Egypt. J. of Appl. Sci., 39 (1-2) 2024 *1-34*

إنتاج ضمادات طبية من التريكو الدائري معالج بمستخلص نباتي عشبي للالتئام الجروح

سامية محمد محمد الطوبشى [1] ، زينب محمد عبد المجيد الغورى [2]

منال كمال اسماعيل البيسي [3] ، رغدة اسعد جمعه حسن [1]

1. قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي جامعه حلوان.
2. قسم بحوث صناعه الملابس والتريكو – معهد بحوث وتكنولوجيا النسيج – المركز القومي للبحوث .
3. قسم التحضيرات والتجهيزات للألياف السيليلوزية – معهد بحوث وتكنولوجيا النسيج – المركز القومي للبحوث .

الملخص

تتلخص فكرة البحث في دارسة إنتاج ضمادات طبية من التريكو الدائري معالج بمستخلص نباتي عشبي للالتئام الجروح وذلك بأنتاج أقمشة طبية تعمل كضمادات لالتئام الجروح معالجة بمستخلص الأعشاب، حيث تم إنتاجها من خيوط البامبو الآخضر صديق البيئة والمضاد للبكتريا وكذلك البامبو المخلوط بالقطن ، حيث تم حبكها على ماكينات التريكو الدائرى بتراكيب نسجية مختلفة ، ثم تم معالجتها بمستخلص عشبة الربو حيث ثبت بالتجربة أن الجزء الخاص بزهرة عشبة الربو أنها تعمل على التئام الجروح العميقة كما أضافت لنا التجارب أنها ليست مفيدة فقط في الإلتئام للجروح بل أضافة قيمة مضافة وهي تجميل اثر الجروح على سطح الجلد وقد تم تحديد تأثير وقياس كفاءه انتاج اقمشة طبية كضمادات لإلتئام الجروح، وللتأكد من تقليل الآضرار الناجمه عن الجروح، على سرعه الإلتئام الجروح وتجميل أثر الجروح على سطح الجلد، مما سيساعد ذلك في تقديم مساهمة مطلوبة في المجال الطبي ، وتتلخص خطوات الانتاج والتجارب المعملية والتى قامت الباحثة بإنجازها وتحقيقها من خلال الاستعانة بمختبرات (المركز القومي للبحوث) و(مصنع الشوربجي) و(معمل الباثولجي) و(المقايس والمعايرة) و (هيئة المواصفات والمقايس) و شركة (CSA TEXTILE EGYPT) .

1. تم نسج قماش تريكو على ماكينات التريكو الدائري (لحمة) بتركيب نسجى (سنجل جرسي) حيث انه ابسط التراكيب النسجية للتريكو الدائري نظرا لانه الانسب لضمادة الجورح من حيث الوزن والسمك ونفاذية الماء والهواء وذلك باستخدام (الياف البامبو100%) ، (الياف بامبو مخلوط بالقطن 70:30 %)، (نمرة الخيط 1/30).
2. تم تجميع النباتات من المشاتل المختلفة (عشبة الربو ، عشبة الكرفس)
3. تم الاختبارات النسيجية من حيث الخواص الميكانيكية والفزيائية للضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة (الوزن – السمك – نفاذية الماء – نفاذية الهواء)
4. تم استخلاص المادة الفعاله (لعشبه الربو باستخلاص لكلا من الزهرة و الساق و الاوراق) ، (عشبه الكرفس باستخلاص لاوراق الكرفس فقط)
5. تم استخدام عدد (40) من الفئران لاجراء التجارب المعملية والعلمية .

6. تم المعالجة الكيميائية من حيث ربط وتحميل المادة الفعالة بالقماش (وزن قماش العينات – وزن نسبة المستخلص – وزن المكونات الكميائية الرابطة للمادة الفعاله بالقماش – نقع العينات في المستخلص – عمليه عصر القماش بعد النقع – تجفيف القماش فى الفرن – التثبيت الحرارى للقماش فى الفرن)
7. تم الاختبارات البيولوجية من حيث اختبار الاداء الوظيفي للضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة حيث تم (شراء عدد من الفئران – تفسيم الفئران الى 6 مجموعات – الحلاقه مكان الجرح فى الفئران – تعقيم لمساحه العمل – تخدير الفئران – عمل جرح للفئران مسافه 3 سم – اختبارالالتئام جرح عينه فأر بدون مادة فعاله او ضمادة – وضع المادة الفعاله لاختبارها فى الالتئام – وضع الضمادات بدون مادة فعاله – وضع الضمادات المعالجه بالمستخلصات الاربعه – متابعه لالتئام الجرح – تسجيل النتائج)
8. تم الاختبارات الباثولوجي من حيث مدى كفاءة الضمادة الطبية في سرعه التئام قبل وبعد المعالجة (اخذ عينه سطحية للجلد مكان الجرح لكل مجموعه – حفظ عينات الجلد فى مادة فورمالين مخفف – تحصيل نتائج الاختبار من المعمل)

الكلمات الافتتاحية : الضمادات الطبية – التريكو الدائري – مستخلص نباتي عشبي – التئام الجروح ،

المقدمة :

تطورت المنتجات المستخدمة في المجال الطبي بدء من استخدامات عامة كملابس للمرضى و المنسوجات المقاومة للبكتريا المستخدمة في أغطية أسرة المستشفيات، والوسائد الطبية، والثواب الجراحية "gowns Surgical ، "والأردية الطبية "Drapes ، "والمنتجات المستخدمة داخل الغرف الجراحية والخيوط الجراحية ومختلف أنواع الضمادات والحشوات والتي تملك قدرة عالية على احتواء السوائل والحماية من الأمراض المعدية. (**https://m.mu.edu.sa**.)

وفي دراسة وصفية للمنسوجات الطبية، ورؤية مقترحة لكيفية الاستفادة منها في فتح أسواق جديدة بصناعة المنسوجات المصرية حيث هدفت الى انشاء منظومة صناعية جديدة معنية بصناعه المنسوجات الطبية لمختلف التطبيقات الطبية مع الاخذ في الاعتبار بانها ليست كصناعه المنسوج التقليدي وانما ستكون موجهه لتصنيع منتجات الاغراض الطبية ومعتمدة على المكون النسجى لذلك فهي ستشتمل على العديد من الاجراءات منها التصميم واختيار الخامات واسلوب التصنيع والانتاج وطرق التسويق التي تلبى احتياجات العملاء . (**شريف و السيد، 2017**) .

هذا وقد قامت الباحثة بالبحث الميداني والاستقصاء في الاسواق المتخصصة بجمهورية مصر العربية بالقاهرة والاسكندرية وذلك لجمع أغلب انواع الضمادات الطبية المتاحة في الاسواق سواء المصنعة محليا او المستوردة ، وكافة العينات التى جمعت كانت محدودة جدا ولم تفي بالاغراض الطبية المختلفة لالتئام الجروح والمعالجة بشكل صديق للبيئة.

ومن هنا جاءت أهمية فكرة البحث ، وهي محاولة إنتاج ضمادات طبية من التريكو الدائري معالج بمستخلص نباتي عشبي للالتئام الجروح ، وذلك للوصول الي النتائج المرجوة للبحث من خلال التطبيقات الميدانية بجمع الاعشاب المعالجة (عشبة الربو – عشبة الكرفس) والقيام بالاختبارات المعملية داخل المعامل بالمركز القومي للبحوث حيث اثبتت التجارب اهمية الضمادات المعالجة بمستخلص الاعشاب في الالتئام للجروح العميقة .

وفي الاستعراض المرجعي للبحث تتطرق الباحثة الى التالي :-

مشكلة البحث : تتلخص مشكلة البحث في انها دراسة عن إنتاج الضمادات الطبية المعالجة بمستخلص الاعشاب ومدي تأثيرها على إلتئام الجروح.

اهداف البحث : يهدف البحث الى :-

1. إنتاج قماش من التريكو الدائري من خامة البامبو الخالص والبامبو المخلوط بالقطن.
2. إستخلاص المادة الفعالة من البنات العشبي الربو والكرفس.
3. معالجة الآقمشة الطبية بالمستخلص العشبي بطريقة الغمر – العصر – التخفيف – التثبيت الحراري .
4. تطبيق المنتج المعالج على مجموعة من الفئران وعمل دراسة بيولوجية لها .

اهمية البحث : قد يسهم في الاتى :

1. تقديم ضمادة طبية صديقة للبيئة تساعد في سرعه التئام الجروح .
2. تساعد نتائج البحث في تقليل الاضرار الناتجة عن الجروح .
3. يفيد البحث في تقديم حل لمشكله سرعه التئام الجروح.
4. يحاول البحث تقديم مساهمة مطلوبة في المجال الطبي .

مصطلحات البحث :

1. الضمادات الطبية : كل ما يوضع على الحرج (معجم المعاني الجامع – المعجم العربي) **(https://www.almaany. com)**

2. التريكو الدائري : (صممت آلات التريكو الدائرية ذات القطر الكبير لصناعة الأقمشة الأنبوبية، بينما يقتصر قسم كبير من هذه آلات على صناعة أقمشة مماثلة لهذه الأقمشة التي تصنع بآلات التريكو المسطحة. آلات التريكو ذات القطر المتوسط تستخدم لصناعة أقمشة أنبوبية مناسبة لقياس الجسم وتستخدم عادة لصناعة الملابس الداخلية) **(http://www.bing.50webs.com)**

3. المعالجة : اجراء عَمل على طَبيعة شَيء للحصول على مادَّة مُفيدة للاستعمال. **(https://languages.oup.com)**.

