إمكانية معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة ببعض المستخلصات الطبيعية الآمنة بيئياً للاستخدام بالمجال الطبى

وسام أسامة عبد الرؤوف

مدرس الملابس والنسيج – شعبة الاقتصاد المنزلى الريفى – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

سمير أحمد مرغني محجوب

أستاذ الميكروبيولوجيا المساعد بقسم الميكروبيولوجيا الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الثالث– العدد الثاني– مسلسل العدد (٦)– يوليو ٢٠١٧

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

إمكانية معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة ببعض المستخلصات الطبيعية الآمنة بيئياً للاستخدام بالمجال الطبى

د/ وسام أسامة عبد الرؤوف
مدرس الملابس والنسيج – شعبة الاقتصاد المنزلى الريفى – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

أ.م.د/ سمير أحمد مرغني محجوب
أستاذ الميكروبيولوجيا المساعد بقسم الميكروبيولوجيا الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

الملخص:

تتجه معظم الأبحاث الحديثة إلي الحث على استخدام تكنولوجيا نظيفة للحد من تلوث البيئة والحفاظ علي صحة الإنسان والسعي نحو استخدام المستخلصات النباتية الطبيعية أصبح ضرورة. حيث أن المستخلصات النباتية الطبيعية الصديقة للبيئة كبديل للمواد الصناعية للحصول علي منتجات نسجية أمنة لا تؤثر علي صحة الانسان وكذلك لا تضر بالبيئة خلال مراحل تصنيعها أو استخدامها ولذا كان هدف البحث هو استخلاص بعض المستخلصات الطبيعية من مصادر نباتية متوفرة في البيئة وأمنة تستخدم في معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة لتحسين الخواص الوظيفية لتلك الأقمشة وتكسبها خاصية مقاومة البكتيريا وقد أجريت الدراسة باستخدام مستخلص الشاي الأخضر ومستخلص الزعتر بثلاث تركيزات مختلفة (١٠/٢٠/٣٠ ملى/لتر) وذلك لمعالجة الأقمشة القطنية ١٠٠%. ٥٠% قطن: ٥٠% بولي ستر–٣٥% قطن: ٦٥% بولي استر ثم إجراء الاختبارات المعملية المتمثلة في قياس (زاوية الإنفراج – زمن امتصاص الماء) وكذلك الاختبارات الميكروبية لمقاومة البكتيريا السالبة لجرام والتي تمثلت فيEscherichia Coli – Acenitobacter SPP– Klebsiella SPP والبكتيريا الموجبة لجرام والتي تمثلت في – Staphylo Coccus aureus – Listeria moncytogenes Bacillus Cereusوذلك لمعرفة التغير في خواص الأقمشة المعالجة ولتحديد أفضل التركيزات للمستخلصات النباتية (الشاي الأخضر – الزعتر) وقد أظهرت النتائج أن معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة بالمستخلصات النباتيه(الشاي الأخضر والزعتر) يكسبها خاصة مقاومة البكتيريا سواء الموجبة أو السالبة لجرام وكلما إرتفع تركيز مستخلص الشاي الأخضر أو

مستخلص الزعتر أرتفعت درجة تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة أو السالبة لجرام وبالتالي تكون ملاءمة أكثر لعدم الأصابة بالأمراض مقارنة بأقمشة الملابس الغير معالجة.

وقد أسفر البحث عن أفضل التركيزات المستخدمة التي تحقق الأداء الوظيفي للأقمشة القطنية والمخلوطة المعالجة بمستخلص الشاي الأخضر والمعالجة بمستخلص الزعتر حيث زادت زاوية الانفراج للأقمشة القطنية ١٠٠% المعالجة بمستخلص الشاي الأخضر وذلك بزيادة تركيز المستخلص بينما كانت الزيادة أقل باستخدام مستخلص الزعتر بزيادة تركيزه بينما قلت زاوية الانفراج للأقمشة المخلوطة عند استخدام كلاً من مستخلص الزعتر أو الشاي الأخضر وزمن القابلية لإمتصاص الماء قل بزيادة تركيز مستخلص الشاي الأخضر للأقمشة القطنية ١٠٠% والأقمشة ٥٠% قطن: ٥٠% بولي استر بينما زاد للأقمشة القطنية ٣٥% : بولى استر ٦٥% بينما باستخدام مستخلص الزعتر زاد زمن امتصاص الماء للأقمشه القطنيه ١٠٠% والأقمشة ٥٠% قطن ٥٠% بولي استر بينما قل للأقمشة ٦٥% بولي استر ٣٥% قطن وذلك بزيادة تركيز مستخلص الزعتر.

الكلمات الاسترشادية: الأقمشة القطنية والمخلوطة، تثبيط نشاط البكتيريا، مستخلص الشاى الأخضر، مستخلص الزعتر، الخواص الوظيفية.

المقدمة

تتجه معظم الأبحاث الحديثة إلي الحث علي استخدام تكنولوجيا نظيفة للحد من تلوث البيئة والحفاظ علي صحة الانسان ولقد قامت العديد من المراكز البحثية بتوجيه الأنظار تجاه الصبغات الطبيعية كبديل للصبغات الصناعية في صناعة المنسوجات والخيوط وقامت **أمل وأخرون (٢٠١٣)** بالاستفادة من صباغة الخيوط الصوفية المخلوطة بصبغة طبيعية مستخلصة من قشر الرمان لعمل بعض مكملات الملابس صديقة للبيئة مع إستخدام مثبتات كيميائية وأثبتت **عواطف وآخرون (٢٠١٢)** عن إمكانية صباغة أقمشة تريكو اللحمة ببعضه مستخلصات الصبغات الطبيعية الأمنة بيئياً لإستخدامها في صناعة عرائس الأطفال المصنوعة من أقمشة التريكو القطنية حيث قامت باستخدام الصبغات الطبيعية من مصادر نباتية جذور الكركم، الفوه، أوراق الشاي) في الصباغة وتتميز بدرجة ثبات عالية للغسيل والاحتكاك كما أنها ذات مقاومة

لنمو الفطريات وقامت **خديجة (٢٠١٢)** بتجهيز الكمامة ضد البكتيريا بإستخدام نانو سعف النخيل لزيادة المقاومة للبكتيريا وتقليل الإصابة بالأمراض المعدية.

وأثبتت دراسة **منال وأخرون (٢٠١٤)** بإستخدام عسل النحل كمواد أمنة بيئياً لإختزال نترات الفضة وتثبيت دقائق الفضة النانوميترية المتكونة لمعالجة الأقمشة القطنية ضد البكتيريا وأسفر **عبد الله (٢٠٠٥)** عن تاثير الميكروبات علي خصائص الألياف النسيجية التى تستطيع الأنزيمات السليلوزية التي تفرزها بعض البكتيريا والفطريات أن تؤدي إلي تدهور ألياف القطن وتؤدي إلي فقد في قوة الشد والمتانة وتقليل عمر هذه الأقمشة وتدهور الألياف بواسطة بكتيريا (Staphylo Coccus aureus) كما يمكن التخلص من البكتيريا أو تقليلها بواسطة الغسيل عند درجة الحرارة العالية أو في وجود الكلورين الذي يستخدم في التبييض وبالرغم من رفع درجة الحرارة أثناء الغسيل إلا أن هذا لا يعد كافياً للتعقيم التام للأقمشة.

وأثبتت **إيمان (٢٠٠٣)** أن الهدف من معالجة الأقمشة بمواد مقاومة للبكتيريا هو.١- منع نقل وإنتشار الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض. ٢- الحفاظ علي خواص الأداء الوظيفي ٣- التحكم في نمو الميكروبات ٤- تجنب إنتقال العدوي بواسطة الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض. ٥- حماية مرتديها أو مستعمليها لأغراض طبية أو صحية أو جمالية من البكتيريا وفطريات الجلد والخمائر والفيروسات وسائر الكائنات الدقيقة الضارة. ٦- منع تكوين الراوئح الكريهة عن طريق الميكروبات.

وتصنف البكتيريا إلى:

- بكتيريا موجبة لجرام
- بكتيريا سالبة لجرام

التجهيز ضد البكتيريا ينقسم إلي:- (Limbach, 2007):

- التجهيز الذي يعطي المنسوجات خواص مقاومة البكتريا وبالتالي توفير الاحتياطات العامة للملابس والمفروشات.
- التجهيز المضاد للبكتيريا لحماية الأقمشة المستخدمة في الأغراض الصناعية من نمو البكتيريا عليها.

المعالجة ضد البكتيريا (Xu 2010):

كانت ولا تزال ذات أهمية كبري حيث أنها تتحكم في وجود البكتيريا والفطريات علي القماش لذا يتم استخدام هذه المعالجة لمنع نمو الكائنات الدقيقة علي أو داخل المنتج والمحافظة عليه من التحلل البيولوجي وفي المجال الطبي والأقمشة المضادة للميكروبات يجب أن تقضي علي البكتيريا أو تؤدي إلي منع نموها وتقلل النتائج الغير مرغوب فيها وتسمي هذه المقاومة للبكتيريا بالمضادات الحيوية وتصنف الي مواد مانعة لنمو البكتيريا أو مواد قاتله للبكتيريا وأثبتت **سميرة (٢٠٠٧)** في دراسة كيميائية للمكونات العضوية الطبيعية لنباتات الصبار إلي تقدير الثروة النباتية المحلية وذلك لإستخلاص المواد ذات الفاعلية البيولوجية حيث يمكن الاستفادة منها علي النطاق المحلي حيث له تأثيرات حيوية مختلفة واستخدامه في الطب الشعبي. وقامت **أمل وأخرون (٢٠١١)** بإمكانية استخدام الصبغات الطبيعية النباتية (الكركدية – الحنة – الفراولة – البرسيم – التوت) لتحسين كفاءة الأداء للأقمشة الطبية القطنية والمخلوطة ومقاومة البكتيريا. وتناول **Orthue (2012)** التجهيز لمقاومة نمو البكتيريا علي بعض خواص الأداء الوظيفي لبعض الملابس وتم تحديد أفضل ظروف تجهيز توفر أعلي مقاومة لبكتيريا Staphylo Coccus aureusدون الأخلال بقدرة الأقمشة علي الامتصاص وذلك في خواص تجهيزات وتركيزات مختلفة من المادة المقاومة للبكتيريا كذلك تحديد تأثير التجهيز علي بعض الخواص الوظيفية للملابس.

وتناول **Youbo Dil (2012)** التطور العلمي الكبير الذي حدث في مجال تجهيزات الأقمشة ومع زيادة الوعي الصحي زادت أهمية تجهيز الأقمشة الطبية لمقاومة نمو الميكروبات والوقاية من نقل وانتشار الكائنات الدقيقة والتخلص من الروائح الكريهة التي يسببها تكاثر الميكروبات بالاضافة إلي تفادي الفقد في خواص الاداء للأقمشة نتيجة التأكل الذي يسببه نمو الكائنات الدقيقة علي المنسوجات لذا يتجه العالم إلي الاهتمام بتجهيز الأقمشة ضد البكتيريا باستخدام معالجات حديثة. وتناول **Maha patra (2008)** عن استخدام التجهيزات الحديثة الصديقة للبيئة بإستخدام الكيتوزان في معالجة الأقمشة القطنية واكسابها خواص مقاومة البكتيريا.

وتناول **Mohamed (2012)** إنتاج جيل جديد من المنسوجات لها خصائص دائمة مضادة للميكروبات حيث تم التحكم في العوامل المضادة للجراثيم في التركيب الجزيئي للألياف

وخلق رابطة دائمة بين الألياف بحيث لا تتأثر بالغسل والارتداء أو تقلل من الفعالية وذلك باستخدام الكيتوزان حيث أنه عامل طبيعي مضاد للميكروبات مصنوعة من قشور الأحياء المائية خاصة الكابوريا والجمبرى تصل إلي ٩٠% فاعليه ضد ثلاثة من الكائنات الدقيقة (الملبنة، كولاي، المكورات السحية).

وتناولت **الهام (٢٠١٥)** الحصول علي أقمشة غير منسوجة معالجة بمواد أمنه بيئياً تستخدم في الأغراض الطبية والتوصل إلي أنواع البكتيريا التي يعمل القسط الهندي علي مقاومتها. وتناول **Rajni Singh *et al.* (2005)** دراسة بعض الأصباغ الطبيعية التى لها نشاط كمضادات للميكروبات وذلك لتطوير الملابس الواقية حيث تم اختيار أربعة أصباغ طبيعية (أكاسيا كيتشو- كيريا لاكو- كيركوسانفيكتيريا- روبيا كورديفوليا ودومكس ماريتميوس) ضد مسببات الأمراض الشائعة القولونية والعصوية الرقيقة والرئوية وأظهرت المواد النسيجية الممتصة لهذة الاصباغ الطبيعية نشاطا مضادا للميكروبات أقل حيث أن امتصاص هذه الأصباغ على الأنسجة يكون أقل. وأثبت **Prusty *et al.*, 2010)** أن الملونات الطبيعية تستخدم كمضادات للميكروبات على الحرير المصبوغ حيث زاد قيم قوة اللون مع زيادة امتصاص الصبغة وذلك باستخدام المستخلصات النباتية المختلفة كذلك وجد أن لهذه المستخلصات نشاط مضاد لبكتيريا القولون والفطريات.

تناول **Alihosseini (2016)** دراسة المركبات الطبيعية من النباتات والتى تشمل الزيوت الأساسية والراتنجات والبوليمرات الحيوية حيث لها تأثيرات بيولوجية مختلفة على نشاط البكتيريا والفطريات والملاريا والروائح الكريهة وكذلك خصائصها الطبية لوجود الفينولات والتربينات وبالتالى يمكن تطبيقها على المنسوجات والمنتجات الطبية لتوفير الحماية العلاجية حيث أن هناك علاقة بين التركيب الكيميائى للمركبات النباتية ووظيفتها البيولوجية. واستخدم **Sasmita Baliar sing *et al.* (2013)** النفايات النباتية كمواد خام لانتاج الصبغة الطبيعية لصباغة المنسوجات حيث تم استخلاص المذيبات من الأصباغ الطبيعية من النباتات المحلية وتمت الصباغة على خيوط الحرير والقطن وكذلك تعتبر مضادة لنشاط البكتيريا وذلك ينتج عن النشاط الانيونى والكاتيونى للصبغة على سطح المنسوجات.

وتناول كلا من **Xuehong Ren and Jie Liang (2016)** استخدام المواد الذكية المضادة للميكروبات وذلك بتطبيقها على المنسوجات والبلاستيك وكذلك تقييم المبيدات الحيوية وبالتالى يمكن استخدامها بالمناطق العامة لتقليل العدوى بين الناس. تناول **Subbiyan Rajendran (2016)** معالجة المنسوجات بمجال الرعاية الصحية والمرضى بالمستشفيات حيث تلعب الأقمشة الذكية دورا حيويا فى الوقاية من انتقال الأمراض وكذلك بأماكن تجمع الناس بأعداد كبيرة. ويناقش **(Rajendran *et al.*, 2016)** فى هذا الفصل الأنسجة التى تستخدم فى التطبيقات الطبية والجراحية والخصائص التى تجعلها مناسبة لهذه التطبيقات وذلك من خلال البوليمرات والألياف المتخصصة واستخدامها فى تصميم وتطوير الأجهزة الطبية والضمادات المضادة للميكروبات والممتصة للروائح وذلك للوقاية من تقرح الساق الوريدى

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في محاولة معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطه بالمستخلصات النباتية الطبيعية (مستخلص الشاي الأخضر – مستخلص الزعتر) ضد الميكروبات السالبة لجرام والموجبة لجرام من خلال الإجابة علي التساؤلات الأتية:-

١- هل يمكن معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة بمستخلص الشاي الأخضر ومستخلص الزعتر.

