دراسات الصفات الخضرية والثمرية لبعض السلالات المستوردة من التيل

للدكتور يوسف الصديق عزب ، والمهندس الزراعي أنس محمد نجيب

مقدمة

تتزايد حاجة البلاد إلى مزيد من العبوات نتيجة للزيادة المضطردة فى ناتجاتنا الزراعية والصناعية . والتيل — وهو واحد من بين محاصيل الألياف الاقتصادية الناعمة — قد ساهم مساهمة كبيرة فى إمداد مصانع الغزل بالخامات اللازمة لصناعة العبوات .

لقد وضعت هذه الدراسة بغرض التعرف على بعض الصفات الخضرية والثمرية لنبات التيل ، ومدى التباين فى هذه الصفات بالنسبة لأصناف التيل المختلفة ، وأهمية ذلك لمربى النباتات .

البحوث والدراسات السابقة

ذكر Crane and Acuna (١٩٤٥) أن نبات التيل سريع النمو ، إذ يصل متوسط معدل النمو اليومى خلال بعض الفترات إلى مقدار ٢,٥ سنتيمتر . ووجد Ahlgren (١٩٥٠) أن النبات يعطى وزنا ضخما من المحصول الأخضر يقدر بحوالى ٢٥ طنا للفدان وذلك خلال فترة نمو تقدر بحوالى ١٢٥ يوما ، وأشار إلى أن مثل هذا المحصول الذى يتميز بهذا القدر الكبير من الوزن الأخضر والخشب ، يجب أن يدرس بعناية أكثر حتى يمكن له أن يحتل مكانه اللائق بين محاصيل الحقل .

● الدكتور يوسف الصديق عزب : استاذ المحاصيل المساعد بكلية الزراعة ، جامعة القاهرة .

● المهندس الزراعى أنس محمد نجيب : رئيس بحوث محاصيل الألياف ، بمصلحة الزراعة بوزارة الزراعة .

ولقد ذكر كل من Crane and Acuna (١٩٤٥ ب) و Verdoorn (١٩٤٧) و Nelson (١٩٦٠) أن هناك بين أصناف النيل اختلافات جوهرية فى بعض الصفات ، والتى من بينها سمك الساق والطول الكلى للنبات ، حيث وجدوا أن طول النبات قد تراوح بين ٥ — ١٢ قدما بالنسبة للأصناف المختلفة .

وجاء فى نتائج البحوث التى قام بها كل من Howard and Howard (١٩١١) و Verdoorn (١٩٤٧) أن الأزهار تنمو على الساق الأصلى للنبات وذلك بالنسبة للنباتات غير المتفرعة والمزروعة بغرض الحصول على الألياف ، ويمكن للأزهار أن تنمو على الساق الأصلى ، وكذا الأفرع الجانبية ، وذلك بالنسبة للنباتات المزروعة بغرض إنتاج البذور .

ولقد أوضح كثير من الباحثين أن موعد التزهير لأصناف النيل لايتأثر إلا بقدر ضئيل جداً بموعد الزراعة ، ويشير الكيلانى (١٩٣٩) فى هذا الصدد إلى أن أصناف النيل المحلية لا تختلف فى موعد نضجها إذا ما زرعت خلال الفترة ما بين شهرى فبراير ويونيه ، غير أن النباتات إذا ما زرعت مبكرة خلال شهرى فبراير ومارس فإنها تزهر مرتين حيث تعطى أزهارا كاذبة لفترة محدودة . ولقد لاحظ هذه الظاهرة أيضا نظيف (١٩٥٨) .

وتشير البحوث العديدة إلى أن طول الفترة الضوئية هو العامل الذى يتحكم فى موعد التزهير ، فقد ذكر Crane and Acuna (١٩٤٥ أ) و Crane وآخرون (١٩٤٦) و Nevinnyh (١٩٤٨) أنه يمكن الاستفادة من طول الفترة الضوئية لإجراء عمليات الانتخاب بين النباتات . وقد أضاف كل من Pate وآخرون (١٩٥٤) و Nelson (١٩٦٠) أن مدى التفاوت فى الاستجابة لطول الفترة الضوئية يختلف من صنف لآخر .

ولقد أشار Zegers Ryser (١٩١١) إلى أن النسبة المئوية للألياف بالنسبة للوزن الأخضر تتراوح بين ١,٥ — ٢ فى المائة ، على حين أن الكيلانى (١٩٣٩) قدر هذه النسبة فوجدها تتراوح بين ٧ — ١٠ فى المائة بالنسبة للأصناف المحلية . ولقد وجد Pate وآخرون (١٩٥٤) عند دراسته لخمسة أصناف من النيل أن

النسبة المئوية للألياف تختلف من صنف لآخر ، وأنها تتراوح بين ٣,٩١-٥,٧٩ في المائة بالنسبة لهذه الأصناف .

وهناك بعض الدراسات التي أجريت على محصول البذرة فقد وجد Jose (١٩٥٤) أن محصول البذرة يتناسب طرديا مع زيادة عدد الكبسول في النبات، ولقد أيد هذه النتيجة كل من Seale وآخرون (١٩٥٢) فقد وجد كل منهم أن هناك تلازما قويا بين عدد الكبسول وناتج المحصول من البذور .

