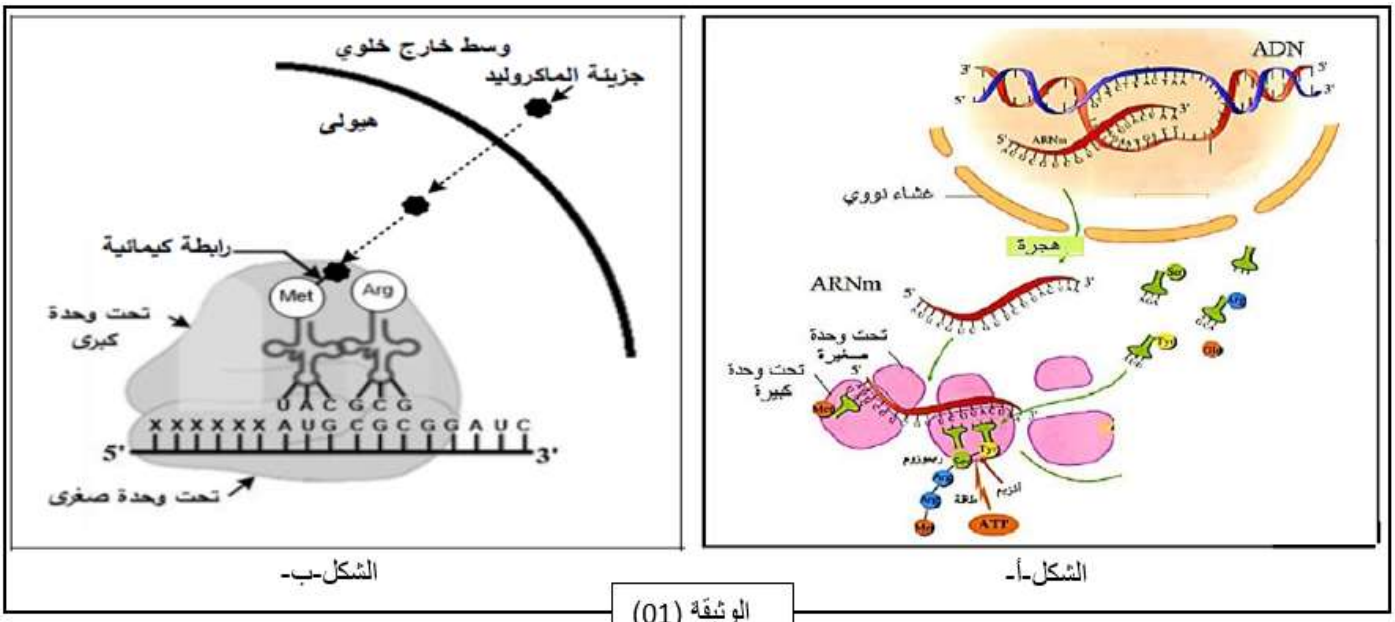
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع على (04) صفحات (من الصفحة 6 من9 الى الصفحة 9من9)

التمرين الأول:(05 نقاط)

تستعمل المضادات الحيوية في علاج مختلف الإصابات البكتيرية قصد منعها من التكاثر وبالتالي اقصائها من طرف العضوية.

الماكروليد هو زُمرَة من المضادَّات الحيوية التي تُستخدم غالبًا في علاج حالات العدوى عند المرضى الذين لديهم حساسية للبنسيلينات، يبدي نتائج جيدة في تثبيط تكاثر البكتيريا، قصد توضيح ذلك نقدم لك الوثيقة (1) والتي تمثل مراحل تركيب البروتين (الشكل -أ-) وكذا تأثير **الماكروليد** على تركيب البروتين لدى البكتيريا (الشكل ب)



الشكل-أ- الشكل-ب-

الوثيقة (01)

1- حدد مختلف العناصر اللازمة لحدوث عملية تركيب البروتين الموضحة في الوثيقة (1)

2- في نص علمي بين الية تأثير **الماكروليد** على تركيب البروتين وبالتالي على تكاثر البكتيريا مدرجا مختلف المستويات المحتملة لتأثير مختلف المضادات الحيوية الأخرى .

