



السنة الدراسية 2024/2023

المستوى: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

اختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

**التمرين 1**

في إطار الدعم الفلاحي ومن اجل تحسين انتاج الكتلة الحية، قامت بلدية الجزائر بتوزيع قطع أرض على عدة فلاحين، اختلف المستفيدون في طرق خدمتهم لأراضيهم، وفي طرائق تحسينهم لمنتجاتهم المتنوعة، وذلك باستخدام تقنيات زرع تقليدية وحديثة. بهدف التعرف على هذه التقنيات تقترح الوثيقة التالية:



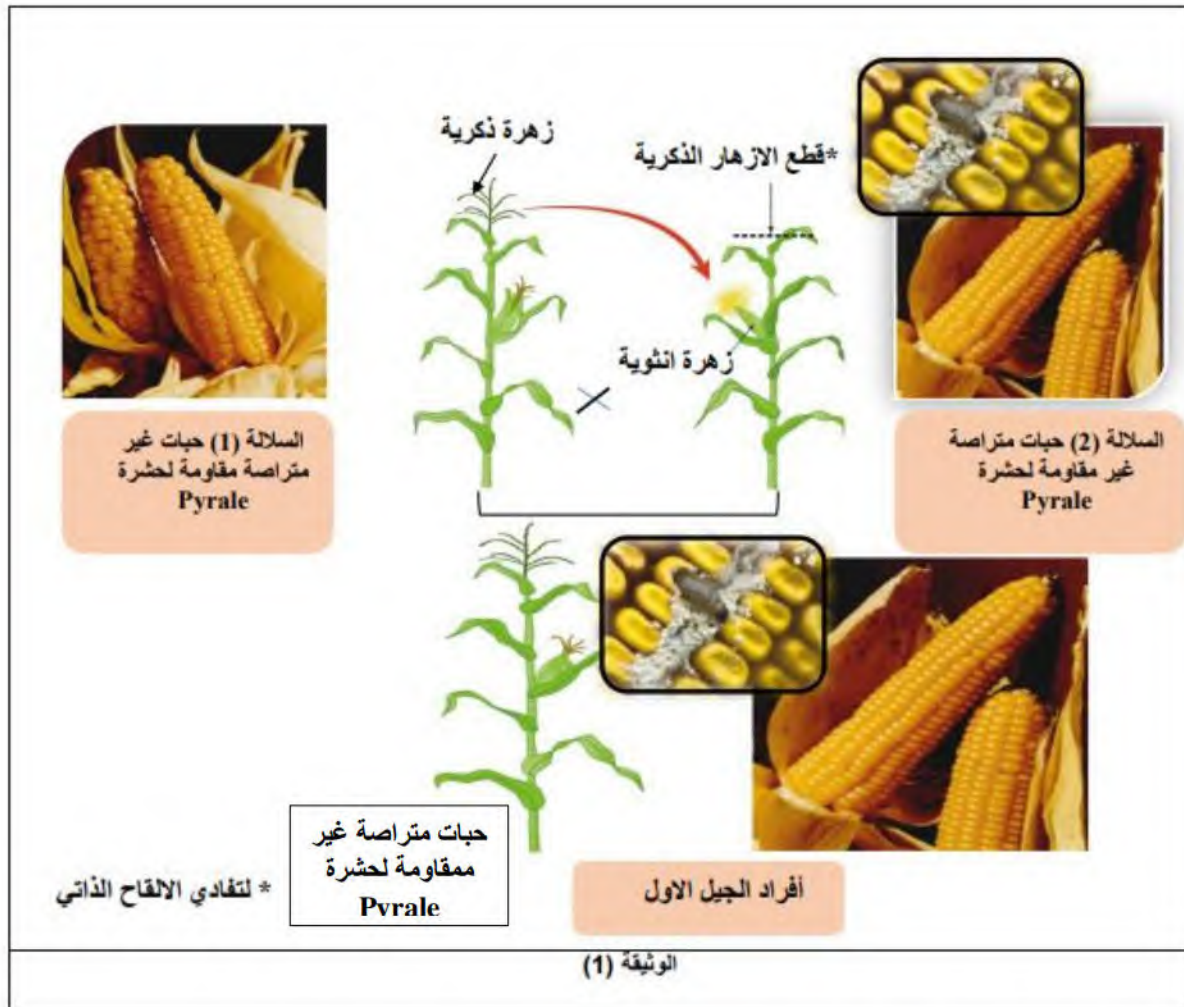
- 1- باستغلالك لأشكال الوثيقة (1) استخراج أهم التقنيات المعتمدة لتحسين الانتاج الزراعي.
- 2- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك المكتسبة، لخص في نص علمي (مقدمة، عرض وخاتمة) تأثير العوامل الخارجية على انتاج الكتلة الحية.