مستخلص الاعشاب : التداوي بالأعشاب، هو طب شعبي أو تقليدي يعتمد على إستخدام النباتات والمستخلصات **(https://www.marefa.org)** .

5. الالتئام الجروح :التئام الجروح يعني برء والتحام الجرح **(https://ar.wikipedia.org).**

منهج البحث : يتبع البحث المنهج التجريبي وتم اختيار عينة البحث كلاتي :

1. الضمادة الطبية من قماش البامبو التريكو معالجه بمستخلص الاعشاب .
2. عينة من الفئران التجارب لأجراء التجارب البيولوجية والباثولوجية التي تثبت كفاءة الضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة بمستخلص الاعشاب .

ادوات البحث :

1. بطاقة البيانات : والتى تم استخدامها بـ تعريف البيانات لمجموعة كبيرة من الأرقام، الكلمات، وكذلك المواضيع التى تساعد كثيرًا فى وضع تشكيل لمفهوم معين في البحث، ومن خلال إجراء تحليل دقيق لكافة الكلمات والمواضيع التي قمنا بإيجادها في بطاقة البيانات.
2. الادوات المستخدمة في التجربة (الخيوط – الاقمشة " تريكو دائري " – الاستخلاص للمواد الفعالة – المعالجة الكميائية – الفئران).

حدود البحث : حدود موضوعيه:(ضماده من قماش البامبو100% وبامبو مخلوط بالقطن 70:30 % (التريكو سنجل جرسي) (نمرة الخيط 1/30) – الاختبارات النسيجية – الاختبارات الكيميائية – الاختبارات البيولوجية – اختبارات الخواص الميكانيكية والفزيائية للضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة – اختبار الاداء الوظيفي للضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة – اختبار مدى كفاءة الضمادة الطبية في سرعه التئام الجروح قبل وبعد المعالجة – المواد الفعالة المستخلصة من الاعشاب)

حدود مكانية : المركز القومي للبحوث – القاهرة

حدود زمنية : الفترة من (الفصل الدراسي الاول 2022/2021 : الفصل الدراسي الثاني 2022/ 2023)

فروض البحث :

1. توجد فروق دالة احصائية بين وزن الضمادة قبل وبعد المعالجة.
2. توجد فروق دالة احصائية بين نفاذية الهواء للضمادة قبل وبعد المعالجة.

اجراءات البحث :

1. الاطلاع وتجميع الأدبيات المرتبطة بموضوع البحث من النظريات والمعلومات والحقائق وكذلك الدراسات السابقة.
2. البحث الميداني للحصول على الخيوط التى سوف تستخدم في الضمادة العلاجية موضوع البحث الخيوط (البامبو).
3. انتاج الضمادة الطبية بالمتغيرات المطلوبة من قماش البامبو والقيام بنسج الخيوط وتحويلها الي أقمشة تريكو دائري (سنجل جيرسي) .
4. المعالجة الكيميائية للضماد الطبية بالمستخلص العشبي من (عشبة الربو / عشبة الكرفس)
5. الاختبارات للخواص الميكانيكية والفزيائية للضمادة قبل وبعد المعالجة وهى :
   a) اختبار النفاذية الهواء للضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة .
   b) اختبار سمك الضمادة الطبية قبل وبعد المعالجة .
6. اختبار مدى كفاءة الضمادة في سرعه التئام الجروح على عينة من فئران التجارب قبل وبعد المعالجة

الدراسات السابقة

وفي دراسة سابقة بعنوان: شفاء الجروح: دور العلاج بالطب العشبي التقليدي ، **(Ravindra, *et al.*,2022)**

حيث تسلط الدراسة الضوء على التئام الجروح، وهي عملية فسيولوجية حيوية لإصلاح الأنسجة أو إعادة تشكيلها، والتي لا تزال تمثل تحديًا في الهند. نظام الرعاية الصحية. ضمادات الجروح المختلفة التي تحتوي على مضادات حيوية وعوامل مضادة للبكتيريا، وضمادات الجروح القائمة على الجسيمات النانوية تمنع العدوى البكتيرية ، وتشكيل الفيلم الحيوي في سرير الجرح. ومع ذلك، فإن استخدام المضادات الحيوية والأدوية الوباتشيك والجسيمات النانوية المضادة للبكتيريا في التئام الجروح له بعض القيود ، لأن معظم هذه العوامل المضادة للبكتيريا لها آثار جانبية مثل السمية الخلوية. علاوة على ذلك، لا يوجد علاج فعال قائم على الأدلة متاح لحالات معينة الجروح المزمنة. وهناك مشكلة أخرى وهي التئام الجروح، وإدارة الجروح هي رعاية صحية باهظة الثمن، ولا يستطيع الفقراء تحملها المصروفات. هناك مجموعة متنوعة من النباتات العشبية التي لها خصائص التئام الجروح. وقد تم استخدام المكونات النباتية على نطاق واسع للعلاج، وإدارة أنواع مختلفة من الجروح. تستخدم الثقافات الشعبية عددًا كبيرًا من النباتات لعلاج الجروح والجروح والحروق. ولذلك فإن استخدام، تعتبر الأدوية العشبية التكميلية والبديلة (CAMs) طريقة واعدة لمواجهة التحديات السريرية والطبية التي يواجهها المرضى المزمنون الذين لا يشفون. الجروح. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر استخدام المواد المشتقة من النباتات الطبيعية آمنًا مقارنة بالجزيئات الاصطناعية ويمكن أن يكون أرخص بكثير منها العلاجات التقليدية.

وفي دراسة سابقة بعنوان : التئام الجروح واستخدام النباتات الطبية **(2019 (Shedoeva, et al.,**

حيث اشارة الدارسة الي أن شفاء الجروح الجلدية هو العملية التي يقوم الجلد من خلالها بإصلاح نفسه. حيث من المقبول عمومًا إمكانية شفاء الجروح الجلدية وتنقسم إلى 4 مراحل: الإرقاء، والالتهاب، والانتشار، وإعادة البناء. في البشر، تقوم الخلايا الكيراتينية بإعادة تشكيل وظيفية البشرة (إعادة الظهارة) في أسرع وقت ممكن، وإغلاق الجرح وإعادة توازن الأنسجة. الخلايا الليفية الجلدية تهاجر إلى قاع الجرح وتتكاثر مكونة "أنسجة حبيبية" غنية ببروتينات المصفوفة خارج الخلية وتدعم نمو أوعية دموية جديدة. في النهاية، يتم إعادة تشكيل هذا على مدى فترة طويلة، مما يعيد الأنسجة المصابة إلى حالة مماثلة لذلك قبل الإصابة. يؤدي عدم التنظيم في أي مرحلة من مراحل شفاء الجروح إلى تأخير الشفاء وقد يؤدي إلى ظهور أنواع مختلفة من الجلد الأمراض، بما في ذلك عدم الشفاء، أو التقرح المزمن. تستخدم الأدوية المحلية والتقليدية على نطاق واسع المواد الطبيعية المنتجات ومشتقات المنتجات الطبيعية وتوفر أكثر من نصف جميع الأدوية المستهلكة اليوم في جميع أنحاء العالم. وإدراكًا للدور الهام الذي لا يزال الطب التقليدي يلعبه، فقد قمنا بإجراء مسح واسع النطاق للأدبيات الإبلاغ عن **استخدام النباتات الطبية والمنتجات النباتية** للجروح الجلدية. وصفنا المكونات النشطة والحيوية الأنشطة والاستخدامات السريرية والتركيبات وطرق التحضير والقيمة السريرية لـ 36 نوعًا من النباتات

الطبية. بما في ذلك Centella asiatica و Curcuma longa و Paeonia Suffruticosa، وهي منتجات شائعة لعلاج الجروح يستخدمها العديد من الثقافات والمجموعات العرقية. تشير الشعبية والأدلة على استمرار الاستخدام بوضوح إلى أنه لا تزال هناك دروس يجب تعلمها المستفادة من الممارسات التقليدية. مخبأة في عدد لا يحصى من المنتجات الطبيعية ومشتقاتها من المنتجات الطبيعية الكواشف غير الموصوفة، والمجموعات غير المستكشفة، والمركبات المساعدة التي يمكن أن يكون لها مكان في العصر الحديث المخزون العلاجي.

