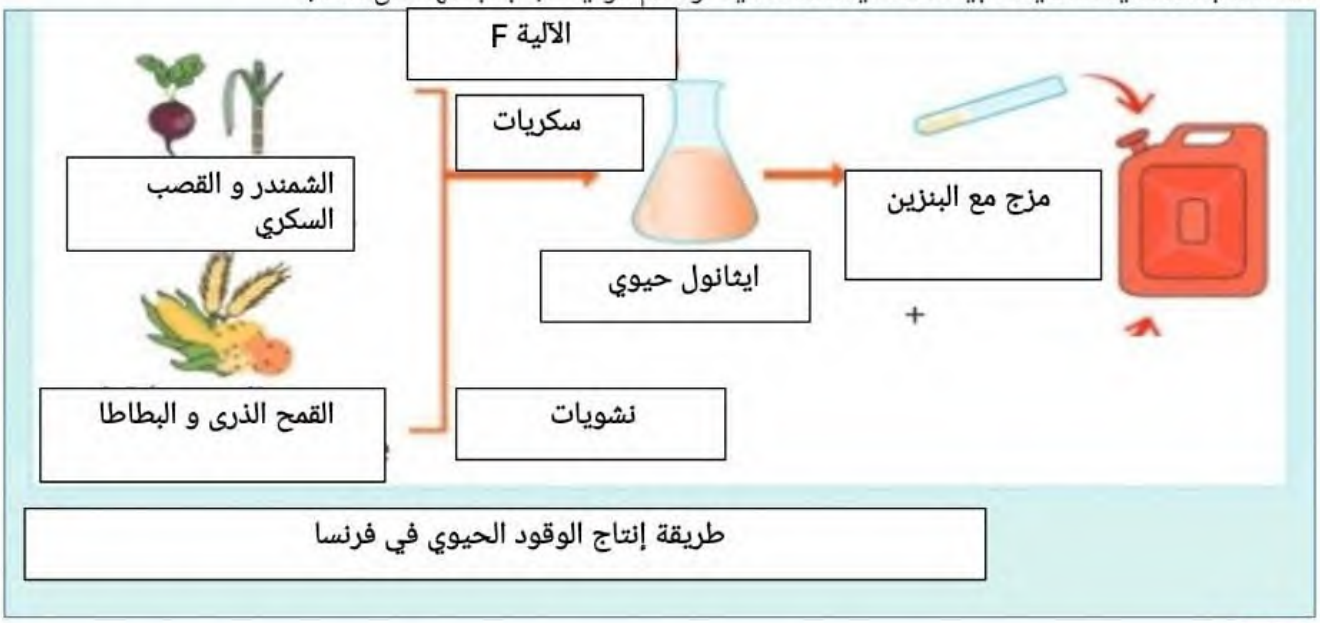
ثانوية سهدي رابح ابن زياد قسنطينة	اختبار الثلاثي الأول : مادة علوم الطبيعة و الحياة موحد بين جميع أقسام السنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا	التاريخ 05 ديسمبر2023 المدة الزمنية 2 سا

التمرين الأول :

في إطار التعرف على الآليات التي تسمح بتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة قابلة للاستعمال من طرف الكائن الحي و مدى تسخير هذه الآليات لخدمة الإنسان من الجانب الصحي و البيئي و الاقتصادي نقدم لك ما يلي :
تستغل العديد من المزروعات المهمة في إنتاج **الوقود الحيوي في العديد من دول العالم المتقدم مثل فرنسا و** الذي يعتبر طاقة متجددة نظيفة صديقة للبيئة ذات قيمة اقتصادية وتقدم الوثيقة 1 جانبا مهما من ذلك .



التعليمات

1* من خلال الوثيقة 1 **تعرف** على خطوات إنتاج الوقود الحيوي **محددا** اسم الآلية الحيوية المشار إليها بالحرف F .
2*استنادا إلى الوثيقة 1و معلوماتك **اشرح** في نص علمي الآلية المدروسة و أهميتها عند بعض الكائنات الحية **مشيرا إلى** تطبيقاتها ذات البعد الاقتصادي . البيئي و الصحي .

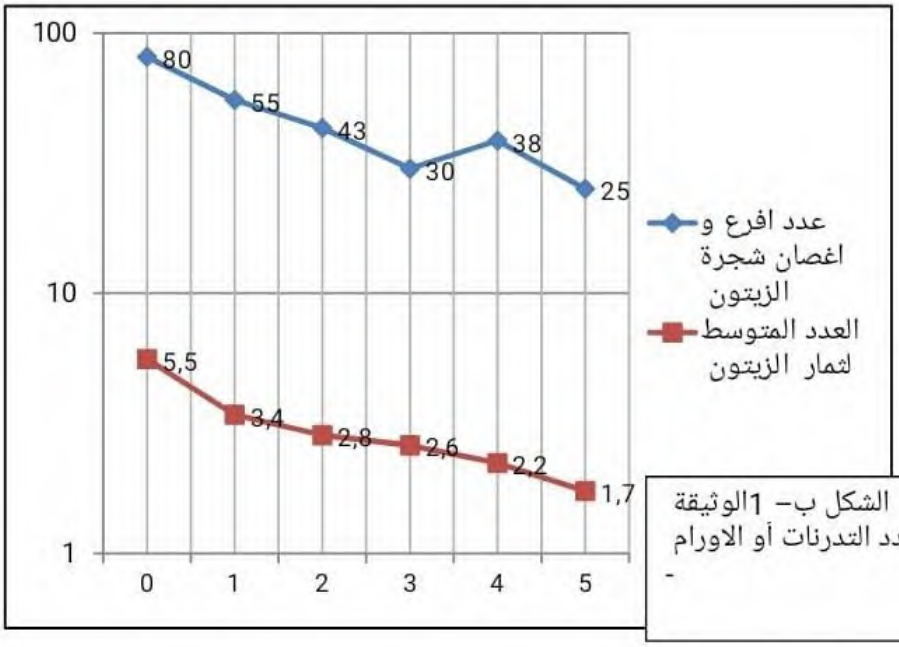
التمرين الثاني :

لدراسة مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند النبات المورق و كيف أن بعض الأمراض النباتية قد تؤثر سلبا على نمو العديد من أنواع الأشجار المثمرة نقدم لك الدراسة التالية .

الجزء الأول : **فلسطين** أرض الأنبياء و أشجار الزيتون المباركة . فبتاريخ 16 سبتمبر 2019 نشرت صفحة وزارة الزراعة - **غزة** -على فيسبوك منشورا إعلاميا لتحذير المزارعين مفاده ظهور أعراض مرضية على أشجار الزيتون .و أرفقت المنشور بـ الصورة المبينة في **الشكل أ** من الوثيقة 1 بينما نقدم لك **الشكل ب** من الوثيقة 1

الوثيقة 1- الشكل أ – في اليمين صورة لأغصان زيتون مثمرة و تبدو في الأفق القبة الذهبية لمسجد قبة الصخرة في **القدس الشريف** .
في اليسار غصن زيتون مصاب بسل الزيتون **tuberculosis of the olive** من حقول الزيتون شمال **قطاع غزة** منطقة بيت لاهيا .

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري



الشكل ب– 1الوثيقة
بدلالة عدد التدرنات أو الاورام
-

التعليمة :

انطلاقا من استغلالك لشكلي الوثيقة 1 **اقترح** فرضيتين تفسر من خلالهما تأثير **مرض سل الزيتون** على نمو أشجار الزيتون في **غزة** .

الجزء الثاني :

