تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبي

المدرسية اونلاين

www.ktbby.com

موقع كتبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها, توزيع مناهج, تحضير, أوراق عمل, عروض
بوربوينت, نماذج إختبارات بشكل مباشرPDF

جميع الحقوق محفوظة للقائمين على العمل

الفصل الأول: مقدمة في النباتات

صفحة ١١: تجربة استهلالية:

التحليل:

يترك للطالب.

١- ١ النباتات اللاوعائية

صفحة ١٤: مذا قرأت؟

وضح كيف يتكون خث الحزازيات؟

بمرور الزمن تتراكم كميات من الحزاز الطحلبي (سفاجنوم) ومواد نباتية وتعفنت وشكلت ترسبات عميقة ويتكون منها فحم الخث.

صفحة ١٤: مختبر تحليل البيانات:

التفكير الناقد:

١- كون فرضية حول الفوائد التي تحصل عليها Nostoc من الحشائش البوقية.

تتغذى Nostoc على المادة المخاطية الموجودة في الحشائش البوقية والتي تحيط بها دون إحداث ضرر لتلك الحشائش.

٢- صمم تجربة لاختبار الفرضية.

نحضر عينة حشائش بوقية عليها Nostoc، وعينة Nostoc وحيدة، وعينة حشائش بوقية وحيدة، ونلاحظ مذا يحدث للحشائش الوحيدة وهل تتضرر الحشائش البوقية من ال Nostoc الذي يتعايش معها، ونلاحظ أيضا ماذا يحدث لل Nostoc الوحيد الذي لم يعش مع حشائش بوقية.

التقويم ١ - ١

فهم الأفكار الرئيسة:

١ - لخص خصائص الحزازيات القائمة.

- ليس لها أوراق حقيقية إنما تراكيب تشبه الأوراق.
- تنتج أشباه جذور عديدة لتثبتها في التربة أو أي سطح من السطوح.
- ليس لها أنسجة وعائية حقيقية.
- تظهر تنوعا كبير في التركيب والنمو فمثلا يختلف شكل السيقان من عمودية إلى متدلية وغيرها.
- تراكم بعضها يكون فحم الخث.
- تنمو معظمها في المناطق المعتدلة وقد تنمو في درجة حرارة التجمد دون أن تتلف وقد تعيش بعد فقد الماء وتستعيد نموها عند توفر الرطوبة.

٢ - حدد العوامل البيئية التي ربما أثرت في تكيف تراكيب النباتات اللاوعائية.

تعيش النباتات اللاوعائية غالبا في المناطق المعتدلة أو الباردة فتستطيع أن تعيش فترة بدون ماء فتكيفت تراكيبها لملائمة الظروف.

٣ - ميز بين الحشائش الكبدية والحشائش البوقية.

الحشائش البوقية: هي أصغر اللاوعائيات وسميت بهذا الاسم لأن الطور البوغي لها يشبه البوق، تحتوي بلاستيدة خضراء واحدة كبيرة في كل خلية من الخلايا الطور المشيجي والبوغي، ويتعايش معها نوع من أنواع البكتيريا الخضراء المزرقة.

الحشائش الكبدية: سميت ثالوث الحشائش الكبدية نظرا لشكلها الخارجي، تنمو موازية لسطح الأرض وتعيش في المناطق الرطبة وبالقرب من الماء والقليل منها يعيش في مناطق جافة.

٤ - عمم القيمة الاقتصادية للحزازيات.

الأهمية الاقتصادية للحزازيات:

يستخدم الاسفاغنوم وهو من الحزازيات القائمة في الأغراض التالية:

صناعة الضمادات الطبية لماذا ؟ لقدرته على امتصاص الماء والسوائل والاحتفاظ بها.

يضاف للتربة لماذا ؟ لزيادة احتفاظها بالماء.

صناعة بعض العقاقير الطبية ومواد مضادة للبكتيريا.

التفكير الناقد:

٥- طبق ما تعرفه عن الخاصية الأسموزية لتفسير سبب صغر حجم النباتات اللاوعائية عادة.

الخاصية الأسموزية : عملية انتقال جزيئات الماء (المذيب) من المحلول ذي التركيز الأقل في المادة المذابة إلى المحلول الأكثر تركيزاً فيها عبر غشاء شبه منفذ.

ولذا فكون تلك النباتات لها حجم صغير فهذا يساعد في انتقال الماء بشكل أسرع وأفضل فيها.

٦- توقع التغيرات التي قد تحدث على المستوى الخلوي عندما يجف الحزاز القائم.

تنكمش الخلية ويقل حجمها لتتكيف مع الجفاف وقد يقصر ويلتوي نتيجة لهذا.

٧- قارن بين مواطن الحزازيات القائمة والحشائش البوقية والحشائش الكبدية.

