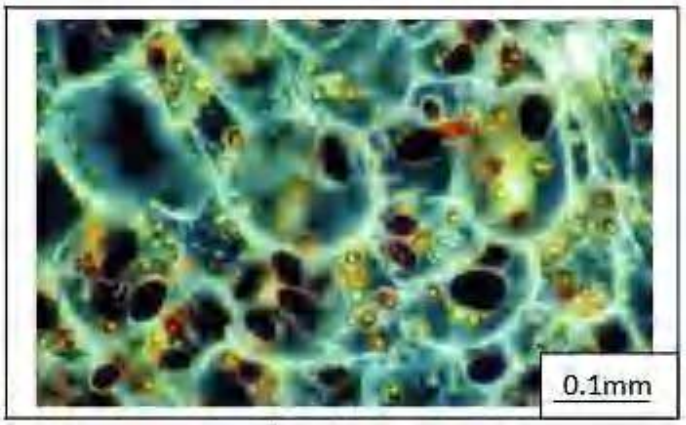
خُنفُساء بطاطِس كُولُورادو تعرف أيضًا باسم خنفساء كُولورادُو، حشرة متوسطة الحجم نسبيًا ذات لون أصفر مشرق مائل إلى البرتقالي مخطط بالون البني الغامق على طول الحشرة غالباً، اكتشفت خُنفُساء بطاطِس كُولُورادو في عام 1824 من قبل توماس ساي في جبال الروكي في جنوب غرب قارة أمريكا الشمالية.تتغذى خنافس كولورادو على أوراق البطاطا : في حالة اليرقات البالغة ، تكاثرها يمكنها في غضون أسابيع قليلة من أن تلتهم جميع أوراق الحقل.

الجزء الأول:

تشكل درنات البطاطا أعضاء ادخارية، من أجل التعرف على مكوناتها الأساسية قمنا بوضع قطرة من ماء اليود على قطعة من درنة البطاطس. نتائج الفحص المجهري موضحة في الشكل (أ).
توضح الأعمدة البيانية أدناه (الشكل ب)نتائج حصاد الدرنات التي تم الحصول عليها من نباتين من نفس النوع ، نمت في ظل ظروف مناخية مماثلة. أكلت خنافس كولورادو أوراق إحدى النباتين.



الشكل (أ)

الشكل (ب)

الوثيقة (1)

التعليمات:

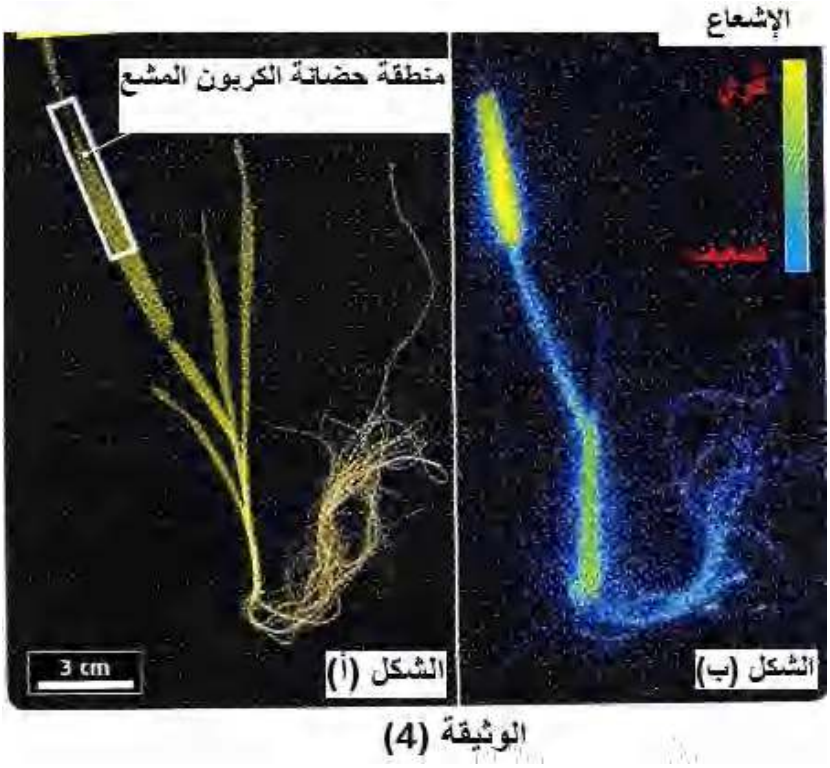
- **حلل النتائج التجريبية الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (1).**
- **اعتمادا على أشكال الوثيقة (1) اقترح فرضية تفسر بها اختلاف النتائج السابقة.**

<u>الجزء الثاني:</u> للتأكد من صحة الفرضية السابقة نستعرض التجارب و المعطيات التالية.

