ثانوية: بوعلقة عبد القادر -وهران-	المستوى: السنة الثانية علوم تجريبية
السنة الدراسية: 2024/2023	المدة:2 سا

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم التجريبية

التمرين الأول: 8ن

تتنوع أنماط الخلايا و كذا تعضيها العام حسب الكائن الحي و يعزى شكلها و وظيفتها إلى العضو المتواجدة فيه. فمثلا المبيض يحتوي الخلايا الجريبية، البويضة، المخ به العصبونات ، البنكرياس بحتوي الخلايا العنقودية، الخلايا بيتا... ورقة النعناع بها خلايا نعناع نباتية، السالمونيلا عبارة عن خلية يكتيرية.... هذه الخلايا و غيرها تعتبر وحدة بناء الكائن الحي .

1- أكتب الإجابة الصحيحة على ورقتك:

البويضة خلية ناتجة من : - *جهاز غولجي* - *الجسم الأصفر* - *جريب دوغراف*	*خلية مخاطية الرحم تعتبر:* - *غير حقيقيات النواة.* - *حقيقيات النواة.* - *خلية تحمل بلاسميد*
الخلية العصبية للغدة تحت السريري البصري مسؤولة عن أفراز: - *ال GnRH* - *ال LH* - *ال LH و FSH*	*في نهاية المرحلة الجريبية الكمية المرتفعة للأستراديول:* - *تتحسسها اللواقط التي تستجيب بقيمة قصوى (ذروة) للمثيرات الغدية خاصة منها LH.* - *تتحسسها اللواقط التي تستجيب بقيمة قصوى (ذروة) للمثيرات الغدية خاصة منها ال FSH* - *تتحسسها اللواقط التي تستجيب بقيمة قصوى (ذروة) للمثيرات الغدية ال LH و ال FSH*
الجسم الأصفر يقوم ب: - *إفراز كميات كبيرة من البروجسترون لإحداث مراقبة رجعية موجبة .* - *إفراز كميات كبيرة من الأستراديول لإحداث مراقبة رجعية سالبة .* - *إفراز كميات كبيرة من البروجسترون لإحداث مراقبة رجعية سالبة .*	*خلال المرحلة الجريبية تحدث:* - *مراقبة رجعية سالبة من طرف المعقد تحت السريري البصري على المبيض.* - *مراقبة رجعية سالبة من المبيض بفعل البروجسترون على المعقد تحت السريري البصري .* - *مراقبة رجعية سالبة بفعل الأستراديول على المعقد تحت السريري البصري .*

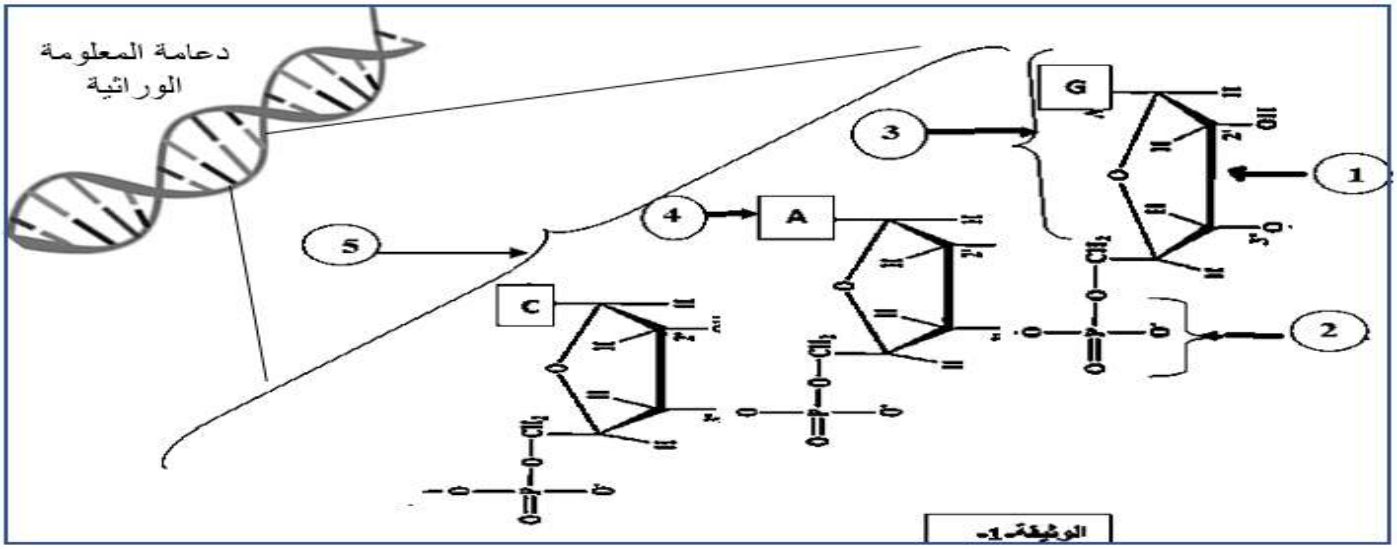
2- في مقال علمي مهيكل إشرح مفهوم "الخلية وحدة بناء الكائن الحي" من خلال التعضي العام لمختلف الخلايا .

التمرين الثاني: 12ن

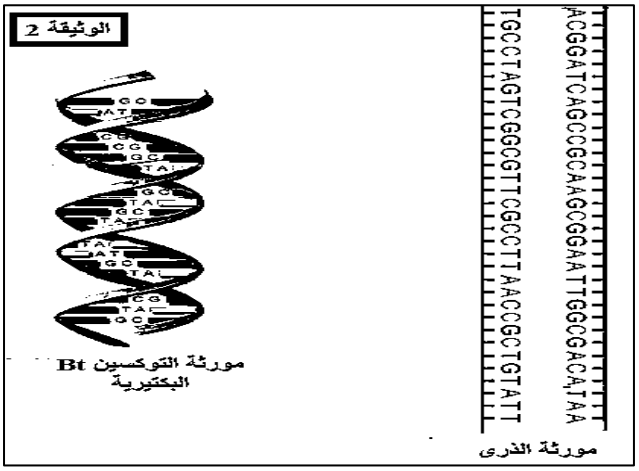
هناك العديد من النباتات التي تتضرر من الحشرات مثل الذرى التي تغزوها الفراشات النارية،.هذا المشكل سبب خسائرا للفلاحين مما دفع الباحثين البيولوجيين في المجال الزراعي إلى البحث عن إيجاد الحل للحد من هذا المشكل الزراعي.

الجزء1:

قام علماء الهندسة الوراثية بدراسة خاصة و تمثلت في البداية على التعرف على المكونات الخاصة بالمعلومة الوراثية فتوصلوا إلى شكل الوثيقة 1 الذي يظهر المكونات الجزيئية لجزيئة ال ADN.

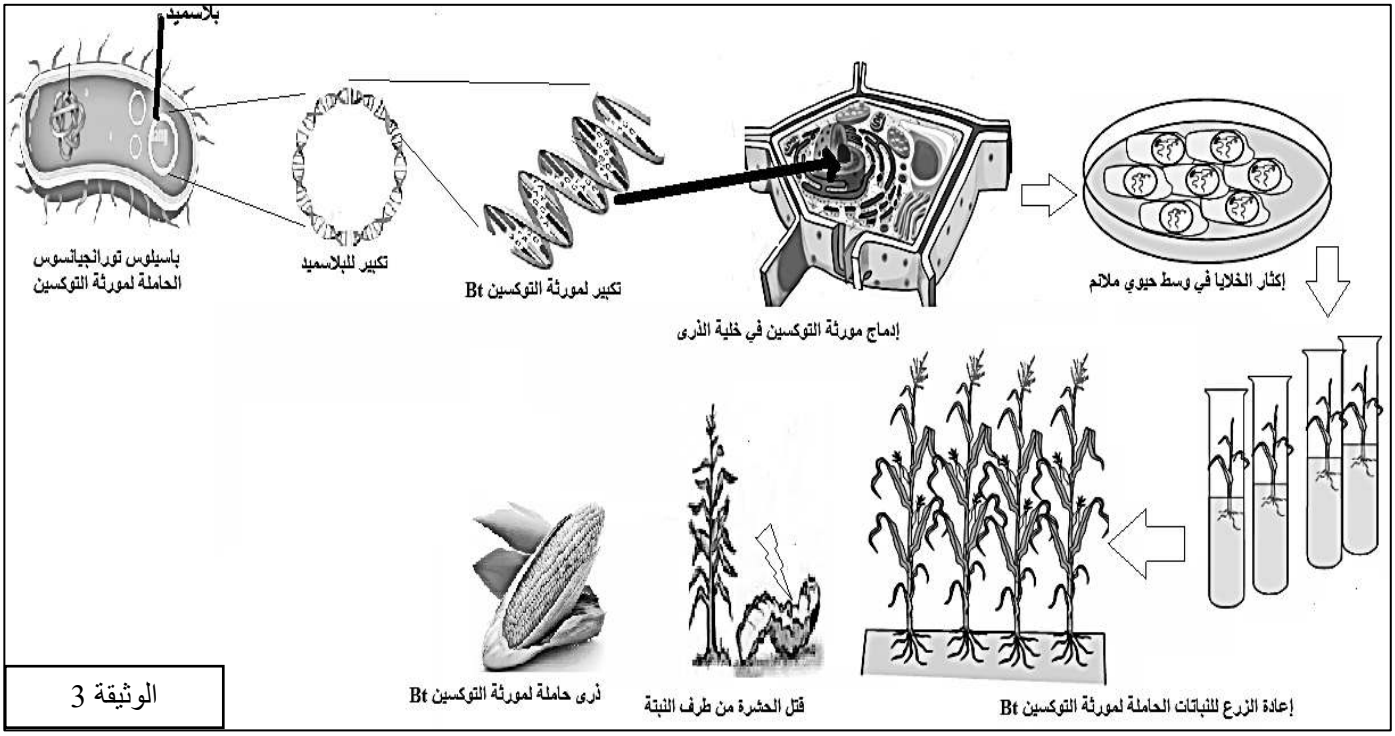


- بإستغلالك للوثيقة قدم فرضية حول الحل الذي يمكن التطرق إليه للحد من هذا المشكل الزراعي.



الجزء 2:

- لغرض تأكيد صحة الفرضية و تتمة لدراستهم قاموا بعدة تجارب.
التجربة 1 : بمقارنة مورثة خاصة بالذرى و مورثة تدعى بالتوكسين Bt تتواجد في بكتيريا الباسيلوس تورينجيانسيس (***Bacillus thuringiensis***) حسب الوثيقة 2.
- التجربة 2: قام العلماء بعدة خطوات تجريبية لغرض تركيب بروتين التوكسين Bt الذي يعتبر كمبيد طبيعي للفراشات النارية و الذي أصبح يتم إنتاجه داخل نبات الذرى. إليك الوثيقة 3 التي تظهر بروتوكول يبين كيف تم التحصل على نبات الذرى المقاوم للفراشة النارية و الذي أصبح يركب بروتين هذا التوكسين المميت لهذه الفراشات.



- يإستغلالك للوثائق إستدل على صحة الفرضية.

الجزء 3: مما توصلت إليه و معارفك أنجزفقرة وجيزة تتحدث فيها عن مجالات أخرى لإستخدام هذه التقنية و مدى نجاعتها.

بالتوفيق للجميع.....