٢- هل للمستخلصات النباتية (الزعتر والشاي الأخضر) تأثير علي معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة ضد البكتيريا.

٣- هل للمستخلصات النباتية (الزعتر والشاي الأخضر) تأثير علي الخواص الوظيفية للأقمشة القطنية والمخلوطة.

٤- هل يوجد نسب معالجة مختلفة للمستخلصات النباتية (الشاي الأخضر – الزعتر) للقضاء علي الميكروبات السالبة أو الموجبة لجرام وتحسين الخواص الوظيفية للأقمشة القطنية والمخلوطة.

وتتبع أهمية هذه الدراسة دراسة مدي تأثير معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة باستخدام مواد أمنة بيئياً مثل مستخلص الشاي الأخضر – مستخلص الزعتر لكي تكون مقاومة للبكتيريا الموجبة لجرام والبكتيريا السالبة لجرام وتحسين خواصها الوظيفية لإستخدامها في بعض الأغراض الطبية مثل ملابس غرفة العمليات وبعض الأغراض الطبية الأخري.

هدف البحث:

التوصل إلي نوعية البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام ونسب مقاومة الأقمشة القطنية والمخلوطة المعالجة بالتركيزات المختلفة لمستخلص الشاي الأخضر والمعالجة بالتركيزات المختلفة لمستخلص الزعتر.

- معرفة مدي تأثير معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة بالتركيزات المختلفة للشاي الأخضر والتركيزات المختلفة لمستخلص الزعتر علي الخواص الوظيفية لتلك الأقمشة محل الدراسة.

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية يبين تركيز المستخلصات النباتية المستخدمة والخواص الوظيفية للأقمشة القطنية والمخلوطة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية يبين تركيز المستخلصات النباتية محل الدراسة وتثبيط نشاط ونمو البكتيريا السالبة والموجبة لجرام.
- معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة بمستخلصات الزعتر ومستخلصات الشاي الأخضر يساهم في تحسين الخواص الوظيفية للأقمشة القطنية والمخلوطة والوقاية من البكتيريا السالبة أو الموجبة لجرام.

منهج البحث :

المنهج التجريبي

العملية التجريبية Experimental work

- الخامات المستخدمة في الدراسة: أقمشة قطنية ١٠٠%- أقمشة قطنية / بولي استر ٥٠/٥٠ - أقمشة قطنية / بولى استر ٦٥/٣٥.

- معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة بمستخلصات الشاي الأخضر ومستخلصات الزعتر بغمرها في ثلاثة تركيزات مختلفة (١٠- ٢٠- ٣٠ ملي / لتر) لمدة ١٢ ساعة ثم سحبها علي جهاز البادر وتجفيفها في الهواء ثم وضعها في الفرن عند درجة حرارة ١٢٠° م لمدة دقيقتان لتحميصها وذلك بمعامل النسيج بالمحلة الكبري .

الإختبارات المعملية :

أولاً: الإختبارات الوظيفية للأقمشة القطنية والمخلوطة. وتمت هذه الاختبارات بمعامل النسيج بالمحلة الكبرى وهى كالتالى:

١- AATCC Test method 79- 2000 Absorbency of Bleached Textiles زمن الأمتصاص

٢- زاوية الأنفراج وذلك طبقاً للمواصفة القياسية

Hans bear – zurich telex 57767 –recovery angle – waven fabrics.

ثانياً: الاختبارات الميكروبية وتمت هذه الاختبارات بمعامل الميكروبيولوجى بكلية الزراعة – جامعة الزقازيق

البكتيريا المستخدمة:

أولاً:البكتيريا الموجبة لجرام واشتملت علي الأنواع الأتية

Staphylo Coccus aureus – Listeria moncytogenes – Bacillus Cereus

وهذه البكتيريا لها أضرار صحيه للانسان فبكتيريا *Staphylo Coccus aureus* توجد على جلد المصابين ببثرات على جلد وكذلك فى رشح المصابين بحالات البرد والممرات التنفسية والتجويف الانفى والجلد لمتداولى الأغذية والجروح والقطوع خاصة الملتهبة والمتقيحة ومن المهم التاكد من عدم وجود الحاملين للميكروبات بمصانع الاغذية اما نوع *Bacillus Cereus* فهى من العصويات المتجرثمة ومقاومة جراثيمها عالية للحرارة مما يجعل منها مشاكل فى صناعة التعليب أو فى طرق الحفظ المختلفة تسبب الاسهال والغثيان والتقيؤ وتوجد ببقايا الأطعمة.*Listeria moncytogenes* هذا النوع من الميكروبات يتواجد فى الاماكن الباردة المجازر وفى أماكن التغليف والتصنيع من أضراره التسمم الدموى – الالتهاب الدماغى العقم – موت الاجنه والوفاه

ثانياً: البكتيريا السالبة لجرام واشتملت علي الأنواع الأتية

Escherichia Cli – Acenito bacter SPP – Klebsiella SPP

Klebsiella SPP هذا النوع يسبب العديد من الأمراض الرئوية والتهاب الجهاز البولى وأنتان الدم وبكتيريا *E. coli* وينتشر هذا الميكروب عن طريق أيدى متداولى الاغذية أثناء الذبح والتجهيز او من مياه ملوثه بمياه الصرف الصحى ويسبب العمى وةارتفاع ضغط الدم الشلل ويمكن الوقايه منه عن طريق الغسيل الجيد للأيدى

ثالثا: المستخلصات المستخدمة تم استخلاصها بمعمل كلية التنمية والتكنولوجيا يتم استخلاص المواد المضادة للأكسدة ونمو الميكروبات طبقا لطريقة **Adegoke and Gopala Krishna (1998)** كما يلى تطحن الاعشاب لجزيئات دقيقة الحجم وتنخل جيدا ويتم الاستخلاص بكحول الايثايل (٧٠– ٨٠%)بمعدل ١(مادة جافة) الى ١٠(كحول) ويتم وضع المستخلص على الهزاز لمدة ٢٤ ساعة لضمان التجانس وعلى درجة حرارة الغرفة بعد ذلك يتم ترشيح المستخلص ثم أخذ الراشح ويوضع على جهاز المجفف الدورانى على درجة حراره ٤٠ درجة مئوية للتخلص من الكحول والحصول على المستخلص فى صورة لزجة واخيرا يتم عمل تجفيد للمستخلص لاجراء الاختبارات عليه أو استخدامه فى المجالات المختلفة – جامعة الزقازيق واشتملت على مستخلص الشاى الأخضر – مستخلص الزعتر بتركيزات (١٠–٢٠–٣٠ ملى /لتر)

إجراءات التجربة:

تم معالجة الأقمشة القطنية والمخلوطة بمستخلص الشاي الأخضر بتركيزاته المختلفة ومستخلص الزعتر بتركيزاته المختلفة ثم وضع البكتيريا الموجبة لجرام والبكتيريا السالبة لجرام علي عينات الأقمشة وذلك بمعامل الميكروبيولوجي بكلية الزراعة – جامعة الزقازيق.