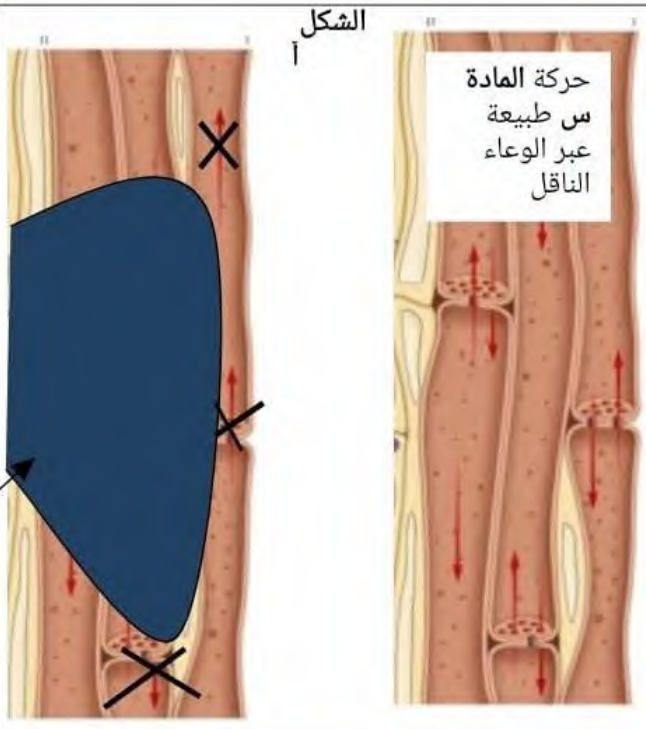
للتأكد من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا نقدم لك أشكال الوثيقة 2 حيث :

الشكل أ إلى اليمين : يمثل رسما تخطيطيا لأحد الأنسجة الوعائية الناقلة على مستوى سيقان و أفرع و جذور شجرة زيتون سليمة .

إلى اليسار : يمثل رسما تخطيطيا لنفس النسيج الوعائي الناقل على مستوى سيقان وأفرع وجذور شجرة زيتون مصابة **بمرض سل الزيتون tuberculosis of the olive**

الشكل ب :التركيب الكيميائي **للمادة س** (المشار إليها في الشكل أ) **و الشكل ج** يقدم معطيات حول مكونات ثمار الزيتون

الشكل أ



مكونات المادة س	
مواد عضوية	سكروز
	احماض امينية
	احماض دسمة
مواد معدنية	الماء (نسبة عالية)
	املاح معدنية متنوعة

الشكل ب

DZPEN.COM | منـصـــة القـلـم الجـزائـــري

المكونات	٪النسبة المئوية
ماء	70
زيوت	5-30
غلوسيدات	20
سيليلوز	6
بروتينات	1.5
املاح معدنية	1.5
مركبات اخرى	آثار

الشكل ج

التعليمة :

من خلال استغلالك لأشكال الوثيقة 2 **بين** مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند أشجار الزيتون **مصادقا على صحة إحدى الفرضيتين** المقترحتين في الجزء الأول و المتعلقتين بتأثير مرض سل الزيتون على نمو أشجار الزيتون في **غزة** .

لا تنس أيها الجيل :
القضية الفلسطينية قضية مقدسة راسخة ...
و انه لجهاد نصر أو استشهاد ...
القائد البطل –ابوعبيدة -