الأستاذة : بويرة *أ*

شبكة التقييم			
التمرين	المعيار	المؤشرات	النقطة
		التمرين 1: الإسترجاع المنظم و المهيكل للمعلومات	
1	المقدمة : الوجاهة العرض: الإستخدام الصحيح لأدوات المادة (الصوابية) + الإنسجام + الوجاهة الخاتمة: الوجاهة	**مؤشرات** كتابة الإجابة الصحيحة *1-جريب دوغراف//2- الGnRH // 3- إفراز كميات كبيرة من البروجسترون لإحداث مراقبة رجعية سالبة // 4- حقيقيات النواة.// 5- تتحسسها اللواقط التي تستجيب بقيمة قصوى (ذروة) للمثيرات الغدية خاصة منها LH.// 6- مراقبة رجعية سالبة بفعل الأستراديول على المعقد تحت السريري البصري .* **مؤشرات المقال العلمي** م1:**المقدمة:** كل الكائنات تتكون أساسا من الخلية سواءا كانت أحادية الخلية أو متعددة الخلايا. فما مفهوم الخلية كوحدة بنائية للكائن الحي من خلال التعضي العام لمختلف الخلايا ؟ م2: **العرض:** من خلال الملاحظات المجهرية سواءا بالمجهر الضوئي أو الإليكتروني توصل العلماء إلى معرفة تعضي الخلايا حقيقيات النواة (الحيوانية و النباتية) و كذا بدائية النواة كالبكتيريا... م3:حيث تتكون البكتيريا (كائن بدائي النواة= غير حقيقي النواة) من هيولى محاطة بغشاء و محفظة عند بعض أنواع البكتيريا. يوجد في الهيولى ريبوزومات، صبغي خيوطي و بشكل حلقي و يدعى الصبغي الحلقي (بلاسميد). وهذه الأخيرة لا تبدي البنية الحجيرية. م4:وهناك عناصر مشتركة بين الخلية الحيوانية و النباتية هي: الغشاء الهيولي، الهيولى، الميتوكوندري، الشبكة الهيولية الداخلية، جهاز غولجي، النواة، الريبوزومات. م5: و أخرى عناصرمميزة للخلية النباتية هي: الجدار البيكتوسيليلوزي، صانعات خضراء، فجوة نامية. أما المميزة للخلية الحيوانية هي: جسيم مركزي، فجواة غير نامية. م6: و هناك عضيات لها غشاء هيولي مزدوج(نواة، ميتوكوندري، صانعات خضراء) و عضيات لها غشاء هيولي بسيط (فجوة، جهاز غولجي،الشبكات الهيولية). م7:وعليه فقد توصلوا إلى أنه رغم إختلاف أشكال الخلايا و نوعها إلا أنها تخضع لمخطط بنائي مشترك بالإضافة إلى العضيات و البنيات الحجيرية المميزة و سواءا كان الكائن متعدد أو أحادي الخلية فإنها تعتبر الوحدة البنائية لهذا الكائن. م8: **الخاتمة:** الخلية وحدة بناء الكائن الحي حقيقي النواة أو بدائي النواة، و هذه الوحدة تمتاز بعدة عضيات عامة و مشتركة أو مميزة و مختلفة بين هذه الكائنات.	
		التمرين2: الإستدلال العلمي ضمن مسعى علمي	
ج 1	*الإستعمال الصحيح لأدوات المادة + الإنسجام + الملائمة*	**مؤشرات تقديم فرضية** حول الحل الذي يمكن التطرق إليه للحد من هذا المشكل الزراعي. : م1: تمثل الوثيقة المكونات الجزيئية لجزيئة ال ADN حيث يظهر لنا أن : م2: دعامة المعلومة الوراثية ال ADN التي تأخذ شكل السلسلتين النيكليوتيديتين الملتفتين حلزونيا، فالسلسلة النيكليوتيدية5 تتكون من عدة عناصر هي: 1 سكر خماسي منقوص الأوكسيجين و 2 حمض الفوسفوريك و 4 قاعدة آزوتية G وقواعد آزوتية أخرى (T/A /C) ، أما إرتباط السكر الخماسي منقوص الأوكسيجين مع القاعدة الآزوتية فيدعى بالنيكليوزيدة. م3:**النتيجة:** إذا جزيئة الADN عبارة الدعامة الحاملة للمعلومة الوراثية تتركب من تتالي عدد كبير من تحت وحدات تدعى النكليوتيدات و التي بدورها تتكون من قاعدة أزوتية، سكر خماسي(بنتوز متمثل في الريبوز منقوص الأكسجين) و حمض الفوسفور. - ومنه الفرضية كحل للحد من هذا المشكل الزراعي. م1: ف1: تحويل الذرى وراثيا بطريقة الإستيلاد لقتل الحشرات النارية.	