الطرق التجريبية والمواد المستعملة

اختيرت للدراسة أربع سلالات منتخبة من بين أربعة أصناف مستوردة ، بجانب الصنف المحلي جيزة ٣ ، وفيما يلي بيان لهذه السلالات :

(٥٩/٣ — ١٠) : سلالة منتخبة من الصنف كولتانسكي ٣٣٣ .
(٥٩/١ — ١٠٨) : سلالة منتخبة من الصنف بوخارست ٤٦٥ .
(٥٩/٢ — ٦٠) : سلالة منتخبة من الصنف كولتانسكي ٣٩٦٧ .
(٥٩/٤ — ١) : سلالة منتخبة من الصنف كوبا ١٠٨ .

وتتضح أهم الفروق بين السلالات المختارة والصنف المحلي فيما يلي :
(جيزة ٣) : متأخر النضج ، الساق طويل وسميك قرمزي اللون ، توجد نسبة متوسطة من الأفرع الجانبية القصيرة تنمو على طول الساق الأصلي، وخاصة في الطرف العلوي ، الأوراق مفصصة .

(٥٩/٣ — ١٠) : مبكرة النضج ، الساق قصير ونحيف أخضر اللون ، الأوراق غير مفصصة .

(٥٩/٢ — ٦٠) : مبكرة النضج جدا ، الساق قصير جدا ونحيف جدا ، الأوراق مفصصة .

(٥٩/١ — ١٠٨) : مبكرة النضج ، الساق قصير ونحيف أخضر اللون ، الأوراق غير مفصصة .

(٤/٥٩ — ١) : متأخرة النضج جدا ، الساق طويل وسميك أخضر اللون توجد نسبة قليلة جدا من الأفرع القصيرة جدا تنمو على الساق الأصلى النبات قريبة من الطرف العلوى .

صممت التجربة بطريقة القطاعات الكاملة العشوائية ذات أربعة تكرارات ومساحة القطعة (٣,٥ × ٦) مترا ، وكانت الزراعة فى ٥ أبريل على خطوط بمعدل ١٢ خطا للقطعة الواحدة ، وعلى مسافات ١٠ سم بين الجور ، ومكان ذلك فى مزرعة وزارة الزراعة بالجيزة خلال موسمى ١٩٦٢ ، ١٩٦٣ . وقد اختيرت للدراسة عشوائيا عشرة نباتات من بين العشرة خطوط الوسطى مع استبعاد نباتات الجورتين الطرفيتين وذلك فى كل تكرار من التكرارات الأربعة .

وكانت الصفتان المدروستان فى مرحلة تفتح أول زهرة هما :

(١) موعد تفتح أول زهرة (يوم) .
(٢) طول النبات حتى أول زهرة (سنتيمتر) .

وكانت الصفات المدروسة فى مرحلة نضج البذرة هى :

(١) الطول الكلى للنبات (سنتيمتر) .
(٢) سمك الساق (سنتيمتر) .
(٣) طول المنطقة الثمرية (سنتيمتر) .
(٤) عدد الكبسول فى النبات .
(٥) الوزن الأخضر (جرام) .
(٦) محصول النبات من البذور (جرام) .
(٧) متوسط عدد البذور بالكبسولة فى النبات .
(٨) محصول النبات من الألياف (جرام) .
(٩) النسبة المئوية للألياف بالنسبة للوزن الأخضر للنبات .

وكان حصاد النباتات عند بلوغ مرحلة النضج الثمرى ، وقد حددت هذه المرحلة بظاهرة سقوط معظم الأوراق من على الساق وقبل أن تتشقق بذور الكبسولة الأولى .

وعقب قطع النبات فصلت الكبسولات من الساق وأحصى عددها وأجرى

أخذ القياسات للصفات المختلفة ، ثم غمرت السوق فى المـــاء بغرض تغطيتها واستخلاص الألياف التى تم غسلها بالماء وتجفيفها فى الهواء .

وأجريت عمليات تحليل التباين بالنسبة لجميع الصفات المدروسة .

النتائج ومناقشتها

تشير نتائج تحليل التباين إلى أن هناك اختلافا معنويا على مستوى ١٪ بالنسبة لجميع الصفات المدروسة وذلك فى كلا موسمى الزراعة .

محصول الألياف : تتضح من النتائج المبينه فى جدولى (١ ، ٢) أن السلالة المنتخبة من الصنف كوبا ١٠٨ (٤/٥٩ — ١) قد تفوقت فى المحصول — معنويا — على الصنف المحلى (جيزة ٣) بجانب تفوقها على سائر السلالات الثلاث الأخرى المنتخبة من الأصناف المستوردة (كولتا نسكى ٣٣٣ ، بوخارست ٤٦٥ ، كولتانسكى ٣٩٧٦) .

وقد أخذ الصنف المحلى (جيزة ٣) المرتبة الثانية بالنسبة لمحصول الألياف متفوقا على السلالات الثلاث الأخرى بفروق معنوية . وأعطت السلالة المنتخبة من الصنف كولتانسكى ٣٩٧٦ (٢/٥٩ — ٦٠) أقل محصول من الألياف بمتوسط قدره ١,٦٧ (جم/نبات) ، ١,١٢ (جم/نبات) فى كلا موسمى الزراعة على التوالى ، على حين أن السلالة المنتخبة من الصنف كوبا ١٠٨ (٤/٥٩ — ١) أعطت متوسطا قدره ٢١,٨٨ (جم/نبات) و ٢٠,٤٩ (جم/نبات) فى كلا موسمى الزراعة على التوالى . وتشير هذه النتائج إلى أن هناك تفاوتا كبيراً بين الأصناف بالنسبة لناتج الألياف .

الطول الكلى للنبات : تفوقت السلالة (٤/٥٩ — ١) فى الطول على الصنف المحلى (جيزة ٣) بفرق غير معنوى ، وقد تفوق كلاهما على كل من السلالات الثلاث الأخرى بفروق معنوية . وأعطت السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) أقل المتوسطات حيث تفوقت عليها سائر المتوسطات الأخرى بفروق معنوية . وبلغ متوسط السلالة المشار إليها ١٥١,٢ ، ١١٩,٦ (سم/نبات) على حين أن متوسط السلالة (٤/٥٩ — ١) بلغ ٣٦٤,٣ ، ٣٥٦,٠ (سم/نبات) فى موسمى الزراعة على التوالى .

جدول (١) : المتوسط ومعامل الإختلاف لمحصول الألياف والصفات المورفولوجية الأخرى عام ١٩٦٢

الصفة		الصنف				المتوسط العام	معامل الاختلاف	أقل فرق معنوى ٥٪
		جيزة ٣	٥٩/٣ — ١٠	٥٩/١-١٠٨	٥٩/٢ — ٦٠	٥٩/٤ — ١			
محصول الألياف	المتوسط (جم)	١٧،٦٩	٦،٣٥	٥،٣٢	١،٦٧	٢١،٨٨	١٠،٥٨	٤٠،٢٨	١،٨٧
	معامل الاختلاف	٢٨،٩٤	١٧،٤٨	٢٧،٤٦	٤٧،٩٦	٣٦،١١	—	—	—
الوزن الأخضر	المتوسط (جم)	٢١١،٧	١٠٥،٦	٩٧،٨	٤٠،٩	٢٦٤،٦	١٤٤،١	٤٤،٦	٢٨،٢
	معامل الاختلاف	٣٠،٧١	٢٢،٠٣	٣٠،٩٤	٥٤،٥٠	٤٥،٦٢	—	—	—
النسبة المئوية للألياف	المتوسط	٨،٤٧	٦،١٤	٥،٥٤	٤،١٨	٨،٦٢	٦،٥٩	١٣،٣٦	٠،٣٨
	معامل الاختلاف	٩،٤٤	١٢،٨٦	١٥،٥٢	١٤،٨٣	١٢،٧٦	—	—	—
الطول الكلى	المتوسط (سم)	٣٦١،٣	٢٥٧،٨	٢٥١،١	١٥١،٢	٣٦٤،٣	٢٧٧،١	١١،٢٢	١٣،٦
	معامل الاختلاف	١٠،٧٤	٧،٣٢	٨،٨٦	٢٥،٩١	١٠،٣٠	—	—	—
السمك	المتوسط (سم)	١،١٦	٠،٨٤	٠،٨١	٠،٦٢	١،١٦	٠،٩٢	١١،٤٦	٠،٠٥
	معامل الاختلاف	١٢،٨٢	٦،١١	٩،٦٨	١٦،٧٥	١٠،٩٧	—	—	—
الطول حتى أول زهرة	المتوسط (سم)	٣٣٠،٤	١١٥،٧	١١٠،٧	٤٢،٨	٣٤٣،٦	١٨٨،٦	١٤،٠٧	١١،٦
	معامل الاختلاف	٩،٣٥	٨،٧٦	٨،٠٢	٢٣،٦٨	١٤،٣٢	—	—	—

جدول (٢) : المتوسط ومعامل الاختلاف لمحصول الألياف والصفات المورفولوجية الأخرى عام ١٩٦٣

الصفة		الصنف					المتوسط العام	معامل الاختلاف	أقل فرق معنوى ٥٪
		جيزة ٣	٥٩/٣ — ١٠	٥٩/١-١٠٨	٥٩/٢ — ٦٠	٥٩/٤ — ١			
محصول الألياف	المتوسط (جم)	١٦٠١٦	٥٠٣٨	٤٠٧٥	١٠١٢	٢٠٠٤٩	٩٠٥٨	٢٨٠١٤	١٠١٨
	معامل الاختلاف	٣٣٠٢٣	٢٧٠٣٢	٣٦٠٠٢	٤٩٠٣٣	٢٠٠٨٩	—	—	—
الوزن الأخضر	المتوسط (جم)	٢٠٧٠٧	٩٦٠٣	٨٨٠١	٢٧٠٢	٢٤٦٠٩	١٣٣٠٢	٢٨٠٣٥	١٦٠٥٥
	معامل الاختلاف	٣٣٠٨٤	٣٣٠٦٦	٤٣٠١٨	٥١٠٣٢	٢٦٠٠٩	—	—	—
النسبة المئوية للألياف	المتوسط	٧٠٨١	٥٠٧٧	٥٠٥١	٤٠١٩	٨٠٤١	٦٠٣٤	٨٠٩٠	٠٠٢٥
	معامل الاختلاف	٤٠٧٤	١٣٠١٧	٩٠٠٧	١١٠٩٣	٨٠٩٢	—	—	—
الطول الكلى	المتوسط (سم)	٣٥٢٠٦	٢٢٤٠٥	٢٠٧٠١	١١٩٠٦	٣٥٦٠٠	٢٥٢٠٠	٩٠١٨	١٠٠١٣
	معامل الاختلاف	٦٠٩٥	٩٠٤٢	١٣٠٧١	٣٣٠٢٦	٦٠٠٢	—	—	—
السمك	المتوسط (سم)	١٠١٦	٠٠٧٨	٠٠٧٩	٠٠٥٥	١٠١٦	٠٠٨٩	٧٠٢١	٠٠٠٣
	معامل الاختلاف	٧٠١٦	٩٠٤٤	١١٠٨٠	١٠٠٥٤	٨٠٥٢	—	—	—
الطول حتى أول زهرة	المتوسط (سم)	٣٢٢٠٦	٨٠٩٠٧	٩٤٠٦	٣٤٠٣	٣٣٩٠٨	١٧٦٠٢	٧٠٦٤	٥٠٩
	معامل الاختلاف	٥٠١١	١٥٠٠٨	١١٠٥٥	٢٢٠٧٦	٥٠٦١	—	—	—

سمك الساق : لم يكن هناك اختلاف ظاهر فى سمك الساق بين السلالة (٤/٥٩ - ١) والصنف المحلى (جيزة ٣) ، وقد تفوق كلاهما — معنويا — فى متوسط هذه الصفة على متوسطات سائر السلالات الأخرى . وأعطت السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) أقل المتوسطات ، إذ بلغ ٠,٦٢ ، ٠,٥٥ (سم/نبات) فى كلا عامى الدراسة على التوالى ، على حين أن السلالة (٤/٥٩ - ١) بلغ متوسط السمك فيها ١,١٦ (سم/نبات) فى كلا موسمى الزراعة (جدولى ١ ، ٢) .

الوزن الأخضر : تفوقت السلالة (٤/٥٩ — ١) — معنويا — فى وزنها الأخضر على الصنف (جيزة ٣) الذى جاء فى المرتبة الثانية ، وقد تفوق هذا بدوره على السلالات الثلاث الأخرى بفروق معنوية . وأعطت السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) أقل الأوزان بمتوسط قدره ٢٧,٢ ، ٤٠,٩ (جم/نبات) على حين أن السلالة (٤/٥٩ — ١) أعطت متوسطا قدره ٢٤٦,٩ ، ٢٦٤,٦ (جم/نبات) فى كلا موسمى الزراعة على التوالى (جدولى ١ ، ٢) .

موعد تفتح أول زهرة : تشير النتائج الموضحة بجدولى (٣ ، ٤) أن السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) هى أبكر السلالات فى موعد التزهير ، وقد تفوقت فى ذلك على سائر السلالات الأخرى ، كما تفوقت على الصنف المحلى (جيزة ٣) على حين أن السلالة (٤/٥٩ — ١) كانت آخر السلالات إزهارا ، وجاء الصنف (جيزة ٣) فى المرتبة الثانية فى التأخير فى موعد التزهير ، وكانت هناك اختلافات معنوية بين كل متوسطين بالنسبة لجميع السلالات وكذا الصنف المحلى . وقد تباينت المتوسطات بحيث كانت بالنسبة للسلالة (٤/٥٩ — ١) ١٨٦,٩ ، ١٨٨,١ يوما ، على حين أن متوسطات السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) بلغ ٦٥,٠ ، ٦٣,١ يوما فى كلا موسمى الزراعة على التوالى .

النسبة المئوية للألياف : أعطت السلالة (٤/٥٩ — ١) وكذا الصنف (جيزة ٣) أعلى نسبة للألياف (جدولى ١ ، ٢) ، وقد تفوقت السلالة المشار إليها على الصنف المحلى — معنويا — وذلك فى إحدى موسمى الزراعة ، على حين أن تفوقها فى الموسم الآخر لم يكن معنويا ، وقد تفوق كلاهما معنويا على سائر السلالات الأخرى ، وأعطت السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) أقل المتوسطات ولم يكن

هناك فرق معنوى بين السلالتين (٥٩/٣ — ١٠) ، (٥٩/١ — ١٠٨) ، ويتضح من النتائج المتحصل عليها أن هناك تباينا بين السلالات المختلفة بالنسبة لهذه الصفة ، فقد تراوحت النسبة المئوية للألياف بين ٤,١٨ ، ٤,١٩ فى المائة بالنسبة للسلالة (٥٩/٢ — ٦٠) على حين أن السلالة (٥٩/٤ — ١) أعطت متوسطا قدره ٨,٦٢ ، ٨,٤١ فى المائة بالنسبة لموسمى الزراعة على التوالى ، وهذا يؤيد النتائج التى حصل عليها Pate وآخرون (١٩٥٤) والتى تشير إلى أن الأصناف تختلف فيما بينها فى مقدار النسبة المئوية للألياف التى يعطيها النبات .

