مجلة الاقتصاد المنزلي
جامعة المنوفية، شبين الكوم، مصر
https://mkas.journals.ekb.eg

كلية الاقتصاد المنزلي

الملابس والنسيج

تأثير معالجة بعض تراكيب تريكو اللحمة لملابس الأطفال بمستخلصات البابونج والبندق الصديقة للبيئة

أكمل شوقي جاب الله، رحاب محمد إسماعيل، رحاب جمعه إبراهيم، وليد نبيه قاسم

قسم الاقتصاد المنزلي، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق، الزقازيق، مصر

الملخص العربي:

يهدف هذا البحث إلى استكمال دراسة تأثير معالجة الأقمشة القطنية والتى قام بها المؤلفون وغيرهم فى دراسة معالجة الأقمشة بالمواد الكيميائية والطبيعية لتحسين خواص وأداء القماش وخاصه المستخدمة فى ملابس الأطفال بمواد آمنة بيئيا مثل مستخلصات بعض النباتات الطبيعية المعروفه بإمكانية وقايتها للجسم من حساسيه الجلد للتوصل إلى أفضل تركيب بنائى ووزن للقماش وكذلك أفضل نوع وتركيز مادة للمعالجة لتحسين الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المنتجة محل البحث وذلك بإستخدام المتغيرات التالية : ثلاثه أنواع من أقمشة تريكو اللحمه (انترلوك، سنجل جيرسى وسنجل ليكرا) ، بوزنين (خفيف و ثقيل)، نوعين من مستخلصات النباتات الطبيعية (البابونج والبندق)، تركيزين (25 ،50) % / لتر، وتم التجفيف فى درجه حراره الغرفة ثم تدخل العينات أفران تحميص لمدة 5 دقائق على درجة حرارة 180 وذلك لتثبيت مادة التجهيز بين ألياف النسيج وتم إجراء بعض الإختبارات المعملية على الأقمشة المنتجة وهى إختبارات (وزن المتر المربع، نفاذية الهواء للأقمشة ، القدره على إمتصاص الماء، مقاومة نمو البكتريا) وأظهرت النتائج أن أفضل عينة هى التى أنتجت من قماش (انترلوك)، بالوزن (ثقيل)، ومادة المعالجة (بابونج)، ونسبة تركيز 50%، بينما جاءت أقل النتائج للعينة التى أنتجت من قماش (سنجل ليكرا)، والوزن (خفيف)، ومادة المعالجة (بندق)، ونسبة تركيز 25% ، كما اتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.05) بين كلا من: نوع القماش المستخدم بالدراسة (انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا) والوزن (خفيف، ثقيل) مادة المعالجة (بندق، بابونج) ونسبة تركيز مادة المعالجة (50%، 25%) في تحقيق خواص الأداء الوظيفى للقماش ومن خلال هذه النتائج يمكن التوصية بإستخدام المتغيرات التى حققت أفضل النتائج بأبحاث مستقبلية أكثر توسعا.

الكلمات المفتاحية: معالجة، ملابس الأطفال التريكو، مستخلصات نباتية

المقدمة والمشكلة البحثية:

يتجه العالم الآن إلي العودة إلي الطبيعة فى كل مجالات الحياه، سواء فى إستخدام العقاقير الطبية كعلاج للأمراض أو إستخدام مواد الطبيعة فى المجال الصناعى، وحيث أن صناعة الملابس من أهم الصناعات وأكثرها تأثيرا على البيئة وخصوصا فى عمليات تصنيع وصباغة وتجهيز الأقمشة، كما يذكر أن أهم الأقمشة المستخدمة بملابس

الأطفال هى الأقمشة القطنية لما يميزها من الراحة عند الإستخدام وتحمل تكرار الغسيل والارتداء لفترات طويلة بما يناسب حركه الأطفال [1] وحيث يعتبر القطن من أنسب التراكيب المستخدمة بملابس الأطفال لكثره مميزاتها و اعتدال ثمنها و امكانية خلطها مع ألياف أخرى [2] كما يمكن الإشارة إلى إضافة معالجات للأقمشة القطنية مثل المرونة والتماسك والقدره على صباغة ألوان عديده سواء بالصباغة او الطباعة أو إجراء تجهيزات مختلفة أخرى بغرض تحسين خواصها، كما تم ذكرة فى دراسة [3]، وهى أحد المؤلفين، عن تأثير معالجة الأقمشة السليلوزية باستخدام أشعة الميكروويف على الخواص الوظيفية لأقمشة الملابس الجاهزة وتحسين قابليتها للصباغة وكذلك بدراسة أخرى للمؤلفين [4] عن أفضل سمك للأقمشة عند معالجتها بالمواد الكيميائية لتحسين خواص الأداء المختلفة واستخدامها بالمجال الطبى مع العلم بأنة يجب إختيار الأقمشة التي لا تعوق نمو الطفل، والفضفاضة، والناعمة، وخفيفة الوزن [5،6] وحيث تنقسم الأقمشة من حيث طريقه تصنيعها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: (الأقمشة المنسوجه، الأقمشة التريكو، الأقمشة الغير منسوجه) [7] فإنه تم التركيز على الأقمشة التريكو نظرا لإستخدامها بهذه الدراسة، وتعتبر أقمشة التريكو من أبسط أنواع القماش لإمكانية انتاجها بوفرة وبأقل تكلفة [8] وهو عبارة عن قماش مغلق دائري يتكون من صف واحد وله مطاطية عالية في جميع الاتجاهات وينتج على ماكينات التريكو، ويتم فيها تغذية الماكينة بخيط واحد لكل الإبر حيث يتم عمل حلقات متشابكة من الغزل لتكوين النسيج [9] وهناك ثلاث من التصنيفات الرئيسية لهياكل اللحمة المتماسكة، حيث تنقسم لثلاثة تراكيب بنائية وهي الجيرسي العادي ومشتقاتة وهي تعتبر أبسط أنواع التراكيب البنائية للتريكو وتعرف باسم Jersey أو Single أو السادة وهي ذات وجه واحد يظهر وجة القماش مختلف عن الوجة الآخر (مثل أقمشة السنجل جيرسى و البيكيه والجاكار) و النوع الثاني وهو الريب و مشتقاتة و يتكون من طبقتين من الريب 1/1 متداخلتين سوياً ويتم نسجهما بالتبادل وهذا النوع من القماش يحتاج إلى مجموعتين من الإبر(وتتضمن الإنترلوك و الكارديجان) أما النوع الثالث فهو أقمشة الوبريات و مشتقاتها [10،11]. ويعتبر التجهيز آخر العمليات الانتاجية على الأقمشة وفية يتم إعطاء المظهر النهائى للقماش [12] حيث لا تكون مظهرية القماش جيده من حيث الشكل العام فور نسجة، ولذلك تتم علية بعض عمليات التجهيز لتحويل مظهره لصورة وملمس و شكل أفضل[13] وتتم هذه العمليات على الأقمشة أثناء المراحل الأخيره بالمصابغ و التى تسمى بالتجهيز النهائى وهى نوعان: إما مؤقتة أو دائمة ويمكن تقسيم طرق التجهيز المختلفة عادةً إلى قسمين: تجهيزات كيميائية: حيث يتم فيه إستخدام الماء كوسيط لإضافة مواد كيميائية وتستخدم فيه الحرارة لإزالة الماء وتنشيط المواد الكيميائية في شكل محلول مائي أو مستحلب ويمكن تطبيقة من خلال مجموعة متنوعة من التقنيات [14] ، والنوع الآخر تجهيزات ميكانيكية: وهى تعتبر عمليه جافة تعتمد على الرطوبة والمواد الكيميائية، وتم استخدام الأجزاء الميكانيكية للماكينات فى كلا النوعين والفرق الرئيسى بينهما هو تحديد ما يسبب التغير المطلوب فى القماش هل هى المادة الكيميائية أم الماكينة [12]. وأيا كان نوع الملابس التى يرتديها الإنسان فهى فى الغالب تلامس الجلد و الذى يعتبر أكبر عضو بجسم الانسان، وهو الغطاء الطبيعى الذى يحمي و يحفظ الجسم من تأثير الوسط المحيط به ويشغل سطح الجلد مساحه قدرها 1.5م2 تقريبا ويبلغ وزنه ما يعادل10% من وزن الجسم فى المتوسط وهو غلاف مرن يحيط بالجسم و أنسجتة الداخلية وهو يجدد نفسه بصورة دائمة[15]، وكغيرة من أجهزة الجسم قد يصيبة بعض الأمراض ومنها ما هو مزمن ومتكرر وقابل للشفاء أو لا يشفى ومنها: الإكزيما- الصدفية- البهاق- الجذام. و تنقسم أسباب الأمراض الجلدية عموما إلى عوامل خارجية و داخلية، وتعتبر الإكزيما التهاب جلدى تحسسى، وهى من أكثر أمراض الجلد انتشارا (بنسبه 15% من مجموع المرضى الجلديين[16]. الإكزيما و التهاب الجلد التأتبى كلمتان مترادفتان وهو مرض جلدى مزمن وشائع ويسمى بالإكزيما التأتبية وتستخدم كلمه تأتب (Atopy) لوصف الحالات التحسسية مثل حساسية الأنف وحساسية الجلد (الإكزيما)، وتعرف بأنها ليست فى مكان واحد بل بأماكن مختلفة من الجلد [17] ويتميز جلد المرضى المصابين