ج 2	*الإستعمال الصحيح لأدوات المادة + الإنسجام + الملائمة*	**مؤشرات الإستدلال على صحة الفرضية:** م1: تمثل الوثيقة 2 مورثة خاصة بالذرى و مورثة تدعى بالتوكسين Bt تتواجد في بكتيريا الباسيلوس تورينجيانسيس حيث يظهر أن : م2: مورثة الذرى و مورثة التوكسين Bt تختلفان في عدد وترتيب القواعد الآزوتية و تتشابهان في البنية و النيكليوتيدات أي لهما نفس القواعد الآزوتية T/A /C / G التي ترتبط بروابط هيدروجينية. م3: **النتيجة:** إذا تتماثل بنية ال ADN عند الكائنات الحية (الذرى و البكتيريا). م1: الوثيقة 3 التي تظهر بروتوكول يبين كيف تم التحصل على نبات الذرى المقاوم للفراشة النارية و الذي أصبح يركب بروتين هذا التوكسين المميت لهذه الفراشات. حيث تبدوا لنا عدة خطوات : م2: 1/ يتم نزع مورثة التوكسين Bt التي تتواجد في بلاسميد البكتيريا الباسيلوس تورينجيانسيس . 2/ إدماج مورثة التوكسين Bt في نواة خلية الذرى. 3/ثم حضن و إكثار الخلايا الحاملة للمورثة في وسط حيوي ملائم. 4/ نقلها و زرعها في التربة للحصول على النباتات المعدلة وراثيا و التي تحمل المعلومة الوراثية الخاصة ببروتين التوكسين الذي يقضي على الفراشة النارية و بالتالي الحصول على منتوج وفير من الذرى. م3: **النتيجة:** إذا تثبت تجربة التحويل الوراثي (الإستيلاد) أن قطعة الـADN التي تحمل الصفة الوراثية للتوكسين Bt يمكن دمجها في نواة الخلية النباتية لتركيب بروتين يقضي على الفراشة النارية. م5: **(الربط و التركيب):** ومنه تتشكل جزيئة الـ ADN من سلسلتين نكليوتيديتين ملتفتين إلتفافا حلزونيا مضاعفا و تستقران بواسطة روابط هيدروجينية بين القواعد الآزوتية المتكاملة A/Tو C/G. و **تتماثل هذه البنية عند** الذرى و البكتيريا و لهذا قام العلماء بإجراء تقنية التحويل الوراثي (الإستيلاد) لقطعة الـADN التي تحمل الصفة الوراثية للسم وهي التوكسين Bt التي دمجت في نواة الخلية النباتية للحصول على ذرى معدلة وراثيا لهدف القضاء على الفراشة النارية و الحصول على منتوج أوفر من الذرى. و بالتالي فإن الفرضية التي تنص على تحويل الذرى وراثيا بطريقة الإستيلاد لقتل الحشرات النارية للحد من هذا المشكل الزراعي هي الصحيحة.	
ج 3	*تمام و صحة الموارد المجندة في الحل*	إنجازفقرة وجيزة للتحدث عن مجالات أخرى لإستخدام هذه التقنية و مدى نجاعتها. ***تقنية الإستيلاد*** التي تسمح بدمج مورثات ذات أهمية خاصة مثلا في المجال الطبي لصناعة الأدوية كهرمون الأنسولين أو هرمونات و بروتينات أخرى. أو المجال الزراعي و الغذائي للحصول على منتوج ذو جودة عالية من الحيوانات أوالنباتات المقاومة للحشرات و الأمراض و عليه تحسين المنتوج و السلالات. زيادة الغطاء النباتي و القضاء على التصحر أو المقاومة للبرودة و الحرارة و الملوحة ، صناعة الزيوت و الملونات .	