الحشائش الكبدية تعيش في مناطق مختلفة تتراوح بين الاستوائية والقطبية وتحب العيش في المناطق الرطبة.

الحشائش البوقية تعيش في المناطق المعتدلة، تعيش الحزازيات القائمة في المناطق المعتدلة.

٢- ١ النباتات الوعائية اللابذرية

صفحة ١٨: ماذا قرأت؟

حدد أهمية النباتات الصولجانية الاقتصادية.

مصدر للأخشاب وهي بيئة مناسبة للحشرات والحيوانات الصغيرة وهي هوائية فقد تعيش مع نباتات أخرى.

التقويم ٢-١

فهم الأفكار الرئيسة:

١- اعمل جدولاً تبين فيه خصائص مجموعات النباتات الوعائية اللابذرية.

قسم النباتات الصولجانية	قسم السرخسيات
- طولها يصل إلى ٣٠ متر. - الطور البوغي سائد. - تراكيبها التكاثرية التي تنتج الأبواغ صولجانية الشكل أو تشبه السنبلة. - لها جذور وسيقان. - لها تراكيب حرشفية صغيرة تشبه الأوراق. - تسمى الصنوبريات الأرضية لأنها تشبه أشجار صنوبر صغيرة. - سيقانها إما متفرعة أو غير متفرعة. - تنمو عمودية أو زاحفة. - معظمها نباتات هوائية.	- الطور المشيجي أصغر من الدبوس فهو ينمو من بوغ وله تراكيب تكاثرية ذكرية وأخرى أنثوية. - بعد الإخصاب ينمو الطور البوغي من الطور المشيجي. - الطور البوغي له جذور وساق سميكة تحت الأرض تسمى رايزوم وهو عضو لخزن الغذاء. - بها أنسجة وعائية متفرعة وهي شديدة التباين في الحجم.

٢- قارن بين أفراد الطور البوغي وأفراد الطور المشيجي في النباتات الوعائية والنباتات اللاوعائية.

في النباتات الوعائية: فيه الأعضاء التناسلية الذكرية والأنثوية على أعضاء مستقلة يعني طور مشيجي أنثوي وآخر ذكري، ينمو الطور البوغي على الطور المشيجي.

أما في النباتات الوعائية: فالطور السائد هو الطور البوغي، تنمو الأبواغ وتكون طورا جاميتيا فيه الأعضاء الذكرية والأنثوية معا أي النبات خنثى.

٣- استنتج أهمية الاعتماد المبدئي للطور البوغي في الخنشار على الطور المشيجي.

لأن الطور المشيجي دقيق جدا وفيه الأعضاء الذكرية والأنثوية معا فهو ينمو منه.

التفكير الناقد:

٤- صمم تجربة يمكن أن تختبر بها قدرة الطور المشيجي للخنشار على النمو في ترب مختلفة.

نأتي بعدة أطوار مشيجية لنبات خنشاري ونضع كل منهما في اناء به تربة مختلفة الاول تربة رملية والثاني تربة طينية ونلاحظ النتيجة بعد توفير الظروف المناسبة للنمو.

٥- قوم فوائد تفرع الأنسجة في أوراق الخنشار.

ليستطيع نقل الماء والغذاء وتخزينهم في حال نقص الماء.

٦- ارسم مخطط فن خصائص الحزازيات الصولجانية والخنشاريات.

يترك للطالب.

٣ - ١ النباتات الوعائية البذرية

صفحة ٢٢: ماذا قرأت؟
قارن بين مخروط السيكادا وحامل الأبواغ في النباتات اللابذرية.

الحامل البوغي	السيكادا
- تجمع متراص من التراكيب الحاملة للأبواغ. - تنتشر الأبواغ التي ينتجها الحامل البوغي بواسطة الرياح وإن وجدت التربة المناسبة تنمو لتكون الطور المشيجي.	مخروط يحتوي على تراكيب ذكرية وأنثوية ولكن تنمو كل منهما منفصلة.

صفحة ٢٤: الشكل ١٣ ـ ١:
توقع. كيف تنتقل حبوب اللقاح إلى التراكيب التكاثرية الأنثوية؟
بفعل الرياح.
صفحة ٢٦: تجربة ١ ـ ١:
التحليل:
يترك الطالب.

التقويم ٣ - ١

فهم الأفكار الرئيسة:

١ - صف مميزات النباتات التي تنتج بذور.

لها جهاز وعائي فعال يسمى بالحزم الوعائية يتكون من الخشب واللحاء الذي يقوم بتوزيع الغذاء المصنع على جميع أجزاء النبات. – النبات الجرثومي هو الطور السائد ويتميز بجذور وسيقان وأوراق وهو أكبر حجما بكثير من النبات المشيجي الذي يكون صغير الحجم جداً. – توجد فيها درجة عالية من التخصص الوظيفي والتميز النسيجي - ذاتية التغذية، وهي إما معراة البذور أو مغطاة البذور.

