دراسة العلاقة بين متانة الغزل وبعض صفات التيلة للأقطان المصرية

المهندس الزراعي عبد العزيز هارون أبو سحلي* والمهندس الزراعي عادل متولي سمرة* والمهندس الزراعي محمد صلاح الدين جروين*

مقدمة

ظلت العلاقة بين متانة الغزل وصفات التيلة للأقطان المصرية موضوع اهتمام الباحثين في مصر إلى أكثر من خمسين عاما . وكان نتيجة إنشاء مراقبة بحوث تكنولوجيا القطن بالجيزة « مصنع الغزل التجريبي سابقا » سنة ١٩٣٥ أن أصبح اكتشاف ودراسة الأقطان الشاذة في برامج تربية القطن والتنبؤ بمتانة الغزل من المواضيع الهامة للدراسة والبحث .

وتعتبر العلاقة بين متانة الغزل ونسبة التيلة والتي تساوى $\frac{\text{منتصف السقوط}}{\text{النعومة بالوزن}}$ من أهم نتائج هذه الدراسات وقد توصل اليها أحمد أحمد يوسف (١٩٣٩) . وقد وجدت معاملات ارتباط بين ٠,٩٠ — ٠,٩٤ لمتانة الغزل على عد ٦٠ مسرح ومعامل برم ٣,٦ مع نسبة التيلة .

وتعتبر الأقطان التي تنحرف عن خط الانحدار أقطانا شاذة . وعلى ذلك إذا أعطت أقطان متانة غزل أكثر مما يتوقع من نسبة طول التيلة / النعومة بالوزن اعتبرت أقطانا شاذة نحو القوة ، والأقطان التي تعطى متانة غزل أقل مما يتوقع من نسبة طول التيلة/النعومة بالوزن اعتبرت أقطانا شاذة نحو الضعف . ويتم الانتخاب على هذا الأساس بواسطة مربي القطن .

---

* المهندس الزراعي عبد العزيز هارون ابو سحلي : بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .
* المهندس الزراعي عادل متولي سمرة : بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .
* المهندس الزراعي محمد صلاح الدين جروين : بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .

وقد درس Webb and Richardison (١٩٤٥) العلاقة البسيطة والمركبة لمتانة الشلة على عد ٢٢ ، ٦٠ مسرح وبعض صفات التيلة : وهى المتانة ، والطول ، ونسبة انتظام الطول ، والنعومة بالوزن ، والنسبة المئوية للنضج ، والرتبة . وقد وصل معامل الارتباط للعلاقة المركبة إلى ٩٢٣ر٠ واعتبر ارتباطا مرتفعا . إلا أنه قد وجد أنه يمكن الحصول على هذا الارتباط بدون صفتى النسبة المئوية للنضج والرتبة . وقد أظهرت هذه الدراسة أيضا أن معامل الارتباط البسيط لكل صفة على حدة مع متانة الشلة منخفض ولا يعول عليه ، هذا رغم التفوق لبعض الصفات فى هذا المجال عن بقية الصفات المدروسة .

وقد وجد محسن الديدى (١٩٦٢) أن متانة التيلة مقدرة بجهاز البرسلى تعتبر عاملا هاما للتنبؤ بمتانة الغزل .

وقد درس بعض المختصين بوزارة الزراعة الأمريكية العلاقة بين متانة الغزل على عد ٢٢ مسرح وبعض صفات التيلة لإيجاد معاملات الارتباط البسيطة والمركبة بينها . وقد تراوح معامل الارتباط المركب لمتانة الغزل على عد ٢٢ مسرح مع دليل للرتبة وطول التيلة وقراءة الميكرونير ومتانة التيلة على مسافة ½ بوصة ونسبة الانتظام بين ٩٦ر٠ إلى ٧١ر٠ مقدرا على أقطان مختلفة فى طول تيلتها . أما معاملات الارتباط البسيطة لمتانة الغزل وهذه الصفات فكانت كما يلى على الترتيب : ١٨ر٠ إلى ٥٠ر٠ (للرتبة) و ٩٠ر٠ إلى ٦٧ر٠ (لطول التيلة) و — ٦٤ر٠ إلى — ٠٣ر٠ (لقراءة الميكرونير) و ٨٧ر٠ إلى ٨٦ر٠ (لمتانة التيلة على مسافة ½ بوصة) و ٠٣ر٠ إلى ٤٠ر٠ (لنسبة الانتظام) .

والغرض من إجراء الدراسة الحالية :

(١) تقييم صفات التيلة المختلفة التى يمكن تقديرها والتى يعول عليها فى برامج تربية القطن .

(٢) تقدير معاملات الارتباط البسيطة بين متانة الغزل وصفات التيلة المختلفة كل على حدة أو متحدة فى شكل نسب واتحادات لا كثر من صفة .

(٣) تحديد أفضل صفات للتيلة تظهر أهميتها فى معادلة يعول عليها للتنبؤ بمتانة الغزل فى الأجيال المبكرة لبرامج التربية ، وستساعد النتائج المتحصل عليها فى وضع أساس هام للأبحاث فى المجال العام للعلاقة بين متانة الغزل وصفات التيلة للأقطان المصرية .

الطرق التجريبية والمواد المستعملة

استعملت فى هذه الدراسة أقطان وسلالات قسم بحوث تربية القطن (مراقبة إنتاج القطن) ، وأجريت جميع اختبارات التيلة والغزل لها بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن بالجيزة ، وقد اشتملت على ٢٤ صنفا وسلالة أخذت عيناتها من محصول الجنية الأولى لعام ١٩٦٢ / ١٩٦٣ ، وروعى فى اختيارها أن تمثل مدى الأقطان المصرية للصفات المختلفة بما فيها الأقطان الشاذة . وتضم الأقطان المستعملة مجموعتين ، هما :

(ا) المجموعة الأولى : وتشتمل على ١٢ سلالة زرعت فى ست مناطق بالدلتا هى : قويسنا والزقازيق والسنبلاوين وزفتى وفارسكور وسخا .

(ب) المجموعة الثانية : وتشتمل على ١٢ سلالة أخرى زرعت فى أربع مناطق بالوجه القبلى ، هى : الجيزة وبنى سويف وسمالوط وأبنوب .

وقد قدرت الصفات الآتية لهذه الأقطان :

(١) تقدير متانة الغزل : أجرى غزل جميع الأصناف وتقدير متانة الغزل حسب النظام الروتينى المتبع بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن بالجيزة من عينات زنة ٤٠ جم على نمرة ٦٠ مسرح ومعامل برم ٣٫٦ .

(٢) تقدير متانة التيلة : قدرت متانة التيلة بجهاز الاستيلومتر على مسافتى صفر و $\frac{1}{8}$ بوصة ، وذلك طبقا للطريقة المذكورة فى كتاب الجمعية الأمريكية لاختبار المواد (A.S.T.M.) .

(٣) تقدير الاستطالة : قدرت الاستطالة عند القطع على جهاز الاستيلومتر عند تقدير متانة التيلة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة وذلك طبقا لطريقة A.S.T.M. ، وحسبت الاستطالة عند القطع من حاصل ضرب النسبة المئوية للاستطالة × معامل التصحيح الذى أشار إليه Hertel and Carven (١٩٥٦) .

(٤) تقدير طول التيلة « منتصف السقوط ومتوسط طول التيلة » : استعمل لتقدير هذه الصفة جهاز فرازة بولز بالطريقة المتبعة بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن بالجيزة .

(٥) تقدير النعومة بالوزن : استعمل لتقدير نعومة التيلة الطريقة المتبعة بالجيزة ، وهى طريقة النعومة بالوزن. ثم حسب متوسط وزن السنتيمتر الطولى من الشعرة إلى أقرب جزء من مائة ألف من المليجرام . أو تحسب بالمليتكس ، ويمثل متوسط الوزن بالمليجرام لألف متر من الشعرة، وفى الحالة الأولى تحذف عادة العلامة العشرية والصفران ويكتب الرقم صحيحا والذى يدل على التقدير بالمليتكس .

