

دراسات على أوراق الصوم . والصعبر . والشارة .

وتأثيرها على بعض الكائنات الدقيقة والأنسجة الخلوية

Studies on the leaves of
Cluytia myricoides, Euryops arabicus & Plectranthus tenuiflorus
and their effects on some of microorganisms and cell tissues

مقدمة من:

تغريد عبدالرحيم السفباني

تحت إشراف كل من:

أ.د / حسن عبدالقادر البار.

د / فاتن عبدالرحمن خورشيد.

د / سعاد علي شاكر.



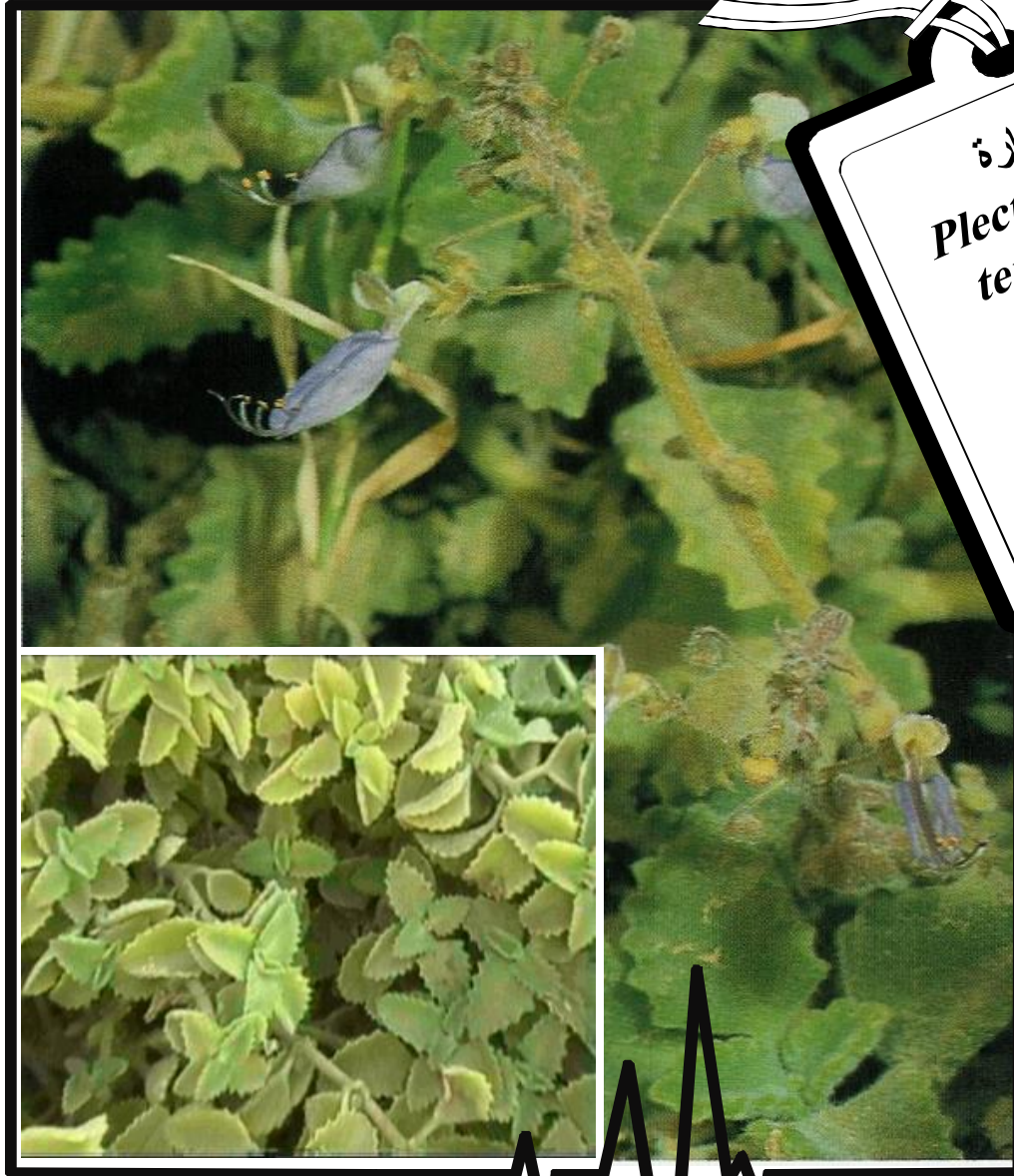
الصوم
Euryops arabicus
من وادي تنقذ
بمنطقة الشفا في
مدينة الطائف على
ارتفاع ٢٥٠٠ م
عن سطح البحر



الصعير
Clusia myricoides

من وادي تنقده
بمنطقة الشفا في

مدينة الطائف على
ارتفاع ٢٥٠٠ م
عن سطح البحر



الشارة

*Plectranthus
tenuiflorus*

من وادي السر
جنوب مدينة
الطائف على
ارتفاع ١٧٠٠ م
عن سطح البحر

محتويات الرسالة

١. دراسات أولية للتعرف على بعض المكونات الكيميائية في أوراق نبات الشارة، الصوم، والصعبر.

١.١ الزيوت الطيارة.

٢.١ نواتج الأيض الأولية.

٣.١ العناصر المعدنية.

٤.١ نواتج الأيض الثانوية.

الاستنباط النهائي:

الحصول على مركبات ذات درجة عالية من النقاوة دون أي تدخل كيميائي، وبالاعتماد على السلوك الحراري لهذه المركبات من الأمور الملموسة التي مكنت الدراسة الحالية من تنقية التربينات إلى حد كبير، والتعرف عليها استنادا إلى مقارنة مطيافيات الكتلة الخاصة بها، مع مطيافيات مثيلاتها المسجلة ضمن قاموس NIST library، حيث حصلت الدراسة على خلاص اللوبيول بنسبة % 90.48.

الاستنباط الناتج من المقارنة بين عينات الزيت الطيار الكلي المستخلص من الأوراق والأزهار المجففة في الظل:

