المؤتمر الدولى السابع- العربى الحادى والعشرون للإقتصاد المنزلى
" الإقتصاد المنزلى والتنمية المستدامة ٢٠٣٠"
١٥ ديسمبر ٢٠٢٠م

Journal of Home Economics

http://homeEcon.menofia.edu.eg ISSN 1110-2578

تأثير المعالجة بمادة كربوكس مثيل السليلوزعلي بعض الخواص الوظيفية للأقمشة السليلوزية

محمد عبد المنعم رمضان [١]، رشا عبد الرحمن محمد النحاس [١]
محمد حسين عبد الهادي حموده [٢]
أستاذ كيمياء و تكنولوجيا تجهيز النسيج المركز القومي للبحوث [١]، أستاذ تكنولوجيا الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية [١]، الباحث

ملخص البحث:
توصل الدارس أنه باستخدام مادة المعالجة كربوكسي مثيل السليلوز بثلاث تركيزات مختلفة (٢، ٤، ٦جم/لتر) ذات تأثير علي بعض الخواص الوظيفية للأقمشة السليلوزية. وقد توصلت الدراسة أن أفضل قماش في تحقيق خواص الآداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث هو القماش المستخدم بتركيز (٦ جم / لتر) وذلك بمعامل جودة ٩٣,١٩% ثم القماش المعالج باستخدام تركيز (٤جم / لتر) وذلك بمعامل جودة ٩٢,٥٧% ،وأخيراً القماش المعالج باستخدام تركيز (٢ جم / لتر) وذلك بمعامل جودة ٩١,٩١%.علي الرغم من ان معامل الجودة الكلية للعينة غير المعالجة أعلي ولكن العينة المعالجة هي الأفضل من حيث قوة الشد والإستطاله والنعومه (عكس الخشونه) وخاصة المعالجة بستة جرام من مادة المعالجة.

المقدمة والمشكلة البحثية:
تحتل الصناعات النسجية مكان الصدارة بين الصناعات الاستهلاكية لكونها تعتمد على خامة رئيسية تعد مصدرا من مصادر الثروة واهم هذه المصادر الالياف السليلوزية التي تمتاز بصفات ومميزات فريدة خصوصا أن هذه الالياف لها تأثير على خواص القماش وتعد القاعدة الاساسية المكونة .

وتعد الالياف السليلوزية من اكثر الخامات استخداما في الوقت الحاضر وتحظى بعناية مكثفة لدى الباحثين والعاملين في مجال تطوير وتحسين الاقمشة المنتجة وذلك الإيفاء بمتطلبات الاستخدام والاستهلاك البشرى للأقمشة(١).

وقد شهدت صناعة النسيج تطورا كبيرا في الآونة الاخيرة ولما اننا لا نعيش بمعزل عن العالم فهو يتأثر بنا أو يؤثر فينا فكان لابد من مواكبة التطور البحثي والتكنولوجي في قطاعات التجهيزات الخاصة بالملابس حيث اصبحت تكنولوجيا النانو احدى التقنيات الهامة في تطوير صناعة النسيج واكسابها العديد من الخصائص الوظيفية مثل المقاومة البكتيريا وربما لم تحظى أي تكنولوجيا سابقة باهتمام وترقب مثل الذى خطيت به تكنولوجيا النانو التي تعد وبحق

تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين والمفتاح السحري للتقدم والإنماء الاقتصادي المبنى على العلم والمعرفة [٢].

ونظرا للتطور التكنولوجي تم اللجوء الى انتاج البوليمرات من الخلفات الزراعية مثل حطب الذرة قش الارز وغيرها من المواد علما بأن هذه المواد متوفرة في المزارع بكميات هائلة وبأسعار رخيصة للغاية ومن ثم تصبح مواد خام منخفضة التكلفة لتصنيع اقمشة الملابس[٣].

تعتبر الصناعة النسجية في مصر من اهم الصناعات المصرية بل اهمها على الاطلاق حيث تعد من اهم ركائز الاقتصاد القومي كما انها تتمتع ببعد تاريخي وصناعي واقتصادي[٤].

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في التساؤلات الاتية:

- كيفية الاستفادة من التطور البحثي والتكنولوجي في قطاعات التجهيز الخاصة بالأقمشة السليلوزية؟
- كيفية الاستفادة من المواد الطبيعية في معالجة المنسوجات؟

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث:

- البحث عن ما هو جديد في استخدام المواد الطبيعية في تجهيزات الأقمشة السليلوزية .
- تطوير الاداء الوظيفي للأقمشة السليلوزية والاهتمام بالتجهيزات الخاصة بها للحفاظ علي كفاءة ادائها.
- اكساب الاقمشة بعض الخواص الوظيفية مثل درجة النعومة وذلك لتحقيق الفائدة المرجوة منها.

اهمية البحث:

- تتركز اهمية البحث في النقاط التالية:
- ايجاد مشتقات جديدة من المواد الطبيعية او الحصول علي مشتقات من المواد الطبيعية واستخدامها في معالجة الاقمشة السليلوزية .

فروض البحث:

- بفرض أن توجد فروق ذات دلالة معنوية بين تركيز المادة المعالجة والخواص الميكانيكية للأقمشة .
- بفرض أن يوجد فرق ذو دلاله معنوية بين تركيز مادة المعالجة ودرجة نعومة الأقمشة.

