الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
ثانوية: عبد الحق بن حمودة – سيرات
السنة الدراسية: 2023–2024

مديرية التربية لولاية مستغانم
المستوى: 1 ج م ع وتك
المدة: 1 ساعة

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعية والحياة — **الأستاذ : عدة بن عطية صلاح الدين**

التمرين:

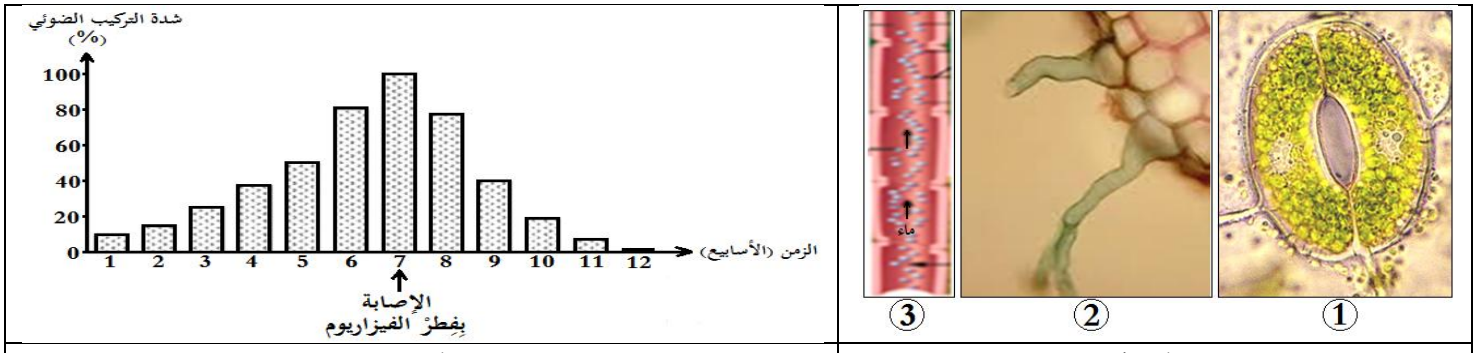
إن **فِطرْ الفيزاريوم** (***Fusarium sp***) من الفطريات واسعة الإنتشار التي تُسبب أمراضًا خطيرة للمحاصيل الزراعية مثل نبات الطماطم حيث يُسبب ذبول الأوراق مؤديًا إلى موت النبات.

الجزء الأول:

لتحديد مستوى الخلّل الذي يُسببه فِطرْ الفيزاريوم على تغذية نبات الطماطم وكيفية تأثيره، تُقترح عليك الدراسات التالية:

– يمثل **الشكل** (أ) **من الوثيقة** (1) البنيات المسؤولة عن تغذية نبات الطماطم.

– ومن جهة أخرى تمّ قياس شدة التركيب الضوئي عند نبات الطماطم قبل وبعد الإصابة بفطر الفيزاريوم والنتائج موضحة في **الشكل** (ب) **من الوثيقة** (1).



الشكل (أ) | الشكل (ب)

الوثيقة (1)

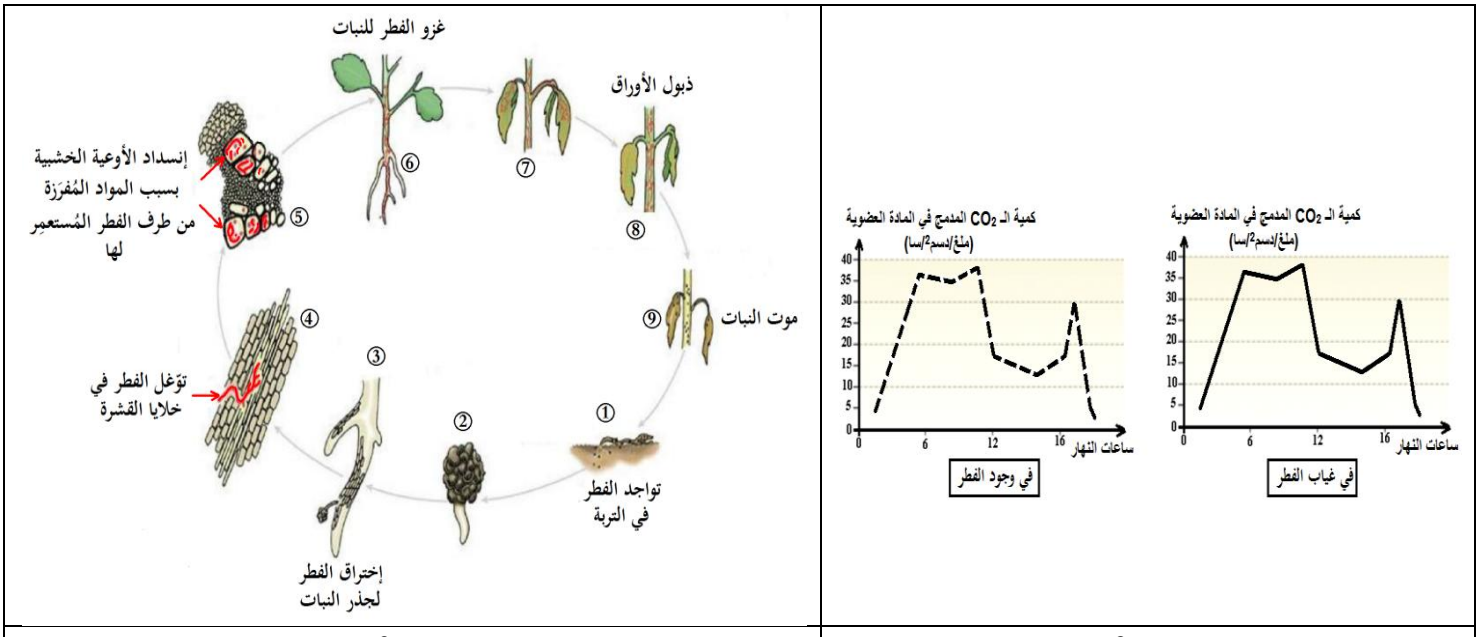
1. **تعرّف** على البنيات الممثلة بالأرقام (1، 2 و3) من الشكل (أ).
2. **إقترح** فرضيتين توضّح من خلالهما مستوى تأثير هذا الفطر على أنسجة نبات الطماطم وذلك **بإستغلالك** للشكل (ب) من الوثيقة (1).

الجزء الثاني:

للتأكد من صِحة إحدى الفرضيتين تُقترح عليك الدراسات التالية:

– تمّ قياس كمية غاز الـ CO_2 المدمجة في المادة العضوية عند نبات الطماطم قبل وبعد الإصابة بفطر الفيزاريوم، فكانت النتائج كما هو موضّح في **الوثيقة** (2).

– ومن جهة أخرى تمّ دراسة دورة حياة فطر الفيزاريوم داخل نبات الطماطم المصاب كما هو موضّح في **الوثيقة** (3).



الوثيقة (2) | الوثيقة (3)

– **ناقش** صِحة إحدى الفرضيتين المقترحتين وذلك **بإستغلالك** للوثيقتين (2) و(3).

