الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

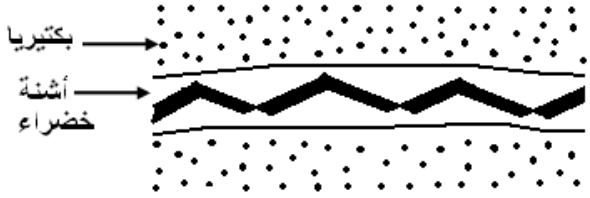
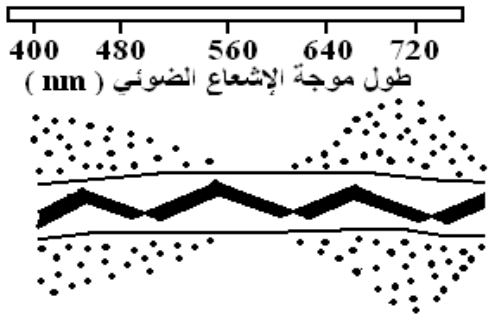
جذع مشترك علوم وتكنولوجيا(TCST) مارس2018

اختبار الفصل الثاني لمادة علوم الطبيعة والحياة — المدة:3سا

التمرين الأول:

للتعرف على أهمية الضوء في إنتاج الكتلة الحيوية عند النباتات اليخضورية ،ننجز التجربة التي قام بها العالم "أنجلمان"حيث إستعمل بكتيريا شرهة للأوكسجين ونوع من الأشنات الخضراء الخيطية الشكل.

الشروط التجريبية ونتائجها موضحة في الوثيقة التالية:

1	وضع البكتيريا الشرهة للأكسجين حول طحلب خيطي على شريحة زجاجية و معرضة للضوء الأبيض بشدة كافية.	
2	استخدم التركيب التجريبي السابق ، و لكنه اعترض الضوء الأبيض قبل وصوله إلى الطحلب و البكتيريا بموشور زجاجي .	

1-علل إستعمال الموشور الزجاجي؟

2-ماالهدف من إستعمال البكتيريا في هذا المحضر؟

3-إستخلص الظاهرة المدروسة؟

حي حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

4-هل نتائجها مطابقة لمعلوماتك؟ علل.

5-أكتب المعادلة الكيميائية للظاهرة المدروسة .

6-قدم تعريفا دقيقا للظاهرة المدروسة في هذا الموضوع.

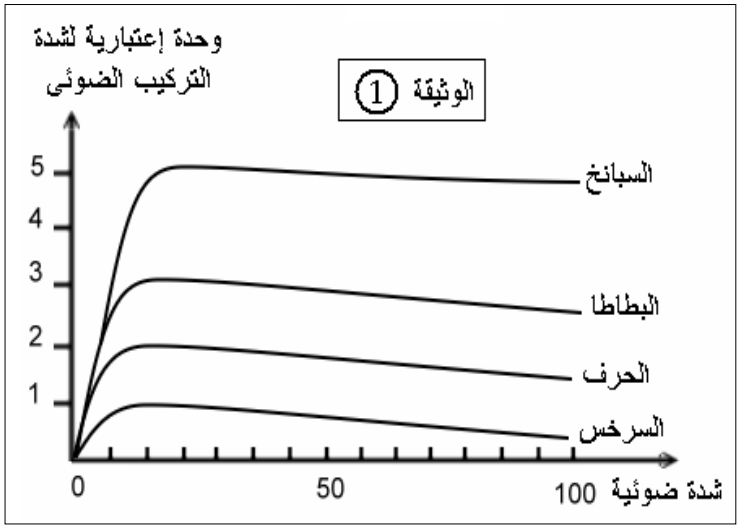
التمرين الثاني:

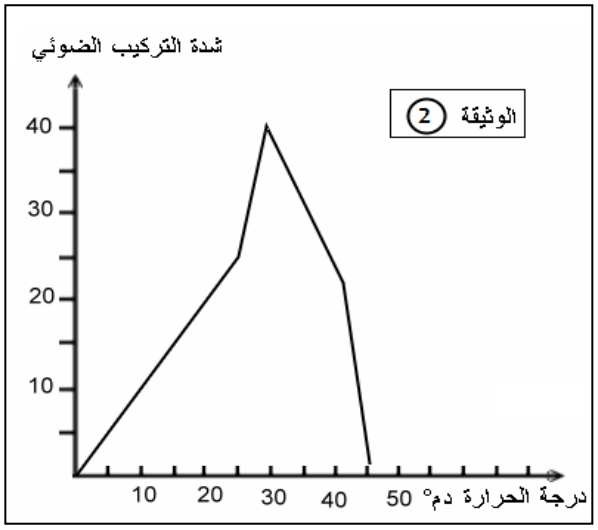
من أجل إيجاد العلاقة بين العوامل المناخية والإنتاجية نهتم بدراسة تأثير العوامل المناخية التالية :الضوء ، درجة الحرارة ،تركيز (CO_2) على الإنتاجية.

المرحلة الأولى :سمحت الأبحاث حول تأثير كل من الضوء ودرجة الحرارة ونسبة تركيز (CO_2) في الوسط على شدة التركيب الضوئي أي تحسين الكتلة الحيوية ومنه الإنتاجية من الحصول على **الوثائق 1و 2** .

تظهر الوثيقة **1** العلاقة بين شدة الإضاءة والإنتاجية للنبات الأخضر، وتبين الوثيقة 2 ② تأثير درجة الحرارة.

1-حلل الوثيقة①.





أ-حدد تأثير شدة الإضاءة على الإنتاجية النباتية.

ب-قسم نباتات الوثيقة 1 ①إلى شمسية وظلية.

ج-وجه المساعدة لأمك في إختيار مكان وضع إصيص السرخس.

2-بإستغلال نتائج الوثيقة 2 ② فقط علل تغير الإنتاجية بدلالة درجة الحرارة.

المرحلة الثانية:بغرض البحث عن هذا العامل المحدد للإنتاجية عند نبات معين تم إجراء التجربة التالية:

درس تأثير كل من عامل الضوء و عامل تركيز (CO_2) معا على الإنتاجية عند نبات الايلوديا (نبات اخضر مائي) .

ثم دونت نتائج هذه الدراسة في الجدول التالي:

البعد بين المنبع الضوئي والنبات (سم) (م1← م2)		6	12,5	25	50	75	100	110
الإنتاجية بدلالة قطر فقاعات الأوكسيجين المنطقة مم	في وسط غني بـCO_2	47	34	25	17	12	11	11
	في وسط فقير من CO_2	25	25	24	17	12	11	10

1-مثل بيانيا على نفس المعلم المتعامد والمتجانس منحني تغيرات الإنتاجية بدلالة تركيز (CO_2) وشدة الإضاءة.

2-ماهو العامل الذي يتحكم (يحدد)في الإنتاجية في المجال (6_50)سم ؟و في المجال (50_110)سم؟

حي حي قعلول –برج البحري– الجزائر

☎: Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 -الفاكس : Fax023.94.83.37/ Web site : www.ets-salim.com

التمرين الثالث:

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

الجزء الأول: في البحث عن هذه العوامل أنجزت دراسات نتائجها ممثلة في الوثائق التالية :

المزروعات	الطماطم		القرنفل	
النظام الزراعي	الحقل	البيت البلاستيكي	الحقل	البيت البلاستيكي
المردودية في الـ $م^2$	7 كغ	12– 15 كغ	6 أزهار	10 أزهار
الوثيقة 1				

سلالة البطيخ		(أ)	(ب)
المردود (كلغ)	17° م	508	210
	27° م	936	651
الوثيقة 2			

1-حلل معطيات الوثيقة1 .