حدود وأدوات البحث:

- استخدام قماش منسوج (١٠٠% قطن) .
- تجهيز الأقمشة تحت البحث بمادة (كربوكسي مثيل سليليوز) بتركيزات مختلفة .
- اجراء الاختبارات المعملية (وزن المتر المربع – قوة الشد – الاستطالة – زمن الامتصاص – الخشونة) على القماش المستخدم تحت البحث.
- برنامج الاحصاء التطبيقي .

متغيرات البحث :

- مادة المعالجة كربوكسي مثيل سليلوز بثلاث تركيزات مختلفة وهي (٢- ٤-٦) جرام/لتر.
- الخواص الوظيفية مثل (وزن المتر المربع – قوة الشد – الاستطالة – زمن الامتصاص – الخشونة) كمتغيرات تابعة.

مصطلحات البحث:

المخلفات الزراعية Agricultural waste:

- المخلفات الزراعية بأنها بقايا المحاصيل الحقلية والحصاد ومستلزمات الانتاج الزراعي المتبقية بالحقل بعد حصاد الناتج الاساسي وتشمل الانواع الاتية (حطب القطن – حطب الذرة – قش الرز – تبن الفول(١٩).

كَرْبُوكْسِي ميثيل سليلوزCarboxy methyl cellulose :

هو أحد مشتقات السليلوز ذو مجموعات كربوكسي ميثيل (-CH2-COOH) مرتبطة ببعض مجموعات الهيدروكسيل لمواحيد الغلكوبيرانوز المكونة لسلسلة السليلوز. وتستخدم عادة بشكل أملاح الصوديوم، مثل صوديوم ميثيل السليلوز الكربوكسيلي. (٢٠-٢١-٢٢)

منهج البحث:

- يتبع البحث المنهج التجريبي .

الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث

دارسة: نشوة عبد الرؤف توفيق (٢٠٠٣)

تأثير بعض التراكيب البنائيه للأقمشة السليلوزية والمعالجات الأولية والتجهيز على بعض خواصها الوظيفية وقابليتها للتنظيف. رساله دكتوراه .كلية الاقتصاد المنزلي –جامعه المنوفية .

تهدف الى :-

- بيان أثر عوامل التركيب البنائى (نوع الخامه ،التركيب النسجى و عدد حدفات السم المفرد والمزوى) المعالجات الأوليه (ازاله بوش،غليان و تبييض) التجهيز (بالتنعيم) على بعض الخواص الوظيفيه للأقمشه السليلوزية وقابليتها للتنظيف تقييم بعض الخواص الميكانيكية والطبيعية بالأقمشة المنتجة تحديد أى العمليات الكميائية يضعف مثل هذه الأقمشة. ايجاد العلاقات المختلفة بين متغيرات الدراسة باستخدام التنظيف .

توصلت الى:-

- التركيب البنائي من اهم العوامل الرئيسية التى تحدد جوده المنتج ومدى ملائمته للأداء الوظيفى من خلال مجموعة من العلاقات المشتركة بالغه التعقيد والتطوير بين كل من الألياف والخيوط والقماش والتى تتأثر بدورها وبدرجة كبيره بمجموعه من العمليات الكيميائية الأساسية التى تسهم فى تحسين الخواص، بل واكساب الخامه مظهر خاص او صفات معينة اثناء الاستعمال والعناية تبعا للأداء الوظيفى المطلوب، وتعرف تلك العمليات بالمعالجات الأولية والتجهيز النهائي.

دراسة ايريني سمير مسيحة دواد (٢٠٠٦م)

"استخدام بعض المعالجات المتطورة صديقة البيئة لاكساب الأقمشة السليلوزية مقاومة نفاذية الأشعة فوق البنفسجية ". رسالة دكتوراة – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا.

هدفت الدراسة الي:

- التعرف علي أسلوب المعالجة الكيميائية للأقمشة السليلوزية أثناء عملية التجهيز ومدى تأثير ذلك علي الخواص الفيزيائية والكيميائية للأقمشة للوقوف علي كفاءة المواد الكيميائية المستخدمة لإكساب الخامة مقاومة نفاذية الأشعة فوق البنفسجية.

وتوصلت الدراسة الي:

أولا: أفضل نسب تركيز لمواد التجهيز:-

- حقق تركيز ٠.٢٥% لمادة (B-CD) أفضل النتائج لجميع الاختبارات المعملية.
- حقق درجة حرارة ١٧٠م: زمن ٣ دقائق أفضل النتائج لجميع الاختبارات المعملية.

ثانيا: نتائج تأثير المعالجة الكيميائية علي متغيرات البحث للأقمشة المنتجة:-

- حقق القماش القطن ١٠٠% نمرة ١/١٠ أفضل النتائج من حيث مقاومة نفاذية القماش للأشعة فوق البنفسجية بالنسبة للتراكيب النسجية المختلفة باختلاف عدد دورات الغسيل.
- حقق التركيب النسجي سادة ١/١ أفضل النتائج من حيث مقاومة القماش لنفاذ الأشعة فوق البنفسجية لنمرة اللحمات القطنية ١٠٠ والكتانية ١٠٠%.

دراسة رانيا محمد أحمد حموده (٢٠٠٧م)

"تحسين خواص الأقمشة السليلوزية المستخدمة في الملابس الجاهزة والمنتجة ببعض التراكيب الهندسية المختلفة بالمعالجة بالتزهير اللوني ومقاومة التجعد باستخدام مواد صديقة للبيئة "رسالة دكتوراه – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا.

