتوريا - ريفيولاريا

أمثلة على المتفرعة: منها حقيقة التفرع Gladophora كلادوفورا أو كاذبة التفرع: Scytonema

4- الشكل البرنشيمي: يأخذ الطحالب شكل شبه ورقي مثال: خس البحر Ulva

5- " السيفوني: مثال: الفوشريا وهو من الطحالب الخضراء الزهية والذي لا تتكون فيه جدر عرضية إلا عند تكوين أعضاء التكاثر فقط

6- الطحالب الهاردة: " : Sargassum سارجاسوم وهو من الطحالب السمراء

المدمج الخلوي: عبارة عن أنبوبة واحدة مليئة بالأنوية والبروتوبلازم

قارن بين بدائية الأنوية وحقيقية الأنوية:

البدائية: لا توجد نواة حقيقية وليس لها غشاء نووي ولا حاملات الصباغ أو جسيمات لاجدر

الحقيقية: تحتوي خلاياها على أنوية لها غشاء نووي ولا سما نووية وميتوكوندريا وحاملات الصباغ وجهاز جولجي

عدد طرائق التكاثر في الطحالب: 1- التكاثر الخضري ينقسم لنوعين: أ- الانقطار الثنائي: في الطحالب

وحيدة الخلايا تنقسم الخلية لخليتين متماثلتين تماماً مثال: طحلب Euglena - أوغلينا

ب- التجزئة أو التفتت: تحدث في الطحالب الخيطية بانقطار جزء من الخيط وتكرار العملية تتكون أجزاء

كل منها ينمو إذا تهيأت له الظروف ونتيجة عدة انقسامات يزيد طول الخيط الواحد لتتطلي خط كامل

2- التكاثر اللاجنسي: ويحدث بتكوين جراثيم تسمى الزوسبورات Zoospores وهذه الجراثيم كمثرية الشكل

مجهزة لها أهداب لتساعد بالحركة، وهذه تنمو مباشرة بدون الاتحاد مع أي جراثيم أخرى لتعطي خلية شبيهة بالأم

(1) هذا النوع (2) النوع (3) النوع

أيضاً: يتم التكاثر اللاجنسي عن طريق تكوين جراثيم غير متحركة تسمى Aplanospores

" " " " " تتحول الخلية ذاتها لجرثومة غير متحركة " جرثومة ذاتية Autospore وتسمى أيضاً:

بالجرثومة الساكنة Akinete

٨ to ٦

ملاحظة: لا يوجد تكاثر جنسي في الطحالب الخضراء المزرقة

ملاحظة: صبغ الفيكوإريثرين لونه أحمر
ملاحظة: صبغ الكاروتين برتقالي اللون

3- التكاثر الجنسي: يحدث باتحاد الأمشاج وهي وصلات تشبه الزيجوسبورات لكنها أكثر عدداً وأصغر حجماً وأكثر نشاطاً وسريعة الحركة يتميز 3 أنواع: أ- تكاثر متشابه الأمشاج Isogamy ب- تكاثر متباين الأمشاج Anisogamy ج- تكاثر بيضي Oogamy / فيه يتم التزاوج والاتحاد بين أمشاج متشابهة في الشكل والحجم سواء من طحالبين مختلفين أو نفس الطحلب. يتم بواسطة تكوين أعضاء خاصة على الثالوس مثل الأعضاء الأنثوية بالأوجونة Oogonium أيا الذكرية فتسمى بالأنثريدة Antheridium.

قارن بين محتوى الأوجونة والأنثريدة: الأوجونة: تحتوي على البويضات / الأنثريدة: تحتوي على الأمشاج الذكرية

تقسيم الطحالب: (1) المملكة النباتية: تضم النباتات الراقية (2) المملكة الحيوانية (3) المملكة الفطرية (4) مملكة البروتستا: وتحتوي أغلب الطحالب حقيقية النواة (5) مملكة المونيرا: تحتوي الطحالب الخضراء المزرقة مع البكتيريا

أسس تقسيم الطحالب: 1- نوع الأصباغ الموجودة 2- نوع الغذاء المدخر 3- تركيب الجدار الخلوي 4- النواة حقيقية أو بدائية 5- دورة الحياة وطرق التكاثر 6- أنواع أسواط الحركة أو الأهداب في وحدات التكاثر

علل: الطحالب الخضراء المزرقة مع البكتيريا تنظم بمملكة واحدة؟ نظراً للتشابه في بعض الخصائص كعدم وجود أنوية حقيقية وكذلك عدم حدوث التكاثر الجنسي

الصفات العامة للطحالب الخضراء المزرقة: 1- كائنات بدائية (غير حقيقية النواة)
2- تفتقر الخلية لبعض العضيات مثل: البلاستيدات، الميتوكوندريا والشبكة الإندوبلازمية وجهاز جولجي
3- الأصباغ الموجودة هي الفيكوسيانين صبغ أزرق يذوب في الماء وينتشر بالخلية وله طبيعة بروتينية (كلوروفيل أ) ويوجد في صورة تجمعات دقيقة محجوباً بالفيكوسيانين ويعطي الاثنين معاً اللون المميز لهذه الكائنات (أخضر مزرق)
4- تفتقر لوجود الأسواط ولكن تتحرك حركة انزلاقية (بسبب قلة)
5- مادة التخزين الناتجة بعد البناء الضوئي هي نشا البافيين وهو نشا شبيه بالنشا الحيواني (الجليكوجين)

موقع هذه الطحالب: البحار والأنهار وكذلك بالأماكن الرطبة وهي قادرة على التحمل على البرود أو الحرارة والجفاف
كما تعيش تكافلياً مع كائن آخر مكوناً ما يسمى الأشن (Lichens) حيث يعيش الطحلب والفطر معيشة تكافلية