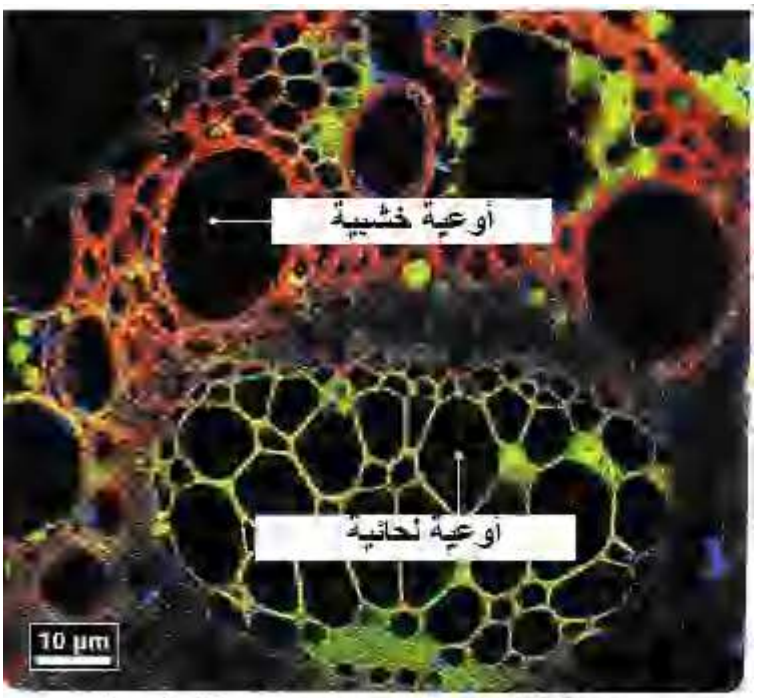
التجربة01: نضيء نباتًا (Coleus) أوراقه مبرقشة (الجزء الخارجي أخضر والجزء الداخلي أحمر) لمدة 12 ساعة. ثم نفصل الأوراق ونزيل لونها باستخدام الإيثانول المغلي لمدة 5 دقائق ، نقوم بتغطيتها بـ lugol (كاشف نشاء) في طبق بتري ونراقبها. نتائج التجربة موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).

التجربة 02: أضيئت نبتة البطاطس عدة ساعات. نقيس كمية النشاء في خلايا أوراقها مرتين: عند نهاية فترة الإضاءة مباشرة وبعد 8 ساعات. النتائج موضحة في الوثيقة (3).

التجربة 03: يتم وضع ورقة لنبات الشعير(سبق تعريضها للضوء) لفترة في حاوية تحتوي على ثاني أكسيد الكربون المشع. ثم نقوم فيما بعد بتحديد مناطق تمركز الإشعاع وكميته . النتائج الملاحظة مبينة في الشكل (ب) من الوثيقة (4).



التجربة 04: نعرض نبات الأرز لمادتين مفلروتين: مادة ذات فلورة خضراء على مستوى الأوراق ومادة ذات فلورة حمراء على مستوى الجذور، للتعرف على مناطق تمركز النوعين من الفلورة نقوم بفحص مقطع عرضي لحزمة من الأوعية الناقلة على مستوى الورقة.



الوثيقة (5):مقطع عرضي لحزمة الأوعية الناقلة على مستوى الورقة بعد تجربة الوسم

التعليمات:

- **انطلاقا من الاستغلال المنظم لمختلف الوثائق (2،3،4،5) تأكد من مدي صحة الفرضية المقترحة سابقا. دعم إجابتك بمعادلة كيميائية.**

ترجمة الوثائق وإعداد: الأستاذ حيمر

https://www.facebook.com/groups/Professeurs.de.sciences.naturelles

<u>الجزء الثالث:</u> انطلاقا من المعلومات التي توصلت إليها في هاته الدراسة ومعارفك اكمل المخطط التالي.