هدفت الدراسة الي:

- إمكانية تحسين خواص الأقمشة السليلوزية المستخدمة في الملابس الجاهزة والمعالجة بالتزهير اللوني من خلال مواد صديقة للبيئة لا تضر بصحة الانسان.

توصلت الدراسة الي:

- أنسب تركيب نسجي يمكن استخدامه لتحقيق أفضل الخواص للأقمشة المنتجة تحت البحث هو التركيب النسجي مبرد ٣/٢.
- أنسب نوع خامة لنسب خلط خيط اللحمة يمكن استخدامه لتحقيق أفضل الخواص للأقمشة المنتجة تحت البحث هي خليط لحمة ١٠٠% قطن.

دارسة : علا أمين عبد الرحمن الخطيب (٢٠١٥)

تأثير معاجلة الاقمشة السليلوزية المحورة مخلوطاتها باستخدام مواد أمنة بيئيًا على بعض الخواص الوظيفية لاقمشة ملابس السيدات الخارجية رسالة ماجستير – كلية الاقتصاد المنزلى – جامعه المنوفية.

تهدف الى :-

- تركيب نسجي يعطى أفضل قابلية لأقمشة السليلوزيه نسب خلط تعطي أفضل قابلية لاقمشة السليلوزية. كثافه خيط اللحمة تعطى افضل قابليه للأقمشه السليلوزية . ظروف معالجه التركيز تعطى افضل قابلية للأقمشه السليلوزية .

توصلت الى:-

- ان القماش المنتج بالتركيب النسجى شبيكه تقليدية وخامه خيط اللحمة مخلوط قطن وفسكوز وكثافه خيط الحمه ٢٨ حدفه فى السم وتركيز ٢٠ جرام / تر H_2O_2 هو الأفضل على

الإطلاق بالنسبه لجميع الخواص للأقمشة المنتجه تحت البحث وذلك بمعامل جوده ٩٣.١٧% .

- وان القماش المنتج بالتركيب النسجى ضم أطلس ٤ وخامه خيط اللحمة الفسكوز ١٠٠% وكثافه خيط اللحمة ٢٠ حدفه فى السم وتركيز ١٥ جرام /لتر H2O2 هو الأقل بالنسبه لجميع الخواص المنتجة تحت البحث وذلك بمعامل جده ٧٧.٦٧ % .

يرى الباحث أن الدراسات السابقة تفد الدراسة في الآتي:

- التعرف علي التطور البحثي والتكنولوجي في قطاعات التجهيز الخاصة بالأقمشة السليلوزية.
- التعرف علي أنواع جديدة من المواد المعالجة لاكساب الأقمشة بعض الخواص الوظيفية لتحقيق الفائدة المرجوه منها.
- كيفية الاستفادة من المواد الطبيعية في معالجات المنسوجات واستخدام مواد آمنة بيئيا وصديقة للبيئة.

اولا: المواد المستخدمة

١- القماش

اشتملت الدراسة علي التجهيز بالتركيزات المختلفة من العديد من المواد علي خامة قطن ١٠٠%.

جدول (١) يوضح توصيف الخامة المستخدمة

الخامة	قطن ١٠٠%
التركيب النسجي	سادة ١/١
عدد الفتل (البوصة)	٢٧
عدد اللحمات (البوصة)	٢٤
وزن المتر المربع (جم\م^{٢})	٣,٦٤

١- المواد الكيميائية

١) كربوكسي مثيل سليلوز.

ثانيا : التجهيز

تمت المعالجات الخاصة بعينات البحث بمعمل قطاع التجهيز بالمركز القومي للبحوث

١) يتم تقطيع العينة القماش بحيث تكون العينة (٢٠×٢٠ سم).

٢) تم استخدام نسبة وزن العينة إلي حمام المعالجة بقيمة ١:١٥ M/ L(Material To Liquor Ratio) بمعني إذا كانت وزن العينة ٥ جرام يكون حمام المعالجة ٧٥ملميتر من الماء ونذوب فيهم مادة المعالجة ثم نوضع عينة القماش .

٣) تم معالجة القماش تحت البحث باستخدام مادة كربوكسي مثيل سليلوز بثلاث تركيزات مختلفة (٢- ٤- ٦) جرام/لتر.

وبعد ذلك تم تجفيف العينات عند درجة حرارة ٧٠°م ثم تم تحميصها عند درجة حرارة ١٣٠°م تم إجراء الاختبارات على تلك الأقمشة المعالجة بالتركيزات المختلفة بمعامل المركز القومي للبحوث.

النتائج والمناقشة للأقمشة تحت البحث :

تم مناقشة النتائج الخاصة بهذا البحث والتي تمثلت في تأثير مادة CMC وتركيزاتها على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية وهي:" وزن المتر المربع (جم/م^{٢}) ، زمن الامتصاص (ث)، قوة الشد (كجم)، الاستطالة (%) الخشونة (^{o})"

جدول (٢): نتائج متوسطات القراءات للاختبارات الفيزيائية والميكانيكية للأقمشة المنتجة تحت الدراسة:

رقم العينة	نوع المادة المعالجة	تركيز المادة المعالجة (جم/لتر)	وزن المتر المربع (جم/م٢)	زمن الامتصاص (ث)	قوة الشد (كجم)	الاستطالة (%)	الخشونة (^{o})
١	CMC	٢	١٤٦	١٣	٦٩	٢٣	١٥
٢		٤	١٤٧	١٢	٧٠	٢٣	١٦
٣		٦	١٤٩	١١	٧٢	٢٣.٥	١٨
B	-	-	١٤٣	٨	٦٥	٢٢	١٤

