تتبع الخواص الغزلية وأثره في السياسة القطنية

المهندس الزراعي أحمد أحمد يوسف ، والمهندس الزراعي محمد رشاد عبد المحسن

مقدمة

ليست مهمة العاملين في تكنولوجيا القطن قاصرة على إجراء الاختبارات المعملية على تيلة الأقطان وخيوط غزلها ثم عرض نتائجها فحسب، بل إنه من الأهمية بمكان أن يولوا عناية فائقة إلى تقييم هذه النتائج وتقديم النصح إلى المربين والمستهلكين حتى يمكنهم الاستفادة من نتائج تلك الاختبارات في انتخاب سلالاتهم وتحسين إنتاجهم وتقدير سلعهم .

وقد حرص معمل تجارب عزل القطن « بحوث تكنولوجيا القطن حاليا » منذ إنشائه عام ١٩٣٥ على المساهمة الفعالة في توجيه السياسة القطنية للبلاد وتحسين إنتاج القطن والمحافظة على خواصه الطبيعية ، فأخذ يقوم سنويا بتحليل نتائج الاختبارات واتخذها أساساً لدراسات شاملة على الأقطان المصرية توضح مواصفاتها التكنولوجية بالنسبة لبعضها البعض وبالنسبة لغيرها من الأقطان الأجنبية المماثلة لها والتي تنافسها في الأسواق العالمية ، كما دأب المعمل منذ إنشائه على تسليم المربي نتائج الاختبارات مشفوعة بالرأي فيها وبما يراه صالحا للانتخاب من الناحية الغزلية ، وبذلك تمكن المربي من السير قدما بأصنافه وسلالاته ، جامعا بين وفرة المحصول وجودة خواصها الغزلية .

واليوم وقد مر أكثر من ربع قرن على إنشاء هذه المراقبة ، قامت خلاله بهذا الدور الكبير في خدمة المربين خاصة والمهتمين بالقطن عامة . وأينا أن نقوم بهذه الدراسة هادفين إلى أمرين : أولهما تقديم عرض شامل للأقطان المصرية قديمها وحديثها ، وتقسيمها من الوجهة الغزلية إلى طبقات، ورسم إطار تكنولوجي يشملها محدداً مواقع كل منها خلال الثلاثين سنة الأخيرة ، كي تسهل مقابلة أي صنف جديد بسلفه، وحتى تحتفظ الأقطان المصرية في مختلف العهود بما عرف عنها من خصائص غزلية تغطي مطالب الغزالين وتحوز رضاهم . ويمكن بتوقيع نتائج

● المهندس الزراعي احمد احمد يوسف : المستشار الفني لشئون القطن ، بوزارة الزراعة .

● المهندس الزراعي محمد رشاد عبد المحسن : مدير قسم بحوث رتب القطن ، بوزارة الزراعة .

اختبار أى قطن من الأقطان الأجنبية التى تماثل القطن المصرى فى خواصه الغزلية داخل هذا الإطار معرفة موقعه بين أقطاننا وتقدير قيمته من الناحيتين الفنية والاقتصادية بالنسبة لها .

والهدف الثانى من هذه الدراسة استعراض سياسة المربى وفقا لما أرشدت به هذه المراقبة على مر السنين، ودراسة مدى نجاحه فى استنباط الأصناف الجديدة ومدى تفوق السلالات المستنبطة فى خواصها الغزلية وصفات تيلتها على ما انتخبت منه من أصول وآباء .

مواد الدراسة وخطواتها

استخدمت فى هذه الدراسة نتائج اختبارات الغزل والتيلة لنواهات الأقطان التجارية والجديدة ابتداء من عام ١٩٢٦ حتى عام ١٩٦٣ ، وذلك من نتائج تجارب المربى التى تقام سنويا فى مختلف مناطق الجمهورية . وأخذت متوسطات هذه النتائج فى السنوات الثلاثينية من ١٩٣٦ إلى ١٩٣٩ ، ولكل خمس سنوات فى كل من السنوات الأربعينية والخمسينية ، ثم للأربع سنوات الأولى من السنوات الستينية .

ولقد لخصت هذه البيانات وحسب المتوسط العام لكل صنف خلال فترة حياته فى الجدول (١) ، أما الأصناف الجديدة المستنبطة فى السنوات الخمسينية والستينية فقد لخصت نتائجها فى الجدول (٢) .

درست العلاقة بين هذه النتائج واتخذت أساساً لتحديد طبقات الأقطان المصرية (شكل ١) ، ولدراسة تطور الأصناف التجارية منها ومدى أهمية زيادة متانة الغزل بالنسبة لخاصتى طول التيلة ونعومتها فى انتخاب السلالات (شكل ٢) ، وأخيراً لرسم الإطار التكنولوجى الشامل للأقطان المصرية (شكل ٣) .

الإطار التكنولوجى للأقطان المصرية

هو الإطار الذى يشمل الحدود الدنيا والعليا لأهم الخواص الغزلية لجميع الأقطان المصرية . وقد جرى العرف فى المجال القطنى على اتخاذ طول التيلة صفة

ميزة للأقطان يستعمل فى تقسيمها إلى طبقات مختلفة ذات أطوال معينة . وبالرغم من وقوع جميع الأقطان المصرية ، وفقا للتقسيم العالمى للأقطان ، فى طبقتى الأقطان طويلة التيلة وهى التى يبلغ طول تيلتها من ١ ١/٨ إلى أقل من ١ ٣/٨ بوصة ، والأقطان الطويلة الممتازة ، وهى التى يبلغ طول تيلتها ١ ٣/٨ بوصة فأكثر ، إلا أن الدارس للأقطان المصرية يجد أطوال تيلتها تتراوح بين ١ ١/٨ ، ١ ٥/٨ بوصة . أى أن المدى الإحصائى Range لأطوالها يبلغ ٤ بوصة ، كما يجد أنها تتوزع على طول المدى فى خمس مجموعات تتقارب كل مجموعة منها لا فى طول تيلتها فحسب ، بل وفى نعومتها ومتانة غزلها . وبمعنى آخر فإن الأقطان المصرية التجارية تتجمع منذ القدم فى هيئة مجموعات ذات خواص غزلية متقاربة ، وتتوزع تلك المجموعات على مدى الأطوال توزيعا منتظما يجعلها تحتل طبقات تكاد تكون ثابتة ، وتتميز كل طبقة منها بخواص غزلية محددة مما شجع انتشار أقطاننا فى شتى بلاد العالم من أقصاها إلى أدناها ، إذ وجد المستهلكون للقطن المصرى كل رغباتهم وفقا لاحتياجاتهم المختلفة ابتداء من الأقطان المتوسطة اللازمة للغزل والمنسوجات العادية حتى أطول الأقطان وأنعمها وأمتنها للغزول الرفيعة والبوبلينات الفاخرة وخيوط شباك الصيد ، بل ولصناعة الباراشوت والأغراض الحربية .

ولما كان تجمع الأقطان المصرية فى تلك الطبقات ميزة كبرى لها تزيد تداولها وتشجع استهلاكها ، ولما كان معظم الغزالين يضبطون ماكيناتهم ويجهزون مصانعهم لغزل أقطان ذات مواصفات معينة يرغبون فيها عاما بعد عام ، فقد حرص مربو الأقطان المصرية على المحافظة على تلك الطبقات ودوام شغلها بأقطان بديلة لما قد يتدهور منها بحيث تماثل الأصناف الجديدة قديمها — إن لم تتفوق عليها فى خاصية أو أكثر من الخواص — دون الخروج عن حدود طبقتها إرضاء لغزاليها ومحافظة على أسواقها .