**التمرين 2:**

تحتوي بذور الذرة على قيمة غذائية عادية ولها فوائد كثيرة اذ أصبح استهلاكها كغذاء جيد او كدواء بديل في تزايد مستمر، السبب الذي جعل العديد من الفلاحين يتوجه الى زراعة حقول الذرة:

**الجزء الأول**

تلبية للطلب المتزايد على منتج ذو نوعية رفيعة من الذرة، أجرى مزارعون التهجين بين سلالتين من الذرة كما هو موضح في الوثيقة (1):



- 1- باستغلالك للوثيقة (1)، حدد المشكلة التي تواجه الفلاح.
- 2- اقترح فرضية حول كيفية الحصول على أفراد حاملة للصفات المرغوبة.



## الجزء الثاني

ترك المهندس الزراعي افراد الجيل الاول تتزاوج فيما بينها ذاتيا للحصول على افراد الجيل الثاني، نتائج التهجين وعدد سنابل الانماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني موضح في جدول الوثيقة (2)

				<p>النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول</p>
				<p>الانماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني</p>
304	903	918	2742	عدد السنابل
الوثيقة 2				

- 1- احسب النسبة المئوية لكل نمط ظاهري في الجيل الثاني.
- 2- تأكد من صحة الفرضية المقترحة باستغلال معطيات الوثيقة (2) مدعما اجابتك بتفسير صبغي لتوزيع المورثات اثناء تشكيل افراد الجيل الأول و افراد الجيل الثاني. بأخذ أليلات المورثات كالآتي:

- نرّمز لتراص الحبات ب (صا أو ص)
- نرّمز لمقاومة حشرة pyrale ب (ما او م)

- 3- حدد السلالة التي يحقق نمطها الوراثي مبتغى الفلاح دون الوقوع في مشاكل مستقبلا (السلالة المهمة اقتصاديا).

## الجزء الثالث

- 1- لخص في مخطط تحصيلي أهمية التهجين، الانتقاء النسيلي وكذا الاكثار من السلالات المرغوبة.

بالتوفيق



## الإجابة النموذجية

## التمرين 1:

- 1- استخراج اهم التقنيات المتدخلة في تحسين الانتاج الزراعي : الحرث – السقي – التسميد - البيوت البلاستيكية.  
2- النص علمي :

يمكن تحسين الإنتاج النباتي وذلك من توفير الظروف الملائمة للنبات، كيف تؤثر العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحية. يمكن تحسين العوامل الترابية والتي تتمثل في البنية الفيزيائية والتركيب الكيميائي وهذا عن طريق الحرث والسقي والتسميد، كما يمكن تحسين العوامل المناخية، وهذا بتوفير الحرارة المثالية وكذا توفير الإضاءة والـ  $CO_2$ . إن تحسين العوامل الترابية والمناخية يسمح بإنتاج كتلة حية أمثل.

## التمرين 2:

## عناصر الاجابة

## الجزء الأول:

## 1-تحليل معطيات الوثيقة 1:

- تمثل الوثيقة 1 نتائج التزاوج بين سلالتين مختلفتين من الذرة للحصول على افراد الجيل الاول حيث نلاحظ:
  - ظهور افراد الجيل الاول متماثلة 100 % بنمط ظاهري غير مرغوب ( حبيبات متراسة غير مقاومة).
  - ومنه نستنتج ان التهجين لاينتج عنه افراد مرغوبة دوما.
- المشكلة التي يواجهها الفلاح هي:
  - كيف يتم انتاج افراد مرغوبة تحمل مورثات مرغوبة انطلاقا من افراد الجيل الاول؟