مكونات خلية هذه الطحالب: 1- تركيب الخلية بسيط حيث لا يوجد نواة حقيقية أو غشاء نووي بالخلية
2- خالية من الميتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء والشبكة الإندوبلازمية 3- تميز البروتوبلاست لبلازمة محيطية ملونة وجزء مركزي عديم اللون
3- تحتوي البلازما على أصباغ الكلوروفيل والكاروتينات والفيكوسيانين وأحياناً فيكوإريثرين أما الجزء المركزي: يحتوي على المادة النووية (الوراثية) والغذاء المختزن ونواتج تمثيلية أخرى 4- يحد الخلية جدار رقيق (يتكون أساساً من بكتين وسيليولوز) وأحياناً نصف سيليلوز) والجدار مسؤول عن إفراز المادة الجيلاتينية المحيطة به

/ /

أنواع الطحالب الخضراء المزرقة: 1- طحلب النوستوك: بيئته: يعيش في التربة الرطبة والمياه الراكدة وبعض الأنواع تعيش داخل أنسجة بعض النباتات الحزازية وبعض تعيش تكافلاً مع فطر لتكون الأشن

تركيبه: يتكون من خيوط غير متفرعة عبارة عن صف واحد من خلايا كروية ولا توجد الخيوط منفردة وإنما تلتف في تجمعات يحوي حويصلات مغايرة، يحاط الخيط بغلاف جيلاتيني التكاثر: يتكاثر بالتجزئة أو تكوين الهرموجونات أو تكوين الجراثيم الساكنة (الأكينات)

2- طحلب الأوسيلاتوريا: بيئته: شائع وواسع الانتشار في المياه المالحة والعذبة والمجاري المائية والحفائر

تركيبه: من خيوط غير متفرعة ذات خلايا بسيطة غالباً ما تكون الخلية أكبر من طولها وعادة ينتهي الخلية قمية وقد تغطى هذه الخلية بقلنسوة، يحاط كل خيط بغلاف جيلاتيني رقيق ويتميز بعدم وجود حويصلات مغايرة أو جراثيم

حركته: تنتقل خيوطه من مكان لآخر بحركة اهتزازية تسمى Oscillation وهو فيه الجنس

التكاثر: يتكاثر بالتجزئة او بالهرموجونات ويتم ذلك عن طريق تكوين أقراص ثنائية التقعر عند مواقع معينة

3- طحلب الرفيولوريا: بيئته: توجد التجمعات الخيطية إما في التربة او في وسط مائي والأنواع المائية منها توجد في المياه العذبة إما طافية على السطح او مثبتة على نبات مائي او صخور وأحجار تركيبه: يتكون من عدة خيوط غير متفرعة تتجمع في مستعمرة ظهرية او كتل جيلاتينية غير منتظمة في ترتيب شعاعي وتتميز خيوطها بشكل السوط ووجود حويصلات مغايرة قاعدية ويحاط الخيط بغلاف جيلاتيني عادة قرب قاعدته وقمة الخيط خالية من الغلاف

التكاثر: بواسطة الهرموجونات

قارن من حيث تركيب بيئة تكاثر

ويوجد منه بعض الأنواع البحرية

الصفات العامة للطحالب الخضراء: 1- اغلب افراده وحيدة الخلية 2- التكاثر الجنسي مشكوك بوجوده

3- تتميز بعدم وجود جدار خلوي فلا يوجد سوى غشاء خلوي لذا الخلايا عارية غير ثابتة في اشكالها

4- تحتوي اجناس خضراء فيوجد كلوروفيل (أ) وكلوروفيل (ب) وكاروتين وكزانثوفيل

حويصلات مغايرة: تجمعات خلايا على مسافات بين الخلايا الخضرية

طحلب اليوجلينا: من طحالب المياه العذبة وهو وحيد الخلية والخلية عديمة الجدار الخلوي

اي انها كتلة بروتوبلازمية قادرة على تغيير شكلها وفي الغالب هي خلايا مغزلية طرفها الأمامي مدبب والطرف الخلفي مدبب

بلاذما محيطية: منطقة خارجية تقوم بمقام الجدار الخلوي، يحدد شكل الخلية لفترات مؤقتة

موقع الاجسام الباراميلونية: منتشرة في السيتوبلازم

البقعة العينية: نقطة حمراء حساسة للضوء في طحلب اليوجلينا

التكاثر لدى طحلب اليوجلينا: 1- الانشطار الثنائي: تنقسم الخلية لنطفين متماثلين تماماً

2- التعوصل: يحدث في الظروف غير الملائمة والتي يتعذر فيها على الخلية ممارسة حياتها العادية تفقد الخلية عطو الحركة تتخيط نفسها بغلاف جيلاتيني سميك احمر قاتم

A+ 7

ملاحظة: يجب التركيز على كل بيئة وطرق التكاثر والتركيب يأتي مقارنة

(4)

ملاحظة: كل الطحالب المذكورة من الطحالب الخضراء

3- الطور الباسيلي: يحدث في الأجناس المتحركة كالبوجلينا وهو طور غير دائم

عند صفات الطحالب الخضراء: 1- تكاثر جنسياً والوحدات الجنسية متحركة بواسطة أهداب أمامية متساوية بالطول

2- توجد صباغ الكلوروفيل بداخل البلاستيدات والصبغ السائد كلوروفيل (أ) وكلوروفيل (ب) بالإضافة للكاروتين والزانثوفين

3- الجدار الخلوي طبقتين: الداخلية من السيلولوز والخارجية من البكتين

تكون هذه الطحالب: مرة إما وحيدة الخلية (متحركة أو غير متحركة) أو على شكل مستعمرة (متحركة او غير متحركة)

أو خيطية (متفرعة أو غير متفرعة) وبعض أنواعها ذات شكل براشمي أو على شكل مدمج خلوي

طرق التكاثر لهذه الطحالب: 1- تكاثر خضري 2- جنسي 3- لاجنسي، وتوجد ظاهرة تبادل الأجيال لبعض الأنواع

1- طحلب الكلاميدوموناس: بيئته: يعيش في المياه العذبة والتربة الرطبة ويكثر في المناطق الغنية بالأمونيا