النتائج:

تم قياس مدي تأثير مستخلص الشاي الأخضر ومستخلص الزعتر علي مقاومة البكتيريا وعلي الخواص الوظيفية للأقمشة محل الدراسة والنتائج تم تحليلها إحصائياً باستخدام L.S.D **(جلال ومحمد، ١٩٩٨)**.

جدول (١) يؤثر مستخلص الشاي الأخضر وتركيزاته المختلفة علي زمن امتصاص الماء حيث زاد زمن امتصاص الماء للأقمشة القطنية والمخلوطة يؤثر مستخلص الشاي الأخضر وتركيزاته المختلفة علي زمن امتصاص الماء حيث زاد زمن امتصاص الماء باستخدام مستخلص الشاي الأخضر بتركيزاته المختلفة للأقمشة القطنية ١٠٠% وأقمشة القطن ٣٥%: ٦٥% بولي استر بينما قل زمن امتصاص الماء للأقمشة القطنية ٥٠% قطن :٥٠% بولي استر لتركيزي ١٠، ٣٠ ملي/ لتر بينما زاد لتركيز ٢٠ملى / لتر ويرجع الزيادة في زمن امتصاص الماء إلي امتلاء الفراغات للأقمشة القطنية والمخلوطة بمادة المعالجة وذلك يتفق مع **Yimin Qin (2016)**أن تكنولوجيا معالجة المنسوجات تستخدم لتحسين تغلغل مادة المعالجة داخل الفراغات ودائما التحسين نتيجة نقص فى زمن الامتصاص لانها خاصية سالبة وبالتالى تحسين الخواص الوظيفية للمنسوجات الطبية لزمن امتصاص الماء.

جدول (١): تأثير مستخلص الشاي الأخضر علي زمن القابلية لامتصاص الماء للأقمشة القطنية والمخلوطة.

زمن القابلية لامتصاص الماء			تركيز مستخلص الشاى الأخضر (ملى/ لتر)
قطن٣٥% : بولى استر ٦٥%	قطن ٥٠%: بولي استر ٥٠%	أقمشة قطنية ١٠٠%	
٢٠.٨٠٠	٦.٤٦٧	١١.٨٣٣	١٠
١٢.٣٠٠	١٠.٩٦٧	٨.٦٣٣	٢٠
٢٠.١٣٣	٦.٨٠٠	٨.٢٦٧	٣٠
١٥.٠٣٣	٨.٠٦٧	٨.٠٦٧	كنترول
١.٣٧٤	٢.٨٦٣	١.٠٣٥	L.S.D

جدول (٢) يؤثر مستخلص الشاي الأخضر وتركيزاته المختلفة ونوع الخامة علي زاوية الانفراج للأقمشة محل الدراسة حيث زادت زاوية الانفراج للأقمشة القطنية ١٠٠% بزيادة تركيز مستخلص الشاي الأخضر بينما قلت زاوية الانفراج للأقمشة المخلوطة ٥٠%: ٥٠% بولي استر والأقمشة ٣٥% قطن: ٦٥% بولي استر باستخدام التركيزات المختلفة لمادة المعالجة وذلك عند المقارنه بالعينه الكنترول وهذا يرجع إلي إمتلاء الفراغات الموجودة بالأقمشة بمادة المعالجة.

جدول (٢): تأثير مستخلص الشاي الأخضر علي زاوية الانفراج للاقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة.

تركيز مستخلص الشاى الأخضر (ملى/لتر)	زاوية الانفراج للأقمشة القطنية والمخلوطة		
	١٠٠% قطن	٥٠% قطن: ٥٠% بولي استر	٦٥% بولي استر: ٣٥% قطن
١٠	١٠٥	١٢٥	١١٨
٢٠	١١٠	١٢٠	١٢٣
٣٠	١٠٧	١٢٣	١٢٠
الكنترول	١٠٥	١٣٠	١٣٠
L.S.D	٢.١١	١.٧٥	٢.١٤

جدول (٣) يؤثر مستخلص الزعتر علي زمن امتصاص الماء للأقمشة محل الدراسة حيث زاد زمن امتصاص الماء للأقمشة القطنية ١٠٠% بزيادة تركيز مستخلص الزعتر حيث سجل أعلي قيمة لزمن امتصاص الماء عند تركيز ٢٠ ملي / لتر، ٣٠ ملي / لتر وأقل قيمة عند ١٠ ملي / لتر كذلك زاد زمن امتصاص الماء للأقمشة ٥٠% قطن: ٥٠% بولي استر بزيادة تركيز مستخلص الزعتر بينما قلت للأقمشة المخلوطة ٦٥% بولي استر: ٣٥% قطن وذلك يرجع إلي أن مستخلص الزعتر له تأثير علي نوع الخامة نتيجة لإمتلاء الفراغات للأقمشة القطنية ١٠٠% والأقمشة المخلوطة ٥٠% قطن: ٥٠% بولي استر بمادة المعالجة.

جدول (٣): تأثير مستخلص الزعتر على زمن امتصاص الماء للأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة.

تركيز مستخلص الزعتر (ملى / لتر)	زمن امتصاص الماء للأقمشة القطنية والمخلوطة		
	أقمشة قطنية ١٠٠%	٥٠% قطن: ٥٠% بولي استر	أقمشة قطنية ٣٥%: ٦٥ بولي أستر
١٠	٨	٨.٧٦٧	١٥
٢٠	٩.٢٣	٧.٤٠٠	١١.٥٣٣
٣٠	٨.٧٠٠	٩.٧٣٣	١٣.٧٣٣
الكنترول	٨.٠٦٧	٨.٦٧	١٥.٠٣٣
L.S.D	١.٠٥٣	٢.٨٦٣	١.٣٧٤

جدول (٤) يؤثر مستخلص الزعتر وتركيزاتة علي زاوية الانفراج للأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة حيث يزداد زاوية الأنفراج للأقمشة القطنية ١٠٠% بزيادة تركيز مستخلص الزعتر حيث سجل تركيز ٣٠ملي/لتر أعلي قيمة بينما قل زاوية الانفراج للأقمشة القطنية ٥٠%: بولي استر ٥٠% وقل أيضاً للأقمشة المخلوطة ٦٥% بولي استر: ٣٥% قطن وذلك يرجع إلي أنه كلما زادت نسبة القطن في الخلطه تزداد زاوية الانفراج وذلك نتيجة لامتلاء الفراغات بين الأقمشة محل الدراسة بمادة المعالجة.

جدول (٤): تأثير مستخلص الزعتر على زاوية الأنفراج للأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة.