وفي دراسة سابقة بعنوان : التئام الجروح: المفاهيم والتحديثات في طب الأعشاب **(Dan *et al.*, 2018)**

حيث ذكرت الدراسة طريقة التئام الجروج بمفاهيم وتحديثات في طب الأعشاب أن الجرح هو إصابة شائعة نتيجة لعوامل داخلية أو خارجية، والتي ترتبط فيما بعد بالعديد من العوامل الأحداث المناعية، بما في ذلك النخر والالتهاب وما إلى ذلك. كميات كبيرة من تلف الأنسجة والعدوى هما سمتان صامتتان للجرح بالإضافة إلى أمراض مصاحبة أخرى. التئام الجروح عملية معقدة حيث تعتبر الكيمياء المناعية وتجديد الأنسجة وإعادة تشكيلها من الأحداث السائدة. منذ بداية حياة الإنسان، هناك يتم استخدام العديد من الإجراءات التقليدية لعلاج الجروح بمختلف أنواعها. ومع ذلك، فإن الممارسات الطبية الحديثة هي ينمو بسرعة في التئام الجروح، والطب العشبي التقليدي واستخدام المنتجات النباتية الطبية تظهر على قدم المساواة القدرة ولفت انتباه الممارسين الطبيين. يعد الطب العشبي / التقليدي أحد أقدم الإجراءات

في دول مثل الهند والصين. وفي الأيام الأخيرة، أصبح خيارًا موثوقًا به في الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة الأمريكية، المملكة المتحدة، ودول أوروبية أخرى لعلاج العديد من الأمراض الفتاكة بما في ذلك السرطان. الهند هي واحدة من أكبر خزانات التنوع البيولوجي في العالم التي تضم مجموعة واسعة من الأنواع النباتية وإمكانية الوصول بسهولة إلى الممارسات الطبية القديمة. وبحسب بيانات منظمة الصحة العالمية والمصادر المتاحة فإن أكثر من 80% من سكان العالم يعتمدون على الأعشاب الطبية منتجات. وهذا يدل على أنه على الرغم من عدم وجود أدلة سريرية وعلمية، إلا أن سوق الأعشاب أو التقليدية هو كذلك تنمو بوتيرة سريعة. في هذه المراجعة الأدبية، قدمنا دور طب الأعشاب في التئام الجروح، وبعضها النباتات الطبية الشائعة، ومخاوف الجودة والسلامة والفعالية للمنتجات الطبية العشبية.

وفي دراسة سابقة بعنوان: التعديل الوظيفي على الضمادات اللاصقة باستخدام الأعشاب الطبيعية **(Sumithra, and Amutha 2016)**.

حيث ذكر أن الضمادة هي معيار من المواد الحيوية المستخدمة على الجرح للحماية من الالتهابات وأيضًا لعلاج الجرح ، ان ضمادة لاصقة، وتسمى أيضًا الجص اللاصق (وتعرف أيضًا بالعلامات التجارية العامة Band-aid أو Elastoplasts) هي ضمادة صغيرة تستخدم للإصابات غير الخطيرة بما يكفي لتتطلب ضمادة كاملة الحجم.

الضمادة اللاصقة يحمي القطع من الاحتكاك والبكتيريا والضرر والأوساخ، في هذه الدراسة الحالية كانت نسبة 50%:50% من نسيج قطن الخيزران تم اختيارها لبناء الجزء الوظيفي للضمادة ، تم الانتهاء من الجزء الوظيفي من الويب بمادة صديقة للبيئة الأوراق الطبيعية لنبات Galinsoga parviflora و Azadirachta indica. للويب النهائي التقييم

المضاد للبكتيريا تم إجراء تقييم EN ISO 20645 والتقييم المضاد للحساسية لاختبار الحساسية الملامس للنسيج النهائي (طريقة منزلية) خارج. من الاختبار، تم التوصل إلى أنه بنسبة 50%:50% من قطن الخيزران مع لمسة نهائية من Galinsoga parviflora و Azadirachta تتمتع إنديكا بخاصية ممتازة في علاج الجروح بالمقارنة مع 50%: 50% من قطن الخيزران المنتهي بمادة جالينسوجا. بارفيفلورا. تستخدم هذه الدراسة للوقاية من حساسية الجلد والحماية من البكتيريا وعلاج الأمراض الجلدية.

الاجراءات التطبيقية والتجارب المعلمية على الفئران

قامت الباحثة بالقاء الضوء على الاختبارات البيولوجية والباثولوجية لمعالجة التئام الجروح على الفئران بالخطوات الاتية:

أولا : المواصفات : قامت الباحثة باعداد جداول لتحديد مواصفات جروح الفئران والضمادة المستخدمة كالتالي

جدول رقم (1) مواصفات الضمادة المستخدمة فى التجربة

البيان	المواصفات
نوع الخامة لقماش الضمادة	بامبو 100% – بامبو مخلوط بالقطن 30 : 70 %
نوع ماكينة القماش	تريكو لحمة دائرى
التركيب النسيجى	تريكو لحمه دائرى (سنجل جيرسى)
جوج الماكينة لقماش الضمادة	20 – 24
كثافة الغرز	ذات كثافة غرز عالية من 228 الي 324 غرزة / سم² ذات كثافة غرز منخفضة من 84 الى 140 غرزة / سم²
طول الضمادة	3 سم طول ×2سم عرض
عدد عينات الضمادات المستخدمة	1- بامبو 100% ذات كثافة غرز عالية جوج 20 سنجل جيرسي 2- بامبو 100% ذات كثافة غرز منخفضة جوج 20 سنجل جيرسي 3- بامبو 100% ذات كثافة غرز عالية جوج 24 سنجل جيرسي 4- بامبو/ قطن 30 : 70 % ذات كثافة غرز عالية جوج 20 سنجل جيرسي 5- بامبو/ قطن 30 : 70 % ذات كثافة غرز منخفضة جوج 20 سنجل جيرسي 6- بامبو/ قطن 30 : 70 % ذات كثافة غرز عالية جوج 24 سنجل جيرسي

جدول رقم (2) مواصفات المادة الفعالة المستخدمة فى التجربة

البيان	المواصفات
مستخلص عشبة الريو	(سيقان – اوراق – زهور)
مستخلص عشبة الكرفس	(اوراق فقط)
نسبة التركيز	2 جم / اللتر

جدول رقم (3) يوضح مواصفات الفئران التجارب المستخدمة في التجربة

البيان	العدد	النوع	الوزن
مواصفات فئران التجارب المستخدمه	40 فأر	ذكر male	120 جم : 125 جم

جدول رقم (4) مواصفات الجرح المستخدم في التجربة

البيان	نوع الجرح	نوع الاداه المستخدمة للجرح	طول الجرح	زمن إلتئام الجرح قبل الضمادة المعالجة	زمن إلتئام الجرح بعد الضمادة المعالجة
مواصفات الجرح المستخدم في التجربة	جرح عميق	مشرط جراحة	3 سم	أسبوع فأكثر : أسبوعين	من 5:3 أيام

ثانيا : قامت الباحثة بعمل الاختبارت المستخدمة لعينات القماش قبل وبعد المعالجة كالتالي:-

1- اختبار قياس السمك **2- اختبار نفاذية الهواء**

1- ختبار قياس السمك :-

وفي هذا الاختبار تم قياس سمك العينات باستخدام مقياس السمك J100 Testerform موديل M258B و تم اخذ عدد ثلاثه قراءات على الأقل من مناطق متباعدة و اخذ المتوسط لهم بوحد قياس (مم) و ذلك طبقا للمواصفة القياسية ASTM standard D 1777-96

صورة (1) جهاز اختبار قياس السمك

2- اختبار نفاذية الهواء :-

وفي هذا الاختبار تم قياس العينة 20× 20 سم ، الضغط المستخدم 12,5 Water/gagueمقدار الضغط المستخدم هو الضغط المعتاد طبقا للمواصفة ASTM D-737 .

صورة (2) جهاز اختبار نفاذية الهواء

الاستخلاص العشبي للنباتات

ثالثا : الأستخلص العشبي من (عشبة الربو / عشبة الكرفس) .

قامت الباحثة:

1-اختيار **العشبة الاولى** الخاصة بموضوع البحث وهى **(عشبة الربو)**. موضح بالصورة رقم (3)

2-اختيار **العشبة الثانية** الخاصة بموضوع البحث وهي **(عشبة الكرفس)**. موضح بالصورة رقم (4)

3-مرحلة **جمع والتجهيز للنباتات** لعمل الاستخلاص حيث قامت الباحثة بالبحث وتجميع النباتات في فصول زراعتها وانتظار وقت جمعها وخاصة عشبة الربو وذلك من المشاتل المختلفة من مدينة القاهرة والجيزة بمناطق صفط اللبن وكرداسة والمعادى وكورنيش النيل وحدائق الاهرام وحديقة الاورمان للنباتات الزينة ونباتات الطيبة.

صورة (3) عشبة الربو

صورة (4) عشبة االكرفس

4- قامت الباحثة **بمرحلة وزن النباتات** بعد تجميعها حيث تم تجميع 7 كيلو من نبته الربو ونبته الكرفس.