تركيبه: طحلب وحيد الخلية، متحرك، والخلية بيضاوية الشكل التكاثر: لاجنسي وجنسي لاجنسي: 1- تكوين الجراثيم السابحة 2- الطور الباسيلي: يحدث في بعض الظروف غير الملائمة مثل: نقص الماء او زيادة الملوحة

جنسي: يحدث في ظروف معينة مثل: نقل النتروجين والكثافة الضوئية العالية ووجود تراكيز عالية من CO_2

قارن بين طحلب الجونيوم وطحلب الباندورينا من حيث التكاثر: الاثنان من الطحالب الخضراء

الجونيوم: جنسياً: متشابه الأمشاج، لاجنسياً: بتكوين مستعمرات بنيوية

الباندورينا: " : متشابه " " " " " " "

من الطحالب الخضراء

متحركة وتفترق

طحلب الفولفوكس: أنواع الخلايا: 1- خلايا جسدية: خلايا صغيرة الحجم كثيرة العدد وتقوم بالوظيفة الخضرية

2- الجونيات: خلايا أكبر من الخلايا الخضرية ولكن بلا أسواط وتكون مسئولة عن التكاثر اللاجنسي وتكون المستعمرات البنوية

3- الانثيدات: " مسئولة عن انتاج الأمشاج الذكرية التي تتحرك بسرعة بواسطة الأسواط

4- الأوجونات: " " " تكوين البويضات

التكاثر في الفولفوكس: جنسياً: من النوع البيضي لاجنسياً: تكوين المستعمرات البنوية عند انقسام الجونيات

طحلب الكلوريللا: طحلب وحيد الخلية، غير متحرك، دائري او بيضاوي الشكل يحوي بلاستيدة متجانبة الشكل

ونواة واحدة ولا يوجد مراكز تكوين سياط، فجوات منقبضة، بقعة عينية التكاثر: لاجنسي بتكوين جراثيم غير متحركة ولا يوجد تكاثر جنسي

علل: طحلب الكلوريللا له أهمية اقتصادية؟ لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين وكذلك لانتاج مضاد حيوي كلوريللين

طحلب سينيدرس: عبارة عن مستعمرة مكونة من 4-2 أو 8 خلايا والخلايا بطوانية الشكل ذات زوايا مستديرة او مستدقة

التكاثر: لاجنسي فقط بواسطة الجراثيم الذاتية والمستعمرات البنوية

طحلب سبيروجيرا: يتواجد في المياه العذبة الراكدة وسمي حرير الماء وهو عبارة عن طحلب خيطي الشكل، غير متفرع

حريري الملمس، ذو خلايا اسطوانية الشكل التكاثر: ① خضري: بالتفتت او بالتجزئة الخيط الطحلبي الى جزئين او اكثر

② لاجنسي: عن طريق تكوين الجراثيم الغير متحركة أو الجراثيم الساكنة ③ جنسي: بطريقة التزاوج إما بين خليتين

متقابلتين لخيطين مستقلين ويعرف بالتزاوج السلمي او بين خليتين لخيط واحد ويعرف بالتزاوج الجانبي

A+

/ /

طحلب ألفا: يعيش في المياه المالحة والبحار والمحيطات وبين فتن البحر ويقل وجوده مؤشر على زيادة المخلفات والمحتويات الترويجية التكاثر: ① خضري التجزئة أو التفتت ② لاجنسي: بواسطة زوسبورات ③ جنسي: متشابه الامشاج

خصائص الطحالب الكبرى التي تميزها عن الخضراء: 1- اعضاء التكاثر بالغة التعقيد في تركيبها

2- تتميز بالشكل الظاهري والتشريحي عن باقي الطحالب الخضراء

اوجه الشبه بينها وبين الطحالب الخضراء: 1- الثالوس أحادي المجموعة الصبغية (ن)

2- الصبغ السائد هو الكلوروفيل المسبب للون الاخضر 3- يوجد النشا كمادة إدخارية غذائية

الصفات العامة للطحالب الكبرى: 1- يتكون الجدار الخلوي من سيللوز مدعم بالجير 2- الغذاء المدخر النشا

3- لا تكون هذه الطحالب جراثيم لاجنسية، التكاثر الجنسي عبارة عن تزاوج بيضي 4- تحتوي على الزانثوفيل

واصباغ كلوروفيل (أ، ب) والكاروتين، يعيش في المياه العذبة الراكدة او مثبت في الطين الناعم في قاع البرك

التكاثر: خضرياً: بالتقطيع والتجزئة لاجنسي: لا يوجد جنسي: تكاثر بيضي بتكوين الاسبرمة والاوجونة

شعبة الطحالب الذهبية: تتصف بوجود اصبغة [redacted] الكزانثوفيل اضافة للكلوروفيل a و c وتستعاض عن النشاء بالليكوزين والكريزولامينارين واللامينارين وتقسم لصفين: صف الطحالب الذهبية

وصف الخطورات: احد اهم المكونات الاساسية لعوالق النباتية في بالانكتون المياه العذبة والمالحة

وهي وحيدات خلية، الخلية محاطة بجدار مؤلف من جزأين علوي Epitheque وسفلي Hypotheque

يمكن مقارنة السفلي منطبق تماما على العلوي

خصائص الدياتومات: 1- يتركب الجدار الخلوي كيميائياً من مادة السيليكا 90% مع مواد بكتينية

2- طحالب ثنائية المجموعة الصبغية 3- معظمها وحيد الخلية وقد تتجمع عدة خلايا لتكون مستعمرة

4- الغذاء المدخر هو زيوت ودهون وليكوزين وحبيبات [redacted] الفوليوتين

تقسم الخطورات لرتبتين: 1- رتبة المتمركزات: خلايا اجناسها دائرية الشكل والخلية متماثلة شعاعياً (ترسيب السيليكا على الجدار يكون بشكل شعاعي وتخرج الشعاعات من نقطة وسط الطرف الذي لا توجد فيه رفاية)