زاوية الإنفراج للأقمشة القطنية والمخلوطة			تركيز مستخلص الزعتر
٦٥% بولي استر: ٣٥% قطن	٥٠% قطن: ٥٠% بولي استر	أقمشة قطنية ١٠٠%	
١٢١	١٢١	١٠٠	١٠ملي / لتر
١٢٥	١١٩	١٠٥	٢٠ ملي / لتر
١٢٤	١٢٤	١٠٦	٣٠ ملي / لتر
١٣٠	١٣٠	١٠٥	كنترول
١.٧٥	٢.١٤	٢.١١	L.S.D

جدول (٥): تأثير مستخلص الشاي الأخضر علي البكتيريا الموجبة لصبغة جرام

تركيز المستخلص (ملى/لتر): نوع البكتيريا		البكتيريا الموجبة لصبغة جرام		
		Staphylo Coccus aureus	*Listeria monocytogenes*	*Bacillus cereus*
أقمشة قطنية ١٠٠%	١٠	١٢	٩.٦٦	١٠.٣٣
	٢٠	١٤	١٤	١٣
	٣٠	١٦	١٥.٦٦	١٥.٣٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٥٠% بولي استر ٥٠%	١٠	١٢.٦٦	٩	٨.٦٦
	٢٠	١٤.٣٣	١٠.٦٦	١٢
	٣٠	١٥.٣٣	١٢.٣٣	١٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٣٥% بولي استر ٦٥%	١٠	١٢	٨.٣٣	١٠.٣٣
	٢٠	١٣	١١.٦٦	١١.٣٣
	٣٠	١٥.٣٣	١٣.٣٣	١٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر

جدول (٥) يؤثر مستخلص الشاي الأخضر بتركيزاته المختلفة علي معدل تثبيط نشاط ونمو البكتيريا الموجبة لصبغة جرام لجميع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة حيث سجل بتركيز ٣٠ ملي/لتر من مستخلص الشاي الأخضر أعلي قيمة لتثبيط نشاط بكتيريا Staphylo Coccus aureus لجميع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة يلية بكتيريا. Listeria monocytogenes للأقمشة القطنية ١٠٠% والأقمشة القطنية ٣٥% : بولي استر ٦٥% ويلية بكتيريا Bacillus SPP وذلك للأقمشة القطنية ١٠٠% وذلك يتفق مع **G.Thila gavathi and S.Viju (2016)** أن المنسوجات لها دور فى الانتشار الميكروبى سواء البكتيريا أو الفطريات وبالتالى انتقالها الى مرتدى تلك المنسوجات ولذلك يتم استخدام المواد المضادة للبكتيريا ويتفق مع **Laird and Riley (2016)** استخدام المواد المضادة للبكتيريا لتقليل نمو الميكروبات ومكافحة العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية عن طريق تطبيقها على المنسوجات.

كذلك أثبت **Rajni Singh *et al.* (2005)** استخدام الأصباغ الطبيعية لها نشاط مضاد للميكروبات العصوية والقولونية المسببة للأمراض وأظهرت المواد النسيجية الممتصة لهذه الأصباغ الطبيعية نشاطا مضادا للميكروبات أقل حيث أن امتصاصها لهذه الأصباغ أقل ويتفق مع **Prusty *et al.* (2010)** استخدام المستخلصات النباتية المختلفة لها نشاط مضاد لبكتيريا القولون والفطريات.

جدول (٦):تأثير مستخلص الشاي الأخضر على البكتيريا السالبة لجرام للأقمشة القطنية والمخلوطة.

نوع الخامة: تركيز المستخلص (ملى / لتر)		البكتيريا السالبة لصبغة جرام		
		Escherichia Coli	***Acenito bacter SPP***	***Klebsiella SPP***
أقمشة قطنية ١٠٠%	١٠	٩.٣٣	١١.٦٦	١١.٦٦
	٢٠	١١.٣٣	١٣.٣٣	١٣
	٣٠	١٤	١٤.٣٣	١٥
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٥٠%: بولى استر ٥٠%	١٠	٩.٦٦	١٠	١١.٣٣
	٢٠	١١.٣٣	١١.٣٣	١٢.٦٦
	٣٠	١٢.٦٦	١٤.٣٣	١٤.٦٦
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٣٥%: بولي استر ٦٥%	١٠	٨.٦٦	٨.٦٦	٩
	٢٠	١١	١٠	١١.٦٦
	٣٠	١٢.٣٣	١٤	١٤.٣٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر

جدول (٦) يؤثر مستخلص الشاي الأخضر بتركيزاته المختلفة علي تثبيط نشاط بكتيريا السالبة لصبغة جرام حيث سجل تركيز ٣٠ ملي/ لتر أعلي قيمة لتثبيط نشاط بكتيريا Klebsiella SPP لجميع أنواع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة يلية بكتيريا Acentitobacter SPPلجميع أنواع الأقمشة القطنية والمخلوطة ويلية بكتيريا *Escherichia coli* لجميع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة وذلك يتفق مع **Prtrulyte and**

Petralis (2011) استخدام المواد الحيوية بالمنسوجات الطبية وذلك لاستخدامها فى مجالات الرعاية الصحية والتطبيقات المبتكرة للمنسوجات ويتفق أيضا مع **Yimin Qin (2016)** استخدام تكنولوجيا معالجة المنسوجات لجعلها مضادة للميكروبات والفيروسات وذلك بتعديل البوليمرات والألياف الداخلة بالمنسوجات.

جدول (٧): تأثير مستخلص الزعتر علي البكتيريا الموجبة لصبغة جرام للأقمشة القطنية والمخلوطة

نوع الخامة :تركيز المستخلص (ملى/لتر)		البكتيريا الموجبة لصبغة جرام		
		Staphylo Coccus aurens	*Listeria monocytogenes*	*Bacillus Cereus*
أقمشة قطنية ١٠٠%	١٠	١٢.٣٣	١١	١١.٣٣
	٢٠	١٣.٦٦	١٢.٣٣	١٢.٣٣
	٣٠	١٥.٣٣	١٢.٦٦	١٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٥٠%: بولي استر ٥٠%	١٠	١٢.٣٣	١١	١١.٣٣
	٢٠	١٣.٦٦	١٢.٣٣	١٢.٣٣
	٣٠	١٥.٣٣	١٢.٦٦	١٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٣٥%: بولي استر ٦٥%	١٠	١٣.٣٣	٨	١٠.٣٣
	٢٠	١٦	١٠.٦٦	١٢.٣٣
	٣٠	١٧.٣٣	١٢.٦٦	١٤
	كنترول	صفر	صفر	صفر

جدول (٧) يؤثر مستخلص الزعتر بتركيزاته المختلفة علي تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة لصبغة جرام للأقمشة محل الدراسة حيث سجل تركيز ٣٠ ملي/لتر أعلي قيمة لتثبيط نشاط Staphylo Coccus aureus وذلك لجميع الأقمشة محل الدراسة يلية بكتيريا Bacillus Cereus لجميع الأقمشة محل الدراسة يلية بكتيريا Listeria monocytogenes لجميع الأقمشه القطنية والمخلوطة محل الدراسة.

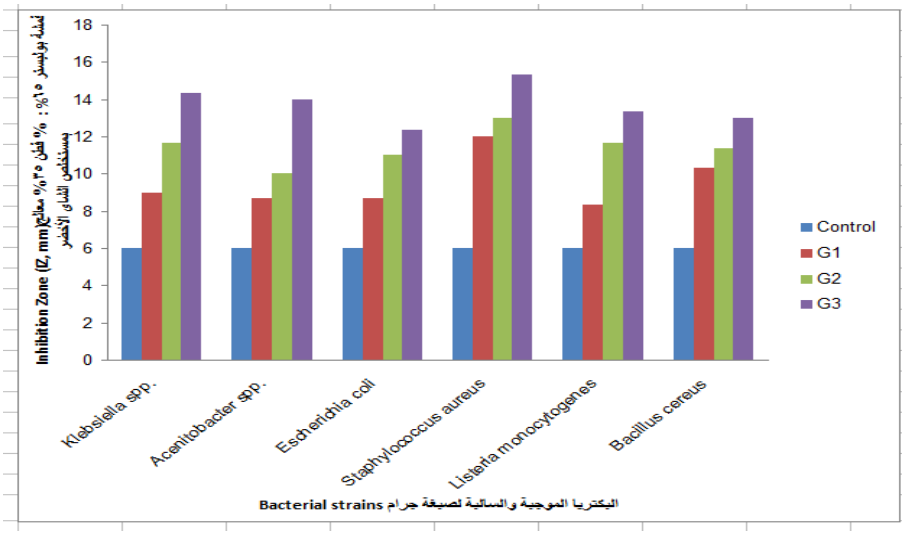
جدول (٨): تأثير مستخلص الزعتر علي البكتيريا السالبة لجرام للأقمشة القطنية والمخلوطة.