٢ - قارن بين المعراة البذور والمغطاة البذور.

- **معراة البذور:** تنتج بذور عادية لا توجد داخل ثمار لتحمي هذه البذور تحمل بذورها داخل مخاريط.

مغطاة البذور: تنتج بذورها داخل ثمار واقية - تعرف باسم النباتات الزهرية.

٣ - ميز بين المخروط الذكري والمخروط الأنثوي للمعراة البذور.

تستعمل المخروطيات الأنثوية لتمييز تلك النباتات فهي متدلية الأغصان وبها طبقة خارجية شمعية من الكيوتين تغطي أوراق المخروطيات الإبرية أو الحرشفية وتقلل من فقد الماء.

وينتج المخروط الذكري حبوب لقاح صغيرة.

٤ - حدد أقسام المعراة البذور.

قسم نباتات السيكادا، قسم نباتات النيتوفايت، قسم النباتات الجنكية، قسم النباتات المخروطية.

٥ - قارن بين ذات الفلقة الواحدة وذات الفلقتين.

ذات الفلقة الواحدة	ذات الفلقتين
- البذرة تتكون من فلقة واحدة. - عروق أوراقها متوازية -لأزهارها ثلاث بتلات أو مضاعفاتها. - جذورها على شكل خصلة ليفية. - نمو البادرة يبدأ بوريقة واحدة.	- البذرة تتكون من فلقتين. - عروق أوراقها متشابكة. -لأزهارها بتلتان أو خمس بتلات أو مضاعفاتها. - نمو البادرة يبدأ بوريقتين.

٦- قارن بين الأنواع الثلاثة لدورات حياة النباتات الزهرية.

النبات السنوي	ثنائي الحول	نباتات معمرة
يكمل دورة حياته أي ينمو من بذرة ويكبر وينتج بذور جديدة ثم يموت في فصل نمو واحد أو أقل	تمتد دورة حياة النبات على مدى عامين	تستطيع العيش لسنوات عديدة

التفكير الناقد:

٧- أعد النظر. رأى مزارع يبيع أشجار الزينة إعلانا يقول (السرو الأصلع هو طريقك الأفضل لربح سريع. ازرع هذه الأشجار السريعة النمو، واحصدها في خمس سنوات فقط) فهل تشكل هذه الأشجار محصولا مربحا للمزارع. وضح ذلك.

نعم، فهي مستديمة الخضرة وبراعهم مغطاة بالأوراق.

٨- الرياضيات في علم الأحياء:

أصغر نبات مزهر طوله ١ مم فقط، في حين ينمو أطول نباتات المخروطيات حتى يصل إلى ٩٠ م. فكم مرة يساوي طول هذا النبات طول النباتات الزهرية؟

المتر= ١٠٠٠ مليمتر

إذا هذا النبات يساوي ٩٠٠٠٠ مرة من طول النباتات الزهرية.

صفحة ٢٨: الرياضيات في علم الأحياء:

فسر الرسم البياني. افحص الرسم البياني لعدد حبوب لقاح الأشجار. ما نوع حبوب اللقاح التي تتوقع وجودها في ١٤ - ٤، وفي ١٩ – ٥، وفي ٢- ٦؟

في ١٤ – ٤: التنوب.

في ١٩ – ٥: القيقب.

في ٢ – ٦: الدردار.

صفحة ٢٩: مختبر الأحياء:

سؤال: ما الخصائص التي يمكن استعمالها لتعرف الأشجار وبناء مفتاح ثنائي التفرع لها؟

قد نستخدم تفرع الأغصان والأوراق، شكل الورقة وشكل الساق وغيرها.

حلل ثم استنتج:

يترك للطالب.

صفحة ٣٠: المطويات:

يترك للطالب.

مراجعة الفصل الأول

١ ــ ١: مراجعة المفردات:

اكتب جملة تستعمل فيها المصطلح أدناه بصورة صحيحة:

الثالوس.

يسمى جسم الطحلب الثالوس.

تثبيت المفاهيم الرئيسة:

٢-الإجابة: لا بذري.

٧- الإجابة: الأزهار.

أسئلة بنائية:

٨- الإجابة: ذلك لأن النبات البوغي ينتج معظم الغذاء الذي يحتاجه الطور المشيجي والنبات البوغي نفسه وهو ملتحم بالطور المشيجي ويستعين به في امتصاص بعض المواد الهامة للنمو.

٩- الإجابة: تحتاج لبيئة معتدلة تتوفر فيها الماء ولكن لا يهم كثرة الماء فهي تتكيف بشكل كبير مع قلة الماء، يترك للطالب معرفة ملائمة بيئته من عدمها.

١٠- يترك للطالب.

٢- ١: مراجعة المفردات:

٧- الحامل البوغي.