2- رتبة الثنائيات: خلايا اجناسها مستطيلة (عصوية) الشكل ذات تماثل جانبي في ازواج (ترسب السيليكا على الجدار في الجانبين على جانبي الرافي متخذة شكل رشي) ذات رفاية وهي طحالب مياه عذبة والمتمركزات في البحار

التكاثر: خضري: بالانشطار الثنائي جنسي: انقسام غير مباشر

الخصائص العامة للطحالب السمراء (البنية): 1- تمتاز بتعقيد تركيبها الداخلي والخارجي

2- الغذاء المدخر هو اللامينارين والمانيتول 3- جميع انواعها عديدة الخلايا

A+ 7

بطني = سفلي ظهري = علوي

البريويات = الحزازيات (4)

/ / الطحالب الذهبية: تعيش في المياه المالحة

.أمثلة عن الطحالب الحمراء: 1- الطحلب الفيوكس: تكاثره: خضري: بواسطة التفتت لاجزاء من الطحلب تنمو لتكون ثالوس جديد: بالتزاوج البيضي

.2- طحلب سرجاسم: بيئة: بالمياه المالحة / الدعامة او الثبت: جسم قرصي الشكل يعمل على تثبيت الطحلب على الصخر

.مثانات هوائية: تمتلئ بالهواء لتساعد الطحلب على الطفو على سطح البحر

.علل: سبب تلون الطحالب الحمراء؟ لوجود صبغة الفيكوارثرين ذات اللون الاحمر كما يوجد صبغة الفيكوسيانين ذات اللون الازرق واجهاض الكاروتين والكلوروفيل (أوب)

.خصائص العامة للطحالب الحمراء: 1- الجدار طبقتين داخلية سيلولوزية وخارجية جيلاتينية بكتينية

2- الصبغ السائد الفيكوارثرين الاحمر 3- الغذاء المخزن نشا يسمى النشا الفلوريدي

.السيفون المركزي والمحيطي: خلايا مستطيلة محاطة بعدد كبير من الخلايا المحيطة

.مثال على جنس الطحالب: طحلب Polysiphonia: تكاثره: لاجنسي: بتكوين جراثيم رباعية جنسي: بيضي

.علل: شعبة الطحالب النارية تسمى نباتات مضيئة؟ لانها تحتوي على البيغمنت a و c وبيتاكاروتين واوكسي كاروتين

.افراد شعبة ... : وحيدة خلية سابحة بواسطة سوطين ومنهم من Dinophyceae: والذي يضم تلك ارباع هذه الشعبة

(5)

.الخث (التورب): بقايا عضوية متكدسة ومتماسكة باستمرار فوق بعضها وهي شديدة الحساسية للتلوث الضوئي

.علل: الحزازيات اماكن تواجدها يتناقص باستمرار؟ بسبب زيادة كمية الملوثات الهوائية والمائية والتربة

.علل: اغلب الحزازيات ارضية مصرة أو نموها محدود؟ لانعدام اجهزة النقل المتطورة في انسجتها (خشب، لحاء)

.تتألف الحزازيات من: 1- اشباه أوراق 2- اشباه سيقان 3- اشباه جذرية (اوبار جذرية)

.قارن بين النبات العرسي والبوغي لدى الحزازيات: الجنسي: (مناطف، ارحام) واللاجنسي الاعتيادي

العرسي: متطور وسائد احادي الصيغة الصبغية يقوم بالتركيب الضوئي ونقل الماء والاملاح واضطاهرا وتشكيل اعضاء التكاثر

البوغي: مرجو وضامر فترة حياته قصيرة ثنائي الصيغة الصبغية ويقوم بإنتاج اعضاء التكاثر اللاجنسي الابواغ ويفترل

.قارن بين ... : وشبه جذور وناظرة شعاعي

العرسي: الحزي: من شعرة رفيعة بالاطراف ثخينة بالمركز تناظرها ظهري بطني الشبه فارعي: من شبه ساق وشبه اوراق

البوغي: يتألف من قدم وسويقة وعنونة ويعتمد بتغذيته على النبات العرسي الحزي او الشبه فارعي

.قارن بين الوجه السفلي والعلوي: العلوي: يحمل اعضاء التكاثر الجنسي او اللاجنسي

.السفلي: يحمل اوبار جذرية للتثبيت والاضطاهر الماء والاملاح المغذية وهراشف وفجوات مخاطية تحمي الخلايا المرستيمية

A+67

الحزازيات: الالقاح عندها بيضي

/ /

قارن بين الحزازيات الكبدية والمنقسمة وبين الحزازيات الورقية والحقيقية من حيث البروتونيما:

الحزازيات الكبدية: خطية او ترصية الشكل، نموها طرفي

" الورقية: خيطية، نموها سريع

تقسم النباتات العروسية لـ: 1- حزازيات احادية مسكن، ثنائية الجنس 2- ثنائية المسكن، احادية الجنس

3- نباتات متعددة المساكن احادية وثنائية بذات الوقت

قارن بين (احادية المسكن، ثنائية الجنس) و(ثنائية المسكن، احادية الجنس):

احادية المسكن: تتوضع الاعضاء التكاثرية الذكرية والانثوية على نبات واحد

ثنائية " : " " " " الجنسية على نباتين مختلفين احدهما عروسي ذكر والآخر انثوي

قارن بين ثلاثية الرحم ولا ثلاثية الرحم:

ثلاثية: تشارك خلايا النمو القمية الميرستيمية للمشرة العروسية في تشكيل الارحام وتوقف النبات عن النمو

لا " : لا " " " " " " " " " " ولا " " "

وظيفة السويقة البوغية: ايصال المواد الغذائية للمبوغة وحملها لتسهيل عملية نشر الابواغ ونقلها بالهواء

" القدم المغروسة بالنبات العروسي: التثبيت والامتصاص وامداد المبوغة بالمواد المغذية

القلنسوة (البرقع): عبارة عن بقايا عنق الرحم والاجزاء العلوية من البطن

الكؤيس: هو " " " " بطن "

قارن بين سويقة بوغية كاذبة وسويقة بوغية حقيقية:

الكاذبة: استطالة خلوية ناتجة عن النبات العروسي

الحقيقية: " " " " " البوغي

عدد اشكال المبوغة: 1- المبوغة القرنية المتفتحة بالمصاريع جنس الانتوسيروس 2- كروية منغرسة في مشرة النبات العروسي الانثوي جنس الريكيا 3- البيضوية المتفتحة بسقوط الغطاء الرأسي جنس السفاغنوم

4- المتفتحة بالشفة السنية الحزازيات الحقيقية

قارن بين جدار المبوغة لدى جنس الماركانتيا والحزازيات الانتوسيروسية والحقيقية:

الماركانتيا: لا تحتوي " " خانات خلوية ولا فتحات مسمية حقيقية، غير التغذية

الحقيقية: غنية " " " و " " " " ، ذاتية "

علل: للحزازيات اهمية تطبيقية ودور هام؟ لانها تساعد في حفظ التوازن البيئي المائي الطبيعي بامتصاصها للماء والاحتفاظ به

علل: الحزازيات لا تتأثر بقاياها العضوية بالنشاط الحيوي للاحياء المفككة؟ بسبب نقص الاوكسجين وبالتالي حدوث الكسرة غير تامة (تخمر)

الحزازيات الكبدية = الكبديات
/ /

5

أوبار بسيطة = أوبار جذرية عادية
" معقدة = " " لسانية

الكبديات مقسمة لصفين: 1- الحزازيات الكبدية المثبتة: ثنائية التفرع، تناظرها ظهري بطني
2- الحزازيات الكبدية الموزعة: تناظرها شعاعي ← قارن

علل: سميت الحزازيات الكبدية بهذا الاسم؟ لتشابهها مع الكبد في خواصها العلاجية لبعض الأمراض الكبدية

1. من صفات الحزازيات الكبدية المثبتة: جنس الماركانتيا: مثبتة شريطية ثنائية التفرع، حوافها مثنية للداخل وهي نباتات ثنائية المسكن، لا يوجد عندها متاك سمية حقيقية لتنظيم عملية التفتح

قارن بين الأوبار البسيطة والأوبار المعقدة:
البسيطة: أغلفتها الخلوية ملساء تتوزع على طول الطلع الخضري الرئيسي وفيتزا: تثبيت المثبتة بالتربة وامتصاص الماء والأملاح المنحلة منها
المعقدة: " " الداخلية تكثر فيها الانتفاخات والزوائد اللحمية تتوزع على أطراف المثبتة وفيتزا: تساهم في زيادة حركة الماء والأملاح

علل: أهداب الناطف عجماً وسناً في كل صف يكون أقرب لطرف القرص؟ لأن قسم النمو الحسية للقرص

الناطفي تتوظف في الأسلام

علل: الغلاف الكاذب له أهمية كبيرة؟ لأنه يساعد في حماية الأرحام وحفظها من الجفاف ومن الهجمات الخارجية وخاصة بعد الإلقاح وتشكيل النباتات البوغية

النبات البوغي لدى الماركانتيا: يتألف من مبوغة وسويقة بوغية قصيرة وقدم منتفخة أما العروسي: أقراص رصية + حوامل أقراص + قرص منطفي +

قارن بين الغلاف الخارجي والداخلي للإبواغ لدى الماركانتيا:
الخارجي: غلاف كوتيكولي ثخين مزركش للحماية — أوبار جذرية
الداخلي: سللوزي رقيق للتغذية يحيط بمحتوياتها — لنبات عروسي جديد

التكاثر لدى الماركانتيا: خضري: يتم بتشكل أكواب البراعم + بتقطع المثبتة العروسية لأجزاء قادرة على النمو

2. الفوناريا: النبات العروسي يتألف من ساق محورية غير متفرعة + أشباه أوراق + أوبار جذرية متفرعة
النبات البوغي: يتألف من قدم + سويقة بوغية + مبوغة ← قارن البوغي والعروسي هام جداً

6

عدد النسج التي دخلت بتركيب أجزاء النباتات الوعائية: 1- الأنسجة الواقية 2- الناقلة 3- الأساسية
الواقية: تشكلت أعضاء الحماية الطبية كالبشرة الحامية والقشيرة الناقلة: تشكل الأوعية الناقلة كالخلايا اللحائية والخشبية
الأساسي: يحيط بالأوعية الناقلة

قارن بين النبات البوغي والعروسي لدى السرخسيات:
البوغي: كبير متطور ثنائي الصيغة الصبغية
العروسي: صغير بدائي أحادي " "

A+6

تصطف الابواغ الصغيرة المتناطف
" " الكبيرة الارحام
المرخيات: غرية التغذية

6

التريديات = المرخيات

.قارن بين الابواغ المتجانسة والمختلفة: المتجانسة: تنتج نوع من الثمرات المخروطية الصغيرة
.المتجانسة: تنتج نوع من الثمرات المخروطية احادية المسكن ثنائية الجنس
.المختلفة: " نوعين " " الطفرة ثنائية " أحادية "
.علل اذناب الخيل نباتات متينة وصلبة؟ لان قلوبها بشرتها الخشبية تتميز بتشبعها بالسيليس
.قارن بين الاشكال الهوائية لدى الايكيستوم (ذنب الخيل):
.خضرية: تخينة غير متفرعة، تتشكل في بداية فصل الربيع
.خضرية: عقيمة قليلة التخانة متفرعة، تتشكل في اواسط فصل الصيف
.قارن بين النبات البوغي والعروسي من حيث الارطاء الاكثر لدى ذنب الخيل:
.العروسي: اوبار جذرية، ارحام
.البوغي: " " " ، مناطف
.الغشاء: غلاف رقيق يحيط بالبقع البوغية
. " الكاذب: اغلفة رقيقة حرشفية تتكون من الزوائد الشعرية تشكلت من انشاء الاطراف الورقة للداخل
.يختلف البولبوديوم مورفولوجيا عن الخثار: بشكل اوراقه الكبيرة المركبة وبقع الاكياس البوغية العارية