طول النبات حتى أول زهرة : أعطت السلالة (٥٩/٤ — ١) أعلى ارتفاع للنبات حتى أول زهرة ، ويليها فى ذلك الصنف (جيزة ٣) ، وكان هناك فرق كبير بين متوسط أى منهما وبين سائر السلالات الأخرى ، كما أن هناك فرقا معنويا بين أى متوسطين من المتوسطات الخمسة باستثناء متوسطى السلالتين (٥٩/٣ — ١٠) ، (٥٩/١ — ١٠٨) فلم يكن بينهما فرق معنوى . وأعطت السلالة (٥٩/٢ — ٦٠) أقل المتوسطات حيث بلغ ٤٢,٨ ، ٣٤,٣ (سم/نبات) على حين أن السلالة (٥٩/٤ — ١) أعطت متوسطا قدره ٣٤٣,٦ ، ٣٣٦,٨ (سم/نبات) بالنسبة لعامى الدراسة على التوالى (جدول ٢٠١) .

محصول البذرة : لوحظ أن هناك انخفاضا ملحوظا لمتوسطات المحصول من البذور فى موسم الزراعة الثانى عنه فى موسم الزراعة الأول ، وذلك بالنسبة لجميع السلالات ، وكذا الصنف المحلى باستثناء السلالة (٥٩/٤ — ١) فلم يكن هناك فرق واضح بين متوسطيها بالنسبة لموسمى الزراعة . ويلاحظ أنه بالنسبة لموسم الزراعة الأول قد أعطت السلالتان (٥٩/٣ — ١٠) ، (٥٩/١ — ١٠٨) وكذا الصنف المحلى أعلى محصول من البذور ، ولم يكن بين هذه المتوسطات فروق معنوية . أما بالنسبة لموسم الزراعة الثانى فقد أعطت السلالة (٥٩/٣ — ١٠) أعلى محصول من البذور متفوقة — معنويا — على سائر متوسطات السلالات الثلاث الأخرى ، وكذا الصنف المحلى ، وتلتها السلالة (٥٩/١ — ١٠٨) متفوقة — معنويا — على باقى السلالات ، ولم يكن بينها وبين الصنف المحلى فرق معنوى . وأعطت السلالة (٥٩/٤ — ١) أقل المتوسطات حيث تفوق متوسط محصول البذور لسائر السلالات الأخرى وكذا الصنف المحلى — معنويا — على متوسط هذه السلالة . وتشير

جدول (٣) : المتوسط ومعامل الاختلاف لمحصول البذرة والصفات المورفولوجية الأخرى عام ١٩٦٢

الصفة		الصنف				المتوسط العام	معامل الاختلاف	أقل فرق معنوى ٥ ٪
		جيزة ٣	٣/٥٩–١٠	١/٥٩–١٠٨	٢/٥٩–٦٠	٤/٥٩–١			
محصول البذرة	المتوسط جم	٧٫٢٢	٨٫٠٠	٧٫٢٨	٤٫٨٥	٢٫٦٠	٥٫٩٩	٣٤٫٢١	٠٫٩٠
	معامل الاختلاف	٣٨٫٧٨	١٩٫٥٠	٢٩٫٩٤	٤١٫٠٤	٧٩٫٧٤	—	—	—
موعد تفتح أول زهرة	المتوسط يوم	١٦٨٫٩	٨٤٫٥	٧٩٫٩	٦٥٫٠	١٨٦٫٩	١١٧٫٠	١٫٥٧	٠٫٨٠
	معامل الاختلاف	١٫٠٠	٢٫٠٥	٢٫١٠	٢٫٠٩	١٫٠٠	—	—	—
طول المنطقة الثمرية	المتوسط سم	٦٢٫٤	١٣٧٫٢	١٣٤٫١	١٠٥٫٠	١٤٫١	٩٫٠٦	٢٠٫٩٩	٨٫٣
	معامل الاختلاف	٢٦٫٤٧	٩٫٧٠	١٣٫٤٨	٣١٫٠٨	٦٫١٠	—	—	—
عدد الكبسول	المتوسط	٢٫٠٤	٢٦٫٧	٢٥٫٤	١٥٫٨	٥٫٩	١٨٫٨	٥٣٫٥٤	٢٫٩
	معامل الاختلاف	٣٫٨٥	٢٫٤٣	٣٫٥٠	٢٫٠٦	٨٫١٠	—	—	—
متوسط عدد البذور بالكبسولات	المتوسط	١٤٫٨	١٣٫٤	١٣٫٤	١٣٫٣	١٦٫٨	١٤٫٣	٦٫٩٨	٠٫٤
	معامل الاختلاف	٥٫٥٦	٩٫٠١	٦٫٣٢	٦٫٤٧	٦٫٥٠	--	—	—

