الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

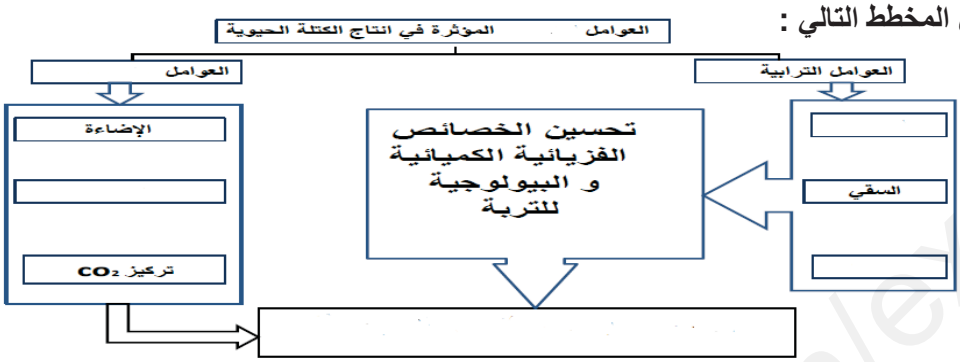
اختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

الفئة المستهدفة: أولى ج م ع تك

الموسم الدراسي :2023/2022

المدة الزمنية : ساعتين

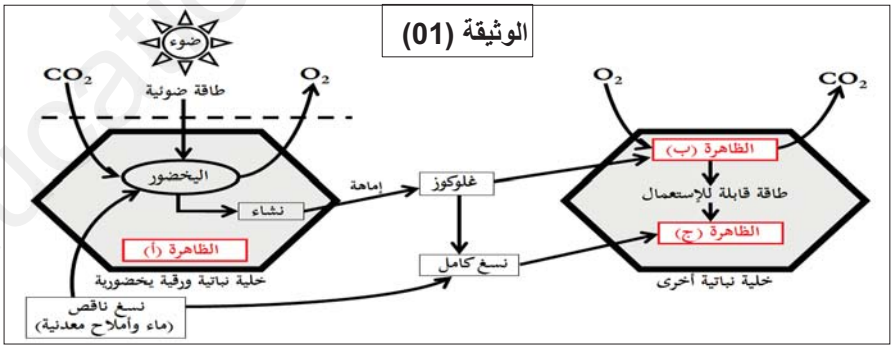
التمرين الأول (05 نقاط): للعوامل المناخية و طبيعة التربة تأثير واضح على توزع الكائنات الحية و خاصة النباتات. بالاعتماد على مكتسباتك القبلية أكمل المخطط التالي :



التمرين الثاني (07 نقاط):

اكتشف العلماء أن استخدام المواد الكيميائية في ميدان الزراعة كالمبيدات لسنوات طويلة يؤدي إلى عرقلة نمو النباتات المفيدة مثل القمح. من بين المواد الكيميائية التي تتواجد في مبيدات الأعشاب مادة الأميترول (Amitrole) ، لمعرفة تأثير هذه المادة في القضاء على المحاصيل الزراعية تُقترح عليك الدراسة التالية:

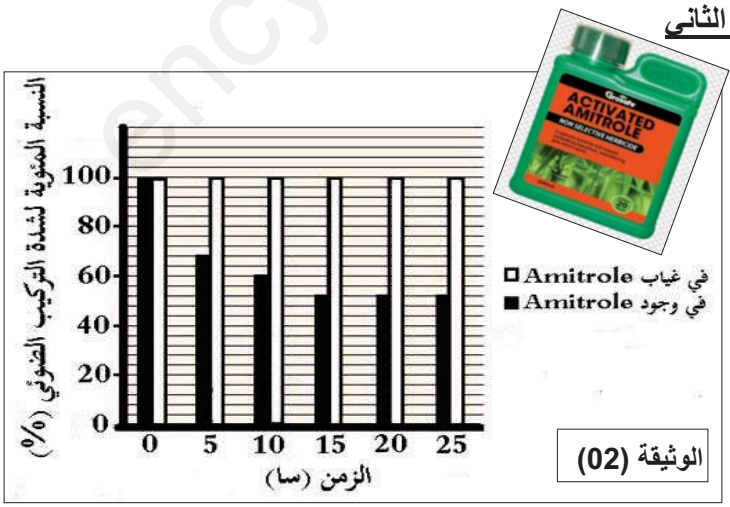
تمثل الوثيقة (01) مختلف الظواهر الحيوية التي تتم في النبات الأخضر.