7

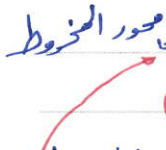
.البذريات: نباتات وعائية تملك جراثيم تكاثرياً متكيفاً مع الحياة الارضية مثل بقية النباتات
.علل: " لا تتاثر لوجود الماء لكي يحدث الالقاح؟ لان الاعراس الذكرية لا تتحرر
في الوسط الخارجي للنبات كما هو الحال عند التريديات
.وظيفة: السويداء: تحيط بالجنين وتؤمن له حياة بطيئة داخل البذرة اضافة لتغذية عند انبات البذور
.قارن بين الجيل العروسي والبوغي لدى البذريات:
.العروسي: احادي الصيغة الصبغية، يقتصر على جزء قصير من دورة الحياة
.البوغي: ثنائي " " ، سائد
.علل: لا تلقح البويضات بشكل مباشر عند ذريانات البذور؟ لان بذورها مغلفة بواسطة المبيض
.ذريانات البذور جميعها شجيرات دائمة الخضرة ماعدا: جنس Larix
تتميز " " : الخشب الثانوي متجانس اي يتشكل من نوع واحد من الاوعية (القصيبات)
.ماعدا: رتبة Gnetales التي خشبها غير متجانس واللحاء اللحوي خلاياه مرافقة ولا اوعية
.غربالية بل خلايا غربالية

A to Z

ملاحظة: الصنوبر نبات أحادي المسكن ← ملاحظة: السيكاس نبات ثنائي المسكن

قارن

- نباتات وحيدة المسكن من عريانات البذور: الصنوبر - الأرز - الشوح
- " " ثنائية " " " " : العرعر - الشربين
- علل: سميت عريانات البذور باسم مواكر الزهريات؟ بسبب غياب البذور
- تقسم عريانات البذور لـ 3 صفوف: 1. صف السيكاسيات: يضم البذريات الرفية - الكاتيونيال السيكاداك - البنتيال: جميعهم مستحاثات الا السيكاداك مستحاثات واجناس حية
- 2. صف النباتات المخروطية (الصنوبرية): رتبة Cordaitales (مستحاثات) - رتبة الجنكوال (مستحاثات تضم جنس وحيد النوع) - رتبة المخروطيات (مستحاثات واجناس حية)
- 3. صف غمديات البذور: رتبة Gnetales التي تحوي 3 اجناس
- قارن بين الجهاز التكاثري الذكري والانثوي لنبات السيكاس:
- الذكري: يتألف من عدة حراشف متراصة فوق بعضها على طول المحور المختزل
- الانثوي: " " محور قصير جداً وأوراق خضبة او حاملة للبويضات
- " " " " " " لنبات السيكاداك والسيكاس:
- السيكاس: مخروط ريفي تحمل في حراشف الخطة حفنات ورقية واضحة
- السيكاداك: " متماسك مؤلف من حراشف حاملة بويضين
- بماذا تتميز عريانات البذور المحظورة عن مواكر الزهريات؟ إنتاج بذور حقيقية وطريقة الالقاح التي تتم بواسطة الانبوب الطلعي / علل الصنوبر مهم؟ لكثرة انواعه واهميته الاقتصادية على سطح الكرة الارضية
- قارن بين الخوارط الذكرية والانثوية للصنوبر:
- الذكري: تتجمع على شكل سنبلة في قواعد بعض الاوراق الفتية
- الانثوي: مجتمعة بشكل ثنائي او ثلاثي في قمة الاوراق الفتية الأخرى
- " " " " " " :



- الذكري: يتألف من محور بسيط يتوضع حوله عدد من الحراشف السدوية المتراصة جانب بعضها (أسدية)
- الانثوي: " " حراشف متوضعة على المحور ولكن لا تكون محمولة بشكل مباشر عليه بل تتوضع على منطقة في إبط
- علل: نلاحظ في نهاية فصل الربيع ثلاثة اجيال من المخاريط للصنوبر؟ لان المخاريط تتطور بشكل بطيء عدة سنوات على الاغصان
- " : لا يمكن التمييز بين الاوراق الطويلة والقصيرة في النبات الفتي ولكن يمكن ملاحظتها بالاسبار الناضجة؟
- لان نمو البريعم يعطي ساقاً فوق الفلقات تحمل بشكل مباشر اوراقاً إبرية
- علل: تختفي الطبقات المغذية خلال تشكل حبات الطلع؟ بسبب تغذية حبات الطلع عليها
- " : يعد السيكاس نبات متفاصل الجنس ثنائي المسكن؟ لان الازهار الذكرية محمولة على شجرة والازهار الانثوية على شجرة اخرى

A+ 67

A+ 7

علل انتشار البذرة لدى الصنوبر هوائي؟ بسبب شكل الحور تحت الغلقات

مما يؤدي لرفع الغلقات فوق سطح التربة

قارن بين السرو والصنوبر من حيث طول الاوراق: السرو: اغصان طويلة

الصنوبر: اغصان قزمة

قارن بين المخروط الذكري والانثوي للسرو: الذكري: اسطوانية الشكل متطاولة وانتهائية التوضع

الانثوي: منفردة كروية الشكل / من صفات السرو: البذور غير مجنحة - حبات الطلع غير مزودة بكيسين هوائيين

قارن بين الزهرة المذكرة والمخروط المؤنث للصرو:

مذكرة: هريرة او مخروط صغير مؤلف من حراشف حاملة للاكياس الطلعية تمثل السداة

مؤنث: يتألف من ثلاث قنابات ملتحمة بالبويضات (بويضة بكل قنابة)

الصفات الاساسية لعضيات البذور: 1- تحاط البيضة بغلاف يبدو كجدار المبيض في مغلفات البذور ولهذا سميت عضيات البذور 2- يحوي النسيج اللحائي في جنس غينيتوم خلايا مرافقة مثل المغلفات

3- يتألف غشاء اصافة للقصيبات من اوعية خشبية حقيقية حيث الحواجز بهذه الاوعية منقبة

قارن بين النورة المذكرة والنورة المؤنثة للغنيتوم:

المذكرة: تتألف من محور مزود بعدة دورات من القنابات الملتحمة بشكل كؤوس يوجد بإبط كل قنابة عدة ازهار مذكرة

المؤنثة: تتألف من محور مزود بعدة دورات من القنابات الملتحمة بشكل كؤوس يحمل في إبط كل قنابة بويضة عدة ازهار مؤنثة

عدد مكونات حبة الطلع للغنيتوم: 1- خلية مشيجية 2- خلية اعاشية 3- خلية مولدة للنطاف

قارن بين زهرة الذكر وزهرة المؤنثة للغنيتوم: الذكرة: تتألف من كم وسداة وحيدة

المؤنثة: تتألف من كم يحتوي بويضة مزودة بلحافة واحدة

حبة الطلع: طليعة الشرة العروسية الذكرية

8

قارن بين مغلفات وعريانات البذور من حيث حبة الطلع: أوداخل حبة الطلع غير المنتشة

مغلفات: مخروطية الخلايا: اعاشية وتكاثرية حيث التكاثرية تنقسم قبل الالقاح إما داخل الانبوب الطلعي

عريانات: تتألف من اكثر من خليتين

قارن بين مغلفات وعريانات البذور من حيث تمثل الشرة العروسية الانثوية:

مغلفات البذور: الكيس الجنيني يمثل الشرة العروسية الانثوية

عريانات " : الاندوسبرم " " "

مغلفات " : يتم انتاش حبة الطلع على المياسم وبشكل عام عن طريق الكوة

عريانات " : " " " ويشكل الانبوب الطلعي ولكن الحراشف البويضية مفتوحة وبالنتيجة تكون غير مزودة بالمياسم

الأرجلة = الحدقة
تتألف من مبيض + قلم + ميسم

قارن: - علل: مغلفات البذور تتميز بالالتقاح الخارجي؟ لأنها أثناء الالتقاح تتحد إحدى الطبقتان مع الحوامل الانثوية وتشكل الجنين وتتحد الطبقة الثانية مع النواتين القطبيتين وتشكل السويداء

- إمكانيات البذور: تزول الطبقة الثانية ونادراً جداً ما تؤمن إلقاح الرحم الثاني

- مغلفات البذور: يتألف النسيج الغذائي (السويداء) من نوى ثلاثية الطبيعة الصبغية

- كريانات " " " " من خلايا أحادية "

مغلفات	كريانات
تتميز البنية الإعاشية بوجود خشب غير متجانس باستثناء الحوذانيات الخشب متجانس وظيفة: نقل النبيغ الناقص إضافة للوظيفة الدعامية	
يوجد خلايا مرافقة للأنابيب الغربالية في النسيج اللحائي	لا يوجد خلايا مرافقة باستثناء رتبة Gnetales التي تتميز بوجود خشب وخلايا مرافقة غير متجانس

الزهرة: برعم تحورت مقطعه الورقية وتخللت لأداء وظيفة تكاثرية

تتألف " : من قطع زهرية شكل الخارجية: السبلات والبتلات منها غلافاً واقياً (الكم) يليها الداخلية:

- تشكل أعضاء التكاثر الذكرية والأنثوية المنتجة للأمشاج

- الشماريخ الزهري: مجموعة من القطع الزهرية المثبتة على كرسي الزهرة المحور

علل: تساهم البتلات في جذب الحشرات؟ لتساعد في عملية التأبير عند ثنائيات الفلقة

- الكأس: يتألف من أوراق خضراء تدعى كل منها سبلة وقد تكون البتلات: منفلقة كلياً - ملتحمة كلياً - ملتحمة جزئياً

- التويج: " " ملونة بألوان زاهية ذات رائحة مميزة تدعى البتلات

- ملاحظة: عند ثنائيات الفلقة يمكن أن تتميز بسهولة بين التويج والكأس عكس أحاديات الفلقة التي فيها البتلات تأخذ شكل مشابه للبتلات أو العكس وبالحالتين تسمى التبلات

- قارن بين الأسدية والمدقة: الأسدية: تتألف كل سداة من خيط وصُبَيْر تكون منفلقة أو ملتحمة الخيوط أو حرة الخيوط

- المدقة: يتألف إما من كربلة وحيدة أو مجموعة من الكرابل المنفلقة أو الملتحمة

- عدد أشكال تناظر الزهرة: أ- أزهار منتظمة ب- أزهار غير منتظمة ت- أزهار غير كاملة

- الشيمة: المنطقة البارزة التي ترتكز عليها البويضة داخل المبيض

- قارن بين الوضع الشيمي المحوري والجداري:

- المحوري: يحدث في المبايض المتشكلة من عدة كرابل مغلقة وملتحمة مع بعضها

- الجداري: " " " كربلتين أو عدة كرابل مفتوحة وملتحمة

- تتألف البويضة في مغلفات البذور: 1- الجل الري: الجزء القاعدي الغليظ للبويضة

2- النوسيلة 3- الكيس الجنيني 4- لحافة أو لحافتان يحيطان بالنوسيل

- عدد النماذج للبويضة مغلفات البذور: 1- البويضة المستقيمة 2- مقلوبة 3- منحنية

- الدرز: القطعة الملتصقة من الحبل السري

A to Z

الخلية النباتية: مولدة للنطاف
التشقق النقبي: يحدث بالبطاطا
المئبر الغني: يتألف من كيسين طلعيين