جدول (٤) : المتوسط ومعامل الاختلاف لمحصول البذرة والصفات المورفولوجية الأخرى عام ١٩٦٣

الصفة		الصنف					المتوسط العام	معامل الاختلاف	أقل فرق معنوى ٥٪
		جيزة ٣	٥٩/٣ — ١٠	٥٩/١ — ١٠٨	٥٩/٢ — ٦٠	٥٩/٤ — ١			
محصول البذرة	المتوسط (جم)	٣٠١٥	٦٠٠٣	٤٠٩٩	٣٠٤٩	٢٠٤٩	٤٠٠٣	٢٩٠٨٣	٠٠٥٣
	معامل الاختلاف	٤٠٠٠١	٢٤٠٧١	٣٧٠٦٦	٢٩٠٢١	٣٧٠٤١	—	—	—
موعد تفتح أول زهرة	المتوسط (يوم)	١٧١٠٢	٨٢٠٤	٧٨٠١	٦٣٠١	١٨٨٠١	١٢٦٠٦	١٠٧٢	٠٠٩
	معامل الاختلاف	١٠٦٤	٢٠٠٩	٢٠١٠	٣٠٠٠	١٠٠٣	—	—	—
طول المنطقة الثمرية	المتوسط (سم)	٢٦٠٢	١٢٦٠١	١٠٤٠٧	٧٩٠٨	١٣٠٠	٧٠٠٠	٢٥٠٩٢	٨٠٠
	معامل الاختلاف	٥٣٠٥٧	١٣٠١٠	٢٣٠٤٧	٤٢٠٠٠	٥٠١٥	—	—	—
عدد الكبسول	المتوسط	٨٠٨	٢٠٠٠	١٧٠٤	١١٠٨	٥٠٧	١٢٠٧	٣٠٠٠٩	١٠٧
	معامل الاختلاف	٣٠٩٥	٢٠٣٥	٣٠٧٦	٢٠٥٧	٣٠٨٤	—	—	—
متوسط عدد البذور بالكبسولات	المتوسط	١٤٠٦	١٣٠٤	١٣٠٢	١٢٠٧	١٦٠٧	١٤٠١	٧٠٢٢	٠٠٤
	معامل الاختلاف	٤٠٦٦	٨٠٠٠	٩٠٧٠	٨٠٤١	٥٠٨٧	—	—	—

النتائج إلى أن هناك اختلافا كبيرا بين المتوسطات المتحصل عليها ، فبينما نجد أن متوسط السلالة (٥٩/٤ — ١) هو ٢,٦٠ ، ٢,٤٩ (جم/نبات) نجد أن متوسط السلالة (٥٩/٣ — ١٠) بلغ ٨,٠٠ ، ٦,٠٣ (جم/نبات) (جدولى ٣ ، ٤) .

طول المنطقة الثمرية : أعطت السلالة (٥٩/٤ — ١) أقل المتوسطات — معنويا وجاء الصنف (جيزة ٣) فى المرتبة الثانية بالنسبة لمتوسط هذه الصفة، أما السلالتان (٥٩/٢ — ١٠) ، (٥٩/١ — ١٠٨) فقد أعطت كلاهما متوسطا عاليا ، وتشير النتائج إلى أن متوسط هذه الصفة بالنسبة للسلالة (٥٩/٤ — ١) بلغ ١٤,٩ ، ١٣,٠ (سم/نبات) على حين أن المتوسط بالنسبة للسلالة (٥٩/٣ — ١٠) قد بلغ ١٣٧,٢ ، ١٢٦,١ (سم/نبات) (جدولى ٣ ، ٤) .

عدد الكيسول : أعطت السلالة (٥٩/٣ — ١٠) أعلى متوسط بالنسبة لهذه الصفة على حين أن السلالة (٥٩/٤ — ١) أعطت أقل المتوسطات ، ويلاحظ أن هناك فرقا معنويا بين أى متوسطين من المتوسطات الخمسة باستثناء متوسطى السلالتين (٥٩/٣ — ١٠) ، (٥٩/١ — ١٠٨) حيث لا يوجد فرق معنوى بين متوسطيهما وهناك فرق ظاهر بين متوسطى الصنف (جيزة ٣) بالنسبة لموسمى الزراعة ، غير أن هذا الفرق لم يشاهد بالنسبة للسلالة (٥٩/٤ — ١) ، وتشير النتائج إلى أن هناك اختلافات كبيرة بين المتوسطات المتحصل عليها بالنسبة لهذه الصفة ، فقد بلغ متوسط عدد الكيسول داخل السلالة (٥٩/٤ — ١) مقدار ٥,٩ ، ٥,٧ كيسولة على حين أن هذا المتوسط بلغ ٢٦,٧ ، ٢٠,٠ كيسولة بالنسبة للسلالة (٥٩/٣ — ١٠) (جدولى ٣ ، ٤) .