صورة (5) وزن النباتات من عشبة الربو والكرفس بمعدل 7 كيلوجرام

مراحل التجهيز بعد جمع الاعشاب

5- قامت الباحثة **بمرحلة تجفيف الاعشاب بالكامل ثم فصل الزهر عن الاوراق ثم فصل الاوراق عن الساق ثم فصل الجذور عن الساق**

وبعد الفصل تم التقسيم حسب النوع (زهرة ، واوراق ، وساق) في الجدول التالي :-

جدول رقم (5) تقسيم مراحل التجهيز بعد جمع الاعشاب

البيان	الصورة
مرحلة الفصل مرحلة التجفيف مرحلة الطحن لاوراق وزهور عشبة الربو	 صورة (6) عشبة الربو(الاوراق) قبل الطحن صورة (7) عشبة الربو (الزهور) قبل الطحن
مرحلة الفصل مرحلة التجفيف مرحلة الطحن الساق عشبة الربو	 صورة (8) عشبة الربو (السيقان) قبل الطحن
الزهرة والورق والساق لعشبة الربو بعد الطحن	 صورة (9) الزهرة والورق والساق لعشبة الربو بعد الطحن

6- قامت الباحثة بعمل المستخلص العشبي من (عشبة الربو / عشبة الكرفس) ، بعد ذلك قمنا بعمل استخلاص للمواد الفعالة (بمعمل كمياء المركبات الطبيعية بقسم الصناعات الصيدلانية بمركز القومى للبحوث وتم عمل الاستخلاص وصف موجز لطريقة عمل الاستخلاص حيث تم عمل التالي : تم وضع المسحوق المطحون فى دورق الخاص بالمعمل ثم قمنا بتكوين محلول مكون من الماء والكحول الايثيلى (الايثانول 95%) بنسبة تركيز (70% كحول ايثلي و30% ماء). ثم بدءنا فى وضع الدورق فى جهاز خاص بتبخير والضغط وهوا جهاز روترى ايفابوريت

صورة (10) لدورق الاستخلاص

صورة (11) جهاز روتاري ايفابوريت

المعالجة الكيمائية للضمادة الطبية بالمستخلص العشبي

رابعا : قامت الباحثة : بعمل طريقة التجهيز للضمادات :- قامت الباحثة بالتجهيز للضمادات من خلال الخطوات التالية :-

1. يتم تحضير محلول المستخلص المستخدم فى المعالجه وبنسبة تركيز 2 جم / لتر .
2. يتم استخدام حمض ستريك كمادة رابطة 1% فى ونقطتين جلسرين كمادة للترطيب .
3. يتم نقع العينات فى المحلول السابق تحضيره لمده 15 دقيقه .
4. يترك فى الماء لمدة 10 دقائق .
5. ثم نقوم بعملية العصر للقماش بالمستخلص .
6. ثم نقوم بتجفيف القماش بالمستخلص فى الفرن عند درجه حراره 80 درجه مئوية لمدة 5 دقيقة
7. ثم نقوم بوضع القماش بالمستخلص فى الفرن عند درجه حراره 120 درجه مئوية لتثبيت الحرارى لمده 3 دقائق

صورة(12) دورق لغمر العينات بالمستخلص والمكونات

صورة (13) للمكونات والدورق الذي به المستخلص والعينة

صورة (14) جهاز عصر القماش

صورة (15) لجهاز الفرن للقماش

خامسا : الاختبارات البيولوجية (تجارب التئام الجروح على الفئران) :

قامت الباحثة بشراء العينات للفئران التجارب من معامل (المركز القومي للبحوث) للتأكد من كفاءتها وخلوها من الامراض لاجراء الاختبارات البيولوجية (تجارب التئام الجروح على الفئران) حسب الخطوات التالية :-

الخطوة الأولي : تم استخدام عدد (40) من الفئران تم تقسيمهم في اقفاص مخصصة للتجارب المعملية بعد وصولها للوزن المطلوب للبدء التجارب المعلمية (120-125جرام).

الخطوة الثانية : تم تقسيم الفئران الى عدد (4) فئران لاختبار مدى فعالية الالتئام الجرح للمواد الفعاله الاربعه لمستخلص عشبة الربو (سيقان – زهور – اوراق) وعشبة الكرفس (الاوراق) فقط .

الخطوة الثالثة : تم تقسيم الى (6) فئران اخرى لاختبار مدى فعالية الالتئام الجرح لضمادة بدون مادة فعاله.

الخطوة الرابعة : تم تقسيم لعدد أخر مكون من (6) فئران لاختبار مدى فعالية الالتئام الجرح لضمادة مع مستخلص الكرفس.

الخطوة الخامسة : تم تقسيم لعدد أخر مكون من (6) فئران لاختبار مدى فعالية الالتئام الجرح لضمادة مع مستخلص الاوراق لعشبة الربو.

الخطوة السادسة : تم تقسيم لعدد أخر مكون من (6) فئران لاختبار مدى فعالية الالتئام الجرح لضمادة مع مستخلص السيقان لعشبة الربو.

الخطوة السابعة : – تم تقسيم لعدد أخر مكون من (6) فئران لاختبار مدى فعالية الالتئام الجرح لضمادة مع مستخلص الزهور لعشبة الربو .

سادسا : التحضير : ثم قامت الباحثة بالتحضير للادوات ومواد التعقيم لطريقه عمل التجارب على الفئران وايضاح طرق التجهيز للضمادات كالتالي :-

1. مادة التعقيم : تم احضار عدد (3) زجاجة كحول الايثانول 95% .
2. تعقيم مساحة التجربة : تم تعقيم مساحه العمل بالكحول الايثانول 95% .
3. الحلاقة للفئران : تم عمل الحلاقة للفئران مكان الجرح .
4. تحديد مكان الجرح للفئران : تم تحديد مكان الجرح حوالى (3سم) .

5. فتح مكان الجرح للفئران : تم فتح مكان الجرح بالمشرط الجراحه للجرح العميق.
6. مادة التخدير للفئران : مادة تخدير (الايثر) .
7. التخدير للفئران : تم تخدير الفئران بالايثر لمده 10 دقائق .
8. استخدام الجلسرين على الضمادة : تم وضع 3 نقاط جلسرين على الضمادة مكان الجرح لضمان ترطيب الجرح .
9. بيانات على الشريط الطبي : تم وضع الشريط الطبى اللاصق ووضع البيانات كامله عليه.

سابعا : نتائج البحث : لعدد (6) مجموعات فئران التجارب والتى تمت بمعامل المركز القومي للبحوث كالتالي :

(1) نتائج تجربة المجموعة الأولي

الاجراء : تم احضار عينة من الفئران وقامت الباحثة باجراء التجربة حيث تم عمل جرح لعينة فار بجرح فى عدم وجود ضماده او ماده فعاله **نتيجه العينه : الالتئام مع اثر للجرح كبير على سطح الجلد** . (نتيجة سلبية)	**صورة (16) الجرح لعينة الفأر بدون ضمادة او مادة مستخلصة**

(2) نتائج تجربة المجموعة الثانية

الاجراء : تم احضار عينة من الفئران وقامت الباحثة باجراء التجربة حيث تم عمل جرح لعينة فأر بجرح مع وجود الماده الفعالة فقط تم الالتئام لجميع المواد الفعاله لكل من (لعشبة الربو زهور – سيقان – اوراق – لعشبة الكرفس اوراق فقط)

النتائج :

- الالتئام فى اوراق الكرفس يترك قشرة على سطح الجلد (نتيجة غيرمرضية)
- الالتئام فى عشبة الربو بالاخص جزء الزهرة لا يترك اى اثار مما قد اثبت انة له اثر تجميلى وهى (نتيجة ايجابية وفعالة) .

صورة (17) الجرح بعد الالتئام بالمادة المستخلصة من عشبة الربو	**صورة (18) الجرح بعد التئآم بمادة المستخلصة من عشبة الكرفس**

(3) نتائج تجربة المجموعة الثالثة : حيث جاءت نتائج التجربة للمجوعة الثالثة كالتالي :
الاجراء: تم اختيار عينات من الضمادات بالتركيبات النسجية لاستخدامها على التجربة على الفئران كالتالى:-
وجاءت النتائج كالتالي :

النتائج : المجموعه الثالثة للجرح مع وجود الضمادة فقط حيث تم الالتئام الكامل لضمادات للعينات ذات كثافة غرز عالية	**صور(19) التئام الجرح للضمادة ذات كثافة غرز عالية**
النتائج : المجموعه الثالثة للجرح مع وجود الضمادة فقط حيث تم الالتئام الجزئي لضمادات للعينات ذات كثافة غرز منخفضة	**صورة (20) التئام الجرح للضمادة ذات كثافة غرز منخفضة**

(4) نتائج تجربة المجموعة الرابعة : حيث جاءت نتائج التجربة المجوعة الرابعة كالتالي

النتائج : المجموعه الرابعه الفئران للجرح مع الضمادة المعالجه بمستخلص الاوراق لعشبة الربو حيث تم الالتئام مع وجود اثر طفيف على سطح الجلد مكان الجرح	**صورة (21) الالتئام مع وجود اثر طفيف على سطح الجلد مكان الجرح**

(5) نتائج تجربة المجموعة الخامسة : حيث جاءت نتائج الدراسة لتجربة المجوعة الخامسة

التجربة : تجربة الفئران مع الضمادة المعالجه بمستخلص سيقان لعشبة الربو **النتائج :** نتيجه المجموعه الخامسة الفئران للجرح مع الضمادة المعالجه بمستخلص سيقان لعشبة الربو حيث تم الالتئام مع وجود اثر طفيف على سطح الجلد مكان الجرح	 **صورة (22) الالتئام مع وجود اثر طفيف على سطح الجلد مكان الجرح**

(6) نتائج تجربة المجموعة السادسة : حيث جاءت نتائج الدراسة لتجربة المجوعة السادسة

التجربة : تجربة الفئران الفئران مع الضمادة المعالجه بمستخلص الزهور لعشبة الربو **النتائج :** نتيجه المجموعه السادسة الفئران للجرح مع الضمادة المعالجه بمستخلص الزهور لعشبة الربوحيث تم الالتئام مع عدم وجود اثر على سطح الجلد مكان الجرح لذلك اثبت انه له اثر تجميلى بعد الالتئام **ملحوظة هامة :** لذلك تم تحديد هذا المستخلص بانه الافضل للاستخدام لضمادات الجروح .	 **صورة (23) الالتئام مع عدم وجود اثر على سطح الجلد مكان الجرح لذلك اثبت انه له اثر تجميلى بعد الالتئام**

ثامنا : خطوات عمل اختبارات الباثولوجى :

جاءت نتائج الدراسة لعمل اختبارات الباثولوجي لمجموعات عينات جلد الفئران كالتالي :-

مجموع (1) : (عينة الفئران بدون ضمادة او مادة فعاله): حيث اظهرت العينة انة لا يوجد اى تغيير فى انسجه الجلد والتركيب النسجى الطبيعى لطبقة البشرة والادمة التى تحتوى على الغدد الدهنية وبصيلات الشعر وكذلك الانسجة والعضلات تحت الجلد .