التمرين الثاني: (07 نقاط)

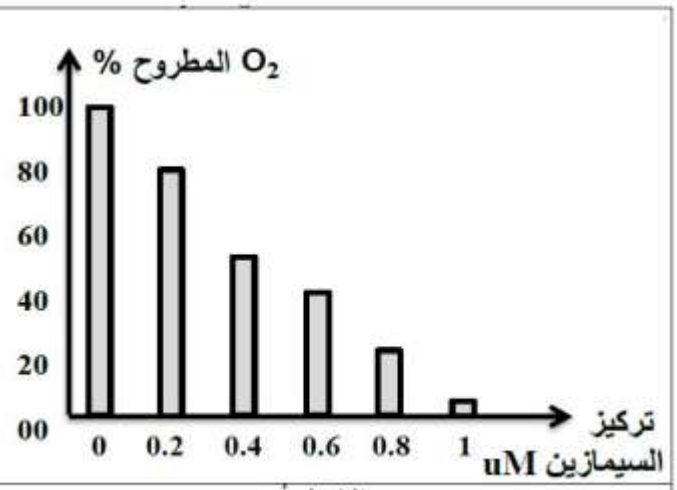
تعتبر مكافحة الأعشاب الضارة في مزارع الحبوب عملية ضرورية للحصول على مردود جيد من حيث الكم والجودة. وتعتمد بالأساس علي طرق المكافحة المندمجة والمتمثلة في الطرق الوقائية والزراعية والكيميائية. إلا أن الطرق الكيميائية المتمثلة في عملية رش المبيدات العشبية الانتقائية هي الأكثر استعمالا، والتي تعمل على القضاء على الأعشاب الضارة دون التأثير على المحاصيل الزراعية، ولفهم الية ذلك نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول:

السيمازين (SIMAZINE) مبيد عشبي انتقائي يخلط بماء الري اثناء سقي المحاصيل بهدف التخلص من الأعشاب الضارة والتي تنافس المحاصيل الزراعية (كالذرة) على المغذيات وتؤثر على انتاجيتها، ولأجل دراسة تأثير هذا الدواء تقدم معطيات الوثيقة (1) بشكليها بحيث الشكل (أ) منها يترجم نتائج قياس نسبة غاز الاكسجين المنطلق من عشب ضار بدلالة تركيز مبيد السيمازين في وسط مغلق وفي وجود الضوء وCO_2. بينما الشكل (ب) من نفس الوثيقة يوضح نتائج أجريت على معلق من الصانعات الخضراء اخذت من هذا النبات الضار

	صانعات خضراء	صانعات خضراء + سيمازين	صانعات خضراء + سيمازين $NADPHH^+$ + ATP
شدة الاشعاع المدمج في المادة العضوية (دقة/دقيقة)	96000	4000	97000