1. باستغلالك للوثيقة (01) أبرز العلاقة بين مختلف الظواهر الحيوية (أ)، (ب)، و (ج) التي تتم في النبات الأخضر.

الجزء الثاني

تم قياس النسبة المئوية لشدة التركيب الضوئي عند نبات القمح، في غياب وفي وجود المادة الكيميائية أميترول، طِوال مدّة التجربة كان النبات مُعرّض للضوء، النتائج التجريبية مُمثلة في الوثيقة الموالية :



1. باستغلالك للوثيقة (02)، وضح باستدلال علمي كيف تؤثر المادة الكيميائية أميترول في القضاء على المحاصيل الزراعية.

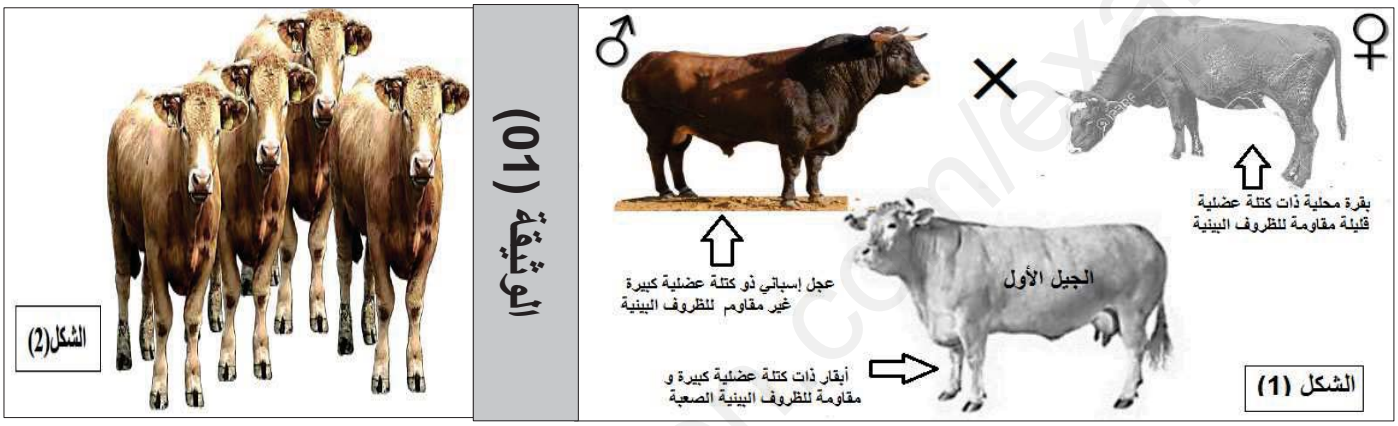
www.ency-education.com

التمرين الثالث (08 نقاط) :

أدرك الإنسان أهمية الوراثة في تحسين الإنتاج الحيواني منذ أن بدأ يربي الحيوانات، فكان يمارس اختيار الأنواع المرغوبة و يهجن بينها للمحافظة عليها و إكثارها.

الجزء الأول

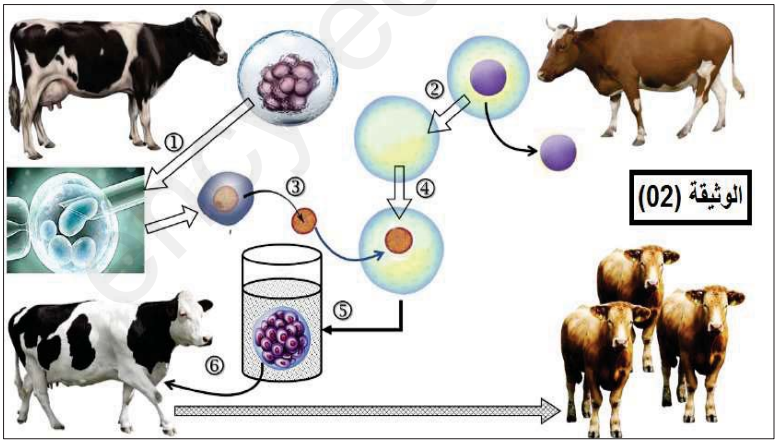
قام فريق صحفي بإجراء ريبورتاج حول تربية بعض السلالات الجيدة من الأبقار ذات كتلة عضلية كبيرة و مقاومة للظروف البيئية الصعبة في إحدى المزارع النموذجية، حيث أخبره صاحب المزرعة أنه تحصل على هذه السلالة الجيدة انطلاقا من التهجين بين سلالتين أبويتين تحملان صفات مختلفة كما هو موضح في الشكل (01) من الوثيقة (01)، ثم قام بتزاوج ثاني بين أفراد الجيل الأول للتحصل على السلالة المرغوبة. أثناء التصوير لاحظ الفريق عدد كبير من العجول المتشابهة و التي يصعب التمييز بينها (الشكل 02 من الوثيقة 01).