٨- الريزوم.

٩- النبات الهوائي.

١٠- زهرية.

١١- الكيس البوغي.

١٢- شبه الجذر.

١٣- D.

أسئلة بنائية:

١٤- خصائص الخنشار: الخنشار نبات يشبه الطحالب وهو عبارة عن مرحلتين:
المرحلة الأولى:غاية في الصغر يصعب رؤيته.
بينما المرحلة الثانية: كبير وله جذور وجذوع وأوراق.
ومعظم هذه النباتات تنمو في الغابات حيث الظلام والرطوبة وهي منتشرة في معظم البلدان الإستوائية، ينتمي إلى السرخسيات ويتميز بأوراق مفصصة تحمل على وجهها الأسفل أكياس صغيرة منتظمة في صفين تسمى : أكياس بوغية.

١٥- النباتات المجنحة: مثل نبات الخنشار ونبات ذيل الحصان، تكون أبواغ الخنشار في داخل أكياس بوغية توجد على السطح السفلي للأوراق، أما نبات ذيل الحصان فتكون الأبواغ على مخاريط عند قمة الساق وينمو منها الطور البوغي.

النباتات الصولجانية: مثل نبات قرن الأيل، لها جذور وسيقان وأوراق حقيقية، نباتات هوائية حيث تنمو متعلقة على نباتات أخرى، ينتج منها الفحم الحجري بعد موتها ودفنها.

التفكير الناقد:

١٦- يحمي هذا الأبواغ من الضياع بفعل العوامل البيئية مثل الرياح في وقت لم يكتمل فيه نموها بعد فلا تستطيع النمو.

٣ -١:

مراجعة المفردات:

ضع المصطلح المناسب من صفحة دليل مراجعة الفصل بدلا من الكلمة التي تحتها خط:

١٧- فلقة.

١٨- النبات المعمر.

١٩- المخاريط.

تثبيت المفاهيم الرئيسة:

٢٠- النباتات المخروطية.

استعمل الشكل للإجابة على السؤال ٢١:

٢١- المخروطيات.

٢٢- يقلل التنافس مع النبات الأب والنباتات الناتجة الأخرى.

أسئلة بنائية:

٢٣- سيصبح الطور المشيجي أقل حجما وسينتج جذورا لتمتص الغذاء من الطور البوغي.

٢٤- قد نستخدم الآتي للتمييز بين المخروطيات والنباتات الزهرية:

- غطاء البذور هل هو موجود أم لا؟
- وجود زهرة أم لا.
- شكل الأعضاء التكاثرية والمخاريط وتواجدها.
- شكل النباتات الخارجي.

التفكير الناقد:

٢٥:

المخاريط: تقوم بإنتاج الأبواغ المذكرة منها تنتج المذكرة والمؤنثة منها تنتج المؤنثة.

حامل الأبواغ: تركيب حامل للأبواغ يشكل تجمع متراص.

٢٦- ذلك لأن المخروطيات تنمو أفضل في المناطق الباردة وتحتاج لأمطار غزيرة وتركيب أوراقها وشكلها عموما يساعدها على النمو السريع في تلك الظروف ولأن بذورها معراة فيصل إليها الماء أسرع ويساعد على نموها بشكل أفضل.

٢٧- يترك للطالب.

اختبار مقنن

أسئلة الاختيار من متعدد:

١- النباتات المخروطية.

٢- ١٢.

٣- الطور البوغي.

٤- التكاثر الخضري.

٥- ينتقل الماء والمواد المغذية في خلاياها بواسطة الانتشار والخاصية الأسموزية.

٦- الحيوانات.

أسئلة الإجابات القصيرة:

٧- الطور البوغي في النباتات اللاوعائية: تركيبه بسيط ينتج معظم الغذاء الذي يستعمله النبات المشيجي والنبات البوغي نفسه.
الطور البوغي في النباتات الوعائية اللابذرية: له تركيب يسمى حامل الأبواغ يحمل الأبواغ وتنتشر الأبواغ بواسطة الرياح وتستقر في بيئة مناسبة وتنمو مكونة النبات المشيجي.

٨- لتتمكن من النمو وتكوين النبات المشيجي ولتحصل على ما يلزمها من مواد غذائية.

٩- من التكييفات: إنتاج الطور البوغي دون إخصاب، تكوين الطور البوغي جذورا وساق سميكة تحت الأرض تسمى رايزوم وهو عضو لخزن الغذاء.

١٠-الجيل المشيجي يحمل الأعضاء الذكرية والأنثوية التي تنتج الأمشاج الذكرية والأنثوية التي تتلقح فتنتج نباتا جديدا.

الفصل ٢: تركيب النبات ووظائف أجزائه

صفحة ٣٧: تجربة استهلالية:

التحليل:

١- يترك للطالب.