الشكل ب



الشكل أ

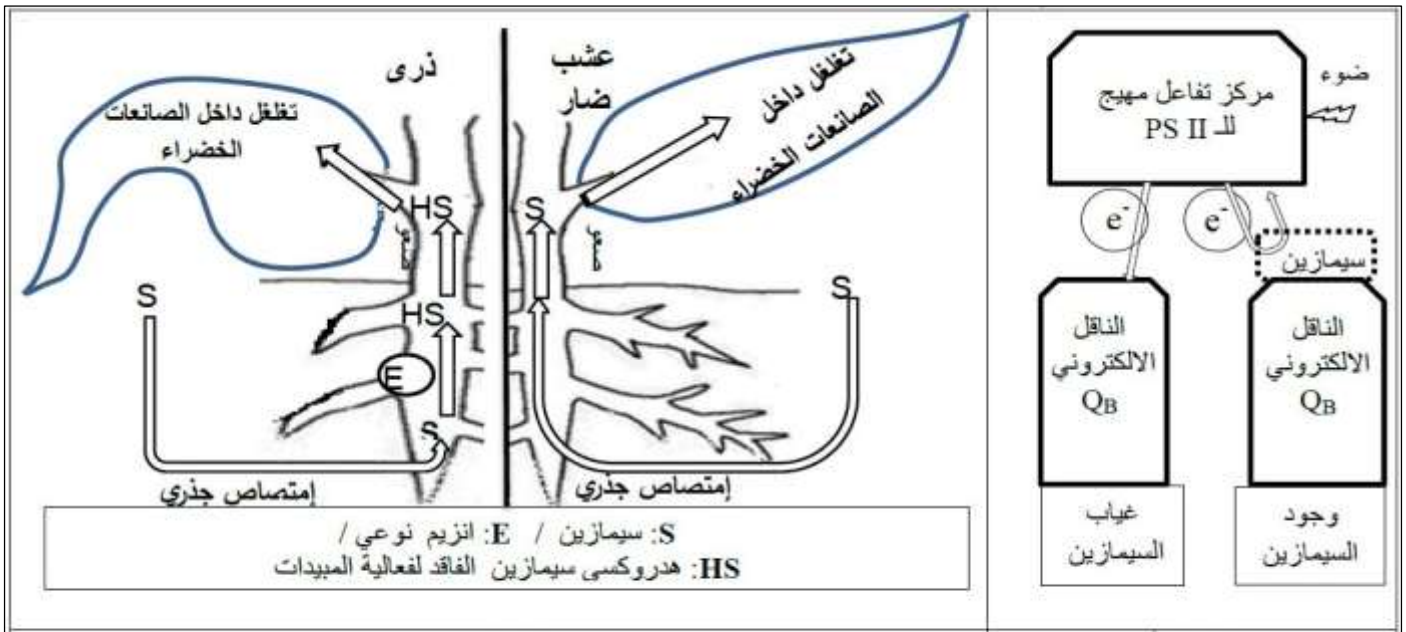
الوثيقة 1

- وضح تأثير السيمازين على الأعشاب الضارة باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1)

الجزء الثاني

لاظهار الية التأثير الانتقائي للسيمازين بدقة عند الأعشاب الضارة دون التأثيرعلى محاصيل الذرة نقترح عليك الوثيقة (2) بحيث :

يمثل الشكل (ا) موقع تاثيرهذ المبيد اما الشكل (ب) يوضح مساره داخل نبات الذرة وداخل نبات ضار بعد امتصاصه من التربة.



الشكل ب

الشكل أ

الوثيقة 2

- بين بدقة الية التأثير الانتقائي للسيمازين على الأعشاب الضارة دون المحاصيل الزراعية، باستغلال معطيات الوثيقة (2).

التمرين الثالث: (08 نقاط)

تتميز امراض المناعة الذاتية (الهاب المفاصل الروماتويدي، الذئبة...) بمهاجمة جهاز المناعة لخلايا وانسجة الذات. تشكل الاناث 78% من الافراد الذين يعانون من هذه الامراض، حيث أجريت العديد من الأبحاث بغرض معرفة الأسباب التي تجعلهن الأكثر عرضة لهذه الامراض، وقد تم الكشف عن العديد من المؤشرات مثل: التعرض للمكروبات، وجود 2 كروموزوم X او بسبب الهرمونات الجنسية (بداية

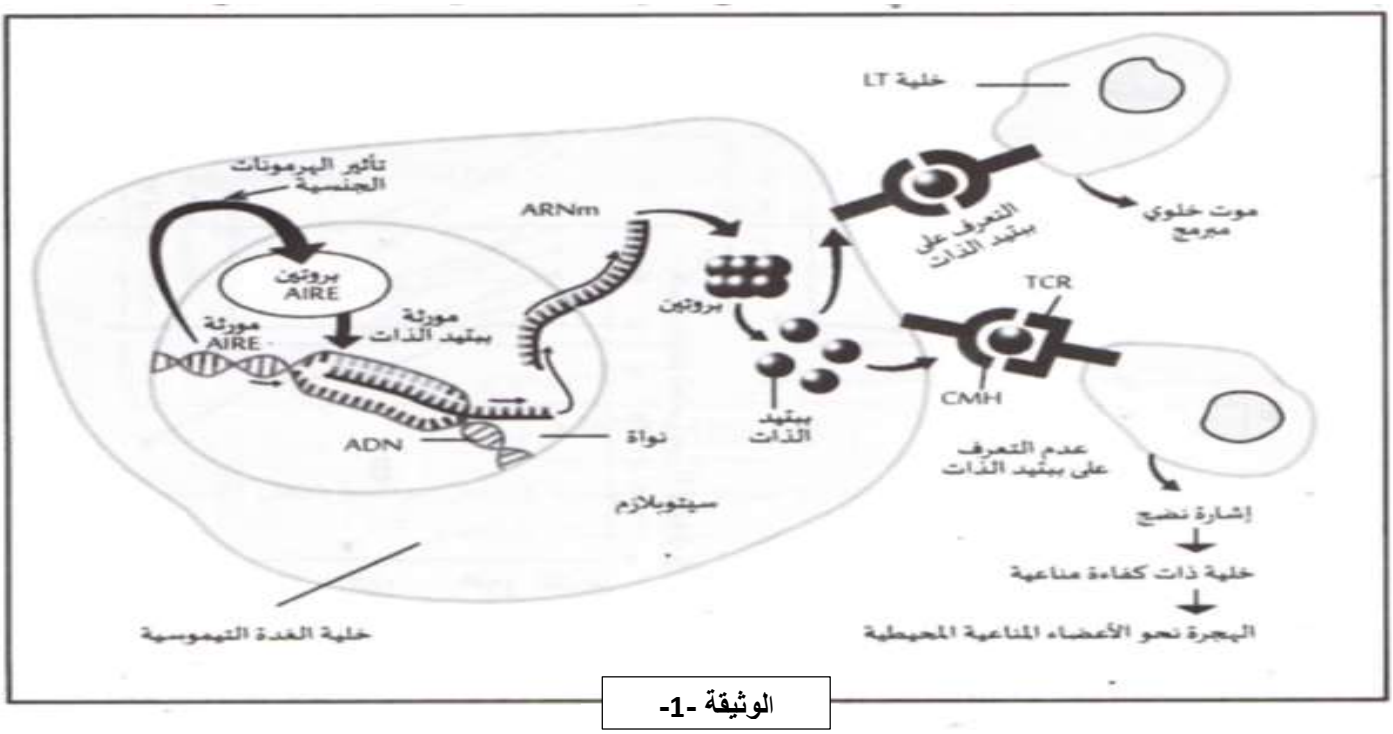
من سن البلوغ تنتج الانثى كمية كبيرة من الاستروجينات بينما عند الذكر تبقى نسبة هذا الهرمون منخفضة).