## 2-الفرضية المقترحة:

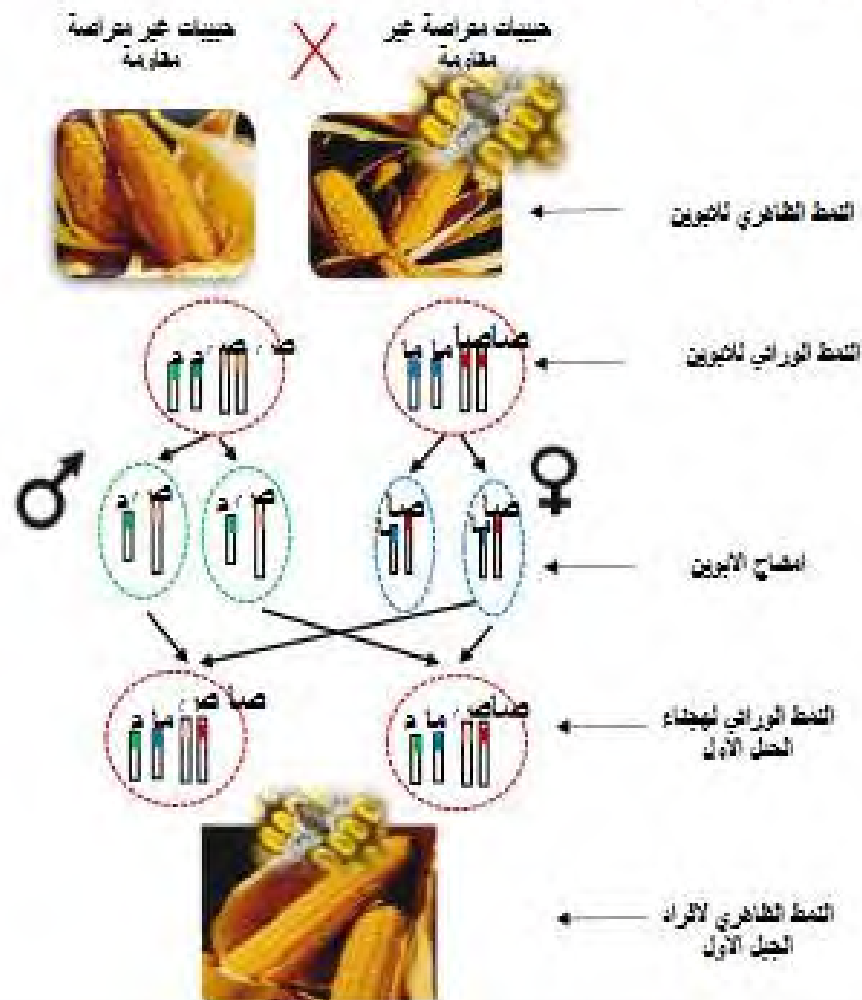
- ✓ المزوجة بين افراد الجيل الاول فيما بينها للحصول على افراد جيل ثاني متنوعة ظاهريا ويظهر فيها النمط المرغوب.