8

الحبة الطلع: خلية احادية / تكاثرية / جدار حبة / الطلع

يتألف السداة: أ- الخيط: دقيق وعضلي يشكل من بارانشيم متجانس يحتوي بشرة وحزمة بسيطة ناقلة
ب- المئبر: الجزء الذكري والعرضي من السداة يتألف: أ- بشرة ب- طبقة آلية ج طبقة مغذية
عدد اشكال تشقق المئبر: 1- التشقق الطولي 2- التشقق النقبي 3- التشقق المصراعي
علل: تتطلب الغلاف السليلوزية الخارجية للطبقة الآلية؟ بسبب جفاف محتوى المئبر
.. : سميت الخلية النباتية بهذا الاسم؟ لانها تعطي حبات الطلع المتشققة

9

التأبير: هو انتقال حبات الطلع الصادرة عن أسدية زهرة نبات لميسم مدقة الناضجة + محمل
طرائق .. : 1- التأبير الذاتي: انتقال حبة الطلع من مئبر زهرة لميسم الزهرة نفسها مثال: البنفسجيات +
2- التأبير الخلطي: انتقال حبة الطلع من مئبر زهرة لميسم زهرة اخرى وينتج تحورات زهرية
عدد التحورات الزهرية: 1- عندما تكون النباتات ثنائية المسكن 2- عدم نضج المآبر والمياسم في الوقت نفسه
مثال: ازهار الخلمية والشفوية 3- وجود تشكلات عظوية تمنع حبات طلع الزهرة ان تصل لميسم الزهرة نفسها
4- العقم الذاتي او عدم التوافق الذاتي 5- اختلاف اطوال الاسدية والاقلام 6- تفتح المآبر من الطلع الخارجي
وانتشار حبات الطلع لخارج الزهرة
قارن بين الازهار القائمة والازهار المتدلية:
القائمة: المياسم تكون اعلى من المئبر
المتدلية: المئبر يكون .. .. المياسم
علل: شدة حساسية لاعضاء التكاثر للمس؟ نتيجة لمرور بالحشرات التي تزورها لاستقاء الرحيق
وسائل التأبير: 1- التأبير الحشري 2- التأبير الهوائي 3- التأبير بواسطة الماء 4- التأبير بواسطة
الانسان / علل: تنتج الازهار وكمية كبيرة جداً من حبات الطلع؟ لان قسم منه يضيع للقاء في الهواء
علل: لا تكون عدد الاسدية في الازهار كبيراً هوائية التأبير
علل حبات الطلع تكون جافة؟ كي لا تلتصق ببعضها البعض
علل: تغلف الازهار باكياس من السلفان او الورق؟ لمنع التأبير الهوائي ودخول الحشرات
وظيفة السويداء: تخزن بداخلها الغذاء اللازم لنمو الجنين
البذور تحتوي سويداء: بذور الخروع والذرة والقمح بذور بدئية: فول وفاصولياء وباذلاء
الطبقة الالورونية: طبقة محيطة رقيقة مؤلفة من خلية واحدة من الخلايا كبيرة الحجم وتحوي بروتينات ودهون
الانتاش البذور: مجموعة الظواهر التي ينتظم فيها الرشيح من حالة السبات داخل البذرة الناضجة
لمرحلة الحياة النشطة

A+ 7

- الزيمات الايلاز: تحول النشاء الى سكريات
- " اللباز: يحول الليبيدات الى غليسيرول وحموض دهنية
- الانتاش الهوائي: تنمو السويقة تحت الفلقتين حاملتهم فوق التربة مثال: الفاصولياء + الخروع
- " الارضي: " " " فوق " فتبقى الفلقتين تحت التربة " : الحمص + حب النجيليات
- العوامل الخارجية لانتاش: أ- الماء: ضروري لهضم المواد الغذائية المختزنة في الفلقات او الويداء
- ب- الاوكسجين: ضروري لتنفس الجنين قبل وبعد خروجه من غلاف البذرة
- ج- الحرارة: عامل مهم لان العمليات الحيوية في البذور تتسارع بازدياد درجة الحرارة
- العوامل الداخلية: أ- فترة مابعد النضج ب- عمر البذرة

أسئلة دورات

- نباتات وعائية راقية: سرخسيات
- خصائص الجراثيم: بدائية النواة - تتكاثر بالبراعم - تحتوي حمض الديبونيك
- عدد الاياس الطلائعة في الكيس الفتي: 4 عند مغلفات البذور
- مكونات الغلاف النووي: 1- الجدار الخلوي 2- المحفظة 3- الغشاء السيتوبلازمي
- يلاحظ بكثرة الالتقاح الانعاشي في: الفطريات الدعامية
- من الطحالب وحيدة الخلية ومتحركة: كلاميدوموناس
- من طرائق التكاثر اللاجنسي: زوسبوريس
- فيروسات عديدة وطوق: فيروسات غدية

الجزء الحدي للغروطي:	الحمض النووي
مشرة النبات البذري عند الختشار:	قلبية

- طرق تكاثر الحلب نوعان: تكوين هرموغونات - تكوين جراثيم ساكنة - تجزئة
- من صفات النبات البذري للبريوات: سائد - احادي الصيغة - يقوم بالتركيب الضوئي
- " " الطحالب الاوغلينة: تمتلك نواة حقيقية - تمتلك سوط او سوطين - تحتوي يخضور A و B
- من طحالب فولفوكس مستعمرة عن التكاثر اللاجنسي: الجونيدات
- تنتمي المجموعة الفيتاريا بـ: الشفة السنية / نبات عديم الويداء: بازلاء
- صفات طحالب فايوفيتا: تعيش معظم الطحالب البنية بالبحار - الغذاء المدخر: مانيتول - لامينارين
- وصلات تكاثرية ذات جزيئات غير متساوية / التكاثر الجنسي عند الزيجوتيات: بالالتقاح البيضي
- صفات السرو: فنار رحلة الذكرية اسطوانية الشكل - حبات الطلع مزودة بكيسين هوائيين - بذورها غير مجنحة
- في البطاطا يتعلق الثبر وتتعرجات الطلع طريقة: التشقق الثقبي

A to Z