ثانوية : محمد المقراني -برج بوعريريج-
المستوى: 1 ج م ع تك

السنة الدراسية : 2024/2023
المدة: 2 سا
تأكد من حصولك على 3/3 صفحة

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة
إعداد: الأستاذة نواصرية

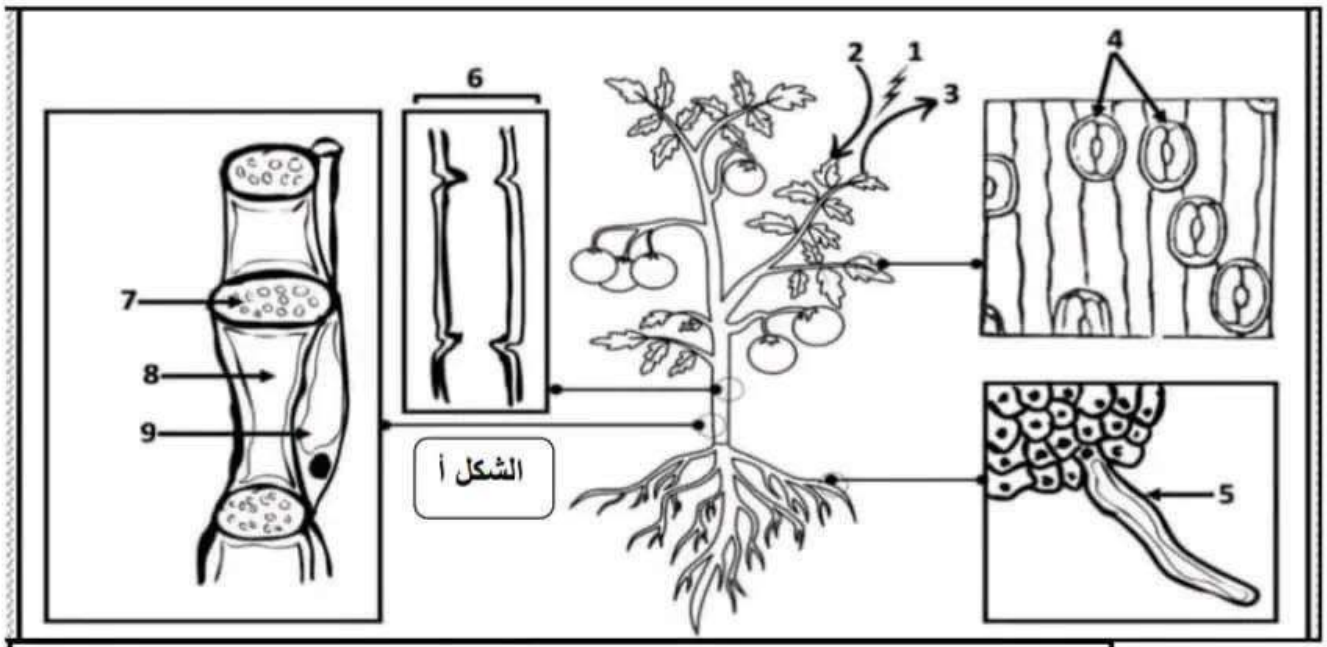
التمرين الأول :

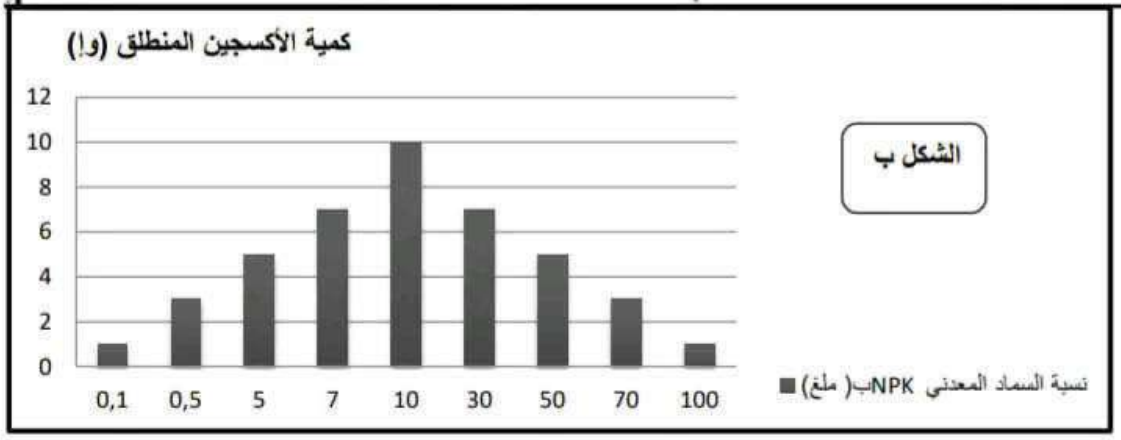
الملوحة هي تراكم الأملاح الذائبة بالماء(كلوريد الصوديوم، كربونات الصوديوم، كبريتات الصوديوم، و أملاح المغنزيوم) في التربة الزراعية بتركيزات عالية لعدة أسباب طبيعية أو بشرية (التسميد المفرط، الري المفرط، قطع الأشجار....) وفي مستويات معينة **تؤثر سلبا** على المحاصيل الزراعية كالقمح الصلب Triticum durum فتقلل إنتاجيته، لمعرفة كيف تأثر الملوحة على إنتاج القمح نجري الدراسة التالية :

الجزء الأول :

تعتمد النباتات الخضراء في تغذيتها على عملية التركيب الضوئي ضمن شروط محددة .

يمثل **الشكل (أ)** من **الوثيقة (1)** الآليات والبنيات النسيجية المتخصصة في تغذية النبات الأخضر . أما **الشكل (ب)** يمثل نتائج قياس كمية الأكسجين المنطلقة بعد زرع بذور القمح الصلب في أوساط ذات شروط مناخية وترابية **مثالية** ، مع توفير تراكيز مختلفة من التسميد المعدني NPK .





الوثيقة 1

1- **أكتب** البيانات المرقمة في **الشكل (أ)** من الوثيقة (**1**).

2- **علل** ضعف الإنتاجية في التراكيز المنخفضة من NPK رغم توفر كل الشروط الأخرى .**وماذا تعتبر** هذه التراكيز في هذه الحالة ؟

3- **باستغلالك** لأشكال الوثيقة (1) ، **إقترح** فرضيات حول آلية تأثير الملوحة المرتفعة التربة على القمح الصلب .

الجزء الثاني: في أحد الدراسات الجامعية المتعلقة بتأثير الملوحة على نمو النباتات، زرعت بذور القمح الصلب في أوساط ذات شروط مناخية وترابية مثالية، وبعد الإنتاش سقيت طول فترة التجربة بمحاليل ملحية (NaCl) متزايدة التراكيز .وبعد شهرين تقريبا تم قياس ما يلي :

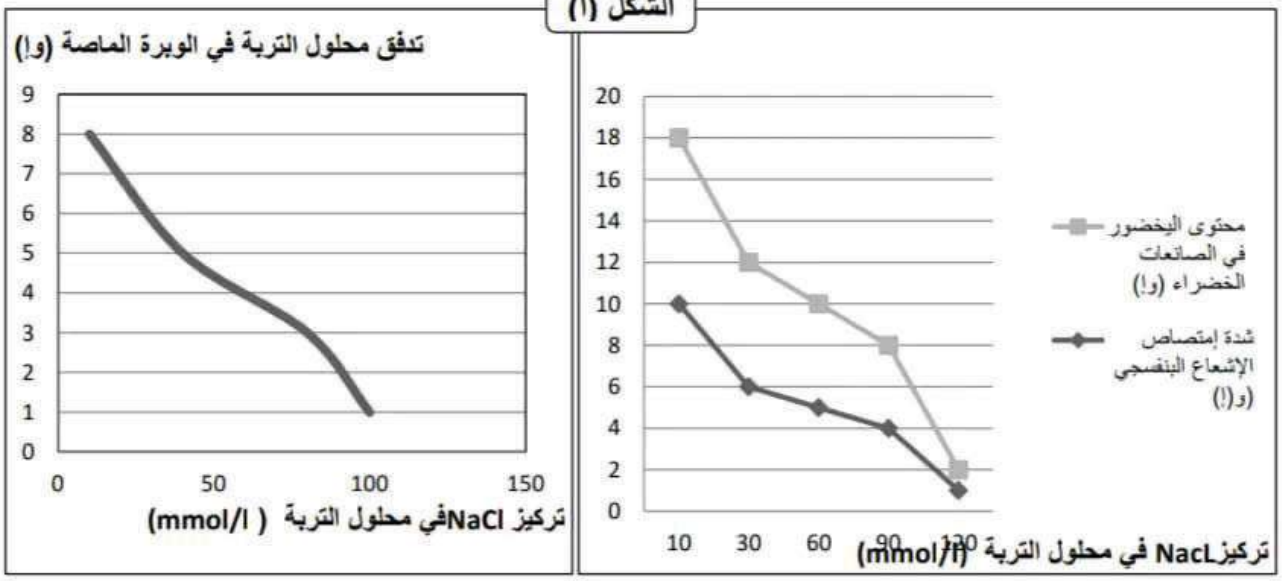
1- مساحة الأوراق و نفاذية الأوراق لغاز ال CO_2 و تركيز الناتج العضوي ،النتائج التجريبية ممثلة في **الشكل (أ)** من **الوثيقة (2)** .

2- تم قياس محتوى صبغة اليخضور (الكلوروفيل)في الصانعات الخضراء مع قياس طيف الامتصاص للإشعاعات البنفسجية ،النتائج التجريبية ممثلة في **الشكل (ب)** من **الوثيقة (2)** .

3- تم قياس تدفق محلول التربة (النسغ الناقص) إلى مستوى الوبرة الماصة ، النتائج التجريبية ممثلة في **الشكل (ج)** من **الوثيقة (2)** .

	مساحة الأوراق ($سم^2$)	نفاذية الأوراق لغاز ال CO_2(و ا)	تركيز الناتج العضوي (و ا)
تركيز ال NaCL في محلول التربة = **10 mmol/l**	**40**	**100**	**80**
تركيز ال NaCL في محلول التربة =**100 mmol/l**	**17**	**40**	**30**

الشكل (أ)



الشكل (ب) **الشكل (ج)**

الوثيقة 2

1- **باستغلالك** لأشكال **الوثيقة (2)** **ناقش** صحة الفرضيات المقترحة سابقا ، **مبينا** بدقة تأثير الملوحة على عملية التركيب الضوئي.

الجزء الثالث : باستغلال معلوماتك حول تأثير العوامل الترابية والوراثية على إنتاج الكتلة الحيوية، **اقترح** حلولا لتفادي تأثير الملوحة على إنتاجية نبات القمح في بلادنا.

التمرين الثاني :

من أجل تلبية الحاجات الغذائية المتزايدة يسعى المختصون إلى البحث في العوامل المؤثرة على إنتاج الكتلة الحيوية من أجل التحكم فيها وتسخيرها لفائدة النباتات الزراعية.

الجزء الأول: لأجل إيجاد حل لمشكلة تأثير الملوحة على القمح الصلب، وجد المزارعون سلالة أخرى من القمح هي **القمح البري Triticum turgidum** تتميز هذه السلالة **بمقاومة أكبر للملوحة** لكنها تحتوي على **نسبة أقل من الجلوتين** ، مقارنة بسلالة **القمح الصلب Triticum durum** التي تحتوي على **نسبة و نوعية عالية من الجلوتين** ، مما يجعله مناسبا لانتاج الخبز .

1- .إذا علمت أن: - الأبوين نقيين .
- صفة حساسة للملوحة **(حا) سائدة** على صفة مقاومة للملوحة **(ح)**.
- صفة نسبة أقل من الجلوتين (قا) **سائدة** على صفة أكبر نسبة من الجلوتين (ق)

- قدم وصفا للتجربة حتى الحصول على الهدف المنشود **مدعما** إجابتك **بتفسير صبغي**.

الجزء الثاني:

عند مصالبة أفراد الجيل الأول فيما بينها حصلنا على جيل ثاني أفراده موزعة على النحو التالي:

2250 سنبلة حساسة للملوحة أقل نسبة جلوتين .
750 سنبلة حساسة للملوحة أكبر نسبة جلوتين.
750 سنبلة مقاومة للملوحة أقل نسبة جلوتين.
250 سنبلة مقاومة للملوحة أكبر نسبة جلوتين.

1- **أحسب** نسب كل نمط ظاهري لأفراد الجيل الثاني ثم **استخرج** الأنماط الوراثية الممكنة لكل سلالة (من جدول الضرب الوراثي)
2- **حدد** النمط الوراثي المرغوب والمهم من الناحية الاقتصادية.
3- **بين** كيف يمكن **للفلاح والمختصون** الإكثار من هذا النمط، وكيف يأثر ذلك على السلالات المحلية ؟

الجزء الثالث:

إنطلاقا مما سبق وبالإعتماد على مكتسباتك القبلية، **وضح** في مخطط بسيط كيفية الحصول على لمة من النباتات المرغوبة.

عزيزنا التلميذ: أنت محصولنا المنتظر الذي نجتهد لتحسين العوامل المحيطة به من أجل منتوج جيد ، لكن رغبتك هي العامل الداخلي الذي يحدد جودة المحصول في موسم الحصاد .....
مع تمنياتنا بالتوفيق