الجزء الأول

يتم نضج الخلايا اللمفاوية التائية في الغدة التيموسية، حيث تلعب بعض الخلايا المكونة لنخاع التيموس دورا هاما في اختبار الخلايا LT القادرة عن الدفاع عن الذات، وذلك نتيجة التعبير عن مورثة **AIRE** (مورثة منظمة للمناعة الذاتية).

- تمثل الوثيقة (1) دور البروتين **AIRE** في نضج الخلايا LT عند الذكر والانثى.

يعزز هرمون التستوسترون التعبير عن مورثة **AIRE** (يتم انتاج هذا الهرمون أيضا من قبل الاناث لكن بنسب اقل، فهو هرمون يميز الذكور)، حيث يعتبر بروتين **AIRE** الناتج كعامل نسخ يسهل انتاج بيبتيدات الذات التي يتم عرضها بواسطة معقد التوافق النسيجي **CMH** على مستوى خلايا الغدة التيموسية



الوثيقة -1-

- بالاعتماد على معطيات الوثيقة (1)، اقترح فرضية تفسر بها تعرض الاناث بشكل أكبر لبعض أمراض المناعة الذاتية

الجزء الثاني

في دراسة مكملة للبحث عن سبب عدم المساواة بين الذكور والاناث فيما يتعلق بأمراض المناعة الذاتية نقترح عليك معطيات الوثيقة (2) حيث :

-الشكل (أ): يمثل نتائج قياس كمية ARN_m الخاص بمورثة **AIRE** في خلايا الغدة التيموسية للإنسان في الحالة الطبيعية (شاهد)، وكذا في حالة وجود تراكيز متزايدة من التستوسترون (الحالة **A**) والاستروجينات (الحالة **B**).

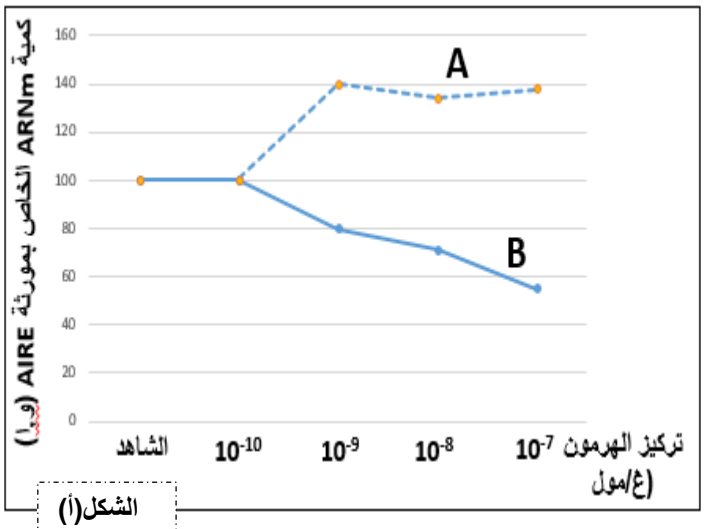
-الشكل (ب): يوضح نتائج تحليل مقارن بتقنية الفلورة المناعية لعدد من الخلايا الموجودة في نخاع الغدة التيموسية والتي تعبر عن بروتين **AIRE** وذلك عند الذكور والاناث وفي اعمار مختلفة، حيث تمت هذه الاحصائيات على فئتين (قبل البلوغ/ بالغ (ة)) وعند الجنسين (ذكر/ انثى).

