Journal of Home Economics

مجلة الاقتصاد المنزلي
مجلد ٢٦- عدد يناير – ٢٠١٦م

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

تأثير معالجة أقمشة الملابس المنزلية السليلوزية بمواد آمنة بيئيا على خواص الثبات للصبغة الطبيعية

نهى محمد عبده السيد ، احمد رمزي احمد عطا الله
قسم الملابس والنسيج - كليه الاقتصاد المنزلي - جامعه المنوفية

الملخص:

تناول هذا البحث معالجة أقمشة الملابس المنزليه السليلوزيه (القطن- الكتان) بموادPERIWET SLN (أثير الكحول الحامضى مع البولي جليكول واستر حمض الفوسفوريك) عند أربع تركيزات مختلفة (٥, ١٠, ١٥, ٢٥ جم) وذلك قبل إجراء عملية الصباغة بحيث كانت إجراءات عملية الصباغة بصبغة طبيعية مستخلصة من نبات (السماق) تحت ظروف الصباغة التالية: تركيز الصبغة ٢.٥ جم/ لتر ودرجة الحرارة١٠٠° ± ٣° م وزمن ٦٠ دقيقة في وجود مخلوط من المثبتات المعدنية وهى(كبريتات الحديدوز + كرومات البوتاسيوم) وذلك بتركيز ٥جم/ لتر لكلا النوعين من المثبتات. وفى نهاية التجربة تم إجراء الاختبارات على الخامة المصبوغة وهى: اختبار (عمق اللون (K/S) والثبات (للضوء- الغسيل- الاحتكاك)). وقد اعطت النتائج قيم واضحة لتأثير عمل المادة المعالجة فقد اعطت اقمشه الكتان قيم اعلى لعمق اللون من اقمشه القطن والتى كانت لها نفس ظروف عمليه الصباغه وذلك لجميع تركيزات الماده المعالجه كما اعطت كلا من اقمشه الكتان والقطن درجات ثبات عاليه للغسيل واعطت اقمشه الكتان قيم اعلى لعمق اللون من اقمشه القطن للثبات للضوء كما اعطت اقمشه القطن درجات ثبات عاليه للاحتكاك من اقمشه الكتان والتى كانت لها ايضا نفس ظروف عمليه الصباغه وذلك لجميع تركيزات الماده المعالجه.

وفى مجملها فهى درجات ثبات للغسيل وللضوء و للاحتكاك عاليه مقارنه بالعينات التى لم تجرى عليها عمليه المعالجه تحت الدراسه.

الكلمات المفتاحيه: المعالجات الاوليه - الملابس المنزليه – المواد الصديقه للبيئه – الصبغات الطبيعيه

المقدمة:Introduction

تتعدد الأقمشة المستخدمة فى تنفيذ الملابس المنزلية وتتنوع لتناسب الفصول والأوقات المختلفه والأنشطة. وأدت التطورات فى صناعة الأقمشة الخاصة بالملابس المنزلية إلى إضفاء لمسات من الجمال والراحة والانسداليه إلى الملابس المنزلية ولعل من أهم الألياف المستخدمة فى صناعة أقمشة الملابس المنزلية هى الألياف الطبيعية.[١٥]

ويعد القطن من أكثر وأهم الألياف المستخدمة فى صناعة أقمشة الملابس المنزلية فهو أحد فصائل الألياف السليولوزية ويتميز القطن بالمرونة العالية وله مقدرة على امتصاص

الرطوبة ويستطيع تحمل درجات الحرارة العالية كما له قدرة على تحمل الغسيل وكذلك فهو سهل جدا فى صباغته.[١١]

كما يعد الكتان أيضا أحد أهم الألياف الطبيعية السليولوزية المستخدمة فى صناعة أقمشة الملابس المنزلية حيث يعتبر الكتان ثانى الخامات أهمية بعد القطن مباشرة حيث تصل نسبة السليولوز فى الكتان المعطن ما بين (٧٠-٨٥)% من وزن الألياف وللكتان لمعان جميل يشبه لمعان الحرير كما أن الشعيرات خفيفة جدا حيث تنتج أقمشة تنسدل جيدا ويكون مظهرها مقبول.

ويتميز الكتان بدرجة عالية من المتانة والنعومة الطبيعية.[١٤]

ونظرا لأن الصبغات الطبيعية تعتبر صديقة للبيئة more friendly to environment وذلك لقدرتها على التحلل إلى مكوناتها الطبيعية Biodegradable فهى متوافقة مع البيئة كما أنها تعطى ألوانا منسجمة Automatically harmonizing colors وعند مقارنتها بالأصباغ الصناعية وجد أنها تتميز بدرجة منخفضة جدا من التلوث البيئى.[٧,١٧]

ففى السنوات الأخيرة تم إدخال الأنسجة الصديقة للبيئة فى الأعمال النسجية المختلفة والحاجة إليها أصبحت ضرورة ملحة للتصدير للدول المتقدمة.[٢,١٦]

مشكلة البحث: Research problem

حيث تكمن مشكله البحث فى:-

١- يمكن استخلاص صبغه طبيعيه من نبات السماق .
٢- تصلح المواد الامنه بيئيا (PERIWET SLN) لمعالجه الاقمشه السليلوزيه .
٣- تصلح المواد الامنه بيئيا (PERIWET SLN) فى زياده قيم عمق اللون للاقمشه المصبوغه بالصبغات الطبيعيه .
٤- تصلح المواد الامنه بيئيا (PERIWET SLN) فى زياده الثبات (للغسيل – للضوء – للاحتكاك) للاقمشه المصبوغه بالصبغات الطبيعيه .

هدف البحث: Research objectives

١. استخلاص صبغة طبيعية من نبات (السماق).
٢. معالجة آمنة بيئيا للأقمشة (القطن - الكتان) للحصول على سهوله اختراق الصبغه وبالتالى درجة عمق لون أعلى - ودرجات ثبات مرضية (للغسيل - الضوء - الاحتكاك)
٣. الحصول على أقمشة سليولوزية (قطن - كتان) بدرجات ألوان قوية وساطعة تتناسب مع خواص ومتطلبات أقمشة الملابس المنزلية.