2-كيف تفسر إختلاف النتائج بين النظامين الزراعيين؟

3-حلل نتائج الوثيقة 2.

4-وضح بدقة طبيعة العلاقة الموجودة بين رفع درجة الحرارة والإنتاجية النباتية؟

5-تتعرض المزروعات في الحقل لعوامل ،البعض منها يمكن التحكم فيها والبعض الأخر لا.

أ-ماهي العوامل التي يمكن التحكم فيها؟

ب-إنطلاقا من إستغلالك للوثائق ،شخص العوامل التي تخضع للمراقبة في البيت البلاستيكي؟

حي حي قعلول –برج البحري– الجزائر

☎: Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 -الفاكس : Fax023.94.83.37/ Web site : www.ets-salim.com

التصحيح النموذجي:

التمرين الأول:

1 –استعمال الموشور الزجاجي : لتحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة (البنفسجي ، النيلي ، الأزرق الأخضر ، اللأصفر ، البرتقالي و الأحمر) بحث يسقط كل طيف على منطقة محددة من الطحلب.

2 – ما الهدف من استعمال البكتيريا في هذا المحضر ؟ الاستدلال على عملية التركيب الضوئي مناطق الطيف الممتص .

3 – استخلص الظاهرة المدروسة . ظاهرة التركيب الضوئي .

4 – هل نتائجها مطابقة لمعلوماتك ؟ نعم .

علل :هناك علاقة بين طيف الامتصاص و كمية الأكسجين المنطلقة و نسبة البكتريا المتجمعة حول الطحلب ، حيث يمتص اليخضور الإشعاعات الحمراء ، الزرقاء ، البنفسجية و النيلية بنسبة كبيرة ، و الصفراء و البرتقالية بنسبة قليلة ، أما الإشعاعات الخضراء فلا يمتصها .

5– أكتب المعادلة الكيميائية للظاهرة المدروسة في هذا الموضوع .

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{يخضور}]{\text{الضوء}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

6 – قدم تعريفا دقيقا للظاهرة المدروسة في هذا الموضوع . التركيب ظاهرة حيوية تميز النباتات الخضراء تتمثل في تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في لمادة االعضوية

التمرين الثاني:

المرحلة ① :

1 . ا - تزداد إنتاجية بعض النباتات إلى حد معين بزيادة الشدة الضوئية بينما تتناقص هذه الإنتاجية لنباتات أخرى بزيادة هذه الشدة الضوئية.

ب-

نباتات شمسية	نباتات ظلية
سبانخ	سرخس
بطاطا	الحرف

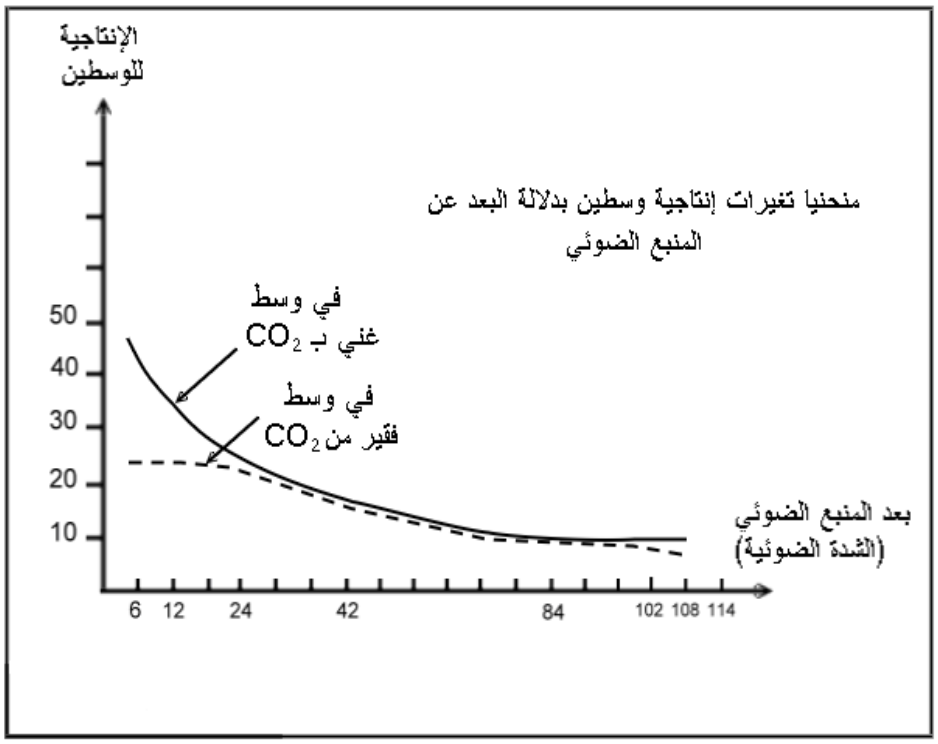
جـ - أنصح أمي أن تضع أصيص السرخس في مكان قليل الإضاءة .