الشكل (ج): يوضح نتائج مقارنة عدد مواقع ال **ADN** المضاف اليها مجموعات الميثيل في مورثة **AIRE** قبل (شاهد) وبعد العلاج الهرموني حيث:

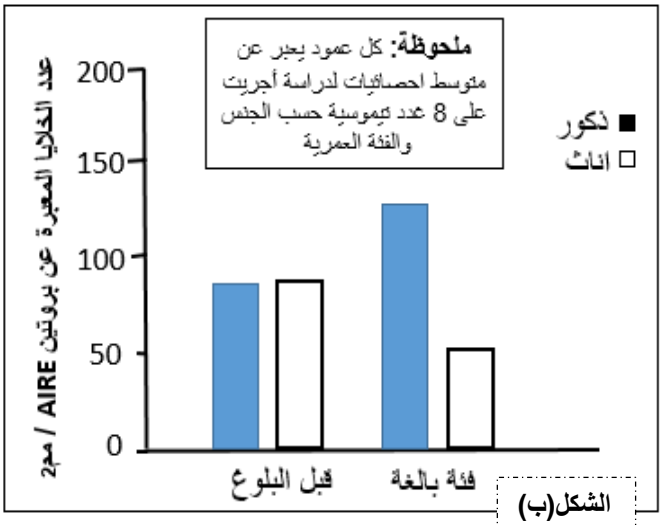
الحالة A: تمثل نتائج حول 8 غدد تيموسية معالجة بالاستروجينات

الحالة B: تمث نتائج حول 6 غدد تيموسية معالجة بالتستوستيرون

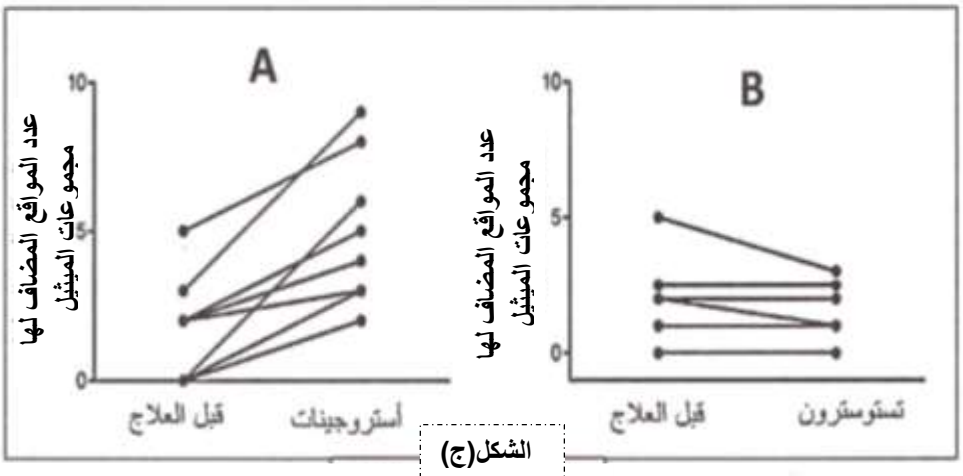
مع العلم ان ميثلة ال **ADN (MÉTHYLATION)** هي عبارات عن تعديلات كيميائية في **ADN** لتنظيم التعبير المورثي للجينات بدون تغيير التتابع النيكليوتيدي. بحيث ان إضافة الميثيل **(CH_3)** لل **ADN** يعيق عمل انزيم النسخ، فالميثلة تمنع نسخ الجينات



الشكل(أ)



الشكل(ب)



الشكل(ج)

الوثيقة -2-

- انطلاقا من اشكال الوثيقة(2) بين كيف ان الهرمونات الجنسية (الاستروجينات) تجعل الاناث اكثر عرضة للإصابة ببعض امراض المناعة الذاتية مصادقا على صحة الفرضية .

الجزء الثالث:

لخص في مخطط العلاقة بين الهرمونات الجنسية واحتمالية التعرض للإصابة ببعض امراض المناعة الذاتية اعتمادا على ما توصلت اليه خلال هذه الدراسة ومعلوماتك

انتهى الموضوع الثاني