صورة رقم (24) عينة الفئران

بدون ضمادة او مادة فعاله

مجموعة (2) : (عينة الفئران مع وجود المادة فعاله فقط) : اظهرت العينة انة لا يوجد اى تغيير فى انسجه الجلد والتركيب النسجى الطبيعى لطبقة البشرة والادمة التى تحتوى على الغدد الدهنية وبصيلات الشعر وكذلك الانسجة والعضلات تحت الجلد.

صورة رقم (25) عينة الفئران

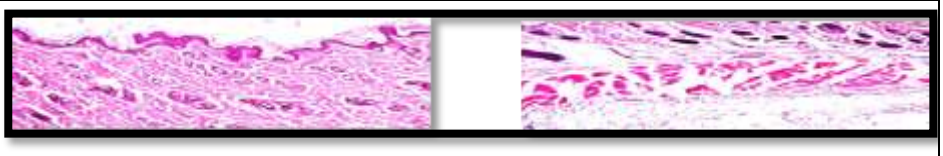
بدون ضمادة او مادة فعاله

مجموعة (3) : (عينة الفئران مع وجود الضمادة فقط) : اظهرت العينة وجود بعض الشعر الخفيف فى طبقة خلايا البشرة مرتبطة بقليل من الخلايا الالتهابية مع توسع فى الاوعية الدموية للجلد .

صورة رقم (26) عينة الفئران

مع وجود الضمادة فقط

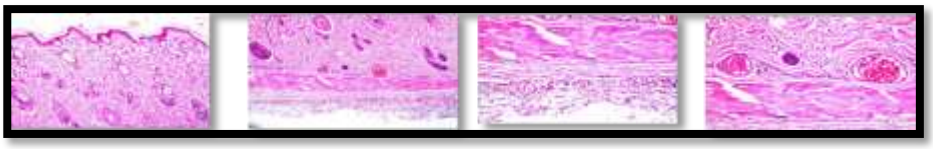
مجموعة (4) : (عينة الفئران مع وجود الضمادة بمستخلص الزهور لنبته الربو): اظهرت العينة انة لا يوجد اى تغيير فى انسجه الجلد والتركيب النسجى الطبيعى لطبقة البشرة والادمة التى تحتوى على الغدد الدهنية وبصيلات الشعر وكذلك الانسجة والعضلات تحت الجلد .



صورة رقم (27) عينة الفئران

مع وجود الضمادة بمستخلص الزهور لنبته الربو

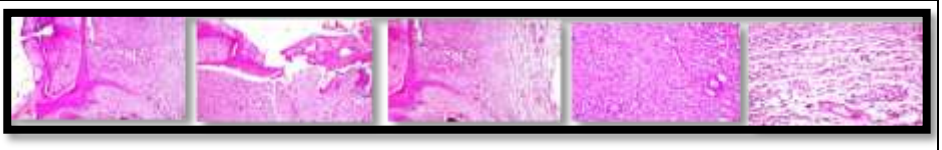
مجموعة (5) (عينة الفئران مع وجود الضمادة ومستخلص الاوراق لنبتة الربو) اظهرت العينة انه كانت الادمة والبشرة سليمة نسجيا بينما اظهر تحت الجلد وجود توسع فى الاوعية الدموية مع وجود خلايا التهابية .



صورة رقم (28) عينة الفئران

مع وجود الضمادة ومستخلص الاوراق لنبتة الربو

مجموعة (6) : (عينة الفئران مع الضمادة ومستخلص السيقان لنبتة الربو) : أظهرت النتائج أنه تم الكشف عن تقرح بؤرى ونخر وتقشر فى خلايا طبقة البشرة مع وجود خلايا التهابية فى الانسجة تحت الجلد .



صورة رقم (29) عينة الفئران

مع الضمادة ومستخلص السيقان لنبتة الربو

مجموعة (7) : (عينة الفئران مع وجود الضمادة ومستخلص اوراق الكرفس) حيث اظهرت العينة انة لا يوجد اى تغيير فى انسجة الجلد والتركيب النسجى الطبيعى لطبقة البشرة والادمة التى تحتوى على الغدد الدهنية وبصيلات الشعر وكذلك الانسجة والعضلات تحت الجلد .

صورة رقم (30) عينة الفئران

مع وجود الضمادة ومستخلص اوراق الكرفس

ثامنا: النتائج ومناقشة التحليل الاحصائي لفروض البحث كانت كالتالي :-

الفرض الأول إختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة :أكدت النتائج انه توجد فروق دالة إحصائياً في اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو للعينات "بامبو/ قطن ذات كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 ، بامبو/ قطن ذات كثافة غرز منخفضة

مخلوط جوج 20 ، بامبو ذات كثافة غرز عالية 100% جوج 20 ، بامبو/ قطن ذات كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24 ، بامبو ذات كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24 ، بامبو ذات كثافة غرز عالية 100% جوج 24"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو للعينات "بامبو/ قطن ذات كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 ، بامبو/ قطن ذات كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20 ، بامبو ذات كثافة غرز عالية 100% جوج 20 ، بامبو/ قطن ذات كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24 ، بامبو ذات كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24 ، بامبو ذات كثافة غرز عالية 100% جوج 24" ، والجداول التالية توضح ذلك :

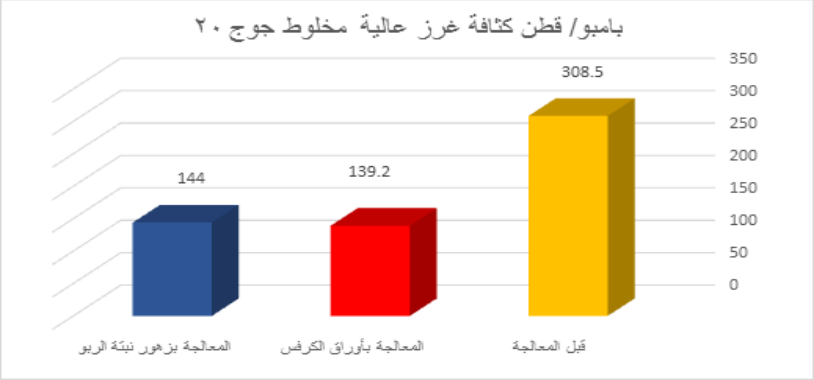
جدول (5) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن ذات كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	21375.241	10687.620	2	55.614	0.01 دال
داخل المجموعات	1153.042	192.174	6		
المجموع	22528.282		8		

يتضح من جدول (5) إن قيمة (ف) كانت (55.614) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (6) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20	قبل المعالجة م = 308.500	المعالجة بأوراق الكرفس م = 139.200	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 144.000
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	**169.300	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	**164.500	*4.800	–



شكل (1) يوضح متوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20

يتضح من جدول (6) والشكل (1) الآتي :

1-وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01) .

2-وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01)

3-وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (0.05) .

جدول (7) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20

بامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	22016.183	11008.092	2	47.298	0.01 دال
داخل المجموعات	1396.444	232.741	6		
المجموع	23412.627		8		

يتضح من جدول (7) إن قيمة (ف) كانت (47.298) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (8) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20	قبل المعالجة م = 402.333	المعالجة بأوراق الكرفس م = 403.000	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 325.500
قبل المعالجة	-		
المعالجة بأوراق الكرفس	0.666	-	
المعالجة بزهور نبتة الربو	**76.833	**77.500	-

شكل (2) يوضح متوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20

يتضح من جدول (8) والشكل (2) الآتي :

1- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة .

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (0.01) .

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01) .

