الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

السنة الأولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا **أساتذة الكرية أسماء**

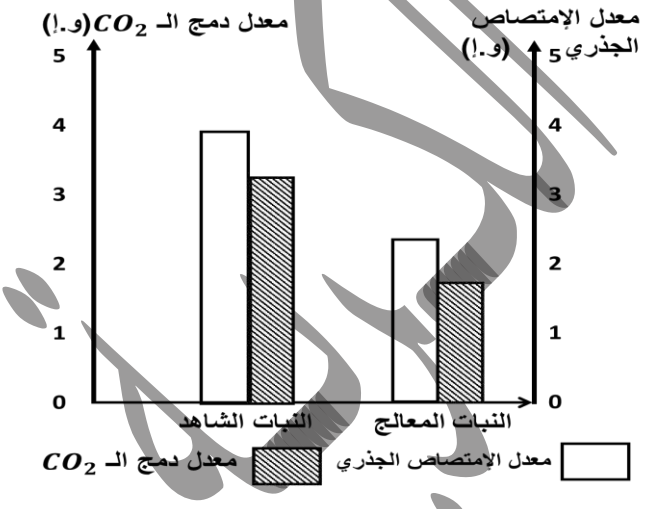
فرض في مادة : العلوم الطبيعية **المدة : 1 سا 15 د**

الفرض الأول للفصل الثاني

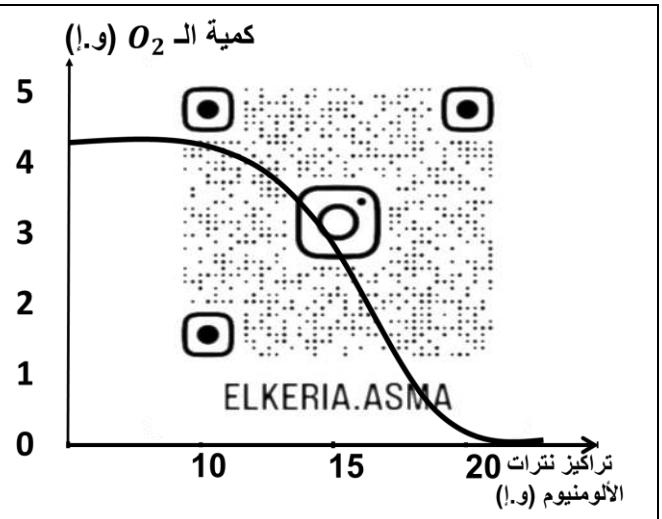
تنفرد النباتات الخضراء بقدرتها الذاتية على بناء مادتها العضوية (الكتلة الحيوية)، وذلك عبر تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة ضمن شروط حيوية وبيئية محددة. ومع ذلك، تخضع هذه الآلية لتأثيرات مباشرة ناتجة عن التغيرات الكيميائية للتربة بفعل الأنشطة البشرية. ومن أبرز هذه الظواهر تحمض التربة في المناطق الصناعية والزراعية ، ما يحفز تحرر شوارد الألمنيوم وارتباطها بالنترات لتشكيل مركب **نترات الألمنيوم** .وبالرغم من تصاعد تراكيز هذا المركب، إلا أنه يظل غير فعال في التربة القاعدية التي يمكن الحصول عليها بإضافة مواد قلوية ككربونات الكالسيوم. وتهدف هذه الدراسة إلى بحث آلية تأثير مركب نترات الألمنيوم على عملية التركيب الضوئي.

.<u>الجزء الأول:</u>

- تم وضع نبات في حيز مغلق يتوفر على جميع شروط التركيب الضوئي و تم إضافة للوسط تراكيز متزايدة من مركب **نترات الألمنيوم)** و في كل مرة تم قياس كمية الأكسيجين المنبعثة من النبات خلال مدة التجربة النتائج ممثلة في **الشكل (أ) من الوثيقة (1).**
- من جهة اخرى تم معالجة مجوعة من النباتات بنترات الألمنيوم و تركت المجموعة الثانية كشاهد و تم قياس معدل الإمتصاص الجذري و كمية الـ CO_2 المدمجة في المجموعتين و النتائج موضحة في **الشكل (ب) من الوثيقة (1).**



الشكل (ب)



الشكل (أ)

الوثيقة (1)

1- **اقترح** فرضيتين حول آلية تأثير نترات الألومنيوم على إصطناع المادة العضوية باستغلالك لشكلي الوثيقة (1) و معلوماتك .

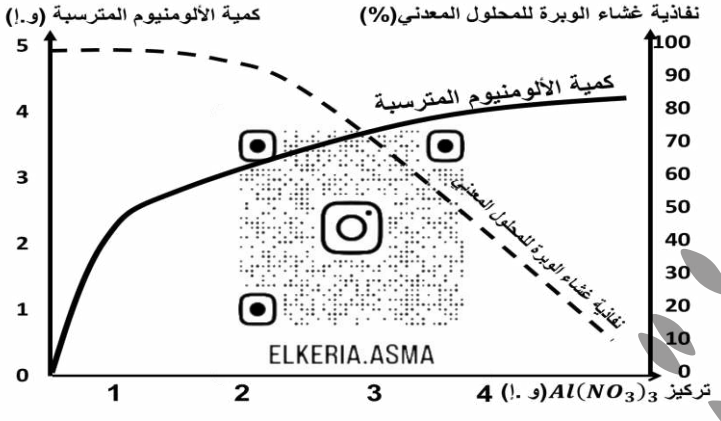
<u>الجزء الثاني:</u>

قصد معرفة آلية تأثير نترات الألومنيوم على إصطناع المادة العضوية و مناقشة صحة الفرضييتن المقترحتين سابقا نقدم لك الدراسة التالية :

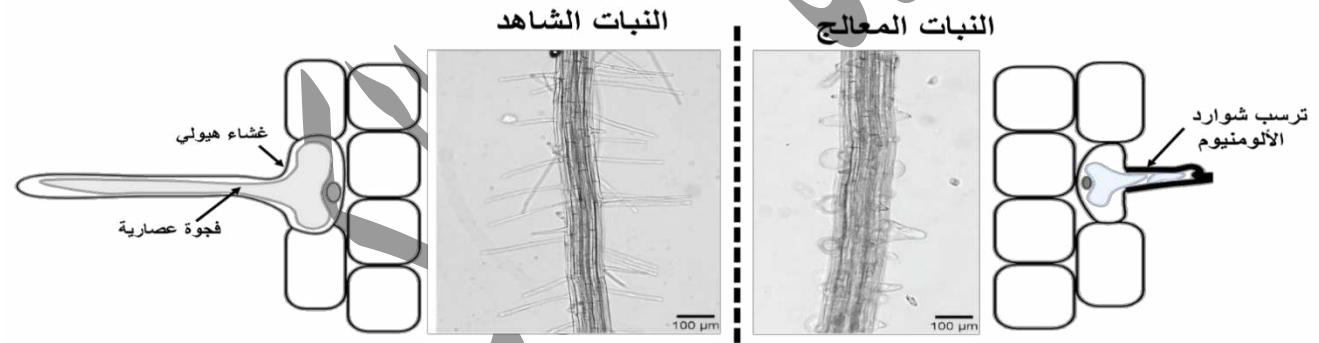
- تم تحضير محلول من التربة الزراعية، ثم أُضيفت إليه تراكيز متزايدة نترات الألمنيوم $(Al(NO_3)_3)$ و زرعت فيه نباتات بعد ذلك:
- تم قياس كمية الماء الممتصة من طرف الجذور في النبات السابق و نسبة إنفتاح الثغور و النتائج موضحة **في الشكل (أ) من الوثيقة (2).**
- تم قياس كمية الألومنيوم المترسبة على جدران الخلوية و الأغشية الهيولية للوبرة الماصة بالإضافة الى نفاذية الوبرة الماصة للنسغ الخام و النتائج موضحة في **الشكل (ب) من الوثيقة (2).**
- **الشكل (ج) من الوثيقة (2):** ملاحظة مجهرية للمنطقة الوبرية لجذور نبات معالج بنترات الألومينيوم و آخر شاهد بتكبير x100 بالإضافة الى رسم تخطيطي لها .

كمية الماء الممتصة $(mL/h/cm^2)$	15.0	9.5	4.2	1.0
نسبة انفتاح الثغور الورقية (%)	98%	65%	30%	8%

الشكل (أ)



الشكل (ب)



الشكل (ج)

الوثيقة (2)

- **بين** آلية تأثير نترات الألومنيوم على عملية التركيب الضوئي **مما يسمح لك بناقشة** صحة الفرضيتين المقترحتين سابقا بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (2) و معلوماتك .

<u>الجزء الثالث:</u>

- إنطلاقا مما توصلت إليه خلال هذه الدراسة و مكتسباتك القبلية **إشرح** في فقرة علمية كيف يمكن إستعمال نترات الألومنيوم في إستصلاح الأراضي التي تحتوي على الاعشاب الضارة و تحويلها لأراضي صالحة للزراعة .

بالتوفيق للجميع ينشر الحل فيما بعد على الصفحة في الأنستغرام

ELKERIA.ASMA