عندما تصل إلى معنى كلمة النجاح تجد أنها ببساطة تعني الإصرار

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	مجموع
التمرين:	**10 نقاط**	
الجزء الأول:		
1.التعرف على البيانات المرقمة:		
1.ثغر ورقي 2.وبرة ماصة 3.وعاء خشبي	3*0.25	
2.إقتراح فرضيتين توضحان مستوى تأثير هذا الفطر على أنسجة النبات الأخضر:		
إستغلال الوثيقة (1): تمثل الوثيقة (1) أعمدة بيانية لتغيرات شدة التركيب الضوئي عند نبات الطماطم بدلالة الزمن قبل وبعد الإصابة بفطر الفيزاريوم، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ **قبل الإصابة بالفطر: تزايد** تدريجي في شدة التركيب الضوئي بمرور الزمن حتى تصل إلى **القيمة الأعظمية** (**100%**) في الأسبوع 7.	2*0.25	3.5
◆ **بعد الإصابة بالفطر: تناقص** تدريجي في شدة التركيب الضوئي حتى **تنعدم** في الأسبوع 12.	2*0.25	
الإستنتاج: يمنع الفطر حدوث عملية التركيب الضوئي عند نبات الطماطم.	2*0.25	
الربط:		
النتائج السابقة تسمح لنا **بإقتراح الفرضيتين التاليتين:**		
◆ **الفرضية 1:** يؤثر فطر الفيزاريوم على الثغور الورقية فيمنع دخول غاز الـ CO_2 إلى داخل الأنسجة الورقية.	2*0.25	
◆ **الفرضية 2:** يؤثر فطر الفيزاريوم على الأوعية الخشبية فيمنع إنتقال النسغ الخام (الناقص) إلى الأوراق.	2*0.25	
الجزء الثاني:		
مناقشة صِحة إحدى الفرضيتين المقترحتين:		
إستغلال الوثيقة (2): تمثل الوثيقة (2) منحنيي تغيرات كمية غاز الـ CO_2 المدمجة في المادة العضوية عند نبات الطماطم قبل وبعد الإصابة بفطر الفيزاريوم، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ أن **المنحنيين متطابقين**، بحيث في ساعات النهار الأولى تكون كمية غاز الـ CO_2 المدمجة في المادة العضوية **ضئيلة**، ثم **تزداد** لتصل إلى القيمة الأعظمية لها، ثم **تتناقص** حتى تكاد تنعدم في ساعات النهار الأخيرة.	4*0.25	
الإستنتاج: الإصابة بالفطر لا تمنع دمج غاز الـ CO_2 في المادة العضوية عند نبات الطماطم.	3*0.25	
إستغلال الوثيقة (3): تمثل الوثيقة (3) دورة حياة فطر الفيزاريوم داخل نبات الطماطم المصاب، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ أن الفطر الفيزاريوم يتواجد في التربة ثم يتثبت على جذور نبات الطماطم ويخترقها.		
◆ يتوغل الفطر في خلايا القشرة للجذر.		6.5
◆ يُفرز الفطر مواد تعمل على إنسداد الأوعية الخشبية للنبات.	6*0.25	
◆ يغزو الفطر النبات (الجذر، الساق والأوراق).		
◆ إن إنسداد الأوعية الخشبية للنبات يمنع إنتقال النسغ الخام (الناقص) من الجذور إلى الساق فالأوراق مقر عملية التركيب الضوئي.		
◆ إن غياب أحد شروط عملية التركيب الضوئي (النسغ الخام) يمنع حدوث عملية التركيب الضوئي عند النبات المصاب وهذا ما يؤدي إلى ذبول الأوراق ثم موت النبات.		
الإستنتاج: يؤثر الفطر على الأوعية الخشبية مؤديًا إلى إنسدادها فيمنع بذلك إنتقال النسغ الخام عند نبات الطماطم.	3*0.25	
الربط:		
من النتائج السابقة يتبين:		
◆ أن فطر الفيزاريوم **لا يؤثر على الثغور الورقية**، بحيث عند إصابته لنبات الطماطم **لم يتوقف دمج غاز الـ CO_2 في المادة العضوية**، **وهذا ما ينفي صِحة الفرضية 1.**	3*0.25	
◆ أن فطر الفيزاريوم **يؤثر على الأوعية الخشبية** فيسدها **مانعًا بذلك إنتقال النسغ الخام** من الجذور إلى الساق فالأوراق مقر حدوث عملية التركيب الضوئي **فتتوقف عملية التركيب الضوئي** عند نبات الطماطم المصاب مما يؤدي **إلى ذبول الأوراق ثم موت النبات**، **وهذا ما يؤكد صِحة الفرضية 2.**	5*0.25	