بالإكزيما بالجفاف و الحكة وسهولة التهيج [18] وقد عرِف الإنسان الدواء قبل الطب من ملاحظاتة للعالم و مخلوقاتة من حولة، وكان وما زال الصينيون و الهنود يتداوون بالأعشاب الطبيعية واكتشفوا الكثير من العلاجات لأمراض العصر المختلفة بما يعرف الآن بالطب البديل أو الطب العشبى [19] وظهرت ثورة فى وسائل المعالجة الذاتية أو محاولة الفرد فى علاج مشكلاتة الصحية بعدما زاد الإهتمام بإستخدام الأعشاب والنباتات الطبية واكتشاف خصائصها العلاجية وأصبح من الممكن للإنسان إعداد صيدلية مبسطة فى المنزل لإستخدامها كعقاقير طبية عند الحاجة، بالإضافة إلى الإستعانة بالمستحضرات الطبية للأعشاب لما تتميز به من درجة أمان عالية مقارنه بالعقاقير الطبية المعروفة بأضرارها الجانبية، ومن هذه النباتات البابونج و البندق، ويحتوي البابونج على مضادات للالتهابات ، ويعرف عنة أنة مزيل للعرق، ومضاد للجراثيم والميكروبات، ومهدئ، وله خصائص مطهرة [20] ويتميز فى حال إستخدامة على الجلد بتأثير ملطف ومهدئ ومجمل أيضا [21] و يحتوي على نسبة عالية من البروتين والدهون والفيتامينات والمعادن [22] كما أنه غني بالعناصر المغذية التي يحتاجها الجسم، و يحتوى البندق على وفره من التانينات (Tannins) وهى مادة قابضة تستخدم فى علاج الجلد، فهو يعمل على إنقباض الأوعية الدموية بالجلد مما يزيد تدفق الدم للمنطقة المصابة، وينصح بإستخدامة ظاهريا لعلاج الإلتهابات الجلدية و لزياده سرعة تجدد الجلد الجديد [23] ويحتوي البندق على نسبة عالية من المواد المضادة للأكسدة التي تعمل على حماية الجسم من الإصابة بالأورام السرطانية، كما أنه يعمل على محاربة الشيخوخة والحد من الإلتهابات التي تؤثر سلبًا على صحة البشرة ونضارتها [22] وبالرجوع إلى الدراسات السابقة التى تمت بهذا المجال، والتى يمكن الاشارة إلى بعضها فيما يلى: حيث هدفت دراسة فريال سعيد[24] إلى معرفة نوعيات الأقمشة الرياضية الحديثة المفضل إستخدامها والتى تحقق أعلى قيمة للأداء الوظيفى وهدفت دراسة أميرة عبد الرشيد [25] إلى الوصول لأنسب تركيب نسجى لتحقيق أفضل الخواص الوظيفية والجمالية لأقمشة وملابس الأطفال و الوصول لأفضل نسبة لكل من الليكرا ونوع الغزل لخيط اللحمة لتحقيق أفضل الخواص الوظيفية والجمالية لأقمشة وملابس الأطفال الخارجية وهدفت دراسة منى سمير فتوح [26] إلى الوصول إلى المواصفة القياسية التى يجب توافرها فى الملابس المستخدمة لمرضى الإكزيما البنيوية من الأطفال واختيار تصميم مناسب يتلاءم مع طبيعة هذا المرض وهدفت دراسة شيماء عشرى محمد [27] إلى التعرف علي أنواع الألياف النسجية المناسبة لإنتاج ملابس طبية وتجهيز بعض الأقمشة بمزيج من مستخلصات بعض الأعشاب النباتية الطبيعية والتي تساهم في علاج الإلتهابات الناتجة عن حساسيه الجلد بإستخدام المحلول المائى للنبات، و هدفت دراسة دراسة محمد حسن [28] إلى تقييم التأثير المضاد للبكتريا لبعض النباتات الطبية بالاضافة إلى دراسة التأثير التضافرى لهذه النباتات مع بعض المضادات الحيوية ضد بعض أنواع البكتريا الممرضة و استُخدم فيها أحد عشر نباتا طبيا (كان منهم البابونج) وهدفت دراسة فاطمة شاذلى [29] إلى التعرف على أفضل نوع خامة، وتركيب بنائي، ومادة للمعالجة، ونوع الماكينة والجوج) التي تحقق أفضل الخواص الوظيفية والجمالية للأقمشة المنتجة ويتطرق إلى إنتاج أقمشة تريكو اللحمة المعالجة ضد الميكروبات (بكتريا- فطريات) ودراسة داليا محمد [30] التى هدفت إلى معالجة أقمشة الملابس الداخلية المتصلة بالجلد مباشره ضد الميكروبات بأنواعها عن طريق تجهيزها بالمضادات الميكروبية لوقاية الجلد من الإصابة بتلك الأمراض و تعجيل عملية الشفاء بمنع نمو الكائنات الدقيقة على الأقمشة مما يجعلها تحافظ على خواصها الوظيفه لفترة أطول بينما قامت الباحثة حنان توفيق [7] بمعالجة الأقمشة القطنية المستخدمة بملابس الداخلية للأطفال حديثي الولادة بالدهون المستخلصة من زيت الزيتون وإستخدام الملابس كوسيلة لإمداد الأطفال حديثى الولادة بأحد العناصر اللازمة لاستكمال النمو وفى دراسة أروى احمد [31] هدفت لدراسة التركيب النسجى الكيميائى للزيت الطيار المستخلص عبر التقطير المائى لأزهار نبات البابونج وتحليل الزيت لمعرفة التركيب النسجى الكيميائى وهدفت دراسة صافيناز سمير [32] إلى تحسين الخواص الوظيفية لأقمشة تريكو اللحمة

بإستخدام مواد صديقة للبيئة والوصول لأفضل تركيب نسجى يتلاءم مع الأداء الوظيفى واستكمالا لهذه الأبحاث وغيرها وجد الباحثون أهمية تناول موضوع ومواد هذه الدراسة لإضافه جانب جديد من معالجه الأقمشة القطنية التريكو بالمواد الطبيعية لتحسين خواص القماش واستخدامة بالمجال الطبى وحث الباحثين على استكمال الدراسات فى هذا الاتجاه .

مشكلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات التالية:

1. ما تأثير اختلاف التركيب النسجى البنائي على الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة؟
2. ما تأثير إختلاف وزن المتر المربع بالقماش على الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة؟
3. ما تأثير استخدام مواد آمنة بيئيا مثل مستخلصات النباتات الطبيعية على الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة؟
4. ما تأثير تركيز المواد المستخدمة على الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة؟
5. ما تأثير استخدام مستخلصات البابونج والبندق في الوقاية من الأكزيما الجلدية؟

أهداف البحث

تهدف الدراسة إلى التوصل لأفضل:

1. نوع من التركيب النسجى البنائي الذي يحقق أفضل الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة.
2. وزن للقماش يحقق أفضل الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة.
3. مادة معالجة تحقق أفضل الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة.
4. تركيز لمادة المعالجة تحقق أفضل الخواص الوظيفية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة محل الدراسة.

أهمية البحث

1. تحديد أفضل تركيب بنائي يحقق أفضل أداء وظيفي للأقمشة محل الدراسة.
2. تحديد أفضل وزن للقماش الذي يمكن اخذه بالاعتبار عند تنفيذ القماش.
3. تحديد أهمية الاستفادة من مستخلصات النباتات الطبيعية في تجهيز الأقمشة تحت البحث.
4. تحديد متغيرات المعالجة (أفضل تركيز للمستخلص) المناسبة للاستخدام بالأقمشة تحت البحث.

منهج البحث:

- يتبع هذا البحث المنهج التحليلي شبه التجريبي لملاءمتة لفروض الدراسة.

حدود البحث:

- الحد المكانى: شركه بيى كوكا للملابس الجاهزة بأبيس بالاسكندرية والتى تم تنفيذ عينات الأقمشة بها- و شركه النيل للمفروشات بالعامرية بالاسكندرية والتى تم تنفيذ التجارب العملية بها- و تم إجراء الإختبارات بكلا من المركز القومى للبحوث بالدقى بالقاهرة ومعهد القياس و المعايرة بالهرم بالقاهرة.
- الحد البشرى: مرحلة الطفولة المبكرة والتى تم اختيار الفئة العمرية من سن سنه إلى ثلاث سنوات.

فروض البحث:

1. بفرض أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) ووزن المتر المربع في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي.
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) ونفاذية الهواء في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي.
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) والقدرة على امتصاص الماء في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي.
4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) ومقاومة نمو البكتريا في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي.

مصطلحات البحث:

معالجة القماش Fabric treatment : عملية تهدف إلي إكساب الأقمشة خواص وصفات معينة.[33]
ملابس الأطفال Children Cloth : هى القطع الملبسية التي يقصد بتصنيعها أن تستخدم للأطفال ما هم دونة الرابعة عشر من العمر.[34]
المواد الصديقة للبيئة Environment materials :يقصد بها المركبات التي لا تضر بالبيئة وتستخدم بهدف المحافظة عليها من التلوث وبالتالي تحسين المنتج والمحافظة علي صحة الانسان[35]
الجزء الخامس: الطرق والأدوات

الدراسة التطبيقية:

أولاً الأقمشة المستخدمة تحت البحث:

تم اختيار ثلاثة أنواع ذات تراكيب بنائية مختلفة من نوع تريكو اللحمة وتحديداً تراكيب (الانترلوك Interlock، السنجل جيرسى Single Jersey، سنجل ليكرا Single Lycra) لأنها من التراكيب المعتاد إستخدامها بكثرة بالملابس الخاصة بهذه المرحلة من العمر بملابس الأطفال الداخلية، و تم اختيار أوزان مختلفة بين الخفيف و الثقيل وذلك لتتناسب مع مختلف الأجواء الحارة و الباردة و لبيان أثر الاختلاف فى وزن القماش مع مواد المعالجة، أما المواد المعالجة فقد تم اختيار نبات البابونج والبندق لاجراء عملية التجهيز لما وجد فيهما من الخواص البيولوجية الخاصة والتأثيرات المختلفة والمفيدة لعلاج حالات الالتهابات والأمراض الجلدية وتم إستخدام تركيزات مختلفه لبيان أثر نسبه التركيز على التراكيب محل البحث مع مراعاه أنها تحقق المتطلبات الوظيفية الهامة والضرورية عند الإستخدام، وفيما يلى بيان بمواصفات الأقمشة المستخدمة محل الدراسة.

جدول (1) مواصفات الأقمشة المستخدمة محل الدراسة

القماش	الوزن بالجرام	عرض القماش	نمره الغزل	جوج الماكينة	البوصة	عدد الصفوف	عدد الأعمدة	طول الغرزه	عدد الابر	نوع الليكرا	نسبه الليكرا
انترلوك	190	88 سم	1/40	24	34	13	13	3	5112	-	-
انترلوك	160	84سم	1/40	24	34	11	13	3.4	5112	-	-
سنجل جيرسى	190	90سم	1/20	24	30	15	14	3.2	2268	-	-
سنجل جيرسى	160	85سم	1/24	24	30	16	14	2.95	2268	-	-
سنجل ليكرا	190	170 سم	1/30	28	30	20	16	3.1	2640	ليكرا 22	3,8%
سنجل ليكرا	160	160سم	1/40	28	30	21	16	3	2640	ليكرا 22	5%

ثانياً طريقة الاستخلاص وتحضير المحلول:

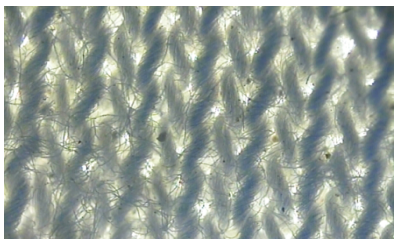
تم تجفيف كلا من نبات البابونج و البندق فى مجفف كلٍ على حدة لاحتفاظ النبات بلونة ومركباتة، وتم طحن نبات البابونج و البندق كلٍ على حدة إلى أن تحول إلى بودرةً، ثم تم نخل البودرة من نبات البابونج و البندق بمَنْخُل ضيق حتى يمكن رفع الأجزاء التى لم يتم طحنها جيدا أو اعادة طحنها مرة اخرى للوصول لأنعم بودرة للحصول على المستخلصات الطبيعية، وتم وضع كميه 100 جم من كل بودرة نبات فى محلول مائى يغلى يحتوى على 1000مل من الماء لمده 15 دقيقة، ولوحظ تحول تدريجى للون المحلول وباستمرار الغليان حتى 30 دقيقه لوحظ تحول للون المحلول إلى الوردى الفاتح مع نبات البندق، و إلى اللون الأصفر الفاتح مع البابونج، وباستمرار الغليان لمده ساعة تحول لون المحلول إلى اللون الوردى الغامق فى محلول نبات البندق وتحول إلى اللون الأصفر الغامق مع البابونج، ثم تم تصفية السائل من الشوائب وبقايا النبات العالقة بالمحلول، وبهذا يكون لدينا المحلول المركز الذى يحتوى على خلاصة النبات فى صورة سائلة، و تم اعتبار هذا المستخلص هو المستخلص المائى الخام الذى تم تحضير المحلول المائى المستخدم بنسب تركيز (50% ، 25%) لإستخدامه مع الأقمشة محل الدراسة.

ثالثاً طريقة تجهيز الأقمشة المستخدمة تحت البحث:

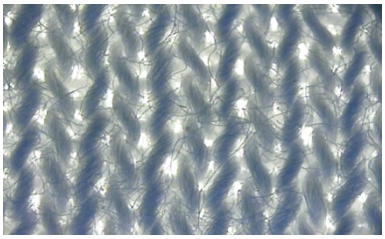
تم تحضير حمام التجهيز الذى يحتوى على المستخلص المائي حسب الكمية المطلوبة (بنسبة 1:2) وتم وزن المثبت (الشبة) 5 جم /لتر ويذاب المثبت فى الماء ثم أضيف إلى المحلول المجهز سابقا، وتم وضع العينات بالمحلول، ثم تم رفع درجة حرارة الحمام ببطء حتى تصل درجته إلى 100 درجة مئوية والاستمرار لمدة ساعة مع التقليب المستمر، ثم تم إزاله الأقمشة من المحلول والشطف بماء نقى، وتم عصر الأقمشة ثم تجفيفها بالهواء الجوى. وفيما يلى صور لعينات الأقمشة قبل و بعد المعالجة.