2 . التعليل :

تزداد الإنتاجية بزيادة درجة الحرارة الى30°م لزيادة نشاط الإنزيمات و منه زيادة نشاط النبات و عند تجاوزها 30°م تنقص الإنتاجية لتناقص نشاط الإنزيمات السابقة .

المرحلة ②

1-المنحنى :



2 . - العامل الذي يحدد الإنتاجية في المجال(6 الى50 سم) بعد ضوئي هو نسبة (CO2) في الوسط (NaHCO3) .

- العامل الذي يحدد الإنتاجية في المجال (50 الى110 سم) بعد ضوئي هو شدة الإضاءة .

التمرين الثالث:

1 – حلل معطيات الوثيقة . 1 . :

تكون مردودية كل من الطماطم و القرنفل كبيرة في البيت البلاستيكي مقارنه بمردوديتها في الحقل.

2-كيف تفسر اختلاف النتائج بين النظامين الزراعيين ؟ تسمح البيوت البلاستيكية بتوفير أحسن الشروط المناخية لنمو النباتات ♦ فتحميها بذلك من الرياح ، الصقيع ، الثلوج و الأمطار الغزيرة ♦ و تعمل على حبس حرارة الشمس ♦ كما تعمل على إشباع الهواء بالرطوبة مقللة بذلك عملية النتح ♦ كما ترفع من نسبة CO_2 في الهواء ♦ كما تمنع من وصول حبوب طلع من نباتات أخرى لضمان نقاوة السلالات .

3 - حلل نتائج جدول الوثيقة . 2 . : كلما زادت درجة حرارة الوسط زاد المردود .

4- وضح بدقة طبيعة العلاقة الموجودة بين رفع درجة الحرارة و الإنتاجية النباتية ؟

ترتبط الإنتاجية النباتية بظاهرة التركيب الضوئي التي تتم بتدخل أنزيمات متخصصة تتأثر بدورها بدرجات حرارة الوسط فيكون نشاطها أعظميا في درجة حرارة مثلى ، و كلما ابتعدنا عن هذه الدرجة تناقص نشاط ظاهرة التركيب الضوئي بسبب تناقص نشاط الأنزيمات المشرفة عليها

5 - تتعرض المزروعات في الحقل لعوامل البعض منها يمكن التحكم فيه و البعض الأخر لا.

-أ فما هي التي يمكن التحكم فيها ؟ ♦ التسميد. ♦ السقي

ب - انطلاقا من استغلالك للوثائق : - شخص العوامل التي تخضع للمراقبة في البيت البلاستيكي ؟

♦ درجة الحرارة. ♦ نسبة الـ CO_2 .. ♦ الإضاءة . ♦ نسبة الأملاح المعدنية. ♦. السقي .

حي حي قعلول –برج البحري– الجزائر

☎: Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 -الفاكس : Fax023.94.83.37/ Web site : www.ets-salim.com