٢- يحدث ذلك من خلال تواجد التركيب بشكل يلائم الوظيفة من حيث شكله وأدائه ومكانه في النبات فمثلا البلاستيدات الخضراء شكلها ومكانها في النبات يتوافق مع وظيفتها وهي عملية البناء الضوئي.

٣- قد يزداد حجم أوراقها أو سيقانها لتقوم بتخزين الماء فيها واستخراجها متى احتاجها النبات، وقد يقصر طول النبات حتى لا يستهلك الكثير من المواد الغذائية.

٢-١ خلايا النبات وأنسجته

صفحة ٣٨: الشكل ١ -٢:

الإجابة: ذلك لأنها تتواجد في الأماكن التي يحدث فيها البناء الضوئي دون غيرها.

صفحة ٤٠: تجربة ١ – ٢:

الإجابة:

١- يترك للطالب.

٢- لإختلاف أصل كل منهما فالبطاطس تعد خلايا جذر بخلاف الكرفس فهو ساق والأجاص يعد ثمرة.

صفحة ٤٣: الشكل ٥ – ٢:

الإجابة: للتخلص من أي سموم أو مواد ضارة عالقة بالنبات.

التقويم ١ - ٢

فهم الأفكار الرئيسة:

١ - الأنسجة الأساسية: بها خلايا برنشيمية، كولنشيمية، اسكلرنشيمية.
الأنسجة الوعائية: تضم الخشب واللحاء.
الأنسجة الخارجية (البشرة): وبها الثغور والشعيرات والشعيرات الجذرية.
النسيبج المولد: ويشمل نسيج مولد قمي، نسيج مولد بيني، نسيج مولد جانبي.

٢ - الإجابة:

الخلايا البرنشيمية	الخلايا الكولنشيمية	الخلايا الاسكلرنشيمية
- خلايا رقيقة تمتاز بمرونتها، تشكل الأساس لمعظم تراكيب النبات - كروية الشكل خلاياها مسطحة قليلا	- غالباً هي طويلة الشكل توجد على شكل سلاسل أو اسطوانات طويلة - لها جدران خلوية سميكة على نحو غير متساو. - عندما تنمو أجزائها الرقيقة تتمدد فينثني النبات دون أن ينكسر.	- تفتقر للسيتوبلازم وجدرانها الخلوية صلبة. - لها نوعان الخلايا الحجرية والألياف.
- لها العديد من الوظائف منها التخزين والبناء الضوئي وتبادل الغازات والحماية. - قادرة على الانقسام فتصلح ما يحدث من تلف للخلايا.	- لها القدرة على الانقسام.	- توفر الدعامة للنبات. وبعضها يقوم بوظيفة النقل وهي التي تشكل الخشب في النبات.

٣- الشعيرات الجذرية: امتدادات هشة تخرج من خلايا البشرة في الجذر، وهي تزيد من المساحة السطحية للجذر وتمكنه من امتصاص كمية أكبر من المواد اللازمة للنمو مما لو خلا الجذر من تلك الشعيرات.

٤- يوجد في القمم النامية، وهو يقوم بإنتاج خلايا تعمل على زيادة قطر الساق والجذر.

٥-

الأوعية الخشبية	القصبيات
- أوعية أنبوبية تتراص طرفا لطرف مكونة شريط من الخشب، وهو ينقل الماء والمواد المذابة فيه بسهولة ويسر. - قد تفقد جدرانها الجانبية عند نضجها. - يتكون الخشب في النباتات الزهرية من أوعية خشبية وقصيبات.	- خلايا أسطوانية الشكل طولية ذات أطراف مثقبة. - لها جدران طرفية بخلاف الأوعية الخشبية. - يتكون الخشب بصورة كاملة من القصيبات في النباتات العارية البذرية اللازهرية.

التفكير الناقد:

٦-

وجه المقارنة	النسيج المولد	النسيج الخارجي (البشرة)	النسيج الوعائي
التركيب	الخلايا المولدة ذات نوى كبيرة وفجوات صغيرة وفي بعض الحالات لا توجد فجوات وله أنواع: - أنسجة مولدة قمية. - أنسجة مولدة بينية. - أنسجة مولدة جانبية. - ويوجد في النسيج المولد القمي الكامبيوم الوعائي، بينما يوجد الكامبيوم الفليني في النسيج المولد الجانبي.	البشرة طبقة من الخلايا تكون الغطاء الخارجي للنبات وتفرز مادة الكيوتيكل توجد الثغور في بشرة الورقة، وتوجد الشعيرات في خلايا البشرة على الأوراق والسيقان، وتوجد الشعيرات الجذرية في خلايا بشرة الجذر.	له نوعان: الخشب واللحاء ١- الخشب: له نوعان من الخلايا المتخصصة وهي: الأوعية الخشبية والقصبيات. ٢- اللحاء: وله نوعين من الخلايا: الخلايا الغربالية والخلايا المرافقة.
الوظيفة	يحدث معظم نمو النبات من إنتاج خلايا جديدة بواسطة الأنسجة المولدة، فالساق والجذور تزداد في الطول بسبب إنتاج النسيج	مادة الكيوتيكل تساعد على منع البكتيريا والمخلوقات الحية الأخرى المسببة للأمراض من دخول النبات. الثغر: يقوم بإدخال	الخشب: ينقل الماء والأملاح المعدنية عبر الجذور إلى النبات اللحاء: ينقل المواد من الأوراق والسيقان إلى الجذور، ومن

	المولد القمي خلايا جديدة أما الكامبيوم الوعائي فينتج خلايا تزيد قطر الساق والجذر.	ثاني أكسيد الكربون والماء والأكسجين وغازات أخرى. الشعيرات: تحمي النبات من المفترسات والحشرات وتحفظه بارداً؛ لأنها تعكس أشعة الشمس. الشعيرات الجذرية: تزيد مساحة السطح للجذر وتمكنه من امتصاص أكبر كمية من المواد.	الجذور إلى السيقان والأوراق.

١١- لتساعد في انتقال الماء والأملاح المعدنية بسهولة ويسر لباقي أجزاء النبات.

١٢- يترك للطالب.

٢-٢ هرمونات النباتات واستجاباتها

صفحة ٤٧: مذا قرأت؟

الإجابة: قد تؤثر في سيادة القمة النامية وعندئذ يكون نمو النبات لأعلى أكثر منه جانبيا، وتؤثر في تكوين الثمار وتأخر سقوطها.

صفحة ٤٨: ماذا قرأت؟

الإجابة: ١- تضاف السيتوكاينينات للوسط الغذائي المستعمل في الزراعة فتؤدي إلى زيادة النمو.

٢- معالجة الثمار الغير ناضجة بالإثيلين لتنضج سريعا.

صفحة ٤٨: تجربة ٢ – ٢:

التحليل:

١- الضوء.

٢- سوف ينمو النبات بشكل مستقيم لا يميل لأي من الإتجاهين.

التقويم ٢ - ٢

فهم الأفكار الرئيسة:

١-

هرمونات النباتات:

- الأكسين: ينبه استطالة الخلايا، يسبب سيادة القمة النامية، يؤثر في تكوين الثمار وتؤخر سقوطها.
- الجبريلينات: تعمل على استطالة الخلايا وتحفز انقسامها وتؤثر في نمو البذور.
- الإثيلين: يسرع من نضج الثمار.
- السايتوكاينينات: يشجع الانقسام السريع للخلايا ويؤدي إلى نمو سريع.

٢- الانتحاء الضوئي: هو حركة تنتج عن اضاءة جانب من النبات دون الآخر.
الانتحاء الأرضي: هي حركة يتجه فيها عضو النبات ناحية الجاذبية الارضية.
الانتحاء المائي: هو تحرك واتجاه الجذور نحو المناطق الاكثرتشبعا بالماء.

٣- استجابات الحركة: هي استجابة النبات التي تسبب الحركة بغض النظر عن المنبه، بينما الانتحاءات فيها يتحرك النبات بناء على منبه معين وفي اتجاهه.

التفكير الناقد:

٤- يترك للطالب.

٥- هذا تعبير صحيح وذلك لأن الثمار إذا تعفنت ينتج منها الإثيلين وهو غاز يسرع من نضج الثمار وبالتالي قد يؤدي إلى تعفنها سريعا.

صفحة ٥٢: مختبر الأحياء:

إجابة السؤال:

نعم يمكن استخدام الجبريلينات لتغيير نمو نبات البازلاء المتقزمة.

حلل ثم استنتج:

١- يترك للطالب.

٢- سبب تقزم البازلاء افتقارها لجين الجبريلينات ومستقبلاته.

٣- لأن هذا الخلل يبطئ من النمو ويؤدي إلى القزامة وما شابه.

٤- يترك للطالب.

صفحة ٥٣: المطويات:

٦-

هرمونات النباتات:

- الأكسين: ينبه استطالة الخلايا، يسبب سيادة القمة النامية، يؤثر في تكوين الثمار وتؤخر سقوطها. وهو ينتج في القمة النامية والبراعم والأوراق الصغيرة والأنسجة الأخرى السريعة النمو وهو ينتقل في النبات من خلية برنشيمية بواسطة النقل النشط.
- الجبريلينات: تعمل على استطالة الخلايا وتحفز انقسامها وتؤثر في نمو البذور. وهي تنتقل في الأنسجة الوعائية لتقوم بعملها.
- الإثيلين: يسرع من نضج الثمار. وباعتباره غاز فبسهولة ينتشر في الخلايا كما يمكنه الانتشار عبر اللحاء.
- السايتوكاينينات: يشجع الانقسام السريع للخلايا ويؤدي إلى نمو سريع. وهي يتم إنتاجها في الخلايا السريعة الانقسام وتنتقل لباقي أجزاء النبات عبر الخشب لتقوم بوظائفها.