تأثير متغيرات البحث على الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة تحت الدراسة :

١- تأثير متغيرات البحث على وزن المتر المربع (جم/م^{٢}):

التباين أحادي الاتجاه (one-way Anova) :

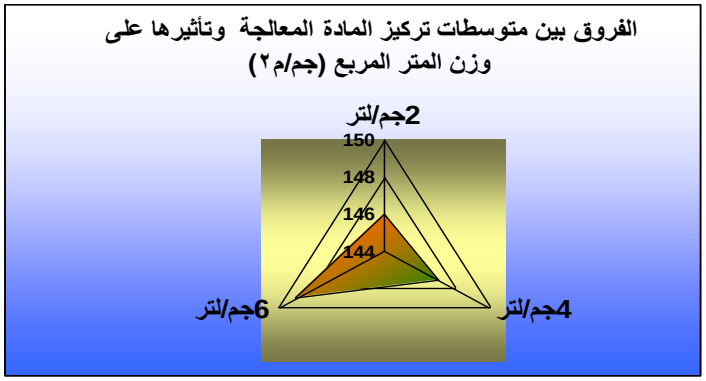
جدول (٣) : تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على وزن المتر المربع (جم/م٢)

مصدر التباين	قيمة " ف "	Sig	الدلالة الإحصائية
تركيز المادة المعالجة	٠.١١٥	٠.٨٩٥	n.s

مع ملاحظة أن : ** تأثير معنوي عند مستوى ٠,٠١ * تأثير معنوي عند مستوى ٠,٠٥، n.s تأثير غير معنوي

من الجدول (٢)،(٣) يتضح أن :

يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على وزن المتر المربع (جم/م^{٢}) حيث بلغت قيمة "ف" (٠.١١٥) وهي غير دالة إحصائيا، ويمكن للدارس ترتيب تركيز المادة المعالجة وفق تأثيرها على (وزن المتر المربع) كالتالي: تركيز(٦جم/لتر)، يليه تركيز (٤جم/لتر)، وأخيرا تركيز (٢جم/لتر)، والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (١) الفروق بين متوسطات تركيز المادة المعالجة وتأثيرها على وزن المتر المربع (جم/م٢)

٢- تأثير متغيرات البحث على زمن الامتصاص (ث):

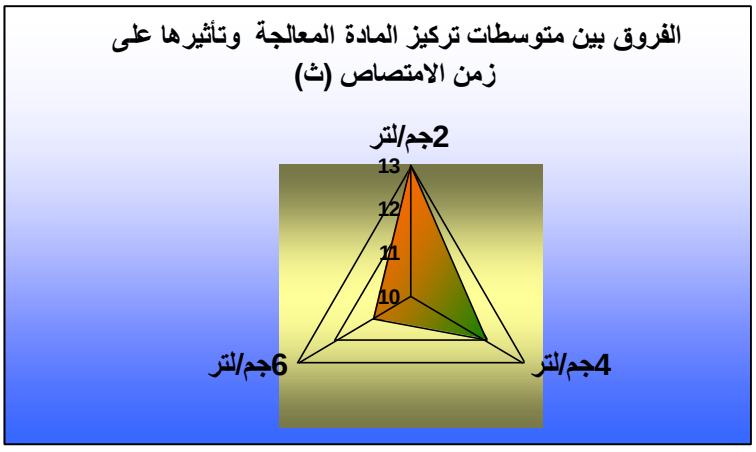
التباين أحادي الاتجاه (one-way Anova) :

جدول (٤) : تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على زمن الامتصاص (ث)

مصدر التباين	قيمة " ف "	Sig	الدلالة الإحصائية
تركيز المادة المعالجة	٠.٠٦	٠.٩٤٣	n.s

من الجدول (٤)، وشكل(٢) يتضح أن :

يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على زمن الامتصاص (ث) حيث بلغت قيمة " ف " (٠.٠٦) وهي غير دالة إحصائيا، ويمكن للدارس ترتيب تركيز المادة المعالجة وفق تأثيرها على (زمن الامتصاص) كالتالي: تركيز(٦جم/لتر) ، يليه التركيزات (٤جم/لتر) و(٢جم/لتر) ، والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (٢) الفروق بين متوسطات تركيز المادة المعالجة وتأثيرها على زمن الامتصاص (ث)

٣ تأثير متغيرات البحث على قوة الشد (كجم):

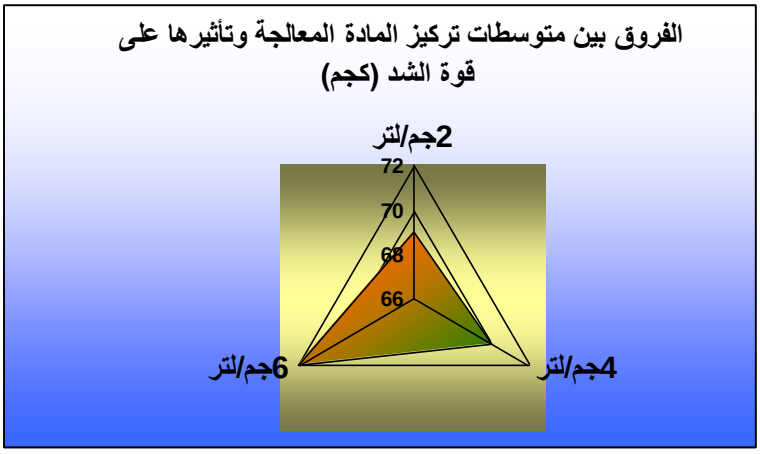
التباين أحادي الاتجاه (one-way Anova) :