المنهج المستخدم: Research methodology

- المنهج التجريبى التطبيقى

فروض البحث: Research supposition

١. هل يوجد تأثير للمعالجة بمادة (PERIWET SLN) على قيم عمق اللون (K/S) للاقمشه المصبوغه؟
٢. هل يوجد تأثير للمعالجة بمادة (PERIWET SLN) على خواص الثبات (للغسيل - الضوء - الاحتكاك) للاقمشه المصبوغه؟
٣. هل يوجد تأثير لاختلاف تركيز المادة المعالجة على عمق اللون(K/S) للاقمشه المصبوغه؟
٤. هل يوجد تأثير لاختلاف تركيز المادة المعالجة على خواص الثبات للاقمشه المصبوغه؟

مصطلحات البحث: Research terminology

المعالجات الاوليه:

هى تلك العمليات التى تهدف الى اعداد اقمشه خاليه من الشوائب الطبيعيه السليلوزيه وغير السليلوزيه وذات درجه عاليه من لامتصاص المحاليل الكيميائيه والصبغات بانتظام وذات درجه بياض عاليه ودرجه انتظاميه عاليه وخواص مظهريه [١٦].

الملابس المنزلية: Out indoor clothes

هى تلك الملابس التى ترتدى بحيث يشعر فيها المرء بالراحة وسهولة الحركة داخل المنزل وتشمل الفساتين البسيطة والبنطلونات والبلوفرات والعباءات المريحة وكذلك الأرواب التى لا تمثل أى ضغوط أو قيود على الجسم.

ويدخل ضمن هذا النوع من الملابس زى النوم، البيجامات ويفضل أن تكون من ألوان متناسقه وزخارف مناسبة وأن تصنع غالبا من الأقمشة التى تمتص العرق.[٣]

المواد الصديقه للبيئه:

هى مواد ليست لها ضرر على الانسان والبيئه ويمكن ان تستخدم فى المراحل الكيميائيه التى يمر بها القماش مثل عمليات (الغليان ,التبييض ,الصباغه). [١٣]

الصبغات الطبيعية: Natural dye

الصبغات الطبيعية هى مخصبات (ملونات) مشتقة من مصادر طبيعية سواء كانت نباتية أو حيوانية أو معدنية.[٨]

الإطار النظري:

القــطن :

هو الاسم النوعي لألياف تنمو من بذور نبات القطن وهو يحتل المركز الرئيسي بين الألياف النسيجية فهو يستخدم في جميع أغراض الغزل والنسيج من الخيوط الرفيعة إلى أنواع الملابس المتعددة والمتنوعة وبالرغم من اكتشاف أنواع عديدة من الألياف الصناعية التي اتسع استخدامها الآن إلا أن القطن استطاع أن يحتفظ بمكانتة وأهميته كخامة نسيجية لا يمكن الاستغناء عنها فيستهلك منه ضعف ما يستهلكه من الألياف الأخرى مجتمعه[١].

خواص القطن الطبيعية والميكانيكية **Properties Physical&Mechanical**:-

الــدقــة:- Fineness

هي قياس قطر الشعيرة وكلما ذادت دقة الشعيرات المستخدمة في إنتاج نوع معين من القماش كلما تحسنت قدرته على الانسدال.

المتــانة tenacity

يقصد بها مدى مقاومة الشعيرات للقطع عند تعرضها للشد وتزداد متانة القطن بالبلل ويعتبر القطن متوسط المتانة.

المرونــة Elasticity

يقصد بالمرونة قابلية الخامة للتشكيل فهي تعطى الأقمشة خاصية الانسدال.

اللــون Color

لون القطن الخام أبيض ويتفاوت اللون بين الأبيض والأبيض المائل للاصفرار ويرجع ذلك إلى المادة الملونة Pigment الموجودة بالألياف.

الاستطـالة Elongation

يقصد بها قدرة الألياف على الاستطالة قبل القطع عندما تتعرض لشد ما وبوجه عام فان القطن من أحسن الألياف السليلوزية مرونة وذلك نتيجة لارتفاع نسبة السليلوز.

الخلو من الشحنات الكهربائية المتولدة Freedom From Static

يتميز القطن بقلة الشحنات الكهربائية والتي تتولد نتيجة الاحتكاك وشحنات القطن تقدر بحوالى ٥٠ فولت.

اللمـعان Lustor

يختلف لمعان القطن باختلاف نوعه فالدقيق منها أكثر لمعانا من الأخرى الخشنة لزيادة المسامية العاكسة للضوء ويمكن إعطاء لمعان ثابت واضح من خلال عملية المرسرة.

الانكـماش

انكماش القطن يحدث بعد الابتلال اثناء الغسيل خاصة لأول مرة ونسبة الانكماش تتراوح ما بين (٢-٥%) حسب نوع القطن ونوع التجهيز.

تأثير أشعة الشمس Effect of Sun Light

باستمرار تعرض الخيوط والأقمشة القطنية لأشعة الشمس تقل متانتها ويصفر لونها بتأثير الأشعة فوق البنفسجية.

تأثير الحـرارة Heat Effects

القطن من أفضل الأقمشة التي تتحمل درجات الحرارة فيمكن غلية وكية دون أن يتلف ولكن الحرارة العالية جدا تؤثر على القطن وتحللة ويساعد على هذا وجود الأكسجين.

تأثير الرطـوبة Moisture Effects

من أهم الخواص المميزة لألياف القطن امتصاص الرطوبة من الجو المحيط بها ولدرجة امتصاص الخامة الرطوبة أهمية حيث تساعد على زيادة متانتها عكس الألياف البروتينية والصناعيةونسبه الاكتساب القياسية للقطن٨,٥%[٥].

الكتان :

يعد الكتان أحد الألياف الطبيعية السليلوزية المستخدمة فى عمل المنسوجات وهو من الألياف اللحائية Bast fibersوهى التى تكون الحزم الليفية داخل بعض النباتات مثل الكتان والجوت والقنب).

كما أنه يعتبر ثاني الخامات أهمية بعد القطن مباشرةويعتبر من أهم وأقدم الألياف النباتية التى استخدمها الإنسان فى عمل المنسوجات[٤].

الخواص الطبيعية للكتان:

المتانة:-

يعتبر الكتان من أقوى الألياف السليلوزية فهي أحد مميزات ألياف الكتان وأهمها فتمتاز خيوط الكتان بالمتانة العالية إذ تبلغ حوالي(٧جم / تكس) .

اللون واللمعان :-

عادة ما يتراوح لون الكتان ما بين اللون الأبيض المصفر واللون الرمادي ويتوقف اللون على طريقة التعطين وعلى نوع الكتان نفسه ويأخذ الكتان المصري اللون الرمادي واللؤلؤي .

