الفئة المستهدفة: السنة أولى علوم و تكنولوجيا

المجال التعلمي الثالث: تحسين انتاج الكتلة الحيوية. رقم البطاقة: 22

الوحدة التعلمية الثانية: تأثير العوامل الداخلية على انتاج الكتلة الحيوية. نمط الحصة: نظري

النشاط الثاني: إنتاج سلالات مرغوبة عن طريق التهجين. المدة الزمنية: ساعتان

المعارف المسبقة

- ✓ يسمح الاقتران العشوائي لصبغيا كل زوج ومن ثم شكلا كل مورثة أثناء الانقسام المنصف بالتنوع الوراثي لأمشاج كل فرد وأثناء الإلقاح يحدث اتحاد عشوائي لأمشاج الأبوين ويؤدي ذلك إلى تنوع الأفراد الناتجة.

الأهداف المنهجية

- ✓ تجديد المكتسبات القبلية
- ✓ توظيف المعارف
- ✓ استقصاء المعلومات
- ✓ التعبير العلمي واللغوي

تنظيم سير الدرس

الأدوات

- ✓ الكتاب المدرسي، السبورة.

وضعية الانطلاق

- ✓ الصفات تكون محمولة على الصبغيات وظهر في المظهر الخارجي أو الفيزيولوجي للكائن الحي فكيف يمكننا معرفة المورثات الموجودة داخل خلايا الكائن الحي؟

الإشكالية

- ✓ كيف يمكننا انتقاء سلالة جيدة؟ وما هو تأثيرها على إنتاج الكتلة الحيوية؟

الفرضيات

- ✓ يمكن انتقاؤها عن طريق انتقاء البذور أو أمهات الجنين، يمكن انتقاؤها عن طريق زراعة تجريبية.

التقصي

- ✓ تحليل الوثائق 1 و2 الصفحة 142.
- ✓ تحليل الوثائق 3 و4 الصفحة 143.
- ✓ تحليل الوثيقة 5 الصفحة 144 والوثيقة 6 الصفحة 145.
- ✓ تحليل الوثائق 7، 8، 9، 10، 11 الصفحة 146.

الحوصلة

- ✓ يسمح الاقتران العشوائي لصبغيا كل زوج ومن ثم شكلا كل مورثة أثناء الانقسام المنصف بالتنوع الوراثي لأمشاج كل فرد وأثناء الإلقاح يحدث اتحاد عشوائي لأمشاج الأبوين ويؤدي ذلك إلى تنوع الأفراد الناتجة.

التقييم

- ✓ حل التطبيق رقم 4 الصفحة 165.

الأستاذ: فيلالي أنور
ثانوية زروقي عمار- مرسط - تبسة

ملاحظات:

سير الدرس:

النشاط 02: انتاج سلالات مرغوبة عن طريق التهجين

1.وضعية الانطلاق:

ماهي العوامل الداخلية المؤثرة على انتاج الكتلة الحيوية؟
مالفرق بين الطابع النووي للخلية الجسمية و الجنسية؟
للتحكم في العوامل الداخلية (العوامل الوراثية) المؤثرة على انتاج الكتلة الحيوية لجأ الإنسان الى استعمال عدة اليات ضمن تقنية التهجين، وهو اجراء تصالب أو تلقيح بين سلالتين من نفس النوع بغية الحصول على سلالة تحمل صفات مرغوبة.

2. الاشكالية: كيف يمكننا انتقاء سلالة جيدة؟ وما هو تأثيرها على إنتاج الكتلة الحيوية؟

3.الفرضيات المقترحة:

- يمكن انتقاؤها عن طريق انتقاء البذور أو أمهات الجنين، يمكن انتقاؤها عن طريق زراعة تجريبية.
- التلقيح الذاتي.
- التلقيح الاصطناعي.

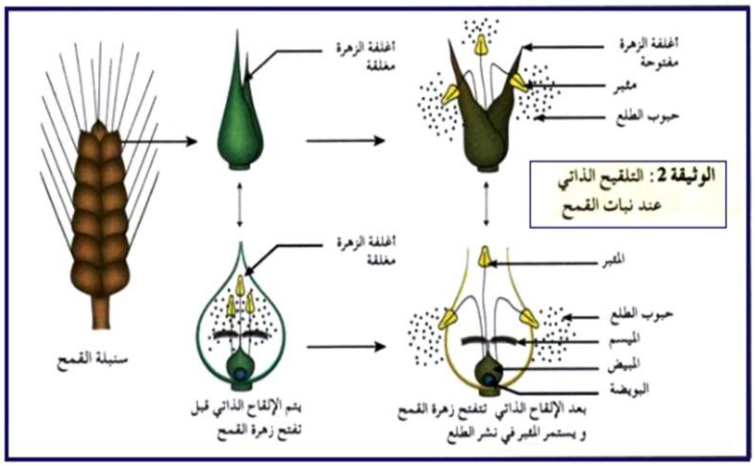
4. التقصي:

النشاط الجزئي 01

1.4. طرق التهجين عند النبات:

أ. التلقيح الذاتي عند نبات القمح:

لاحظ الوثيقة 02 ص 142



المصطلحات:

ملاحظات:

سير الدرس:

الأسئلة المقترحة

- ماذا توضح الوثيقة ؟
- مالمقصود بالسلالة النقية؟ ولماذا تبقى سلالة القمح دائما نقية؟

الاجابة المقترحة

- توضح الوثيقة 02 عملية التلقيح الذاتي عند نبات القمح.
- السلالة النقية: هي السلالة التي تعطي أفراد تحمل نفس الصفات الوراثية عندما تتلاقح أفرادها فيما بينها أو عندما تتلقح تلقيحا ذاتيا.
- أزهار نبات القمح ثنائية الجنس حيث يتم الالقاح ذاتيا قبل تفتح الازهار وبالتالي يمنع ذلك التلقيح مع سلالت اخرى، وبهذا يحافظ نيات القمح على نقاوة سلالته.

ب. التلقيح الخلطي الاصطناعي

لاحظ الوثيقة 04 ص 143

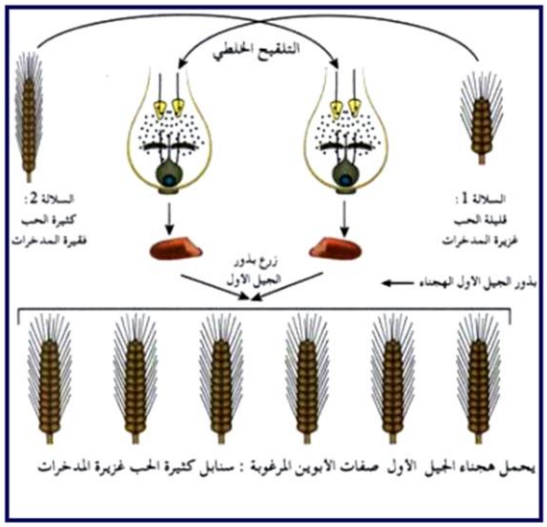
الاسئلة المقترحة

- ماهي فائدة وضع الاكياس الرقيقة المستعملة في تغطية السنابل المهجنة؟
- ماهو أصل الصفات الظاهرية للجيل الأول؟
- هل التلقيح الخلطي لنبات القمح يعطي لنا دوما نفس النتائج؟

الاجابة المقترحة

- تفيد في منع تلقيح هذه السنابل بحبوب طلع لسلالة أخرى لتفادي خلط النتائج كما تسمح هذه الاكياس بتنفس السنابل الحاوية على الازهار.
- النمط الظاهري للجيل الاول هو سنابل كثيرة الحب من
- السلالة الثانية وغزيرة المدخرات من السلالة الاولى.

نعم نحصل دائما على نفس النتائج لانها تخضع لقوانين الوراثة.



الوثيقة 4 : التلقيح الخلطي عند نبات القمح

ج. التفسير الصبغي

- توضح الوثيقة 05 ص 144 التفسير الصبغي لتهجين سلالتين نقيتين من نبات القمح.
- نفرض أن لكل مورثة تحمل على زوج مستقل من الصبغيات .
- مكن تمثيلها باليلين يحتلان موضعين متقبلين على زوج صبغي محدد.
- إذا كان الأبوين نقين فان أليلا كل مورثة يكونا متماثلين (متماثلا اللواقح).

استعمال الرموز:

- نرمز لصفة كثيرة الحب بالحرف : ك ك .
- نرمز لصفة فقيرة المدخرات بالحرف :ف ف .
- نرمز لصفة قليلة الحب بالحرف : ق ق .
- نرمز لصفة غزيرة المدخرات بالحرف : غ غ .
- النمط الظاهري للأبوين: ك ك ف ف × ق ق غ غ .

ملاحظة : من الأفضل استعمال رموز الصفات من نفس الحرف حتى تسهل الدراسة. وعليه يكون الترميز كما يلي:

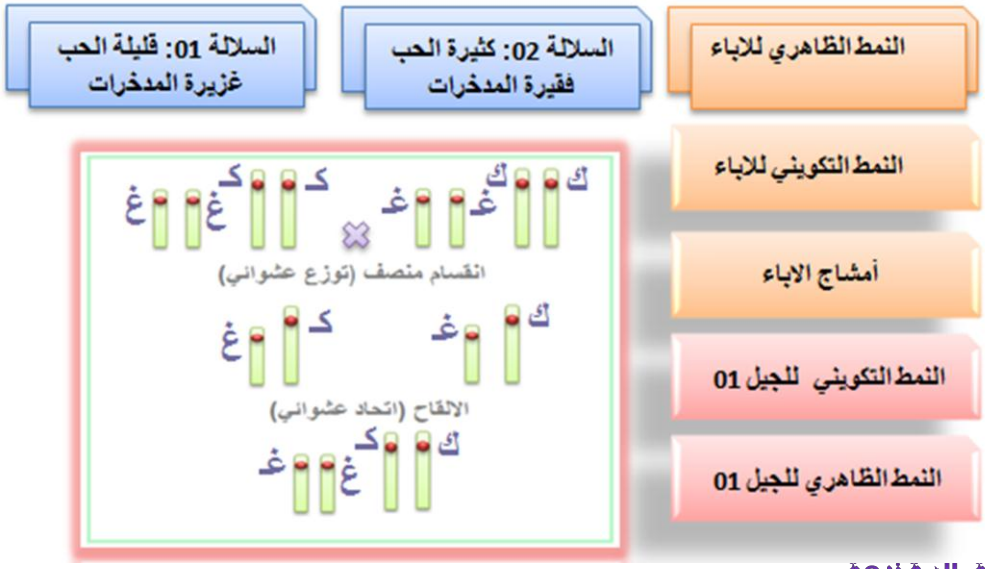
*كثير الحب: ك ك *قليل الحب: ك ك *غزير المدخرات:غ غ *فقير المدخرات:غ غ .

المصطلحات:

ملاحظات:

سير الدرس:

المنهجية المتبعة في التفسير الصبغي للتهجين: ج 1 :كما يلي:



الأسئلة المقترحة

- اشرح سلوك المورثات أثناء تشكل الامشاج؟
- ما هو النمط الوراثي للجيل الأول وحدد الصفة السائدة و المتنحية؟

الاجابة المقترحة

- أثناء تشكل الامشاج ينفصل أليلا كل مورثة مع افتراق صبغيات الابوين وعليه فان كل مشيجة (عروس ذكري أو أنثوي) تحمل أليلا واحدا من كل مورثة.
- أثناء الالقاح تجتمع صبغيات الابوين مثنى مثنى ويلتقي معها أليلا كل مورثة وبذلك يكون النط الو راثي لأفراد الجيل الأول (ج1) مختلف اللواقح وهجينة 100 %. حيث:

- صفة كثيرة الحب سائدة على صفة قليلة الحب.
- صفة غزيرة المدخرات سائدة على صفة فقيرة المدخرات.

ملاحظة: في بعض الحالات يتميز أفراد الجيل الأول ضاهريا بأنه يحمل صفات وسطية من الابوين أي لا توجد صفة سائدة وصفة متنحية.

أفراد الجيل الأول لاتحمل دائما الصفات المرغوبة.