جدول (٥) : تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على قوة الشد (كجم)

مصدر التباين	قيمة " ف "	Sig	الدلالة الإحصائية
تركيز المادة المعالجة	٠.٠٧٨	٠.٩٢٧	n.s

من الجدول (٥)، وشكل(٣) يتضح أن :

يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على قوة الشد (كجم) حيث بلغت قيمة "ف" (٠.٠٧٨) وهي غير دالة إحصائيا، ويمكن للدارس ترتيب تركيز المادة المعالجة وفق تأثيرها على (قوة الشد) كالتالي : تركيز(٦جم/لتر)، يليه التركيز(٤جم/لتر) وأخيرا التركيز (٢جم/لتر) ، والشكل التالي يوضح ذلك :



شكل (٣) الفروق بين متوسطات تركيز المادة المعالجة وتأثيرها على قوة الشد (كجم)

٤- تأثير متغيرات البحث على الاستطالة (%):

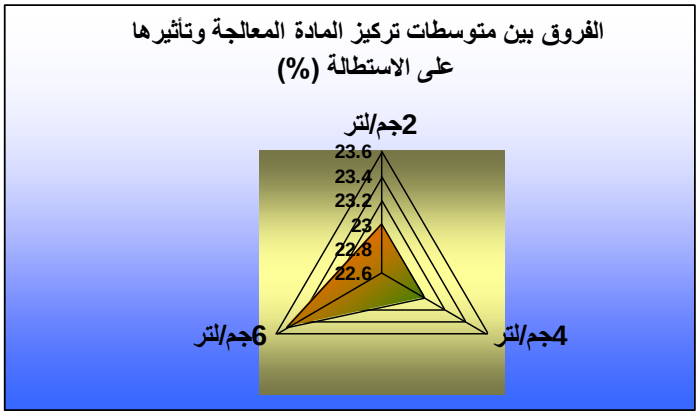
التباين أحادي الاتجاه (one-way Anova) :

جدول (٦) : تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على الاستطالة (%)

مصدر التباين	قيمة " ف "	Sig	الدلالة الإحصائية
تركيز المادة المعالجة	٠.٠٥٩	٠.٩٤٤	n.s

من الجدول (٦)، وشكل(٤) يتضح أن :

يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على الاستطالة (%) حيث بلغت قيمة " ف " (٠.٠٥٩) وهي غير دالة إحصائيا، ويمكن للدارس ترتيب تركيز المادة المعالجة وفق تأثيرها على (الاستطالة) كالتالي : تركيز(٦جم/لتر) ، يليه التركيز(٤جم/لتر) وأخيرا التركيز (٢جم/لتر) ، والشكل التالي يوضح ذلك :



شكل (٤) الفروق بين متوسطات تركيز المادة المعالجة وتأثيرها الاستطالة (%)

٥- تأثير متغيرات البحث على الخشونة (^{O}):

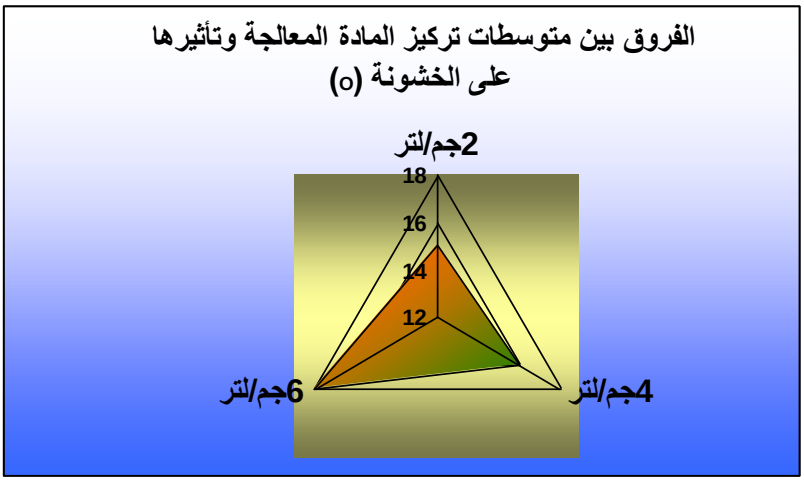
التباين أحادي الاتجاه (one-way Anova) :

جدول (٧) : تحليل التباين الأحادي لتأثير متغيرات البحث على الخشونة (^{O})

مصدر التباين	قيمة " ف "	Sig	الدلالة الإحصائية
تركيز المادة المعالجة	٠.٣٣٣	٠.٧٤٠	n.s

من الجدول (٧)،شكل (٥) يتضح أن :

يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على الخشونة (^{O}) حيث بلغت قيمة " ف "(٠.٣٣٣) وهي غير دالة إحصائيا، ويمكن للدارس ترتيب تركيز المادة المعالجة وفق تأثيرها على (الخشونة) كالتالي: تركيز(٢جم/لتر)، يليه التركيز(٤جم/لتر) وأخيرا التركيز (٦جم/لتر)، والشكل التالي يوضح ذلك :



شكل (٥) الفروق بين متوسطات تركيز المادة المعالجة وتأثيرها على الخشونة (^{O})

١-تقييم الجودة الكلية للأقمشة المنتجة تحت الدراسة :

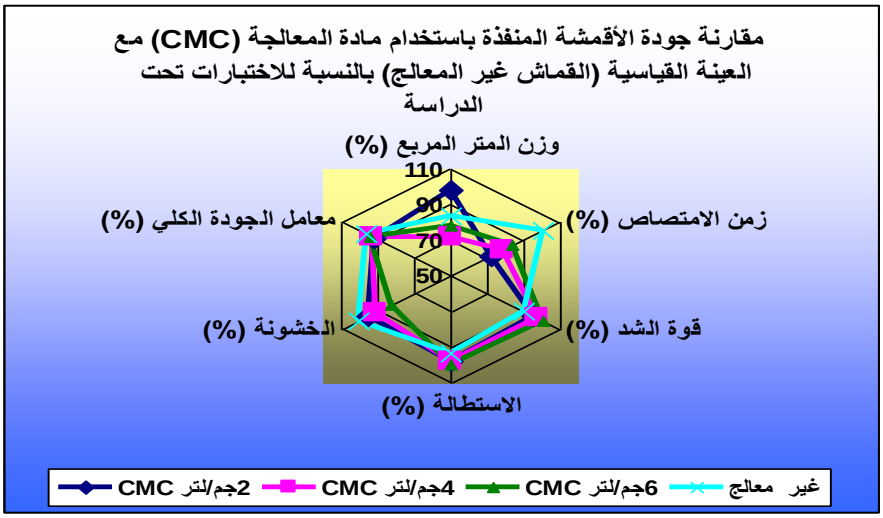
تم عمل تقييم كلي لجودة الأقمشة المنتجة تحت الدراسة لملاءمتها لآدائها الوظيفي وذلك لاختبار التركيزات المختلفة لمادة CMC ، وتم تحويل نتائج قياسات الخواص المقاسة إلى قيم مقارنة نسبية (بدون وحدات) تتراوح بين (صفر : ١٠٠) حيث أن :

- القيمة الأكبر تكون هي الأفضل بالنسبة للاختبارات (وزن المتر المربع ، قوة الشد، الاستطالة) .
- القيمة الأقل تكون هي الأفضل بالنسبة للاختبارات (زمن الامتصاص، والخشونة).

مقارنة جودة الأقمشة المنتجة تحت الدراسة المنفذة باستخدام مادة المعالجة (CMC) مع العينة القياسية بالنسبة للاختبارات تحت الدراسة:

جدول (٨): مقارنة تقييم جودة الأقمشة المنتجة تحت الدراسة المنفذة باستخدام مادة المعالجة (CMC) مع العينة القياسية بالنسبة للاختبارات تحت الدراسة

رقم العينة	نوع المادة المعالجة	تركيز المادة المعالجة (جم/لتر)	وزن المتر المربع (%)	زمن الامتصاص (%)	قوة الشد (%)	الاستطالة (%)	الخشونة (%)	معامل الجودة الكلي (%)	الترتيب
١	CMC	٢	٩٧.٩٨	٧٢.٢٢	٩٥.٨٣	٩٧.٨٧	٩٥.٦٥	٩١.٩١	٤
٢		٤	٩٨.٦٥	٧٧.٧٨	٩٧.٢٢	٩٧.٨٧	٩١.٣٠	٩٢.٥٧	٣
٣		٦	١٠٠	٨٣.٣٣	١٠٠	١٠٠	٨٢.٦١	٩٣.١٩	٢
B	-	-	٩٥.٩٧	١٠٠	٩٠.٢٨	٩٣.٦٢	١٠٠	٩٥.٩٧	١



شكل (٦): مقارنة جودة الأقمشة المنفذة باستخدام مادة المعالجة (CMC) مع العينة القياسية (القماش غير المعالج) بالنسبة للاختبارات تحت الدراسة

من الجدول (٨) والشكل رقم (٦) نستخلص ما يلي:

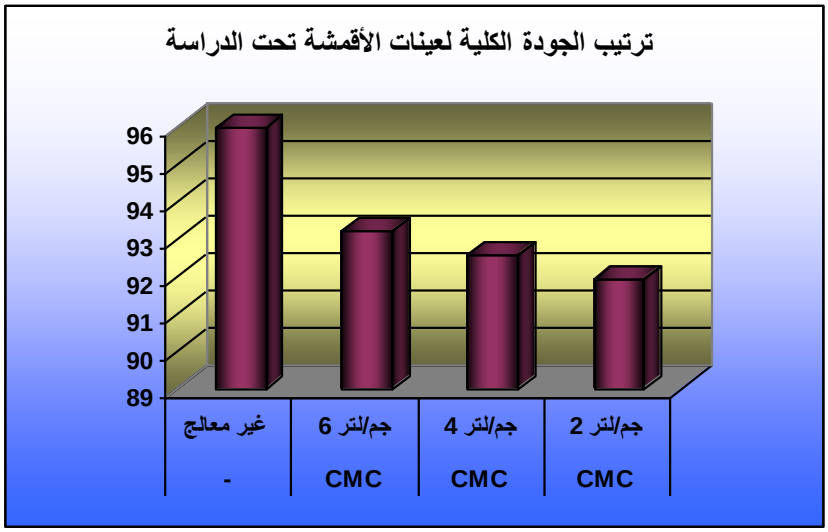
بالنسبة ٠للقماش المنفذ باستخدام مادة المعالجة (CMC)، نجد أن القماش غير المعالج هو الأفضل وذلك بمعامل جودة ٩٥.٩٧% ، يليه القماش المعالج باستخدام تركيز (٦ جم/لتر) وذلك بمعامل جودة ٩٣.١٩% ، ثم القماش المعالج باستخدام تركيز (٤جم/لتر) وذلك بمعامل جودة ٩٢.٥٧%، وأخيرا القماش المعالج باستخدام تركيز(٢ جم/لتر) وذلك بمعامل جودة ٩١.٩١%.

علي الرغم من أن معامل الجودة الكلية للعينة غير المعالجة أعلى ولكن العينة المعالجة هي الأفضل من حيث قوة السد والاستطالة والنعومة (عكس الخشونة) وخاصة المعالجة بستة جرام من مادة المعالجة

ترتيب الجودة الكلية لعينات الأقمشة تحت الدراسة من الأفضل إلى الأقل:

جدول (٩) : ترتيب الجودة الكلية لعينات الأقمشة تحت الدراسة

رقم العينة	نوع المادة المعالجة	تركيز المادة المعالجة	معامل الجودة الكلي %	الترتيب
B	-	-	٩٥.٩٧	١
٣	CMC	٦ جم/لتر	٩٣.١٩	٢
٢	CMC	٤ جم/لتر	٩٢.٥٧	٣
١	CMC	٢ جم/لتر	٩١.٩١	٤



شكل (٧) ترتيب الجودة الكلية للأقمشة تحت الدراسة

من الجدول (٩) والشكل (٧) نستخلص ما يلي :

أن أفضل قماش في تحقيق خواص الآداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث هو القماش غير المعالج وذلك بمعامل جودة ٩٥.٩٧% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة .... وأقل قماش في تحقيق خواص الآداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث هو القماش المنفذ

باستخدام مادة المعالجة (CMC) والمعالج باستخدام تركيز (٢جم/لتر) وذلك بمعامل جودة جودة ٩١.٩١%.

مستخلص النتائج :

١-يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على وزن المتر المربع (جم/م^{٢}) حيث بلغت قيمة " ف " (٠.١١٥) وهي غير دالة إحصائيا .

٢-يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على زمن الامتصاص (ث) حيث بلغت قيمة " ف " (٠.٠٦٠) وهي غير دالة إحصائيا .

٣-يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على قوة الشد (كجم) حيث بلغت قيمة "ف" (٠.٠٧٨) وهي غير دالة إحصائيا .

٤-يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على الاستطالة (%) حيث بلغت قيمة "ف" (٠.٠٥٩) وهي غير دالة إحصائيا.

٥-يوجد تأثير غير معنوي لتركيز المادة المعالجة على الخشونة (^{O}) حيث بلغت قيمة "ف" (٠.٣٣٣) وهي غير دالة إحصائيا.

٦-أن أفضل قماش في تحقيق خواص الآداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث هو القماش غير المعالج وذلك بمعامل جودة ٩٥.٩٧% وذلك لجميع الاختبارات المختلفة .... وأقل قماش في تحقيق خواص الآداء الوظيفي للأقمشة المنتجة تحت البحث هو القماش المنفذ باستخدام مادة المعالجة (CMC) والمعالج باستخدام تركيز (٢ جم/لتر) وذلك بمعامل جودة جودة ٩١.٩١%.

التوصيات

١- الاهتمام بالتجهيزات الخاصة بالملابس والمنسوجات وتحسين خواصها الوظيفية والحفاظ على كفاءة اداؤها.

٢- مواكبة التطور البحثي والتكنولوجي في قطاعات التجهيز الخاصة بالاقمشة والمنسوجات.

٣- ضرورة الاهتمام باستخدام مواد طبيعية في معالجة الاقمشة تكون صديقة للبيئة وامنة في الاستخدام .

المراجـــــــع

١- **علا أمين عبد الرحمن الخطيب**: تأثير معالجة الاقمشة السليلوزية المحورة مخلوطاتها باستخدام مواد أمنة بيئيا على بعض الخواص الوظيفية لأقمشة ملابس السيدات الخارجية – رسالة ماجستير – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية ٢٠١٥ .

٢- **هند سالم عبد الفتاح البنا**: عمل ملابس طبية لمرضى قرحة الفراش باستخدام تكنولوجيا النانو –كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ٢٠١٦ الدارسة.

٣- **سعديه عمر خليل ابراهيم**-كلية التربية الأساسية البنات- قسم علوم الأسرة والمستهلك تخصص منسوجات- مجله صناع المستقبل -المجلد التاسع ابريل ٢٠٠٩

٤- **نشوة عبد الرؤوف توفيق**: تأثير بعض التراكيب البنائية للأقمشة السليلوزية والمعالجات الأولية والتجهيز على بعض خواصها الوظيفية وقابليتها للتنظيف. الدارسة . رساله دكتوراه .كلية الاقتصاد المنزلي -جامعة المنوفية ٢٠٠٣.