أشكال العينات تحت الميكروسكوب الضوئي لبيان الاختلافات قبل وبعد المعالجة

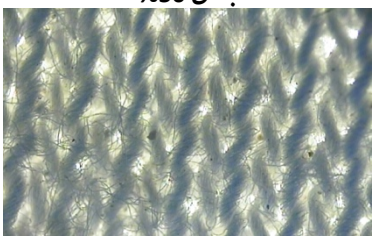
عينات قماش الانترلوك الخفيف



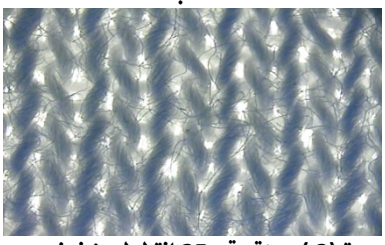
صورة (1) عينة رقم 1 انترلوك خفيف بمادة المعالجة بندق 50%



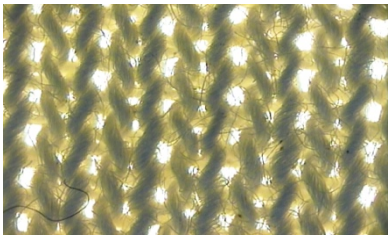
صورة (2) عينة رقم 25 انترلوك خفيف بدون معالجة



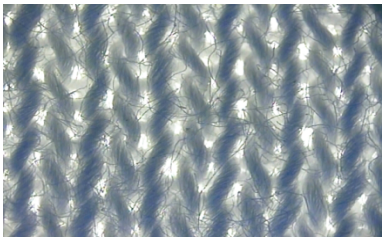
صورة (3) عينة رقم 2انترلوك خفيف بندق 25%



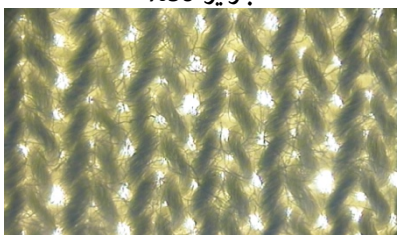
صورة (2) عينة رقم 25 انترلوك خفيف بدون معالجة



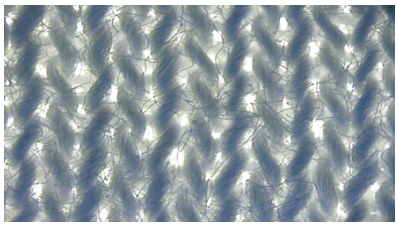
صورة (4) عينة رقم 3 انترلوك خفيف بمعالجة البابونج بتركيز 50%



صورة (2) عينة رقم 25 انترلوك خفيف بدون معالجة

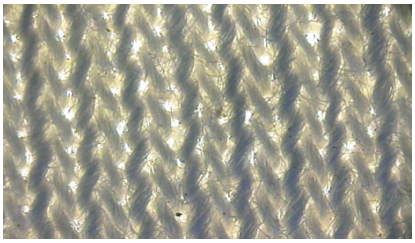


صورة (5) عينة رقم 4 انترلوك خفيف بمعالجة البابونج بتركيز 25%



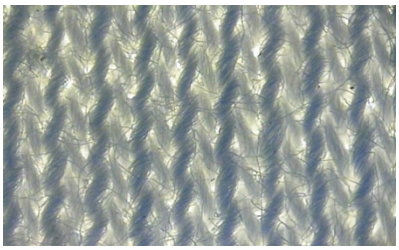
صورة (2) عينة رقم 25 انترلوك خفيف بدون معالجة

عينات قماش الانترلوك الثقيل



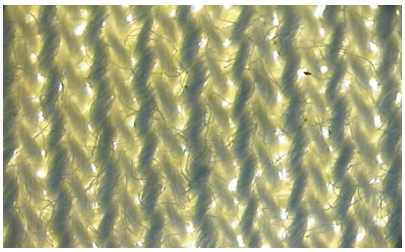
صورة (6) عينة رقم 5 انترلوك ثقيل بمعالجة بندق 50%

صورة (7) عينة رقم 26 انترلوك ثقيل بدون معالجة



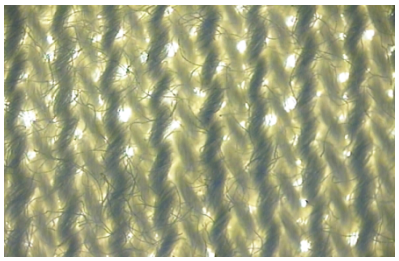
صورة (8) عينة رقم 6 انترلوك ثقيل بندق 25%

صورة (7) عينة رقم 26 انترلوك ثقيل بدون معالجة

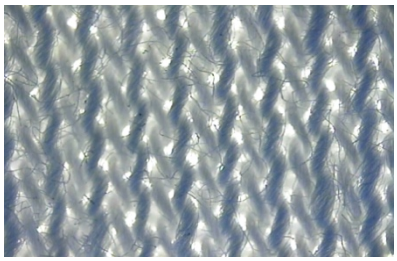


صورة (9) عينة رقم 7 انترلوك ثقيل بابونج 50%

صورة (7) عينة رقم 26 انترلوك ثقيل بدون معالجة

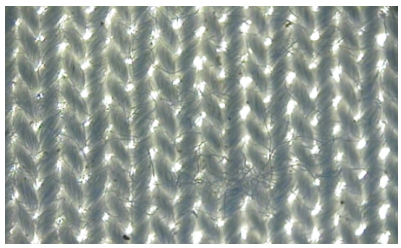


صورة (10) عينة رقم 8 انترلوك ثقيل بابونج 25%

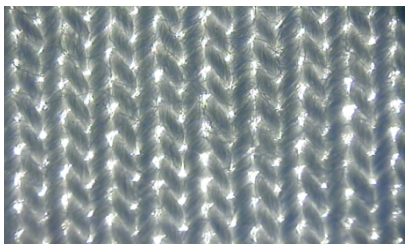


صورة (7) عينة رقم 26 انترلوك ثقيل بدون معالجة انترلوك ثقيل

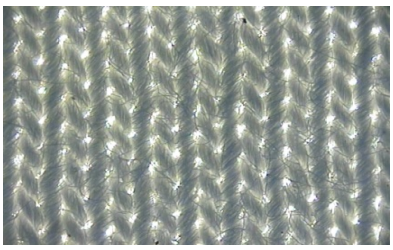
عينات قماش السنجل الخفيف



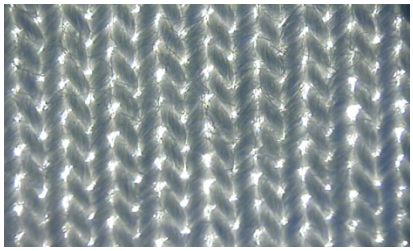
صورة (11) عينة رقم 9 سنجل جيرسى خفيف بندق 50%



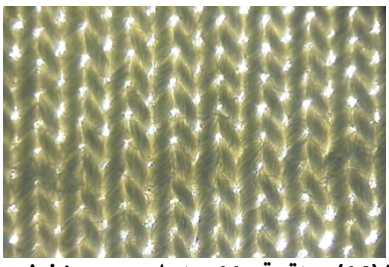
صورة (12) عينة رقم 27 سنجل جيرسى خفيف بدون معالجة



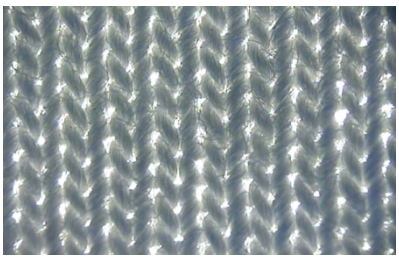
صورة (13) عينة رقم 10 سنجل جيرسى خفيف بندق 25%



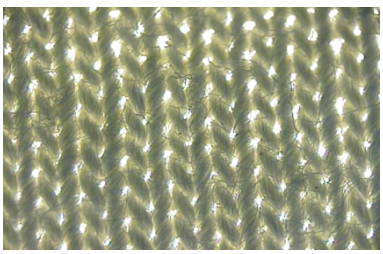
صورة (12) عينة رقم 27 سنجل جيرسى خفيف بدون معالجة



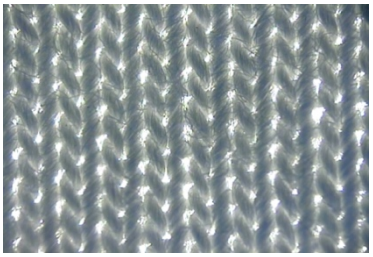
صورة (14) عينة رقم 11 سنجل جيرسى خفيف بابونج 50%



صورة (12) عينة رقم 27 سنجل جيرسى خفيف بدون معالجة

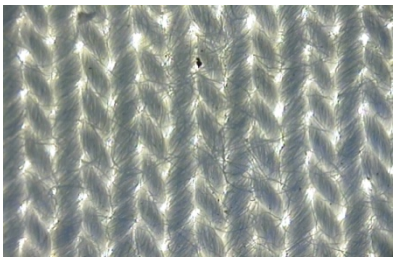


صورة (15) عينة رقم 12 سنجل جيرسى خفيف بابونج 25%

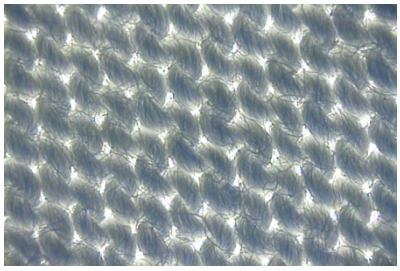


صورة (12) عينة رقم 27 سنجل جيرسى خفيف بدون معالجة

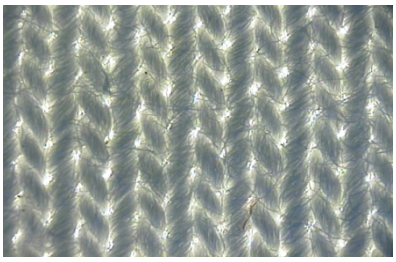
عينات قماش السنجل الثقيل



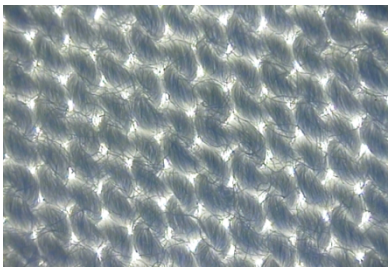
صورة (16) عينة رقم 13 سنجل جيرسى ثقيل بندق 50%



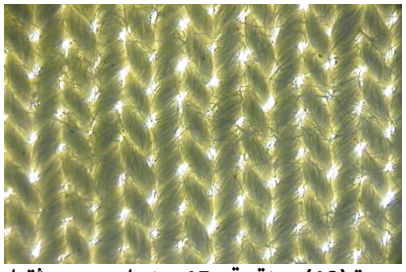
صورة (17) عينة رقم 28 سنجل جيرسى ثقيل بدون معالجة



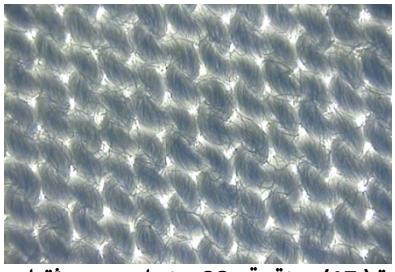
صورة (18) عينة رقم 14 سنجل جيرسى ثقيل بندق 25%