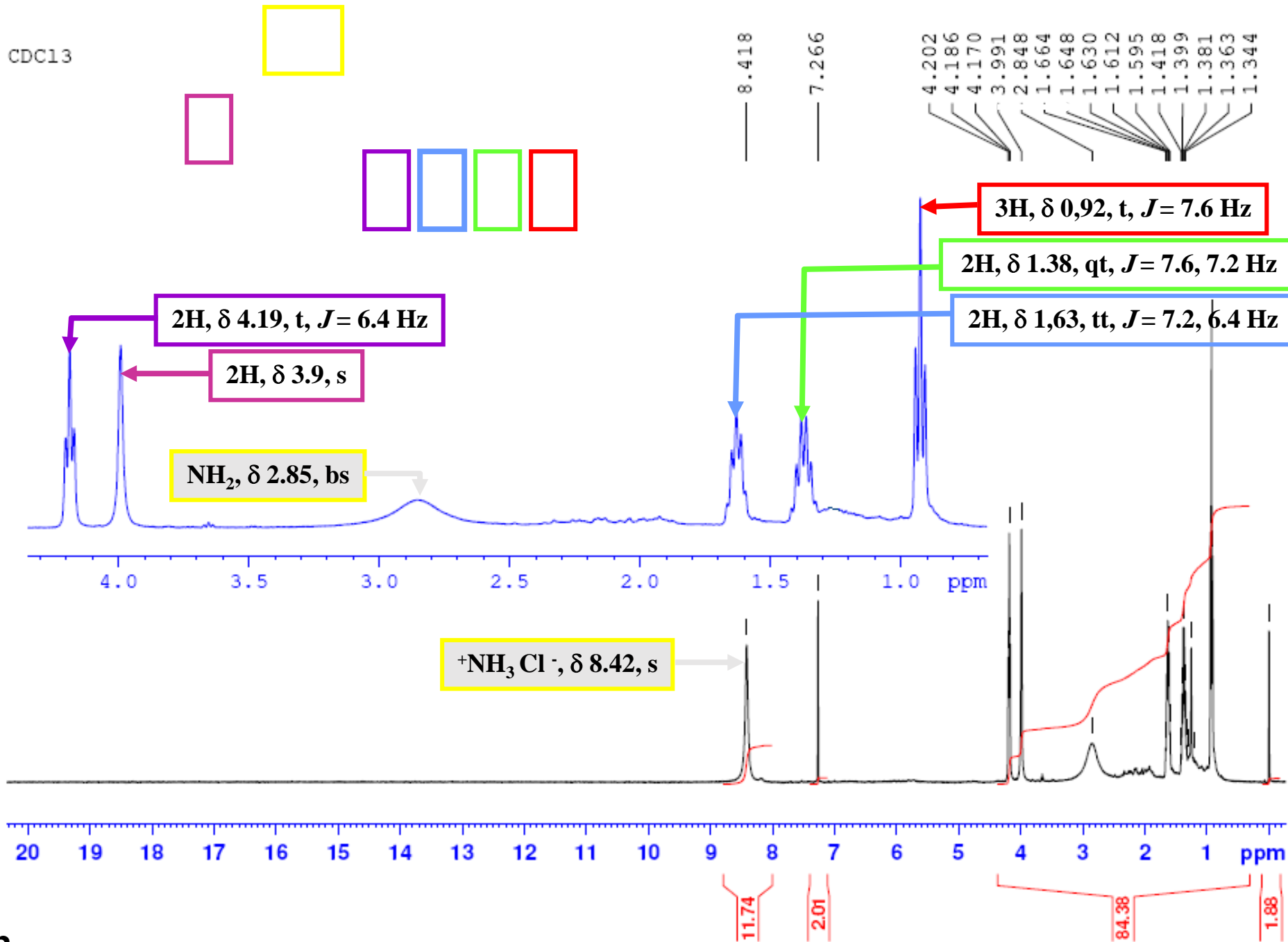
تؤثر عملية تجفيف الأوراق على كمية الزيت الطيار الكلي المستخلص، وعلى مكوناته بشكل ملحوظ كما، وبشكل نسبي نوعاً، ويرجع ذلك إلى فقد كمية من الزيت الطيار، وبالتالي بعض مكوناته نتيجة التجفيف، على الرغم من أنه قد تم إجرائها في الظل، مما يؤكد أن عملية التجفيف تحت أشعة الشمس تؤثر بدرجة أكبر على الزيت الطيار المستخلص كما ونوعاً، وهذا بدوره يدعم ضرورة جمع النباتات العطرية قبل شروق الشمس بقليل بغية الحصول على أعلى معدل من الزيت الطيار، والمحافظة على مكوناته بقدر المستطاع.

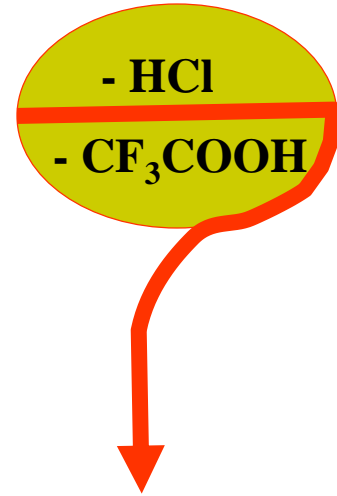
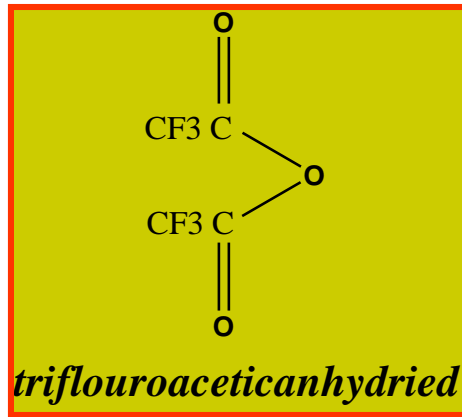
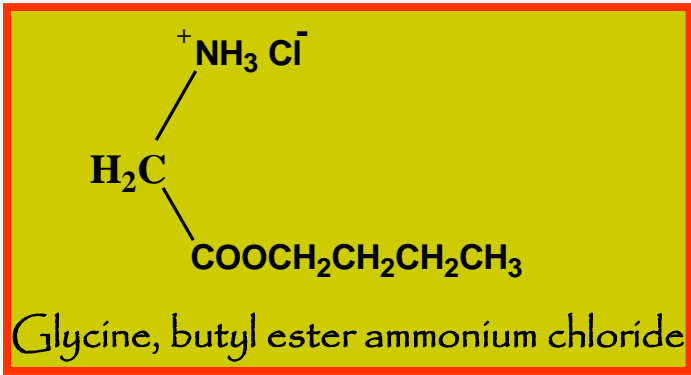
التشابه النسبي بين مكونات عينتي الزيت الطيار الكلي المستخلصة من الأزهار من حيث ارتفاع نسبة التربينات نصف الثلاثية وانخفاض نسبة التربينات الأحادية يعطي صورة واضحة عن درجة التطاير المنخفضة نسبياً لهذه المكونات، حيث لم تؤثر عملية التجفيف في الظل بشكل يذكر على مكونات الزيت الطيار كما ونوعاً على حد سواء، الأمر الذي يستدعي دراسة مدى تأثير أشعة الشمس على مكونات الزيت الطيار المستخلص من الأزهار، إلا أن بغية الحصول على معدل أكبر من الزيت الطيار الكلي المستخلص من الأزهار لازال يستدعي ضرورة جمع الأزهار قبل شروق الشمس بقليل.

اختلاف الجزء النباتي متمثلاً في الأوراق، والأزهار الرطبة ظهر تأثيره على كمية الزيت المستخلصة، وعلى المكونات كما، ونوعاً حيث ظهرت التربينات الأحادية، ومشتقات الفيوران غير التربينية في عينة الأوراق دون الأزهار، مما قد يشير إلى أن التخليق الحيوي لبعض مكونات الزيت الطيار يتم في الأوراق دون الأزهار، على الرغم من أن الزيت الطيار في كلا العينتين لا يزال يحتفظ بهويته التي تبرز بارتفاع نسبة التربينات نصف الثلاثية، وانخفاضها للتربينات الأحادية.

يظهر من نتائج المقارنة بين الزيت الطيار الكلي المستخلص من الأوراق، والأزهار، الرطبة، والمجففة في الظل أن التخليق الحيوي للزيت الطيار في نبات الصوم يتم بدرجة أكبر في الأوراق مقارنة بالأزهار. ويلاحظ أن تأثير عملية التجفيف على الزيت الطيار ومكوناته تظهر بشكل واضح على الأوراق دون الأزهار نتيجة طبيعة المكونات الأساسية في عيني الزيت الطيار، حيث تتميز عيني الزيت الطيار المستخلصة من الأوراق عن نظائرها المستخلصة من الأزهار بارتفاع نسبة المركبات التي لها درجة تطاير عالية (زمن استبقاء منخفض) متمثلة في التربينات الأحادية والمركبات غير التربينية ذات الأوزان الجزيئية المنخفضة.

CDC13





RT = 9.356
 Area% = 100
 SI = 85%

5

10

15

20

25

30

35

40

الاستنباط النهائي:

لوحظ من واقع النتائج التي حصلت عليها الدراسة الحالية أن أوراق الشارة خالية من معظم منتجات الأيض الثانوية ذات التأثير السمي على مستوى الاستهلاك البشري، والمتمثلة في الصابونينات، وأشباه القلويات، لكنها في المقابل تحتوي على التانينات المتحللة التي تعمل كجدار حماية لنبات الشارة ضد الحشرات، وآكلات الأعشاب، إلى جانب فوائدها التطبيقية، لاسيما في التئام الجروح ككاسحة للجذور الحرة التي تعيق عملية الالتئام، يدعمها في ذلك وجود التربينات الثلاثية. 



الاستنباط النهائي:
تدعم نتائج الكشف عن المنتجات
الأبيضية الثانوية التي حصلت عليها
الدراسة الحالية ما أفاد به أهالي
منطقة الشفا بمدينة الطائف في أن
آكلات الأعشاب عادة ما تلجأ إلى
تناول نبات الصوم بعد أن تجف
الأوراق، إشارة إلى أن إحدى سبل
المقاومة الذاتية التي يعتمد
عليها النبات ضد آكلات الأعشاب هي
الزيوت الطيارة، بالإضافة إلى
الصابونينات، وأشباه القلويدات،
في حين يدعم وجود التانينات
المكثفة نشاطها في تثبيط النمو
البكتيري

الاستنباط النهائي

تكشف نتائج الدراسة الحالية جانبا من مزيج التفاعلات الحيوية المعقدة بين منتجات الأيض الثانوية، وأكلات الأعشاب والذي برز في ظهور التانينات، وأشباه القلوويات في النسيج الورقي لنبات الصعبر مما يقلل من كفاءة مقاومة نبات الصعبر ضد آكلات الأعشاب نتيجة تكون رواسب غير ذائبة من كليهما، إلا أن ما تمتاز به التانينات المكثفة من نشاط تثبيطي للنمو البكتيري والفطري الذي يتغذى على النبات من شأنه أن يدعم النظام الدفاعي للنبات، إضافة إلى الأهمية التطبيقية الناجمة عن وجود التانينات، الفلافونيدات، والتربينات الثلاثية في التحفيز النسبي لالتام الجروح. ■

دراسة تأثير مستخلصات أوراق نبات الشارة، الصوم، والصعبر على نمو بعض الكائنات الدقيقة الممرضة

اختبار نقاوة المستخلصات النباتية قيد الدراسة من التلوث والميكروبات المضادة باستخدام طريقتي البيئة السائلة المغذية (NB)، والزراعة على مستنبت آجار الدم (BA).

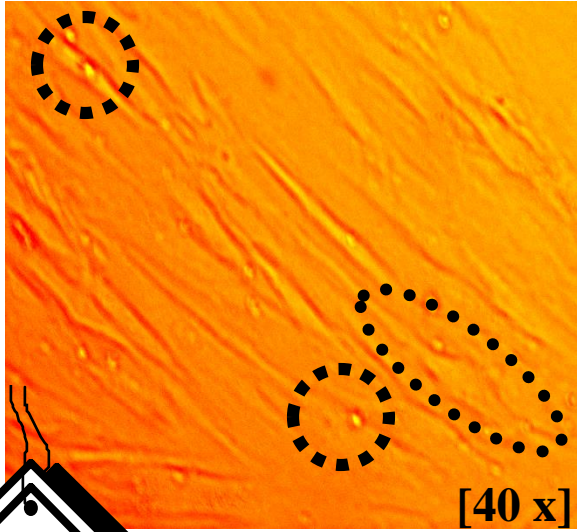
دراسة النشاط التثبيطي تحت تأثير المستخلصات النباتية بطريقة الآجار المثقب
(Agar-well diffusion)

دراسة النشاط التثبيطي تحت تأثير المستخلصات النباتية بطريقة أقراص كيربي-باور
(Kirby – Bauer Technique)

دراسة النشاط التثبيطي تحت تأثير المستخلصات النباتية بحساب النسبة المئوية لتثبيط النمو القطري (radial growth) للزائفة الزنجارية
P. aeruginosa

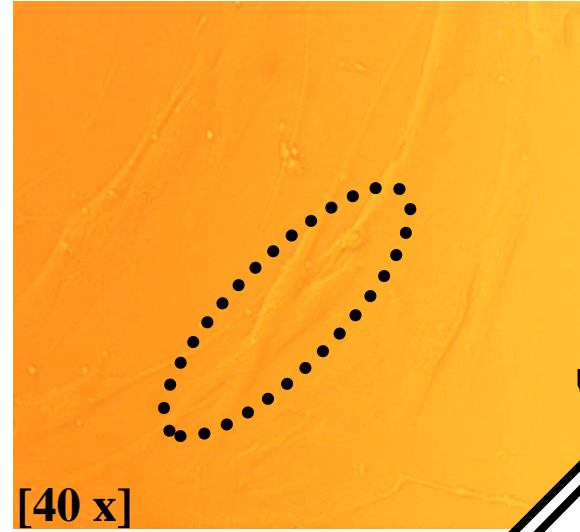
الاستنباط

أكدت طريقة بيئة النمو السائلة (NB)، والزراعة
على بيئة آجار الدم (BA) أن المستخلصات النباتية
لكل من نبات الشارة
P. tenuiflorus، الصوم
E. arabicus، والصعبر
C. myricoides خالية تماما من التلوث الميكروبي



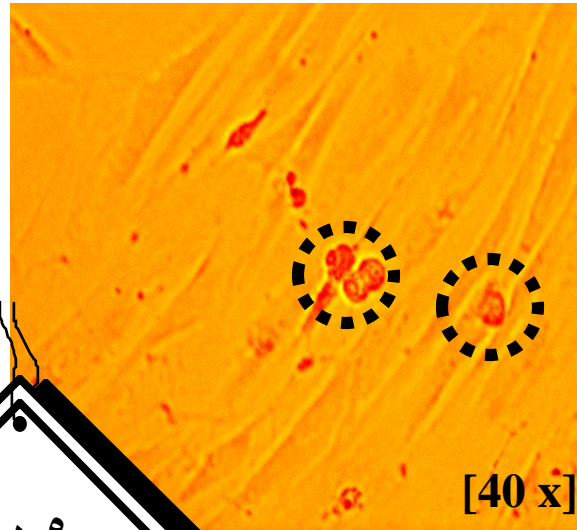
[40 x]