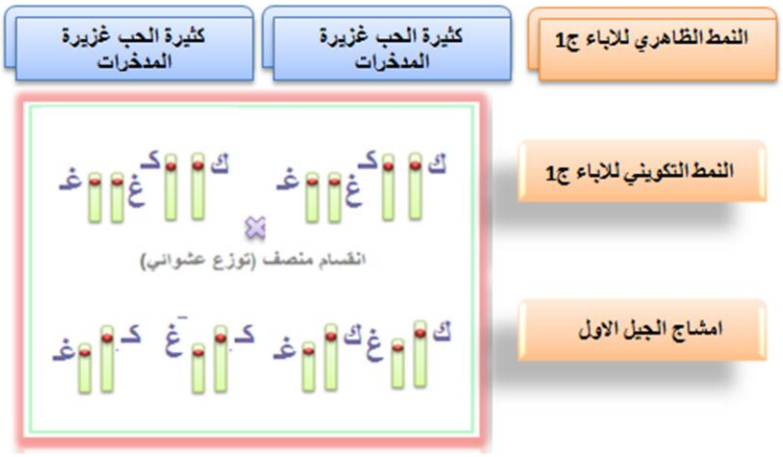
- ينتج عن التلقيح الذاتي لهجناء الجيل الأول في المثال السابق للقمح 04 أنماط ظاهرية.

المنهجية العلمية للتفسير الصبغي للجيل الثاني:

المصطلحات:

ملاحظات:

سير الدرس:



- **أفراد الجيل الثاني :** تكون موزعة في الجدول التالي

الأمشاج	ك غ	ك غ	ك غ	ك غ
ك غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ
ك غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ
ك غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ
ك غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ	ك ك غ غ

المصطلحات:

الأستاذ: فيلالي أنور
ثانوية زروقي عمار- مرسط - تبسة

ملاحظات:

سير الدرس:

- تفسير النتائج: تفسر هذه النتائج بحدوث توزع مستقل لا ليلا كل مورثة أثناء تشكل الامشاج وينتج عنه 04 أنماط من الامشاج لكل أب وينشا عن اتحاد هذه الامشاج أفراد متنوعة النمط الظاهري والو راثي وأن المورثة المسئولة عن كثرة الحب تحمل على زوج مستقل من الصبغيات عن المورثة المسئولة عن غزارة الحب.
- الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني: تتوزع كما يلي
  1- نباتات ذات سنابل: كثيرة الحب وغزيرة المدخرات.
  2- نباتات ذات سنابل: قليلة الحب وغزيرة المدخرات.
  3- نباتات ذات سنابل: كثيرة الحب وفقيرة المدخرات.
  4- نباتات ذات سنابل: قليلة الحب وفقيرة المدخرات.
- الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني ونسبتها:

الأنماط الظاهرية للجيل الثاني	16/9 كثير الحب وغزير المدخرات	16/3 قليل الحب وغزير المدخرات	16/3 كثير الحب وفقير المدخرات	16/1 قليل الحب وفقير المدخرات
الأنماط الو راثية للجيل الثاني	16/4 ك ك غ غ 16/2 ك ك غ غ 16/2 ك ك غ غ 16/1 ك ك غ غ	16/1 ك ك غ غ 16/2 ك ك غ غ	16/1 ك ك غ غ 16/2 ك ك غ غ	16/1 ك ك غ غ

- الأنماط الظاهرية المفيدة: 16/9 كثيرة الحب وغزيرة المدخرات ولكنها ليست مفيدة بنفس الدرجة لان بعضها هجين في صفة والبعض الأخر هجين في صفتين.
- طريقة تمييز السلالات الحاملة للأنماط الظاهرية المفيدة: يجب زرعها وتركها تتلاقح ذاتيا فإذا كانت الأفراد الناتجة تحمل جميعها الصفات المرغوبة فهي نقية ،وإذا كانت تحمل خليط من الصفات فهي هجينة.

النتيجة: يسمح التهجين الذاتي عند النبات بالحفاظ على نقاوة السلالة بينما يسمح التهجين الاصطناعي بالحصول على سلالات مرغوب، يحدد النمط الوراثيالنمط الظاهري للفرد

الخلاصة

يمكن تحسين انتاج الكتلة الحيوية وذلك بالتحكم في العوامل الداخلية باستثمار تنامي علم الوراثة للحصول على سلالات مرغوبة بالتهجين الذاتي او الخلطي عند النبات.

التقويم:

حل التطبيق رقم 4 الصفحة 165.

المصطلحات: