إمكانية تجهيز أقمشة الجينز للاستخدام في تصنيع جاكيت البدلة الرجالي كلاسيك *

إعداد

أ.د/ علي السيد زلط
أستاذ الملابس والنسيج ووكيل كلية التربية النوعية لشئون الكلية والطلاب بالمنصورة (السابق)
جامعة المنصورة

أ.د/ رأفت حسن عمر
أستاذ الصباغة و التجهيز - قسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز - كلية الفنون التطبيقية
جامعة حلوان

أيمن محمد إبراهيم محمد
ماجستير فى التربية النوعية
اقتصاد منزلى (ملابس ونسيج)

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة
عدد (٢٦) – يوليو ٢٠١٢

* بحث مستل من رسالة دكتوراه

إمكانية تجهيز أقمشة الجينز للاستخدام في تصنيع جاكيت البدلة الرجالي كلاسيك

إعداد

أ.د/علي السيد زلط * أ.د/رأفت حسن عمر ** أيمن محمد إبراهيم محمد ***

الملخص :

يهدف البحث إلي دراسة الطرق المختلفة لتجهيز وصباغة خامات الجينز لتصنيع جاكت البدلة الكلاسيك.

يمكن تحديد مشكلة البحث فى مدي إمكانية تصنيع جاكت بدلة كلاسيك من خامات الجينز يناسب الطبقات ذات الدخول المتوسطة والمحدودة ، ما مدى تقبل المجتمع لجاكت البدلة الكلاسيك الذى تم تصنيعه من خامات الجينز من حيث الخامة والسعر والتصميم؟

وكانت فروض البحث:

١. توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪ قبل تجهيزها وبعد تجهيزها حتى تتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.
٢. توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن المخلوط (قطن + بولى استر) الخام وبعد تجهيزه أو معالجته كيميائيا ليتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.
٣. توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن المخلوط (قطن + ليكرا) الخام وبعد تجهيزه ومعالجته كيميائيا ليتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.
٤. توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى لإنتاج جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك (قطن ١٠٠٪ - قطن مخلوط بولى استر – قطن مخلوط ليكرا) وقوة الشد والاستطالة للخامات محل الدراسة.
٥. توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى للأقمشة قبل تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك وبين مقاومة الأقمشة للتجعد.

* أستاذ الملابس والنسيج ووكيل كلية التربية النوعية لشئون الكلية والطلاب بالمنصورة (السابق) جامعة المنصورة

** أستاذ الصباغة و التجهيز قسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

*** ماجستير فى التربية النوعية – اقتصاد منزلى (ملابس ونسيج)

٦. توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائي للأقمشة المختلفة وبين نسبة الانكماش للأقمشة محل الدراسة حتى تتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالي الكلاسيك.

وكان منهج البحث: المنهج التجريبي.

نتائج البحث:

من خلال التحليل الإحصائي لعمليات التجهيز المختلفة التي أجريت على أقمشة الجينز المختلفة (قطن ١٠٠٪ – مخلوط "قطن ٦٥٪ + بولى استر ٣٥٪" – ليكرا "قطن ٩٨٪ + ليكرا ٢٪").

وقد تم التوصل إلى أن أفضل عينات قماش جينز مجهز كالتالي:

قماش مخلوط (قطن ٦٥٪ + بولى استر ٣٥٪) مجهز إنزيم ، مخلوط (قطن ٦٥٪ + بولى استر ٣٥٪) مصبوغ ، قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر، قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة.

واتضح أن أفضل تجهيز لتصنيع الجاكت الرجالي الكلاسيك من خامات الجينز هو مخلوط (قطن ٦٥٪ + بولى استر ٣٥٪) مصبوغ، ثم يليه قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة، ثم مخلوط (قطن ٦٥٪ + بولى استر ٣٥٪) مجهز إنزيم، ثم قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر، وذلك حسب ترتيب السهولة في التصنيع الكمى (الإنتاج بكميات كبيرة).

The processing of jeans fabrics Listhaddam In the manufacture of men's suit jacket Classic

Summary

The research aims to study different ways of processing and dyeing of raw materials for the manufacture of jeans classic suit jacket. Can identify the research problem Vymdi the possibility of manufacturing a suit jacket Classic of raw jeans fit classes to middle-income and limited, to what extent the community to accept the classic suit jacket, which was manufactured from raw materials in terms of raw jeans, price and design?

The research hypotheses:

1. There is a relationship statistically significant between the severity of jeans made from 100% cotton processing before and after processing to fit specifications and manufacturing men's classic suit jacket.
2. There are statistically significant relationship between severity of jeans made from cotton blended (cotton + polyester) raw and after processing or chemically manipulated to suit the specifications and manufacture of classic men's suit jacket.
3. There is a relationship statistically significant between the severity of jeans made from cotton blended (cotton + lycra) raw and after processing and chemically manipulated to suit the specifications and manufacture of classic men's suit jacket.
4. There are statistically significant relationship between the style of the final processing for the production of classic men's suit jacket (100% cotton - cotton mixed with polyester - cotton mixed with Lycra) and the tensile strength and elongation of the materials under study.
5. There are statistically significant relationship between the style of the final processing of fabrics manufactured by the classic men's suit jacket and fabrics for wrinkle resistance.
6. There are statistically significant relationship between the style of the final processing of fabrics and different between the percentage of

shrinkage of the fabrics under consideration to fit industry standards and men's classic suit jacket.

The research method: the experimental method.

Search Results:

Through statistical analysis of the various processing operations performed on the jeans of different fabrics (cotton 100% - a mixture of "Cotton 65% + polyester 35%" - Lycra, "Cotton 98% + 2% Lycra").

Has been reached that the best samples of cloth Jeans equipped as follows:

A mixture of cloth (cotton 65% + polyester 35%) is equipped with an enzyme, a mixture (65% cotton + polyester 35%) dyed, 100% cotton is equipped with enzyme + stone, 100% cotton fitted Ckstrp.

It turned out that the best processing for the manufacture of the jacket Men's Classic of raw jeans is a mixture of (cotton 65% + polyester 35%) dyed, and then followed by a 100% cotton fitted Ckstrp, then a mixture of (cotton 65% + polyester 35%) is equipped with an enzyme, then cotton 100% equipped with enzyme + stone, in order to ease in manufacturing the quantitative (mass production).

إمكانية تجهيز أقمشة الجينز للاستخدام في تصنيع جاكيت البدلة الرجالي كلاسيك

إعداد

أ.د/علي السيد زلط * أ.د/رأفت حسن عمر ** أيمن محمد إبراهيم محمد ***

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التى تلعب دورا حيويا فى اقتصاديات الدول لذلك فإنها تحظى باهتمام كبير وخاصة فى ظل المتغيرات العالمية فى وقتنا الراهن، وبناء على ذلك فإنه من الضرورى توجيه العلم والتكنولوجيا الحديثة لتطوير هذه الصناعة، حيث أن العلم والتكنولوجيا يشكلان قوى دفع كبيرة فى رفع كفاءة العمل الإنتاجية(٢).

وصناعة الملابس هى تحويل الأقمشة أو المواد الخام والخامات المساعدة بطريقة أو بأخرى إلى منتجات ملبسية(٤).

وقد مرت صناعة الملابس الجاهزة فى العالم منذ بداية القرن العشرين بمراحل من التطور، فمن الورش الصغيرة المحدودة إلى المصانع الضخمة ذات الإنتاج الكمى وبكميات كبيرة والتى تستخدم العقول الالكترونية فى تشييد الإنتاج وتحقيق الرقابة بهدف زيادة الكفاية الإنتاجية والحد من الاعتماد على العامل البشرى مع الاحتفاظ بجودة المنتج(٩).

وجاكت البدلة الكلاسيك من القطع الملبسية التى تعتمد فى تصنيعها على الماكينات المتخصصة فى جميع مراحلها كما يعتمد على المكاوى المتخصصة أثناء التشغيل وبعد الإنتاج النهائى.

ونظرا لاختلاف القدرات الشرائية للمستهلكين وكذلك ميولهم أو أذواقهم ورغباتهم أصبح هناك تطورا آخر من حيث التصميم والخامات المستخدمة لكل فئة من فئات المجتمع(٣).

ونظرا للإقبال الشديد على خامات الجينز لكونها مصنوعة من القطن سواء فى البنطلون الرجالى أو الحريمى أو ملابس الأطفال أو أى قطعة ملبسية، إلا أنه لم يتم تصنيع جاكت بدلة كلاسيك من خامات الجينز سواء فى مصر أو فى أى دولة من دول العالم قبل إجراء البحث.

ويعتبر القطن المصرى من أجود أنواع القطن فى العالم لذلك يمكن استخدامه فى تصنيع خامات الجينز التى يتم تصنيع جاكت البدلة الكلاسيك منها ونظرا للتقدم الحضارى الذى نعيشه

* أستاذ الملابس والنسيج ووكيل كلية التربية النوعية لشئون الكلية والطلاب بالمنصورة (السابق) جامعة المنصورة

** أستاذ الصباغة و التجهيز قسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

*** ماجستير فى التربية النوعية – اقتصاد منزلى (ملابس ونسيج)

والانفتاح على العالم الخارجى نجد أن الموضة تنتشر انتشارا سريعا من الدول والقارات وتتغير بتغير المواسم والمناسبات(٧).

كما تعتبر أقمشة الجينز من الأقمشة الهامة التى تحظى بعناية واهتمام الكثير، حيث أنها تساير خطوط الموضة بكافة أشكالها وأنواعها وحيث أن التجهيز النهائى لأقمشة الجينز يلعب دورا هاما فى شكل ومتانة الملبس ونظرا لندرة الدراسات فى مجال تجهيز ملابس الجينز ثم إجراء هذه الدراسة لاستخدام خامات الجينز التى يتم تجهيزها فى تصنيع جاكت بدلة كلاسيك.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

ويمكن تحديد مشكلة البحث فى التساؤلان الآتيان:

١. هل يمكن تصنيع جاكت بدلة كلاسيك من خامات الجينز يناسب الطبقات ذات الدخول المتوسطة والمحدودة؟
٢. ما مدى تقبل المجتمع لجاكت البدلة الكلاسيك الذى تم تصنيعه من خامات الجينز من حيث الخامة والسعر والتصميم؟

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

١. دراسة الطرق المختلفة لتجهيز وصباغة خامات الجينز لتصنيع جاكت البدلة الكلاسيك.
٢. إتاحة الفرصة أمام طبقات المجتمع لاختيار التصميم الأفضل والذى يلائم الدخول المتوسطة والمحدودة.

أهمية البحث:

١. إمكانية تصنيع جاكت بدلة مناسب لطبقات المجتمع المختلفة وذلك من حيث السعر والتصميم.
٢. مسايرة هدف الدولة القومي في استخدام الأسلوب العلمي في حل بعض مشكلات الصناعة وهى تطوير الخامات المحلية مثل القطن وتصنيع منتجات عالية الجودة تنافس الإنتاج العالمي.

فروض البحث:

١. توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪ قبل تجهيزها وبعد تجهيزها حتى تتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.
٢. توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن المخلوط (قطن + بولى استر) الخام وبعد تجهيزه أو معالجته كيميائيا ليتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.
٣. توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن المخلوط (قطن + ليكرا) الخام وبعد تجهيزه ومعالجته كيميائيا ليتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.

٤. توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى لإنتاج جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك (قطن ١٠٠٪ - قطن مخلوط بولى استر – قطن مخلوط ليكرا) وقوة الشد والاستطالة للخامات محل الدراسة.

٥. توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى للأقمشة قبل تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك وبين مقاومة الأقمشة للتجعد.

٦. توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى للأقمشة المختلفة وبين نسبة الانكماش للأقمشة محل الدراسة حتى تتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك.

حدود البحث:

- حدود زمنية: (٢٠٠٧م، ٢٠٠٩م).
- حدود مكانية: بعض المصانع الاستثمارية بمدينة العاشر من رمضان.

منهج البحث:

لكى يتم تحقيق الهدف المنشود من هذه الدراسة يتم استخدام المنهج التجريبى.

أدوات البحث:

١. خامات جينز يمكن تجهيزها للاستخدام فى تصنيع جاكت البدلة الرجالي الكلاسيك.

٢. التجهيزات النهائية لهذه الخامات وذلك باستخدام (الإنزيم – الحجارة).

٣. بعض الأجهزة المعملية لإجراء التجارب طبقاً للمواصفات القياسية المصرية .بالمركز القومي للبحوث.

الخطوات الإجرائية للبحث:

الإطار النظري ويشتمل على:

أولا: الدراسات السابقة للبحث والمراجع العربية والأجنبية والمواصفات القياسية العالمية والمصرية الخاصة بالخواص الوظيفية لأقمشة الجينز وجاكت البدلة الكلاسيك.

ثانيا:دراسة بعض أساليب التجهيز النهائى لخامات الجينز.

الإطار العملي وقد اشتمل على المحاور الآتية:

أولا: مواصفات العينات التجارية محل الدراسة.

ثانيا:التجهيزات التى تجرى على خامات الجينز محل الدراسة.

ثالثاً:عرض نتائج الدراسة وهى عبارة عن عينات مجهزة ومصنعة من خامات الجينز.

مصطلحات البحث:

الجينز (دينيم): Denim

اشتق أصل كلمة جينز من اسم مدينة تسمى جينوا بإيطاليا ولها عملة تسمى (الجين) كانت متداولة فى القرن الرابع عشر والخامس عشر ثم أطلقت هذه الكلمة (جين) على نوع الخامة القطنية التى كانت تباع حين ذلك وحورت فيما بعد إلى قماش الجينز(٨).

وكان يتم نسجه فى بادىء الأمر بطريقة النسيج المبردى كما كان اللون الأزرق هو اللون المميز له فى بدايته أما الآن تنوعت ألوانه(٢).

قماش قطنى ينسج من خيوط مفردة سميكة بتركيب نسجى مبردى ٢/١ أو ٣/١ مبرد، ويتميز بأن زاوية المبرد تجرى من اليسار إلى اليمين فى وجه القماش(٨).

الإنزيم: Enzyme

هو مركب بروتينى يعمل كعامل محفز أو عامل وسيط نتيجة الخلية الحية لتسرع تفاعل كيمائى معين من دون أن يستهلك هو نفسه فيه أو يتغير ويتميز بالتخصصية والدقة فى العمل(٥)،أما الموضة فى الملابس فتعنى فن الأناقة فى الملبس وتتصل اتصالا دقيقا بفصول السنة، وتعيش مدة من الزمن محدودة بحدود، ولا يمكن أن يراها الناس بعد مضى فترة زمنية دون أن يسخروا منها(٦).

جاكت البدلة الكلاسيك:

هو جزء أساسى من ملابس الرجال ويستخدم مع القميص والبنطلون أو التيشرت والبنطلون.

صباغة الجينز:

يتم صباغة الجينز من خلال صباغة خيوط السداء وذلك باستخدام صباغة الأحواض الطبيعية الأنديجو، ومصدر كلمة Indigo مشتق من اليونانية Indicon ومعناها الهند Indi(١).

الإطار النظري:

التراكيب النسجية المستخدمة:

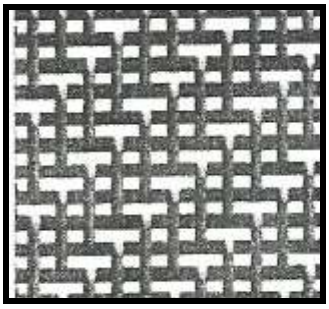
تنقسم التراكيب النسجية بالأقمشة إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

المجموعة الأولى (النسيج السادة):

يعتبر النسيج السادة هو الأساس الأول للتراكيب النسجية، وهو أول التراكيب النسجية التى استعملت قديما لسهولة الحصول عليها بأقل الجهد والإمكانيات، وهو أكثر المنسوجات استعمالا، وهذا النوع من القماش يكون مظهره السطحى من أعلى مساوى للمظهر السطحى من أسفل(٣).

المجموعة الثانية (النسيج المبرد):

من أكثر التراكيب النسجية شيوعا فى إنتاج ملابس الجينز، حيث تتميز أقمشة الجينز بسداها الأزرق بينما تكون خيوط اللحمة غير مصبوغة فتظهر خيوط السداء الزرقاء على وجه المنسوج فى حين تختفى خيوط اللحمة فى ظهره، ويعتبر النسيج المبردى ١/٢ هو التركيب النسجى المستخدم فى غالبية أقمشة الجينز حيث يظهر ثلثى السداء واللون الأزرق على وجه القماس(١١).



شكل رقم (١) التركيب النسجى لأقمشة الدنيم

ويختلف التركيب النسجى المبردى فى مظهره عن التركيب النسجى السادة، فيسبب نظام القماش بالأنسجة المبردية فى تكوين خطوط مائلة بالأقمشة، وتستخدم هذه الأنسجة لإكساب الأقمشة زيادة فى الوزن ليكون أكثر اندماجا مما لو نسج بنفس الخيوط والمواصفات بأسلوب السادة١/١(١٢).

ويتميز النسيج المبردى بشكل عام بوجود تأثيرات خطوط مائلة بزوايا مختلفة الدرجات تكون موضحة تماما.

معالجة أو تجهيز الجينز:

إن عمليات التجهيز النهائى تؤثر على خواص الملمس للأقمشة المستخدمة من الجينز وتؤدى إلى توافر أسباب الراحة والمظهر المقبول حيث تجرى عمليات التجهيز بغرض إكساب الملابس الجينز لونا مميزا وكذلك معالجته بمادة منتجة لإكساب السطح الخارجى الملمس الناعم(٣).

ومنذ سنوات مضت كان يفضل الجينز الغالى والذى يبدو على هيئة المستعمل حيث اللون الباهت والسطح المكشوط كما لو كان مستعملا منذ فترة غير قصيرة والذى ينجم من عمليات الغسيل والارتداء المتكررة بعد فترة من الزمن(١).

وأصبح الغسيل والتبيض والتآكل الميكانيكى والمعالجات الإنزيمية معيارا فى أقمشة الدينم(١١).

المعالجة الرطبة:

هى طريقة الغسيل التى يتم بواسطتها التوصل إلى اختلاف فى كثافة الألوان على سطح المنتج والمظهر الناتج عن عملية الغسيل هذه يسمى حسب طريقة الغسيل المستعمل ومنها:

أ- الغسيل بواسطة الحجارة (Stonewash):

إن أحد عمليات الغسيل التي تستخدم لإعطاء الجينز المظهر القديم هي الغسيل بالحجارة(١٠).

ولقد أستعمل الحجر منذ بداية استخدام الحجارة فى عمليات الغسيل للجينز وذلك فى بداية عام ١٩٨١م.

حيث يتم استخدام الحجر الخاص والذى ينقع فى حوض برمنجنات البوتاسيوم (KMNO4) ومع استخدام أحجار بأحجام مختلفة فإن ذلك يؤدى إلى إحداث تأثيرات مختلفة.

وتوجد أحجام مختلفة للأحجار المستخدمة فى غسيل الجينز منها (٥٠- ٧٠مللى)، (٣٥:٥٠ مللى، (٢٥ – ٣٥ مللى).

وخلال عملية الغسيل بواسطة الأحجار، تغمر الثياب والحجارة فى برميل الغسالة ضمن حمام مائى وتقليب المجموع لعدة ساعات حتى يتم الاحتكاك بين القماش والأحجار ليتم الكحت فى طبقة القماش السطحية حتى يذوب لونها إلى لونين متغايرين بشكل غير منتظم ولكن متناسق(١٤).

شكل رقم (٢) ماكينة غسيل الجينز بالحجارة أو إنزيم + حجارة

ب- الغسيل بواسطة الإنزيمات Cellulose enzyme:

يتم من خلال استخدام السليلوز بسبب مقدرته على تحليل القطن، فإن إنزيم السليلوز مثالى لعملية غسيل ملابس الجينز، حيث أن لترا واحدا من الإنزيم مخلوطا مع كمية مناسبة من الماء وبإضافة بعض المواد المساعدة – تستعمل لخلق بيئة مناسبة لعمل الإنزيم ولتحسين أداؤه وتحسين نوعية القماش الناتج لتحليل مائة كيلو من أقمشة السليلوز القطنية وذلك خلال ثلاثين دقيقة معطيا المظهر المرغوب من عملية الغسيل(١٣).

شكل رقم (٣): ماكينة غسيل الجينز بالإنزيم

ج- الغسيل بواسطة الإنزيم والأحجار معا:

يتم من خلاله وضع الأحجار والإنزيم معا فى نفس الغسالة(١).

الدراسة التجريبية.

أولا : المواصفات التنفيذية للأقمشة محل الدراسة.

ثانيا: التجهيزات التى أجريت على الأقمشة والملابس المصنعة من أقمشة الدينم.

حدود الدراسة التجريبية:

تقتصر الدراسة التجريبية على أفضل أساليب التجهيز لأقمشة الجينز لتصنيع جاكت بدلة كلاسيك وذلك من خلال ثلاث أنواع من أقمشة الجينز.

١. أقمشة جينز قطن ١٠٠٪.
٢. أقمشة جينز مخلوط (قطن ٦٥٪ + بولى استر ٣٥٪).
٣. أقمشة جينز ليكرا (قطن ٩٨٪ + ليكترا ٢٪).

وتنقسم الخطوات الإجرائية للدراسة التجريبية إلى عدة خطوات كالآتى:

أولا: المواصفات التنفيذية للأقمشة محل الدراسة:

جدول رقم (١) يوضح مواصفات عينات التجارب

رقم العينة	نــوع التجهيز	نوع ونمرة اللحمة	نوع ونمرة السداء	التركيب النسجى
١	قطن ١٠٠٪ مقلم (إنزيم + حجر)	١/٧ قطن سورى	٢٤ فتلة/سم	مبرد ١/٣
٢	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) (إنزيم)	١/٩ قطن سورى	٢٢,٥ فتلة/سم	مبرد ١/٢
٣	مخلوط (قطن + بولى استر) مقلم مجهز إنزيم	١/٩ قطن سورى	٢٤ فتلة/سم	مبرد ١/٣
٤	مخلوط (قطن + بولى استر) كاروه مجهز إنزيم	١/٩ قطن سورى	٢٤ فتلة/سم	مبرد ١/٣
٥	قطن ١٠٠٪ أسود مجهز كسترة	١/٧ قطن سورى	٢٤ فتلة/سم	مبرد ١/٣
٦	قطن ١٠٠٪ كحلى مجهز كسترة	١/٧ قطن سورى	٢٤ فتلة/سم	مبرد ١/٣
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) مجهز صباغة	١/٩ قطن سورى	٢٤ فتلة/سم	مبرد ١/٣

أ- خيوط السداء: استخدمت خيوط قطنية للسداء من نمرة (١/٧، ١/٩) قطن سورى.

ب- خيوط اللحمة: استخدمت خيوط اللحمة من نمرة (١/٧، ١/٩) قطن سورى، (١/٦٠٠) بولى استر.

تم نسج العينات باستخدام نول سوليزر Sulezer بشركة برينتكس بالعاشر من رمضان.

تم تنفيذ تصميم من كل نوع من الأقمشة محل الدراسة:

(مثال) التصميم الأول:

- **اسم التصميم:** جاكت جينز رجالى كلاسيك مقلم.
- **الخامة المستخدمة:** قماش جينز قطن ١٠٠٪.
- **الأدوات المساعدة:** بطانة – حشو – زرابر.

• **أسلوب التجهيز:** تمت المعالجة باستخدام إنزيم + حجر، وكانت مراحل التجهيز كالآتى:

أولا: إزالة النشا:

تمت عملية إزالة النشا باستخدام إنزيم الإيميليز فى درجة حرارة ٦٠°م ولمدة ٢٠ دقيقة.

ثانيا: التجهيز باستخدام الإنزيم + الحجر:

يتم إضافة إنزيم السليلوز ٢جم/ لتر + حجر ٣٥٠مم يعادل ١٥٠٪ من وزن الخامة ويضاف الماء بنسبة ١٠ لتر/ كجم لمدة ٢٠ دقيقة فى درجة حرارة ٦٠- ٧٠°م.

ثالثا: عملية الشطف:

والغرض منها إزالة إنزيم السليلوز من الملابس لتجنب التفاعلات وعدم وجود بقع على الخامة، ويتم ضبط منسوب الماء داخل الماكينة عند درجة حرارة ٧٠°م ولمدة ١٠ دقائق وذلك طبقا لوزن قطع الملابس داخل الماكينة.

رابعا: عملية التجهيز النهائى:

ويتم ذلك بإضافة مواد تطرية مثل الأمينو سيليكون لمدة ١٠ دقائق وذلك للحصول على السخاوة والنعومة المطلوبة.

خامسا: العصر:

يتم ذلك فى عصارات خاصة، وتوجد بعض الشركات بها غسالات تقوم بالعصر بعد الشطف مباشرة.

سادسا: التجفيف:

يتم التجفيف فى المجفف الخاص بذلك عند درجة حرارة ٩٠°م أو أكثر لمدة ٢٠ دقيقة حتى يتم التجفيف نهائيا ، تم عمل الغسيل والتجهيز بمصبغة المجد بمدينة العبور.

التشغيل (التصنيع):

تم تصنيع العينة وذلك بعد عمل التجهيزات السابقة لها بشركة دايموند تكستايل بالعاشر من رمضان.

قماش جينز مبرد خام

قماش جينز مبرد تجهيز إنزيم + حجر

شكل رقم (٤) قماش جينز قطن ١٠٠٪

شكل رقم (٥)

يوضح تصنيع الجاكت بعد التجهيز بالإنزيم + حجر

اختبار الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة والتي تتحقق من خلال اختبارات:

قياس مقاومة الشد والاستطالة:

تم إجراء اختبار مقاومة الشد والاستطالة في معامل المركز القومي للبحوث بالدقي في الجو القياسى (درجة حرارة ٢٠ ± ٢، والرطوبة النسبية ٦٥٪ ± ٢٪).

وقد استخدم جهاز Tiniusolsan Loks-England.

سرعة الفك العلوى ٢٥٠مم / دقيقة.

المسافة بين الفكين ٢٠سم.

مسافة العينة المختبرة: العرض ٥٠مم بدون الخيوط الخارجية، الطول ٣٥٠مم.

وتتلخص فكرة الجهاز فى استعمال قوة متزايدة لتحديد أقصى قوة واستطالة عند القطع، وتعمل ماكينة الشد بمعدل سرعة بحيث يكون متوسط القطع لمجموعة عينات تقع فى مدى محدد من الزمن.

حيث تم تثبيت قطع الاختبار بين الفكين العلوى والسفلى للجهاز، مع مراعاة أن تثبت العينة فى الاتجاه الطولى بحيث تكون عمودية على حافة الفك ثم نعرضها للشد من خلال الفك العلوى، حيث أن الفك السفلى ثابت والعلوى هو المتحرك، ويستمر الشد حتى حدوث قطع أو تهتك

بالعينة، هذا وقد تم إجراء ثلاث اختبارات لكل عينة من عينات التجارب فى كل من اتجاهى السداء واللحمة، وكانت النتائج كالآتى:

جدول رقم (٢) يوضح نتائج اختبار قوة الشد فى اتجاه السداء

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	قراءة رقم (١) كجم	قراءة رقم (٢) كجم	قراءة رقم (٣) كجم	متوسط القراءات
١	قطن ١٠٠٪ خام	١٨٠	١٧٠	١٧٥	١٧٥
٢	قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر	١٢٦	١٣٦	١٣٤	١٣٢
٣	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	١٦٠	١٧٦	١٦٢	١٦٦
٤	مخلوط (قطن + بولى استر) خام	١١٦	١٣٦	١٣٠	١٢٧,٣
٥	مخلوط (قطن + بولى استر) كاروه مجهز إنزيم	١١٤	١٢٠	١٤٠	١٢٤,٦
٦	مخلوط (قطن + بولى استر) مقلم مجهز إنزيم	٨٤	٦٢	٥٤	٦٦,٧
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) صباغة	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) خام	١٣٤	٨٦	١٤٠	١٢٠
٩	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	٩٠	١٥٤	١٤٦	١٣٠

جدول رقم (٣) يوضح نتائج اختبار قوة الشد فى اتجاه اللحمة

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	قراءة رقم (١) كجم	قراءة رقم (٢) كجم	قراءة رقم (٣) كجم	متوسط القراءات
١	قطن ١٠٠٪ خام	١٢٤	١٢٢	١٠٠	١١٥,٣
٢	قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر	٥٠	٢٢	٣٦	٣٦
٣	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	٥٦	٤٢	٣٢	٤٣,٣
٤	مخلوط (قطن + بولى استر) خام	١٤٢	١٥٠	١٤٦	١٤٦
٥	مخلوط (قطن + بولى استر) كاروه مجهز إنزيم	٢٣٠	٢٠٠	٢٣٠	٢٢٠
٦	مخلوط (قطن + بولى استر) مقلم مجهز إنزيم	٢١٦	٢١٤	٨٦	١٧٢
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) صباغة	٢٦٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٦٠
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) خام	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
٩	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠

جدول رقم (٤) يوضح نتائج اختبار الاستطالة فى اتجاه السداء

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	قراءة رقم (١) مللى	قراءة رقم (٢) مللى	قراءة رقم (٣) مللى	متوسط القراءات
١	قطن ١٠٠٪ خام	٣٢	٣٣	٣٢	٣٢,٣
٢	قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر	٤٦	٣٧	٤٣	٤٢
٣	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦
٤	مخلوط (قطن + بولى استر) خام	٣٦	٣١	٣٦	٣٤,٣
٥	مخلوط (قطن + بولى استر) كاروه مجهز إنزيم	٣٠	٣٠	٣٣	٣١
٦	مخلوط (قطن + بولى استر) مقلم مجهز إنزيم	٣٤	٣٢	٣٤	٣٣,٣
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) صباغة	٣٢	٢٨	٣١	٣٠,٣
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) خام	٣٧	٣٦	٣٦	٣٦,٣
٩	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	٤٤	٤٣	٤٣	٤٣,٩

جدول رقم (٥) يوضح نتائج اختبار الاستطالة فى اتجاه اللحمة

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	قراءة رقم (١) مللى	قراءة رقم (٢) مللى	قراءة رقم (٣) مللى	متوسط القراءات
١	قطن ١٠٠٪ خام	٣٠	٣٠	٣٢	٣٠,٦
٢	قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر	٢٧	٢٤	٢٦	٢٥,٧
٣	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤
٤	مخلوط (قطن + بولى استر) خام	٤٤	٤٠	٤٠	٤١,٣
٥	مخلوط (قطن + بولى استر) كاروه مجهز إنزيم	٥١	٥٠	٥٢	٥١
٦	مخلوط (قطن + بولى استر) مقلم مجهز إنزيم	٥٦	٥٧	٦٠	٥٧,٦
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) صباغة	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) خام	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
٩	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	٦٠	٥٨	٦٠	٥٩,٣

جدول رقم (٦) لقياس زاوية التجعد (درجة)

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	زاوية التجعد (درجة)	
		طولى فى اتجاه السداء	عرضى فى اتجاه اللحمة
١	قطن ١٠٠٪ خام	١٢٢	٩٦
٢	قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر	١٤٢	٥٢
٣	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	١٣٠	٨٢
٤	مخلوط (قطن + بولى استر) خام	١٣٢	٥٠
٥	مخلوط (قطن + بولى استر) كاروه مجهز إنزيم	١٤٣	١٠٠
٦	مخلوط (قطن + بولى استر) مقلم مجهز إنزيم	١٥٣	٧٢
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) صباغة	١٣٨	٧٠
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) خام	١٢٩	٣٨
٩	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	١٣٨	٥٢

قياس الانكماش:

أولا: قياس الانكماش لعينات القطن ١٩٩٪:

تم إجراء اختبار الانكماش فى معامل المركز القومى للبحوث فى الجو القياسى (درجة حرارة ٢٠ ± ٢، والرطوبة النسبية ٦٥٪ ± ٢٪) طبقا للمواصفات القياسية المصرية الخاصة بهذا الاختبار.

كمية الماء المستخدم ٢٠٢٧٣ لتر / ٤٥٣٦ كجم قماش.

مساحة العينة المختبرة العرض ٦٠سم (بدون الخيوط الخارجية)، الطول ٦٠سم.

يتم عمل ثلاث أزواج من العلامات على عينات الاختبار فى كل من اتجاهى السداء واللحمة، تجرى عملية الغسيل دون توقف لمدة ٦٠ دقيقة مع رفع درجة الحرارة إلى ٩٣,٥°م، ثم يتم شطف العينات أربع مرات كل مرة لمدة خمس دقائق ثم يتم الضغط على العينات لإزالة الماء الزائد منها، ثم نقوم بالقطع بعد ذلك فى الجو القياسى لقياس الأبعاد الواقعة بين كل زوج من العلامات.

ثانيا: قياس الانكماش لعينات المخلوط (قطن + بولى استر):

تم إجراء اختبار قياس الانكماش فى معامل المركز القومى للبحوث فى الجو القياسى (درجة حرارة ٢٠ ± ٢، والرطوبة النسبية ٦٥٪ ± ٢٪) طبقا للمواصفات القياسية المصرية الخاصة بهذا الاختبار، مساحة العينة المختبرة العرض ٥٠سم (بدون الخيوط الخارجية)، الطول ٥٠سم.

وتتلخص فكرة التجربة فى قص عينات الاختبار وقياس أبعادها بعد تكييفها، ثم يتم غمرها في وضع مستوى في الماء لمدة ساعتين ودرجة حرارة الماء من ١٥- ٢٠°م، بعد ساعتين يتم تصفية الماء

وتنقل عينات الاختيار بدون ثنى وتوضع مفرودة ليتم تجفيفها فى الجو القياسى، ثم يتم قياس الأبعاد وحساب التغير في الأبعاد في الاتجاهات الطولية والعرضية ليتم حساب الانكماش.