وزن/ حجم
% ٠,١



[40 x]

المجموعة
الضابطة

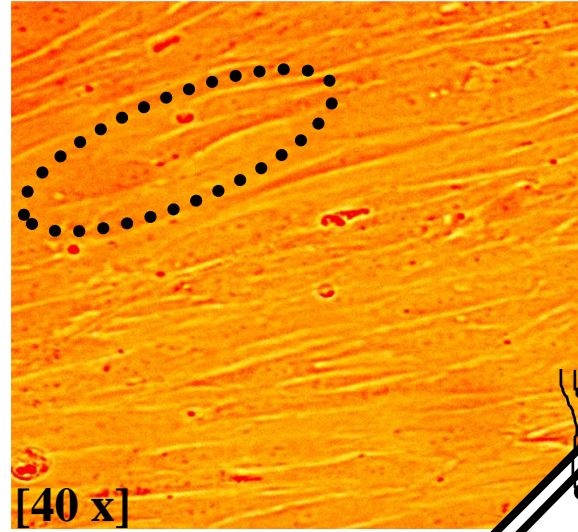
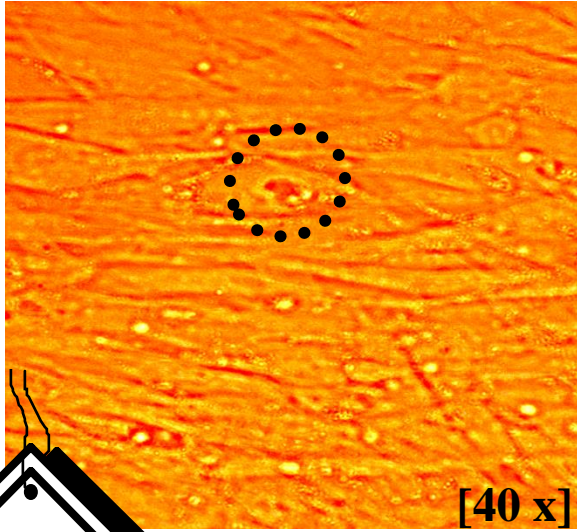


[40 x]

وزن/ حجم
% ٠,٥

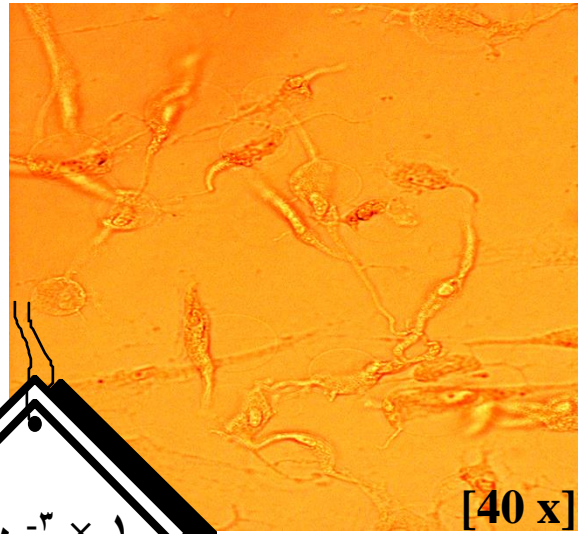
الاستنباط:

لوحظ أن مدى التراكيز الفعالة من خلاصة عصير أوراق الشارة في تحفيز نمو الأرومات يقع بين التركيزين (0.05% - 0.1%)، كما لوحظ أنه تحت تأثير 0.5% من خلاصة عصير أوراق الشارة ظهر تأثيرها كجرعة نصف مثبطة IC_{50} بعد 24 ساعة، واستمر تأثيرها المثبط لنمو الأرومات الليفية بنسبة أكبر من 50% بعد 24 وحتى 72 ساعة، وهذا إشارة إلى أن الأرومات الليفية قد فقدت قدرتها غي مقاومة المادة نتيجة التأثير التراكمي لنفاذ المادة داخا الأرومات الليفية.