وللكتان لمعان جميل يشبه لمعان الحرير وهذه الخاصية تميزه عن القطن وعملية المرسدة لا تزيد من لمعان الكتان كثيراً .

الاستطالة :-

هذه الألياف ذات استطالة منخفضة تجعلها قادرة على تحمل الصدمات المفاجئة والاستطالة عند القطع ١.٨% للألياف الجافة و ٣.٥% للألياف المبللة .

الرجوعية:-

يمتاز الكتان بدرجة معقولة من الرجوعية بالنسبة لدرجة استطالته المحدودة أن يستعيد طوله الأصلي إذا تعرض لشد محدود ثم أذيل.

الدقة والطول: -

ألياف الكتان لينست بدقة ألياف القطن ويرجع ذلك إلى أن خلايا الكتان مرتبطة ببعضها فى شكل حزم .

تأثير الحرارة :-

تقاوم ألياف الكتان التحلل بالحرارة حتى درجة ١٣٠ °م وبعد هذه الدرجة يبدأ لون الألياف فى التغير ويفضل استخدامه فى الجو الحار وذلك لعدم توصيله للحرارة حيث يتميز ألياف الكتان بدرجات الامتصاص جيدة للحرارة.

امتصاص الرطوبة:-

تبلغ نسبة اكتساب الكتان للرطوبة ١١% وتزيد متانة الألياف الحافة بمقدار ٢٠% مما يساعد الأقمشة على تحمل عمليات الغسيل.

تأثير الحشرات والبكتريا والعفن: -

لا تتأثر ألياف الكتان بالحشرات أما بالنسبة للعفن أو نمو البكتريا وإذا ذادت نسبة الرطوبة المكتسبة للكتان تعرض للإصابة بالعفن والبكتريا والحشرات.

مقاومة التجعد: -

ألياف الكتان ذات مقومة ضعيفة للتجعد إذا قورنت بالأنواع الأخري من الألياف الطبيعية والصناعية وتعمل التجهيزات الكيماوية الخاصة لتحسين هذه الخاصية .

الخواص الكيمائية للكتان:-

ألياف الكتان لها مقاومة عالية للمحاليل القوية والمحاليل الحمضية المخففة على البارد والمذيبات العضوية المستخدمة فى التنظيف الجاف كما أنه لا يتحلل بتعرضه للعوامل والمواد المؤكسدة ولكنه يتعرض للضرر والاتلاف من قبل الأحماض المخففة الساخنة والأحماض المركزة وهناك فقد تدريجي في القوة والمتانة عند تعرض الأقمشة الكتانية لضوء الشمس النافذة وعلى ذلك يمثل الكتان اختيارا جيدا لأقمشة الستائر وبالنسبة للعمر الاستهلاكي ومقاومة الاستهلاك لأقمشة الكتان فتعد جيدة فى ظل التخزين الجيد[١٢].

معالجه الاقمشه السليلوزيه:

تعد مرحله التحضيرات الاوليه من اهم مراحل تجهيز الاقمشه السليلوزيه والتى قد تشمل بعض او جميع العمليات الاتيه :

أ - **ازاله النشا :** يستخدم الانزيم لضمان ازاله النشا كماده بوش ويقوم بالتكسير العشوائى للسلسله النشا وتحويلها الى مواد لها قابليه الاذابه فى الماء .

ب – **الغليان فى القلوى:** تعتبر عميه الغليان فى القلوى من اهم مراحل المعالجات الاوليه حيث يتم ازاله الشوائب الطبيعيه المسؤله عن الحد من انتفاخ وامتصاص الخامه السليلوزيه.

ت – **التبييض:** من اهم العمليات التى تهدف الى الحصول على درجه بياض جيده للمنتجات البيضاء وتحسن زهاء الالوان المصبوغه كما تؤدى الى تحسين مظهريه الاقمشه[١٦].

الصبغات الطبيعيه :

تطبق الصبغات الطبيعية بمختلف أنواعها على الألياف الطبيعية وبخاصة الصوف من بين جميع الألياف هو الأكثر سهولة فى عملية الصباغة بالصبغات الطبيعية .

كما أن الحرير يتميز بأن لديه قابلية جيدة للصبغات سواء أن كانت طبيعية أو صناعية ويمكن للحرير امتصاص الصبغات فى درجة حرارة منخفضة.

أما بالنسبة للقطن فالمعروف عنه أنه أصعب الألياف الطبيعي فى صباغته بالصبغات الطبيعية حيث أنه لا يرتبط بسهولة بالصبغات الطبيعية والألوان الثابتة يمكن إتمامها بعمليات معقدة(٩).

مزايا الصبغات الطبيعيه:

- إمكانية الحصول على منتج ملبسي صديق للبيئة فهي لا تمثل خطرا على الصحة .
- لا توجد مشكلات بالنسبة للتخلص من الفضلات.
- الصبغات الطبيعية ذات ألون هارمونية ولها مظهر جذاب.
- تعطى تأثيرات كثيرة لألوان منسجمة ونادرة.
- لا تمثل أي خلل بالنسبة للتوازن البيئي.

عيوب الصبغات الطبيعيه:

- نقص المعلومات التكنولوجية الخاصة باستخلاص الصبغات الطبيعية.
- أنواع قليلة منها تعطى درجات ثبات ممتازة للضوء والغسيل.
- التكلفة عالية مع مدى محدود.
- بعض المثبتات التي تستخدم مع تلك الصبغات ضارة ببعض الأنسجة.
- ظلالها اللونية محدودة

تقسيم الصبغات الطبيعيه تبعا للالوان :

*** الاصباغ النباتيه:**

أصباغ صفراء: البذور الفارسية (الجهرة)- الكركم- القرطم- ورق الصفصاف- الحور- زهر البابونج- خشب الفوسطيط- الاناتو- الكرسترون.

أصباغ حمراء: الفوة- خشب البقم- الصندل- البلسان- الحناء- القرطم- قشر الرمان.

أصباغ خضراء: البليحة- السعتر- الجينستر.

أصباغ زرقاء: النيلة.

أصباغ سوداء: السماق- البندق- الجوز- الكاد الهندى.

*** الأصباغ الحيوانية:**

أصباغ حمراء: الدودة القرمزية- اللعلى.

أصباغ زرقاء: النيلة المستخلصة من محار البحر(١٠).

الملابس المنزلية :

تعد من أكثر أنواع الملابس التى تكون ملامسة للجسم بطريقة مباشرة كما أنها ترتدى لفترات طويلة ولابد من أن يتوافر فيها خواص عديدة من أهمها الراحة والأمان .

تصنيف الملابس المنزليه :

يوجد عده تصنيفات للملابس المنزليه فالبعض صنفها الى ملابس خارجيه منزليه وملابس داخليه .اما التصنيف الاخر فهو تبعا لطبيعه الاستخدام وتبعا لفتره الارتداء .

وفيما يلى نعرض هذه التصنيفات :

أ - ملابس الاعمال المنزليه : هى الملابس التى ترتدى داخل المنزل وتتسم بالاتساع والبساطه لتكون مريحه وتساعد على سهوله الحركه.

ب - ملابس استقبال الضيوف : حيث ترتدى فى المناسبات الخاصه مثل الزيارت المنزليه وتشمل (العباءه – الفستان – الجونله - البلوزه).

وتتنوع ملابس استقبال الضيوف ما بين :

- ملابس الصباح المنزليه.
- ملابس بعد الظهيره المنزليه .
- ملابس السهره المنزليه .

ت - ملابس منزليه لممارسه الرياضه: وهى الملابس التى يرتديها الفرد لممارسه الرياضه المنزليه مثل الترنجات ولابد ان يتوفر فيها المرونه والبساطه والجمال .

ث – ملابس النوم : يرتدى هذا النوع من الملابس عند النوم ولا يستخدم للمنزل نظرا لانها غالبا ما تكون شفافه ولابد ان تكون صحيه ومريحه وفضفاضه[١٥].

التجارب العملية: Experimental

الخامات المستخدمة: Materials

أولا: العينات النسجية: Fabrics

تم استخدام نوعين من الأقمشة السليولوزية هى القطن والكتان لهذه الدراسة.

١- القطن: cotton

* تم الحصول عليه من شركة كازارين للمنسوجات - أكتوبر - المنطقة الصناعية ٤

مواصفه الخامه القطنيه :

- قماش قطن ١٠٠%
- التركيب النسجى ١/١
- نمرة الخيط ١/٢٤
- الوزن ١٥٥مم/م٢
- اللون أبيض

٢- الكتان: Linen

* تم الحصول عليه من شركة البشارة - العاشر من رمضان.

مواصفه الخامه الكتانيه :

- قماش كتان ١٠٠%
- التركيب النسجى ١/١
- الوزن ١٤١.٦ جم/م٢
- نمرة الخيط ١/٢٠
- اللون أبيض

ثانيا: الصبغة الطبيعية: Natural Dye

*استخدم هذا البحث صبغة طبيعية مستخلصة من نبات السماق تم الحصول عليها من شركة البذور الزراعية والعطارة والنباتات الطبيعية حراز - باب الخلق - القاهرة.

السماق : الاسم العلمى للسماق هو Rhus Coriarea تعنى كلمة "السماق" الأحمر الداكن، اللون الذى هو أساسا لون السماق.

و أوراق السماق فى بداية الربيع تتميز بلون أخضر مزرق أو مسود، قاتم من الوجهين أما فى الخريف فتأخذ ألوانا مختلفة بين البنى الآجرى والأحمر، وهذا مما يكسبها شكلا تزيينيا جميلا وتستخرج البذور من الثمار التى تجف تماما وتدق.[٨][٩]

ثالثا: المعالجة باستخدام PERIWET SLN:

* تم الحصول عليها من شركة أرسانيوم للاستيراد والتصدير ٤٩ شارع الحجاز مصر الجديدة.

النوع: إثير الكحول الحامضى مع البولى جليكول وإستر حمض الفسفوريك.

الخصائص:

الشكل: مستحلب لزج

اللون: أبيض

الذوبان: سهل الذوبان فى الماء الدافئ

الرقم الهيدروجينى: ٥.٥ - ٧.٥

الأيونية: غير أيونى

ويمكن الاستخدام لتطبيقات متعددة أهمها ارتفاع ثبات الألوان للخامات المصبوغة وسهولة الاختراق.

طريقة العمل: تم إجراء المعالجة بمادة (PERIWET SLN) على الأقمشة محل الدراسة (القطن - الكتان) وذلك قبل إجراء عملية الصباغة.

حيث كانت التركيزات كالتالى: (٥ - ١٠ - ١٥ - ٢٥جم)و تمت إذابة المواد فى الماء الدافئ وإضافتها إلى المحلول حيث كان التركيز ٥ جم/لتر ماء مع التقليب المستمر وذلك لمدة ٣٠ دقيقة فى درجة حرارة (١٠٠°م±٣°م) وبعدها تم إخراج العينات لتبرد ومن ثم تجرى عملية الصباغة.

رابعا: المثبتات : Mordant

استخدم نوعين من المثبتات على العينات بطريقة الخلط وهى (كبريتات الحديدوز + كرومات البوتاسيوم) وكان التركيز ٥جم/لترلكلا النوعين من المثبتات.

خامسا: الصباغة: Dyeing

تم تحضير صبغة طبيعية مستخلصة من نبات السماق لصباغة أقمشة (القطن - الكتان) بطريقة الاستنفاذ Exhausion حيث كانت نسبة القماش إلى المحلول Liquor ratio (١: ٢٠) ودرجة حرارة حمام الصباغة (١٠٠°م±٣٠°م) مع التقليب المستمر لمدة ٦٠ دقيقة. وتم إجراء عملية التثبيت أثناء عملية الصباغة و بعد الانتهاء من عملية الصباغة تم إخراج العينات لتبرد ثم تتم عملية الغسيل.

عملية الغسيل:

تشطف العينات بعد إتمام إجراء عملية الصباغة فى محلول ٥مم صابون مبشور + ٢جم كربونات صوديوم / لتر ماء.

النتائج والمناقشة: Results and discussion

ثبت أن نبات السماق يحتوى على صبغة طبيعية حمراء داكنة والموجودة فى كتاب فهرس الألوان Colour Index وعند استخلاص هذه الصبغة واستخدامها لصباغة عينات من أقمشة القطن والكتان فقد تم الحصول على عدة ألوان ذات درجات لونية متفاوتة.

- تم دراسه تاثير المعالجه باستخدام (PERIWET SLN) بتركيزات مختلفه قبل عمليه الصباغه على الاقمشه تحت الدراسه.
- تم دراسه افضل نوع خامه يحقق افضل خواص للصبغه باجراء عمليه المعالجه بالمواد تحت الدراسه.

تاثير عوامل الدراسه على خواص الصبغه.

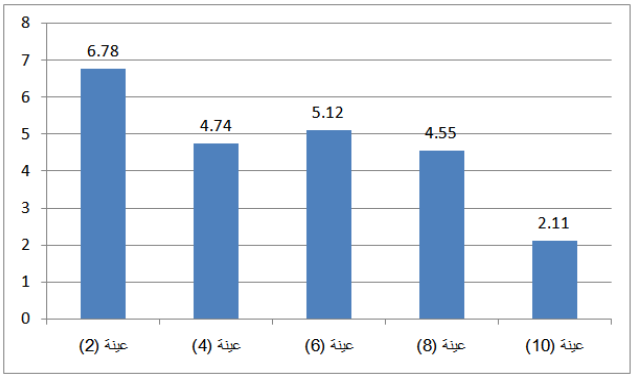
اولا : تأثير المعالجه (Periwet Sln) على عمق اللون (K/S) للاقمشه المصبوغه:

جدول (١) تأثير استخدام (Periwet Sln) على عمق اللون (K/S) لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)

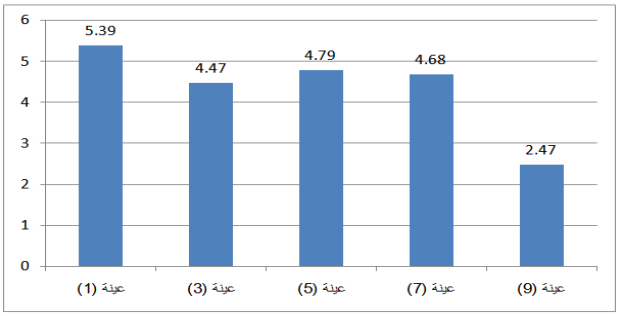
رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	قيم عمق اللون (K/S)
١	٥	٥.٣٩
٣	١٠	٤.٤٧
٥	١٥	٤.٧٩
٧	٢٥	٤.٦٨
٩	بدون معالجة	٢.٤٧

جدول (٢) تأثير استخدام (Periwet Sln) على عمق اللون (K/S) لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	قيم عمق اللون (K/S)
٢	٥	٦.٧٨
٤	١٠	٤.٧٤
٦	١٥	٥.١٢
٨	٢٥	٤.٥٥
١٠	بدون معالجة	٢.١١



شكل (١) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على عمق اللون(K/S) لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)



شكل (٢) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على عمق اللون(K/S)لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

يوضح الجدول (١) والشكل(١) قيم عمق اللون لاقمشه القطن المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم (١) لخامه القطن بتركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى قيمه لعمق اللون حيث كانت(٥,٣٩) بينما اعطت العينه رقم(٥) بتركيز١٥ جم قيمه متوسطه لعمق اللون حيث كانت(٤,٧٩) واعطت العينه رقم (٣),(٧)بتركيز ١٠جم و ٢٥جم اقل قيم لعمق اللون حيث كانت (٤,٤٧) (٤,٦٨) على التوالى و اعطت العينه رقم (٩) والتى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه اضعف القيم وكانت(٢,٤٧).

كما يوضح الجدول (٢) والشكل(٢) قيم عمق اللون لاقمشه الكتان المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم(٢) بتركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى قيمه لعمق اللون حيث كانت(٦,٧٨) بينما اعطت العينه رقم(٦) بتركيز١٥ جم قيمه متوسطه لعمق اللون حيث كانت(٥,١٢) واعطت العينه رقم(٤) ورقم (٨) بتركيز ١٠جم والتركيز ٢٥جم اقل قيم لعمق اللون حيث كانت (٤,٥٥)(٤,٧٤) على التوالى بينما اعطت العينه رقم (١٠) التى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه اضعف القيم وكانت(٢,١١).

التعليق على النتائج: و يتضح من الجدول (١-٢) والشكل(١-٢) ان اقمشه الكتان اعطت قيم اعلى لعمق اللون من اقمشه القطن والتى كانت لها نفس ظروف عمليه الصباغه وذلك لجميع تركيزات الماده المعالجه وفى مجملها فهى قيم اعلى لعمق اللون مقارنه بالعينات التى لم تجرى عليها عمليه المعالجه تحت الدراسه واعطت العينه رقم (١) والعينه رقم(٢) افضل قيم للاختبارت الاربعه (عمق اللون(k/s) –اختبارات الثبات(للغسيل – للضوء – للاحتكاك)) مقارنه بجميع العينات المعالجه والمصبوغه .

وحيث كان تركيز الماده المعالجه باستخدام (PERIWET SLN) للعينه رقم (١) والعينه رقم(٢) هو (٥جم) وهذا اقل التركيزات التى تم استخدامها وتطبيقها على العينات محل الدراسه يرجع سبب ذلك ان التركيز (٥جم) من الماده المعالجه (PERIWET SLN) اعطى اعلى استنفاذ للصبغه وذلك اثناء عمليه الصباغه مما ساعد فى الحصول على اعلى عمق لون وكذلك افضل خواص للثبات للعينات المعالجه والمصبوغه محل الدراسه. وقد جاءت نتائج الدراسه

التجريبيه تتفق الى حد كبيرمع دراسه (نهله شعبان شحاته حسن - ٢٠٠٨) حيث امكن زياده شده اللون للاقمشه (القطن – الصوف) والمطبوعه بالملونات الطبيعيه (الفوه –العصفر – البصل)وذلك بمعالجه الاقمشه محل الدراسه باليوريا والمواد الكتيونيه (levasol) مما ادى الى تحقق افضل قيم لشده اللون.

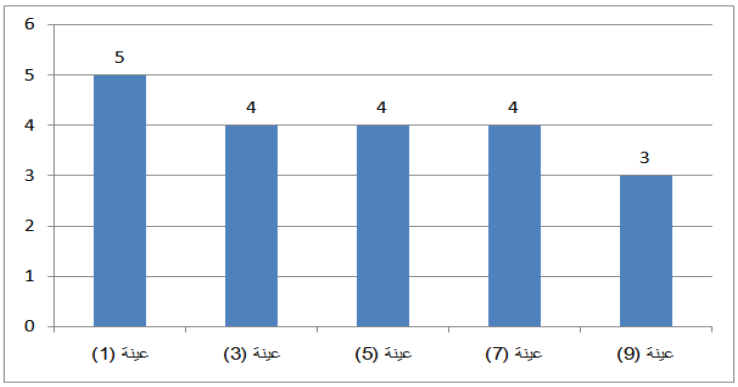
ثانيا: تأثيرالمعالجه(PERIWET SLN) على الثبات للغسيل للاقمشه المصبوغه:

جدول (٣) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للغسيل لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)

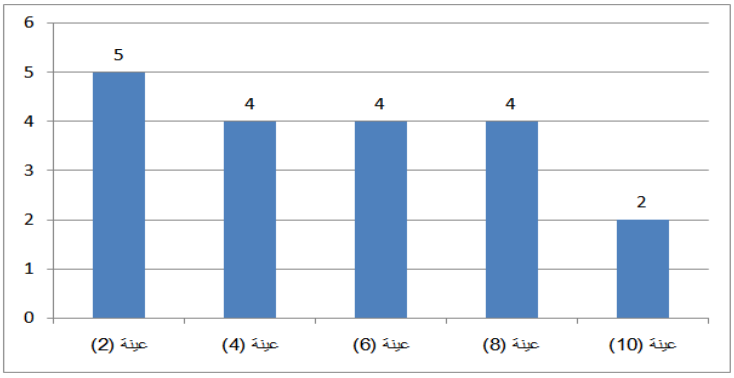
رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	الثبات للغسيل
١	٥	٥
٣	١٠	٥-٤
٥	١٥	٥-٤
٧	٢٥	٥-٤
٩	بدون معالجة	٥-٣

جدول (٤) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للغسيل لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	الثبات للغسيل
٢	٥	٥
٤	١٠	٥-٤
٦	١٥	٥-٤
٨	٢٥	٥-٤
١٠	بدون معالجة	٥-٢



شكل (٣) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للغسيل لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)



شكل (٤) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للغسيل لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

يوضح الجدول (٣) والشكل(٣) درجات الثبات للغسيل لاقمشه القطن المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم (١) بتركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى درجات للثبات للغسيل حيث كانت(٥) درجات بينما اعطى كلا من العينات رقم (٣) و (٥) و (٧) التركيز ١٠ جم والتركيز ١٥جم والتركيز ٢٥جم درجات متوسطه للثبات للغسيل حيث كانت(٤-٥) بينما اعطت العينه رقم (٩) والتى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه درجه ضعيفه للثبات للغسيل وكانت(٣-٥). يوضح الجدول (٤) والشكل(٤) درجات الثبات للغسيل لاقمشه الكتان المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم (٢) بتركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى درجات للثبات للغسيل حيث كانت(٥) درجات بينما اعطت العينات رقم (٤) و (٦) و (٨) لكلا من التركيز ١٠ جم والتركيز ١٥جم والتركيز ٢٥جم درجات متوسطه للثبات للغسيل حيث كانت(٤-٥) بينما اعطت العينه رقم (١٠) التى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه درجه ضعيفه للثبات للغسيل وكانت(٢-٥).

التعليق على النتائج: من الجدول (٣-٤) والشكل(٣-٤) يتضح ان كلا من اقمشه الكتان والقطن اعطت درجات ثبات عاليه للغسيل والتى كانت لها نفس ظروف عمليه الصباغه وذلك لجميع تركيزات الماده المعالجه مقارنه بالعينات التى لم تجرى عليها عمليه المعالجه تحت الدراسه وجاءت نتائج الدراسه التجريبيه تتفق الى حد كبير مع دراسه (محمد عبدالله معروف -٢٠٠٤) والتى اعطت العينات درجات ثبات للغسيل للصبغات الطبيعيه (الفوه- الكركم –الحنه) والمستخدمه على اقمشه الكتان تتراوح بين جيده الثبات الى متوسطه الثبات الى ضعيفه الثبات

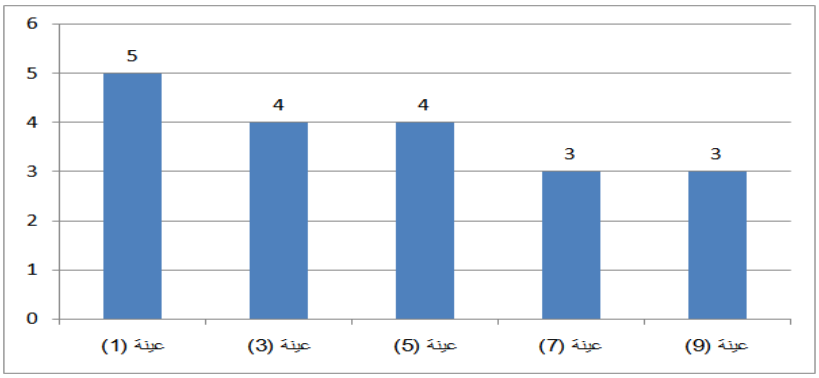
ثالثا: تأثيرالمعالجه(PERIWET SLN) على الثبات للضوء للاقمشه المصبوغه:

جدول (٥) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للضوء لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)

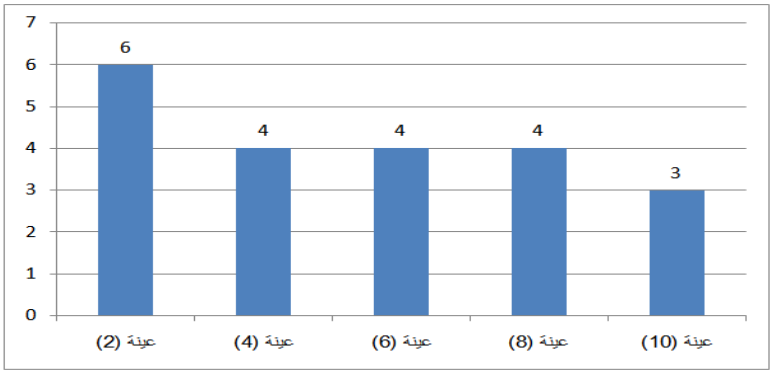
رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	الثبات للضوء لمدة ٢٤ ساعة
١	٥	٦-٥
٣	١٠	٤
٥	١٥	٤
٧	٢٥	٤-٣
٩	بدون معالجة	٣

جدول (٦) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للضوء لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	الثبات للضوء لمدة ٢٤ ساعة
٢	٥	٦
٤	١٠	٤
٦	١٥	٤
٨	٢٥	٤
١٠	بدون معالجة	٣



شكل (٥) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للضوء لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة(السماق)



شكل (٦) تأثير استخدام (PERIWET SLN) الثبات للضوءلأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

يوضح الجدول (٥) والشكل(٥) درجات الثبات للضوء لاقمشه القطن المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم (١) بتركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى درجات للثبات للضوء حيث كانت(٥-٦) درجات بينما اعطت العينات رقم (٣) و (٥) لكلا من التركيز ١٠ جم والتركيز ١٥جم درجات متوسطه للثبات للضوء حيث كانت(٤) واعطت العينه رقم (٧) بتركيز ٢٥ جم اقل درجات للثبات للضوء حيث كانت (٣-٤) بينما

اعطت العينه رقم (٩) التى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه درجه ضعيفه للثبات للضوء وكانت(٣).

يوضح الجدول (٦) والشكل(٦) درجات الثبات للضوء لاقمشه الكتان المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم (٢) التركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى درجات للثبات للضوء حيث كانت(٦) درجات بينما اعطت العينات رقم (٤) و(٦)و(٨) كلا من التركيز١٠ جم والتركيز ١٥جم والتركيز ٢٥جم درجات متوسطه للثبات للغسيل حيث كانت(٤) بينما اعطت العينه رقم(١٠) التى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه درجه ضعيفه للثبات للضوء وكانت(٣).

التعليق على النتائج : كما يتضح من الجدول (٥-٦) والشكل(٥-٦) ان كلا من اقمشه الكتان اعطت درجات ثبات عاليه للضوء من اقمشه القطن والتى كانت لها نفس ظروف عمليه الصباغه وذلك لجميع تركيزات الماده المعالجه مقارنه بالعينات التى لم تجرى عليها عمليه المعالجه تحت الدراسه . حيث جاءت نتائج الدراسه التجريبيه تتفق الى حد كبير مع دراسه (فريال محمود طيره – سميه مصطفى محمد -٢٠٠٣) والتى اعطت العينات درجات ثبات للضوء جيده وذلك للصبغه الطبيعيه المستخلصه من قشر البصل والمستخدمه على ثلاث خامات طبيعيه (القطن – الصوف – الحرير) وقد اعطت نتائج قيما اعلى للثبات لخامه الصوف تليها خامه الحرير تليها خامه القطن.

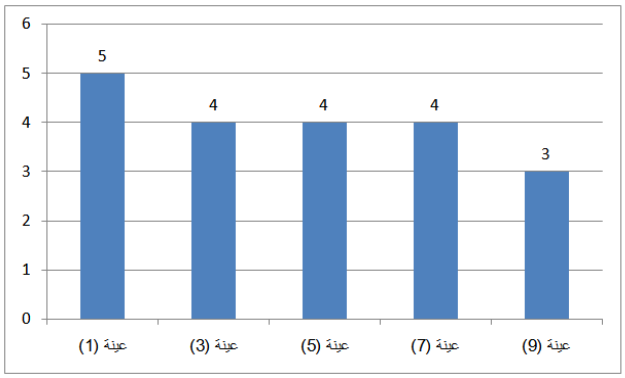
رابعا: تأثيرالمعالجه (PERIWET SLN) على الثبات للاحتكاك للاقمشه المصبوغه:

جدول (٧) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للاحتكاك لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)

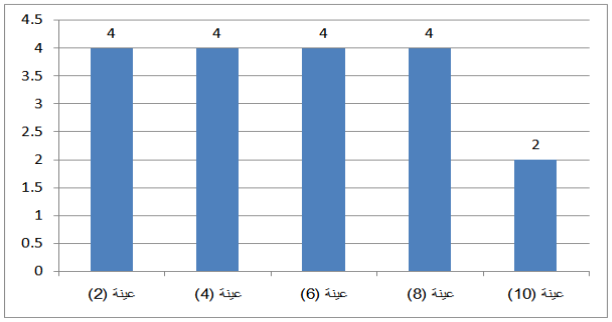
رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	الثبات للاحتكاك
١	٥	٥
٣	١٠	٥-٤
٥	١٥	٥-٤
٧	٢٥	٥-٤
٩	بدون معالجة	٥-٣

جدول (٨) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للاحتكاك لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

رقم العينة	تركيز المادة المعالجة (بالجرام)	الثبات للاحتكاك
٢	٥	٥-٤
٤	١٠	٥-٤
٦	١٥	٥-٤
٨	٢٥	٥-٤
١٠	بدون معالجة	٥-٢



شكل (٧) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للاحتكاك لأقمشة القطن المصبوغة بصبغة (السماق)



شكل (٨) تأثير استخدام (PERIWET SLN) على الثبات للاحتكاك لأقمشة الكتان المصبوغة بصبغة (السماق)

يوضح الجدول (٧) والشكل(٧) درجات الثبات للاحتكاك لاقمشه القطن المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينه رقم (١) بتركيز ٥ جم من الماده المعالجه اعلى درجات للثبات للاحتكاك حيث كانت(٥) درجات بينما اعطت العينات رقم (٣) و (٥) و (٧) لكلا من التركيز١٠ جم والتركيز ١٥جم والتركيز ٢٥جم درجات متوسطه للثبات للضوء حيث كانت(٤-٥) بينما اعطت العينه رقم (٩) التى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه درجه ضعيفه للثبات للاحتكاك وكانت(٣-٥).

يوضح الجدول (٨) والشكل(٨) درجات الثبات للاحتكاك لاقمشه الكتان المصبوغه بصبغه السماق الطبيعيه والمعالجه بمواد امنه بيئيا حيث اعطت العينات رقم (٢) و(٤) و (٦) و (٨) لجميع التركيزات درجات متوسطه للثبات للغسيل حيث كانت(٤-٥) بينما اعطت العينه رقم (١٠) والتى لم تجرى عليها المعالجه قبل اجراء عمليه الصباغه درجه ضعيفه للثبات للضوء وكانت(٢-٥).

التعليق على النتائج:ويوضح كلا من الجدول (٧-٨) والشكل(٧-٨) ان اقمشه القطن اعطت درجات ثبات عاليه للاحتكاك من اقمشه الكتان والتى كانت لها نفس ظروف عمليه الصباغه وذلك لجميع تركيزات الماده المعالجه وفى مجملها فهى درجات ثبات للاحتكاك عاليه مقارنه

بالعينات التى لم تجرى عليها عمليه المعالجه تحت الدراسه. حيث جاءت نتائج الدراسه التجريبيه تتفق الى حد كبير مع دراسه (هبه فاروق حلمى منصور -٢٠٠٢) والتى اعطت العينات درجات ثبات جيده للاحتكاك للصبغات الطبيعيه (الرمان - البصل) والمستخدمه على الاقمشه الصوفيه والمعالجه بالجلوكوز حيث اعطت العينات المعالجه ثبات افضل من العينات التى لم تجرى عليها عمليات المعالجه بالجلوكوز.

لذا يوصى االبحث باستخدام الصبغات الطبيعية لما ثبت مؤخرا من أضرار جسيمة للصبغات الصناعية وتأثيراتها السرطانية على صحة الإنسان والبيئة , كما يوصى أيضا بضرورة إجراء المعالجة الآمنة بيئيا على الخامات وذلك بما يسمح بنفاذية أفضل للصبغات الطبيعية والحصول على ألوان قوية وزاهية وأكثر ثباتا.

المراجع:

١-**احمد فؤاد النجعاوى:** "تكنولوجيا صباغة وطباعة وتجهيز الاقمشة القطنية" دار المعارف- الاسكندرية -٢٠١٠.

٢-**احمد بهاء مصطفي –محمود حموده الشقنقيري**:" تأثير المعالجات الاوليه الصديقه للبيئه علي بعض اقمشه الاقطان المصريه المؤتمر العلمي الثامن للفنون التطبيقيه –(الفنون التطبيقية بين التطور والابتكار فى تصميم المنتج بالوطن العربي) المحور الرابع والخامس- جامعه حلوان-٢٠٠٥.

٣-**انصاف حسن,فوزيه حسين** :"التربيه الملبسيه – مطابع مؤسسات الهلال – القاهره-١٩٨٦ .

٤-**زينب محمود برهام**: "أثر المطريات الكايتونية على الخواص الميكانيكية والجمالية لنسيج الكتان". مجلة بحوث الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – مجلد (١). العدد (٤): أكتوبر ٢٠٠١.

٥-**علية عابدين- زينيب الدباغ:** "دراسات في النسيج وأسس تنفيذ الملابس" دار الفكر العربي- ٢٠٠٣م.

٦-**عواطف عبد البارى** :"تذكره دواء"دار الطلائع للنشر والتوزيع-١٩٩٨م

٧-**فريال محمود طيره - سميه مصطفى محمد السيد** :"دراسه قابليه الصباغه وخصائص الثبات الضوئى لصبغه قشر البصل الطبيعى على اقمشه الصوف والحرير والقطن"مجله بحوث الاقتصاد المنزلى – جامعه المنوفيه – مجلد(١٣) –العدد (١) يناير ٢٠٠٣

٨-**منير عز الدين** :" تبيض وتجهيز الكتان نحو بيئة أنظف" – مؤتمر الصباغة. والصباغة والتجهيز نحو بيئة أنظف (١٩٩٩).

٩-**منى فايز محمد:** "تحسين ثبات الصبغات النباتية على الألياف الطبيعية باستخدام مواد صديقة للبيئة" رسالة دكتوراه – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان - ٢٠٠٥.

١٠- **محمد إسماعيل عمر:** تكنولوجيا الألياف الصناعية" دار النشر ٢٠٠٢م

١١- **نجدة إبراهيم محمود إبراهيم ماضي:** "تأثير عوامل التطرية والأنزيمات والعناية علي الأداء الوظيفي لأقمشة تريكو اللحمة القطنية واستخدامها في صناعة الملابس الجاهزة"- رسالة دكتوراه غير منشورة- كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية ٢٠٠٤.

١٢- **نشوى عبد الرؤوف توفيق عبد الحليم:** "إمكانية تحقيق أفضل المعايير الوظيفية لإكساب أقمشة الكتان خاصية مقاومة التجعد" المؤتمر القومي الثامن (المؤتمر القومي للاقتصاد المنزلي وآثاره على تنمية اقتصادنا القومي) ١٥- ١٦ فبراير ٢٠٠٤.

١٣- **نشوى عبد الرؤوف توفيق عبد الحليم:**"تاثير بعض التراكيب البنائيه السليلوزيه والمعالجات الاوليه والتجهيز على بعض خواصها الوظيفيه وقابليتها للتنظيف: رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – ٢٠٠٣.

١٤- **هيام دمرداش حسين الغزلي:** "تأثير عملتي الغسيل والكي على الخواص الفيزيائية والجمالية للأقمشة السليلوزية المنتجة ببعض التراكيب النباتية المختلفة". رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – ٢٠٠٣.

١٥- **هند محمد عبد الغفار شاهين**:"تصميم برنامج كمبيوتر لتعلم مهارات تنفيذ الملابس المنزليه بما يحقق متطلبات جوده التعليم" رساله دكتوراه غير منشوره –كليه الاقتصاد المنزلى –جامعه المنوفيه -٢٠١٤.

١٦- **ولاء زين العابدين السيد** :"تاثير استخدام البلازما البارزه لمعالجه الاقمشه المنتجه ببعض التراكيب البنائيه المختلفه على الخواص الوظيفيه لملابس الاطفال القطنيه المخلوطه _رسالع دكتوراه _غير منشوره _كليه التربيه النوعيه _جامعه طنطا ٢٠١٠ م

18-K Clarkson, K Collier , E. Larenas and G. Weiss "AATCC Book of paper"(1994) P. 319

19-Chavan R.B colourage ,vol,44,27-30,(1995)

The Effect Of Treatment Of Cellulosic Household Clothes Fabrics With Environmentally Safe Materials On The Properties Of Fastness To Natural Dyes

Abstract

This research deals with treatment of cellulosic clothes fabrics (cotton-linen) with SLN PERIWET (fatty alcohol polyglycol ether and phosphoric acid ester) at four different concentrations (5, 10, 15, 25 g) before the dyeing process so that dyeing process procedures were conducted with a natural dye extracted from sumac under the following dyeing conditions: dye concentration of 2.5 g/l, temperature 100 ° ± 3 ° C and time of 60 minutes in the presence of a mixture of mineral stabilizers, a ferrous sulfate + potassium chromate as a concentration of 25 g / l.

At the end of the experiment, tests were performed on the dyed material, namely color depth test (K/S) and fastness to (light-washing-friction). Grading of strong and bright colors was obtained and the results showed clear values to the impact of treatment material, where samples gave values of color depth and higher degrees of fastness than those samples that have not been treated. Therefore, the research recommends using natural dyes due to the recently proven serious damage of artificial dyes and their carcinogenic effect on human health and harmful impact on the environment. The researcher also recommends the necessity of environmentally safe treatment of the material to allow better permeability of natural dyes and getting strong, bright and faster colors.

Key words : Primary Treatment- our indoor clothes - Environment-friendly material -Natural dyes.