٥- **آية خالد أحمد الخطيب**:" دراسة لتجهيز أقمشة مقاومة لنمو البكتريا باستخدام الكركم المحمل بجسيمات أكسيد الزنك النانومترى وتأثيره علي الخواص الوظيفية للمنتج النهائي" رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية – ٢٠١٧م.
٦- **آية محمد فوزي**: تأثير معالجة الأقمشة السليلوزية لمقاومة بعض أنواع البكتريا علي الخواص الوظيفية للأقمشة الوقائية"- رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا – ٢٠٠٦م.
٧- **إيريني سمير مسيحة داود** :" استخدام بعض المعالجات المتطورة صديقة البيئة لإكساب الأقمشة السليلوزية مقاومة نفاذية الأقمشة الفوق بنفسجية " –رسالة دكتوراه – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا – ٢٠٠٦ م.
٨- **ايمان حامد محمود**:" تأثير اختلاف نسب الخلط والتجهيز النهائي لخامتي الحرير الطبيعي والبولي إستر على خواص الأداء الوظيفي للملابس الجاهزة " رسالة دكتوراه – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا ٢٠٠٦م.
٩- **ايمان محمد أبو طالب:**" تحسين خواص الضمادات الجراحية لتفى بغرض الأداء الوظيفي للاستخدام النهائي- رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – ٢٠٠٣م.
١٠- **أيمن السيد محمد**:" تقييم نظم تجهيز الملابس القطنية لمقاومة التجعد والاستفادة منها فى تطوير جودة الملابس الجاهزة " رسالة ماجستير – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية -٢٠٠١م.
١١- **إيناس حمدي عبدالمقصود رزق** :" تطوير الأداء الوظيفي لخامة الجوت لإنتاج بعض تصميمات الملابس الجاهزة " رسالة ماجستير – كلية المنزلي – جامعة المنوفية – ٢٠٠٠م.
١٢- **آيه محمد فوزي الششتاوي لبشتين**:" تأثير بعض التراكيب البنائية للأقمشة علي الخواص الوظيفية والجمالية لملابس الطفل "رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية – ٢٠٠١م.
١٣- **بسنت عبدالله محي:** "إمكانية إنتاج جوارب رجالي تتميز بخواص فيزيقية وصحية تلائم الغرض الوظيفي للاستخدام النهائي "- رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – ٢٠٠٥م.
١٤- أنصاف نصرو كوثر الزغبي: "دراسات فى النسيج"-ط٤-دار الفكر العربي-القاهرة، ٢٠١٣ م.
١٥- أحمد فؤاد النجعاوي: تكنولوجيا الألياف الصناعية وخلطها، منشأة المعارف، الاسكندرية (١٩٨٣).
١٦- **داليا فاروق سليمان السيد**:" تأثير استخدام بعض التراكيب البنائية والصبغات الأمنة بيئيا علي الخواص الوظيفية للأقمشة ملابس الأطفال " رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – ٢٠١٠ م.

١٧- **دعاء فوزى عبد الخالق**: "تأثير التجهيز الحيوي لأقمشة الملابس الجاهزة القطنية المعالجة بالراتنجات المختلفة والمنتجة ببعض التراكيب البنائية على الخواص الوظيفية" رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية ٢٠٠٦م.

١٨- **رانيا محمد أحمد حموده** : "تحسين خواص الأقمشة السليلوزية المستخدمة في الملابس الجاهزة والمنتجة ببعض التراكيب الهندسية المختلفة بالمعالجة بالتزهير اللوني ومقاومة التجعد باستخدام مواد صديقة للبيئة "رسالة دكتوراه – كلية التربية النوعية – جامعة طنطا- ٢٠٠٧م.

١٩- **ناجح فوزي محمد غربية**، مستوى وعي الزراع بتبني التكثيف الزراعي والتعامل الآمن مع المخلفات الزراعية بمحافظة المنوفية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة المنوفية. ٢٠١٠م

20- Stanford , dr john , food processing technologies for reduction of fat in products 21-8-2015.

21- Evaluation of the Effect of Carboxy Methy l Cellulose on Sensory Properties of Gluten-Free Cake" 4-4-2016.

22- pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/24748

The 7th international- 21th Arabic conference for Home Economics
"Home Economics and sustainable development2030"
December 15th, 2020
http://homeEcon.menofia.edu.eg

Journal of Home Economics

ISSN 1110-2578

The Effect Of Methyl Cellulose Treatment On Some Of The Functional Properties Of Cellulose Fabrics

Mohamed AbdAlmonem Ramadan[1], Rasha Abdel RahmanMohammed Al- Nahhas[2], Mohamed Hussein Abdel HadiHamouda[3]

Professor of chemistry and technology of Textile, Textile Industries Division – NRC[1], Professor In Clothes and Textile Dept. Faculty of Home Economics Menoufia University[2], Bachelor of Home Economic In Fulfillment of the Requirements of Master's Degree in Clothes and Textile[3]

Abstract:

The researcher concluded that using a carboxy methyl cellulose treatment in three different concentrations (2,4,6 g / l) has an effect on some functional properties of cellulosic fabrics. The study found that the best fabric in achieving the performance characteristics of the fabrics produced under the research is the fabric used at a concentration of (6 g / l) with a quality factor of 93.19% and then the fabric treated with a concentration of (4 g / l) with a quality factor of 92.57%, Finally, the fabric treated with a concentration (2 g / l) with a quality factor of 91.91%. Although the overall quality coefficient of the untreated sample is higher, the treated sample is the best in terms of tensile strength, elongation and softness (reversing roughness), especially the treatment with six grams of treatment material.