(٦) تقدير النعومة بالميكرونير : قراءة الميكرونير ليست مرتبطة دائما بالنعومة بالوزن حيث إنها محصلة عدة عوامل. فعلاوة على أنها تتأثر بالنعومة بالوزن تتأثر أيضا بسمك الجدار الثانوى ودرجة نضج العينة وقطر الشعيرات . واتبعت طريقة الجمعية الأمريكية لاختبار المواد A.S.T.M. لتقدير قراءة الميكرونير .

النتائج والمناقشة

يبين الجدول (١) صفات التيلة المختبرة لعدد ٢٤ صنفا وسلالة من الأقطان المصرية زرعت بالدلتا والوجه القبلى ومرتبة تنازليا تبعا لمتانة غزلها ، ويقابلها فى الأعمدة التالية القيم المختلفة لصفات التيلة المختبرة وتشمل : منتصف السقوط — متوسط الطول — متانة التيلة على مسافة صفر ومسافة ½ بوصة — الاستطالة عند القطع — النعومة بالوزن — قراءة الميكرونير . وبتوقيع هذه القيم بيانيا لتوضيح الاختلاف بينها فى علاقتها مع متانة الغزل كما هو مبين بالشكل (١) والذى يظهر منه أنه توجد علاقة بين صفات التيلة المختلفة ومتانة الغزل ، ولكن هذه الصفات لا تسلك كلها نفس الاتجاه فى علاقتها مع متانة الغزل ، حيث يتضح أن الأقطان ذات متانة الغزل العالية تتميز بارتفاع قيمة منتصف السقوط ، ومتوسط الطول ، ومتانة التيلة ، أى ذات اتجاه موجب . كما تتميز بانخفاض رقم النعومة بالوزن وقراءة الميكرونير ، أى ذات اتجاه سالب . هذا مع العلم بأن العلاقة مع الاستطالة غير واضحة تماما .

العلاقه بين متانة الغزل Lea Product (L.P.) وطول التيلة « منتصف السقوط » Half Fall (H.F.) :

قسمت الأقطان المختبرة تبعا لطول تيلتها « منتصف السقوط » إلى ثلاث مجموعات كالآتى :

المجموعة الأولى : من ٣٢/٤٦ بوصة فأكثر أقطان طويلة التيلة .
« الثانية : من ٣٢/٤٥ إلى ٣٢/٤٣ بوصة « طويلة وسط التيلة .
« الثالثة : من ٣٢/٤٢ بوصة فأقل « متوسطة التيلة .

وطبقا لهذا التقسيم يلاحظ أن الثمانية أصناف الأولى من الأقطان المزروعة بالدلتا والمبينة بالجدول (١) والشكل (١) تتبع المجموعة الأولى، والأربعة الأخيرة منها تتبع المجموعة الثانية ، بينما تتبع جميع الأصناف المزروعة بالوجه القبلى المجموعة الثالثة .

وقد وجد ارتباط قوى بين متانة الغـــزل ومنتصف السقوط يصل إلى + ٠,٩٤** ± ٠,٠٠٤ وذلك للأقطان المختبرة جميعها كمجموعة واحدة ، بينما وصل هـــذا الارتباط إلى + ٠,٤٩ ± ٠,٣١ و ٠,٥٧ ± ٠,٢١ للمجموعتين الأولى والثالثة على التوالى لنفس هذه الأقطان (جدول ٣) . ويمكن تفسير هذا الاختلاف بدراسة جميع الأصناف المختبرة كمجموعة واحدة ودراستها بعد تقسيمها إلى مجموعات منفصلة كما سبق ذكره .

فيلاحظ فى المجموعة الأولى أن جيزة ٧١ و جيزة ٥٩ أ ، جيزة ٤٥ لا تختلف تقريبا فى طول تيلتها ، ولكن الاختلاف بينها واضح فى متانة الغزل ، فالصنف جيزة ٧١ يتفوق على جيزة ٥٩ وجيزة ٤٥ بحوالى ٢٧٠ و ٢٩٠ وحدة على التوالى فى متانة الغزل ، كما أن جيزة ٧٠ والمنوفى يتماثلان فى طول التيلة « منتصف السقوط » إلا أن جيزة ٧٠ يتفوق على المنوفى بمقدار ٢٣٠ وحدة فى متانة الغزل . كما أن هـ ٦١/٩٥١ ، وجيزة ٦٨ لا يختلفان فى الطول ، غير أن الأخير يتفوق على الأول بمقدار ١٩٠ وحدة ، وبينما يتبين أن الكرنك أطول الأصناف فى المجموعة الأولى إلا أن ترتيبه السادس تبعا لمتانة غزله .

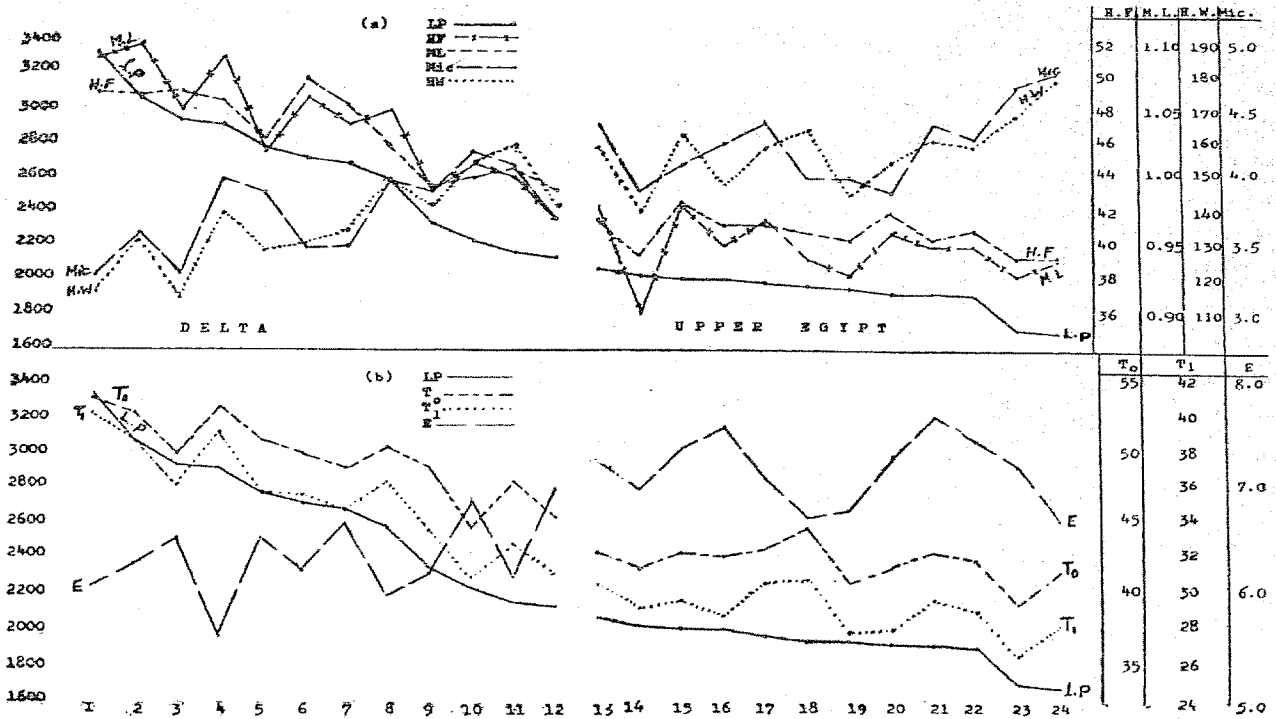
وفى المجموعة الثانية التى تشتمل على أربعة أصناف فقط يلاحظ أن جيزة ٦٩ ، جيزة ٤٧ يتساويان فى قيمة منتصف السقوط ، غير أن جيزة ٦٩ يزيد بمقدار ١٠٠ وحدة فى متانة الغزل . وبينما يتبين أن جيزة ٦٧ أطول أصناف المجموعة الثانية وبهتيم ١٣٦ أقلها يقع ترتيبهما الثالث والرابع على التوالى تبعا لمتانة الغزل ، بل لا يزيد الفرق بينهما عن ٢٥ وحدة فقط .

جدول (١) : الصفات الأساسية لأقطان الدلتا

رقم مسلسل	الأصناف	متانة الغزل	الطول		متانة التيلة			النعومة	
			منتصف السقوط $\frac{1}{32}$ بوصة	متوسط طول التيلة بالبوصة	مسافة صفر جرام/تكس	مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة جرام/تكس	الاستطالة ٪ عند مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة	النعومة بالأوزن ملي‌تكس	قراءة الميكرونير
١	جيزة ٧١	٢٣٥٠	٤٩,٠	١,٠٩	٥٤,١٤	٤٠,٥١	٦,١٠	١١٧	٣,٣٠
٢	جيزة ٥٩	٣٠٨٠	٤٩,٠	١,١٠	٥٢,٨١	٣٨,٨٤	٦,٣٢	١٢٢	٣,٥٧
٣	جيزة ٤٥	٢٩٥٥	٤٩,٣	١,٠٥	٥٠,٢٤	٣٦ ١٦	٦,٥٦	١١٥	٣,٣٢
٤	جيزة ٧٠	٢٩٢٥	٤٨,٦	١,٠٩	٥٣,٦٦	٣٩,٢٠	٥,٦٤	١٤٠	٣,٩٦
٥	جيزة ٦٨	٢٧٨٥	٤٦,٤	١,٠٢	٥١,٠٣	٣٥,٧٦	٦,٥٤	١٢٩	٣,٣٨
٦	كرنك	٢٧٢٥	٥٠,٠	١,٠٦	٥٠,٠٢	٣٥,٥٥	٦,٢٥	١٣١	٣,٤٩
٧	منوفى	٢٦٩٥	٤٨,٤	١,٠٤	٤٨,٩٧	٣٤,٧٦	٦,٦٩	١٣٥	٣,٤٦
٨	٦١/٩٥١	٢٥٩٥	٤٦,١	١,٠٥	٥٠,٥٩	٣٦,٤١	٦,٠١	١٤٩	٤,٠٣
٩	جيزة ٦٩	٢٣٣٥	٤٣,٧	٠,٩٩	٤٨,٩٤	٣٣,٥٥	٦,٢٠	١٤٢	٣,٩٤
١٠	جيزة ٤٧	٢٢٢٥	٤٤,٠	١,٠٠	٤٤,٧٣	٣٠,٩٦	٦,٩١	١٥٤	٤,١٨
١١	جيزة ٦٧	٢١٦٠	٤٤,٦	١,٠٠	٤٨,٢٧	٣٢,٧٠	٦,١٨	١٦٠	٤,١٣
١٢	بهتيم ١٣٦	٢١٣٥	٤٣,٢	٠,٩٧	٤٥,٦١	٣١,٠٥	٦,٩٨	١٤٢	٣,٧٦

تابع جدول (١) : الصفات الأساسية لأقطان الوجه القبلى

رقم مسلسل	الأصناف	متانة الغزل	الطول		متانة التيلة			النعومة	
			منتصف السقوط $\frac{1}{32}$ بوصة	متوسط طول التيلة بالبوصة	مسافة صفر جرام/ تكس	مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة جرام/ تكس	الاستطالة ٪ عند مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة	النعومة بالوزن ملليتكس	قراءة الميكرونير
١٣	٦١/٦٢٢٥	٢٠٧٥	٤١,٦	٠,٩٨	٤٣,١٤	٣٠,٦٧	٧,٢٩	١٥٩	٤,٣٨
١٤	أشمونى معامل بالإشعاع ر ٦١/٥	٢٠٣٠	٣٩,٤	٠,٩٠	٤١,٩٨	٢٩,٤٢	٧,٠٢	١٤٠	٣,٨٩
١٥	جيزة ٦٦	٢٠١٥	٤٢,٦	٠,٩٨	٤٢,٩٨	٢٩,٧٧	٧,٤٢	١٦٣	٤,١٢
١٦	دندرة	٢٠١٥	٤١,٢	٠,٩٥	٤٢,٨٩	٢٩,٠٣	٧,٥٩	١٤٨	٣,٨٦
١٧	هـ ٦١/٥٤١	١٩٩٥	٤١,٢	٠,٩٧	٤٣,٤٤	٣٠,٨٨	٧,١٢	١٥٩	٤,٤٤
١٨	هـ ٦١/٦٠٨	١٩٧٠	٤٠,٨	٠,٩٤	٤٤,٧٥	٣١,٠٣	٦,٧٤	١٦٤	٣,٩٨
١٩	أشمونى معامل بالإشعاع ر ٦١/٨	١٩٦٥	٤٠,٥	٠,٩٣	٤١,١٥	٢٧,٩٥	٦,٨٣	١٤٥	٤,٠١
٢٠	٦١/٦٠٢٥	١٩٣٠	٤٢,١	٠,٩٦	٤١,٨٥	٢٨,١٨	٧,٢٨	١٥٥	٣,٩٢
٢١	٦١/٤٥٨٥	١٩٣٥	٤٠,٤	٠,٩٥	٤٢,٩٦	٢٩,٦٦	٧,٧٠	١٦٢	٤,٣٨
٢٢	٦١/٤٦٨٥	١٩٢٥	٤١,١	٠,٩٥	٤٢,٤٠	٢٩,٢٣	٧,٤٨	١٦٠	٤,٢٨
٢٣	أشمونى معامل بالإشعاع ر ٦١/١٣	١٧٢٥	٣٩,٥	٠,٩٣	٣٩,٦٢	٢٦,٨٧	٧,٢٤	١٦٩	٤,٧٠
٢٤	أشمونى	١٧٠٠	٣٩,٥	٠,٩٤	٤١,٧٧	٢٨,٥٠	٦,٧١	١٨٠	٤,٦٢



شكل (١) العلاقة بين متانة الغزل وصفات التيلة الأساسية

وتشتمل المجموعة الثالثة على جميع الأصناف المزروعة بالوجه القبلى، ولتوضيح العلاقة بينها يفضل تقسيمها إلى المجموعتين التاليتين :

(ا) السلالات التى تتماثل مع الدندرة تقريبا فى منتصف السقوط .

(ب) السلالات التى تتماثل مع الأشمونى تقريبا فى منتصف السقوط .

وبترتيب السلالات المتماثلة فى طول التيلة تنازليا مع الدندرة (منتصف السقوط ٣٢/٤١ بوصة فأكثر) تبعا لمتانة الغزل تصبح كما يلى : هـ ٦٢٢/ ٦١ ، جيزة ٦٦، الدندرة ، هـ ٥٤١/٦١ ، هـ ٦٠٢ / ٦١ ، هـ ٤٦٨/٦١ . ويصل مدى الاختلاف فى هذه المجموعة التى تشتمل على ستة أصناف إلى ١٥٠ وحدة فى متانة الغزل . ويلاحظ أن الدندرة التى يقع ترتيبها الثالث أقل من هـ ٦٢٢ / ٦١ أعلى أصناف المجموعة فى متانة الغزل بمقدار ٦٠ وحدة ، وتزيد أيضا فى متانة الغزل بمقدار ٩٠ وحدة على هـ ٤٦٨/٦١ أضعف أصناف المجموعة. كما تبين أن جيزة٦٦ يتساوى مع الدندرة فى متانة الغزل ، بينما يتفوق كلاهما على هـ ٦٠٢ / ٦١ بمقدار ٨٥ وحدة فى متانة الغزل . ويلاحظ أيضا أن الدندرة تتفوق على هـ ٥٤١/٦١ ، هـ ٤٦٨/٦١ فى متانة الغزل بمقدار ٢٠ ، ٩٠ وحدة على التوالى ، رغم أن الثلاثة أصناف تتساوى فى قيمة منتصف السقوط .