متوسط عدد البذور بالكيسولة : أعطت السلالة (٥٩/٤ — ١) أعلى المتوسطات بالنسبة لهذه الصفه وجاء متوسط الصفة للصنف (جيزة ٣) فى المرتبة الثانية ، وقد تفوق كلا المتوسطين على سائر المتوسطات الأخرى بفروق معنوية ولم يكن بين متوسطات السلالات الثلاث الأخرى أية فروق معنوية باستثناء حالة واحدة فى موسم الزراعة الثانى حيث أعطت السلالة (٥٩/٢ — ٦٠) أقل المتوسطات بفروق معنوية .

ويمكن أن نستخلص مما سبق أن هناك تباينا كبيراً فى الصفات المدروسة بالنسبة للسلالات المختلفة وكذا الصنف الحلى (جيزة ٣) وتتفاوت هذه الصفات فى مقدار تباينها ، ولقد أشار كل من Howard and Howard (١٩١١) و Popova (١٩٢٨) و Crane (١٩٤٧) أن هناك تباينا شاسعا فى صفات المحصول المختلفة ، وأن هذا التباين المنوه عنه يشير إلى إمكان التوصل إلى تحسين النباتات عن طريق الانتخاب .

وبمقارنة متوسطات القياسات لسائر الصفات يتضح لنا أن السلالة (٤/٥٩ — ١) والتى أعطت — معنويا — أعلى محصول للألياف قد تفوقت كذلك فى متوسطاتها بالنسبة لكل من سمك الساق ، والطول الكلى للنبات ، وطول النبات حتى أول زهرة ، والوزن الأخضر ، والتأخير فى موعد التزهير ، والنسبة المئوية للألياف . وبمتابعة متوسطات الصنف (جيزة ٣) والذى جاء ترتيبه فى المركز الثانى بالنسبة لناتج محصول الألياف نجد أن هذا الصنف قد حافظ على هذا المستوى بالنسبة لمتوسطات الصفات الستة المشار اليها آنفا . ويأتى بعد ذلك فى الترتيب بالنسبة لمحصول الألياف كل من السلالتين (٣/٥٩ — ١٠) و(١/٥٩ — ١٠٨) واللتين كان ترتيب متوسطاتهما بالنسبة للصفات الستة المنوه عنها يأتى فى المرتبة التالية لمتوسطات الصنف (جيزة ٣) . وبمتابعة السلالة (٢/٥٩ — ٦٠) والتى أعطت أقل المتوسطات بالنسبة لمحصول الألياف نجد أن متوسطات الصفات الستة بالنسبة لهذه السلالة جاءت كذلك فى المرتبة الأخيرة .

ويمكن أن نستخلص مما سبق أنه يمكن اعتبار هذه الصفات الستة من بين مكونات محصول الألياف وأنها تختلف فيما بينها بمقدار ما تسهم من الزيادة فى ناتج النبات من الألياف .

الملخص

(١) تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على بعض الصفات الخضرية والثمرية لمحصول التيل ومدى التباين فى هذه الصفات بالنسبة لأصناف التيل المختلفة وأهمية ذلك فى توجيه برامج التربية .

(٢) استخدم فى هذا البحث الصنف المحلى (جيزة ٣) بالإضافة إلى اربعة أصناف مستوردة زرعت لمدى ثلاثة أعوام متتالية حيث انتخب من بينها السلالات الآتية :

(٣/٥ — ١٠) : منتخبة من الصنف كولتانسكى ٣٣٣ .
(١/٥٩ — ١٠٨) : منتخبة من الصنف بوخارست ٤٦٥ .
(٢/٥٩ — ٦٠) : منتخبة من الصنف كولتانسكى ٣٩٧٦ .
(٤/٥٩ — ١) : منتخبة من الصنف كوبا ١٠٨ .

(٣) كانت الصفات المدروسة تتضمن : (١) الطول الكلى للنبات ، (٢) سمك الساق ، (٣) موعد تفتح أول زهرة ، (٤) الوزن الأخضر ، (٥) النسبة المئوية للألياف منسوبة للوزن الأخضر ، (٦) محصول النبات من البذور ، (٧) طول النبات حتى أول زهرة ، (٨) طول المنطقة الثمرية ، (٩) عدد الكبسولات (١٠) متوسط عدد البذور بالكبسولة ، (١١) محصول النبات من الألياف .

(٤) أقيمت الدراسة داخل تجارب مصممة بطريقة القطاعات الكاملة العشوائية ذات أربعة تكرارات بأرض وزارة الزراعة بالجيزة وذلك فى عامى ١٩٦٢ ، ١٩٦٣ .

(٥) أسفرت نتيجة تحليل التباين عن وجود اختلافات كبيرة معنوية على مستوى ١ ٪ وكان ذلك بالنسبة لكل من محصولى الألياف والبذرة وكذا سائر الصفات الأخرى .

(٦) حسبت المتوسطات لكل الصفات المدروسة وكذا المدى ومعامل الاختلاف لجميع الأصناف تحت الدراسة .