1. باستغلالك للشكل (01) من الوثيقة (01) فسر صبغيا التزاوج الأول و الثاني. ثم حدد النمط الظاهري و الوراثي للسلالة المرغوبة الأكثر أهمية اقتصاديا. باستعمال الرموز (كا، ك) للكتلة العضلية و (ما،م) لمقاومة الظروف البيئية.
2. اقترح فرضية تفسر بها العجول المتشابهة الموضحة في الشكل (02) من الوثيقة (01).

الجزء الثاني

تقدم أحد الصحفيين إلى صاحب المزرعة مستفسرا عن العجول المتشابهة فأخبره صاحب المزرعة أنه يعتمد إحدى التقنيات المتطورة للحصول على هذه السلالة المرغوبة و إكثارها. التقنية المستعملة موضحة في الوثيقة (02).



1. باستغلالك للوثيقة صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقا.

الجزء الثالث

انطلاقا مما سبق و الوثيقة (03) أذكر العواقب السلبية الناتجة عن الإكثار من السلالات المرغوبة الحيوانية.

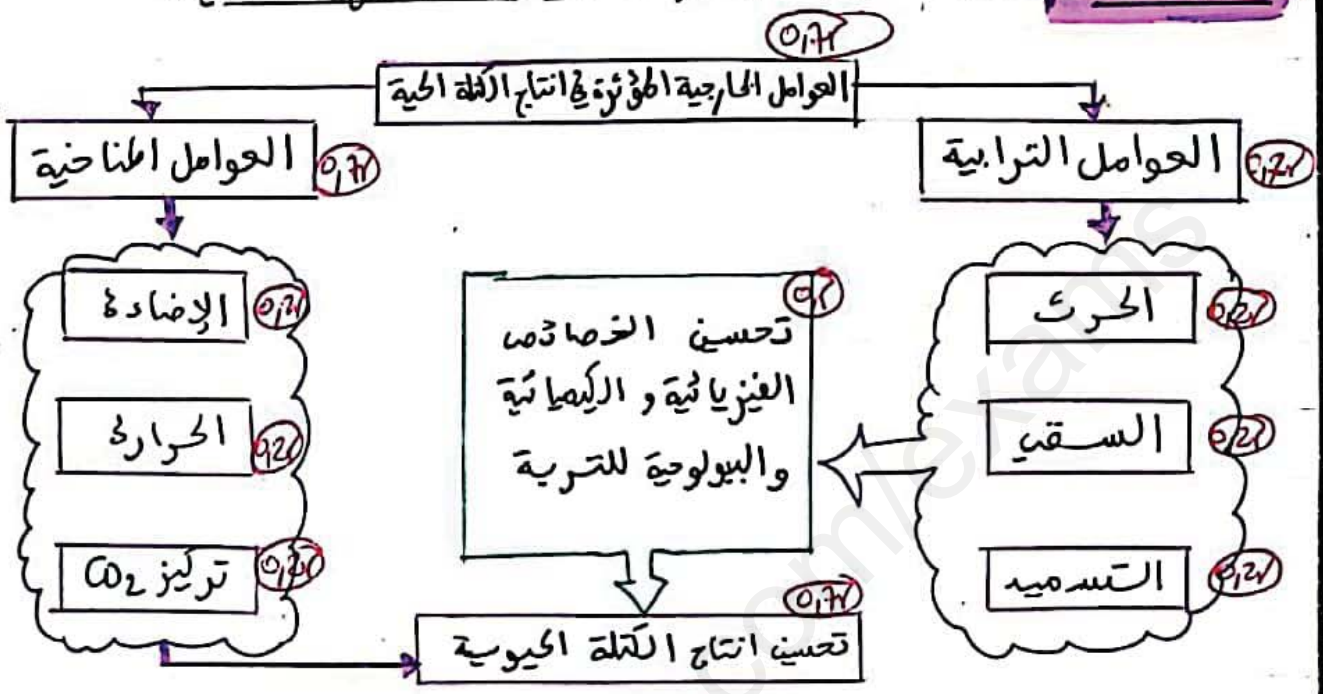
ليس الجمال بأثواب تزيننا... إن الجمال جمال العلم و الأدب..	بالتوفيق - أساتذة المادة -

www.ency-education.com

سلم التنقيط

التمرين الأول: 5 نقاط

* إنجاز المخطط: مخطط تدريجي حول تأثير العوامل الخارجية على انتاج الكتلة الحية.