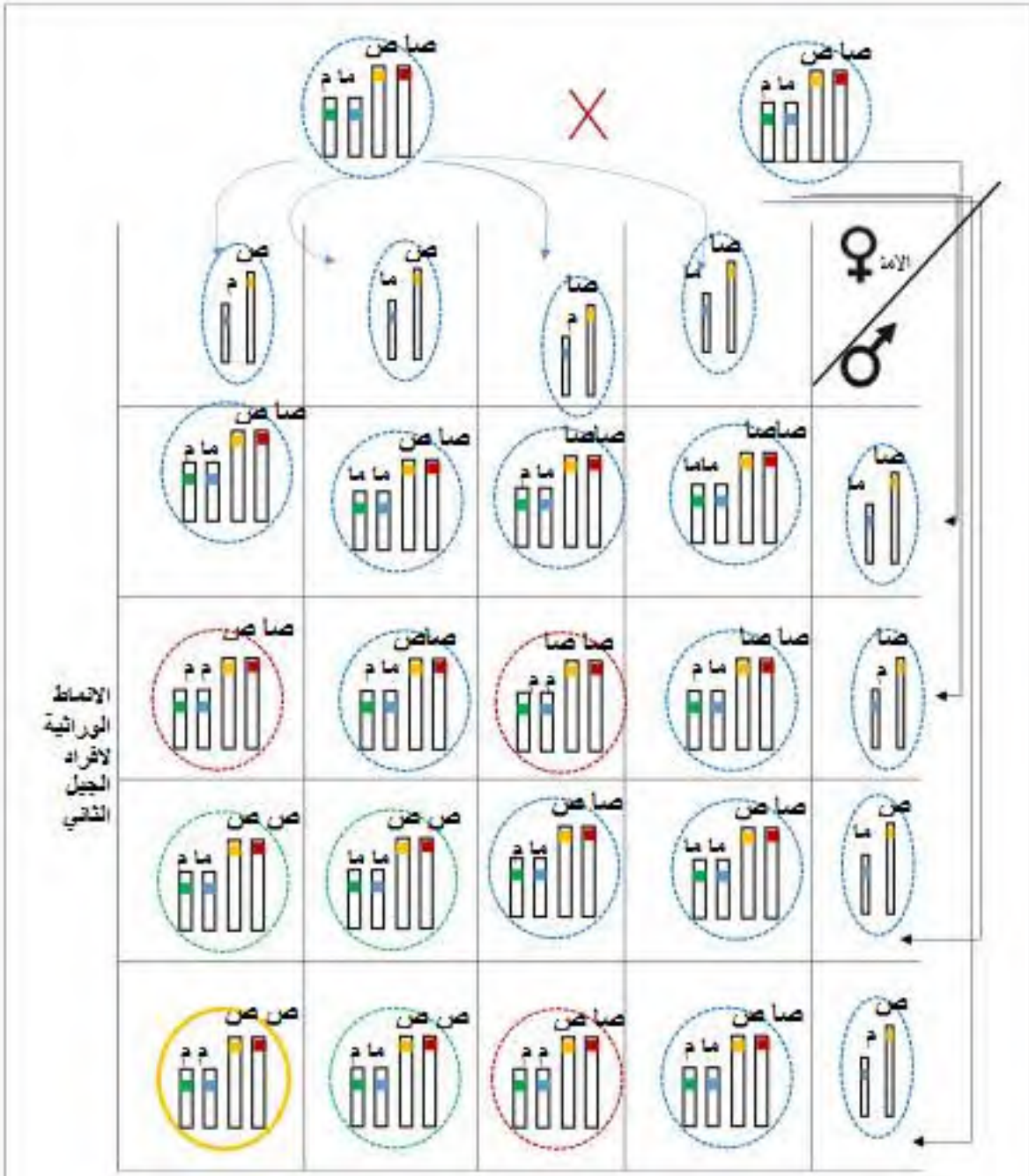
## الجزء الثاني:

1- التائد من صحة نصيحتي للفلاح باستخدام محطيات الوثيقة 2:

- انطلاقا من جدول الوثيقة الوثيقة 2 لاحظ ان:
- افراد الجيل الثاني متنوعة ظاهريا مع ظهور النمط المرغوب (حببيات متراسة مقاومة للحشرة) لكن بنسبة ضئيلة.
- وهذا يفسر بأنه:
- أثناء تشكل امشاج الانويين المتلاقحين بظاهرة الانقسام المنصف، يحدث اقتران عشوائي للأزواج الصبغية المتماثلة، وتتصلب معها لورثة المورثة الواحدة، وعليه فإن كل مشجعة تحمل الوراثة واحدا من كل مورثة.
- ولقاء الاقتران يحدث لقاء عشوائي لصيغيات الانويين مثلي مثلي، ويلتقي معها الوراثة كل مورثة بشكل عشوائي في البضعة المخصبة مما ينتج عنه افراد بتركيب وراثية جديدة وهي (صا صا د د / صا صا د د) وهي الافراد المرغوبة.
- ويفسر ذلك صيغتها كالآتي:



حببيات متراسة غير مقاومة





- ومنه نستنتج ان التهجين بين هجاء الجيل الاول ينتج عنه نمط مرغوب في الجيل الثاني.
- وهذا ما يؤكد صحة النصيحة المقدمة للفلاح.

2. تحديد الاتماط الوراثية للسلالة التي رغبها الفلاح هي:

- $3/16$  وهي كالاتي: صا صا م م (نقي)  $1/3$  / صا ص م م (هجين)  $2/3$  (ملونة في الجدول بالاحمر) - -

3. النمط المقيد لهذه السلالة من التاحية الاقتصادية هو:

- النمط الوراثي النقي **فا ق ا ح د**. **لكون** التلاحج بين افراد هذه السلالة ينتج عنه افراد متماثلة ومماثلة لاتباء فهي مرهوبة دوما.

### المخطط