وبترتيب السلالات المتساوية فى طول تيلتها تنازليا مع الأشمونى (منتصف السقوط أقل من ٣٢/٤١ بوصة) تبعا لمتانة غزلها — تظهر كما يلى : أشمونى معامل بالإشعاع ر ٥/٦١ ، هـ ٦٢٨ / ٦١ ، أشمونى معامل ر ٨/٦١ ، هـ ٤٥٨/٦١ ، أشمونى معامل ر ١٣/٦١ ، أشمونى ، فهذه المجموعة المشتملة على ستة أصناف أيضا يصل مدى الاختلاف فى متانة الغزل إلى ٣٣٠ وحدة مع ملاحظة أن الأشمونى أضعف أصنافها ، كما يتضح أن الصنفين أشمونى معامل بالإشعاع ر ٥/٦١ ، وأشمونى معامل بالإشعاع ر ١٣ / ٦١ يتفوقان عليه بمقدار ٣٣٠ وحدة و٢٥٠ وحدة ، على التوالى ، رغم تساوى الجميع تقريبا فى قيمة منتصف السقوط. ويلاحظ أن السلالتين الأخريين بالمجموعة وهما هـ ٦٠٨/٦١ ،

هـ ٦١/٤٥٨ والأشمونى المعامل بالإشعاع د٨/٦١ تتماثلان تقريبا فى متانة الغزل وهما أعلى قليلا فى طول التيلة عن الأشمونى ، غير أنها تفوقه بمقدار ٢٧٠ و٢٣٠ و ٢٦٠ وحدة فى متانة الغزل على التوالى للأقطان المختبرة .

العلاقة بين متانة الغزل ومتوسط طول التيلة (Mean Length (ML :

يتضح من دراسة شكل (١) وجدول (١) وجود علاقة بين متانة الغزل ومتوسط طول التيلة تشبه العلاقة التى وجدت بين متانة الغزل ومنتصف السقوط، غير أن خط الاتجاه لهذه العلاقة أقل وضوحا . وبحساب معاملات الارتباط بين متانة الغزل ومتوسط الطول وجدت + ٠,٩٢** ± ٠,٠٣ للأقطان المختبرة جميعها كمجموعة واحدة ولكنها وجدت تساوى + ٠,٦٨ ± ٠,٢٢ و٠,٣٠ ± ٠,٢٩ للمجموعتين الأولى والثالثة عن التوالى لهذه الأقطان (جدول ٣) . وقد يعزى الارتفاع النسبى فى معامل الارتباط للمجموعة الأولى عن مثيله فى حالة منتصف السقوط إلى قلة الاختلافات فى منتصف السقوط للأصناف التى تشملها المجموعة الأولى والمزروعة بالدلتا والمبينة بجدول (١) .

العلاقة بين متانة الغزل ومتانة التيلة على مسافة صفر (To) Tenacity ، $\frac{1}{8}$ بوصة (T_1) :

يظهر من جدول (١) وشكل (١) وجود علاقة بين متانة الغزل ومتانة التيلة مقدرة على مسافة صفر ، $\frac{1}{8}$ بوصة . فالأقطان ذات المتانة العالية للتيلة تمتاز بارتفاع متانة الغزل ، أما الأقطان الضعيفة التيلة فتعطى غزلا ضعيفا . وبحساب معاملات الارتباط بين متانة الغزل ومتانة التيلة على مسافة صفر ، $\frac{1}{8}$ بوصة وجدت = + ٠,٩٤** ± ٠,٠٣ ، ٠,٩٧** ± ٠,٠١ على التوالى مقدرة للأقطان المختبرة كمجموعة واحدة . ويلاحظ عند تقسيم الأقطان المختبرة إلى ثلاثة مجموعات — كما سبق ذكره — أن معاملات الارتباط تنخفض إلى حد كبير حيث تصل معاملات الارتباط بين متانة الغزل ومتانة التيلة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة إلى + ٠,٧٣** ± ٠,١٩ و + ٠,٦٣* ± ٠,١٩ للمجموعتين الأولى والثالثة على التوالى ، كما تصل إلى + ٠,٦٩ ± ٠,٢١ و + ٠,٦٠* ± ٠,٢٠ لنفس المجموعتين فى حالة الارتباط

بين متانة الغزل ومتانة التيلة على مسافة صفر (جدول ٣) وبدراسة هذه العلاقة يلاحظ اتفاق الثلاثة أصناف الأولى من المجموعة الأولى فى قيم متانة الغزل ومتانة التيلة على مسافة صفر ، $\frac{1}{8}$ بوصة فى نظام ترتيبها التنازلى ، كما يلاحظ أن جيزة ٧٠ يتفوق على المنوفى فى متانة الغزل ومتانة التيلة ، بينما جيزة ٦٨ يتفوق على ٦١/٩٥١ م بمقدار ١٩٠ وحدة فى متانة الغزل ، إلا أن الأخير يتفوق عليه فى متانة التيلة مقدرة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة ويقل عنه فى متانة التيلة مقدرة على مسافة صفر . كما يتضح أن الكرنك يقع ترتيبه فى نفس المكان بالنسبة لمتانة التيلة ومتانة الغزل .

ويلاحظ فى المجموعة الثانية أن الأصناف مرتبة تنازليا تبعا لمتانة تيلتها بنفس ترتيبها تبعا لمتانة غزلها . هذا إذا استثنينا جيزة ٤٧ الذى يقع ترتيبه الرابع بالنسبة لمتانة التيلة ، بينما يقع ترتيبه الثانى بالنسبة لمتانة الغزل .

ويلاحظ فى المجموعة الثالثة أن مدى الاختلاف فى متانة التيلة على مسافة صفر ، $\frac{1}{8}$ بوصة يصل إلى ١،٠٥٩ ، ٢،٠٦٢ جرام / تكس على التوالى بالنسبة لمجموعة الدندرة التى سبق ذكرها ، بينما يصل مدى الاختلاف فى متانة التيلة على مسافة صفر ، $\frac{1}{8}$ بوصة إلى ٥،٠٢ ، ٤،٠١ جرام/تكس فى مجموعة الأشمونى . كما يصل مدى الاختلاف فى متانة الغزل إلى ١٥٠ ، ٣٣٠ وحدة لمجموعة الدندرة والأشمونى على التوالى . ومع وجود هذه الاختلافات البسيطة سيكون من المتوقع ألا تحافظ هذه الأقطان على نفس الترتيب للثلاثة اختبارات ، كما أن الاختلافات الموجودة تصبح قليلة الأهمية . غير أنه يلاحظ فى مجموعة الأشمونى أن سلالات الأشمونى المعامل بالإشعاع والأشمونى تماثل فى متانة التيلة على مسافة صفر ، رغم أن الاختلاف بينهما فى متانة الغزل يصل أقصاه .

ويلاحظ أيضا أن ٦١/٦٠٨ م ، ٦١/٤٥٨ م تتفوق على هذه السلالات فى متانة التيلة على مسافة صفر ، $\frac{1}{8}$ بوصة .