وزن / حجم
 1×10^{-7} %

المجموعة
الضابطة



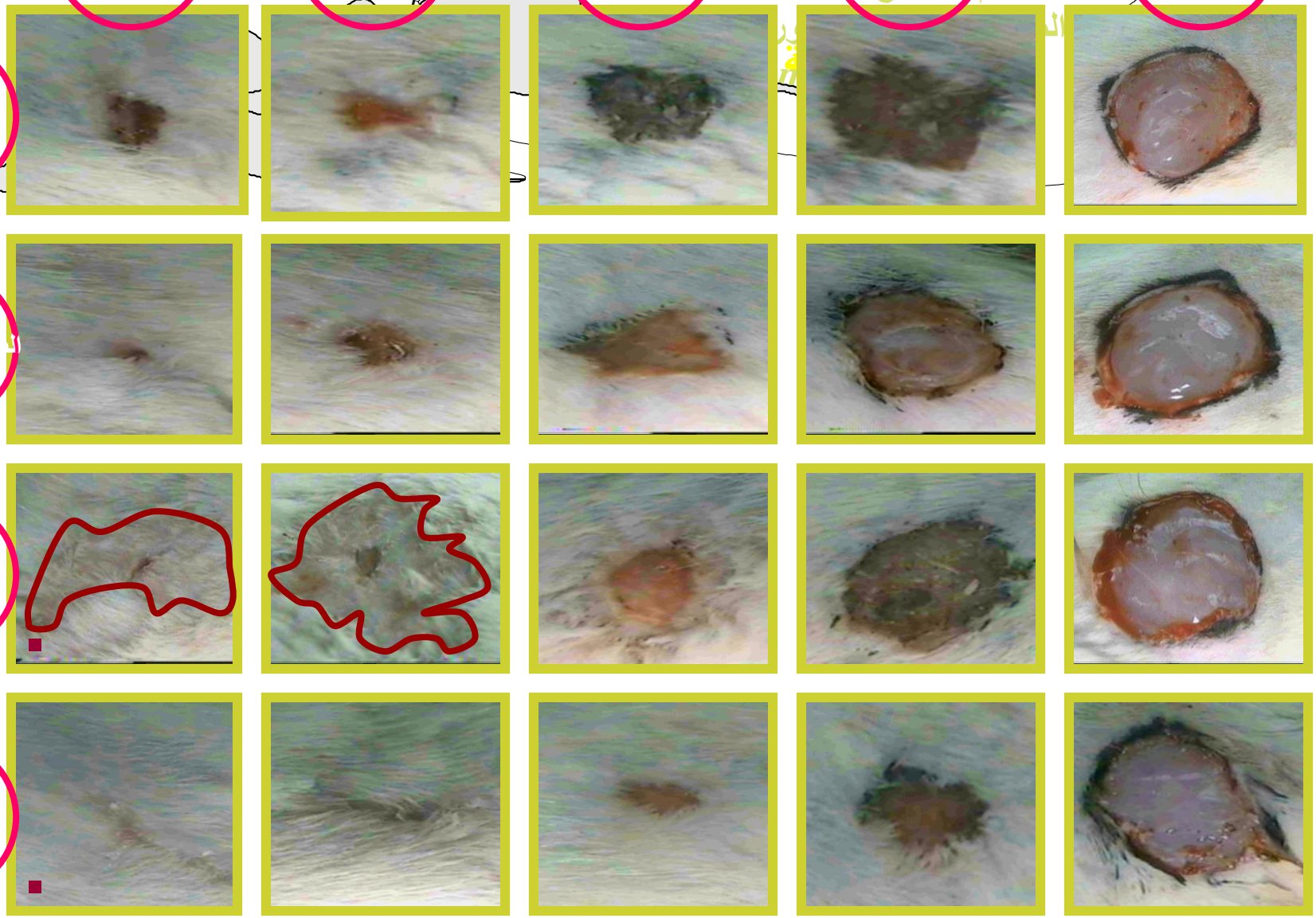
وزن / حجم
 1×10^{-3} %

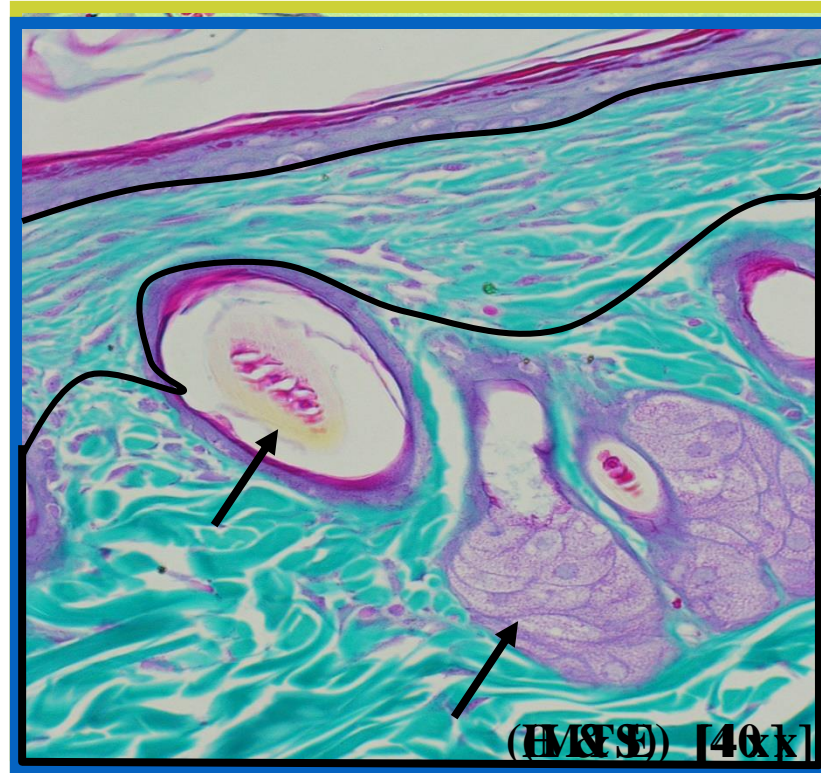
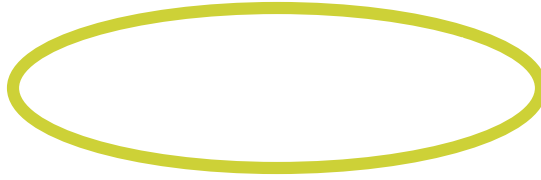
الاستنباط:

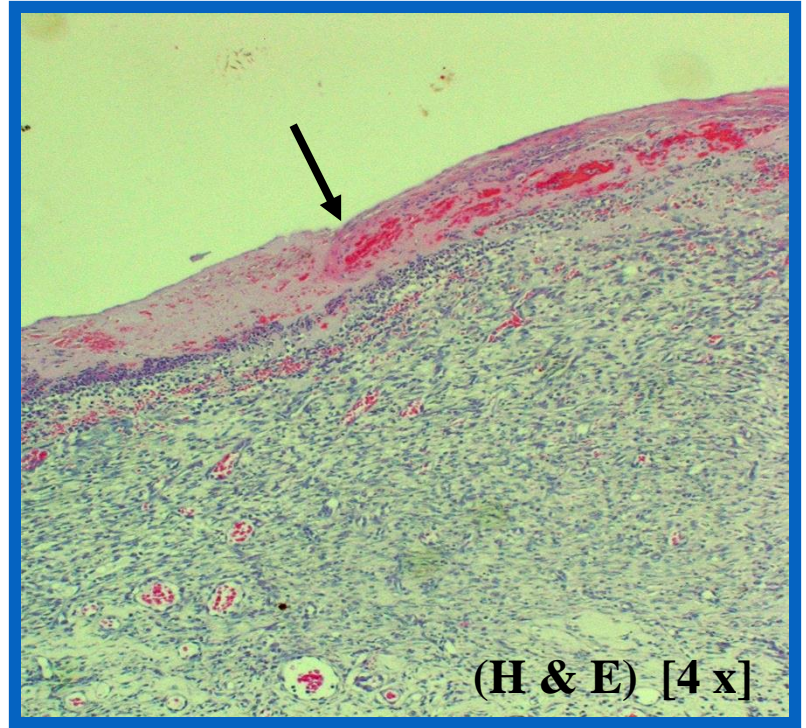
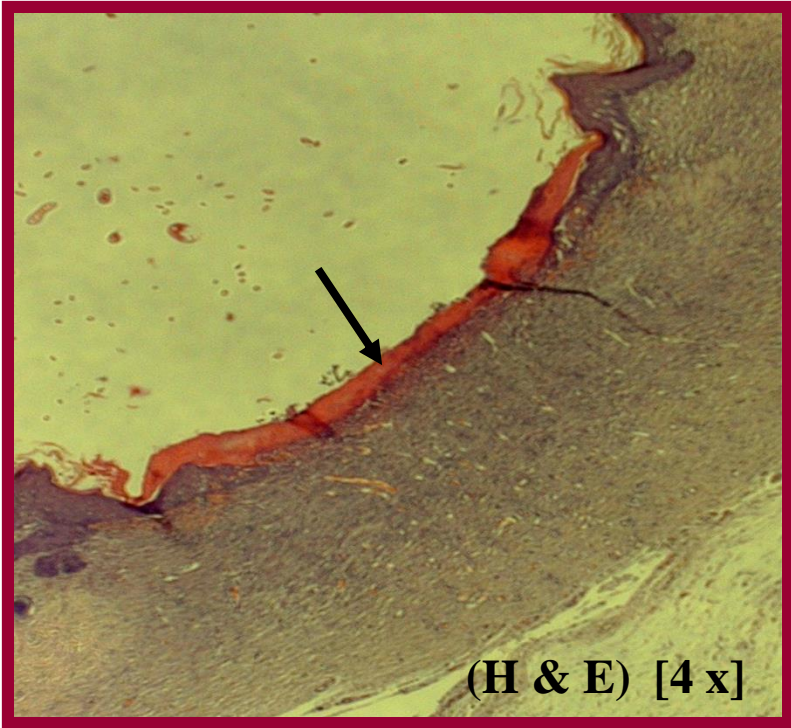
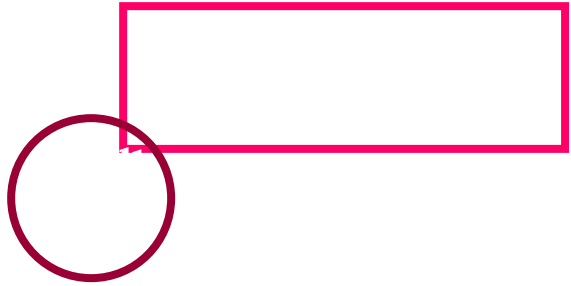
اختلاف التراكيز المستخدمة في الدراسة الحالية من مستخلص أوراق نبات الصعبر الكلي الإيثانولي ظهر تأثيره على الأرومات الليفية من حيث كثافة النمو والتركييب على حد سواء بشكل أوضح من تأثير تعاقب فترات الزراعة.