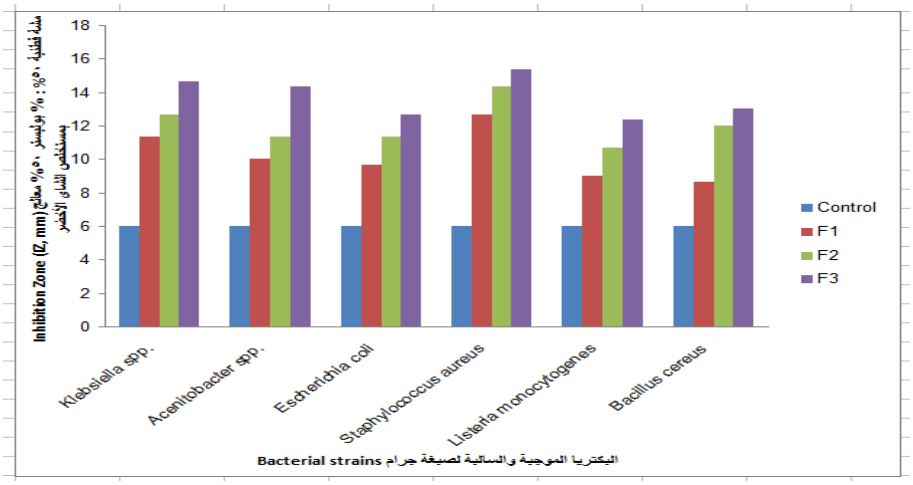
نوع الخامة: تركيز المستخلص (ملى /لتر)		أنواع البكتيريا السالبة لصبغة جرام		
		Escherichia Coli	*Acenito bacter SPP*	*Klebsiella SPP*
أقمشة قطنية ١٠٠%	١٠	٨.٦٦	٩	١٠.٣٣
	٢٠	١٠.٦٦	١١.٣٣	١٢.٦٦
	٣٠	١٣.٣٣	١٣.٣٣	١٣.٦٦
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٥٠%:	١٠	٨.٦٦	٩	١٠
	٢٠	١٠.٦٦	١١.٣٣	١١.٦٦
	٣٠	١٣.٣٣	١٣.٣٣	١٣.٦٦
	كنترول	صفر	صفر	صفر
أقمشة قطنية ٣٥%: بولي استر ٦٥%	١٠	٨.٣٣	١١	١٢
	٢٠	١٠.٣٣	١٣.٣٣	١٣.٣٣
	٣٠	١٣.٣٣	١٦	١٥.٣٣
	كنترول	صفر	صفر	صفر

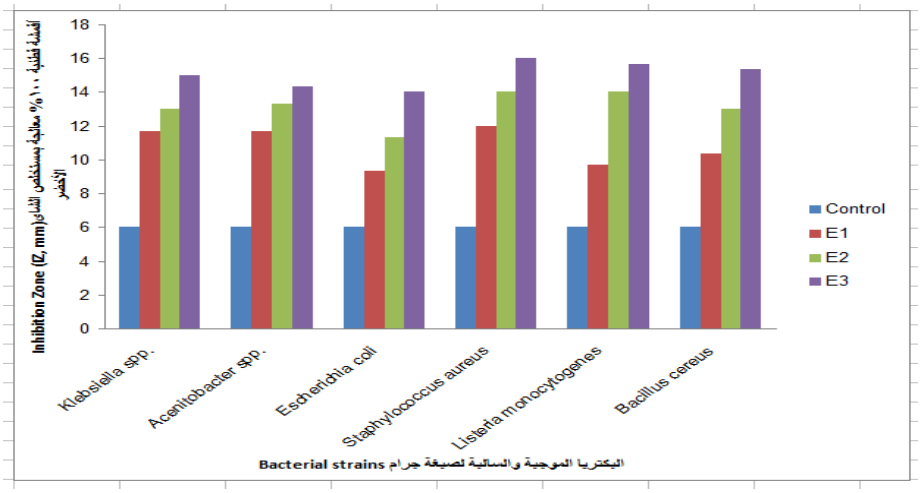
جدول (٨) يؤثر مستخلص الزعتر بتركيزاته المختلفة علي معدل تثبيط نشاط البكتيريا السالبة لصبغة جرام لجميع أنواع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة وبزيادة تركيز مستخلص الزعتر يزداد معدل تثبيط النشاط للبكتيريا السالبة لجرام محل الدراسة حيث سجل تركيز ٣٠ ملي/لتر أعل قيمة لتثبيط نشاط معدل النمو لبكتيريا Klebsiella SPP للأقمشة القطنية١٠٠% والأقمشة القطنية ٥٠% : بولي استر ٥٠% بينما سجل بكتيريا Acenitobacter SPP أعلي قيمة لتثبيط نشاطه عند تركيز ٣٠ ملي/لتر لمستخلص الزعتر للأقمشة القطنية ٣٥% :بولي استر ٦٥%.

توضح الأشكال من (١-٣) أن لمستخلص الشاي الأخضر بتركيزاته المختلفة تأثير علي كلاً من البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام لجميع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة حيث أنه بزيادة تركيز مستخلص الشاي الأخضر يزداد معدل تثبيط نشاط كلاً من البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام حيث سجل تركيز ٣٠ ملي / لتر من مستخلص الشاي الأخضر أعلي معدل لتثبيط نشاط البكتيريا الموجبه والسالبة لجرام علي جميع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة.

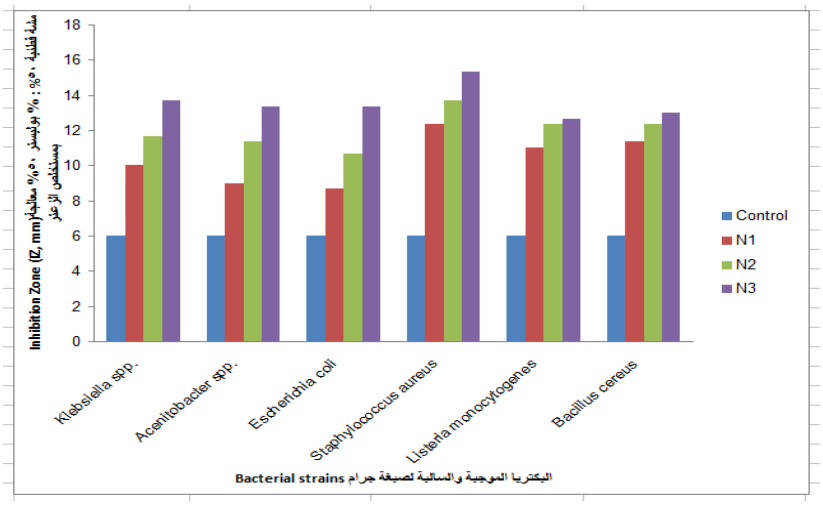
توضح الأشكال من (٤- ٥ -٦) أن لمستخلص الزعتر بتركيزاته المختلفة تأثير علي كلاً من البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام للأقمشة محل الدراسة حيث أنه بزيادة تركيز مستخلص الزعتر يزداد معدل تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام حيث سجل تركيز ٣٠ ملي / لتر أعلي قيمة لمعدل تثبيط نشاط البكتيريا السالبة والموجبة لجرام لجميع الأقمشة القطنية والمخلوطة محل الدراسة.