التمرين الثاني: 07 نقاط

الجزء الأول:

1. العلاقة بين مختلف الظواهر (أ)، (ب) و (ج) التي تتم في نبات أخضر:

* استغلال الوثيقة 1: تمثل الوثيقة مختلف الظواهر الحيوية التي تتم في النبات الأخضر، حيث نلاحظ:

أن النبات الأخضر يقوم بظاهرة التركيب الضوئي (الظاهرة أ)، وذلك بإمتصاص الطاقة الضوئية بواسطة اليخضور وفي وجود H_2O و CO_2 والنسغ الناقص، ويتم خلالها تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المواد العضوية، تتراكم السكريات المصنعة في خلايا البرنشيم الورقي في شكل جزيئات ضخمة مثل النشاء (سكر معقد)، ثم تتحلل هذه الجزيئات الضخمة بالإماهة إلى جزيئات بسيطة (مثل الغلوكوز) تنتشر في النسغ الكامل عن طريق الأوعية الدحائية إلى كافة أجزاء النبات، أين يتم هدم الغلوكوز في وجود غاز O_2 بظاهرة التنفس (الظاهرة ب) التي يتم خلالها تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للإستعمال تستعمل في اصطناع مواد عضوية نوعية (مثل دمج الأحماض الأمينية لبناء بروتينات) بظاهرة التركيب الحيوي (الظاهرة ج)

الإستنتاج

عند النبات الأخضر يمثل التركيب الضوئي نقطة انطلاق التركيب الحيوي الذي يتطلب طاقة ناتجة عن التنفس

www.ency-education.com

الجزء الثاني :

1. توضيح تأثير المادة الكيميائية Amitrole في القضاء على الحاصيل الزراعية

* استغلال الوثيقة 02 : تمثل الوثيقة 3 منحنيات بيانية لتغيرات النسبة المئوية لشدة التركيب الضوئي عند نبات القمح بدلالة الزمن (سا) في غياب و وجود المادة الكيميائية أمترول حيث نلاحظ :

- في غياب Amitrole : ثبات شدة التركيب الضوئي في القيمة العظمى 100% مع مرور الزمن.
- في وجود Amitrole : تناقص تدريجي في شدة التركيب الضوئي ثم ثباتها بعد 15 ساعة عند القيمة المتوسطة 52%.

الإستنتاج :

تتدخل المادة الكيميائية أمترول في تثبيط ظاهرة التركيب الضوئي

* ومنه تتدخل المادة الكيميائية Amitrole في تثبيط ظاهرة التركيب الضوئي، فلا يتم تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة و بالتالي عدم تركيب المادة العضوية (الغلوكوز)، فغيابها يترتب عنه توقف ظاهرة التنفس و عدم انتاج الطاقة و منه توقف ظاهرة التركيب الحيوي و منه توقف نمو النباتات و القضاء على الحاصيل الزراعية.

التمرين الثالث (8 نقاط) :

الجزء الأول :

1. التفسير الصبغي للتزاوج الأول و الثاني :

- الصفات السائدة : الكتلة العضلية الكبيرة و مقاومة الظروف البيئية الصعبة.
- الصفات المتنحية : الكتلة العضلية القليلة وصفة غير مقاومة للظروف البيئية الصعبة.