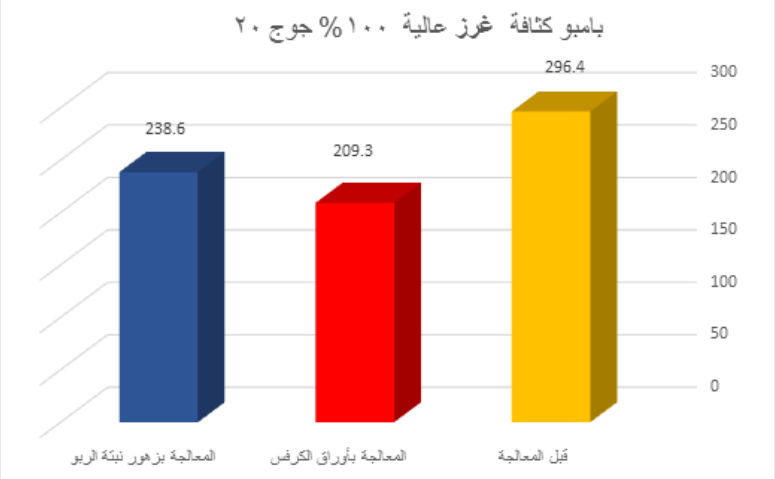
جدول (9) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20

بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20	مجموع المربعات	متوسط المربعات		درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	22386.561	11193.280		2	60.891	0.01 دال
داخل المجموعات	1102.948	183.825		6		
المجموع	23489.509			8		

يتضح من جدول (9) إن قيمة (ف) كانت (60.891) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (10) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20	قبل المعالجة م = 296.400	المعالجة بأوراق الكرفس م = 209.300	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 238.600
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	87.100**	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	57.800**	29.300**	–



شكل (3) يوضح متوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20

يتضح من جدول (10) والشكل (3) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01) .

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01)

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (0.01) .

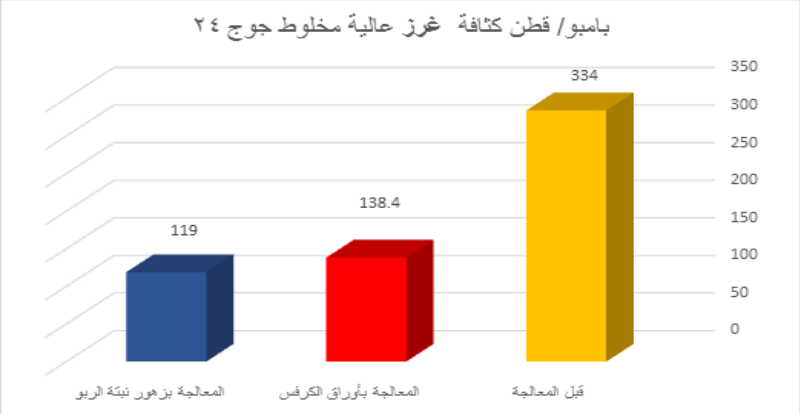
جدول (11) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	22576.054	11288.027	2	69.066	0.01 دال
داخل المجموعات	980.628	163.438	6		
المجموع	23556.682		8		

يتضح من جدول (11) إن قيمة (ف) كانت (69.066) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (12) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24	قبل المعالجة م = 334.000	المعالجة بأوراق الكرفس م = 138.400	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 119.000
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	**195.600	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	**215.000	**19.400	–



شكل (4) يوضح متوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24

يتضح من جدول (12) والشكل (4) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01)

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01) .

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (0.01) .

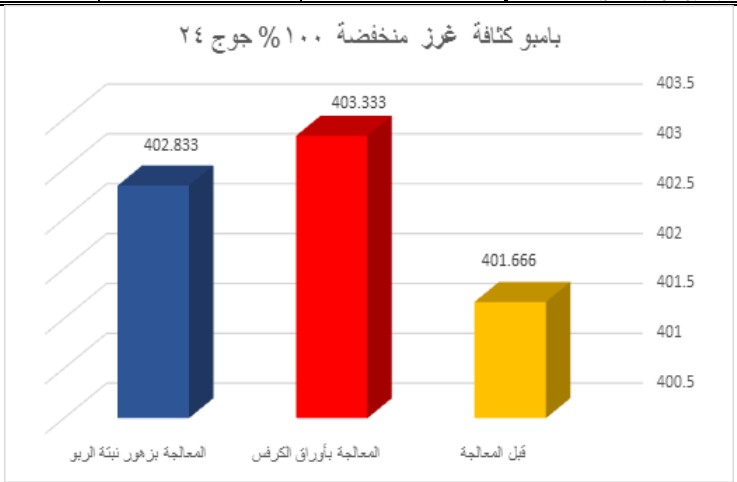
جدول (13) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24

بامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	20989.895	10494.947	2	23.350	0.01 دال
داخل المجموعات	2696.831	449.472	6		
المجموع	23686.726		8		

يتضح من جدول (13) إن قيمة (ف) كانت (23.350) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (14) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24	قبل المعالجة م = 401.666	المعالجة بأوراق الكرفس م = 403.333	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 402.833
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	**1.666	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	*1.166	0.500	–



شكل (5) يوضح متوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24

يتضح من جدول (14) والشكل (5) الآتي :

1- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو .

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (0.01) .

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو وقبل المعالجة لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (0.05) .

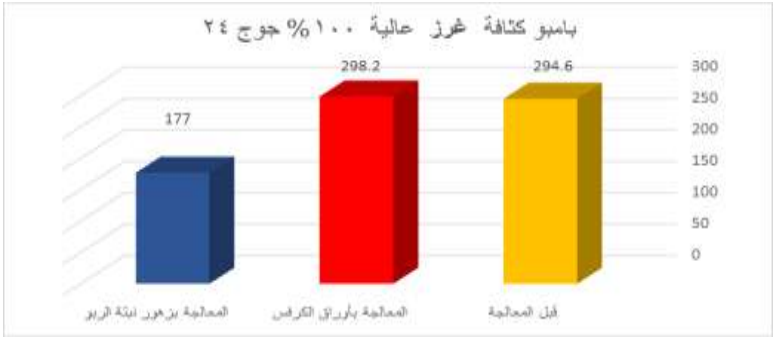
جدول (15) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24

بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	21710.116	10855.058	2	38.295	0.01 دال
داخل المجموعات	1700.747	283.458	6		
المجموع	23410.863		8		

يتضح من جدول (15) إن قيمة (ف) كانت (38.295) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثاف غرز ة عالية 100% جوج 24 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (16) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24	قبل المعالجة م = 294.600	المعالجة بأوراق الكرفس م = 298.200	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 177.000
قبل المعالجة	-		
المعالجة بأوراق الكرفس	3.600*	-	
المعالجة بزهور نبتة الربو	117.600**	121.200**	-



شكل (6) يوضح متوسط درجات اختبار نفاذية الهواء قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24

يتضح من جدول (16) والشكل (6) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (0.05) .

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (0.01) .

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (0.01) .

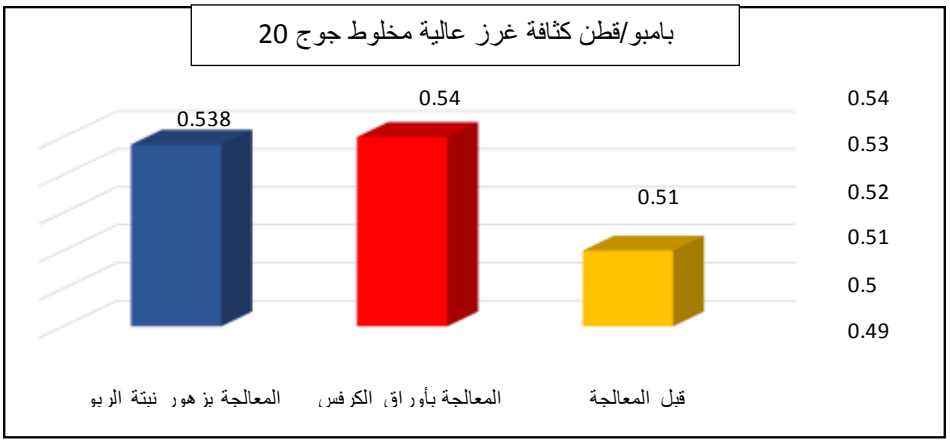
ثانيا الفرض الثاني اختبار السمك قبل وبعد المعالجة : أكدت النتائج انه توجد فروق دالة إحصائياً في **اختبار السمك** قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو للعينا غرز ت" بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 ، بامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20 ، بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20 ، بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24 ، بامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24 ، بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24" .

وللتحقق من نتائج هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو للعينات" بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 ، بامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20 ، بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20 ، بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24 ، بامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24 ، بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24" ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول رقم (17) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20	مجموع المربعا ت	متوسط المربعا ت	درجات الحرية	قيمة(ف)	الدلالة
بين المجموعا ت	20949.227	10474.613	2	22.710	01.0 دا ل
داخل المجموعا ت	2767.413	461.236	6		
المجمو ع	23716.640		8		

يتضح من جدول (17) إن قيمة (ف) كانت **(22.710)** وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (01.0) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو ل بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :



شكل (7) يوضح متوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20

جدول (18) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 20 غرز	قبل المعالجة م = 510.0	المعالجة بأوراق الكرفس م = 540.0	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 538.0
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	0.030**	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	0.028**	0.002*	–

ويتضح من جدول(18) والشكل (7) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (05.0)

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (01.0).

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو وقبل المعالجة لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (01.0).