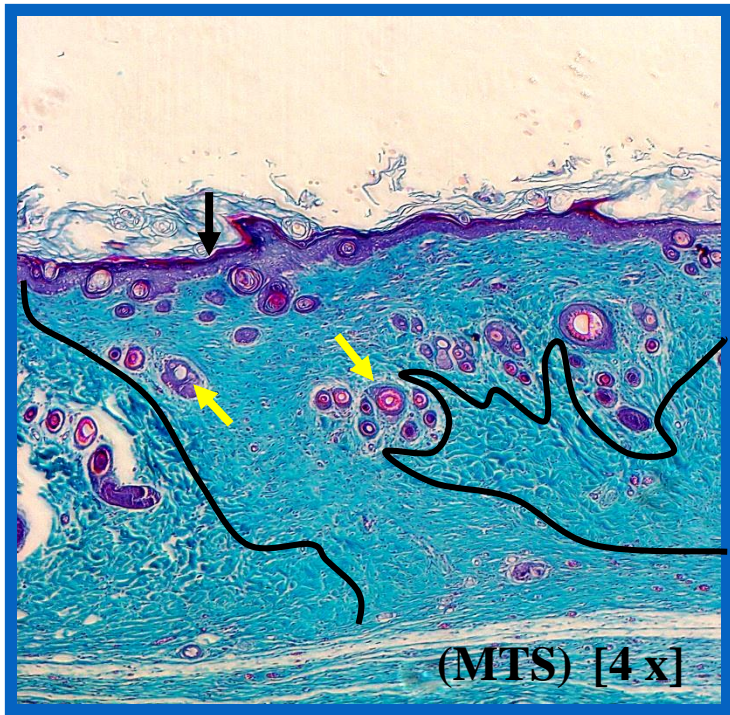
تزداد كثافة النمو في الأوساط المغذية بانخفاض تركيز الجرعة المضافة من مستخلص أوراق نبات الصعبر الكلي الإيثانولي (٨٠%)، مما يشير إلى التناسب العكسي بين كثافة نمو الأرومات الليفية مع تركيز الجرعات المستخدمة من المستخلص.

التئام الجروح الشفطية في الجرذان تحت







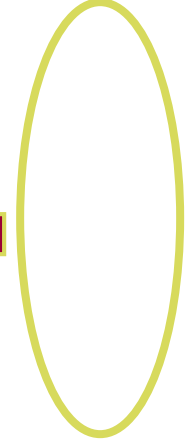
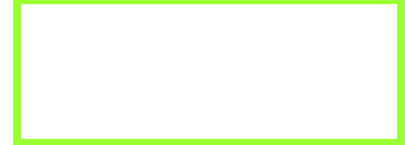
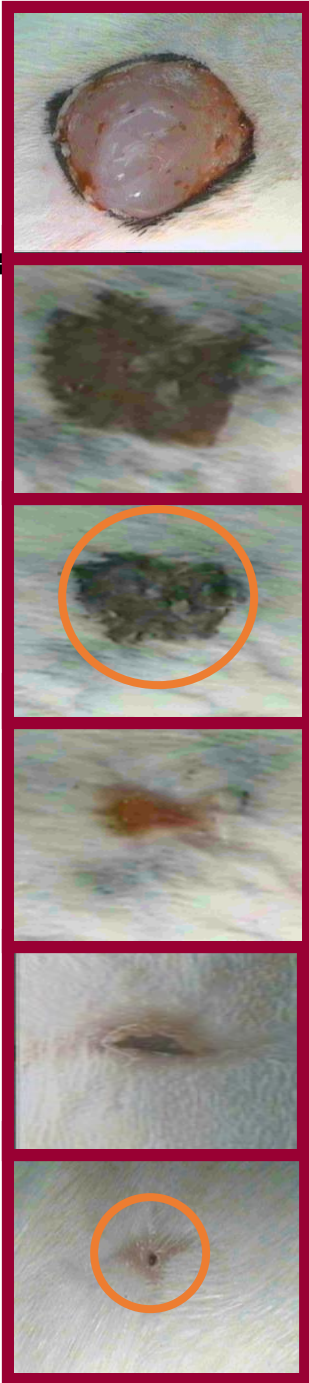
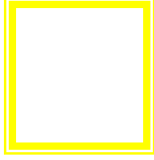
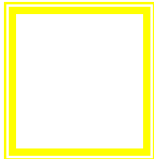
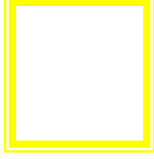
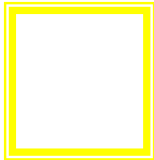
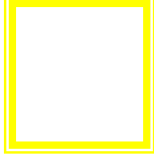
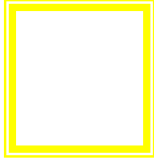
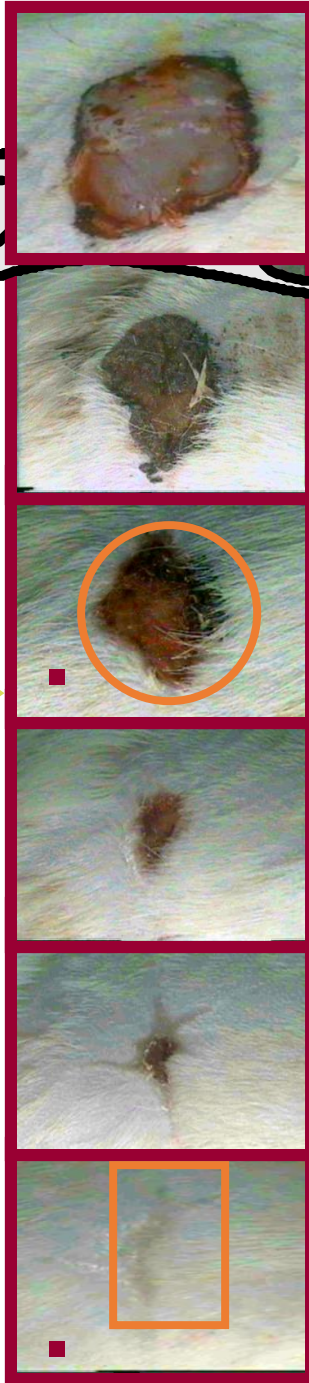
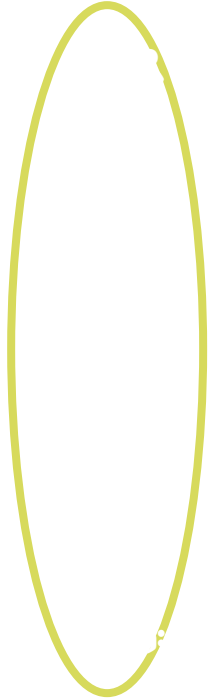