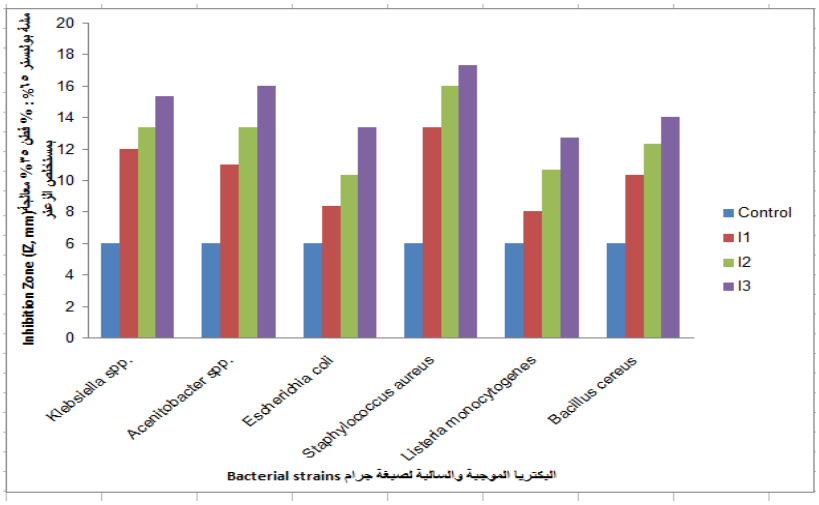

Inhibition Zone (IZ, mm)معالج ٣٥% فلفل ١٥% : بوليسنر
بمستخلص الشاى الأخضر
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
Control
G1
G2
G3
Klebsiella spp.
Acenitobacter spp.
Escherichia coli
Staphylococcus aureus
Listeria monocytogenes
Bacillus cereus
Bacterial strains البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام

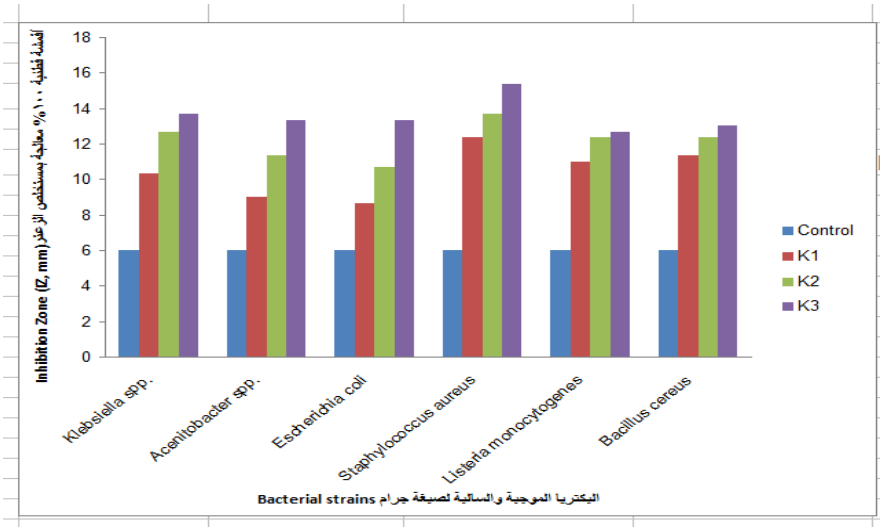

Inhibition Zone (IZ, mm)معالج ٥٠% بوليسنر ٥٠% : فلفل
بمستخلص الشاى الأخضر
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
Control
F1
F2
F3
Klebsiella spp.
Acenitobacter spp.
Escherichia coli
Staphylococcus aureus
Listeria monocytogenes
Bacillus cereus
Bacterial strains البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام


Inhibition Zone (IZ, mm)معالجة بمستخلص الشاى
الأخضر
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
Control
E1
E2
E3
Klebsiella spp.
Acenitobacter spp.
Escherichia coli
Staphylococcus aureus
Listeria monocytogenes
Bacillus cereus
Bacterial strains البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام

شكل (١-٣): تأثير مستخلص الشاي الأخضر علي البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام للأقمشة القطنية والمخلوطة.







شكل (٤-٥-٦): تأثير مستخلص الزعتر علي البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام للأقمشة القطنية والمخلوطة.

المناقشة:

يتضح من التجارب السابقة عدة نقاط هي:

١- معالجة الأقمشة محل الدراسة بمستخلص الشاي الأخضر عند التركيزات المختلفة لها تاثير على تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة لجرام والبكتيريا السالبة لجرام مما يؤكد علي مدي تأثير مستخلص الشاي الأخضر علي البكتيريا السالبة والموجبة لجرام وبذلك يتحقق فرض الدراسة.

٢- معالجة الأقمشة محل الدراسة بمستخلص الشاي الأخضر عند تركيز ٣٠ ملي / لتر زاد من تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام ويرجع ذلك إلي أن كلما أرتفعت نسبة تركيز مستخلص الشاي الأخضر كلما زاد التأثير علي البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام وبذلك يتحقق فرض الدراسة.

٣- معالجة الأقمشة محل الدراسة بمستخلص الزعتر عند التركيزات المختلفة له تأثير على تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة لجرام والبكتيريا السالبة لجرام مما يؤكد علي مدي تأثير مستخلص الشاي الزعتر علي البكتيريا السالبة والموجبة لجرام وبذلك يتحقق فرض الدراسة.

٤- معالجة الأقمشة محل الدراسة بمستخلص الزعتر عند تركيز ٣٠ ملي / لتر زاد من تثبيط نشاط البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام ويرجع ذلك إلي أن كلما ارتفعت نسبة تركيز مستخلص الزعتر كلما زاد التأثير علي البكتيريا الموجبة والسالبة لجرام وبذلك يتحقق فرض الدراسة.

٥- معالجة الأقمشة محل الدراسة بمستخلص الشاي الأخضر ومستخلص الزعتر يؤثر علي الخواص الوظيفية للأقمشة محل الدراسة وبذلك يتحقق فرض الدراسة.

المراجع:

١- **أمل بسيوني عابدين – سالي الوراقي – سامية محمد عبد الغني عبد اللاه (٢٠١١)** : "امكانية استخدام الصبغات الطبيعية لتحسين كفاءة الأداء للأقمشة الطبية" مجلة الاقتصاد المنزلي مجلد ٢٢ – عدد ٣ يناير ٢٠١١ صـ ١- ٢٦.

٢- **أمل بسيوني عطية عابدين – سالي فوزي محمد الوراقي – هويدا طلعت مبروك (٢٠١٣)**: الأستفادة من صباغة الخيوط الصوفية المخلوطة بصبغة طبيعية مستخلصة من قشر الرمان لعمل بعض مكملات الملابس صديقة البيئة. مجلة كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية مجلد ٢٣ عدد (٣) صـ ١- ٢٥.

٣- **إيمان محمد علي (٢٠٠٣)** : "تحسين خواص الضمادات الجراحية لتفي بغرض الأداء الوظيفي للإستخدام النهائي "رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.

٤- **خديجة سعيد مسفر نادر (٢٠١٢)**: "تجهيز الكمامة Dust Mask ضد البكتيريا باستخدام نانو سعف النخيل" مجلة الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – مجلد ٢٢- عدد ٤ صـ ١- ٢٢ .

٥- **سميرة محمد عواض الصائغ (٢٠٠٧)**: "دراسة كيميائية المكونات العضوية الطبيعية لنباتات الصبار" رسالة ماجستير – كلية العلوم – مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

٦- **عبد الله ناصر الرحمن (٢٠٠٥)**: "أساسيات علم الفطريات " جامعة الملك سعود – الرياض.