وقد كان لمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن دور كبير منذ إنشائها فى مساعدة المربى وإرشاده عن تلك الحدود التكنولوجية التى تميز كل طبقة من الطبقات بغية المحافظة عليها ومحاولة شغلها بالأصناف التجارية والبديلة . وسوف نستعرض فى هذه الدراسة ماقامت به المراقبة بهذا الصدد فى مختلف العهود من السنوات الثلاثينية حتى السنوات الستينية ، ثم نقوم برسم الإطار التكنولوجى المذكور على ضوء ماوصلنا إليه خلال تلك المدة الطويلة .

طبقات أصناف القطن المصرى فى مختلف العهود

فى الواقع لا يمكن تحديد المقصود بكلمة «طبقة» تحديدا تاما ، ولكن يمكن وصفها بأنها حدود معينة للصفات التى يمكن قياسها حيث تتجمع أصناف القطن داخل هذه الحدود .

ونظراً للعلاقة القوية بين صفق طول التيلة ونعومتها وأهميتهما معا فى الخواص الغزلية للقطن ، ولما كانت صفة الطول تتناسب تناسبا عكسيا مع وزن الشعرة لوحدة الطول بوجه عام ، فقد أخذت نسبة طول التيلة Staple Length على وزن الشعرة Hair Weight (وهى ما سميت بنسبة التيلة Staple Ratio) مقياساً بيانيا لتوزيع الأقطان المصرية فى مختلف العهود من السنوات الثلاثينية حتى الستينية (شكل ١) .

ويلاحظ فى هذا الشكل أن الأقطان المصرية تميل بصفة عامة إلى الوقوع فى مجموعات من قيم متقاربة لخاصيتى طول التيلة ونعومتها ، حيث يحدث تركيز فى مناطق مختلفة بينها فراغات وموزعة على طول المقياس . وقد يعزى هذا التركيز إلى أن هذه القيم أكثر ملاءمة لمطالب الغزال ، أو لبعض العوامل الوراثية أو البيئية التى قد تعطى الفرصة لقيم معينة أو إلى ثبات بعض المركبات الوراثية أكثر من غيرها . وعموما لا يمكن معرفة أى من هذه الأسباب على وجه التأكيد .

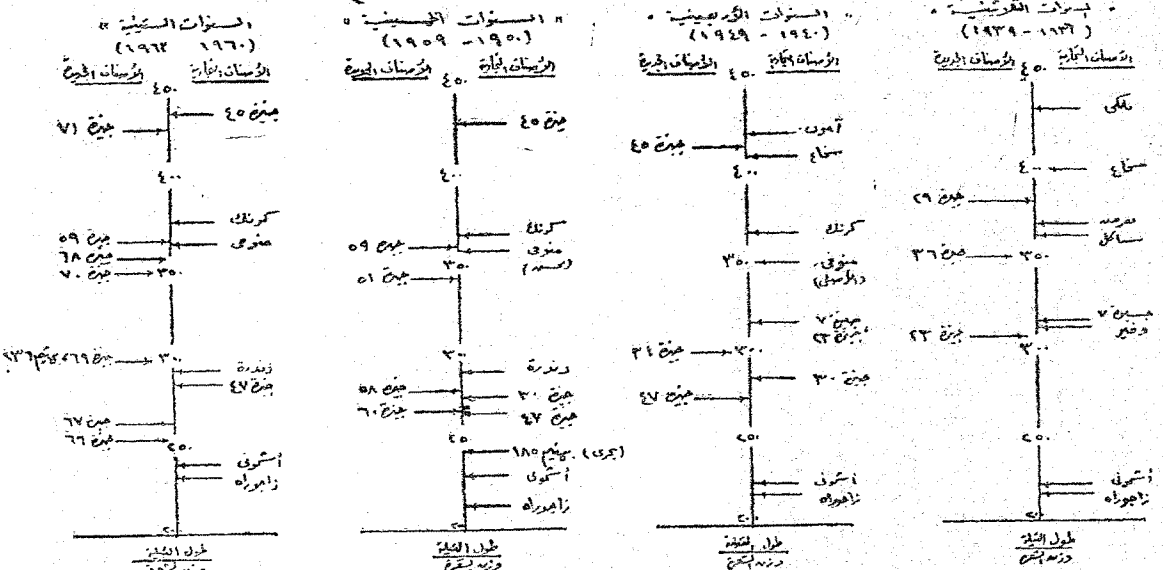
ويتضح من الشكل (١) أن نسبة التيلة للأقطان المصرية فى مختلف العهود قد وقعت بين حدين : الأدنى ٢٠٠ والأعلى ٤٥٠ ، أى أن مداها قدره ٢٥٠ وحدة. ورأينا تقسيم هذا المدى إلى خمسة أقسام متساوية طول كل منها ٥٠ وحدة من وحدات نسبة التيلة ، على أن تقسم الأقطان المصرية من الناحية التكنولوجية وفقا لنسبة طول التيلة على النعومة بالوزن إلى الطبقات الأربع الآتية :

الطبقة الأولى : وتشمل الأقطان التى تبلغ نسبة تيلتها من ٤٠٠ إلى ٤٥٠ وحدة .

والطبقة الثانية : وتقسم إلى قسمين : (أ) ويشمل الأقطان التى تبلغ نسبة تيلتها من ٣٥٠ إلى ٤٠٠ وحدة ، (ب) ويشمل الأقطان التى تبلغ نسبة تيلتها من ٣٠٠ إلى ٣٥٠ وحدة .

شكل رقم ٤

طبقات أصناف القطن حسب نسبة التيلة (طول التيلة / وزن الشعر)



ملحوظة : الأصناف التي إحتفظت برقم جيزة عند إدراجها في مجدول الأصناف الجارية هي : جيزة ٧ ، جيزة ٥٣ ، جيزة ٣٠ ، جيزة ٤٥ ، جيزة ٤٧
« « أخذت إسما تجاريا « « « « « « « ، جيزة ١٢ (دفير) ، جيزة ٢٦ (ملكي) ، جيزة ٢٩ (كرنك) ،
جيزة ٣١ (وندرة) ، جيزة ٣٦ (صنفوني) ، جيزة ٣٩ (آمون) .

والطبقة الثالثة : وتشمل الأقطان التى تبلغ نسبة تيلتها من ٢٥٠ إلى ٣٠٠ وحدة .
والطبقة الرابعة : وتشمل الأقطان التى تبلغ نسبة تيلتها من ٢٠٠ إلى ٢٥٠ وحدة .

ويراعى أن هذا التقسيم يتمشى مع تقسيم الأقطان المصرية محليا إلى أقطان طويلة ، وأقطان طويلة وسط ، وأقطان متوسطة التيلة ، علما بأن الأقطان المسماة محليا بالطويلة التيلة تشمل فى تقسيمنا التكنولوجى الطبقتين الأولى والثانية بقسميها ا ، ب .

ووفقا لهذا التقسيم يمكن إبداء الملاحظات الآتية على طبقات الأقطان المصرية فى مختلف العهود . ويلاحظ أنه قد وقعت الأصناف التجارية على يمين الرسم البيانى والأصناف الجديدة على يساره فى شكل (١) :

(١) فى السنوات الثلاثينية كانت أصناف القطن التجارية مركزة فى ثلاث طبقات فقط إذ خلت الطبقة الثالثة (٢٥٠ إلى ٣٠٠) ، وربما كانت هناك أصناف قبل هذا العهد كالبلبون والنهضة تحتل هذه الطبقة .

(٢) فى السنوات الأربعينية احتل الصنف جيزة ٣٠ والصنف الجديد جيزة ٤٧ الطبقة الثالثة التى كانت خالية فى الثلاثينات .

(٣) فى السنوات الخمسينية خلا القسم (ب) من الطبقة الثانية (٣٠٠ إلى ٣٥٠) من أى صنف تجارى ، واحتله الصنف الجديد جيزة ٥١ ، إلا أنه لسوء الحظ لم يزرع على نطاق تجارى واستبعد لقابليته للإصابة بمرض الذبول .

(٤) فى السنوات الستينية ما زال القسم (ب) من الطبقة الثانية شاغرا ولم يتمكن المربى من استنباط قطن يحتله .

تطور الأصناف التجارية المصرية

إن مجموعة الأصناف التجارية فى أى عهد من العهود قد جاءت بطريق التطور ، خاصة فى حالة أقطان الوجه البحرى ، فقد ظهرت بعض الأصناف لفترة طالت أم قصرت ثم اختفت ليحل محلها أصناف أخرى ، إما لتدهور الصنف المختفى ، أو لأن الصنف الجديد الذى استنبطه المربى قد امتاز عنه فى صفة أو أكثر . وقد كان التغيير

دائما ضرورة ولم يكن مرغوبا فيه لذاته، فقد كانت الأصناف التجارية فى السنوات الثلاثينية وفقا لوضعها فى طبقات الأقطان المصرية (شكل ١) هى الملكى وسخا ٤ والمعرض والساكل وجيزة ٧ ووفير والأشمونى والواجوراه ، ولم يبق منها حتى الآن سوى الأشمونى . أما بقية الأصناف فقد انقرضت أو استبدلت بغيرها مما يفوقها فى المحصول وفى الخواص الغزلية أو يتميز عليها من الناحية الزراعية .

فمثلا ظهر الملكى فى أواخر الثلاثينات ليمثل الطبقة الأولى وهى طبقة الأقطان الممتازة الجودة ، إلا أنه كان شديد الإصابة بمرض الذبول فحل محله فى السنوات الأربعينية صنف الآمون (جيزة ٣٩) الذى ورث مقاومة مرض الذبول عن أبيه سخا ٤ . وقد كان الآمون يفوق الملكى فى محصول القطن الزهر وفى صافى الحليج وفى متانة الغزل ، ومع ذلك فإنه لم يدم طويلا ، بل حل محله فى السنوات الخمسينية والستينية جيزة ٤٥ ، الذى وإن كان يشبه الآمون فى خواصه الغزلية ، إلا أنه يزيد عنه فى المحصول وصافى الحليج .

وكان الساكل فى الثلاثينيات ممثلا للقسم (ا) من الطبقة الثانية ، بل وكان الصنف الرئيسى المنزرع فى الدلتا ، إلا أن إصابته بمرض الذبول أدت إلى انقراضه ، فحل محله فى الأربعينيات قطن الكرنك (جيزة ٢٩) الذى يفوقه فى متانة الغزل وخواص التيلة وفى المحصول وصافى الحليج ، فضلا عن مقاومته لمرض الذبول . وقد كان الكرنك بحق من أحسن الأصناف التى أنتجها المربى ولاقت إقبالا منقطع النظير ، وظل ممثلا لهذا القسم حتى أوقفت زراعته فى موسم ١٩٦٣/١٩٦٤ ، وغطيت مساحته بالمنوفى (جيزة ٣٦) الذى يجمع بين وفرة المحصول والتبكير فى النضج وجودة الصفات ، وقد ظهر المنوفى كصنف تجارى فى الأربعينيات ولا يزال شاغلا للقسم (ا) من الطبقة الثانية حتى الآن .

أما القسم (ب) من الطبقة الثانية فقد كان يمثله فى السنوات الثلاثينية صنف (جيزة ٧) الذى تميز بوفرة محصوله ومناعته ضد مرض الذبول ، وقد لاقى رواجا كبيراً لدى الغزلين ، إلا أن مساحته هبطت بسرعة شديدة فى الأربعينيات نظراً لانتشار الكرنك ، ثم انقرض فى أواخر الأربعينيات ، وبقى هذا القسم شاغراً حتى الآن .

وأما الطبقة الثالثة فقد شغلت فى الأربعينيات بالجيزة ٣٠ الذى استنبط ليملأ الفراغ الذى كان شاغراً بين صنفى الزاجوراة فى الطبقة الرابعة والجيزة ٧ فى القسم (ب) من الطبقة الثانية ، وكان هذا الصنف وسطاً بينهما متميزاً ببياض لونه وارتفاع درجة نضجه وصافى حلجه ، وظل شاغلا لهذه الطبقة إلى أن أوقفت زراعته فى أوائل الستينيات ، وشغلت المساحة التى كانت منزرعة به بالصنف جيزة ٤٧ الذى ظهر فى الخمسينيات فى نفس الطبقة وكان مشابها لجيزة ٣٠ فى المحصول وصافى الحلج والصفات الغزلية ، ويتميز عليه بأنه ليس حساسا مثله لظروف البيئة غير المناسبة .

أما قطن الدندرة (جيزة ٣١) فقد ظهر فى الطبقة الثالثة أيضا فى السنوات الخمسينية ليحل محل الأشمونى فى أقصى الصعيد ، لمقاومته الشديدة للحرارة المرتفعة التى كانت تسبب ضمور لوز الأشمونى وتساقط الكثير منه ، بالإضافة إلى تبكيره فى النضج .

وأما الطبقة الرابعة فيمثلها الأشمونى الذى ظهر فى أوائل العهد بزراعة القطن فى مصر ولا يزال هو صنف الوجه القبلى الوحيد حتى الآن باستثناء المساحة المنزرعة بالدندرة . ويختلف الأشمونى الحالى فى الواقع عن الأشمونى القديم ، فقد تناولته يد المربى بتحسين صفاته الخضرية وخواص تيلته ولم تتغير صفاته القياسية تغييراً ملموساً فانتخب منه جيزة ٣ ، ثم جيزة ١٩ ، وهو الأشمونى الجديد ممتاز الذى لا يزال يزرع حتى الآن .

وهكذا اختفت كل الأصناف التى كانت متداولة فى السنوات الثلاثينية ماعدا الأشمونى وحل محلها أصناف أخرى تتفوق عليها كى تحافظ على ما تميزت به الأقطان المصرية من خصائص طيبة وسمعة عالمية ممتازة .

متانة الغزل وأهميتها فى انتخاب السلالات

كانت لبحوث مراقبة بحوث تكنولوجيا القطن (مصنع تجارب غزل القطن سابقا) ومعاونتها الوثيقة للمربى ، أثر واضح فى لفت الأنظار إلى أهمية متانة الغزل إلى جانب الصفتين المعروفتين ، وهما الطول والنعومة . فمتانة الغزل إن هى إلا محصلة

لجميع الخواص الطبيعية للقطن ترتبط ارتباطا عاليا مع كل منها ، فهى ترتبط ارتباطا طرديا مع طول التيلة ومتانتها ودرجة نضجها ، كما أنها ترتبط ارتباطا قويا مباشراً مع أسعار القطن المحلية والعالمية فى الظروف العادية . وقد بينت بحوث هذه المراقبة أهمية انتخاب أقطان تتوافر فيها متانة الغزل بالنسبة لطول التيلة ونعومتها .

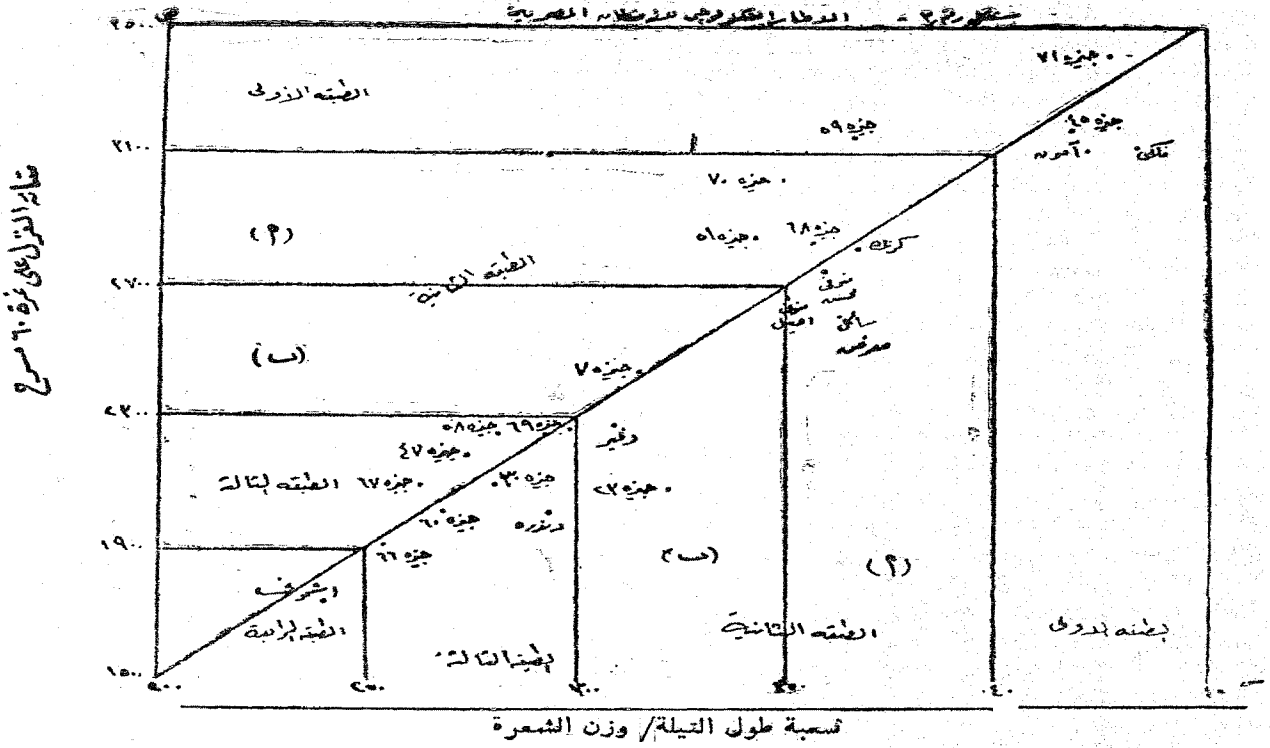
وأن نسبة التيلة (نسبة طول التيلة على وزن الشعرة) التى سبق ذكرها فى تحديد طبقات القطن المصرى ذات أهمية كبرى فى مقابلة الأصناف ببعضها ، نظرا لعلاقتها الوثيقة بمتانة الغزل Yarn Strength فهى ترتبط ارتباطا موجبا عاليا معها ، ويبلغ معامل الارتباط بينهما أكثر من ٩٠٪ فى أغلب العهود . وبالرغم من قوة هذا الارتباط فإن بعض الأقطان قد تخرج عن حدى الثقة Confidence Limits لخط انحدار Regression Line متانة الغزل على النسبة المذكورة ، وبمعنى آخر فإن بعض الأقطان تظهر متانة غزل أعلى من المتوقع بالنسبة لطولها ونعومتها ، وهذه تسمى بالأقطان الشاذة نحو القوة . أما الأقطان التى تظهر العكس فهى الشاذة نحو الضعف . ونتصح دائما المربى بانتخاب الأقطان الشاذة نحو القوة لسهولة تشغيلها .

وأسباب الشذوذ نحو القوة ليست واضحة تماما ، ولكن أغلب أصناف القطن الشاذة نحو القوة تتميز بعلو المتانة الذاتية لشعيراتها . وتساوى المتانة الذاتية للشعيرات متوسط متانة الشعرة على متوسط وزن الشعرة (لوحدة الطول) ، وهى صفة وراثية ، ومن ثم يمكن نقلها إلى سلالات جديدة عن طريق التربية . ومن المعروف عن الأقطان المصرية أنها تحمل صفة المتانة الذاتية للشعيرات بدرجة أكبر إذا ما قوبلت بالأصناف الأجنبية الأخرى ، وتتفوق الأصناف الجديدة التى أنتجها المربى بوزارة الزراعة فى مختلف العهود فى هذه الصفة عن الأقطان المنزرعة تجاريا فى عهدها نتيجة للانتخاب على الأساس سالف الذكر (الأقطان الشاذة نحو القوة) .

ولإيضاح أثر تلك السياسة التى اتبعتها مراقبة بحوث تكنولوجيا القطن فى الثلاثين سنة الأخيرة وأخذ بها المربى فى انتخاب سلالاته قد قمنا بتوقيع شكل

• أضلاع المثلثات رسمت رأسيا
△ = الأربعينيات ص = ٢٤٨,٧٧٧ س - ٩٦٠,٠٠٠,٠٠٠
○ = الثلاثينيات ص = ٨١٥,٧٦٤ س - ٥٨٧,٧٦٧
□ = العشرينيات ص = ٨٦٧,٨٩١ س - ٤١٠,٩٦٧
ملحوظة - يتبين أن اتجاه منحنيات الأضلاع لمختلف العصور (العشرينيات وما بعدها) نحو الزيادة في نهاية القرن الحالي وهذه سمة البنية طول النهار / وذبذبة الشعرة
٢٥٠ طول النهار بالدقائق
٤٠٠
٤٥٠
٢٠٠
١٥٠٠
١٧٠٠
١٩٠٠
٢١٠٠
٢٣٠٠

(١) شكل بياني


٢٥٠٠
٢١٠٠
١٧٠٠
١٣٠٠
١٩٠٠
١٥٠٠
٤٠٠
٣٠٠
٢٠٠
١٠٠
الطبقه الزرقى
(ا)
(ب)
الطبقه الوسطى
الطبقه الثالثة
الطبقه الرابعة
الطبقه الثانية
بطنه الدرق
جزء ٧١
جزء ٥٩
جزء ٧٠
جزء ٦٨
جزء ٥١
جزء ٧٠
جزء ٦٩
جزء ٥٨
جزء ٤٧
جزء ٦٧
جزء ٣٠
جزء ٦٠
جزء ٦٦
جزء ٢٧
(ب)
(ا)
تكون
كرنك
سرق
سكن
اصيل
صدفه
دفنيه
دفنيه
بشروش
سماره الذرة على غرة ٦٠ مسح
نسبة طول التيلة/ وزن الشعرة

الانتشار لنتائج اختبارات أصناف العهود المختلفة من الثلاثينيات إلى الستينيات ، وقد أدرجنا الأصناف التجارية فى كل عهد من العهود ، وكذا الأصناف المستنبطة حديثا فى السنوات الخمسينية والستينية (جدول ٣) .

حسبت معاملات الارتباط بين صفتى متانة الغزل ونسبة التيلة لكل مجموعة من الأقطان فى كل عهد من العهود ، فكانت كما يلى :

معامل الارتباط بين متانة الغزل ونسبة التيلة للأقطان التجارية فى السنوات الثلاثينية هو ر = ٠,٧٧

ومعامل الارتباط بين متانة الغزل ونسبة التيلة للأقطان التجارية فى السنوات الأربعينية هو ر = ٠,٩٨

ومعامل الارتباط بين متانة الغزل ونسبة التيلة للأقطان التجارية فى السنوات الخمسينية هو ر = ٠,٩٦

ومعامل الارتباط بين متانة الغزل ونسبة التيلة للأقطان التجارية فى السنوات الستينية هو ر = ٠,٩٨

ثم حسبت معادلات خطوط انحدار متانة الغزل على نسبة التيلة (ص/س) لكل مجموعة من الأقطان التجارية المتداولة فى كل عهد ، فكانت كما يلى :

معادلة خط انحدار متانة الغزل على نسبة التيلة للأقطان التجارية فى السنوات المختلفة ، فكانت :

فى الثلاثينيات هى ص = ٦,٣٩٠ س + ٢٩٦,٠٠٤

وفى الأربعينيات هى ص = ٧,٣٢٨ س + ٥٧,٣٦٧

وفى الخمسينيات هى ص = ٧,٨٦٥ س — ٥١,٣٦٢

وفى الستينيات هى ص = ٩,٢٨١ س — ٤١٠,٨٦٧

رسمت خطوط انحدار ص على س لكل مجموعة من الأقطان فى مختلف العهود (شكل ٢) فاتضح بجلاء أنه قد حدث انحراف واضح نحو الزيادة فى متانة الغزل لكل وحدة من نسبة التيلة خلال ثلاثين عاما متتالية ، أى أن أصناف الأربعينيات

كانت تتفوق على أصناف الثلاثينيات ، وتفوقت أصناف الخمسينيات على الأربعينيات ، وتتفوق الأصناف الجديدة المستنبطة فى السنوات الستينية على جميع الأصناف السابقة لها .

وكان معدل زيادة وحدات الغزل بالنسبة لكل وحدة من نسبة التيلة فى كل من أصناف الثلاثينيات والأربعينيات والخمسينيات والستينيات على التوالى هو ٦،٤ و ٧،٣ و ٧،٩ و ٩،٣ ، وهكذا يتأكد نجاح سياسة تربية القطن وانتخاب سلالاته التى تتفوق فى متانة الغزل بالنسبة لطول التيلة ونعومتها ، وقد ساعد على عمل هذه الدراسة وأكد صحتها توحيد طرق الغزل والاختبار منذ عام ١٩٣٦ حتى الآن .

ونود أن نشير إلى نقطة هامة فى حالة انتخاب أصناف جديده وهى أنه بجانب أخذ صفة الشذوذ نحو القوة فى الاعتبار ينبغى أن يحتفظ دائما بالتناسب بين طول التيلة ووزن الشعرة ، فإذا وجد صنف يقل فيه وزن الشعرة مع قصر تيلته يحسن استبعاده لأن الأقطان القصيرة الناعمة غير مرغوبة لدى الغزالين ، كما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار حدود أطوال التيلة لمختلف طبقات القطن ، وخاصة الحدود الدنيا لها .

ونورد فيما يلى جدولا بالحدود الدنيا والعليا لطول التيلة ووزن الشعرة فى كل طبقة من طبقات الأقطان المصرية ، وذلك من واقع الخبرة الطويلة فى اختبار الأصناف والسلالات :

الطبقة	طول التيلة (٣٢ بوصة)		وزن الشعرة (١٠^-٥ ملجم)	
	الحدود الدنيا	الحدود العليا	الحدود الدنيا	الحدود العليا
الأولى	٥٠	٥٢	١١٠	١٢٥
الثانية (أ)	٤٨	٥٠	١٢٦	١٤٠
« (ب)	٤٦	٤٨	١٤١	١٥٠
الثالثة	٤٣	٤٥	١٥١	١٦٠
الرابعة	٤٠	٤٢	١٦١	١٧٥

وإن صحة الاعتماد على الشذوذ نحو القوة فى متانة الغزل كوسيلة للنهوض بمستوى الأقطان المصرية تؤكده الشواهد الآتية :

(١) انتخب الصنف سخا ٣ من الساكل فى أواخر السنوات العشرينية وأرسلت منه عينات لاختبارها بانجلترا ومقابلتها بالساكل ، فأثبتت نتائج الاختبار أنه قطن يتفوق على الساكل فى جميع النمر المغزول عليها فى حين أن مقاسات تيلته (الطول والنعومة) لم تبين سبب تفوقه ، فعزى ذلك للمتانة الذاتية لشعيراته ، وبمعنى آخر لأنه شاذ نحو القوة فى متانة غزله بالنسبة للساكل . وبالرغم من عدم إكثار هذا الصنف لضعف محصوله فإنه قد استعمل كثيرا كأب فى التهجين لنقل هذه الصفة (الشذوذ نحو القوة) . ويوجد هذا القطن فى نسب Pedigree غالبية الأقطان المصرية ، كالكرنك والمنوفى وجيزة ٤٥ وجيزة ٥١ وجيزة ٥٨ وجيزة ٥٩ وجيزة ٦٨ وجيزة ٦٩ وجيزة ٧٠ وجيزة ٧١ وجميعها أقطان شاذة نحو القوة وساهمت فى اتجاه خطوط الانحدار الموضحة بالشكل (٢) نحو الزيادة فى متانة الغزل لكل وحدة من وحدات نسبة طول التيلة على وزن الشعرة .

(٢) عندما انتخب جيزة ٧ فى الثلاثينيات أعطى متانة غزل أكثر مما ينتظر من مقاسات التيلة (الطول والنعومة) ، أى أنه كان شاذا نحو القوة ، فى حين أن قطن المعرض الذى كان صنفا تجاريا فى هذا العهد أعطى متانة غزل أقل مما ينتظر بالنسبة لمقاسات تيلته ، أى أنه كان شاذا نحو الضعف . وقد لاقى جيزة ٧ ترحيبا كبيرا من الغزالين ، بينما لم يلق المعرض إقبالا منهم ، وبالرغم من أنه كان من الأصناف التجارية التى تعطى محصولا لا بأس به فى ذلك العهد إلا أنه لم يعمر طويلا لعدم إقبال الغزالين عليه . وقد بنيت نظرية الشذوذ نحو القوة على نتائج اختبار هذين الصنفين ، وطبقت لأول مرة فى مصنع تجارب غزل القطن بالجيزة ، ثم عرفت بعد ذلك فى الأوساط الأجنبية المهتمة بشئون تربية القطن وإنتاجه .

وقد ذكر مستر اندروود مدير قسم بحوث الغزل بمعهد شيرلى بانجلترا فى مذكرة بتاريخ ٢٦ يوليه سنة ١٩٥١ عن مقابلة الأقطان مغزولة على عدود مختلفة ما يلى :

Maraad, the long-staple type developed by the Royal Agricultural Society of Egypt, never attained the success that had been hoped for, whilst Giza 7 — a considerably shorter and coarser cotton — was one of the most popular cottons that Egypt has produced.

ويوجد الصنف جيزة ٧ فى نسب الأقطان جيزة ٣٠ وجيزة ٦٧ .

(٣) إن الأقطان التجارية التى تميزت بخاصية الشذوذ نحو القوة كانت دائما مرغوبة كالجيزة ٧ والسكرنك والمنوفى وجيزة ٣٠ ، بعكس الأصناف الشاذة نحو الضعف فلم تلاق إقبالا من الغزالين وسرعان ما اختفت كالمعرض وسخا ٤ والوفير وجيزة ٢٣ .

أما قطن دندرة ، فهو صنف لا يزال يزرع حتى الآن ، علما بأنه شاذ نحو الضعف ، إلا أننا نعلم رأى الغزالين فيه ولم نسمع منهم ما يسر الخاطر ، فهم دائما يشكون من صفاته الغزلية .

(٤) أرسلت عينات من الأقطان الشاذة نحو القوة التى أنتجها المربى ، وأوصى مصنع تجارب غزل القطن بإكثارها إلى معهد شيرلى بانجلترا فأشادوا بخواصها الغزلية ، وهذه الأقطان هى جيزة ٥١ وجيزة ٥٨ وجيزة ٥٩ .

كانت الشواهد السابقة هى التى أكدت صحة الاعتماد على صفة الشذوذ نحو القوة فى متانة الغزل كوسيلة للنهوض بمستوى الأقطان المصرية ، وهى التى دعت الاخصائيين فى المراقبة إلى توجيه عناية المربين لضرورة توافر هذه الصفة فى أقطانهم المستنبطة حتى تتفوق أصنافنا دائما على مثيلاتها من الأقطان الأجنبية فنأمن شر المنافسة .

واستكمالا لاستعراض سياسة المربى فى انتخاب أصناف القطن الجديدة وفقا لما نصح به التكنولوجيون فى مختلف العهود ، يجدر بنا أن نذكر أن أصناف القطن المستنبطة فى الخمسينيات وهى جيزة ٥١ وجيزة ٥٨ وجيزة ٥٩ الأصلى قد تميزت بتوافر صفة الشذوذ نحو القوة ، وقد أكثرت مبدئيا ، إلا أنه لسوء الحظ ظهر فى صنفى جيزة ٥٨ وجيزة ٥٩ الأصلى اختلاف فى اللون ، كما أظهرت اختبارات

جيزة ٥١ لمرض الذبول قابليته للإصابة به بدرجة كبيرة مما دعا إلى استبعاد صنفى جيزة ٥١ وجيزة ٥٨ كلية من الزراعة ، بينما طلب من المربى تثبيت صفة اللون فى جيزة ٥٩ ، وفعلا حدث ذلك فى السنوات الستينية ، وعلى ذلك ضم هذا الصنف الجديد لمجموعة الأصناف المستنبطة فى ذلك العهد .

وبالمثل فإن مجموعة الأصناف الجديدة فى الستينيات قد توافرت فيها صفة الشذوذ نحو القوة بدرجة كبيرة فى الصنفين جيزة ٥٩ وجيزة ٧٠ وقد أصبحا بحق النجمين المتألقين فى سماء الأقطان المصرية . فالصنف جيزة ٥٩ يتفوق على الكرنك بمقدار ٣٣٥ وحدة فى متانة الغزل ، رغم أن لهما نفس النسبة لطول التيلة على وزن الشعرة ، كما أن الصنف جيزة ٧٠ يتفوق على المنوفى فى متانة الغزل بمقدار ٢٦٠ وحدة ، فى حين أن نسبة التيلة فى حالة المنوفى تزيد بمقدار ٨ وحدات عنها فى حالة الجيزة ٧٠ (جدول ٣) ، وقد جاء استنباط هذين الصنفين فى الوقت المناسب ، حيث إن صناعة الغزل فى الوقت الحاضر تهتم اهتماما بالغا باقتصاديات الغزل التى تتطلب تقليل نفقات الإنتاج بزيادة سرعة المرادن . ومما لاشك فيه أن زيادة المتانة الذاتية للشعيرات فى هذين الصنفين تجعلهما يتفوقان على غيرهما من الأصناف فى قلة التقطع أثناء الغزل وفى سهولة التشغيل . ونتوقع لهما مستقبلا زاهرا ونتمنى لها المحافظة على خواصهما الغزلية عند إكثارهما .

تدعيم الاطار التكنولوجى للاقطان المصرية

سبق أن بينا تقسيم الأقطان المصرية إلى أربع طبقات وفقا لنسبة طول التيلة على النعومة بالوزن، ووجدت ثابتة على مر السنين مكونة صورة صادقة لمختلف الأصناف فى شتى العهود ، تبين مواقعها وتسهل مقابلتها ببعضها وبغيرها من الأقطان المشابهة لها . ولما كانت صفة متانة الغزل محصلة لأهم الخواص الطبيعية للقطن وترتبط ارتباطا معنويا بكل منها على حدة ، ونظرا لما ثبت من فائدة لصفة الشذوذ نحو القوة فى متانة الغزل بأخذها فى الاعتبار الأول عند انتخاب الأصناف الجديدة ، فقد رأينا أن يكون الإطار شاملا للثلاث خواص الرئيسية للقطن ، وهى المتانة والطول والنعومة يرسم شكل بيانى يشملها بحيث تمثل صفة متانة الغزل على المحور الرأسى ونسبة طول التيلة على النعومة بالوزن على المحور الأفقى ، على أن تكون

نقطة الأصل بالنسبة للمحور الرأسى ١٥٠٠ وحدة متانة غزل ، وبالنسبة للمحور الأفقى ٢٠٠ وحدة من نسبة التيلة .

مدى المحور الأفقى من ٢٠٠ إلى ٤٥٠ وحدة من نسبة التيلة يقسم إلى فئات طول كل منها ٥٠ وحدة .

ومدى المحور الرأسى من ١٥٠٠ إل ٣٥٠٠ وحدة من متانة الغزل يقسم إلى فئات طول كل منها ٤٠٠ وحدة .

يقفل الشكل البيانى ويرسم قطره ، وتقام أعمدة من الحدود العليا لفئات الطبقات على المحور الأفقى . فتقابل قطر الشكل فى نقطه تحديد الطبقة على هذا القطر ، وترسم خطوط موازية للمحور الأفقى من الحدود العليا لفئات الطبقات على المحور الرأسى فتقابل قطر الشكل فى نفس نقطة تحديد الطبقة عليه .

وبذلك تتحدد خمسة مستطيلات داخل الإطار تمثل طبقات الأقطان المصرية وأقسامها وتحدد مواصفاتها التكنولوجية (شكل ٣) .

توقع داخل هذا الإطار نتائج اختبارات الأقطان المصرية التجارية والجديدة لمتانة الغزل على المحور الرأسى ، ولنسبة طول التيلة على وزن الشعرة على المحور الأفقى ، فتكون أساساً لمقابلة تلك الأصناف بالنسبة لبعضها ثم مقابلتها بأى صنف جديد أو سلالة أو عائلة فى طور التربية والإكثار ، وأخيراً لمقابلة أى صنف من الأصناف الأجنبية المماثلة للأقطان المصرية وذلك بتوقيع نتائج اختبارات تلك الصفات لهذه الأصناف على نفس الرسم وبنفس الطريقة .

ملخص الدراسة ونتائجها

أجريت هذه الدراسة على نتائج اختبارات الغزل والتيلة لنواهات الأقطان التجارية والجديدة ابتداء من عام ١٩٣٦ حتى عام ١٩٦٣ وذلك من نتائج تجارب المربى التى تقام سنويا فى مختلف مناطق الجمهورية العربية المتحدة ، لخصت هذه النتائج ودرست العلاقة بينها واتخذت أساساً لتحديد طبقات الأقطان المصرية من الوجهة التكنولوجية ، وكذا لدراسة تطور الأصناف التجارية المصرية ، ثم لرسم الإطار التكنولوجى الشامل لها . وقد أسفرت هذه الدراسة عن النتائج الآتية :

(١) تتجمع الأقطان المصرية فى هيئة مجموعات ذات خواص غزلية متقاربة وتتوزع تلك المجموعات على مدى الأطوال توزيعا منتظما يجعلها تحتل طبقات تكاد تكون ثابتة ، وتتميز كل طبقة منها بخواص غزلية محددة .

(٢) تميل الأقطان المصرية بصفة عامة إلى الوقوع فى مجموعات من قيم متقاربة لخاصتى طول التيلة ونعومتها حيث يحدث تركيز فى مناطق مختلفة بينها فراغات وموزعة على طول المقياس (شكل ١) .

(٣) جاءت مجموعة الأصناف التجارية فى أى عهد من العهود بطريق التطور، فقد ظهرت بعض الأصناف لفترة طالت أم قصرت ثم اختفت لتحل محلها أصناف أخرى إما لتدهور الصنف المختفى أو لأن الصنف المستنبط قد امتاز عنه فى صفة أو أكثر . وقد كان التغيير دائماً ضرورة ولم يكن مرغوبا فيه لذاته .

(٤) ترتبط نسبة طول التيلة إلى نعومتها ارتباطا عاليا مع متانة الغزل ، إلا أن بعض الأقطان قد يخرج عن حدى الثقة لخط الانحدار بينهما ، فما وقع منها خارج حد الثقة الأعلى يعتبر شاذا نحو القوة وينصح بانتخابه إذ يعطى متانة غزل أعلى مما ينتظر من طول تيلته ونعومتها والعكس بالعكس .

(٥) أوضحت معادلات خطوط الانحدار المحسوبة والمرسومة (شكل ٢) لكل مجموعة من مجموعات الأصناف التجارية فى العهود المختلفة صحة الاعتماد على نظرية الشذوذ نحو القوة فى انتخاب السلالات والأصناف الجديدة . كما أكدت نجاح مربى الأقطان المصرية على مر السنين فى انتخاب أصناف تتفوق دائما على سابقتها وكذلك أوضحت مدى الأهمية البالغة لاسترشاد المربى بالبيانات التكنولوجية ونتائج الاختبارات المعملية .

(٦) رسم الإطار التكنولوجى الشامل للأقطان المصرية (شكل ٣) الذى يمكن بتوقيع نتائج الاختبارات المعملية عليه تحديد مواقع الأصناف المختلفة ومقارنتها ببعضها وبغيرها من الأقطان المشابهة .

المراجع

1. Youssef, A. A. (1951) Intrinsic fiber strength. A paper submitted to the 6th International Cotton Congress.
2. Youssef, A. A., and O. M. Abdel Hafez (1954) General survey of Egyptian cottons. A paper submitted to the Jubilee International Cotton Congress.

جدول (١) المتوسط العام
لصفات التيلة ومتانة الغزل لنواهات الأصناف التجارية فى مختلف العهود من اللاتينيات إلى الستينيات

الصنف	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل
جيزة ٤٥	٤٩	١١٥	٤٢٦	٣١٤٠
آمون	٥٠	١٢٠	٤١٧	٣١٢٠
ملكى	٥٢	١٢٣	٤٢٣	٣٠٨٠
سخاء	٥٠	١٢٥	٤٠٠	٢٨٤٠
كرنك	٤٩	١٣٤	٣٦٦	٢٨٠٠
منوفى محسن	٤٨	١٣٤	٣٥٨	٢٧٥٥
منوفى أصلى	٤٨	١٣٨	٣٤٨	٢٦٧٠
ساكل	٤٧	١٣٠	٣٦٢	٢٦١٠
معرض	٥٠	١٣٦	٣٦٨	٢٥٥٠
جيزة ٧	٤٥	١٤٣	٣١٥	٢٤٥٠
وفير	٤٧	١٥٠	٣١٣	٢٢٨٠
جيزة ٢٣	٤٨	١٥٣	٣١٤	٢٢٢٥
جيزة ٤٧	٤٤	١٥٨	٢٧٨	٢١٨٥
جيزة ٣٠	٤٣	١٥٣	٢٨١	٢١٣٥
دندرة	٤٣	١٤٧	٢٩٢	٢٠١٠
بهتيم ١٨٥	٤١	١٦٧	٢٤٦	١٨١٥
أشمونى	٤٠	١٧٥	٢٢٨	١٧٤٥
زاجوراه	٤٠	١٨١	٢٢١	١٦٠٥

ملاحظات :

(١) نتائج تجارب المربى لنواهات الأقطان التجارية من سنة ١٩٣٦ الى ١٩٦٣ .

(٢) الأصناف مرتبة ترتيبا تنازليا حسب متانة الغزل .

(٣) طول التيلة مقيسة بجهاز بولز ومقدرة بوحدة قدرها ١/٣٢ بوصة ولتحويلها الى ملليمترات تضرب فى ٨ر.

(٤) وزن الشعرة : هو وزن السنتيمتر الواحد مقدرا بجزء من مائة الف من المليجرام .

(٥) نسبة التيلة = طول التيلة / وزن الشعرة .

تابع جدول (١)

متانة الغزل والتيلة لنواهات الاصناف التجارية فى مختلف العهود من الثلاثينيات الى الستينيات

الصنف	الثلاثينيات				الأربعينيات							
	١٩٣٦ — ١٩٣٩				١٩٤٠ — ١٩٤٤				١٩٤٥ — ١٩٤٩			
	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل
جيزة ٤٥									٥٠	١٢١	٤١٣	٣٢٠٠
آمون					٥١	١١٨	٤٣٢	٣١٠٠	٥٠	١٢٢	٤١٠	٣١٤٠
ملسكى	٥٢	١٢٠	٤٣٣	٣٢٢٠	٥٢	١٢٥	٤١٦	٣٠٤٠				
سخا ٤	٥٠	١٢٥	٤٠٠	٢٨٠٥	٥١	١٢٥	٤٠٨	٢٨٧٥				
كرنك	٥٠	١٣١	٣٨٢	٢٨١٠	٥٠	١٣٤	٣٧٣	٢٨١٠	٤٩	١٣٧	٣٥٨	٢٨٢٠
منوفى أصلى	٤٩	١٤٠	٣٥٠	٢٥٥٠	٤٨	١٣٨	٣٤٨	٢٦١٥	٤٨	١٣٧	٣٥٠	٢٧٢٥
ساكل	٤٧	١٣٠	٣٦٢	٢٦١٠								
معرض	٥٠	١٣٦	٣٦٨	٢٥٥٠								
جيزة ٧	٤٥	١٤٣	٣١٥	٢٤٤٠	٤٥	١٤٣	٣١٥	٢٤٦٠				
وفير	٤٧	١٥٠	٣١٣	٢٢٨٠								
جيزة ٢٣	٤٧	١٥٤	٣٠٦	٢٢٨٠	٤٨	١٥٢	٣١٦	٢١٨٥	٤٨	١٥٣	٣١٤	٢٢١٥
جيزة ٣٠					٤٤	١٥٢	٢٨٩	٢١٩٥	٤٣	١٥٤	٢٧٩	٢١٤٠
دندرة									٤٤	١٤٧	٢٩٩	٢٠٨٥
أشمونى	٤٠	١٧٢	٢٣٢	١٧٥٠	٤٠	١٧٣	٢٣١	١٧٦٠	٤٠	١٨٢	٢٢٠	١٧٢٠
زاجوراه	٤١	١٨٠	٢٢٨	١٦٣٠	٤١	١٨٤	٢٢٣	١٥١٥	٤٠	١٨٤	٢١٧	١٦٦٥

تابع جدول (١) صفات الغزل والتيلة لنواحات الأصناف التجارية فى مختلف العقود من الثلاثينيات إلى الستينيات

الصنف	الخمسينيات						الستينيات			
	١٩٥٠ — ١٩٥٤			١٩٥٥ — ١٩٥٩			١٩٦٠ — ١٩٦٣			
	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل
جيزة ٤٥	٥٠	١١٨	٤٢٤	٣١٨٠	٤٨	١١١	٤٣٢	٣١٥٠	٤٩	١١٢	٤٣٨	٣٠٣٠
آمون												
ملكى												
سخا ٤												
كرنك	٥٠	١٣٧	٣٦٥	٢٨٢٥	٤٨	١٣٠	٣٦٩	٢٧٦٠	٥٠	١٣٢	٣٧٩	٢٧٧٥
منوفى محسن	٤٨	١٣٦	٣٥٣	٢٧١٥	٤٨	١٣٢	٣٦٤	٢٧٢٠	٤٩	١٣٣	٣٦٨	٢٧٧٠
معرض												
جيزة ٧												
وفير												
جيزة ٤٧	٤٤	١٦٣	٢٧٠	٢١٨٥	٤٤	١٥٨	٢٧٨	٢١٨٥	٤٤	١٥٤	٢٨٦	٢١٨٥
جيزة ٣٠	٤٣	١٥٨	٢٧٢	٢١١٥	٤٢	١٥٠	٢٨٠	٢٠٩٠				
دندرة	٤٤	١٥٢	٢٨٩	٢٠٠٥	٤٣	١٤٧	٢٩٢	١٩٥٥	٤٢	١٤٣	٢٩٤	١٩٨٥
بهتيم ١٨٥					٤١	١٦٧	٢٤٦	١٨١٥				
أشمونى	٤١	١٨٠	٢٢٨	١٧٥٠	٤١	١٧٥	٢٣٤	١٧٥٠	٤٠	١٦٧	٢٤٠	١٧٤٥
زاجوراه	٤٠	١٨٧	٢١٤	١٥٣٥					٤٠	١٧٢	٢٣٣	١٦٧٠

جدول (٢) صفات التيلة ومتانة الغزل للأصناف الجديدة (المستنبطة فى الخمسينيات والستينيات)

الصنف	الخمسينيات								متوسط الخمسينيات				الستينيات			
	١٩٥٠ — ١٩٥٤				١٩٥٥ — ١٩٥٩								١٩٦٠ — ١٩٦٣			
	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل	طول التيلة	وزن الشعرة	نسبة التيلة	متانة الغزل
جيزة ٧١													٥٠	١١٧	٤٢٧	٣٤٠٥
جيزة ٥٩													٤٩	١٢٤	٣٦٦	٣١٥٠
جيزة ٧٠													٤٨	١٣٨	٣٥٠	٣٠١٠
جيزة ٥١	٤٧	١٣٧	٣٤٣	٢٩٠٥	٤٦	١٣٤	٣٤٣	٢٧٦٥	٤٦,٥	١٣٦	٣٤٣	٢٨٣٥				
جيزة ٦٨													٤٦	١٢٩	٣٥٦	٢٨٣٥
جيزة ٦٩													٤٤	١٤٧	٢٩٩	٢٢٧٠
بحتيم ١٣٦													٤٤	١٤٧	٢٢٩	٢١٦٠
جيزة ٥٨	٤٥	١٥٩	٢٨٣	٢٣١٠	٤٤	١٥٧	٢٧٨	٢٢٠٠	٤٤,٥	١٥٩	٢٨٠	٢٢٥٥				
جيزة ٦٧													٤٤	١٦٧	٢٦٣	٢١٠٠
جيزة ٦٠					٤٢	١٥٧	٢٦٨	٢٠٢٠	٤٢	١٥٧	٢٦٨	٢٠٢٠				
جيزة ٦٦													٤٢	١٦٥	٢٥٤	١٩٢٠

جدول (٣) نسبة التيلة (طول التيلة / وزن الشعرة) ومتانة الغزل للأقطان المصرية التجارية والجديدة فى مختلف العهود

الصنف	السنوات الثلاثينية ١٩٣٦—١٩٣٩		السنوات الأربعينية ١٩٤٠ - ١٩٤٩			السنوات الخمسينية ١٩٥٠—١٩٥٩			السنوات الستينية ١٩٦٠—١٩٦٣		
	نسبة التيلة	متانة الغزل	الصنف	نسبة التيلة	متانة الغزل	الصنف	نسبة التيلة	متانة الغزل	الصنف	نسبة التيلة	متانة الغزل
ملكى	٤٣٣	٣١٢٠	آمون	٤٢١	٣١٢٠	جيزة ٤٥	٤١٨	٣١٧٥	جيزة ٧١	٤٢٧	٣٤٠٥
سخا ٤	٤٠٠	٢٨٠٥	كرنك	٣٦٦	٢٨١٥	منوفى المحسن	٣٥٨	٢٧٥٠	جيزة ٥٩	٣٦٦	٣١٥٠
ساكل	٣٦٢	٢٦١٠	منوفى الأصلى	٣٤٩	٢٦٧٠	جيزة ٤٧	٢٧٤	٢١٨٥	جيزة ٧٠	٣٥٠	٣٠١٠
معرض	٣٨٣	٢٥٥٠	جيزة ٢٣	٣١٥	٢٢٠٠	دندرة	٢٩٣	٢٠١٥	جيزة ٦٨	٣٥٦	٢٨٣٥
جيزة ٧	٣١٥	٢٤٤٠	جيزة ٣٠	٢٨٤	٢١٧٠	أشمونى	٢٣١	١٧٥٠	جيزة ٦٩	٢٩٩	٢٢٧٠
وفير	٣١٣	٢٢٨٠	أشمونى	٢٢٦	١٧٤٠	جيزة ٥١	٣٤٣	٢٨٣٥	جيزة ٦٧	٢٦٣	٢١٠٠
أشمونى	٢٣٢	١٧٥٠				جيزة ٥٨	٢٨١	٢٢٥٥	جيزة ٦٦	٢٥٤	١٩٢٠
						جيزة ٦٠	٢٦٨	٢٠٢٠	أشمونى	٢٤٠	١٧٤٥