الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية : 2022- 2023

المستوى: السنة الأولى ج م ع ت **الأستاذ : سماش الحبيب**

الفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

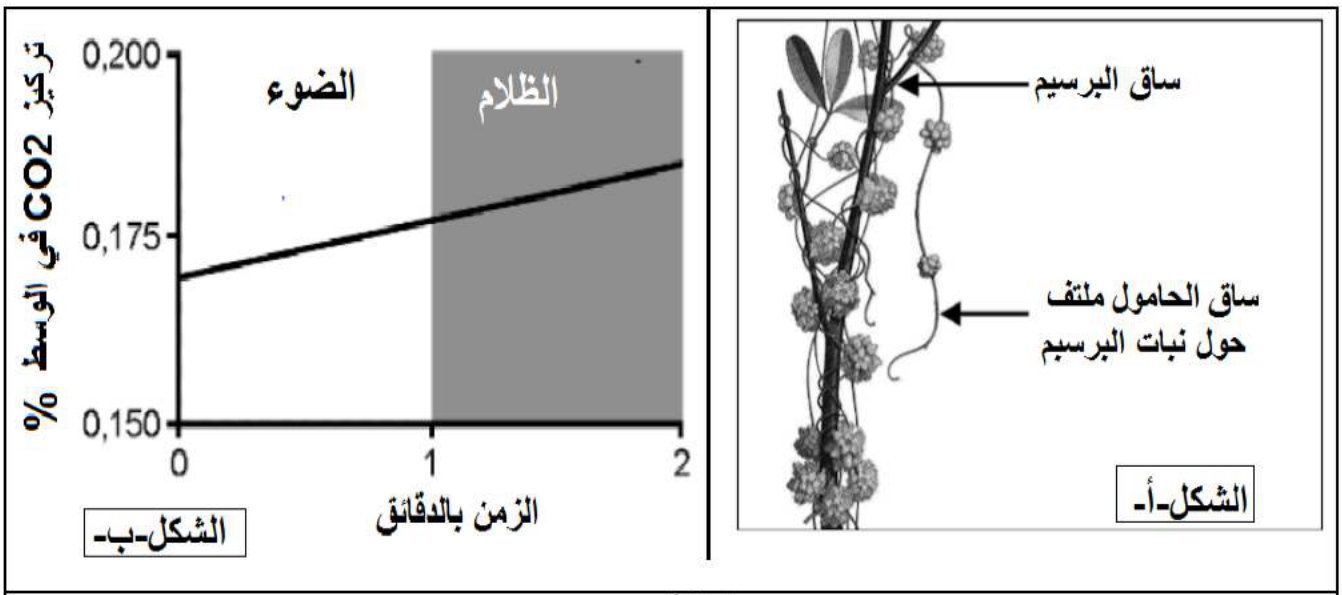
التمرين:

الحامول نبات طفيلي وجوده في الحقل يخفض من انتاجية النباتات مثل نبات البرسيم , تم استعمال مبيد عشبي اميترول الذي أدى الى القضاء على الطفيلي و بالمقابل نتج عنه اتلاف نسبة كبيرة من نبات البرسيم .

الجزء الأول:

نبات البرسيم نبات يخضوري بينما اثبتت دراسات تجريبية عدم احتواء نبات الحامول على الصبغات اليخضورية .

تمثل الوثيقة (1) ذ ت الحا ول مثبت على نبات البرسيم بينما الشكل (ب) فيمثل جزء من المبادلات الغازية التي يقوم بها نبات الحامول.



الوثيقة – 1-

1) باستغلالك لنتائج الوثيقة (1) اقترح فرضية حول مصدر غذاء كل من نبات الرسيم و نبات الحامول.

الجزء الثاني:

قصد التحقق من صحة الفرضية و فهم آلية تاثير المبيد العشبي نقترح عليك سلسلة التجارب التالية:

التجربة 01:

تم وضح نبات البرسيم في وسط غني بـ$^{14}CO_2$ المشع لمدة كافية ($ز_0$ الى $ز_1$) ثم تم نقله الى وسط به CO_2 عادي مع وضع نبات, الحامول مثبت عليه($ز_1$ الى $ز_2$) (الشكل -أ-) من الوثيقة (2) ,كما تم قياس تركيز السكريات المشعة في نبات الحامول النتائج ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).

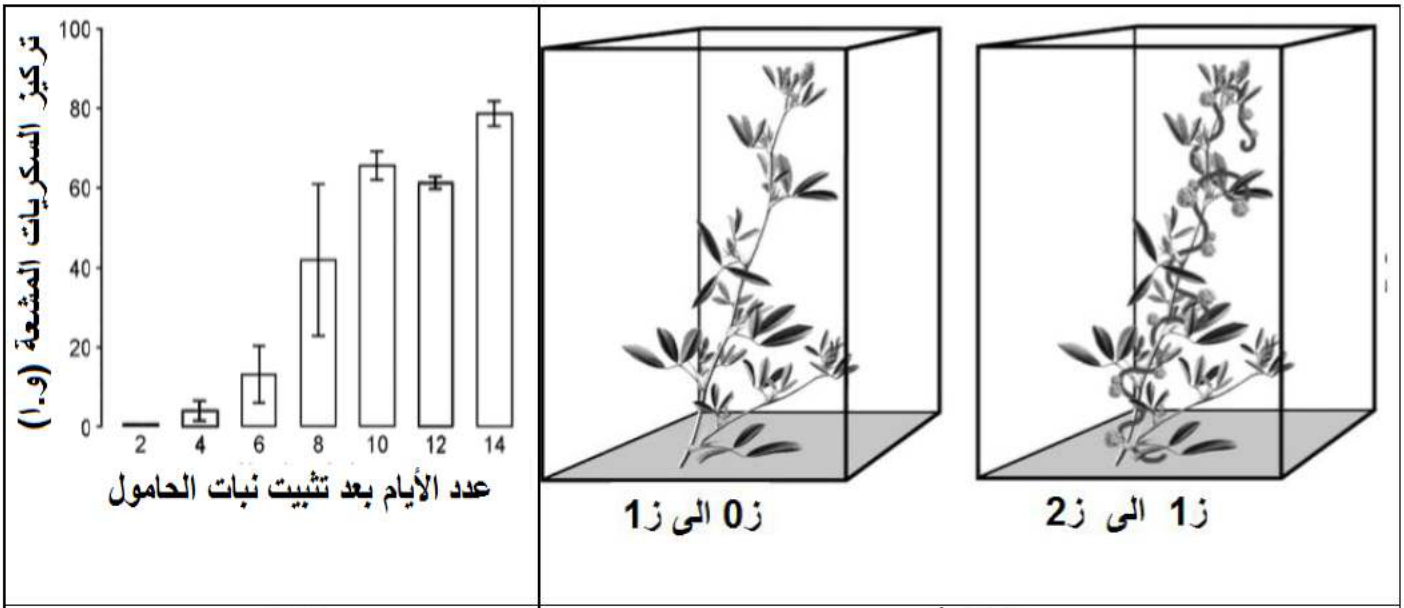
التجربة 02:

تم قياس النسبة المئوية لنشاط التركيب الضوئي عند نبات القمح بعد ساعتين من المعالجة بالأميترول و عند نباتات شاهدة غير معالجة حيث طوال فترة التجربة يتم الاحتفاظ بالنباتات في الضوء ,النتائج المتحصل عليها موضحة بالشكل(أ) من الوثيقة (3).

التجربة 03:

تم زراعة حبوب القمح المنبتة على ورق ترشيح مشرب بالأميترول بتراكيز مختلفة ثم تم قياس الطول و كمية اليخضور لنبيتات القمح بعد 12 يوم من الزراعة , النتائج ممثلة بالشكل (ب) من الوثيقة (3).

ملاحظة: لنبات القمح نفس نمط عيش نبات البرسيم



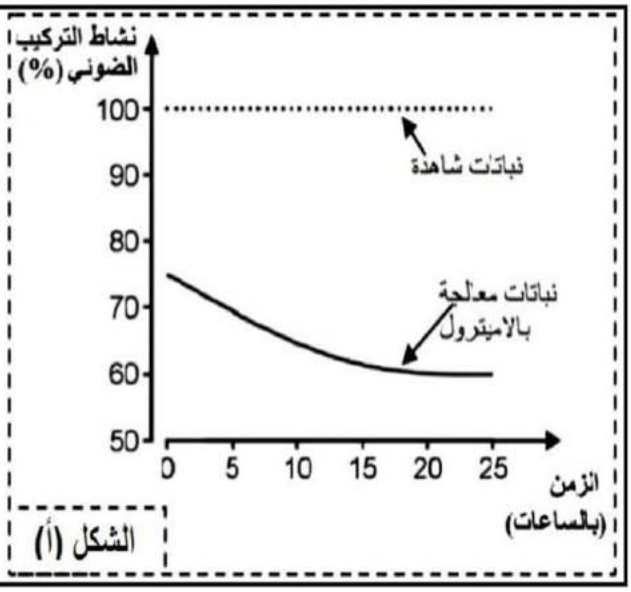
الشكل-أ-

الشكل-ب-

الوثيقة -2-

تركيز الاميترول (mol/l)	طول النبيتات (mm)	كمية اليخضور في النبيتات(µg)
0	105.5	56.6
4.10^{-5}	77.5	7.3
2.10^{+4}	38.3	1.7

الشكل (ب)



الشكل (أ)

الوثيقة 03

- باستغلالك لمعطيات الوثيقتين (2) و(3) و مما سبق:

1) تحقق من صحة الفرضية السابقة.
2) اشرح آلية تأثير المبيد العشبي أميترول.

الجزء الثالث:

مما سبق و مكتسباتك اشرح دور اليخضور في عملية التركيب الضوئي مبرزا المستويات المحتملة لتأثير مبيدات الأعشاب على هذه الظاهرة الحيوية

انتهى الموضوع

الأستاذ: سماش الحبيب

الأستاذ : سماش الحبيب

الإجابة النموذجية للفرض الثاني للثلاثي الثاني

	الإجابة النموذجية	النقطة مجزأة	النقطة كاملة
	التمرين (20 نقطة)		
الجزء الأول	1 ـ **اقتراح فرضية** حول مصدر غذاء كل النبات **ـ استغلال الشكل أ :** يعيش نبات الحامول مثبتا على نبات البرسيم بالتفاف سيقانه على ساق البرسيم **ـ استغلال الشكل ـب ـ :** يتزايد تركيز (OC_2) بدلالة الزمن في الضوء و الظلام **و منه :** لا يمتص النبات (OC_2) (لا يقوم بالمبادلات الغازية اليخضورية) **الربط:** مما سبق تبين على نبات الحامول لا يحتوي على الصبغات اليخضورية و من **الشكل (ب)** يتبين انه لا يستعمل (OC_2) مما يدل على عدم قدرته على القيام بعملية التركيب الضوئي و ان النبات البرسيم يخضوري مما يؤهله على القيام بعملية التركيب الضوئي و عليه الفرضية المقترحة هي: **الفرضية :** يقوم نـات البرسيم بعملية التركيب الضوئي مما يسمح له بتركيب مادته العضوية بينما يمتص نبات الحامول غذاءه من نبات البرسيم	(01 ن) (01 ن) (02 ن) (1+1 ن)	06 ن
الجزء الثاني	**1 ـ التحقق من صحة الفرضية:** **ـ استغلال الشكلين أ و ب في الوثيقة 02 :** ـ بعد تثبيت نبات الحامول نلاحظ زيدة تركيز السكريات المشعة في نبات الحامول بمرور الأيام و ذلك راجع الى امتصاصها من نبات البرسيم الذي ركبها باستعمال (OC_2) المشع **ومنه:** يتغذى نبات الحامول عن طريق امتصاصه للمادة العضوية من نبات البرسيم . **ـ استغلال الشكل (أ) من الوثيقة 03 :** • عند نباتات الشاهدة يكون النشاط التركيب الضوئي اعظميا و ثابتا. • في وجود المبيد العشبي نلاحظ ضعف نشاط التركيب الضوئي و تناقصه مع مرور الزمن **و منه :** الأميترول يثبط عملية التركيب الضوئي **الربط :**بما ان لنبات البرسيم نفس نمط عيش نبات القمح فانه يقوم بعملية التركيب الضوئي مما يسمح له بتركيب مادته العضوية التي تسمح له بالنمو, بينما نبات الحامول يمتص جزءا من المادة العضوية من التي يركبها نبات البرسيم.**و هذا يؤكد صحة الفرضية المقترحة سابقا** **2 ـ شرح آلية تأثير المبيد :** **استغلال الشكل ب :** كلما زاد تركيز الاميترول نقص كل من طول النبات و كمية اليخضور **ومنه:** يؤثر المبيد "يخفض" على كمية اليخضورمما ينعكس سلبا على نمو النبات. • مما سبق تبين أن الاميترول يثبط عملية التركيب الضوئي **الربط:** وعليه يؤثر الاميترول سلبا على كمية الصبغيات اليخضورية المساهمة في عملية التركيب الضوئي مما يؤدي الى ضعف هذا النشاط الحيوي عند نبات البرسيم و بالتالي ضعف تركيب المادة العضوية التي تعتبر مصدر غذاء النباتين مما ينعكس سلبا عليهما.	(01 ن) (01 ن) (01 ن) (01 ن) (01 ن) (02 ن) (01 ن) (01 ن) (02 ن)	11 ن

الجزء الثالث :	**دور اليخضور و المستويات المحتملة لتأثير مبيدات الأعشاب:** يعتبر اليخضور عنصر اساسي في عملية التركيب الضوئي حيث يلعب دور لاقط للطاقة الضوئية التي يحولها النبات بظاهرة التركيب الضوئي الى طاقة كيميائية كامنة حيث يمتص اليخضور الاشعات الضوئية بشكل متفاوت فتكون الاشعاعات الاكثر امتصاصا هي الاشعاعات الاكثر فعالية في عملية التركيب الضوئي كما يمكن ان تتأثر هذه الظاهرة بمبيدات الاعشاب في مستويات مختلفة. - كمنع تركيب الصبغات اليخضورية أو تخريبها - منع امتصاص الماء و الاملاح المعدنية على مستوى الاوبار الماصة للجذور, - على نشاط الثغور الورقية منفذ OC_2 الى الانسجة الورقية - على وظائف الخلايا اليخضورية خلال التحويل الطاقوي المدروس.....	**(02 ن)** **(01 ن)**	**03ن**

الأستاذ : سماش الحبيب