مراجعة الفصل الثاني

١ ــ ٢:

مراجعة المفردات:

١- الكولنشيمي: غالبا هي طويلة الشكل توجد على شكل سلاسل أو اسطوانات طويلة
لها جدران خلوية سميكة على نحو غير متساو عندما تنمو أجزائها الرقيقة تتمدد فينثني النبات دون أن ينكسر، لها القدرة على الانقسام.
الاسكلرنشيمي: تفتقر للسيتوبلازم وجدرانها الخلوية صلبة، لها نوعان الخلايا الحجرية والألياف، توفر الدعامة للنبات وبعضها يقوم بوظيفة النقل وهي التي تشكل الخشب في النبات.

٢- الخشب: الخشب: له نوعان من الخلايا المتخصصة وهي: الأوعية الخشبية والقصبيات، يقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية إلى الجذر.
اللحاء: وله نوعين من الخلايا: الخلايا الغربالية والخلايا المرافقة، يقوم بنقل المواد الغذائية من الجذر إلى الساق والأوراق، ومن الساق والأوراق إلى الجذر.

٣- البشرة: هي الخلايا الخارجية التي تحيط بالنبات.
الخلية الحارسة: هي الخلية الموجودة في الثغر الموجود في بشرة الأوراق وهي تفتح وتغلق للتحكم في إخراج الماء وإدخاله.

تثبيت المفاهيم الرئيسة:

٤- اللحاء.

٥- القمة النامية.

٦- الخلايا البرنشيمية.

٧- D.

٨- A.

٩- وجود القصيبات والأوعية.

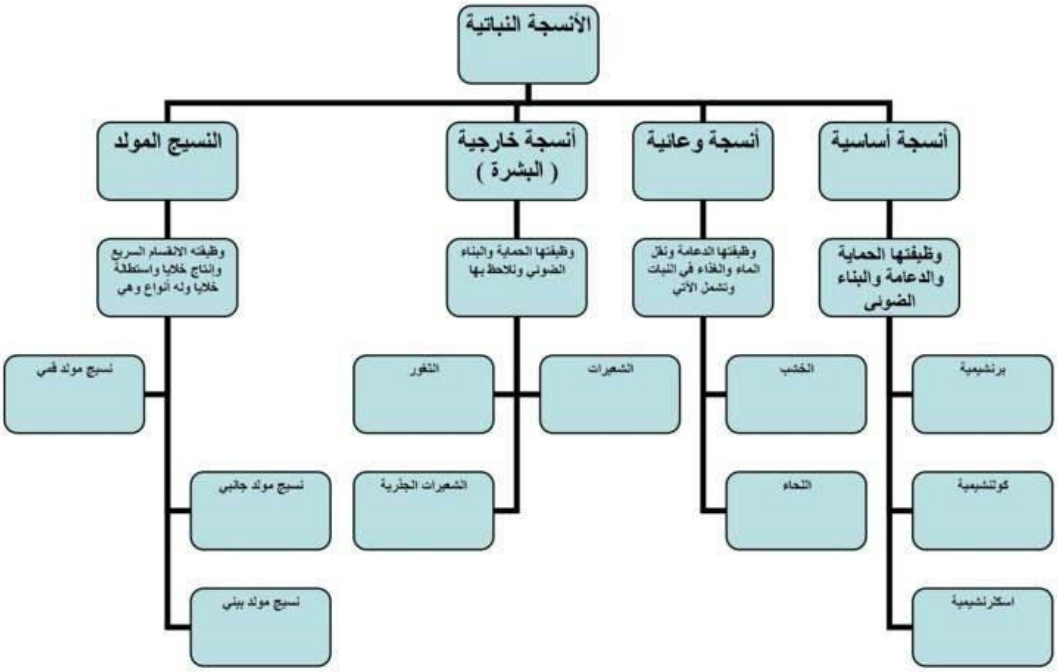
أسئلة بنائية:

١٠- هذه الصورة تمثل أوعية الخشب والقصيبات وهي تقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية إلى جذر النبات وهي ليس بها جدرانا جانبية لتسهيل نقل الماء والأملاح المعدنية عبرها بسهولة ويسر.

١١- الفرق بين النسيج المولد والنسيج الأساسي يكمن في الانقسام فالنسيج المولد ينقسم بصورة مستمرة أما النسيج الأساسي فينقسم انقسامات محددة.