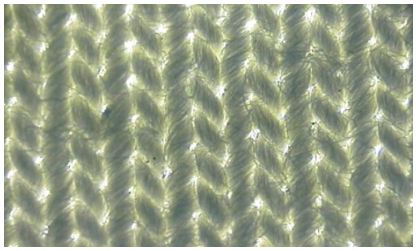
صورة (17) عينة رقم 28 سنجل جيرسى ثقيل بدون معالجة



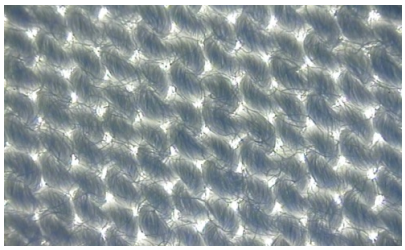
صورة (19) عينة رقم 15 سنجل جيرسى ثقيل بابونج 50%



صورة (17) عينة رقم 28 سنجل جيرسى ثقيل بدون معالجة



صورة (20) عينة رقم 16 سنجل جيرسى ثقيل بابونج 25%



صورة (17) عينة رقم 28 سنجل جيرسى ثقيل بدون معالجة

.يتم طباعتها في جامعة المنوفية، جميع حقوق الطبع محفوظة للمجلة

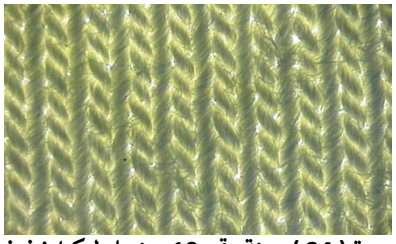
عينات قماش السنجل ليكرا الخفيف

صورة (21) عينة رقم 17 سنجل ليكرا خفيف بندق 50%

صورة (22) عينة رقم 29 سنجل ليكرا خفيف بدون معالجة

صورة (23) عينة رقم 18 سنجل ليكرا خفيف بندق 25%

صورة (22) عينة رقم 29 سنجل ليكرا خفيف بدون معالجة



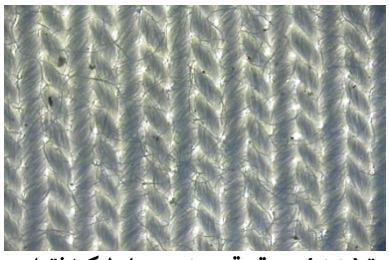
صورة (24) عينة رقم 19 سنجل ليكرا خفيف بابونج 50%

صورة (22) عينة رقم 29 سنجل ليكرا خفيف بدون معالجة

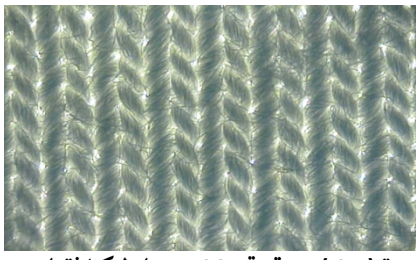
صورة (25) عينة رقم 20 سنجل ليكرا خفيف بابونج 25%

صورة (22) عينة رقم 29 سنجل ليكرا خفيف بدون معالجة

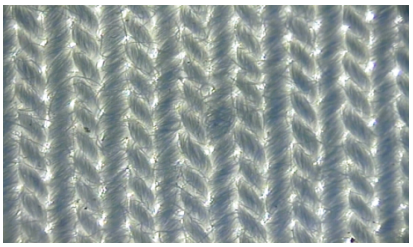
عينات قماش السنجل ليكرا الثقيل



صورة (26) عينة رقم 21 سنجل ليكرا ثقيل بندق 50%

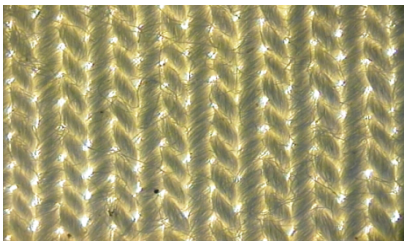


صورة (27) عينة رقم 30 سنجل ليكرا ثقيل بدون معالجة

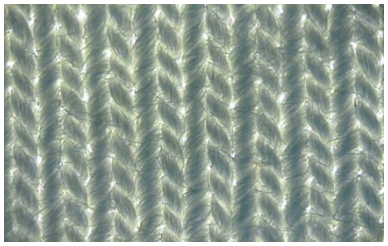


صورة (28) عينة رقم 22 سنجل ليكرا ثقيل بندق 25%

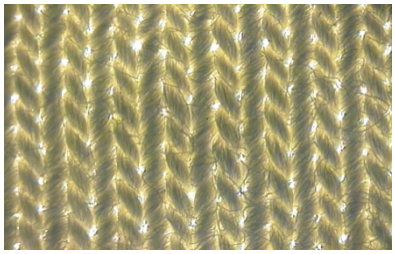
صورة (27) عينة رقم 30 سنجل ليكرا ثقيل بدون معالجة



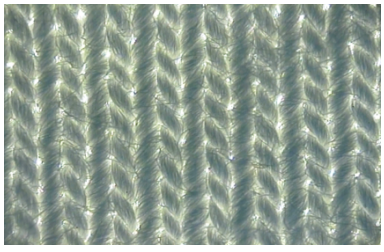
صورة (28) عينة رقم 23 سنجل ليكرا ثقيل بابونج 50%



صورة (27) عينة رقم 30 سنجل ليكرا ثقيل بدون معالجة



صورة (28) عينة رقم 24 سنجل ليكرا ثقيل بابونج 25%



صورة (27) عينة رقم 30 سنجل ليكرا ثقيل بدون معالجة

رابعاً الاختبارات التي تم إجراؤها على الأقمشة تحت البحث:

أجريت مجموعة من الإختبارات المعملية على عينات الأقمشة المنتجة محل البحث لإيجاد العلاقات المختلفة بين متغيرات البحث وتضمنت الإختبارات وزن المتر المربع تبعاً للمواصفة القياسية الأمريكية رقم : (D3776 - ASTM) ، نفاذية الهواء للأقمشة تبعاً للمواصفة القياسية الأمريكية رقم: (ASTM-D-737) ، وامتصاص الماء تبعاً للمواصفة القياسية الأمريكية رقم: (AATCC2010-79-) ، ومقاومة نمو الميكروبات (اختبار مقاومة البكتريا السالبه pseudomona a aeruginosa ، اختبار مقاومة نمو البكتريا السالبه Escherichia coli ، اختبار مقاومة نمو البكتريا الموجبه bacillus cerise ، اختبار مقاومة نمو البكتريا الموجبه staphylococcus aureus) وذلك بمعامل المعهد القومى للقياس والمعايره بالهرم و المركز القومى للبحوث بالدقى.

وقد تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى البنائي، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي: وزن المتر المربع، نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث، امتصاص الماء / ث، نمو البكتريا ويرجع التأثير سواء كان معنوي أو غير معنوي إلي أقل قيمة المعنوية المحسوبة P-Level) فإذا كانت قيمتها أقل من أو يساوي (0.05) يكون هناك تأثير معنوي علي الخاصية المدروسة أما إذا كانت أكبر من (0.05) يكون هناك تأثير غير معنوي علي الخاصية المدروسة.

الجزء السادس والسابع: النتائج ومناقشاتها

تأثير عوامل الدراسة علي وزن المتر المربع

جدول (2): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة على وزن المتر المربع

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	.569	2	.285	34.082	.000
الوزن	.246	1	.246	29.462	.000
مادة المعالجة	.003	1	.003	.312	.583
نسبة التركيز	.001	1	.001	.144	.709
تباين الخطأ	.150	18	.008		
الكلي	.969	23			

تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو وزن المتر المربع على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)=0.842هذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 84% من التباينات الكلية فى وزن المتر المربع تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 16% ترجع إلى عوامل عشوائية.

ويتضح من نتائج جدول (2) أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين التراكيب المستخدمة بالدراسة في تأثيره على وزن المتر المربع، كما يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين وزن المتر المربع بالتراكيب المستخدمة محل الدراسة في تأثيره على وزن المتر المربع، بينما لا يوجد فرق دال إحصائياً بين مادة المعالجة المستخدمة بهذه الدراسة في تأثيره على وزن المتر المربع، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين نسبة تركيز المادة المستخدمة في تأثيره على وزن المتر المربع.

وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد على النحو التالي:

$$Y= 1.964 - 0.184\ X_1 + 0.203\ X_2 - 0.021\ X_3 - 0.001\ X_4$$

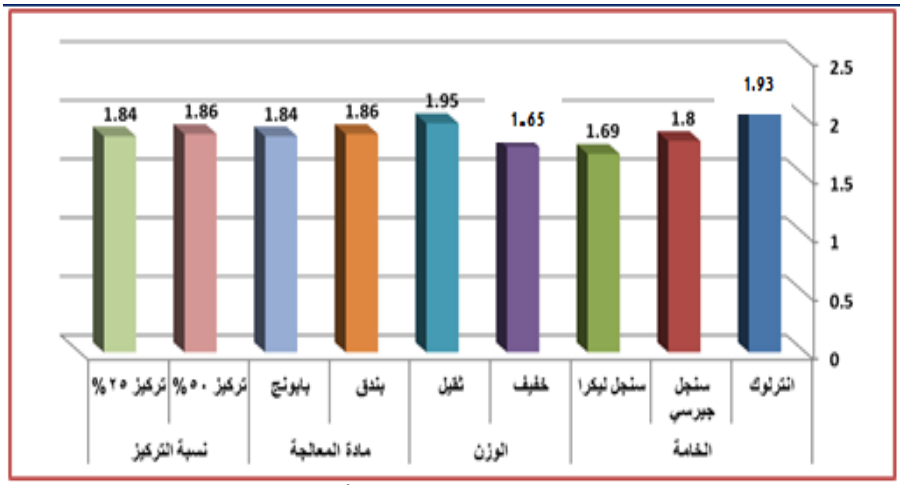
$$R^2= 0.84 \quad , R = 0.91$$

حيث x_1 يمثل التركيب النسجى، و2x يمثل الوزن، و3x يمثل مادة المعالجة، و4x يمشثل نسبة التركيز، ويمثل Y الخاصية المقاسة، وتمثل R^2 تمثل معامل التحديد، وR يمثل معامل الارتباط بين بين الخاصية المقاسة وعوامل الدراسة (المتغيرات).

وهو يمثل ارتباط طردي بين وزن المتر المربع وعوامل الدراسة المختلفة.