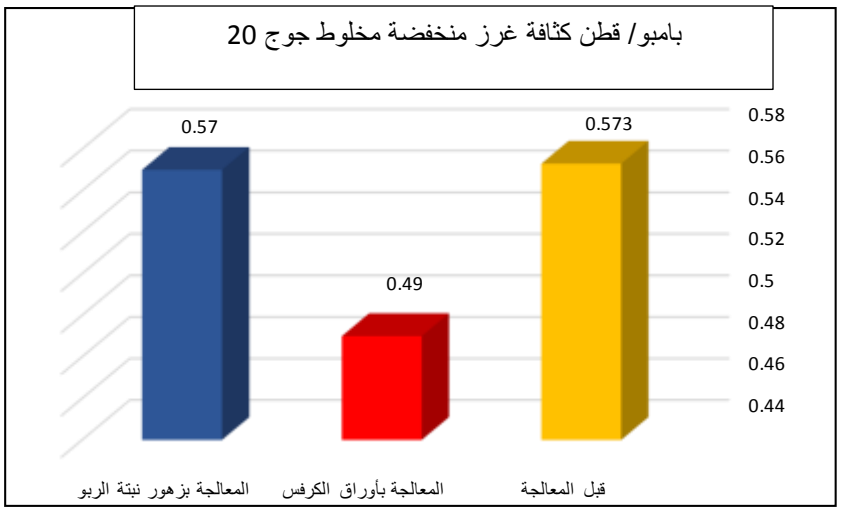
جدول (19) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20

بامبو/ قطن كثا غرز فة منخفضة مخلوط جوج 20	مجموع المربعا ت	متوسط المربعا ت	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعا ت	21521.574	10760.787	2	33.625	01.0 دا
داخل المجموعا ت	1920.122	320.020	6		
المجمو ع	23441.696		8		

يتضح من جدول(19) إن قيمة (ف) كانت (**33.625**)وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (01.0)، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (20) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو/ قطن كثاف غرز ة منخفضة مخلوط جوج 20	قبل المعالجة م = 573.0	المعالجة بأوراق الكرفس م = 490.0	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 570.0
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	**0.083**	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	*0.003	**0.080**	–



شكل (8) يوضح متوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز منخفضة مخلوط جوج 20

يتضح من جدول (20) والشكل (8) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (05.0) .
2- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (01.0).
3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة(01.0).

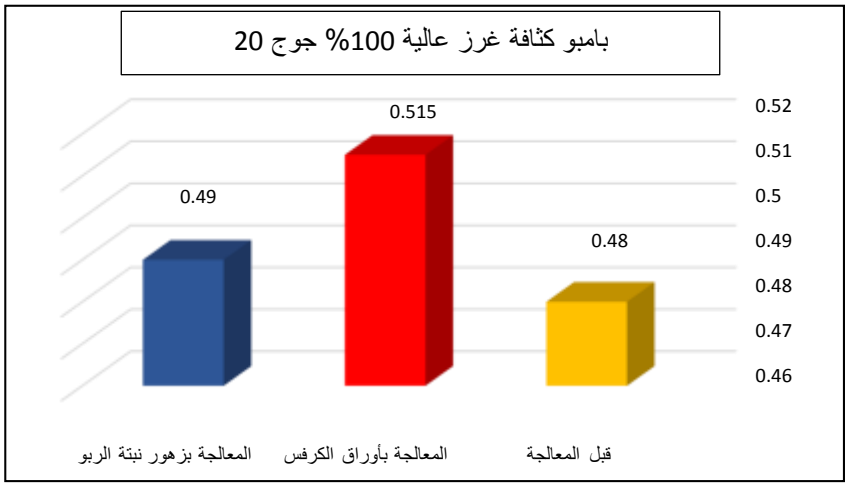
جدول (21) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20

بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20	مجموع المربعا ت	متوسط المربعا ت	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعا ت	21836.672	10918.336	2	41.791	01.0 دال
داخل المجموعا ت	1567.548	261.258	6		
المجموع	23404.220		8		

يتضح من جدول(21) إن قيمة (ف) كانت(**41.791**) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى(01.0) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (22) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20	قبل المعالجة م = 480.0	المعالجة بأوراق الكرفس م = 515.0	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 490.0
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	**0.035	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	*0.010	**0.025	–



شكل (9) يوضح متوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 20

يتضح من جدول (22) والشكل(9) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (01.0).

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (01.0).

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو وقبل المعالجة لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (05.0).

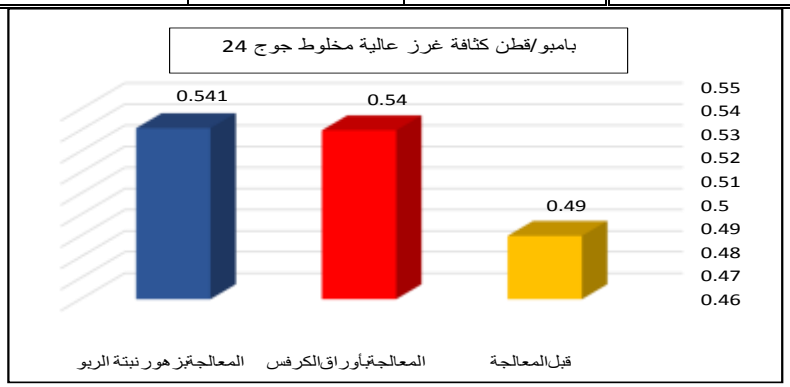
جدول (23) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة عالية مخلوط جوج 24

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج24	مجموع المربعا ت	متوسط المربعا ت	درجات الحرية	قيمة(ف)	الدلالة
بين المجموعا ت	21660.747	10830.373	2	37.012	01.0 دال
داخل المجموعا ت	1755.694	292.616	6		
المجمو ع	23416.441		8		

يتضح من جدول(23) إن قيمة (ف) كانت **(26.430)** وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى(01.0)، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (24) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو/ قطن كثافة غرز عالية مخلوط جوج 24	قبل المعالجة م = 490.0	المعالجة بأوراق الكرفس م = 540.0	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 541.0
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	0.05**	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	0.051**	0.001*	–



شكل(10) يوضح متوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو/ قطن كثافة غرزعالية مخلوط جوج 24

يتضح من جدول (24) والشكل (10) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (0.05) .

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو وقبل المعالجة لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (0.01) .

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (0.01).

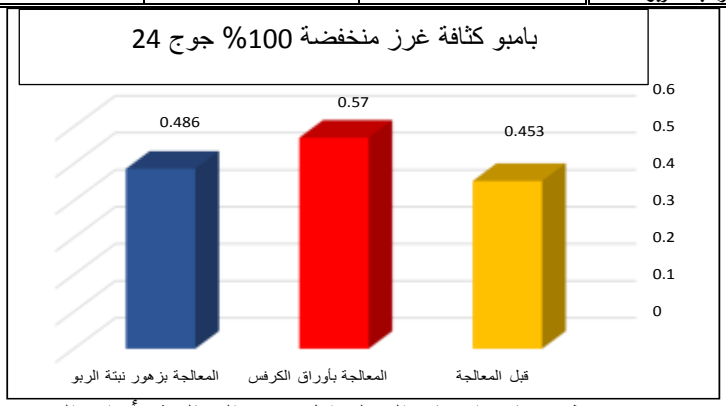
جدول (25) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24

بامبوكثافة غرز منخضة 100% جوج 24	مجموع المربعا ت	متوسط المربعا ت	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعا ت	21171.086	10585.543	2	26.430	0.01 دا ل
داخل المجموعا ت	2403.071	400.512	6		
المجمو ع	23574.157		8		

يتضح من جدول (25) إن قيمة (ف) كانت **(26.430)** وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (26) إختبار LSD للمقارنات المتعددة

بامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24	قبل المعالجة م = 453.0	المعالجة بأوراق الكرفس م = 570.0	المعالجة بزهو ر نبتة الربو م = 486.0
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	0.116**	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	0.033*	0.083**	–



شكل (11) يوضح متوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز منخفضة 100% جوج 24

و يتضح من جدول (26) والشكل (11) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (01.0).

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بأوراق الكرفس وقبل المعالجة لصالح المعالجة بأوراق الكرفس عند مستوى دلالة (01.0) .

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو وقبل المعالجة لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (05.0) .

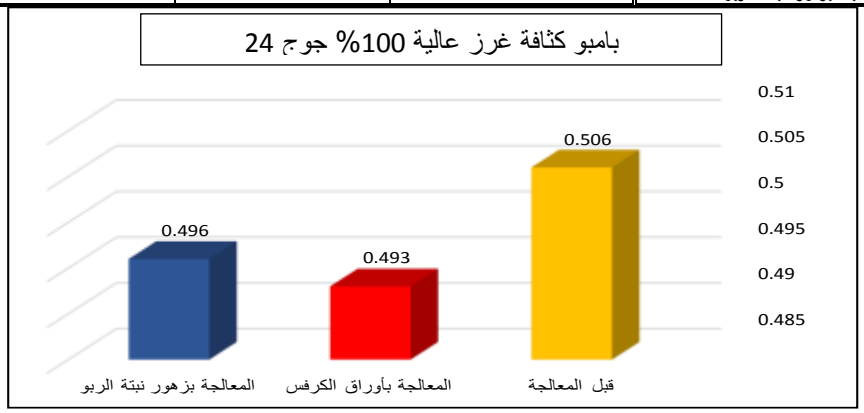
جدول (27) تحليل التباين لمتوسط درجات اختبار السمك قبل وبع د المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرز عالية 100% جوج 24

بامبوكثافة غرزعالية 100% جوج 24	مجموع المربعا ت	متوسط المربعا ت	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعا ت	31171.086	10585.543	3	52.920	01.0 دا ل
داخل المجموعا ت	3403.071	4512	9		
المجمو ع	34574.157		12		

يتضح من جدول (27) إن قيمة(ف) كانت(52.920) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (01.0)، مما يدل على وجود فروق بين درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرزعالية 100% جوج 24 ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (28) اختبار LSD للمقارنات المتعدد ة

بامبو كثافة غرزعالية 100% جوج 24	قبل المعالجة م = 506.0	المعالجة بأوراق الكرفس م = 493.0	المعالجة بزهور نبتة الربو م = 496.0
قبل المعالجة	–		
المعالجة بأوراق الكرفس	0.013**	–	
المعالجة بزهور نبتة الربو	0.010**	0.003*	–



شكل (12) يوضح متوسط درجات اختبار السمك قبل وبعد المعالجة بأوراق الكرفس وزهور نبتة الربو لبامبو كثافة غرزعالية 100% جوج 24

يتضح من جدول (28) والشكل (12) الآتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بزهور نبتة الربو لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (01.0).