استعمال الرموز :

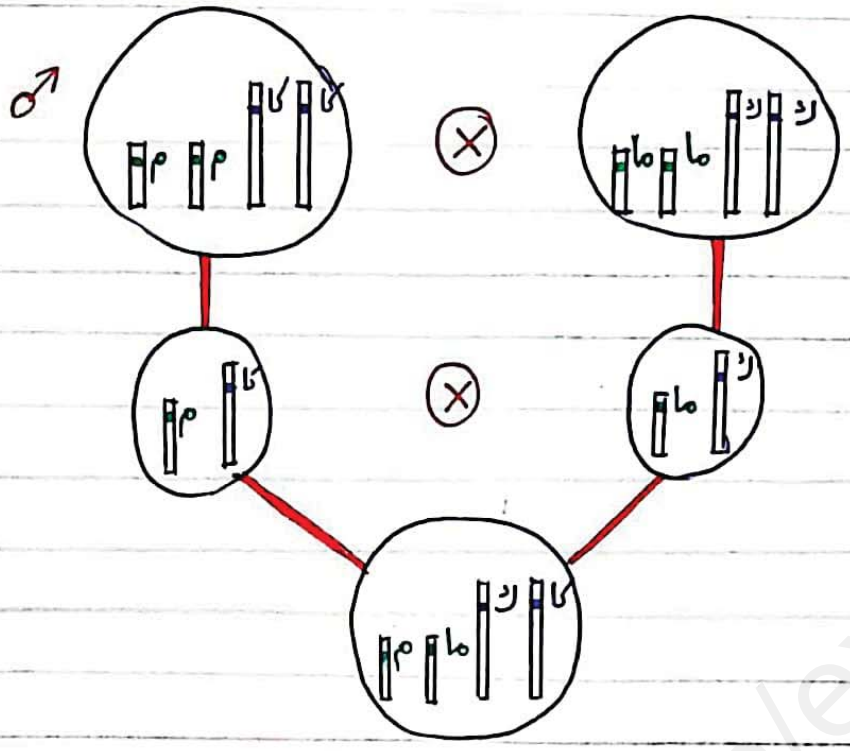
- ك : لليل المورثة المسؤولة عن صفة الكتلة العضلية الكبيرة
- ك : لليل المورثة المسؤولة عن صفة الكتلة العضلية القليلة
- م : لليل المورثة المسؤولة عن صفة مقاومة الظروف البيئية
- م : لليل المورثة المسؤولة عن صفة غير مقاومة للظروف البيئية

التفسير الصبغي للتزاوج الأول :

النمط الوراثي للأبوين	أبقار ذات	أبقار ذات
	كتلة عضلية قليلة مقاومة للظروف البيئية (X)	كتلة عضلية كبيرة غير مقاومة للظروف البيئية

www.ency-education.com

النمط الوراثي للأبوين



النمط الوراثي للأمشاج (الأعراس)

النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول

الجيل الأول: 100% أبقار متشابهة ذات كتلة عضلية كبيرة مقاومة للظروف البيئية الصعبة. (هجينة) حاملة للصفات السائدة للأبوين حسب قانون مندل الأول.

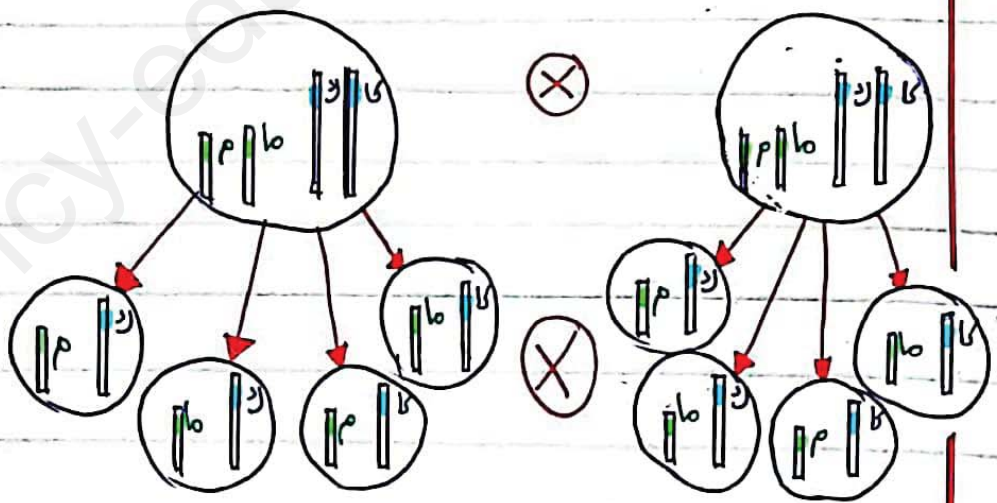
النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول

التفسير الصفي لنتائج التزاوج الثاني

النمط الظاهري للأبوين (ج1)

أبقار ذات كتلة عضلية كبيرة مقاومة للظروف البيئية ⊗ أبقار ذات كتلة عضلية كبيرة مقاومة للظروف البيئية.