جدول رقم (٧) يوضح قياس نسبة الانكماش بشركة برينتكس بالعاشر من رمضان

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	نسبة الانكماش	
		طولى فى اتجاه السداء	عرضى فى اتجاه اللحمة
١	قطن ١٠٠٪ خام	٪١٢	٪٧
٢	مخلوط (قطن + بولى استر) خام	٪١٢	٪٨
٣	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) خام	٪١٣	٪١٠
٤	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	٪٠,٥٦	٪١,٦٩
٥	مخلوط (قطن + بولى استر) مجهز إنزيم كاروه	-	-
٦	مخلوط (قطن + بولى استر) مجهز إنزيم مقلم	-	-
٧	مخلوط (قطن + بولى استر) مجهز مصبوغ	-	-
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	-	٪٢,٢

جدول رقم (٨) يوضح قياس نسبة الانكماش بالمركز القومى للبحوث بالدقى

رقم العينة	نـــوع الخامـــة	نسبة الانكماش	
		طولى فى اتجاه السداء	عرضى فى اتجاه اللحمة
١	قطن ١٠٠٪ بعد التجهير ضد الانكماش	-	-
٢	قطن ١٠٠٪ مجهز إنزيم + حجر	-	-
٣	قطن ١٠٠٪ مجهز كسترة	٪١,٦٩	٪٠,٥٦
٤	قطن مخلوط بولى استر مجهز ضد الانكماش	-	-
٥	قطن مخلوط بولى استر مجهز إنزيم كاروه	-	-
٦	قطن مخلوط بولى استر مجهز إنزيم مقلم	-	-
٧	قطن مخلوط بولى استر مجهز مصبوغ	-	-
٨	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز ضد الانكماش	-	٪٢,٢
٩	ليكرا (٩٨٪ قطن + ٢٪ ليكرا) مجهز إنزيم	-	-

النتائج والمناقشة

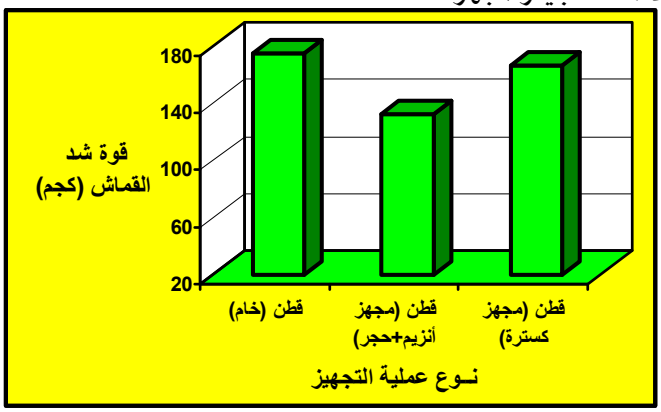
تم تقييم نتائج هذه الدراسة من خلال العديد من الأساليب الإحصائية المختلفة مثل تحليل التباين (ANOVA) (Analysis of variance) الذى يوضح تأثير العوامل المعنوية والغير معنوية على الخواص المختلفة لأقمشة الجينز. حيث تم تقييم تأثير العوامل تحت الدراسة عند مستوى معنوية ٠,٠٥ و ٠,٠١ على التوالى. حيث لو كان مستوى المعنوية أكبر من ٠,٠٥ تكون العوامل

محل الدراسة غير مؤثرة معنويا. ولو كان ٠,٠١> مستوى المعنوية ≤ ٠,٠٥تكون العوامل محل الدراسة مؤثرة معنويا عند مستوى معنوية أو أمان إحصائى ٠,٠٥. ولو كان ٠,٠١ ≤ مستوى المعنوية ، تكون العوامل محل الدراسة مؤثرة معنويا عند مستوى معنوية أو أمان إحصائى ٠,٠١.

١: تأثير العوامل محل الدراسة على قوة شد القماش فى اتجاه السداء

تأثير نوع المعالجة (عملية التجهيز) على قوة الشد في اتجاه السداء لأقمشة الجينز المستخدمة في تصنيع جاكت بدلة كلاسيك تم استعراضه فى الأشكال البيانية ٦ : ٨.

والجداول من (٩: ١١) تبين اختبارت الإحصائي لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد في اتجاه السداء للأقمشة الجينز المجهزة.

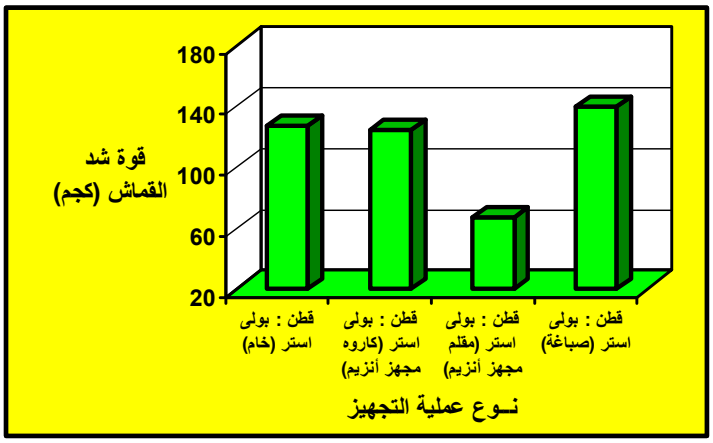


شكل ٦: تأثير نوع عملية التجهيز على قوة شد القماش القطن ١٠٠٪ فى اتجاه السداء

جدول ٩: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد فى اتجاه السداء

لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	3086	2	1543	35.88372	0.000459	5.143249
داخل المعالجات	258	6	43			
المجموع	3344	8				

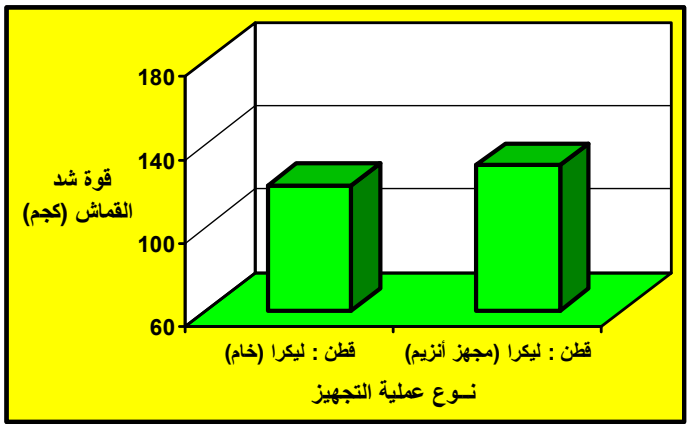


شكل ٧: تأثير نوع عملية التجهيز على قوة شد القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه السداء

جدول ١٠: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد فى اتجاه السداء

لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	5020	3	1673.333	14.55072	0.012836	6.591392
داخل المعالجات	460	4	115			
المجموع	5480	7				



شكل ٨: تأثير نوع عملية التجهيز على قوة شد القماش المخلوط قطن : ليكرا فى اتجاه السداء

جدول ١١: اختبارت الاحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد
فى اتجاه السداء لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن : ليكرا

	قطن : ليكرا	قطن : ليكرا (مجهز أنزيم)
المتوسط	120	130
التباين	١٠	١٢
عدد القراءات	3	
معامل الارتباط بيرسون	-٠,٥	
الفرض	0	
درجات الحرية	2	
قيمة ت المحسوبة	-0.3087	
درجة المعنوية	0.393367	
قيمة ت الحرجة	2.919987	

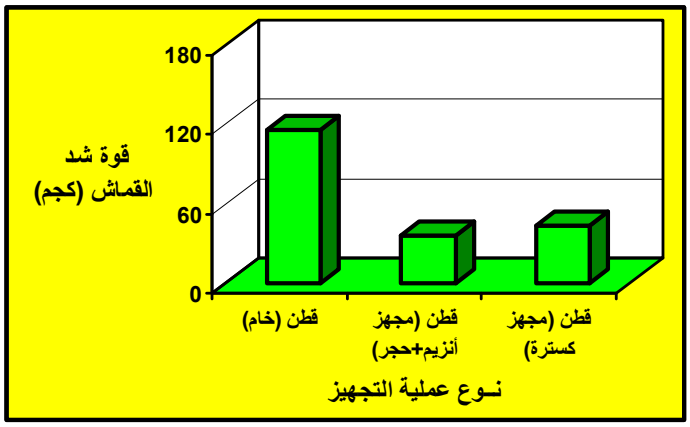
بمقارنة الأشكال الثلاثة السابقة لبيان تأثير نوع الخامة يتضح وجود فروق بين أنواع الخامات الثلاثة (قطن، قطن : بولى استر و قطن : ليكرا) سواء الخام أو المجهزة أنزيم. أثبت التحليل الاحصائى أنه فيما يخص العينات الخام كانت عينات قماش الجينز المنسوجة من القطن ١٠٠٪ هى أكبر العينات قوة شد فى اتجاه السداء ويليها على التوالى العينات المخلوطة قطن : بولى استر وأخيرا العينات المخلوطة قطن : ليكرا. فقد اتضح أن متوسط قوة الشد فى اتجاه السداء للعينات الخام المصنوعة من القطن ١٠٠٪ ، قطن : بولى استر و قطن : ليكرا هى على التوالى ١٧٥ كجم ، ١٢٧ كجم و ١٢٠كجم.

فيما يخص العينات المجهزة أنزيم فقد اتضح أن قوة الشد فى اتجاه السداء للعينات القطن ١٠٠٪ هى الأكبر يليها المخلوطة قطن : ليكرا وأخيرا المخلوطة قطن : بولى استر. فقد ثبت احصائيا أن متوسط قوة الشد فى اتجاه السداء للعينات المجهزة بالأنزيم هى ١٦٦ كجم ، ١٣٠ كجم و ١٢٤,٧ كجم للعينات قطن ١٠٠٪ ، قطن : ليكرا و قطن : بولى استر على التوالى.

٢: تأثير العوامل محل الدراسة على قوة شد القماش فى اتجاه اللحمة

تأثير نوع المعالجة (عملية التجهيز) على قوة الشد فى اتجاه اللحمة لعينات القماش الجينز المستخدمة فى صنع بدلة رجالى كلاسيك تم توضيحه فى الاشكال البيانية ٩ : ١١.

والجداول من (١٢: ١٤) تبين اختبارت الإحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد فى اتجاه اللحمة للأقمشة الجينز المجهزة.

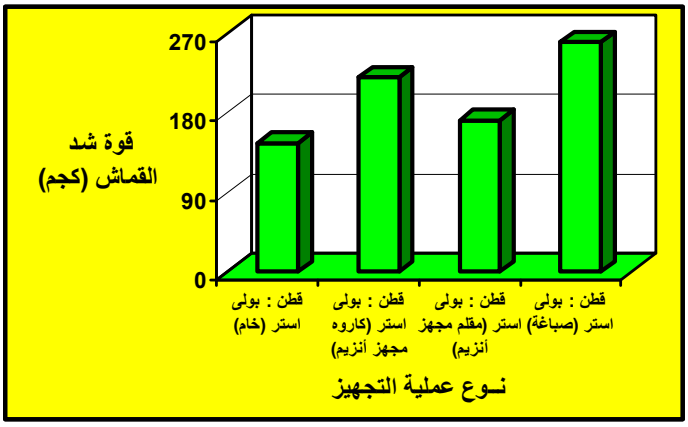


شكل ٩: تأثير نوع عملية التجهيز على قوة شد القماش القطن ١٠٠٪ فى اتجاه اللحمة

جدول ١٢: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد

فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	11531.56	2	5765.778	33.34961	0.000562	5.143249
داخل المعالجات	1037.333	6	172.8889			
المجموع	12568.89	8				

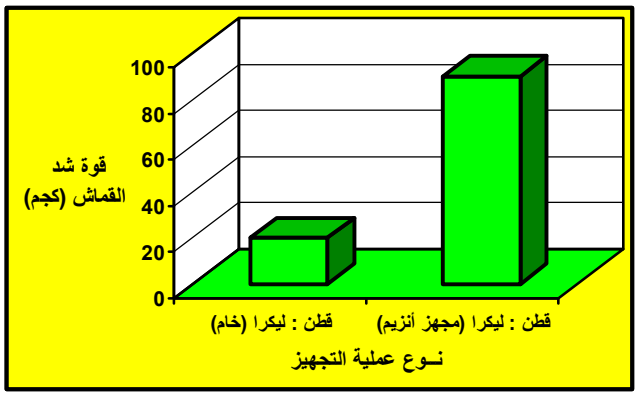


شكل ١٠: تأثير نوع عملية التجهيز على قوة شد القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه اللحمة

جدول ١٣: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد

فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : بولى استر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	23097	3	7699	5.163649	0.028215	4.06618
داخل المعالجات	11928	8	1491			
المجموع	35025	11				



شكل ١١: تأثير نوع عملية التجهيز على قوة شد القماش المخلوط قطن : ليكرا فى اتجاه اللحمة

جدول ١٤: اختبارت الاحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على قوة الشد

فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن : ليكرا

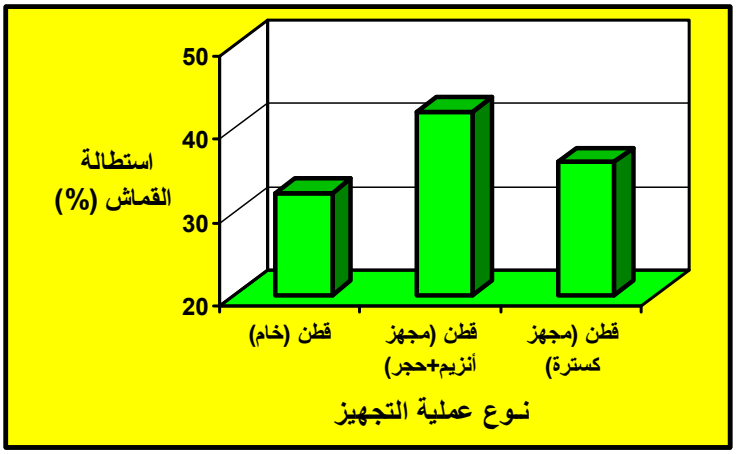
	قطن : ليكرا	قطن : ليكرا (مجهز أنزيم)
المتوسط	20	90
التباين	4	25
عدد القراءات	3	
معامل الارتباط بيرسون	صفر	
الفرض	0	
درجات الحرية	2	
قيمة ت المحسوبة	-17.3205	
درجة المعنوية	0.001658	
قيمة ت الحرجة	2.919987	

بمقارنة الاشكال الثلاثة السابقة (شكل ٩ : شكل ١١) لبيان تأثير نوع الخام يتضح لنا أنه فيما يخص قماش الجينز الخام فقد كانت الأقمشة المصنوعة من مخلوط القطن والبولى استر كانت أكثر الخامات متانة في اتجاه اللحمة ويليها على التوالي الخامات المصنوعة من قطن ١٠٠٪ وأخيرا المصنوعة من مخلوط القطن مع الليكرا. وبعد عملية المعالجة بالأنزيم كانت خامات القطن : بولى استر هى الأكثر متانة فى اتجاه اللحمة ويليها خامات قطن : ليكرا وأخيرا القطن ١٠٠٪.

٣: تأثير العوامل محل الدراسة على استطالة القماش فى اتجاه السداء

تأثير نوع المعالجة (عملية التجهيز) على الاستطالة في اتجاه السداء لأقمشة الجينز المستخدمة فى تصنيع جاكت بدلة كلاسيك تم استعراضه فى الأشكال البيانية ١٢ : ١٤.

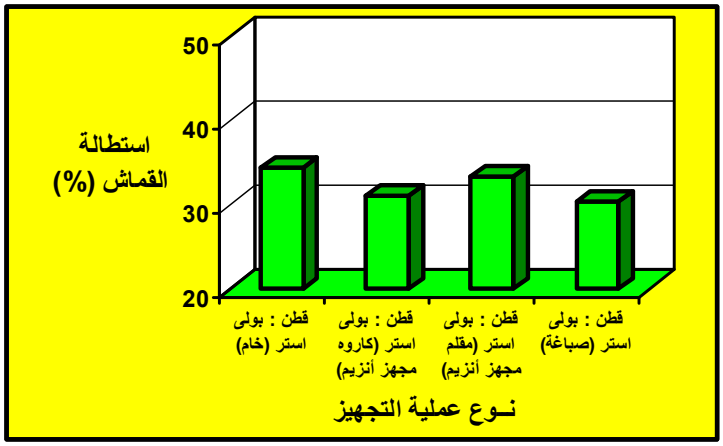
والجداول من (١٥: ١٧) تبين اختبارت الإحصائي لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة فى اتجاه السداء للأقمشة الجينز المجهزة.



شكل ١٢: تأثير نوع عملية التجهيز على استطالة القماش القطن ١٠٠٪ فى اتجاه السداء

جدول ١٥: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة فى اتجاه السداء لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	142.8889	2	71.44444	10.04688	0.012157	5.143249
داخل المعالجات	42.66667	6	7.111111			
المجموع	185.5556	8				

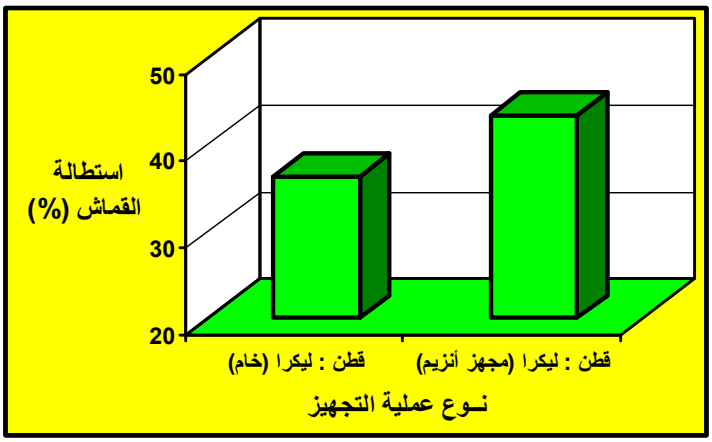


شكل ١٣: تأثير نوع عملية التجهيز على استطالة القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه السداء

جدول ١٦: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة

فى اتجاه السداء لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : بولى استر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	32.25	3	10.75	2.529412	0.130753	4.06618
داخل المعالجات	34	8	4.25			
المجموع	66.25	11				



شكل ١٤: تأثير نوع عملية التجهيز على استطالة القماش المخلوط قطن : ليكرا فى اتجاه السداء

جدول ١٧: اختبارت الاحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة فى اتجاه السداء لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن : ليكرا

	قطن : ليكرا	قطن : ليكرا (مجهز أنزيم)
المتوسط	36.33333	43.33333
التباين	4.333333	0.083333
عدد القراءات	3	
معامل الارتباط بيرسون	-0.69338	
الفرض	0	
درجات الحرية	2	
قيمة ت المحسوبة	-5.2915	
درجة المعنوية	0.016954	
قيمة ت الحرجة	2.919987	

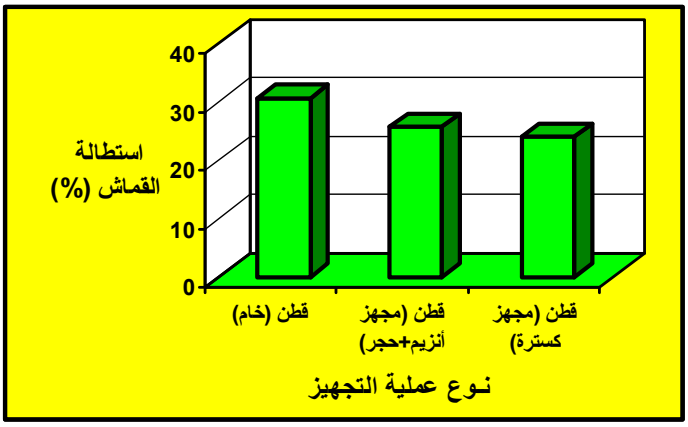
بمقارنة الأشكال الثلاثة السابقة لبيان تأثير نوع الخامة يتضح وجود فروق بين أنواع الخامات الثلاثة (قطن، قطن : بولى استر و قطن : ليكرا) سواء الخام أو المجهزة أنزيم. أثبت التحليل الاحصائى أنه فيما يخص العينات الخام كانت عينات قماش الجينز المخلوطة من قطن : ليكرا هى أكبر العينات استطالة فى اتجاه السداء ويليها على التوالى العينات المخلوطة المنسوجة من قطن : بولى استر وأخيرا العينات قطن ١٠٠٪. فقد اتضح أن متوسط قوة السد فى اتجاه السداء للعينات الخام المصنوعة من القطن ١٠٠٪ ، قطن : بولى استر و قطن : ليكرا هى على التوالى ٣٢,٣٪ ، ٣٤,٣٪ و ٣٦٪ .

فيما يخص العينات المجهزة أنزيم فقد اتضح أن الاستطالة فى اتجاه السداء للعينات المخلوطة قطن : ليكرا هى الأكبر يليها عينات قماش الجينز المصنوعة من قطن ١٠٠٪ واخيرا العينات المخلوطة قطن : بولى استر. فقد ثبت احصائيا أن متوسط الاستطالة فى اتجاه السداء للعينات المجهزة بالأنزيم هى ٤٢٪، ٣١٪ و ٤٣٪ للعينات قطن ١٠٠٪ ، قطن : بولى استر و : ليكرا على التوالى.

٤: تأثير العوامل محل الدراسة على استطالة القماش فى اتجاه اللحمة

تأثير نوع المعالجة (عملية التجهيز) على الاستطالة فى اتجاه اللحمة لعينات القماش الجينز المستخدمة فى صنع بدلة رجالى كلاسيك تم توضيحه فى الاشكال البيانية ١٥ : ١٧.

والجداول من (١٨: ٢٠) تبين اختبارت الإحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة فى اتجاه اللحمة للأقمشة الجينز المجهزة.

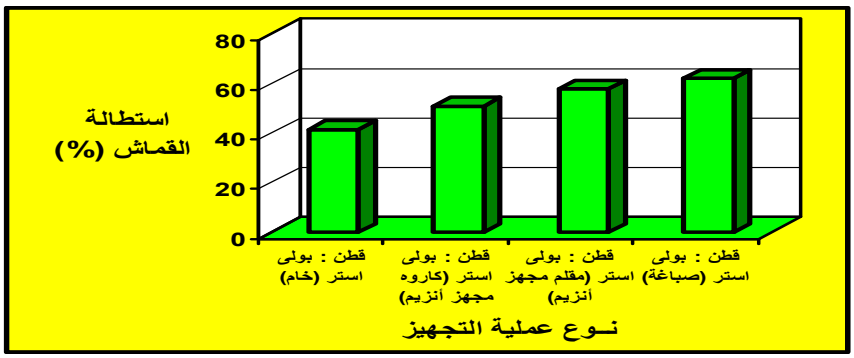


شكل ١٥: تأثير نوع عملية التجهيز على استطالة القماش القطن ١٠٠٪ فى اتجاه اللحمة

جدول ١٨: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة

فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	72.22222	2	36.11111	29.54545	0.000783	5.143249
داخل المعالجات	7.333333	6	1.222222			
المجموع	79.55556	8				

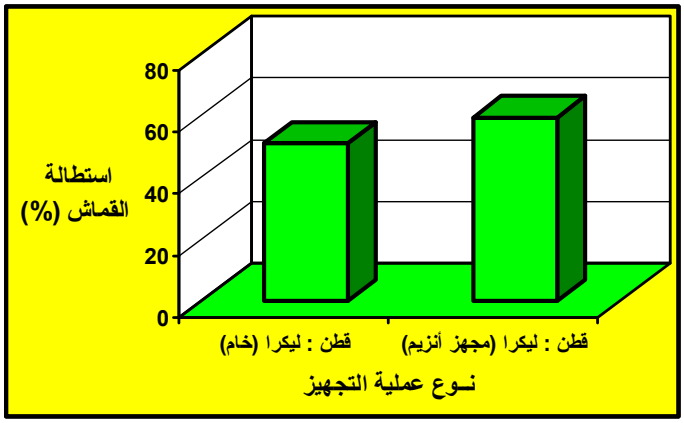


شكل ١٦: تأثير نوع عملية التجهيز على استطالة القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه اللحمة

جدول ١٩: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة

فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : بولى استر.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	728.6667	3	242.8889	91.08333	٠,٠٠٠٠	4.06618
داخل المعالجات	21.33333	8	2.666667			
المجموع	750	11				



شكل ١٧: تأثير نوع عملية التجهيز على استطالة القماش المخلوط قطن : ليكرا فى اتجاه اللحمة

جدول ٢٠ اختبارت الاحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على الاستطالة

فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن : ليكرا

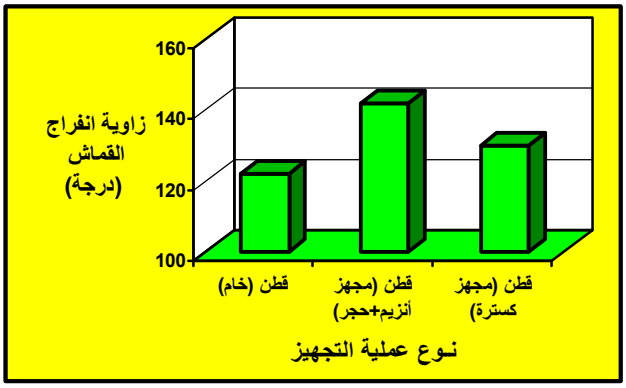
	قطن : ليكرا	قطن : ليكرا (مجهز أنزيم)
المتوسط	51	59.3
التباين	1	1.33
عدد القراءات	3	
معامل الارتباط بيرسون	0	
الفرض	0	
درجات الحرية	2	
قيمة ت المحسوبة	-9.44911	
درجة المعنوية	0.005508	
قيمة ت الحرجة	2.919987	

بمقارنة الاشكال الثلاثة السابقة (شكل ١٥ : شكل ١٧) لبيان تأثير نوع الخامة على استطالة القماش فى اتجاه اللحمة، يتضح لنا أنه فيما يخص قماش الجينز الخام فقد كانت الأقمشة المصنوعة من مخلوط القطن والليكرا كانت أكثر الخامات استطالة فى اتجاه اللحمة ويليها على التوالى الخامات المصنوعة من مخلوط القطن والبولى استر وأخيرا العينات قطن ١٠٠٪. وبعد عملية المعالجة بالأنزيم كانت خامات القطن : ليكرا هى الأكثر متانة فى اتجاه اللحمة ويليها خامات قطن : بولى استر وأخيرا القطن ١٠٠٪ وذلك بنسب استطالة ٥٩٪ ، ٥١٪ و ٢٧,٥٪ على التوالى.

٥: تأثير العوامل محل الدراسة على مقاومة القماش للتجعد في اتجاه السداء

فى خلال هذه الدراسة تم تقييم مقاومة عينات قماش الجينز للتجعد فى اتجاه السداء واللحمة وذلك عن طريق قياس زاوية انفراج القماش بعد التجعد. وتتراوح زاوية انفراج القماش بعد التجعد بين صفر درجة و ١٨٠ درجة ، وبصفة عامة كلما زادت زاوية انفراج القماش كلما زادت قيمة مقاومة القماش للتجعد. تأثير العوامل محل الدراسة على زاوية التجعد للقماش فى اتجاه السداء تم استعراضها فى الأشكال البيانية ١٨: ٢٠.

والجداول من (٢١: ٢٣) تبين اختبارت الإحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه السداء للأقمشة الجينز المجهزة.

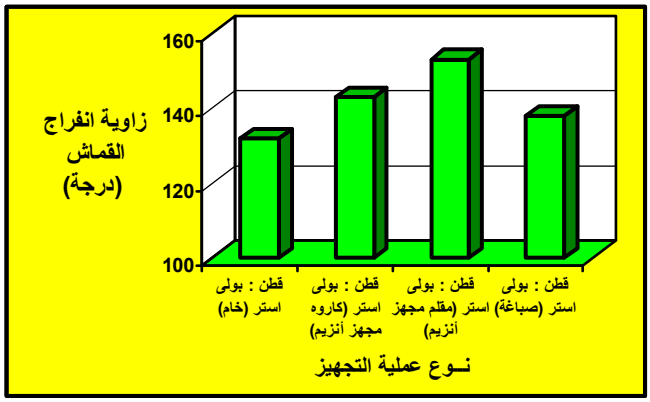


شكل ١٨: تأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش القطن ١٠٠٪ فى اتجاه السداء

جدول ٢١: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على زاوية الانفراج

فى اتجاه السداء لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	608	2	304	53.64706	0.000149	5.143249
داخل المعالجات	34	6	5.666667			
المجموع	642	8				

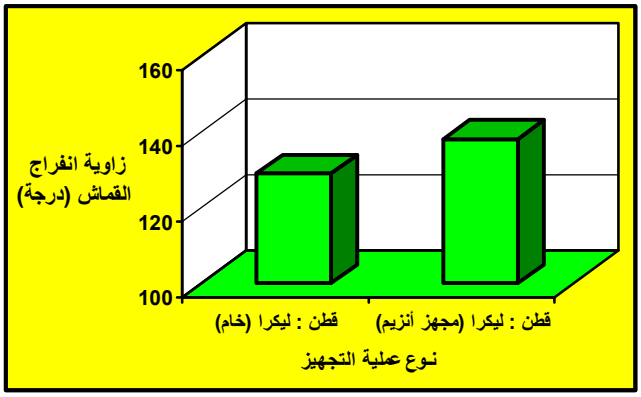


شكل ١٩: تأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه السداء

جدول ٢٢: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز

على زاوية انفراج القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه السداء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	711	3	237	24.94737	0.000206	4.06618
داخل المعالجات	76	8	9.5			
المجموع	787	11				



شكل ٢٠: تأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش المخلوط قطن : ليكرا فى اتجاه السداء

جدول ٢٣: اختبارت الاحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على زاوية الانفراج
فى اتجاه السداء لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن : ليكرا

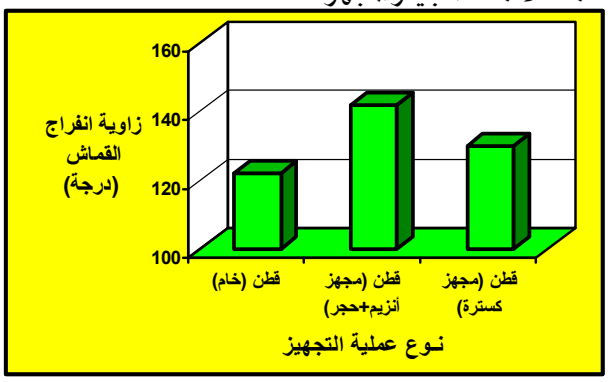
	قطن : ليكرا	قطن : ليكرا (مجهز أنزيم)
المتوسط	129	138
التباين	16	4
عدد القراءات	3	
معامل الارتباط بيرسون	3	
الفرض	1	
درجات الحرية	0	
قيمة ت المحسوبة	2	
درجة المعنوية	-7.79423	
قيمة ت الحرجة	0.008033	

بمقارنة الأشكال البيانية الثلاثة السابقة يتضح لنا أنه فيما يخص القماش الخام فقد أثبت التحليل الاحصائى أن الأقمشة المخلوطة كانت ذات مقاومة للتجعد أكثر من الأقمشة القطن ١٠٠٪. فقد ثبت احصائيا أن القماش الجينز المخلوط قطن : بولى استر كان ذات مقاومة للتجعد فى اتجاه السداء أكبر من القماش المخلوط قطن : ليكرا والذى بدوره كان أكبر من القطن ١٠٠٪. وفيما يخص أقمشة الجينز المجهزة بالأنزيم فقد أتضح أيضا أن أقمشة القطن : بولى استر المجهزة أنزيم قد أعطت أعلى مقاومة للتجعد فى اتجاه السداء ويليها على التوالى أقمشة القطن ١٠٠٪ المجهزة أنزيم وأخيرا قماش القطن : ليكرا .

٦: تأثير العوامل محل الدراسة على مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه اللحمة

تأثير نوع المعالجة (عملية التجهيز) على زاوية التجعد للقماش فى اتجاه اللحمة تم استعراضها فى الأشكال البيانية ٢١ : ٢٣.

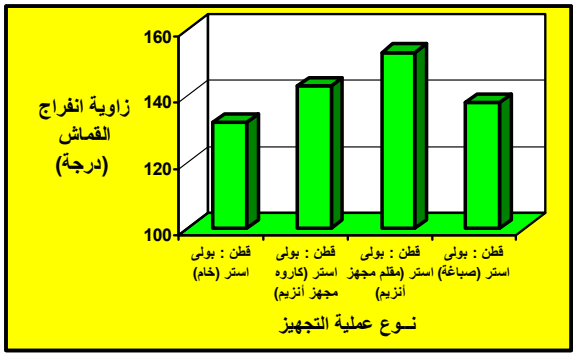
والجداول من (٢٤: ٢٦) تبين اختبارت الإحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على زاوية التجعد فى اتجاه اللحمة للأقمشة الجينز المجهزة.



شكل ٢١: تأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش القطن ١٠٠٪ فى اتجاه اللحمة

جدول ٢٤: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على زاوية الانفراج
فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

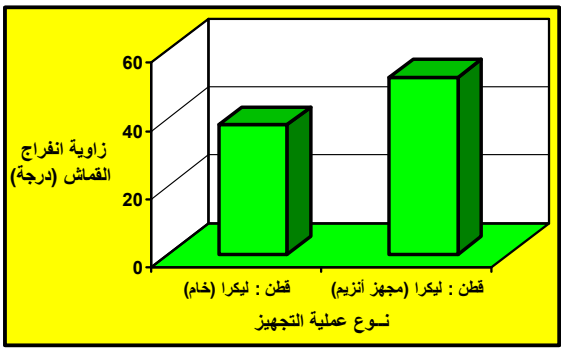
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	608	2	304	53.64706	0.000149	5.143249
داخل المعالجات	34	6	5.666667			
المجموع	642	8				



شكل ٢٢: تأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه اللحمة

جدول ٢٥: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش المخلوط قطن : بولى استر فى اتجاه اللحمة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	711	3	237	24.94737	0.000206	4.06618
داخل المعالجات	76	8	9.5			
المجموع	787	11				



شكل ٢٣: تأثير نوع عملية التجهيز على زاوية انفراج القماش المخلوط قطن : ليكرا فى اتجاه اللحمة

جدول ٢٦: اختبارت الاحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على زاوية الانفراج
فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن : ليكرا

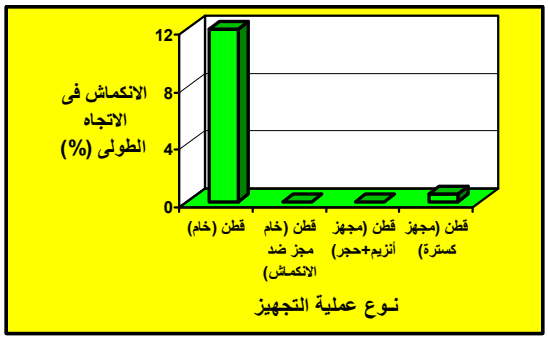
	قطن : ليكرا	قطن : ليكرا (مجهز أنزيم)
المتوسط	129	138
التباين	16	4
عدد القراءات	3	
معامل الارتباط بيرسون	3	
الفرض	1	
درجات الحرية	0	
قيمة ت المحسوبة	2	
درجة المعنوية	-7.79423	
قيمة ت الحرجة	0.008033	

بمقارنة الأشكال البيانية الثلاثة السابقة يتضح لنا أنه فيما يخص القماش الخام فقد أثبت التحليل الاحصائى أن الأقمشة المخلوطة كانت ذات مقاومة للتجعد أكثر من الأقمشة القطن ١٠٠٪. فقد ثبت احصائيا أن القماش الجينز المخلوط قطن : بولى استر كان ذات مقاومة للتجعد فى اتجاه اللحمة أكبر من القماش المخلوط قطن : ليكرا والذى بدوره كان أكبر من القطن ١٠٠٪. وفيما يخص أقمشة الجينز المجهزة بالأنزيم فقد أتضح أيضا أن أقمشة القطن : بولى استر المجهزة أنزيم قد أعطت أعلى مقاومة للتجعد فى اتجاه اللحمة ويليها على التوالى أقمشة القطن ١٠٠٪ المجهزة أنزيم وأخيرا قماش القطن : ليكرا .

٧: تأثير العوامل محل الدراسة على نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى

علاقة نوع عمليات التجهيز لأقمشة الجينز المنتجة من قطن والمخلوطة بنسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى تم استعراضها فى الاشكال البيانية ٢٤: ٢٦.

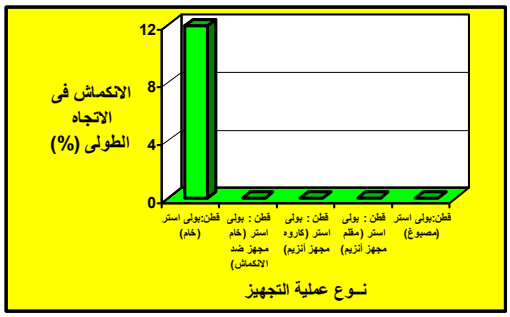
والجداول من (٢٧: ٢٩) تبين اختبارت الإحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على الانكماش فى الاتجاه الطولى للأقمشة الجينز المجهزة.



شكل ٢٤: تأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى للقماش القطن ١٠٠٪

جدول ٢٧: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش
فى الاتجاه الطولى للقماش الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

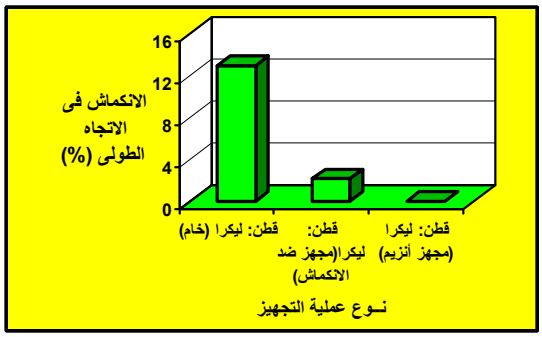
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	314.6256	3	104.8752	104.8726	٠,٠٠٠	4.06618
داخل المعالجات	8.0002	8	1.000025			
المجموع	322.6258	11				



شكل ٢٥: تأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى
لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : بولى استر

جدول ٢٨: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش
فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن: بولى استر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	345.6	4	86.4	108	٠,٠٠٠٠	3.47805
داخل المعالجات	8	10	0.8			
المجموع	353.6	14				



شكل ٢٦: تأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا

جدول ٢٩: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش
فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن: ليكرا

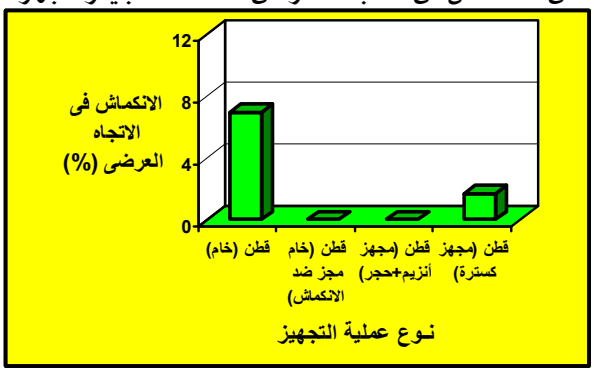
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	290.48	2	145.24	48.19912	0.000201	5.143249
داخل المعالجات	18.08	6	3.013333			
المجموع	308.56	8				

بمقارنة الأشكال الثلاثة السابقة يتضح لنا أن اقمشة الجينز الخام المصنوعة من القطن ١٠٠٪ وتلك المصنوعة من القطن : البولى استر كانت ذات نسبة انكماش فى الاتجاه الطولى أقل من مثيلاتها المخلوطة من قطن : ليكرا. أما بعد المعالجات الكيماوية المختلفة فلم يكن هناك فروق معنوية فيما يخص نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المنتجة من الخامات المختلفة.

٨: تأثير العوامل محل الدراسة على نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى

العلاقة بين نوع العمليات الكيماوية ونسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لعينات قماش الجينز محل الدراسة تم استعراضها قى الاشكال البيانية ٢٧ : ٢٩.

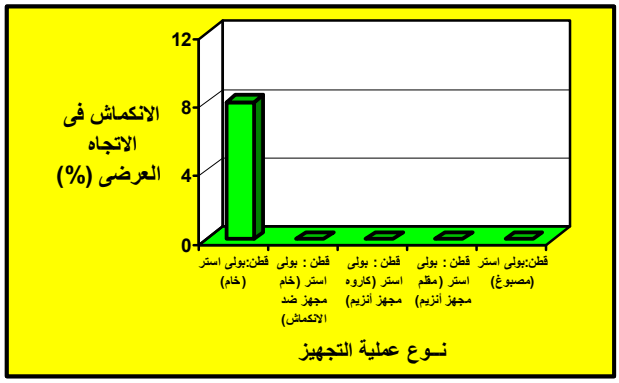
والجداول من (٣٠: ٣٢) تبين اختبارت الإحصائى لتأثير نوع عملية التجهيز على الانكماش فى الاتجاه العرضى للأقمشة الجينز المجهزة.



شكل ٢٧: تأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى للقماش القطن ١٠٠٪

جدول ٣٠: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش
فى الاتجاه العرضى للقماش الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪

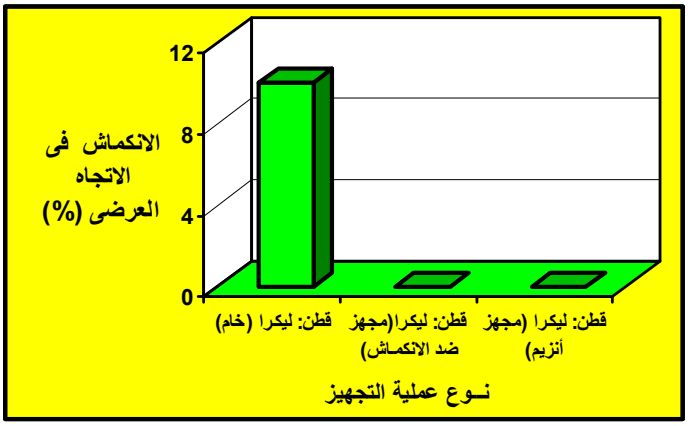
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	98.93123	3	32.97708	130.8484	٠,٠٠٠٠	4.06618
داخل المعالجات	2.0162	8	0.252025			
المجموع	100.9474	11				



شكل ٢٨: تأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : بولى استر

جدول ٣١: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن: بولى استر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	153.6	4	38.4	192	٠,٠٠٠٠	3.47805
داخل المعالجات	2	10	0.2			
المجموع	155.6	14				



شكل ٢٩: تأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا

جدول ٣٢: تحليل التباين لتأثير نوع عملية التجهيز على نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن: ليكرا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المعالجات	200	2	100	300	٠,٠٠٠٠	5.143249
داخل المعالجات	2	6	0.333333			
المجموع	202	8				

بمقارنة الاشكال الثلاثة السابقة يتضح لنا ان نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز الخام المنتجة من القطن كانت هى الأقل ويليها على التوالى أقمشة الجينز المخلوطة (قطن : بولى استر) ثم أخير أقمشة الجينز المخلوطة (قطن : ليكرا).

من خلال إجراء التجارب وتحليلها يمكن استخلاص النتائج الآتية:

أثبتت النتائج أن عملية التجهيز بوجه عام أثرت على خامات الجينز المختلفة سواء سلبا أو إيجابا على حسب نوع عملية التجهيز، فنجد أن القطن الخام ١٠٠٪ عند تجهيزه (إنزيم + حجر) أو (كسترة) فإنه توجد فروق دالة إحصائيا، ومن خلال ذلك يتضح صحة الفرض الأول والى ينص على أنه "توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪ قبل تجهيزها وبعد تجهيزها حتى تتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك".

كما أثبتت النتائج صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه "توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن المخلوط (قطن + بولى استر) الخام وبعد تجهيزه أو معالجته كيميائيا ليتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك".

وكذلك أثبتت النتائج صحة الفرض الثالث والذى ينص على أنه "توجد علاقة دالة إحصائيا بين خامة الجينز المصنوعة من القطن المخلوط (قطن + ليكرا) الخام وبعد تجهيزه ومعالجته كيميائيا ليتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك".

- أثبت التحليل الاحصائى أن عملية التجهيز قد أثرت معنويا على قوة الشد فى اتجاه السداء لعينات قماش الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪ والمنتجة من مخلوط قطن: بولى استر.
- أثبت التحليل الاحصائى أن أكبر قوة شد فى اتجاه السداء قد صاحبت الأقمشة المخلوطة قطن : بولى استر المصبوغة ويليها مباشرة قماش قطن : بولى استر الخام ثم القماش الكاروه المجهز أنزيم وأخيرا القماش المقلم المجهز أنزيم. ويتضح من هذا الشكل أيضا أن عملية التجهيز أنزيم للمقلم والكاروه قد قللت بدرجة معنوية من قوة شد القماش فى اتجاه السداء.
- أثبت التحليل الاحصائى التأثير العكسى لعملية التجهيز على قوة الشد فى اتجاه اللحمة لعينات القماش الجينز المنتجة من قطن ١٠٠٪. حيث أتضح لنا أن أكبر قوة شد فى اتجاه اللحمة قد صاحبت العينات الخام المنسوجة من القطن ١٠٠٪ ويليها على التوالى العينات القطن المجهزة كسترة وأخيرا عينات القماش القطن المجهزة أنزيم + حجر.

- أكبر قوة شد فى اتجاه اللحمة قد صاحبت عينات القماش الجينز المخلوطة قطن : بولى استر المصبوغة ويليها على التوالى العينات الكاروه المجهزة بالإنزيم ثم العينات المقلم المجهزة أنزيم وأخيرا عينات القماش قطن : بولى استر الخام.
- أن قوة الشد فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا والمجهزة بالأنزيم كانت أكبر من مثيلاتها الخام. فقد أثبت التحليل الاحصائى أن متوسط قوة الشد فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا الخام و المجهزة بالأنزيم كانت على التوالى ٢٠ كجم و ٩٠ كجم.
- عملية تجهيز قماش الجينز المصنوع من القطن ١٠٠٪ قد حسنت وبدرجة معنوية من الاستطالة فى اتجاه السداء لعينات قماش الجينز محل الدراسة.
- أثبت التحليل الاحصائى التأثير الغير معنوى لعملية التجهيز علىاستطالة القماش فى اتجاه السداء وذلك لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : بولى استر
- أثبت التحليل الاحصائى أن عملية التجهيز بالأنزيم للأقمشة المخلوطة قطن : ليكرا قد أدت إلى زيادة الاستطالة فى اتجاه السداء بنسبة ١٩,٣٪.
- أثبت التحليل الاحصائى التأثير العكسى لعملية التجهيز على الاستطالة فى اتجاه اللحمة لعينات القماش قطن ١٠٠٪.
- أكبراستطالة فى اتجاه اللحمة قد صاحبت عينات القماش الجينز المخلوطة قطن : بولى استر المصبوغة ويليها على التوالى العينات المقلم المجهزة بالإنزيم ثم العينات الكاروه المجهزة أنزيم وأخيرا عينات القماش قطن : بولى استر الخام.
- الاستطالة فى اتجاه اللحمة لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا والمجهزة بالأنزيم كانت أكبر من مثيلاتها الخام.

ومن خلال النتائج السابقة يتضح صحة الفرض الرابع والذى ينص على أنه "توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى لإنتاج جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك (قطن ١٠٠٪ – قطن مخلوط بولى استر – قطن مخلوط ليكرا) وقوة الشد والاستطالة للخامات محل الدراسة".

- عملية التجهيز لأقمشة الجينز القطنية قد حسنت وبدرجة معنوية من مقاومة قماش الجينز للتجعد فى اتجاه السداء.
- قماش الجينز المخلوط قطن : بولى استر (مقلم مجهز أنزيم) قد أعطى أعلى زاوية انفراج فى اتجاه السداء ويليه على التوالى القماش (كاروه مجهز أنزيم) ثم قماش قطن : بولى استر مصبوغ وأخيرا القماش الخام.
- عملية التجهيز بالأنزيم لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا قد حسنت بدرجة معنوية من مقاومتها للتجعد
- عملية التجهيز بالأنزيم لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا قد حسنت بدرجة معنوية من مقاومتها للتجعد فى اتجاه اللحمة.

- عمليات التجهيز المختلفة قد حسنت من مقاومة القماش الجينز المخلوط قطن : بولى استر للتجعد.
- عملية التجهيز بالأنزيم لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا قد أدت إلى زيادة زاوية انفراج القماش بنسبة ٧٪.

ومن خلال النتائج السابقة يتضح صحة الفرض الخامس والذى ينص على أنه "توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائى للأقمشة قبل تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك وبين مقاومة الأقمشة للتجعد".

- المعالجات الكيماوية قد قللت وبدرجة كبيرة جدا من نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المصنوعة من القطن ١٠٠٪.
- نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المخلوطة (قطن : بولى استر) الخام كانت ١٢٪ أما بعد المعالجات الكيماوية المختلفة وصلت نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى إلى صفر٪.
- نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى لأقمشة الجينز المخلوطة قطن : ليكرا الخام كانت ١٣٪ أما بعد التجهيز بالأنزيم وصلت نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى إلى صفر ٪ وبعد المعالجة ضد الانكماش وصلت نسبة الانكماش فى الاتجاه الطولى إلى ٢,٢٪
- نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المنتجة من قطن ١٠٠٪ الخام كانت ٧٪ أما بعد التجهز كسترة أصبحت نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى تساوى ١,٦٩٪
- نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المخلوطة (قطن : بولى استر) الخام تساوى ٨٪ وبعد المعالجة بالمعالجات المختلفة وصلت نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى إلى صفر ٪.
- نسبة الانكماش فى الاتجاه العرضى لأقمشة الجينز المخلوطة (قطن : ليكرا) الخام تساوى ١٠٪ أما بعد المعالجة ضد الانكماش وكذلك المعالجة بالأنزيم وصلت نسبة انكماشها فى الاتجاه العرضى إلى صفر٪.

ومن خلال النتائج السابقة يتضح صحة الفرض الثامن والذى ينص على أنه ""توجد علاقة دالة إحصائيا بين أسلوب التجهيز النهائي للأقمشة المختلفة وبين نسبة الانكماش للأقمشة محل الدراسة حتى تتناسب ومواصفات تصنيع جاكت البدلة الرجالى الكلاسيك".

- أثبت التحليل الاحصائى أن أفضل عينات الجينز المنتجة من القطن ١٠٠٪ كانت المجهزة بالأنزيم + الحجر ويليها على التوالى أقمشة الجينز المجهزة بالكسترة.
- أفضل عينات الجينز المخلوطة (قطن : بولى استر) كانت الكاروه المجهزة أنزيم ويليها على التوالى العينات المصبوغة ثم المقلم المجهزة أنزيم وأخيرا العينات الخام.
- أفضل عينات الجينز المخلوطة (قطن : ليكرا) كانت الكاروه المجهزة أنزيم.

فى النهاية أثبت التحليل الاحصائى ان أفضل عينة قماش جينز على الإطلاق هى العينة المصنوعة من قطن : بولى استر كاروه مجهز أنزيم ويليها على التوالى عينة قطن : بولى استر صباغة ثم قطن : بولى استر مقلم مجهز أنزيم، ثم إنزيم + حجر، وأخيرا المجهز كسترة.

وعليه يتضح أن أفضل تجهيز لتصنيع الجاكت الرجالى الكلاسيك المصنوع من خامات الجينز هو المخلوط قطن + بولى استر مصبوغ، ثم القطن ١٠٠٪ مجهز كسترة، ثم المجهز إنزيم، وأخيرا المجهز إنزيم + حجر، وذلك حسب ترتيب السهولة فى التصنيع بكميات كبيرة.

التوصيات

١. يجب الاهتمام بصناعة الغزل والنسيج والملابس بجمهورية مصر العربية وخاصة المنتجات التي يدخل القطن في صناعتها، وذلك لن يتأتى إلا بالاهتمام بزراعة القطن المصري.
٢. عدم إغراق السوق بالمنتجات الأجنبية فى صناعة الملابس وخاصة المنتجات الصينية.
٣. يجب تشجيع تصدير المنتجات المصرية وخاصة عالية القيمة والجودة والتي يدخل في صناتها القطن المصري.
٤. يجب الاهتمام بتصنيع جاكت البدلة الكلاسيك من خامات الجينز على الخامات المحلية، لأن ذلك سوف يقلل من تكلفة القطعة وبالتالى سوف تباع للمستهلك بسعر يتناسب مع مستويات الدخول المختلفة.
٥. يجب الاهتمام بتجهيز الخاماتالمصنوعة من القطن أو المخلوطة وذلك لأن التجهيز هو الذى يعطى الشكل النهائى للقطعة الملبسية المصنعة.
٦. يوصى الباحث بضرورة الاهتمام بتصنيع آلات خاصة بتجهيز خامات الجينز بالإنزيم قبل القص وذلك لتسهيل عملية إنتاج جاكت البدلة الكلاسيك المصنع من خامات الجينز فى الإنتاج بكميات كبيرة.
٧. يجب الاهتمام بصفة عامة بتصنيع جاكت البدلة الكلاسيك وذلك لوجود فئة غير قليلة من المجتمع تعتمد على ارتداء البدل الكلاسيك الرجالى.
٨. يجب عمل دراسات أخرى متعددة فى تجهيز وتصنيع الخامات المصنوعة من القطن أو المخلوط بحيث تكون منتجات عالية القيمة والجودة لتشجيع زراعة القطن المصرى وتصدير هذه المنتجات إلى جميع دول العالم.

مراجع البحث:

١. أحمد فؤاد النجعاوى: "تكنولوجيا تجهيز الأقمشة القطنية"، منشأة المعارف بالإسكندرية، بدون تاريخ.

٢. إنصاف حسن نصر: "عروض الأزياء من الناحيتين الفنية والتسويقية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، ١٩٧٧م.

٣. أيمن محمد إبراهيم: "دراسة لاقتصاديات تصنيع بنطلون لشباب الجامعة في إطار خطوط الموضة السائدة"، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٤م.

٤. زينب محمود برهام: "مشاكل صناعة الملابس الجاهزة والبنطلون"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، ١٩٨٥م.

٥. صلاح الدين عويس السيد: "الموضة وتصميم الأزياء"، وكالة الشروق للإعلان والدعاية، المنصورة، ١٩٩٦م.

٦. عائشة محمد زهران: "دراسة مقارنة لثلاث فرق لعمل النموذج الأساسي للجونلة"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، ١٩٨٩م.

٧. عايدة مصطفى نصار: "المشاكل والصعوبات التي تقابل صناعة الملابس الجاهزة في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، ١٩٧٤م.

٨. عبد المنعم صبري، رضا صالح شرف: "معجم مصطلحات الصناعات النسجية"، ١٩٧٤م.

٩. المركز العربي للبحث والنشر: "صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة في مصر حتى عام ٢٠٠٠م"، ١٩٨١م.

١٠. معروف أحمد معروف محمد: "تأثير اختلاف اتجاهات خطوط النموذج للبنطلون الجينز على بعض خواص الأداء الوظيفي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ٢٠٠٥م.

١١. نشوى محمد السيد عبده: "تأثير اختلاف بعض أساليب التجهيز النهائي على بعض الخواص الجمالية والوظيفية لملابس الجينز"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ٢٠٠٩م.

12. Booth, J.E., Principles of textile testing, Butter Warth, London, England, 1974.

13. Marck, N and Runcker, W."Yellowing of indigo dude acid washed denim" NCSA, Raleigh NC, Vol. 80, No. 5, U.S.A.

14. http://www.naseejukom.com/index.htm.