جدول (3): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيره على وزن المتر المربع

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجى	انترلوك	1.93	0.05	1
	سنجل جيرسي	1.80	0.20	2
	سنجل ليكرا	1.69	0.12	3
الوزن	خفيف	1.65	0.23	2
	ثقيل	1.95	0.12	1
مادة المعالجة	بندق	1.86	0.21	1
	بابونج	1.84	0.21	2
نسبة التركيز	50%	1.86	0.23	1
	25%	1.84	0.19	2



شكل (1) المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي وزن المتر المربع

من الجدول (3) والشكل (1) نستخلص ما يلي: أنه يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره على وزن المتر المربع كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا، كما سيتضح من اختبار LSD، ويمكن ترتيب الوزن في تأثيره على وزن المتر المربع كالتالي: (ثقيل، يليه خفيف)، ويمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره على وزن المتر المربع كالتالي: (بندق، يليه بابونج)، ويمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره على وزن المتر المربع كالتالي: (تركيز 50%، يليه تركيز 25%). ولتحديد اتجاه الفروق بين التركيب النسجى تم تطبيق اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، وذلك على النحو المبين في الجدول التالي:

جدول (4) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين التركيب النسجى على وزن المتر المربع

نوع التركيب النسجى	انترلوك (1) م= 1.93	سنجل جيرسي (2) م= 1.80	سنجل ليكرا (3) م= 1.69
انترلوك (1) م= 1.93		.2575*	.3675*
سنجل جيرسي (2) م= 1.80			.1100*
سنجل ليكرا (3) م= 1.69			

***دالة عند مستوي 0.01**

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (4) انه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع التركيب النسجى في تأثيره علي وزن المتر المربع ويمكن للباحث ترتيب نوع التركيب النسجى وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا ويمكن أن يرجع السبب في ذلك إلى أن سمك قماش الانترلوك أكبر من قماش السنجل جيرسي والسنجل ليكرا حيث أن قماش الانترلوك يتم نسجه على وجهين بينما الخامتين الأخريين يتم نسجهم على وجه واحد مما يساعد على وجود كثافة أكبر من الخيوط بالقماش، و بالتإلى تكون كثافتة اكبر، وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول والذى ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة (نوع القماش- وزن المتر المربع-تركيز مادة المعالجة) و وزن المتر المربع في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي وذلك بما يتفق مع دراسة (صافيناز سمير محمد، 2013)[32] من حيث أن استخدام قماش الانترلوك لتحقيق أفضل سمك للقماش يصلح لملابس الأطفال حيث أن سمك القماش أكبر من التراكيب الأخرى، مما ساعد على وجود كميه أكبر من القماش بوزن أعلى مما ساعد على زياده الوزن. كما يتفق مع دراسة (هيام دمرداش، 2003) [37] من حيث إنه كلما زادت نسبه تركيز مادة المعالجة زاد وزن المتر المربع حيث يعزى ذلك لزيادة الإضافات والمواد على فتلة النسيج مما يعطى زيادة في وزن المتر المربع.

تأثير عوامل الدراسة علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث

نص **الفرض الثالث** على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) **ومدى نفاذية الهواء** في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي ولإثبات صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي: نفاذية **الهواء** كما هو موضح بالجدول التالي تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)= 0.974 هذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن،

مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 97% من التباينات الكلية فى نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 3% ترجع إلى عوامل عشوائية ويتضح من نتائج جدول (5) إلي ما يلى: أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين التراكيب المستخدمة بهذه الدراسة في تأثيره علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث، وأنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين وزن المتر المربع للتراكيب في تأثيره علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث، كما يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين مادة المعالجة المستخدمة في تأثيره علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث، بينما لا يوجد فرق دال إحصائياً بين نسبة تركيز مواد المعالجة في تأثيره علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث

وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد على النحو التالي:

$$Y= 112.416 - 25.454\ X_1 - 13.420\ X_2 + 4.623\ X_3 + 0.068\ X_4$$

$$R^2= 0.97\ ,\ R = 0.984$$

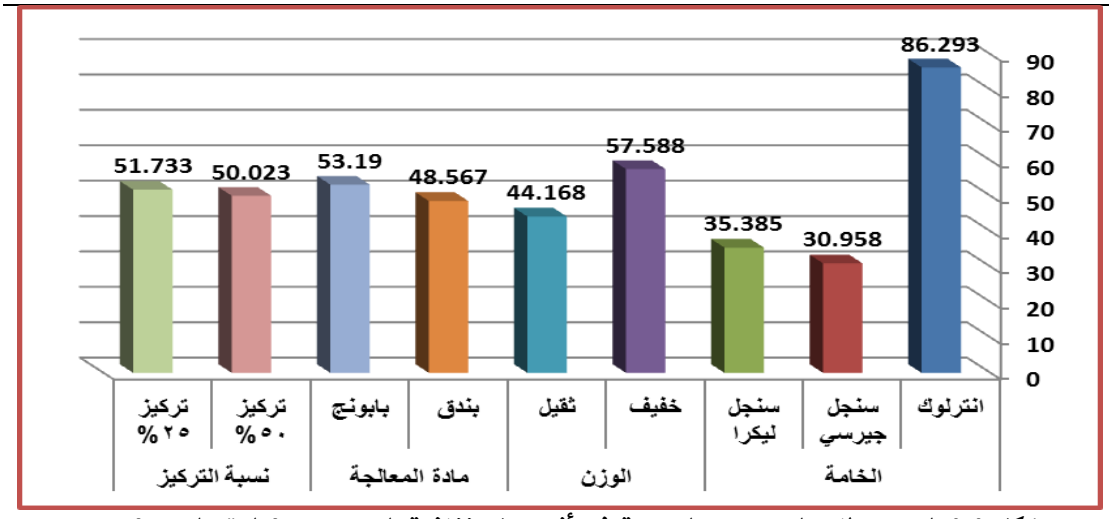
جدول (5): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	15128.369	2	7564.185	316.354	.000
الوزن	1080.578	1	1080.578	45.193	.000
مادة المعالجة	128.251	1	128.251	5.364	.033
نسبة التركيز	17.545	1	17.545	.734	.403
تباين الخطأ	430.389	18	23.911		
الكلي	16785.133	23			

وهو يمثل ارتباط طردي بين نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث وعوامل الدراسة المختلفة.

جدول (6): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجى	انترلوك	86.293	12.628	1
	سنجل جيرسي	30.958	4.650	3
	سنجل ليكرا	35.385	7.456	2
الوزن	خفيف	57.588	28.696	1
	ثقيل	44.168	24.581	2
مادة المعالجة	بندق	48.567	24.741	2
	بابونج	53.190	30.036	1
نسبة التركيز	50%	50.023	25.679	2
	25%	51.733	29.409	1



شكل (2) المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث

من الجدول (6) والشكل (2) نستخلص ما يلى: -

- يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره على نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث كالتالي: انترلوك، سنجل ليكرا، سنجل جيرسي
- يمكن ترتيب الوزن في تأثيره على نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث كالتالي: خفيف، يليهِ ثقيل.
- يمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره على نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث كالتالي: بابونج، يليهِ بندق.
- يمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره على نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث كالتالي: تركيز 25%، يليهِ تركيز 50%.

ولتحديد اتجاه الفروق بين التركيب النسجى قام الباحث بتطبيق اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، وذلك علي النحو المبين في جدول (7).

جدول (7) الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين التركيب النسجى علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث

نوع التركيب النسجى	انترلوك (1) م= 86.293	سنجل جيرسي (2) م= 30.958	سنجل ليكرا (3) م= 35.385
انترلوك (1) م= 86.293		55.3350*	50.9075*
سنجل جيرسي (2) م= 30.958			4.4275
سنجل ليكرا (3) م= 35.385			

***دالة عند مستوي 0.01**

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (7) أنه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع التركيب النسجى في تأثيره علي نفاذية الهواء سم3/المتر المربع/ث ويمكن للباحث ترتيب نوع التركيب النسجى وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: انترلوك، سنجل ليكرا ، سنجل جيرسي ويمكن أن يرجع السبب في ذلك إلى وجود مسام أكثر

بالتركيب النسجى البنائي الانترلوك الخفيف عن التراكيب الأخرى والذى يسمح بوجود فراغات أكبر بين الغرز نتيجة عدد الصفوف و الأعمدة الأقل نسبيا وكذلك نمرة الفتلة مما يسمح بمرور كمية أكبر من الهواء خلال فتحات النسيج بعكس خامتى السنجل جيرسى و السنجل ليكرا والتى تكون بها المسافات أقل، وبذلك تتحقق صحة الفرض الثالث والذى ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و مدى نفاذية الهواء في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي و بما يتفق مع دراسة (أحمد بهاء الدين، 2013)[39] حيث سجلت تركيب بنائي الانترلوك أفضل النتائج لخاصية نفاذية الهواء للعينات محل الدراسة، كما يتفق مع دراسة (شيماء عشرى، 2021)[27] في وجود تأثير لمادة البابونج على النتائج المحققة بالأقمشة محل الدراسة وقدرتها على نفاذية الهواء، و تختلف في ترتيب نتائج الأقمشة عن النتائج المحققة بدراسة (داليا بيومى، 2017) [30] في كون القماش الانترلوك لم يعطى نتائج أفضل من السنجل جيرسى أو الريب ويختلف مع دراسة (حنان توفيق،2015)[7] في ترتيب الأقمشة حيث حل السنجل جيرسى أولا والانترلوك أخيرا عكس هذه الدراسة كما يختلف مع دراسة (فريال سعيد، 2018)[24] فى أن الأقمشة الأقل وزنا هى أعلى لنفاذية الهواء بعكس ما توصلت إلية هذه الدراسة.

تأثير عوامل الدراسة علي امتصاص الماء /ث

نص **الفرض الرابع** على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و القدره على **امتصاص الماء** فى تحقيق خواص الأداء الوظيفى والميكانيكى ولإثبات صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي: **امتصاص الماء كما هو موضح بالجدول التإلى:**

جدول (8): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي امتصاص الماء /ث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	14393.250	2	7196.625	4.151	.033
الوزن	108.375	1	108.375	.063	.805
مادة المعالجة	15050.042	1	15050.042	8.680	.009
نسبة التركيز	925.042	1	925.042	.534	.475
تباين الخطأ	31209.917	18	1733.884		
الكلي	61686.625	23			

تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو امتصاص الماء /ث على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)= 0.494 وهذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 49% من التباينات الكلية فى امتصاص الماء /ث تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 51% ترجع إلى عوامل عشوائية. ويتضح من نتائج جدول (8) إلي أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين التراكيب المستخدمة بالدراسة في تأثيره علي امتصاص الماء /ث، وأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين

الوزن في تأثيره علي امتصاص الماء /ث، كما يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين مادة المعالجة في تأثيره علي امتصاص الماء /ث، ولا يوجد فرق دال إحصائياً بين نسبة التركيز في تأثيره علي امتصاص الماء /ث. وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد علي النحو التالي:

$$Y= 205.625– 24.563\ X_1 + 4.250\ X_2 - 50.083\ X_3 - .497\ X_4$$

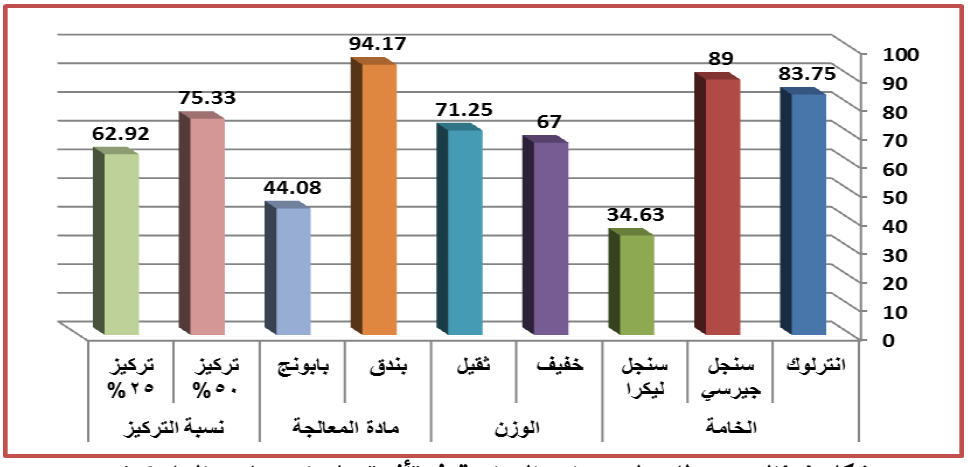
$$R^2= 0.49 \quad , R = 0.70$$

وهو يمثل ارتباط عكسي بين امتصاص الماء /ث وعوامل الدراسة المختلفة.