(٧) أعطت السلالة المنتخبة من الصنف كوبا ١٠٨ (٤/٥٩ — ١) أعلى محصول من الألياف وقد تفوقت معنويا على الصنف المحلى (جيزة ٣) الذى جاء فى المرتبة الثانية ، على حين أن السلالات الأخرى كان محصولها منخفضاً جداً ، وكانت المتوسطات التى أسفرت عنها النتائج بالنسبة للنبات الواحد : ٢١ جم

للسلالة (٤/٥٩ — ١) ، ١٧ جم للصنف (جيزة ٣) ، ٦ جم للسلالة (٣/٥٩ - ١٠) ، ٥ جم السلالة (١/٥٩ - ١٠٨) ، ١ جم للسلالة (٢/٥٩ — ٦٠) ،

(٨) أعطت السلالة (٣/٥٩ — ١٠) أعلى محصول من البذور على حين أن السلالة (٤/ ٥٩ — ١) أعطت أقل المتوسطات بالنسبة لهذه الصفة ، وكانت المتوسطات التى أسفرت عنها النتائج بالنسبة لمحصول البذور : ٧ جم للسلالة (٣/٥٩ — ١٠) ، ٦ جم للسلالة (١/٥٩ — ١٠٨) ، ٥ جم للصنف (جيزة ٣) ، ٤ جم للسلالة (٢/٥٩ — ٦٠) ، ٢ جم للسلالة (٤/٥٩ — ١) .

(٩) بتتبع متوسطات الصفات المدروسة ومقارنتها بمتوسط محصول الألياف يمكن اعتبار الصفات الستة : الطول الكلى للنبات — سمك الساق — الطول حتى أول زهرة — موعد تفتح أول زهرة — الوزن الأخضر — النسبة المئوية للألياف — من بين مكونات الألياف .

(١٠) بمقارنة متوسطات الصفات المدروسة بمتوسط محصول البذور ، يمكن اعتبار عدد الكبسول فى النبات من أهم مكونات محصول البذرة .

(١١) يمكن لمربى النباتات الاستفادة من التباين الكبير فى الصفات الخضرية والثمرية فى تحسين المحصول عن طريق الانتخاب أو التهجين .

(١٢) نظرا لاختلاف موعد التزهير فى كل من السلالة (٤/٥٩ — ١) والصنف المحلى (جيزة ٣) وبالنسبة لما تتميز به هذه السلالة من تفوقها — معنويا — فى محصول الألياف على الصنف المشار إليه ، فإنه يقترح إكثارها بعد تجربة زراعتها فى البقاع المختلفة من الجمهورية تمهيدا لإعداد البذور اللازمة منها لتشغل قدرا من المساحات المخصصة لزراعة القيل بالبلاد بجانب الصنف المحلى (جيزة ٣) ، وهذا من شأنه أن يطيل فترة الحصاد وبالتالى امتداد الموسم الذى تعمل فيه كل من المعاطن وماكينات التقشير .

المراجع

(1) Ahlgren, G. H., and A. Dotzenke (1950) N. Y. Bot. Gard. Jour., 51: 77-80.

(2) Crane, J. C., and J. B. Acuna (1945a) Jour. Amer. Soc. Agron., 37: 352-359.

(3) Crane, J. C., and J. B. Acuna (1945b) Bot. Ga., 106: 349-355.

(4) Crane, J. C., J. B. Acuna, and R. E. Alonso (1946) Jour. Amer. Soc. Agron., 37: 46-59.

(5) Crane, J. C. (1947) Econ. Bot., 1: 334-350.

(6) El-Kilany, M. A. (1939) Minis. of Agric., Egypt. Tech. and Sci. Serv. Bull. 215. 27 pp. (In Arabic, English summary).

(7) Howard, A., and G. L. C. (1911) Ind. Dept. Agric. Mem., Bot. Ser., 4 (2).

(8) Jose, C. De La Cruz (1954) Phillipine Agriculturist, 30.

(9) Nazif, S. (1958) Field crops in Egypt. Minis. of Agric., U.A.R., Dept. Agron., Field Crops Res. Admin., pp. 10-13.

(10) Nelson, E. G. (1960) U.S. Dept. Agric., Agric. Res. Serv., Crops Res. Div., Beltsville, Md. Cr-Ca-12-60.

(11) Nevinyh, V. A. (1948) Akad. Nauk. S.S.S.R. Dok., 59: 371-374.

(12) Pate, J. B., E. O. Gangstad, J. F. Joyner, and C. C. Seale (1954) Garden Jour., Mar.-Apr., pp. 40-41.

(13) Popova, G. M. (1928) Bull. Appl. Bot., 19: 493-496.

(14) Seale, C. C., J. F. Joyner, and E. O. Gangstad (1952) Turrialba 2: 99-105.

(15) Verdoorn, I. C., and D. G. Collette (1947) Farm. in South Afr., June.

(16) Zegers Rysar, W. A. (1911) Soeralia Vezelocongress Verslag, 1: 317-328.