١٢- لا تستطيع النباتات أن تعيش دون النسيج الأساسي لأنه هو المكون لكل الخلايا النباتية وهو الذي يحيط بكل أنسجته وفيه وظائف الدعامة والحماية والنقل وحتى القيام بعملية البناء الضوئي.

١٣-



١٤- يتشابه النسيج الخارجي للنبات مع جلد الإنسان في كونه يمثل الحماية للأجزاء الداخلية من الجسم وهو الذي عن طريقه يتم التخلص من الماء الزائد، ولكن جلد الإنسان تكوينه أكثر تطورا من النبات بالطبع في تركيب الخلية وقيامها بوظائفها الحيوية.

٢ ـ ٢:

مراجعة المفردات:

١٥- الهرمون: هو مركب عضوي يصنع في جزء من النبات.
ويعد الأكسين من الهرمونات الهامة للنبات وهو أول هرمون تم اكتشافه وهو ينبه استطالة الخلايا.

١٦- الإثيلين: هو الهرمون الغازي الوحيد المعروف وهو يقوم بالإسراع من نضج الثمار، والجبريلينات تعد أيضا من الهرمونات الهامة وفائدتها أنها تحفز استطالة الخلايا وهو لا يتواجد في النباتات القزمة.

١٧- استجابة الانتحاء: هي حركة النبات نتيجة تأثير مؤثر معين، أما استجابة الحركة فهي تمثل حركة النبات بغض النظر عن المؤثر.

تثبيت المفاهيم الرئيسة.

١٨- ينمو النبات نحو مصدر الضوء.
١٩- النسيج الوعائي.
٢٠- سيادة القمة النامية.
٢١- الأكسين.

٢٢- C.

أسئلة بنائية مفتوحة:

٢٣- عند مرور الأكسين في الأنسجة الوعائية قد يؤدي هذا لحدوث تفاعل مع جدران خلاياه فيؤدي هذا إلى ذوبان تلك الجدران، ونجد ان الأكسين قد ينتقل بالنقل النشط أو عبر اللحاء وإذا انتقل عبر الأنسجة الوعائية كما ذكرنا قد يؤدي هذا إلى استطالتها.

٢٤- يشجع الأكسين على تدفق أيونات الهيدروجين من السيتوبلازم إلى جدار الخلية مما يجعل الوسط أكثر حموضة ويضعف الوصلات بين ألياف السليلوز في الجدار كما يحفز انزيمات معينة تعمل على تحلل الجدار الخلوي وينجم عن ضعف الجدران الخلوية وزيادة ضغطها الداخلي استطالة الخلية.

٢٥- ذلك لأن استجابات الإنتحاءات تنتج عن مؤثر معين بعينه أما استجابات الحركة فتنتج دون النظر لنوع المؤثر فتكون غير دائمة لعدم تأثرها بشئ بعينه.

التفكير الناقد:

٢٦- نحضر نباتي فول نضع الأول في أصيص وننظر ماذا يحدث له، ونحقن الثاني بمادة مثبطة للأكسين ونلاحظ ماذا يحدث.

٢٧- مقولة صحيحة ذلك لأن الجبريلينات تحفز انقسام الخلايا مما يسرع من نمو البذور.

٢٨- من الممكن استخدام الهرمونات لزيادة النمو ولكن بحذر وكذلك في الهرمونات المستخدمة لإدرار اللبن في الأبقار.

٢٩- يترك للطالب.

أسئلة المستندات:

٣٠- كلما ارتفعت درجة الحرارة كلما زاد قطر القصيبات والعكس صحيح عندما تنخفض درجة الحرارة يزداد قطر القصيبات.

٣١- في درجات الحرارة العالية يحتاج النبات للماء بشدة لزيادة عملية النتح لذلك فصغر قطر القصيبات يجعلها محتفظة بأكبر قدر من الماء، أما في درجات الحرارة المنخفضة فالجو يكون مشبع بالماء فيأخذ النبات الماء بسهولة ويسر.

اختبار مقنن

أسئلة الاختيار من متعدد:

١- الإثيلين.
٢- الدعامة.
٣- الأنسجة الوعائية.
٤- نباتات تباع الشمس التي تتجه نحو الشمس.
٥- إنتاج خلايا جديدة لنمو الجذر.
٦- 3.

أسئلة الإجابات القصيرة:

٧- A: النباتات اللابذرية.
B: النباتات اللاوعائية.
٨- يترك للطالب.
٩- الخشب يتكون من القصيبات والأوعية الخشبية ووظيفته الدعامة ونقل الماء والأملاح المعدنية.
اللحاء يتكون من الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة ووظيفته نقل المواد الغذائية من الجذر إلى الساق والأوراق، ونقل المواد الغذائية من الساق والأوراق إلى الجذر.
١٠-هذه خلية برنشيمية في نبات وذلك لاحتوائها على جدار خلوي وبلاستيدات خضراء.
١١- يترك للطالب.