جدول (9): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرة على امتصاص الماء /ث

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجي	انترلوك	83.75	51.60	2
	سنجل جيرسى	89.00	49.72	3
	سنجل ليكرا	34.63	40.27	1
الوزن	خفيف	67.00	55.90	1
	ثقيل	71.25	49.73	2
مادة المعالجة	بندق	94.17	39.44	2
	بابونج	44.08	51.81	1
نسبة التركيز	50%	75.33	51.34	2
	25%	62.92	53.74	1

***خاصية سالبة**



شكل (3)المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي امتصاص الماء /ث

من الجدول (9) والشكل (3) نستخلص ما يلى :-

- يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره علي امتصاص الماء /ث كالتالي: سنجل ليكرا، انترلوك، سنجل جيرسي
- يمكن ترتيب الوزن في تأثيره علي امتصاص الماء /ث كالتالي: خفيف، يليهِ ثقيل.
- يمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره على امتصاص الماء /ث كالتالي: بابونج، يليهِ بندق.

– يمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره على امتصاص الماء /ث كالتالي: تركيز 25%، يليهِ تركيز 50%.
ولتحديد اتجاه الفروق بين التركيب النسجى قام الباحث بتطبيق اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، وذلك علي النحو المبين في جدول (10).

جدول (10) الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين التركيب النسجى علي امتصاص الماء /ث

نوع التركيب النسجى	انترلوك (1) م= 83.75	سنجل جيرسي (2) م= 89.00	سنجل ليكرا (3) م= 34.63
انترلوك (1) م= 83.75		5.2500	49.1250*
سنجل جيرسي (2) م= 89.00			54.3750*
سنجل ليكرا (3) م= 34.63			

***دالة عند مستوي 0.01**

تبين النتائج التي يلخصها الجدول (10) انه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع التركيب النسجى في تأثيره علي امتصاص الماء /ث ويمكن للباحث ترتيب نوع التركيب النسجى وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: سنجل ليكرا، انترلوك، سنجل جيرسي.
يرجع السبب في ذلك إلى أن سمك القماش الأقل والمتمثل في تركيب بنائي السنجل ليكرا بالوزن الخفيف امتص الماء أسرع من الأقمشة الأخرى محل الدراسة حيث أن مساحة القماش الأقل ساعدت على امتصاص الماء بصورة أسرع بالمقارنه بالخامتين الاخريتين، كما أن المعالجة بمستخلص البابونج أعطي نتيجة أفضل من مستخلص البندق وذلك نتيجة لوجود مجموعات الهيدوكسيل التى تساعد علي سرعة امتصاص الماء وبذلك تتحقق صحة الفرض الرابع والذى ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و امتصاص الماء في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي و بما يتفق مع دراسة (صافيناز سمير، 2013)[32] من حيث أن المنتجات القطنية المخلوطه تحقق أقل زمن امتصاص للماء لقله مساحة سطح القماش مقارنه بالأقمشة القطنية وتتفق في ترتيب التراكيب من حيث أن الانترلوك كان ثانى أفضل التراكيب بعد السنجل ليكرا بهذه الدراسة و بعد الريب بدراسة الباحثه، كما يتفق مع دراسة (شيماء عشرى، 2021)[27] في وجود أثر للمعالجة بالبابونج على الأقمشة التى تمت المعالجة بها بالنسبه لقدرتها على امتصاص الماء، ويختلف مع دراسة (أحمد بهاء الدين، 2013)[39] في أن قماش الانترلوك حقق أفضل النتائج بامتصاص الماء بالمقارنه مع خامتى السنجل جيرسى و الريب الأقل سمكا ووزنا.

تأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa

نص **الفرض السادس** على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و **مقاومة نمو البكتريا** فى تحقيق خواص الأداء الوظيفى والميكانيكى ولإثبات صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي: **مقاومة نمو الميكروبات كما هو موضح بالجدول التإلى**

جدول (11): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	110.250	2	55.125	2.042	.159
الوزن	84.375	1	84.375	3.126	.094
مادة المعالجة	210.042	1	210.042	7.781	.012
نسبة التركيز	51.042	1	51.042	1.891	.186
تباين الخطأ	485.917	18	26.995		
الكلي	941.625	23			

تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)= 0.484 هذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 48% من التباينات الكلية فى مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 52% ترجع إلى عوامل عشوائية.

ويتضح من نتائج جدول (11) إلى ما يلى:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa.
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa.
3. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa.
4. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa.

وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد علي النحو التالي:

$$Y= 61.125 + 2.438\ X_1 + 3.750\ X_2 - 5.917\ X_3 + .117\ X_4$$

$$R^2= 0.48\ ,\ R = 0.69$$

وهو يمثل ارتباط طردي بين مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa وعوامل الدراسة المختلفة.

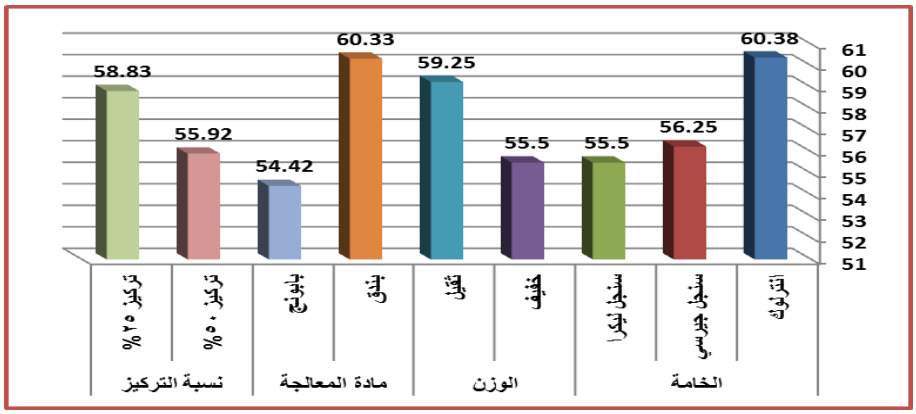
من الجدول (12) والشكل (4) نستخلص ما يلى :-

- يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا
- يمكن ترتيب الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa كالتالي: ثقيل، يليةِ خفيف.
- يمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa كالتالي: بندق ، يليةِ بابونج.
- يمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa كالتالي: تركيز 25%، يليةِ تركيز 50%.

جدول (12): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجى	انترلوك	60.38	6.61	1

الوزن	سنجل جيرسى	56.25	6.16	2
	سنجل ليكرا	55.50	6.09	3
	خفيف	55.50	6.25	2
	ثقيل	59.25	6.24	1
مادة المعالجة	بندق	60.33	5.33	1
	بابونج	54.42	6.17	2
نسبة التركيز	50%	55.92	5.18	2
	25%	58.83	7.36	1



شكل (4)المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا pseudomona a aeruginosa

تأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli

نص الفرض السادس على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و **مقاومة نمو الميكروبات** فى تحقيق خواص الأداء الوظيفى والميكانيكى ولإثبات صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي:

مقاومة نمو الميكروبات كما هو موضح بالجدول التالى:

تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو مقاومة نمو البكتريا escherichia coli على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)= 0.748 هذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 74% من التباينات الكلية فى مقاومة نمو البكتريا escherichia coli تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 26% ترجع إلى عوامل عشوائية.

جدول (13): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	361.083	2	180.542	15.950	.000
الوزن	145.042	1	145.042	12.813	.002
مادة المعالجة	5.042	1	5.042	.445	.513
نسبة التركيز	92.042	1	92.042	8.131	.011
تباين الخطأ	203.750	18	11.319		
الكلى	806.958	23			

ويتضح من نتائج جدول (13) إلي ما يلى:

1. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli.
2. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli.
3. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli.
4. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli. وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد علي النحو التالي:

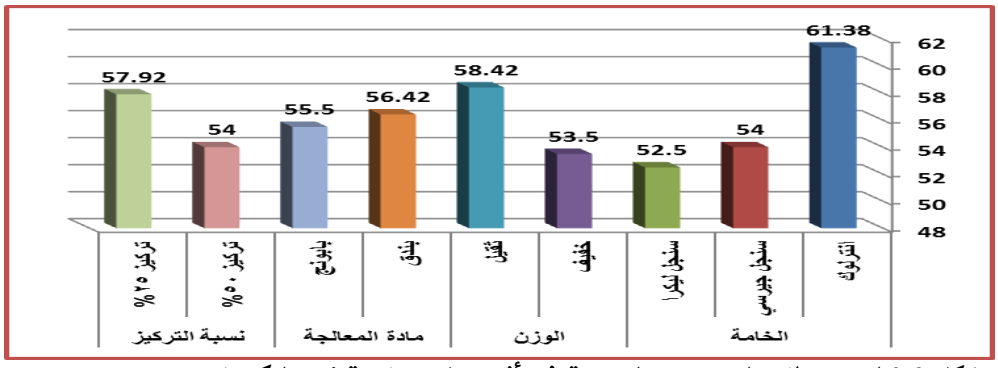
$$Y= 52.958+ 4.438\ X_1 + 4.917\ X_2 - .917\ X_3 + .157\ X_4$$

$$R^2= 0.74\ ,\ R = 0.86$$

وهو يمثل ارتباط طردي بين مقاومة نمو البكتريا escherichia coli وعوامل الدراسة المختلفة.

جدول (14): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجى	انترلوك	61.38	5.53	1
	سنجل جيرسى	54.00	2.83	2
	سنجل ليكرا	52.50	5.01	3
الوزن	خفيف	53.50	5.21	2
	ثقيل	58.42	5.74	1
مادة المعالجة	بندق	56.42	5.53	1
	بابونج	55.50	6.50	2
نسبة التركيز	50%	54.00	4.16	2
	25%	57.92	6.91	1



شكل (5)المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli

من الجدول (14) والشكل (5) نستخلص ما يلى :-

- يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا
- يمكن ترتيب الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli كالتالي: ثقيل، يليهِ خفيف.
- يمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli كالتالي: بندق ، يليهِ بابونج. ويمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli كالتالي: تركيز 25%، يليهِ تركيز 50%. ولتحديد اتجاه الفروق بين التركيب النسجى قام الباحث بتطبيق اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، وذلك علي النحو المبين في جدول (15).

جدول (15) الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين التركيب النسجى علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli

نوع التركيب النسجى	انترلوك (1) م= 61.38	سنجل جيرسي (2) م= 54.00	سنجل ليكرا (3) م= 52.50
انترلوك (1) م= 61.38		7.3750*	8.8750*
سنجل جيرسى (2) م= 54.00			1.5000
سنجل ليكرا (3) م= 52.50			

***دالة عند مستوي 0.01**

تبين من النتائج التي يلخصها الجدول (15) أنه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا escherichia coli ويمكن للباحث ترتيب نوع التركيب النسجى وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا.

تأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise

نص الفرض السادس على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و **مقاومة نمو الميكروبات** فى تحقيق خواص الأداء الوظيفى والميكانيكى ولإثبات صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي: **مقاومة نمو الميكروبات كما هو موضح بالجدول التإلى**

جدول (16): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	114.250	2	57.125	2.831	.045
الوزن	126.042	1	126.042	6.246	.022
مادة المعالجة	92.042	1	92.042	4.561	.047
نسبة التركيز	26.042	1	26.042	1.290	.271
تباين الخطأ	363.250	18	20.181		
الكلي	721.625	23			

تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)= 0.497 هذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 49% من التباينات الكلية فى مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 51% ترجع إلى عوامل عشوائية.

ويتضح من نتائج جدول (16) إلي ما يلى:

1. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise.
2. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise.
3. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise.
4. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise.

وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد علي النحو التالي:

$$Y= 56.625+ 2.563\ X_1 + 4.583\ X_2 - .3.917\ X_3 + .083\ X_4$$

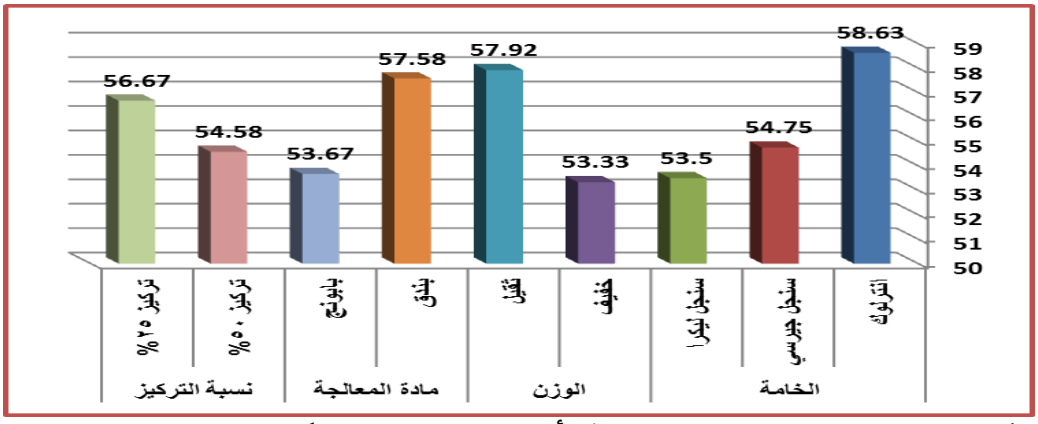
$$R^2= 0.49\ ,\ R = 0.70$$

وعوامل الدراسة المختلفة.bacillus cerise وهو يمثل ارتباط طردي بين مقاومة نمو البكتريا من الجدول (17) و الشكل (6) نستخلص ما يلى :-

- يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا
- يمكن ترتيب الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise كالتالي: ثقيل، يليهِ خفيف.
- يمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise كالتالي: بندق ، يليهِ بابونج.
- يمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise كالتالي: تركيز 25%، يليهِ تركيز 50%.

جدول (17): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجى	انترلوك	58.63	5.24	1
	سنجل جيرسى	54.75	5.28	2
	سنجل ليكرا	53.50	5.61	3
الوزن	خفيف	53.33	3.87	2
	ثقيل	57.92	6.26	1
مادة المعالجة	بندق	57.58	6.29	1
	بابونج	53.67	4.21	2
نسبة التركيز	50%	54.58	4.44	2
	25%	56.67	6.60	1



شكل (6) المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise

ولتحديد اتجاه الفروق بين التركيب النسجى قام الباحث بتطبيق اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، وذلك علي النحو المبين في جدول (18).

جدول (18) الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين التركيب النسجى على مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise

نوع التركيب النسجى	انترلوك (1) م= 58.63	سنجل جيرسي (2) م= 54.75	سنجل ليكرا (3) م= 53.50
انترلوك (1) م= 58.63		3.8750	5.1250*
سنجل جيرسى (2) م= 54.75			1.2500
سنجل ليكرا (3) م= 53.50			

***دالة عند مستوي 0.01**

تبين من النتائج التي يلخصها الجدول (18) انه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا bacillus cerise ويمكن للباحث ترتيب نوع التركيب النسجى وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا.

تأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus

نص الفرض السادس على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و **مقاومة نمو الميكروبات** فى تحقيق خواص الأداء الوظيفى والميكانيكى ولإثبات صحة هذا الفرض تم عمل تحليل التباين (ANOVA) لدراسة تأثير اختلاف عوامل الدراسة وهي (التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز) علي: **مقاومة نمو الميكروبات كما هو موضح بالجدول التإلى**

جدول (19): تحليل التباين الأحادي في اتجاه (N – Way ANOVA) لتأثير عوامل الدراسة علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية
التركيب النسجى	90.250	2	45.125	13.334	.000
الوزن	155.042	1	155.042	45.813	.000
مادة المعالجة	22.042	1	22.042	6.513	.020
نسبة التركيز	513.375	1	513.375	151.695	.000
تباين الخطأ	60.917	18	3.384		
الكلى	841.625	23			

تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى نسبة التباين التى ترجع إلى إنحدار المتغير التابع وهو مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus على المتغيرات المستقلة وكل ما ارتفعت قيمة (R^2) دل ذلك على ارتفاع النسبة المئوية التى تسهم بها المتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث بلغت قيمة (R^2)= 0.928 هذا يدل على أن التركيب النسجى، الوزن، مادة المعالجة، نسبة التركيز تفسر 92% من التباينات الكلية فى مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus تفسرها العلاقة الخطية وأن النسبة المكملة 8% ترجع إلى عوامل عشوائية.

ويتضح من نتائج جدول (19) إلي ما يلى:

1. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus.
2. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus.
3. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus.
4. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.01) بين نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus.

وجاءت معادلة الانحدار الخطي المتعدد علي النحو التالي:

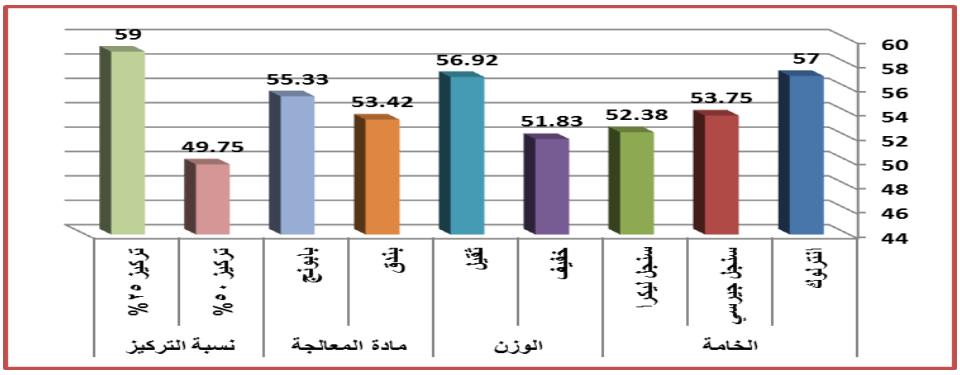
$$Y= 34.625+ 2.313\ X_1 + 5.083\ X_2 + 1.917\ X_3 + .370\ X_4$$

$$R^2= 0.92\ ,\ R = 0.95$$

وهو يمثل ارتباط طردي بين مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus وعوامل الدراسة المختلفة.

جدول (20): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus

المتغيرات	المستويات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
التركيب النسجى	انترلوك	57.00	6.21	1
	سنجل جيرسى	53.75	5.80	2
	سنجل ليكرا	52.38	5.93	3
الوزن	خفيف	51.83	4.37	2
	ثقيل	56.92	6.58	1
مادة المعالجة	بندق	53.42	6.35	2
	بابونج	55.33	5.85	1
نسبة التركيز	50%	49.75	3.14	2
	25%	59.00	4.47	1



شكل (7) المتوسطات لمتغيرات الدراسة في تأثيرة علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus

من الجدول (20) و الشكل (7) نستخلص ما يلى :-

- يمكن ترتيب التراكيب في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا
- يمكن ترتيب الوزن في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus كالتالي: ثقيل، يليةِ خفيف.
- يمكن ترتيب مادة المعالجة في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus كالتالي: بابونج، يليةِ بندق.
- يمكن ترتيب نسبة التركيز في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus كالتالي: تركيز 25%، يليةِ تركيز 50%.

ولتحديد اتجاه الفروق بين التركيب النسجى قام الباحث بتطبيق اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة، وذلك علي النحو المبين في جدول (21).

جدول (21) الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار LSD (أقل فرق معنوي) للمقارنات المتعددة بين التركيب النسجى على مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus

نوع التركيب النسجى	انترلوك (1) م= 57.00	سنجل جيرسي (2) م= 53.75	سنجل ليكرا (3) م= 52.38
انترلوك (1) م= 57.00		7.3750*	8.8750*
سنجل جيرسي (2) م= 53.75			1.5000
سنجل ليكرا (3) م= 52.38			

***دالة عند مستوي 0.01**

تبين من النتائج التي يلخصها الجدول (21) انه يوجد هناك فروقاً دالة بين نوع التركيب النسجى في تأثيره علي مقاومة نمو البكتريا staphylococcus aureus ويمكن للباحث ترتيب نوع التركيب النسجى وفق تأثيره في ضوء المتوسطات باستخدام اختبار LSD كالتالي: انترلوك، سنجل جيرسي، سنجل ليكرا.

يرجع السبب في نتائج اختبارت البكتريا إلى أن المستخلص المائي لأزهار نبات البابونج لها فعالية تثبيطية متفاوتة للفطريات ووجود المواد المذابة في الماء كالكلايكوسيدات والكلوريدات مما أدى لتثبيط نمو الفطر وذلك يتفق مع رسالة (عبد الكريم سليمان، 2012) [38] في تأثير نبات البابونج مع الفطريات، كما أن البابونج يحتوى على البيسبولول (Bisabolol) والشامازولين (Chamazulene) والإثير الحلقى (Cycle Ethers) وكلها مضادات للالتهابات و البكتريا كما تؤثر الفيتامينات والمعادن الموجوده بالبندق و التي تعتبر مضادات أكسدة قوية المفعول في التصدى للبكتريا و الميكروبات وبذلك تتحقق صحة الفرض السادس والذى ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل الدراسة المختلفة (نوع القماش- وزن المتر المربع- نوع مادة المعالجة- ونسبه تركيز مادة المعالجة) و مقاومة نمو البكتريا في تحقيق خواص الأداء الوظيفي والميكانيكي و بما يتفق مع دراسة (شيماء عشرى، 2021)[27] في أن استخدام البابونج له آثار جيده على مقاومة البكتريا نتيجة معالجة الأقمشة به، واتفقت مع دراسة (رحاب محمد وصافيناز سمير، 2016) [4] في أن التراكيب الأثقل وزنا ومعالجة ضد البكتريا قد حققت أفضل النتائج بالمقارنه بالأوزان الخفيفه، ويتفق مع دراسة (فاطمه شاذلى، 2018)[29] في تأثر التراكيب القطن 100% ومقاومتها للفطر مع اختلافها في أن التراكيب المخلوطه قطن بولى استر كانت أفضل النتائج لمقاومة البكتريا، كما يتفق مع دراسة (سوزان عادل، 2017)[36] في تحقيق التراكيب القطن 100% لأفضل النتائج مقارنه بالتراكيب الخرى محل الدراسة، والتراكيب القطن 100% تحقق أفضل مقاومة للبكتريا. وتختلف مع دراسة (هند سالم، 2017)[40] في أنه كلما زادت نسبة تركيز مادة المعالجة تحققت نتائج أفضل في مقاومة للبكتريا ويمكن أن يرجع ذلك إلى اختلاف المواد المستخدمة والأقمشة محل الدراسة وإن اتفقت في كونها من القطن 100%.

الخلاصه :

من خلال نتائج الدراسة يتضح ما يلي:

-أقل التراكيب هي خامة سنجل ليكرا بالوزن الخفيف وبإستخدام مادة المعالجة (البندق) ونسبة التركيز 25%.

-أفضل التراكيب هي خامة انترلوك بالوزن الثقيل وبإستخدام مادة المعالجة (بابونج) ونسبة التركيز 50%.