٧- **عواطف بهيج محمد إبراهيم – غادة عبد الفتاح عبد الرحمن السيد (٢٠١٢)**: "امكانية صباغة أقمشة تريكو اللحمة ببعض مستلخصات الصبغات الطبيعية الآمنة بيئياً لإستخدامها في صناعة عرائس الأطفال " مجلة الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – مجلد ٢٢- عدد ٤ صـ ١ – ٢١ .

٨- **منال البيسي وآخرون (٢٠١٤)**: "استخدام عسل النحل بطريقة أمنة بيئياً لتحضير دقائق الفضة" المركز القومي للبحوث – شعبة بحوث الصناعات النسيجية .

٩- **الهام عبد العزيز محمد حسنين (٢٠١٥):** "تأثير معالجة الأقمشة الغير منسوجة المستخدمة في الأعراض الطبية بالقسط الهندي ضد التلوث بالبكتيريا والفطريات مجلد (١) عدد ٥ عدد الصفحات ٦٣- ٦٧.

10- **Adegoke,G.O.and G.A. Gopala Krihna (1998):** "Extraction and identification of antioxidants from the spice *Afromomum danielli*". JAOCS, 75: 1047 – 1052.

11- **A.K. Prusty, Trupti Das, and A. Nayak and N.B. Das (2010):** Colourimetric analysis and antimicrobial study of natural dyes and dyed silk"، Journal of Cleaner ProductionVolume 18, Issues 16–17, November, Pages 1750–1756.

12- AATCC Test method 79- 2000 Absorbency of Bleached Textiles **.**

13- **F. Alihosseini (2016):** "Plant-based compounds for antimicrobial textiles Antimicrobial Textiles"Avolume in Woodhead Publishing Series in Textiles, Pages 155–195.

14- **G. Thilagavathi and S. Viju (2016):** Antimicrobials for protective clothing" Antimicrobial Textiles A volume in Woodhead Publishing Series in Textiles, Pages 305–317.

15- Hans bear – zurich telex 57767 –recovery angle – waven fabics.

16- **Limbach, L.k., Wick, P., Manser, P., Grass, R.N., Bruinink, A., and Stark, W.J. (2007):** "Exposure of Engineered Nano Particles to Human Lung Epithelial Calls: In fluence of Chemical Com position and catalytic Activity on oxidative Stress", Environ – Sci – Tahnol- 41 (11): 4158 – 4163.

17- **Maha Patra S.S., and N. Karak, (2008):** "Silver nano Panticle in hyper bram ched poly amine, Synthesis, characterization and anti bacterial activity", Mater. Che , phys – 1127- 1114- 1119.

18- **Mohamed E- I Badawy and Entsar I. Rabea, (2012):** "Characterization and antimicrobial activity of weter – Soluble – N-(4- carboxi /but yroyl) chitosans against Some plant pathogenic bacteria and fungi" carbohyd rate polymer s, volmme 87, Issue 1.4 250 – 256. January.

19- **Orthue, P.O. and Momoh A.R.M. (2012):** The anti biogram Types of staphylo Coccus aureus Isolated from nasal Carriers from irrua Specialist Teaching hospital, Edostate.

20- **Rajni Singh, Astha Jain, Shikha Panwar, Deepti Gupta and S.K. Khare (2005):** "Antimicrobial activity of some natural dyes" , journal Dyes and PigmentsVolume 66, Issue 2, August, Pages 99–102.

21- **S. Petrulyte and D. Petrulis (2011):** "Modern textiles and biomaterials for healthcare. Handbook of Medical Textiles "A volume in Woodhead Publishing Series in Textiles, Pages 1–35.

22- **S. Rajendran, S.C. Anand and A.J. Rigby (2016):** "Textiles for healthcare and medical applications" Handbook of Technical Textiles (Second Edition) Volume 2: Technical Textile Applications, Pages 135–168.

23- **Sasmita Baliarsingh, Jyotsnarani Jena, Trupti Das,and Nalin B. Das (2013):** "Role of cationic and anionic surfactants in textile dyeing with natural dyes extracted from waste plant materials and their potential antimicrobial properties", Industrial Crops and Products Volume 50, October, Pages 618–624.

24- **Subbiyan Rajendran,and Subhash C. Anand (2016):** "Smart textiles for infection control managementAdvances in Smart Medical TextilesTreatments and Health Monitoring" A volume in Woodhead Publishing Series in Textiles, Pages 93–117.

25- **Xuehong Ren, and Jie Liang (2016):** Smart anti-microbial composite coatings for textiles and plastics"Smart Composite Coatings and Membranes Transport, Structural, Environmental and Energy Applications A volume in Wood.

26- **Xux. L. X.P. zhuang and B. W. Cheng, (2010):** Manu fadure and properties of cellulose/o–hydroxyl ethyle chitosam blend fibers, carbohydr, Polym". 81.541 – 544.

27- **Yimin Qin (2016):** Applications of advanced technologies in the development of functional medical textile materials "Medical Textile MaterialsA volume in Woodhead Publishing Series in Textiles, Pages 55–70.

28- **Youbo Dil, Qing shan LiL and Xupin Zhuang, P.H.D, (2012):** "Antibacterial finishing of Tencel / Cotton Nano woven Fabric using Ay Nano Particels – chitosan Composite Jowrnal of Engineered fibers and fabrics", volume 7, Issue 2 Nigeria, E3 Journal of Biotechnology and pharmaceutical Research vol. 3 (4), PP. 83- 87, June. .

29- **K. Laird and K. Riley (2016):** "Antimicrobial textiles for medical environments" Antimicrobial TextilesA volume in Woodhead Publishing Series in Textiles, Pages 249–262

The Possibility of Cotton Fabric and Blended Treatment Some Extracts Natural Safe Environmentally for Use in Medical Fields

Wesam Osama Abdel Raouf[1] and Samir Mahgoub[2]

1. Rural Home Economics Food Sci- Dept., Fac.Agric. , Zagazig Univ., Egypt.

2. Microbiology Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt.

Abstract:

The main objective of this research was studing the effect of natural extracts from plant sources on anihibtion zone for bacteria and the effect this treatments on some performance properties for different Types of cotton fabrics and blended, and specify the best types of natural extracts from plants sources which can be used on with out effecting on its performance properties. In This study cotton fabrics were choices as the following: cotton fabric 100% - 50% cotton: 50% polyester – 35% cotton: 65% polyester. Parameters such as: the water absorption time - the angle of detente were measured. Two different types of natural extracts from plants sources: (green tea extract and thyme extract) in three different concentrations (10 -20 -30 ml/ litre), were used to study the effect of it on inhibition zone microbial testing for bacteria resistant gram negative which included *Escherichia coli* – *Acenitobacter* SPP – *klebsiella* Spp. and gram positive bacteria, which included *staphylococcus aureus* – *Listeria monocytogenes* - *Bacillus cereus* and the effect of it on the performance properties of cotton fabrics and blended under investigation.

The results showed that treatment of green tea extract, thyme extract on cotton fabrics and blended to resistant bacteria, whether positive or negative gram bacteria. the results showed the best concentration used for extracts, which is investigating the functional properties of the fabrics, cotton and blended extract of green tea and extract of thyme which increased the angle of divergence of fabrics, cotton 100% treated by extract green tea . Princibility lower for water absorption time to increase the concentration of green tea extract to fabric cotton 100%, which increased fabric 50% cotton: 50% polyester and fabric 35% cotton: 65% polyester while using thyme extract increased printability time to absorb the water for cotton fabric 100% and 50% cotton: 50% polyester while decreased for fabric 35% cotton: 65% polyester.

Key words: Fabrics treatment, thyme extract, green tea extract, the performance properties, inhibition zone for bacteria.