بالتوفيق للجميع: عن أساتذة المادة

منصة القلم الجزائري | DZPEN.COM

التنقيط	الإجابة المقترحة لموضوع اختبار السنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا مع سلم التنقيط .2024/2023 الفصل 1
7/20	**التمرين الأول :**
	1- خطوات إنتاج الوقود الحيوي مع تحديد الآلية المشار إليها :
0.5	• يحتوي كل من الشمندر السكري و القصب السكري على مدخرات سكرية بينما يحتوي القمح و الذرى و البطاطا على مدخرات نشوية .
0.5	• تتخمر المدخرات السكرية و النشوية في غياب الاكسيجين تخمرا كحوليا و ينتج عن ذلك مادة عضوية تتمثل في الايثانول الحيوي تختزن طاقة كيميائية كامنة.
0.5	• يتم مزج الايثانول الحيوي من البنزين للحصول على الوقود الحيوي .
0.5	و عليه الآلية المشار إليها بالحرفF هي : **التخمر الكحولي** .
	2- النص العلمي :
0.5	يحتاج الكائن الحي إلى الطاقة للقيام بمختلف النشاطات الحيوية و يتم تزويده المستمر بها من خلال آليات تعمل على تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية العضوية إلى طاقة قابلة للاستعمال غير انه في السنوات الا خيرة تم استغلال هذه الآليات للصالح الاقتصادي و البيئي و الصحي خدمة للإنسان .
	فكيف يتم تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للاستعمال خلال التخمر الكحولي و كيف تم استعمال هذه الآلية في تطبيقات ذات بعد اقتصادي و بيئي و صحي ؟
0.5	التخمر الكحولي ظاهرة حيوية ذات أهمية كبيرة يتم خلالها الهدم الجزئي للمادة العضوية الغلوكوز أو (النشويات) في غياب الاكسيجين (وسط لاهوائي) و ينتج عن ذلك انطلاق غاز ثنائي أكسيد الكربون و بخار الماء بينما تتحرر طاقة قابلة للاستعمال ضئيلة و رغم ذلك فهي تستغل من طرف الكائن الحي للقيام بمختلف النشاطات الحيوية مثل التكاثر و الحركة و البناء الحيوي و التجديد الخلوي .
2	كما يتشكل الكحول الايثيلي عن ظاهرة التخمر الكحولي و الذي يعتبر مادة عضوية حيوية تختزن طاقة كيميائية كامنة استغلها العلماء في مجالات عدة مثل إنتاج الوقود الحيوي و الذي يعتبر طاقة متجددة نظيفة غير ملوثة للبيئة و بالتي لا تؤثر على صحة الإنسان و الكائنات الحية عموما و تعود بالأرباح الاقتصادية على الدول .
	التخمر الكحولي آلية من بين آليات التي تؤمن الطاقة لبعض الكائنات الحية ويستغل الكحول الايثيلي الناتج عنه في مجالات عدة كإنتاج الوقود الحيوي .
1	**التمرين الثاني :**
	الجزء الأول : اقتراح فرضيتين لتفسير تأثير مرض سل الزيتون على نمو أشجار الزيتون في غزة :
1	**استغلال الوثيقة 1 :**
13/20	**الشكل أ – في اليمين** صورة لأغصان زيتون مثمرة و تبدو في الأفق القبة الذهبية لمسجد قبة الصخرة في **القدس الشريف .في اليسار** غصن زيتون مصاب بسل الزيتون **tuberculosis of the olive** من حقول الزيتون شمال **قطاع غزة** منطقة بيت لاهيا . حيث نلاحظ :
	اغصان الزيتون الشاهدة المأخوذة من جوار المسجد الأقصى المبارك بالقدس تكون مثمرة حيث تبدو ثمار الزيتون بأعداد كبيرة بينما غصن الزيتون المأخوذ من غزة و المصاب بسل الزيتون فيبدو عليه تدرنات أو أورام في شكل كتل تتجمع حول مناطق من الغصن .
	الاستنتاج : مرض سل الزيتون يصيب أشجار الزيتون و من بين أعراضه الظاهرة هي التدرنات التي تصيب الا غصان .

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

الشكل ب يمثل منحنيي تغيرات عدد أفرع و أغصان شجرة الزيتون و العدد المتوسط لثمار الزيتون بدلالة عدد الأ ورام (التدرنات) حيث نلاحظ :	2*0.5
***في غياب التدرنات و الأورام** يكون عدد الأفرع و الأغصان لشجرة الزيتون كبيرا و يقدر ب80 بالمقابل يكون العدد المتوسط لثمار الزيتون كذلك كبيرا يقدر ب 5.5 .	
* **بينما في وجود الأورام الناتجة عن الإصابة بمرض سل الزيتون** فنلاحظ تناقص تدريجي في كل من عدد الأفرع و الأغصان و العدد المتوسط لثمار الزيتون حيث يبلغ عدد الأفرع و الأغصان 25 و يبلغ العدد المتوسط لثمار الزيتون 1.7 و ذلك عند بلوغ عدد الأورام 5.	0.5
الاستنتاج : مرض سل الزيتون يؤثر سلبا على نمو و إثمار أشجار الزيتون .	
صياغة الفرضية :	2*0.5
الفرضية 1 :مرض سل الزيتون يؤدي إلى ظهور تدرنات و أورام تعيق حركة النسغ الكامل في شجرة الزيتون المصابة ما يؤدي إلى ضعف نموها و إثمارها .	
الفرضية 2 :مرض سل الزيتون يؤدي إلى ظهور تدرنات و أورام تؤدي إلى استهلاك النسغ الكامل في شجرة الزيتون المصابة ما يؤدي إلى ضعف نموها و إثمارها .	
الجزء الثاني : تبيان مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند أشجار الزيتون مع المصادقة على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا :	
استغلال الوثيقة 2 :	0.5
الشكل أ إلى اليمين : يمثل رسما تخطيطيا لأحد الأنسجة الوعائية الناقلة على مستوى سيقان و أفرع و جذور شجرة زيتون سليمة .**إلى اليسار :** يمثل رسما تخطيطيا لنفس النسيج الوعائي الناقل على مستوى سيقان وأفرع وجذور شجرة زيتون مصابة **بمرض سل الزيتون**tuberculosis of the olive **حيث نلاحظ :**	1
عند شجرة الزيتون السليمة النسيج الوعائي الناقل الممثل هو النسيج اللحائي و حيث نلاحظ انه يتكون من :	1
*أنبوب غربالي : يتكون هذا الأخير من خلايا غربالية اسطوانية متطاولة جدرانها الجانبية سيليلوزية سميكة و جدرانها العرضية مثقبة تشكل الصفيحة الغربالية تسمح بدمج هيولى الخلايا مع بعضها البعض و يكمن دور الأنبوب الغربالي في نقل النسغ الكامل و تنظيم حركته عبر كافة أجزاء النبات .	
*خلايا مرافقة : و يتمثل دورها في التجديد المستمر لخلايا الأنبوب الغربالي .	
***بينما عند شجرة الزيتون المصابة بسل الزيتون** نلاحظ وجود ورم يخترق النسيج الوعائي الناقل المتمثل في اللحاء حيث ينتج هذا الورم عن إصابة بكتيرية و يعيق الحركة الطبيعة للنسغ الكامل عبر اللحاء .	
الاستنتاج :مرض سل الزيتون ينتج عن إصابة بكتيرية تؤدي إلى ظهور أورام تعيق الحركة الطبيعة للنسغ الكامل عبر الأوعية اللحائية .	
الشكل ب : يمثل جدولا يوضح التركيب الكيميائي للمادة س والمتمثلة في النسغ الكامل حيث نلاحظ أن :	
النسغ الكامل يتكون من مواد عضوية بسيطة تتمثل في السكروز و الأحماض الامينية و الأحماض الدسمة بالإضافة إلى مواد معدنية و المتمثلة في نسبة عالية من الماء و الأملاح المعدنية المتنوعة .	3*0.5
الاستنتاج :النسغ الكامل سائل لزج مغذي يحتوي مواد عضوية و معدنية .	
الشكل ج :يمثل جدولا يوضح النسب المئوية لمختلف مكونات ثمار الزيتون حيث نلاحظ أن:	
ثمار الزيتون تحتوي مكونات عضوية معقدة مثل السليلوز6٪ و البروتينات 1.5 ٪و الزيوت 5-30٪ و الغلوسيدات 20٪ كما تحتوى مواد معدنية أهمها الماء بنسبة 70 ٪و الأملاح المعدنية بنسبة 1.5٪ بالإضافة إلى مركبات أخرى	

DZPEN.COM | منـصـــة الـقـلـم الـجـزائـــري

	تكون بنسبة ضئيلة جدا (آثار) .
	الاستنتاج : ثمار الزيتون تختزن مدخرات عضوية و معدنية ناتجة عن النسغ الكامل (تشابه التركيب الكيميائي).
0.5	التركيب و الدمج :
1	*اتضح مما سبق أن مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي عند أشجار الزيتون هو النسغ الكامل حيث أن إصابة أشجار الزيتون بمرض سل الزيتون الناتج عن إصابة بكتيرية أدى إلى ظهور تدرنات و أورام تسببت في إعاقة حركة النسغ الكامل على مستوى الأوعية اللحائية الناقلة له و هذا ما أدى إلى ضعف نمو أشجار الزيتون المصابة في غزة و ضعف إثمارها كون ثمار الزيتون تتمثل في مخزون فائض النسغ الكامل .
0.5	مما سبق نصادق على صحة الفرضية 1 (مرض سل الزيتون يؤدي إلى ظهور تدرنات و أورام تعيق حركة النسغ الكامل في شجرة الزيتون المصابة ما يؤدي إلى ضعف نموها و إثمارها) و نلغي بذلك صحة الفرضية 2.
1	**بالتوفيق للأساتذة الزملاء في مهمة تصحيح الأوراق / الأستاذ بن قيوش علاء الدين**
0.5	
2.5	
0.5	
20/20	

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري