الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد قنديل – بودواو – **السنة الدراسية 2024/2023**

السنة الأولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا **الأستاذة : الكرية**

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

الفرض الأول للفصل الثاني

التمرين الأول:

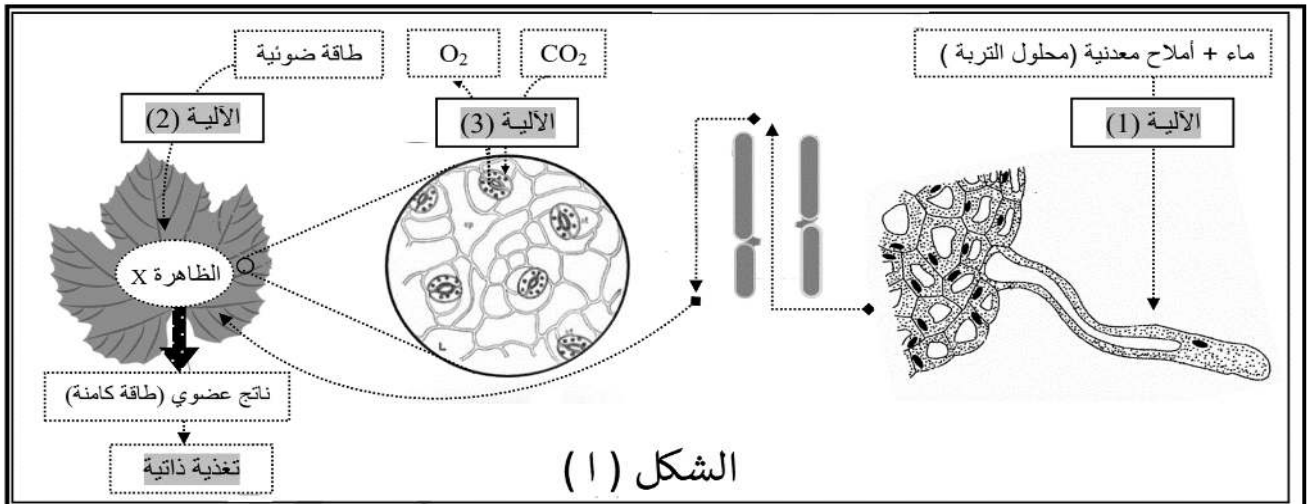
تمتاز النباتات الخضراء بقدرتها على تركيب غذائها بنفسها واصطناع المادة العضوية باستغلالها لشروط والعناصر المتوفرة بوسطها طبعا هذا يكون بفضل تدخل بنيات نسيجية خاصة.

الجزء الأول: تتميز بعض البيئات الزراعية بارتفاع تراكيز المعادن الثقيلة مثل : معدن الكادميوم (cd) و معدن الرصاص (Pb), قصد فهم العلاقة بين محتوى التربة من المعادن الثقيلة وكفاءة إصطناع المادة العضوية,نتطرق خلال هذه الدراسة إلى لدى نباتين :

1- نبات فول الصويا *Glycine max* **2- نبات التبغ *Nicotiana tabacum*** .

- يمثل الشكل (ا) من الوثيقة (1) الاليات و البنيات النسيجية المتدخلة في تغذية النبات الأخضر.

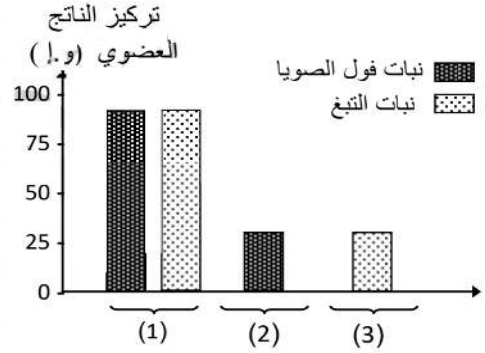
يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة نتائج قياس تركيز الناتج العضوي المركب في الخلايا البرنشيمية لنبات موضوع في ثلاث بيئات زراعية مختلفة من حيث المعالجة الكيميائية .



الشكل (ا)

البيئة الزراعية	النبات	المعالجة الكيميائية : محتوى التربة من المعادن الثقيلة و تركيزها
(1)	فول الصويا و التبغ	غياب معدني **الكادميوم** و **الرصاص**
(2)	فول الصويا	**الكادميوم** بتركيز = **50** mg/kg
(3)	التبغ	**الرصاص** بتركيز = **500** µM/L

ـ ملاحظة : قياسات الناتج العضوي ضمن كل بيئة زراعية تمت بعد **10** أيام من المعالجة بالمعادن الثقيلة .



الشكل ب

الوثيقة (1)

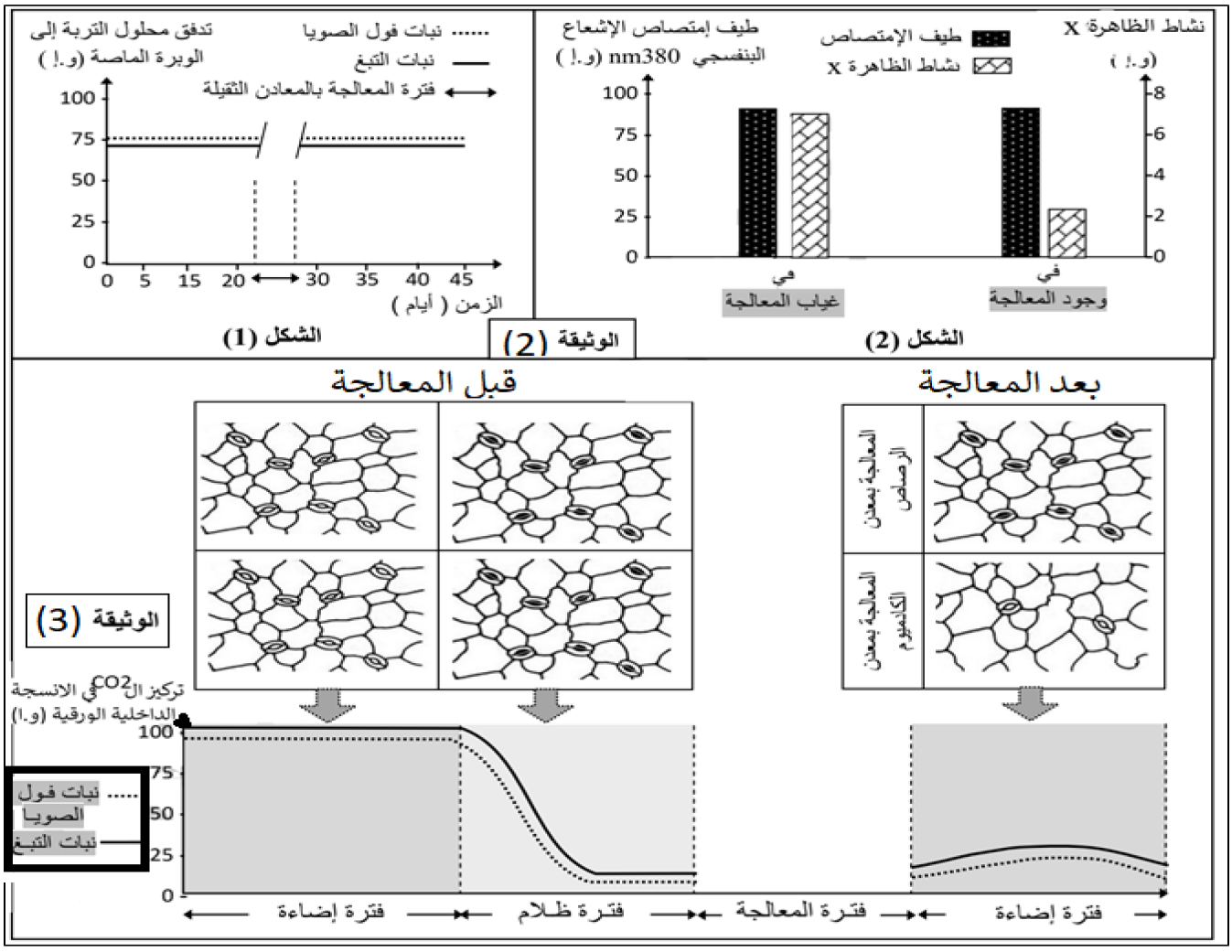
1- اقترح ثلاثة فرضيات حول آلية تأثيرالمعادن الثقيلة على كفاءة اصطناع المادة العضوية باستغلالك لشكلي الوثيقة (1).

<u>الجزء الثاني :</u> قصد التحقق من صحة إحدى الفرضيات المقترحة نتطرق للدراسة التالية :

- تم قياس تدفق محلول التربة (النسغ الناقص) إلى مستوى الوبرة الماصة على مستوى نباتي فول الصويا ونبات التبغ قبل وبعد المعالجة بالمعادن الثقيلة النتائج التجريبية مثلت بـ الشكل (1) من الوثيقة (2) .

- من جهة أخرى تم قياس طيف الامتصاص للاشعاعات البنفسجية تزامنا مع نشاط الظاهرة(x) قبل وبعد المعالجة نتائج الدراسة ممثلة بـ الشكل (2) من الوثيقة (2) .

- تعبر الوثيقة (3) عن تطور تركيز غاز CO_2 على مستوى الانسجة الداخلية للورقة خلال فترات مختلفة (إضاءة و



ظلام) والحالة الفزيولوجية التي تميز إحدى البنيات المتدخلة في تركيب المادة العضوية قبل وبعد المعالجة بالمعادن الثقيلة.

1- ناقش صحة الفرضيات المقترحة سابقا باستغلالك للوثيقتين 2 و 3 .

بالتوفيق للجميع ينشر الحل فيما بعد على الصفحة في الأنستغرام

ELKERIA.ASMA