العلاقة بين متانة الغزل والاستطالة (E) Elongation :

وجد أن معامل الارتباط بين متانة الغزل والاستطالة كما هو مبين بجدول (٣) للأقطان المختبرة فى حالة دراستها كمجموعة واحدة يصل إلى — ٠،٦٩**

± ٠,١١ . إلا أن هذه العلاقة تبدو ضعيفة فى حالة دراسة هذه الأقطان كمجموعات منفصلة حيث تصل معاملات الارتباط إلى — ٠,١٧ ± ٠,٤٠ و — ٠,٢٢ ± ٠,٣٠ للمجموعتين الأولى والثالثة على التوالى ، ويتضح ذلك أيضا من الشكل (١) . ويظهر أن صفة الاستطالة تحتاج إلى دراسة أوسع فى علاقتها مع صفات التيلة والغزل ، إلا أنه يظهر من هذه الدراسة أن الأقطان القصيرة المزروعة بالوجه القبلى تتفوق عموما فى الاستطالة على الأقطان طويلة التيلة المزروعة بالدلتا .

العلاقة بين متانة الغزل والنعومة بالوزن Hair Weight (HW) وقراءة الميكرونير Micronaire (Mic):

وجد ارتباط سالب بين متانة الغزل والنعومة بالوزن وقراءة الميكرونير كما هو مبين بجدول (٣) ويساوى — ٠,٨٦** ± ٠,٠٦ و — ٠,٨١** ± ٠,٠٧ على التوالى بالنسبة للأقطان المختبرة كمجموعة واحدة ، إلا أن هذا الارتباط يصبح — ٠,٦٧ ± ٠,٢٢ و — ٠,٧٠* ± ٠,١٦ فى المجموعتين الأولى والثالثة لهذه الأقطان بالنسبة لمتانة الغزل مع النعومة بالوزن ، كما يصل إلى ٠,٥٣ ± ٠,٢٩ و — ٠,٦٠* ± ٠,٢٠ لنفس المجموعتين السابقتين لمتانة الغزل مع قراءة الميكرونير .

ويلاحظ فى المجموعة الأولى أن جيزة ٧١ ، جيزة ٤٥ يتساويان تقريبا فى النعومة بالوزن وقراءة الميكرونير ولكنهما يختلفان فى متانة الغزل بقدر ٣٩٥ وحدة ، وقد وجد أن جيزة ٥٩ الذى يتوسط جيزة ٧١ ، جيزة ٤٥ فى متانة الغزل أخشن منهما ، ويتماثل مع السكرنك والمنوفى فى الخشونة رغم أن الأخير يقل عنه بمقدار ٢٣٠ وحدة فى متانة الغزل . وبمقارنة ٦١/٩٥١٥ مع جيزة ٦٨ يتضح أن جيزة ٦٨ يزيد بقدر ١٩٠ وحدة فى متانة الغزل ويقل بمقدار ٢٠ ملليتكس فى النعومة بالوزن .

ويلاحظ أن الأصناف فى المجموعة الثانية تترتب تبعا للنعومة بالوزن وقراءة الميكرونير بنفس نظام ترتيبها تبعا لمتانة الغزل فيما عدا بهتيم ١٣٦ الذى يقع ترتيبه الرابع بالنسبة لمتانة الغزل ، إلا أنه يقع مع جيزة ٦٩ فى المركز الأول بالنسبة للنعومة بالوزن وقراءة الميكرونير .

ويلاحظ فى المجموعة الثالثة أن مدى الاختلاف فى مجموعة الدندرة يصل إلى

١٥ مليتكس فى النعومة بالوزن و٠,٥٢ فى قراءة الميكرونير ، بينما يصل الاختلاف فى مجموعة الأشمونى إلى ٤٠ مليتكس و ٠,٨١ فى قراءة الميكرونير . ومع أن الاختلاف بين الدندرة وجيزة ٦٦ يصل أقصاه فى النعومة بالوزن إلا أنهما يتساويان فى متانة الغزل . ويلاحظ فى مجموعة الأشمونى أنه أعلى أصناف المجموعة فى قيمة النعومة بالوزن (١٨٠ مليتكس) إلا أنه يتساوى مع الأشمونى المعامل بالإشعاع ر ١٣/١٦١ ١٦٩ مليتكس) فى متانة الغزل وقراءة الميكرونير . وقد يرجع هذا الاختلاف فى النعومة بالوزن والتماثل فى قراءة الميكرونير إلى الاختلاف فى مساحة السطح النوعى أو النضج لهذين الصنفين كما أن ﷺ ٦٠٨/٦١، ﷺ ٤٥٨/٦١ يتساويان تقريبا فى نعومتهما بالوزن (١٦٢ ، ١٦٤ مليتكس) ويختلفان فى قراءة الميكرونير (٤,٠ — ٤,٤) الذى يمكن إرجاعه إلى اختلاف الصنفين فى النضج أو مساحة السطح النوعى . كما يلاحظ أن أنعم أصناف هذه المجموعة الصنفان أشمونى معامل بالإشعاع ر ٨/٦١ و ر ٥/٦١ وقيمة النعومة بالوزن هى ١٤٠ ، ١٤٥ مليتكس ، قراءة الميكرونير ٣,٩ ، ٤,٠ للصنفين على التوالى . ويلاحظ أيضا فى مجموعة الأشمونى أن قراءة الميكرونير تتفق بدرجة أكبر فى نظام ترتيبها مع متانة الغزل عن النعومة بالوزن مع ملاحظة أن أخشن صنفين فى المجموعة ينخفضان بشدة فى متانة الغزل عن الأربعة أصناف الأخرى التى لا تختلف فى نعومتها كثيرا

(ثانيا) العلاقة بين متانة الغزل والصفات المشتقة :

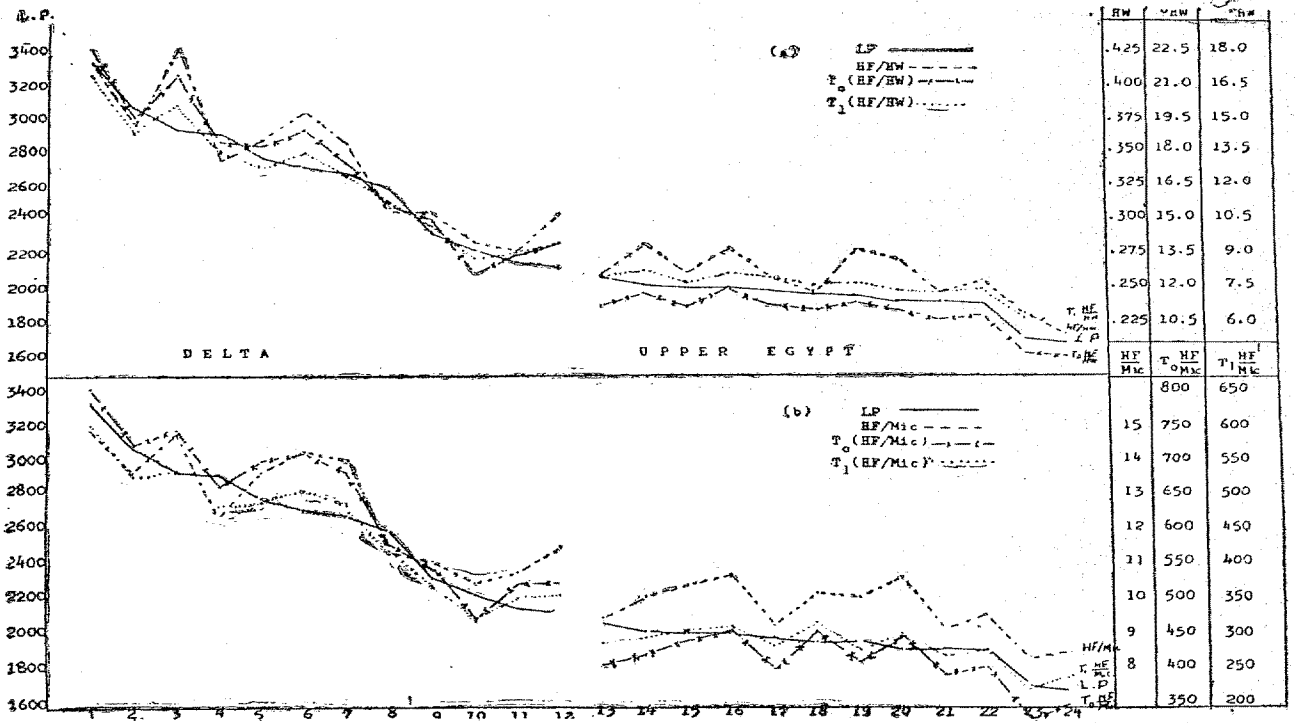
ثبت مما سبق ذكره وجود علاقة قوية بين متانة الغزل وبعض صفات التيلة للأصناف المختبرة فى هذه الدراسة كمجموعة واحدة . إلا أن هذه العلاقة ليست بالقوة ذاتها عند دراستها داخل المجموعات التى تنقسم إليها هذه الأقطان وحيث إن الانتخاب يتم بواسطة المرىء داخل المجموعات أو الطبقات ، لذا تظهر أهمية الحاجة للوصول إلى علاقات أقوى يعتمد عليها . ومن المعروف أن النتائج للاختبارات التى أجريت بمعمل الجيزة (أحمد أحمد يوسف ١٩٣٩) حتى الآن أظهرت وجود ارتباط قوى بين نسبة التيلة (النسبة بين طول التيلة والنعومة بالوزن) مع متانة الغزل ، وقد ظلت هذه العلاقة الأساس فى انتخاب السلالات ذات متانة

جدول (٢) : الصفات المشتقة لأقطان الدلتا

رقم مسلسل	الأصناف	متانة الغزل	طول التيلة بالنعومة بالوزن	طول التيلة قراءة الميكرونير	متانة التيلة على مسافة صفر / طول التيلة × النعومة بالوزن	متانة التيلة على مسافة ½ بوصة / طول التيلة × النعومة بالوزن	متانة التيلة على مسافة صفر / طول التيلة × قراءة الميكرونير	متانة التيلة على مسافة ½ بوصة / طول التيلة × قراءة الميكرونير
١	جيزة ٧١	٣٣٥٠	٠,٤٢٠	١٤,٩	٢٢,٨٥	١٧,٠٩	٨٠٧	٦٠٤
٢	جيزة ٥٩	٣٠٨٠	٠,٣٧٣	١٣,٧	١٩,٧٠	١٤,٤٩	٧٢٤	٥٣٣
٣	جيزة ٤٥	٢٩٥٥	٠,٤٢٩	١٤,٨	٢١,٥٥	١٥,٥١	٧٤٦	٥٣٧
٤	جيزة ٧٠	٢٩٢٥	٠,٣٤٧	١٢,٤	١٨,٦٢	١٣,٦٠	٦٦٤	٤٨٥
٥	جيزة ٦٨	٢٧٨٥	٠,٣٦١	١٣,٧	١٨,٤٢	١٢,٩١	٧٠١	٤٩١
٦	كرنك	٢٧٢٥	٠,٣٨٢	١٤,٣	١٩,١١	١٣,٥٨	٧١٧	٥٠٩
٧	متوفى	٢٦٩٥	٠,٣٥٨	١٤,٠	١٧,٦٣	١٢,٥١	٦٨٥	٤٨٦
٨	هـ ٦١/٩٥١	٢٥٩٥	٠,٣٠٩	١١,٤	١٥,٦٣	١١,٢٩	٥٧٩	٤١٦
٩	جيزة ٦٩	٢٣٣٥	٠,٣٠٨	١١,١	١٥,٠٧	١٠,٣٣	٥٤٣	٣٧٢
١٠	جيزة ٤٧	٢٢٣٥	٠,٢٨٦	١٠,٥	١٢,٧٥	٨,٨٢	٤٧١	٣٢٦
١١	جيزة ٦٧	٢١٦٠	٠,٢٧٩	١٠,٨	١٣,٧٤	٩,١٢	٥٢٢	٣٥٤
١٢	بهتيم ١٣٦	٢١٢٥	٠,٣٠٤	١١,٠	١٣,٩٦	٩,٥٣	٥٢٤	٣٥٨

ثابع جدول (٢) : الصفات المشتقة لأقطان الوجه القبلي

رقم مسلسل	الأصناف	متانة الغزل	طول التيلة × النعومة بالوزن	طول التيلة ÷ قراءة الميكرونير	متانة التيلة على مسافة صفر ÷ طول التيلة × النعومة بالوزن	متانة التيلة على مسافة ⅛ بوصة ÷ طول التيلة × النعومة بالوزن	متانة التيلة على مسافة صفر ÷ طول التيلة × قراءة الميكرونير	متانة التيلة على مسافة ⅛ بوصة ÷ طول التيلة × قراءة الميكرونير
١٣	هـ ٦١/٦٢٢	٢٠٧٥	٠,٢٦١	٩,٥	١١,٢٦	٨,٠٠	٤١٠	٢٩١
١٤	أشموني معامل بالإشعاع ر ٥/٦١	٢٠٣٠	٠,٢٨٢	١٠,١	١١,٨٤	٨,٣٠	٤٢٥	٢١٨
١٥	جيزة ٦٦	٢٠١٥	٠,٢٦٢	١٠,٤	١١,٢٦	٧,٨٠	٤٤٤	٣٠٨
١٦	دندرة	٢٠١٥	٠,٢٩٠	١٠,٧	١٢,٠٩	٨,١٩	٤٥٨	٣١٠
١٧	هـ ٦١/٥٤١	١٩٩٥	٠,٢٥٩	٩,٣	١١,٢٩	٨,٠٣	٤٠٤	٢٨٧
١٨	هـ ٦١/٦٠٨	١٩٧٠	٠,٢٤٥	١٠,٢	١١,١٤	٧,٧٣	٤٥٨	٣١٨
١٩	أشموني معامل بالإشعاع ر ٨/٦١	١٩٦٥	٠,٢٧٩	١٠,١	١١,٤٨	٧,٨٠	٤١٦	٢٨٢
٢٠	هـ ٦١/٦٠٨	١٩٣٠	٠,٢٧٩	١٠,٧	١١,١٣	٧,٤٩	٤٤٩	٣٠٣
٢١	هـ ٦١/٤٥٨	١٩٣٠	٠,٢٤٩	٩,٢	١٠,٧٤	٧,٤٢	٣٩٦	٢٧٤
٢٢	هـ ٦١/٤٦٨	١٩٢٥	٠,٢٥٧	٩,٦	١٠,٩٤	٧,٥٤	٤٠٧	٢٨١
٢٣	أشموني معامل بالإشعاع ر ١٣/٦١	١٧٢٥	٠,٢٣٤	٨,٤	٩,٢٧	٦,٢٩	٣٣٣	٢٢٦
٢٤	أشموني	١٧٠٠	٠,٢١٩	٨,٦	٩,١٥	٦,٢٤	٣٥٧	٢٤٤



HW		
.425	22.5	18.0
.400	21.0	16.5
.375	19.5	15.0
.350	18.0	13.5
.325	16.5	12.0
.300	15.0	10.5
.275	13.5	9.0
.250	12.0	7.5
.225	10.5	6.0

HF/Mic	T_o HF/Mic	T_1 HF/Mic
	800	650
15	750	600
14	700	550
13	650	500
12	600	450
11	550	400
10	500	350
9	450	300
8	400	250
	350	200

شكل (٢) العلاقة بين متانة الغزل وصفات التيلة المشتقة

الغزل العالية ، إلا أنه لوحظ أن هذه العلاقة قد أغفلت بعض صفات ظهرت أهميتها فى التأثير على متانة الغزل (محسن الديدى ١٩٦٢) و (أحمد أحمد يوسف وعثمان عبد الحافظ ١٩٦٢). ولهذا فإن دراسة صفة متانة التيلة وأهميتها فى التنبؤ بمتانة الغزل هو موضوع هذا الجزء من الدراسة . كما درس أيضا امكانية اتخاذ قراءة الميكرونير فى معادلة التنبؤ كعامل لتقدير النعومة فى الأقطان المصرية، نظرا لأن طريقة النعومة بالوزن مجهدة وتستغرق وقتا طويلا، وتجرى عادة على الأجزاء الوسطية من كمية صغيرة جدا من شعيرات العينة .

