

مسابقة في الثقافة العلمية: مادة علوم الحياة
الاسم:
الرقم:
المدة: ساعة واحدة

التمرين الاول (٦ علامات) مصدر السلعة (goiter)

يعود سبب القصور الدرقي (Hypothyroidism)، وهو الكسل في افرازات الغدة الدرقية ، الى خلل في وظيفة الغدة الدرقية او الى سوء تغذية. يظهر هذا المرض لدى الاطفال عبر تأخر عقلي خطيرو تقزم وتأخر في سن البلوغ. يُسجّل لدى البالغين المصابين بهذا المرض ضعف عضلي ، حرارة جسم متدنية بشكل طفيف بالاضافة الى ظهور سلعة (goiter). ان السلعة هي تضخم الجزء الامامي من العنق بسبب ازدياد حجم الغدة الدرقية.

١- استخراج من النص:

١-١ عارضين موجودين لدى الاطفال المصابين بالقصور الدرقي.

١-٢ تعريف السلعة.

١-٣ الاسباب المحتملة للقصور الدرقي.

قمنا ، بهدف دراسة هذا المرض، بتقييم عدد الاشخاص المصابين بالسلعة

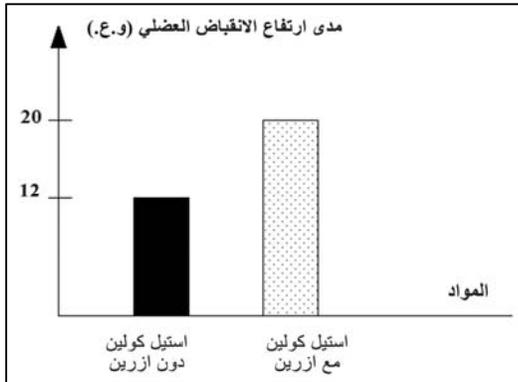
بالنسبة لتركيز اليود الوسطي في بولهم، و الذي يُؤشّر الى كمية اليود المستهلكة. يُظهر المستند المقابل النتائج المحصلة.

٢- أُرسم مُنحن يبين تغير النسبة المئوية للأشخاص الذين لديهم سلعة بالنسبة لتركيز اليود الوسطي في البول.

٣- استنتج مصدر السلعة (goiter) .

٥	٢٠	٥٠	تركيز اليود الوسطي في البول (ميكروغرام /ليتر)
٦٠	٤٠	٥	اشخاص لديهم سلعة (goiter)

التمرين الثاني (٧ علامات) ازيرين و استيل كولين (Eserine and Acetylcholine)



مستند ١

قمنا باجراء التجربة التالية ، بهدف دراسة تأثير الازيرين (Eserine) ، وهي مادة مستخرجة من احدى النباتات ، على عمل المشبك العصبي للاستيل كولين (Acetylcholine) :

قمنا بوضع عضلة موصولة بعصبها، داخل محلول فيزيولوجي يحتوي على الاستيل كولين (Acetylcholine) مع او بدون الازيرين (Eserine). قمنا بقياس مدى ارتفاع الانقباض العضلي في كل من الحالتين. يظهر المستند ١ النتائج المحصلة.

١- عدّد مراحل سير انتقال السيالة العصبية في المشبك العصبي.

٢- ارسم جدولاً يظهر مدى ارتفاع الانقباض العضلي المحصل في كل من الحالتين.

٣-١ قارن النتائج الموجودة في المستند ١.

٣-٢ ماذا تستخلص من هذه المقارنة؟

٤- اقترح فرضية تشرح طريقة عمل الازيرين (Eserine) .