ملخص النتائج:

1- بالنسبه لخاصية (**وزن المتر المربع**) كانت أفضل النتائج من قماش (الانترلوك) بالوزن (الثقيل) و بإستخدام مادة المعالجة (البابونج) بنسبه تركيز (50%)، وان أقل النتائج كانت من قماش (السنجل ليكرا) بالوزن (الخفيف) بإستخدام مادة المعالجة (البندق) بنسبه تركيز (25%).
2- بالنسبه لخاصية (**نفاذية الهواء**) كانت من قماش (الانترلوك) بالوزن (الخفيف) وبإستخدام مادة المعالجة (البابونج) بنسبه تركيز (25%) وأقل نتيجة من قماش (السنجل جيرسى) بالوزن (الثقيل) بمادة المعالجة (البندق) وبنسبه تركيز (50%).
3- بالنسبه لخاصية (**امتصاص الماء**) فإن أفضل نتيجة من قماش (السنجل ليكرا) بالوزن (الخفيف) بمادة المعالجة (البابونج) بنسبه تركيز (25%) وأقل النتائج من قماش (السنجل جيرسى) بالوزن (الثقيل) بمادة معالجة (البندق) بنسبه تركيز (50%).
4- بالنسبه لخاصية **مقاومة البكتريا السالبه** فكانت أفضل نتيجة من قماش (الانترلوك) بالوزن (الثقيل) وبمادة المعالجة (البندق) وبنسبه تركيز (25%) وأقل نتيجة من قماش (السنجل ليكرا) بالوزن (الخفيف) بمادة معالجة (البابونج) بنسبه تركيز (50%)،
5- بالنسبه لخاصية **مقاومة البكتريا الموجبه** فكانت أفضل نتيجة من قماش (الانترلوك) بالوزن (الثقيل) وبمادة المعالجة (البابونج) وبنسبه تركيز (25%) وأقل نتيجة من قماش (السنجل ليكرا) بالوزن (الخفيف) بمادة معالجة (البندق) بنسبه تركيز (50%)

ونظرا لتعدد مصادر الحساسية و عدم وجود اختبار محدد على الأقمشة لبيان أثرها فلم تتناول الدراسة اختبارات متخصصة بصورة أكبر.

التوصيات :

- استكمال التجارب العملية فعليا على الأقمشة وتنفيذ منتجات معالجة لبيان أثرها الفعلى على الجلد.
- التطبيق العملى بتجهيز أقمشة من تراكيب مختلفة بمراحل التصنيع الفعلية للاستفادة من النتائج المحققة.
- توفير آلية لتنفيذ اختبارات الدراسات العليا بتكلفة مخفضة بإحدى الجهات الحكومية المعتمدة.
- التفكير فى إمكانية منح بعض المميزات للمصانع لمساعدة الباحثين فى إتمام التجارب العملية بمتغيرات مختلفة تتناسب مع عوامل الدراسة المختلفة.
- زيادة دعم الدوله مالياً وفنياً للبحث العلمى لإمكانية تطبيق اختبارات معملية متخصصة لتقييم التجارب بصورة أكثر تخصصا.
- التوسع فى الأبحاث المشتركة بين المجالات المختلفة (الطبية- العلوم- الملابس- الزراعة) لفتح المجال لإثراء البحث العلمى بمواضيع تخدم الحياة العامة.

المراجع References

[1] زينب محمد محمود *تقييم مدى كفاءة الأداء الوظيفي لحاملات الأطفال فى مرحله المهد للوصول إلى منتج ذوكفاءة عاليه*- رسالة ماجستير- كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية (2012)

[2] هند عبد الملك إبراهيم ارتباط نوع التركيب النسجى والأداء الوظيفي لملابس الأطفال بالجانب السيكولوجي- ماجستير الملابس- كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية (1999)

[3] رحاب جمعة ابراهيم، تأثير معالجة الأقمشة السليلوزية باستخدام أشعة الميكروويف على الخواص الوظيفية لأقمشة الملابس الجاهزة وتحسين قابليتها للصباغة- دكتوراة – كلية التربية النوعية- جامعة طنطا(2011)

[4] رحاب محمد على، عواطف بهيج محمد ومحمد عبد المنعم رمضان معالجة أقمشة الشاش بالكيتوزان المحمل بجسيمات الفضة النانومترية للاستخدام فى المجال الطبى- مجلة التصميم الدولية المجلد الخامس العدد الثانى(2015)

[5] مصطفى الديوانى حياة الطفل فى الصحة و المرض فى المنزل و المدرسة - مكتبة النهضة المصرية (1979)

[6] هدى خضري عبد الرحيم دراسة تحليليةِ تطبيقيه لمعوقات صناعة الملابس الجاهزة للأطفال فى محافظه قنا للنهوض بالصناعات الصغيرة و المتوسطة- ماجستير اقتصاد منزلي- جامعة المنوفية(2006)

[7] حنان توفيق والى معالجة الملابس الداخلية للأطفال حديثى الولاده بإستخدام دهون زيت الزيتون كوسيله لاستكمال عناصر النمو- دكتوراة الملابس- كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية. (2015)

[8] رشا على الجمل اختلاف أقمشة تريكو اللحمة المنتجة على ماكينة البراسولا وأثرة على الخواص الطبيعية و الميكانيكية لملابس الأطفال- رسالة ماجستير- كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية (1999)

[9] أشرف محمود هاشم دراسـات فى أسس وتطبيقات علم النسيج- كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية (2009)

[10] Smith, G. Circular Knitting Fundamentals Short Course. North Carolina State University. (2004)

[11] Spencer, D. . Knitting Technology, 3rd edition. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, (200)

[12] Charles Tomasino-- Chemistry & Technology of Fabric Preparation & Finishing, (1992)

[13] Charles S. Whewell, www.britannica.com/topic/textile/Finishes-enhancing-appearance (2001)

[14] A R Horrocks and S C Anand--Handbook of Technical Textiles- Woodhead Publishing Limited (2000)

[15] جيل ايكرسلى كيف تتعايش مع مشاكل الحساسية لدى الأطفال- ترجمة قسم الترجمة بدار الفاروق للنشر و التوزيع القاهرة (2006)

[16] محمد رفعت - الأمراض الجلدية والحساسية- دار المعرفة للطباعه والنشر- بيروت- لبنان (1992)

[17] Bodil Håland Hockland hospital (2003)

[18] مهدى العادلى- دليل الحساسية الجلدية عند الأطفال (الإكزيما) – مؤسسه حمد الطبية 2013

[19] أحمد محمد عوف موسوعة الأعشاب الطبية، سلسلة العلم والحياة، العدد 95، الهيئة المصرية العامة للكتاب (1997)

[20] Shahram Sharafzadeh & Omid Alizadeh - German and Roman Chamomile Department of Agriculture, Firoozabad Branch, Islamic Azad University, Firoozabad, Iran/ Journal of Applied Pharmaceutical Science 01(10); 01-05 (2011)

[21] أيمن الحسينى موسوعة الطب الشعبى والعلاج البديل دار الطلائع للنشر والتوزيع (2005)

[22] Arlene Semeco, www.healthline.com/nutrition/hazelnut-benefits (2018)

[23] جيمس اية ديوك الصيدلية الخضراء – مكتبه جرير (2004)

[24] فريال سعيد احمد سلوم خواص الأداء الوظيفي لبعض أقمشة الملابس الرياضية الحديثة مجلة التصميم الدولية مجلد 8 العدد 3 (2018)

[25] أميرة على عبد الرشيد إمكانية تحقيق أنسب الخواص الوظيفية و الجمالية لأقمشة و ملابس الأطفال الخارجية- دكتوراة الفلسفة -كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية. (2010)

[26] منى سمير فتوح إمكانية التوصل لملابس ملائمه لمرض الإكزيما البنيويه كأحد الأمراض الجلديه المتأثره بالملابس المرضى من الأطفال- ماجستير ملابس- كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية(2010)

[27] شيماء عشرى محمد المساهمة في الخطة العلاجية لمرضى حساسية الجلد بإستخدام أقمشة معالجة ببعض الأعشاب الطبيعية رساله دكتوراة كلية التربية النوعية جامعة أسيوط (2021)

[28] محمد حسن عبد الخالق تقدير نشاط بعض مستخلصات النباتات الطبية المضاد للبكتريا الممرضه رساله ماجستير غير منشورة جامعة بنها كلية العلوم قسم الكيمياء. (2020)

[29] فاطمه شاذلى عبد العال- دراسة تحقيق أفضل الخواص الوظيفية والجمالية لأقمشة تريكو اللحمه المعالجة لمقاومة نمو البكتريا مجلة التصميم الدولية المجلد 8 العدد 1 (2018)

[30] داليا محمد فتحى فرج بيومى إستخدام تقنية النانو فى معالجة بعض الملابس الداخلية للأطفال لمقاومة البكتريا والميكروبات المسببة لبعض الأمراض الجلدية- دكتوراة الملابس- كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية (2017)

[31] أروى احمد هديب " تقييم سمية مستخلصات نبات البابونج المزروع فى الاردن على الجلد وتحليل التركيب النسجى الكيميائى لزيته الطيار رساله ماجستير كلية الدراسات العليا الأردن. (2014)

[32] صافيناز سمير محمد تحسين الخواص الوظيفية لأقمشة تريكو اللحمة وقابليتها للصباغة بإستخدام مواد امنة بيئيا لإستخدامها في صناعة الملابس الجاهزة مجلة علوم وفنون ، جامعة حلوان، مجلد 25 عدد 2 (2013)

[33] انصاف نصر، كوثر الزغبى دراسات فى النسيج، القاهرة، دار الفكر العربى (2005)

[34] Britich Standards 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children’s clothing to promote mechanical safety (2007)

[35] Selin H. E.: Greening of the Textile and Clothing Industry, Fibres and Textiles in Eastern Europe, 20, 6A(95),(2012)

[36] سوزان عادل عبد الرحيم تأثير المعالجة بتقنية النانو تكنولوجي على الخواص الوظيفية للضمادات الطبية لتفي بالغرض الوظيفي(2017)

[37] هيام دمرداش حسين -تاثير عمليتى الغسيل والكى على الخواص الفيزيائيه والجماليه للأقمشة السيلولزيه - دكتوراة – كليه الاقتصاد المنزلى- جامعه المنوفيه(2003)

[38] عبد الكريم سليمان حسن تأثير المعاملات الحرارية لمستخلص البابونج على الفاعلية التثبيطية لبعض الفطريات المرضية (2012)

[39] أحمد بهاء الدين مصطفى الخواص المميزة لجودة الأداء والراحة البيئية لأقمشة ملابس الأطفال مجلة علوم وفنون المجلد 25 العدد 1(2013)

[40] هند سالم البنا (2017) عمل ملابس طبية لمرضى قرحة الفراش باستخدام تكنولوجيا النانو المجلة العلمية لكلية التربية النوعية ابريل الجزء الاول العدد العاشر(٢٠١٧)

Effect of Treating Some Weft Knitted Fabrics for Children's Clothing with Extracts of Chamomile and Hazelnut Eco-Friendly Substances

Akmal Gaballa, Rehab Ismaeil, Rehab Ibrahim, and Waleed Kassem
Department of Home Economics, Faculty of Specific Education, Zagazig University, Egypt.

Abstract

The research aims to study the effect of treating the weft knitted fabrics used in children's clothes with environmentally materials such as extracts of some natural plants known to be able to treat skin allergies in order to reach the best type and weight of the fabric, as well as the best type and concentration of material used in treating to improve the functional and mechanical properties of the produced fabrics , the variables are: Three types of knitted weft fabrics (interlock, single jersey and single lycra), with two weights (light and heavy), and two types of natural extracts (chamomile and hazelnut), with two concentrations of (50, 25) %/liter, then dried at room temperature followed by oven for 5 minuits under 180 oc. Some laboratory tests were conducted on the produced fabrics (the weight per square meters, the air permeability, water absorbancy ability, resistance to microbial growth,) and the results showed that the best sample is that was produced with (interlock), by weight (heavy), treated with (chamomile), and the concentration ratio of 50%, while the lowest results were for the sample produced by (Singel Lycra), weight (light), treated with (hazelnut), and the concentration is 25%. It was also noted that statistically significant difference at the level of (0.05) between the three type of fabric (interlock, single jersey, single lycra) and weight (light, heavy), the treatment material (hazelnut, chamomile) and the concentration of the treatment material (50%, 25%) in achieving the functional performance properties of the fabric.

Key words: treatment, knitted clothes, children, plant extracts.