ولقد تبين من دراسة العلاقة بين متانة الغزل ونسبة التيلة (طول التيلة « منتصف السقوط » / النعومة بالوزن) ، وبين متانة الغزل ونسبة (منتصف السقوط / قراءة الميكرونير) وجود ارتباط قوى يصل إلى + ٠,٩٥** ± ٠,٠٢ و + ٠,٩٣** ± ٠,٠٣ بين متانة الغزل ونسبة منتصف السقوط / النعومة بالوزن ، ونسبة منتصف السقوط / قراءة الميكرونير على التوالى للأقطان المختبرة عند دراستها كمجموعة واحدة (جدول ٣) . بينما يصل هذا الارتباط إلى + ٠,٦٩ ± ٠,٢١ و + ٠,٨٣** ± ٠,١٠ بين متانة الغزل والنسبة منتصف السقوط / النعومة بالوزن للمجموعة الأولى والثالثة على التوالى لهذه الأقطان . كما يصل إلى + ٠,٥٣ ± ٠,٢٩ و + ٠,٧٠* ± ٠,١٦ بين متانة الغزل والنسبة منتصف السقوط / قراءة الميكرونير لنفس المجموعتين السابقتين . ويلاحظ أن قوة الارتباط بين نسبة التيلة « منتصف السقوط / النعومة بالوزن » ومتانة الغزل تقارب ما وجد بين صفة طول التيلة « منتصف السقوط » ومتانة الغزل عند دراسة الأقطان المختبرة كمجموعة واحدة . إلا أن هذا الارتباط أقوى عما وجد بالنسبة للنعومة بالوزن وقراءة الميكرونير . ويلاحظ أن ارتباطهما بمتانة الغزل أفضل كصفات مفردة للمجموعتين الأولى والثالثة وخاصة المجموعة الأخيرة .

كما يتبين من دراسة العلاقة بين متانة الغزل وبين متانة التيلة (على مسافة صفر ، ⅛ بوصة) مضروبة فى نسبة التيلة (طول التيلة « منتصف السقوط » / النعومة بالوزن) وفى نسبة (منتصف السقوط / قراءة بالميكرونير) أن معاملات الارتباط

جدول (٣) معاملات الارتباط بين متانة الغزل وصفات التيلة

رقم مسلسل	صفات التيلة	معاملات الارتباط للأقطان المختبرة: الأصناف كمجموعة واحدة (٢٤ صنفا)	المجموعة الأولى (٨ أصناف)	المجموعة الثالثة (١٢ صنفا)
١	منتصف السقوط	+ ٠,٩٤ ** ± ٠,٠٣	+ ٠,٤٩ ± ٠,٣١	+ ٠,٥٧ ± ٠,٢١
٢	متوسط الطول	+ ٠,٩٢ ** ± ٠,٠٣	+ ٠,٦٨ ± ٠,٢٢	+ ٠,٣٠ ± ٠,٢٩
٣	متانة التيلة على مسافة صفر	+ ٠,٩٤ ** ± ٠,٠٣	+ ٠,٦٩ ± ٠,٢١	+ ٠,٦٠ * ± ٠,٢٠
٤	متانة التيلة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة	+ ٠,٩٧ ** ± ٠,٠١	+ ٠,٧٣ * ± ٠,٢٠	+ ٠,٦٣ * ± ٠,١٩
٥	الاستطالة عند القطع	— ٠,٦٩ ** ± ٠,١١	— ٠,١٧ ± ٠,٤٠	— ٠,٢٢ ± ٠,٣٠
٦	النعومة بالوزن	— ٠,٨٦ ** ± ٠,٠٦	— ٠,٦٧ ± ٠,٢٣	— ٠,٧٠ * ± ٠,١٦
٧	قراءة الميكرونير	— ٠,٨١ ** ± ٠,٠٧	— ٠,٥٣ ± ٠,٢٩	— ٠,٦٠ ** ± ٠,٢٠
٨	منتصف السقوط / النعومة بالوزن	+ ٠,٩٥ ** ± ٠,٠٢	+ ٠,٦٩ ± ٠,٢١	+ ٠,٨٢ ** ± ٠,١٠
٩	منتصف السقوط / قراءة الميكرونير	+ ٠,٩٣ ** ± ٠,٠٣	+ ٠,٥٣ + ٠,٢٩	+ ٠,٧٠ * + ٠,١٦
١٠	متانة التيلة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة × منتصف السقوط / النعومة بالوزن	+ ٠,٩٩ ** ± ٠,٠٠٤	+ ٠,٩٤ ** ± ٠,٠٠٥	+ ٠,٩٧ ** ± ٠,٢٠

تابع جدول (٣) معاملات الارتباط بين متانة الغزل وصفات التيلة

رقم مسلسل	صفات التيلة	معاملات الارتباط للأقطان المختبرة		
		الأصناف كمجموعة واحدة (٢٤ صنفا)	المجموعة الأولى (٨ أصناف)	المجموعة الثالثة (١٢ صنفا)
١١	متانة التيلة على مسافة صفر × منتصف السقوط / النعومة بالوزن	+ ٠,٩٨ ** ± ٠,٠١	+ ٠,٨١ * ± ٠,١٤	+ ٠,٩٣ ** ± ٠,٠٤
١٢	متانة التيلة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة × منتصف السقوط / قراءة الميكرونير	+ ٠,٩٨ ** ± ٠,٠١	+ ٠,٩٠ ** ± ٠,٠٨	+ ٠,٨٥ ** ± ٠,٠٩
١٣	متانة التيلة على مسافة صفر × منتصف السقوط / قراءة الميكرونير	+ ٠,٩٧ ** ± ٠,٠١	+ ٠,٨٣ ** + ٠,١٣	+ ٠,٧٤ * + ٠,١٤

** ارتباط معنوي على مستوى ٠,٠١.
* ارتباط معنوي على مستوى ٠,٠٥ فقط.

قد بلغت أقصاها بإضافة متانة التيلة إلى نسبة التيلة فى كل المجموعات (جدول ٣) ، ولو أن أعلاها كان الارتباط بين متانة الغزل والنسبة :

$$\frac{\text{منتصف السقوط}}{\text{النعومة بالوزن}} \times \text{متانة التيلة على مسافة } \frac{1}{8} \text{ بوصة}$$

ويلاحظ أن معاملات الارتباط لاتختلف عند إضافة متانة التيلة على مسافة $\frac{1}{16}$ بوصة أو صفر عند حسابها للأقطان المختبرة كمجموعة واحدة . كما يظهر أن إضافة متانة التيلة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة إلى نسبة التيلة أفضل لتقييم المجموعات التى تنقسم إليها هذه الأقطان موضع الدراسة . وعلى العموم فإن النعومة بالوزن لا تظهر مزايا كبيرة على قراءة الميكرونير . إلا أنه يلاحظ فى المجموعة الأولى أن قيمة الارتباط تزيد قليلا زيادة غير معنوية باستخدام قراءة الميكرونير ومتانة التيلة على مسافة صفر عنه فى حالة النعومة بالوزن والمتانة على مسافة صفر ، وتساوى ٠٫٨٣ ** ± ٠٫١٣ مقابل ٠٫٨١ * ± ٠٫١٤ ولكن قيمة هذا الارتباط تصل إلى ٠٫٧٤ ** ± ٠٫١٤ مقابل ٠٫٩٣ ** ± ٠٫٠٤ فى حالة المجموعة الثالثة . ويظهر من هذه النتائج أيضا أن الفائدة المترتبة على استخدام النعومة بالوزن قليلة قد لا تبرر الوقت المستخدم والمجهود المستخدم فى اختبار النعومة بالوزن بمقارنتها بطريقة الميكرونير السريعة .

وبدراسة العلاقة بين متانة الغزل والنسبة المشتقة :

$$\frac{\text{منتصف السقوط}}{\text{النعومة بالوزن}} \times \text{متانة التيلة على مسافة } \frac{1}{8} \text{ بوصة}$$

الأقطان المختبرة على صورة مجموعات — كما يتبين من جدول (٢) — نلاحظ بعض الانحرافات فى ترتيب هذه الأقطان . فيظهر فى المجموعة الأولى مثلا أن جيزة ٥٩ يقع ترتيبه بعد جيزة ٤٥ تبعا لهذه النسبة ، إلا أن جيزة ٥٩ يفوق جيزة ٤٥ بقدر ١٢٥ وحدة فى متانة الغزل ، وبالمثل فإن جيزة ٦٨ والكرنك قد تبادلا المراكز فى نظام الترتيب ، غير أن الاختلافات بينهما فى حدود الخطأ المسموح به (أبو سحلى ١٩٦٢) . ويلاحظ فى المجموعة الثانية أن جيزة ٤٧ يقع ترتيبه الرابع فى حالة هذه النسبة المشتقة ، بينما يقع ترتيبه الثانى بالنسبة لمتانة الغزل ، كما أنه يتفوق على بيتيم ١٣٦ الأخير فى هذه المجموعة بقدر ١٠٠ وحدة فى متانة

الغزل . ويتضح من المجموعة الثالثة أن الأربعة أصناف الأولى فى مجموعة الدندرة يختلف ترتيبها طبقا للنسبة المشتقة السابقة عن ترتيبها بالنسبة لمتانة الغزل ، إلا أن مدى الاختلاف بين هذه الأصناف لايتعدى ٨٠ وحدة فى متانة ، الغزل وهو اختلاف فى حدود الخطأ المسموح به أيضا. ويلاحظ فى مجموعة الأشمونى أن الأقطان ترتب غالبا بنفس النظام فى حالة النسبة المشتقة ، وفى حالة متانة الغزل ، إلا أنه يلاحظ أن هـ ٦١/٦٠٨ والأشمونى معامل بالإشعاع ر ٦١/٨ تبادلا الترتيب ، إلا أن الاختلاف بينهما لايتعدى خمس وحدات فى متانة الغزل و ٠,٠٧ وحدة فى النسبة المشتقة وهو اختلاف يقع أيضا فى حدود الخطأ المسموح به .

الملخص

فى دراسة مبدئية للعلاقة بين متانة الغزل وبعض صفات التيلة ، قدرت هذه الصفات لعدد ٢٤ صنفا وسلالة اختيرت من محصول تجارب قسم بحوث تربية القطن لعام ١٩٦٣ ، واختبرت متانة غزلها بالنظام الروتينى المتبع بمراقبة بحوث تكنولوجيا القطن بالجيزة على عد ٦٠ مسرح ومعامل برم ٣,٦ . وتشتمل الأقطان المختارة على ١٢ صنفا زرعت بالوجه القبلى و١٢ صنفا أخرى زرعت بالمدلتا . وروعى فى اختيارها أن تمثل الأصناف التجارية الحالية والأصناف البديلة والتى مازالت تحت التجارب بحيث تشمل الطبقات المختلفة للأقطان المصرية. وقد قدرت متانة التيلة بطريقة الفسكين على مسافة صفر، ومسافة ½ بوصة بجهاز الاستيلومتر ، كما قدرت الاستطالة عند القطع أيضا بنفس الجهاز ، واختبرت، هذه الأقطان أيضا لتقدير قراءة الميكرونير، والنعومة بالوزن ،وطول التيلة (منتصف السقوط) ، ومتوسط طول التيلة .

وتعطى هذه الدراسة صورة واضحة وتقييما لصفات التيلة التى كثيرا مايهتم بها المربى فى برنامج التربية لهذه الأقطان ، وبتقدير معاملات الارتباط بين متانة الغزل وصفات التيلة منفردة أو متحدة فى صورة نسب تشمل أكثر من صفة وجدت النتائج الآتية :

(١) يمكن تحسين معادلة التنبؤ بمتانة الغزل وذلك بإضافة متانة التيلة المقدرة على مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة إلى نسبة التيلة لتصبح كما يلى :

$$\text{متانة التيلة على مسافة } \frac{1}{8} \text{ بوصة} \times \frac{\text{منتصف السقوط}}{\text{النعومة بالوزن}}$$

(٢) إمكانية استخدام قراءة الميكرونير السريعة فى معادلة التنبؤ بدلا من النعومة بالوزن التى تحتاج إلى مجهود ووقت طويل وتجرى عادة على جزء وعدد بسيط من الشعيرات .

وتتضح أهمية هذه الدراسة والنتائج المتحصل عليها فى أنها ستكون نواة لوضع أساس هام لتكوين علاقة قوية وثابتة بين متانة الغزل وصفات التيلة المختلفة للأقطان المصرية والتى يمكن أن يعتمد عليها المربى فى برنامج التربية والانتخاب خاصة فى الأجيال المبكرة .

المراجع

(١) أحمد أحمد يوسف (١٩٤٢) مقاسات التيلة ومتانة الغزل للأقطان المصرية ، المجلة الزراعية المصرية — العدد الثالث — يوليو وأغسطس وسبتمبر .

(٢) أحمد أحمد يوسف وعثمان عبد الحافظ (١٩٦٢) أهمية متانة الشعرة فى الانتخاب لتحسين خواص التيلة ومتانة الغزل . مجلة البحوث الزراعية ، يناير ، ص ٢٤ — ٣٣ .

(٣) صلاح الدين صادق ، عبد العزيز هارون أبوسحلى ، أحمد عوض محمد (١٩٦٢) . دراسة العلاقة بين الطرق والأجهزة المختلفة المستخدمة فى تقدير بعض صفات التيلة للأقطان المصرية ومعرفة تأثير هذه الصفات على متانة الغزل . مؤتمر القطن الثالث ، المجلس الأعلى للعلوم ، مارس ١٩٦٢ .

(٤) عبدالعزيز هارون أبوسحلى (١٩٦٢) دراسة اختبار دقة الأجهزة ونتائج العمل الروتينى بمعمل اختبار الغزل . مجلة البحوث الزراعية، يناير ، ص ٥١ — ٦٦ .

(٥) محسن عباس الديدى (١٩٦٢) دراسة مدى كفاءة أجهزة اختبارات الشيلة لقياس صفات القطن المصرى . مجلة البحوث الزراعية ، يناير ، ص ٣٤-٥٠.

(6) American Society for Testing Materials (1964) D 1445-60 standard method of test for strength and elongation of cotton fibers. D 1448-59 standard test for micronaire reading).

(7) Hertel, K. L., and C. J. Craven (1956) Cotton fiber bundle elongation and tenacity as related to some fiber and yarn properties. Text. Res. Jour., 26.

(8) Webb, R. W., and H. B. Richardson, 1945 a. Relationships between properties of cotton and strength of carded yarns. U.S. Dept. Agric.

(9) Webb, R. W., and H. B. Richardson, 1945 b. Comparative significance of alternative cotton fiber and strength measures in relation to yarn strength. U.S. Dept. Agric.

❋ ❋ ❋