النمط الوراثي للأبوين (ج1)



النمط الوراثي للأمشاج

النمط الوراثي لأفراد الجيل الثاني

جدول الضرب الوراثي

www.ency-education.com

♂ الأمشاج / ♀	كاما	كام	ك ما	ك م
كاما	كاكاماما	كاكا مام	كاك ماما	كاك مام
كام	كاكا مام	كاكا مم	كاك مام	كاك م م
ك ما	كاك ماما	كاك مام	ك ك ماما	ك ك مام
ك م	كاك مام	كاك م م	ك ك مام	ك ك م م

سلالات نقية

0,5 ن

16/9 سلالة أبقار ذات كتلة عضلية كبيرة مقاومة للظروف البيئية الصعبة.

0,5 ن

الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني

16/3 سلالة أبقار ذات كتلة عضلية كبيرة وغير مقاومة للظروف البيئية الصعبة.

16/3 سلالة أبقار ذات كتلة عضلية قليلة ومقاومة للظروف البيئية الصعبة.

16/1 سلالة أبقار ذات كتلة عضلية قليلة وغير مقاومة للظروف البيئية الصعبة.

← النمط الوراثي والظاهري للسلالة المرجوة اقتصاديا

0,25 ن النمط الظاهري للسلالة المرجوة: أبقار ذات كتلة عضلية كبيرة ومقاومة للظروف البيئية الصعبة.

0,25 ن أنماطه الوراثية: كاك ماما، كاكا مام، كاكاماما.

0,25 ن النمط الوراثي المفيد اقتصاديا: كاكاماما ← متماثل اللواقح (نقي).

0,25 ن 05. اقتراح فرضية: يعود سبب الحجول المتشابهة لاستعمال المربي لإحدى تقنيات التكاثر بالنقل عند الحيوان، والمتمثلة في الاستنساخ.

---

02 ن

الجزء الثاني: استغلال الوثيقة 02 ص

تمثل الوثيقة 02 مبدأ تقنية الاستنساخ عند الحيوان حيث أنها تتم على عدة مراحل كالتالي:

0,25 ن 01. سحب جنين لسلالة أبقار مرجوة ومنتقاة في مرحلة 32 خلية (مرحلة البلاستولا).

0,25 ن 02. سحب بويضة مخصبة لسلالة أبقار عادية ونزع أنويتها.

0,25 ن 03. استخلاص أنوية جنين البقرة المنتقاة.

0,25 ن 04. زرع أنوية السلالة المرجوة داخل البويضات المفرغة من النواة (بويضات السلالة العادية).

0,25 ن 05. تترك البويضات تنقسم لعدة أيام في وسط ملائم حتى التحصل على أجنة جديدة.

0,25 ن 06. يعاد زرع الأجنة الجديدة في أرحام الإناث الحاملة (أبقار معدة للحمل).

0,25 ن • في الأخير ينتهي الحمل فتنجب بعدها هذه الأبقار عجول متشابهة ومشابهة للسلالة الأبقار المنتقاة.

← ومنه نستنتج أن تقنية الاستنساخ تسمح لنا بالحصول على كمية من العجول المتشابهة والمشابهة للبقرة المنتقاة، وهذا ما يسمح بالمحافظة على صحة الفرضية المقترحة سابقا والتي تذهب إلى أن المربي استعمل تقنية الإستنساخ

0,25 ن

5 ن

www.ency-education.com

الجزء الثالث : 01 نقطة

← العواقب السلبية الناتجة عن الإكثار من السلالات المحلية الحيوانية :

01. تدهور التنوع الحيوي حيث تختفي أو تتناقص الكثير من السلالات الطبيعية و يعوضها مجرد من السلالات المحلية . (0,25 ن)

02. اختفاء السلالات (الأنواع) المحلية الأصلية بعد تلاقحها بالسلالات المحلة وراثيا أو التي تم جلبها في الكثير من الأحيان من البلدان الأخرى وبالتالي تعريض الإنسان للخطر (0,25 ن)

03. تكاثر سريع للطفيليات في السلالات المحلة وراثيا نتيجة فقدانها للصفات الطبيعية . (0,25 ن)

04. يتسبب الرعي العشوائي للسلالات المحلية المحلية في القضاء على الغطاء النباتي و بالتالي تصحر الأراضي ، و تعريض التربة للأوساخ . (0,25 ن)

www.ency-education.com