نشاط الاستيل كولينستيريز (acetylcholinesterase) (%)	
١٠٠	بدون الازرين (Eserine)
٥٢	بوجود الازرين (Eserine)

مستند ٢

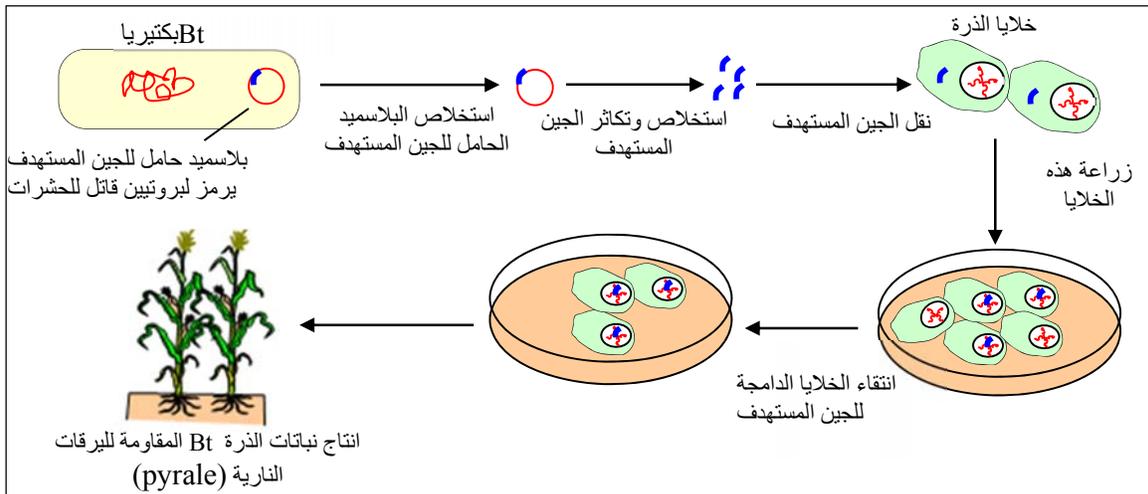
قمنا بتجربة اخرى ، بوضع الاستيل كولينستيريز (acetylcholinesterase) ، وهو انزيم مكلف بتكسير الاستيل كولين (Acetylcholine) في الفراغ المشبكي، بغياب الازرين (Eserine) وبوجودها ثم قمنا بقياس نشاط الاستيل كولينستيريز .
يبين المستند ٢ النتائج المحصلة .

٥- استنتج طريقة عمل الازرين (Eserine) .

٦- اشرح ،تغير مدى ارتفاع الانقباض العضلي مع او بدون الازرين (Eserine) .

التمرين الثالث (٧ علامات) الذرة « Bt »

تؤدي الاضرار الناتجة عن يرقات الحشرات كاليرقات النارية (pyrale) الى خسائر ضخمة لمحصول الذرة . بعد انتاج ذرة « Bt » المقاومة للحشرات المخربة اول تطبيق عملي للتعديل الجيني ، في مجال حماية المحاصيل . يبين المستند ١ المراحل الرئيسية لانتاج الذرة « Bt » .



مستند ١

ذرة غير معدلة جينيا و معالجة بمبيد للحشرات	الذرة « Bt »	حقل زراعي
٧٢	١٠٠	معدل الوفيات لليرقات النارية (pyrale) %

مستند ٢

١- دل على سبب خسائر محصول الذرة .

٢- سمّ :

١-٢ الواهب للجين المستهدف .

٢-٢ المتلقي للجين المستهدف .

٢-٣ الانزيم المعني باستخلاص الجين المستهدف .

٣- برر بان هذه النباتات للذرة Bt هي معدلة جينيا .

قمنا بمتابعة معدل الوفيات لليرقات النارية (pyrale) ضمن حقل زراعي للذرة المعدلة جينيا « Bt » و ضمن اخر مزروع بالذرة الطبيعية و المعالجة بمبيد للحشرات . يظهر المستند ٢ النتائج المحصلة .

٤- بين بان اللجوء الى التعديل الجيني في مكافحة اليرقات النارية (pyrale) هو اكثر فعالية من استخدام مبيدات للحشرات .

٥- برهن التأكيد التالي: " تساهم زراعة الذرة Bt في حماية البيئة".