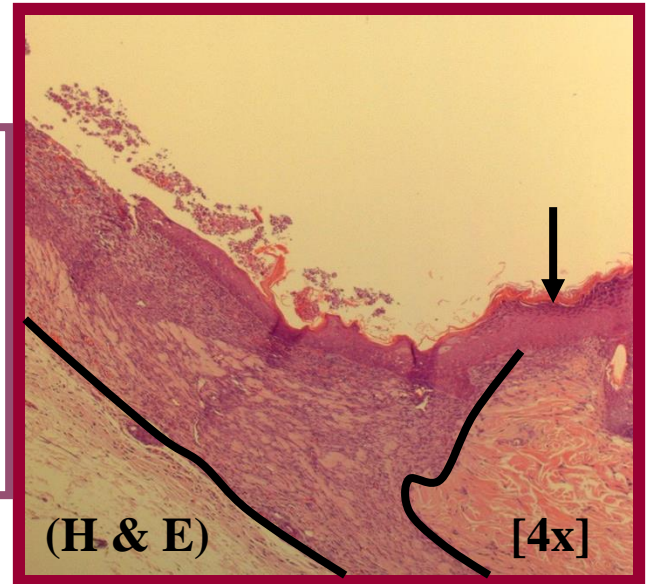
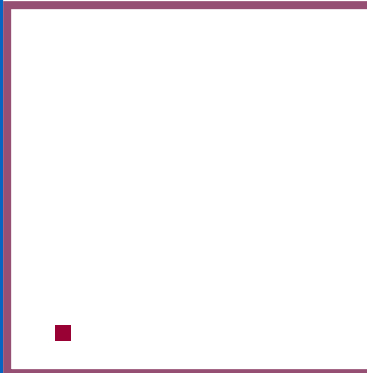
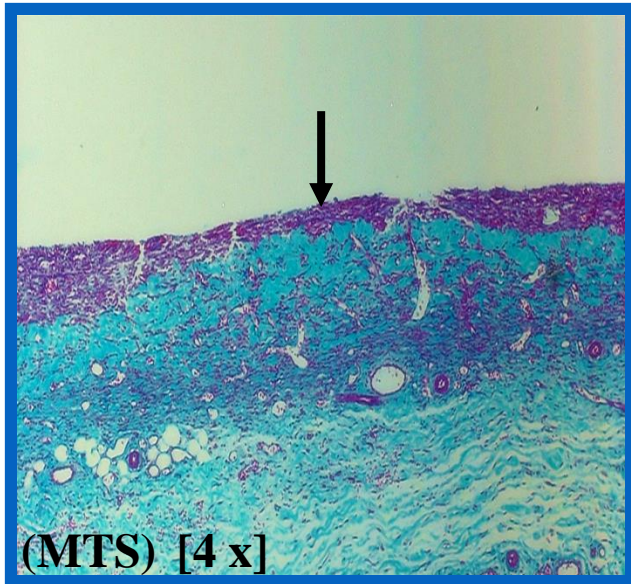
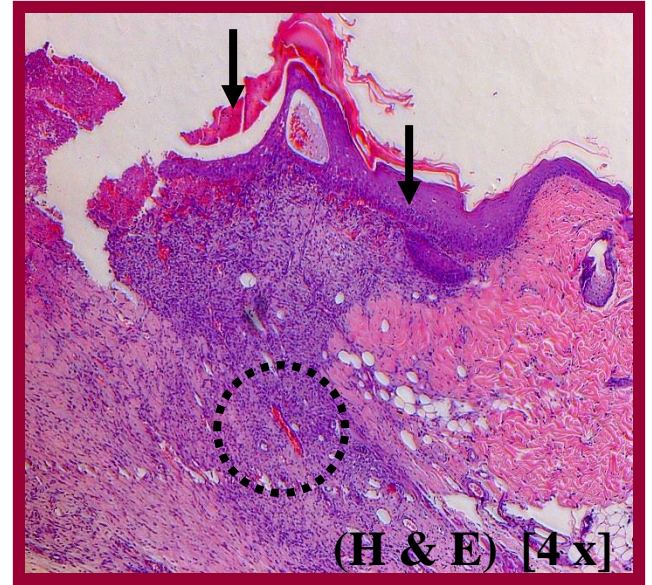
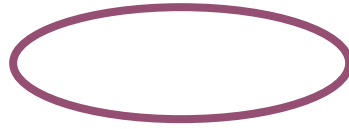
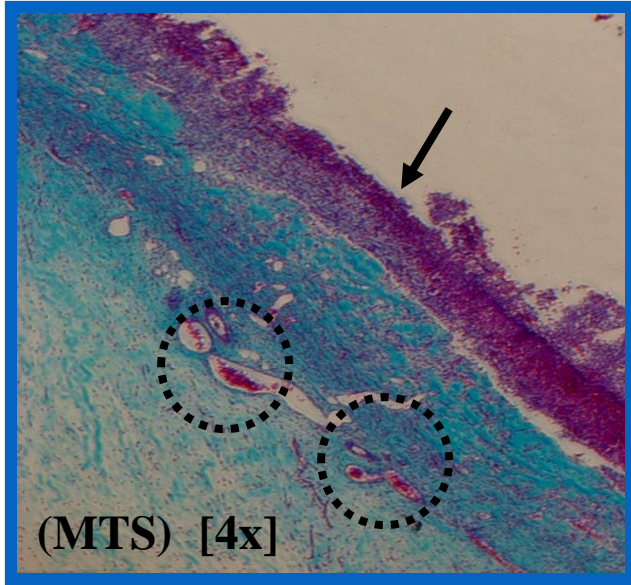
١- أثبتت نتائج الدراسات المورفولوجية والنسيجية أن خلاصة عصير أوراق الشارة كان لها السبق في تحفيز عملية التنام الجروح مقارنة بالزيت الطيار، وقد تجلى ذلك في اكتمال نمو الطبقة الطلائية (البشرة)، لاسيما تحت تأثير المستخلص ذو التركيز الأقل (١٠%)، على الرغم من تفوق الزيت الطيار على خلاصة عصير الأوراق في تثبيط النمو الميكروبي المتسبب في تلوث الجروح.