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين قبل المعالجة والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح قبل المعالجة عند مستوى دلالة (01.0).

3- وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بزهور نبتة الربو والمعالجة بأوراق الكرفس لصالح المعالجة بزهور نبتة الربو عند مستوى دلالة (05.0).

تاسعا : نتائج وتوصيات البحث

نتائج البحث هي :-

1- توصلت نتائج البحث النهائية للاختبارات المعملية على تجارب الفئران حيث أثبتت نجاح فكرة البحث وامكن من خلال هذه التجربة في انتاج عينات من الآقمشة الطبية كضمادات لالتئام الجروح معالجة بالمادة الفعالة لمستخلص زهرة عشبة الربو والتى اثبتت نتائج ايجابية الالتئام مع تجميل اثر الجرح وعدم ظهور نتائج سلبية.

2- توصلت نتائج البحث إلى تحديد تأثير وقياس كفاءه انتاج اقمشة طبية كضمادات لإلتئام الجروح، وللتأكد من تقليل الآضرار الناجمه عن الجروح، على سرعه الإلتئام الجروح وتجميل أثر الجروح على سطح الجلد، مما سيساعد ذلك في تقديم مساهمة مطلوبة في المجال الطبي.

توصيات البحث

1. يوصي البحث الجهات والهيئات الرسمية والاهلية بالعمل على التوسع في زراعة المواد الفعالة (عشبة الربو) نظرا لاهميتها وحيث أثبتت النتائج الإيجابية بكفاءه (عشبة الربو) وخاصة زهرة عشبة الربو لاستخدامها في الضمادة الطبية لالتئام الجروح العميقة.
2. يوصي البحث بالتوسع بالانتاج التجاري للضمادات الطبية المعالجة بالاعشاب الطبية من خلال الجهات الرسمية والاهلية الطبية المرخص لها حيث اثبتت النتائج الايجابية على سرعه التئام الجروح العميقة بل أضافة قيمة مضافة وهي تجميل اثر الجروح على سطح الجلد (بزهرة عشبة الربو) وذلك انطلاقا من مبدأ الاستثمار العلمي والاقتصادي للضمادات الطبية.
3. يوصي البحث انطلاقا من مبدأ البحث العلمي بزيادة دعم الجهات الحكومية من وزارات وهيئات ومراكز قومية بالتوسع والانتشار بالترخيص والاشراف على مراكز جديدة بحثية ومعامل التجارب العلمية بالجامعات وشركات صناعة الدواء الحكومية والخاصة للدعم لفكرة البحث او اي دراسات او بحوث مماثلة .

المراجع

م	بيان المراجع
	المراجع العربية
1	**شريف، فوزي سعيد ذكي و نهي محمد عبده السيد (2017):** دراسة وصفية للمنسوجات الطبية، ورؤية مقترحة لكيفية الاستفادة منها في فتح أسواق جديدة بصناعة المنسوجات المصرية. مجلة بحوث التربية النوعية، 9(46):321-337.
	المراجع للابحاث الاجنبية
2	**Ravindra, B.M. ; K.P. Kolkar ; M. Acharya ; B.R. Nityasree and K. Raju (2022):** Wound healing: Role of traditional herbal medicine treatment. Chalannavar – Int. J. Innovation Sci. Res. and Rev.4 (6):2856-2874.
3	**Shedoeva, S. ; D. Leavesley ; Z. Upton and C. Fan (2019):** Wound Healing and the Use of Medicinal Plants. Evid Based Complement Alternat Med., doi: 10.1155/2019/2684108
4	**Dan, M.M. ; P. ; D.R. Vana and A. Dattatreya (2018):** Wound Healing: Concepts and updates in herbal medicine. Int. J. Med. Res. & Health Sci., 2018, 7(1): 170-181.
5	**Sumithra, M. and R. Amutha (2016):** Functional modification on adhesive bandage using natural herbs. J. Textile Sci. &Eng., 6(6): DOI:10.4172/2165-8064.1000281
	المراجع المواقع الاجنبية
6	**https://m.mu.edu.sa**/sites/default/files/content-files/2_156.pdf (معجم المعاني الجامع - المعجم العربي)
7	**https://www.almaany.com**/ar/dict/ar ar/%D8%B6%D9%85%D8%A7%D8%AF%D8%A9
8	**http://www.bing.50webs.com**/file_knit/knit_05.htm
9	**https://languages.oup.com**/google-dictionary-ar, 4/3/2024
10	**https://www.marefa.org**/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%88%D9%8A_%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B9%D8%B4%D8%A7%D8%A8/simplified.
11	**https://ar.wikipedia.org**/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A6%D8%A7%D9%85_%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B1%D9%88%D8%AD.2024/3/4

PRODUCTION OF MEDICAL BANDAGES FROM CIRCULAR KNITWEAR TREATED WITH HERBAL PLANT EXTRACT FOR WOUND HEALING

Samia M.M. Al-Tobashi[1] ; Zainab M.A. Al-Ghouri[2] ; Manal K.I. Al-Baisi[3] and Raghda A.G.H. Abdel-Al[1]

1- Department of Clothing and Textiles - Faculty of Home Economics, Helwan University.

2- Department of Clothing and Knitting Industry Research - Institute of Textile Research and Technology - National Research Center.

3- Institute of Textile Research and Technology - National Research Center.

ABSTRACT

The idea of the research was to study the production of medical bandages from circular knitwear treated with a herbal plant extract for wound healing, by producing medical fabrics that work as bandages for wound healing treated with herbal extract.

They were produced from environmentally friendly and anti-bacterial green bamboo threads, as well as bamboo mixed with cotton, where it was knitted on circular knitting machines with different weaving structures. Then treated with asthma herb extract, where it was experimentally proven that the part of the asthma herb flower works to heal deep wounds. Experiments showed that, it was not only useful in healing wounds, but also adds an added value, which is beautifying the effect of wounds on the skin on the skin surface. The effect of producing medical fabrics as bandages for wound healing has been determined and measured. To ensure that the damage resulting from wounds was reduced, on the speed of wound healing, and on the beautification of the effect of wounds on the surface of the skin, which will help in making a required contribution in the medical field. The production steps and laboratory experiments are summarized. The researcher accomplished and achieved through the assistance of the laboratories of (the National Research Center), (Al-Shorbagy Factory), (Pathology Laboratory), (Measurements and Calibration), (Standards and Metrology Authority), and (CSA TEXTILE EGYPT) .

1- Knitted fabric was woven on circular knitting machines (weft) with a weave composition (single jersey), as it is the simplest textile composition for circular knitting, given that it is the most suitable for wound dressings in terms of weight, thickness, and permeability to water and air, using (100% bamboo fibres), (mixed bamboo fibres) With cotton 70:30%, (thread number 30/1).

2- Plants were collected from different nurseries (asthma herb, celery herb) .

3-Textile tests were carried out in terms of the mechanical and physical properties of the medical bandage before and after treatment (weight - thickness - water permeability - air permeability).

4-The active ingredient was extracted (for asthma herb by extracting both the flower, stem and leaves), (celery herb by extracting celery leaves only)

5- A number of (40) mice were used to conduct laboratory and scientific experiments.

6- Chemical treatments were carried out in terms of binding and loading the active substance to the fabric (the weight of the sample fabric - the weight of the extract percentage - the weight of the chemical components binding the active substance to the fabric - soaking the samples in the extract - the process of squeezing the fabric after soaking - drying the fabric in the oven - thermal stabilization of the fabric in the oven)

7- Biological tests were carried out in terms of testing the functional performance of the medical bandage before and after treatment. A number of mice were purchased - the mice were divided into 6 groups - shaving of the wound site in the mice - sterilization of the work area - anesthesia of the mice - making a 3 cm wound to the mice - healing test A mice sample wound without an active ingredient or a bandage - Applying the active ingredient to test it for healing - Applying bandages without an active ingredient - Applying bandages treated with the four extracts - Following up on the healing of the wound - Recording the results).

8- Pathological tests were carried out in terms of the effectiveness of the medical bandage in speeding up healing before and after treatment (taking a superficial sample of the skin at the site of the wound for each group - keeping the skin samples in diluted formalin - collecting the test results from the laboratory).