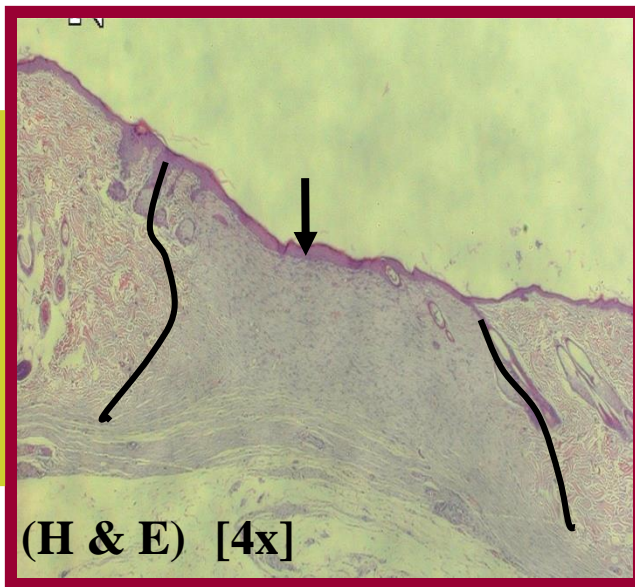
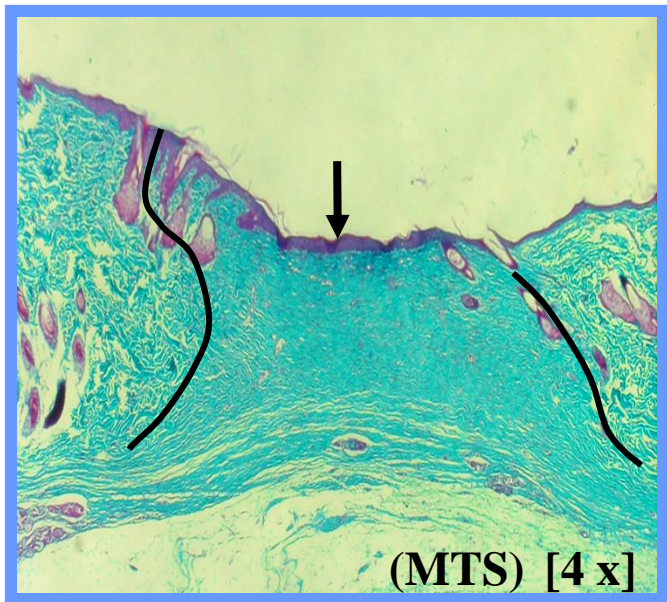
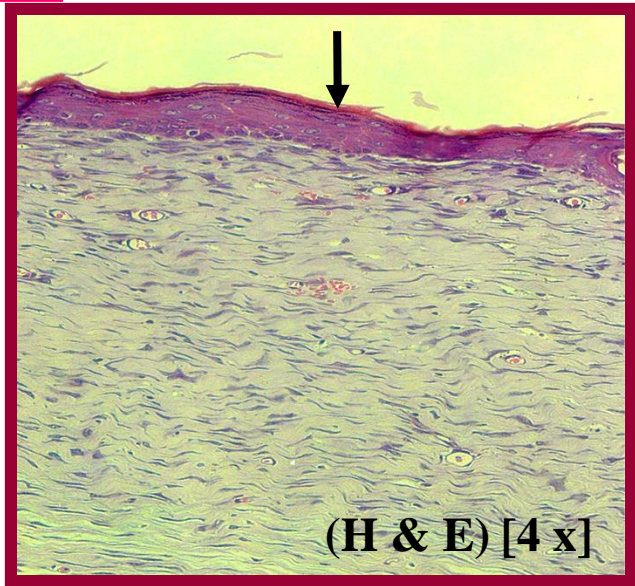
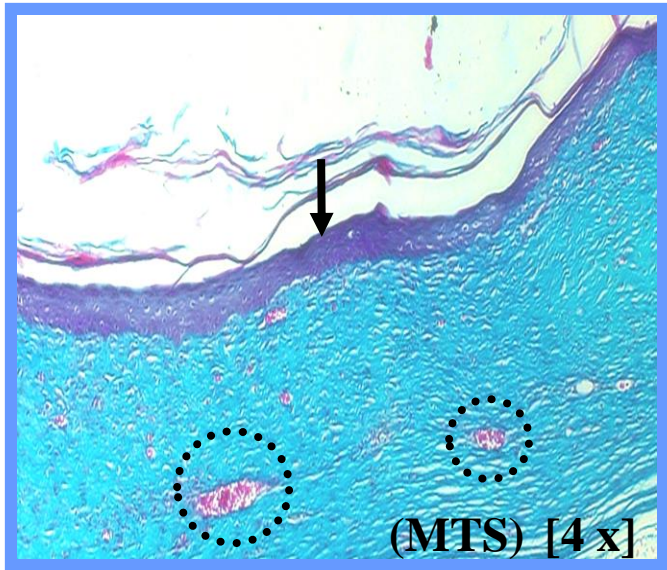
٢- ظهر التأثير العكسي على التغيرات النسيجية في منطقة الجرح باستخدام نفس التركيز من الزيت الطيار وخلاصة عصير الأوراق متمثلا في نمو الشعر في ندبة الجرح تحت تأثير ١٠% من خلاصة العصير، وقصور نموه في ندبة الجرح وحافتيه تحت تأثير ١٠% من الزيت الطيار.

٣- التركيب الكيميائي والتركيز الفعلي لكل من الزيت الطيار وخالصة عصير أوراق الشارة له دور بارز في عملية توجيه التأثير البيولوجي لكلا المستخلصين.

٤- يتضح من الدراسة أن تأثير كل من الزيت الطيار وخالصة عصير الأوراق يرجع إلى ميكانيكية عمل كل منهما، سواء من حيث التأثير المضاد للبكتيريا أو المحفز لنمو الخلايا الليفية، وانعكس ذلك بشكل ملموس على مرحلة الالتئام والتغيرات النسيجية التي يكون عليها الجرح في فترة زمنية معينة.







أثبت الفحص النسيجي فعالية مستخلص أوراق نبات الصعبر كمضاد للنمو الميكروبي الذي ينشأ عنه تلوث الجروح، إلا أن التأثير التحفيزي لنمو الأرومات الليفية في المزارع الخلوية (*in vitro*) بفعل التراكيز المنخفضة من مستخلص الصعبر الكلي الإيثانولي يتعارض مع فعالية المستخلص في تحفيز عملية التئام الجروح تحت تأثير التراكيز المرتفعة، مما يشير إلى أن ميكانيكية المستخلص التي يعتمد عليها في تنشيط التئام الجروح تتعدى كونه محفز لنمو الأرومات الليفية، ومثبط للنمو الميكروبي، الأمر الذي يستدعي دراسة الميكانيكية الفعلية التي يعتمد عليها المستخلص في تحفيز الالتئام.

يبرز دور التركيز الفعلي لمستخلص أوراق نبات الصعبر في توجيه التأثير البيولوجي للمستخلص والمتمثل في التئام الجروح، حيث برز دور التركيز المرتفع نسبيا (٨٠٪) من المستخلص كمثبط لنمو الميكروبات التي تساهم في تلوث الجروح، مما يؤدي إلى تقليل كمية الأوعية الدموية وبالتالي فترة الالتهاب، في حين برز تحفيز نمو وتكاثر الأوعية الدموية في منطقة الجرح بالإضافة إلى تنشيط الخلايا الطلائية تحت تأثير التركيز المنخفض نسبيا (١٠٪) من المستخلص.