بسم الله الرحمن الرحيم

" الملخص العربي "

السلوك الوراثي لبعض الصفات الاقتصادية في السمسم

يعتبر السمسم من المحاصيل الزيتية الهامة في مصر فهو يلي القطن مباشرة في الاستعمال ويعرف الزيت المستخرج من بذوره بزيت السيرج وتبلغ نسبة الزيت ببذوره من ٥٤ ـ ٦٠ ٪ كما يحتوى على حوالى ٢٥ ٪ بروتين خام .

يهدف البحث الى دراسة مدى قوة الهجين والقدرة على الائتلاف لصفات المحصول ومكوناته وتاريخ التزهير والنضج ونسبة الزيت والبروتين في السمسم. وقد استخدم لهذا الغرض ستة أصناف أو سلالات من السمسم ذات اصول متباعدة وهى جيزه ٢٥ ، جيزه ٣٢ (من مصر) و N.A.٤١٣ ، N.A. ٢٨٢ ، N.A. ٣٧٢ ، N.A. ١٣٠ (من الولايات المتحدة الأمريكية) . وقد أجرى هذا البحث بمحطة مركز البحوث الزراعية بالجيزة خلال ثلاثة مواسم متتالية من ١٩٨٣ ـ ١٩٨٥ ، حيث تمت جميع التهجينات الممكنة بين الآباء خلال موسمى ١٩٨٣ ، ١٩٨٤ . وفى موسم ١٩٨٥ أقيمت تجربة مصممة فى قطاعات كاملة العشوائية ذات أربع مكررات بغرض تقييم السلالات الأبوية والهجن الناتجة منها ودونت النتائج على عينة من خمسة نباتات اختيرت عشوائيا من كل قطعة تجريبية واجرى التحليل الاحصائى . وقد قدرت قوة الهجين لكل من الصفات المدروسة كنسبة مئوية لانحراف قيمة الجيل الأول عن قيمة متوسط الأبوين أو قيمة الأب الأفضل ، وقدرت قيم القدرة العامة والخاصة على الائتلاف بتطبيق ما افترضه جريفنج (١٩٥٦) لتحليل كل الهجن الممكنة حسب النموذج الأول للطريقة الأولى كذلك قدر الفعل الجينى بواسطة جنكيز (١٩٥٤) . هذا ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها كالتالى :

(١) اختلفت التراكيب الوراثية فيما بينها معنويا فى جميع الصفات تحت الدراسة وأظهر الصنف المحلى جيزه ٢٥ تفوقا فى عدد القرون للنبات ومحصول النبات الفردى ونسبة الزيت عن باقى الأصناف . بينما أظهر الصنف N.A.٢٨٢ تفوقا فى صفتى عدد البذور بالقرن ونسبة البروتين .

(٢) كان متوسط الهجين عاليا ومعنويا بالمقارنة بمتوسط الآباء لكل الصفات المدروسة باستثناء صفة ارتفاع أول قرن على النبات .

(٣) كان التباين الراجع لقوة الهجين معنويا لمعظم الصفات المدروسة وقد بدا هذا اكثر وضوحا بالنسبة لطول النبات ، وطول المنطقة الثمرية وعدد القرون للنبات وعدد البذور للقرن ومحصول النبات من البذور .

(٤) أظهر الجيل الأول تفوقا فى قوة الهجين عن متوسط الأبوين وكانت النسبة تتراوح من ٠٫٠٥ لصفة معامل البذرة الى ٢٦٫٠٤ ٪ لمحصول النبات الفردى بينما كان مدى قوة الهجين بالنسبة للأب الأحسن تتراوح من ـ ٦٫٥٤ لصفة معامل البذرة الى ١٩٫٧١ لصفة ارتفاع أول قرن .

(٥) كان التباين الراجع الى القدرة العامة والخاصة على الائتلاف معنويا لكل الصفات المدروسة . وقد كانت النسبة بين التباين الراجع للقدرة العامة على الائتلاف وبين التباين الراجع للقدرة الخاصة على الائتلاف (GCA / SCA) ذات قيمة عالية تفوق الوحدة لكل الصفات مما يدل على أن الجزء الأكبر من الاختلافات الوراثية المرتبطة بهذه الصفات كان راجعا الى فعل الجينات من النوع المضيف والتفوقى من النوع المضيف x المضيف .

(٦) كان التباين الراجع الى التأثير العكسى معنويا لصفات تاريخ النضج ، ارتفاع النبات ، عدد الفروع المثمرة للنبات ، معامل البذرة ، ونسبة الزيت .

(٧) أظهرت السلالتان N.A. ١٣٠ ، N.A.٤١٣ قدرة عامة عالية على الائتلاف لكل من التبكير فى التزهير والنضج . وايضا كانت السلالة N.A.٤١٣ ذو قدرة عامة على التآلف عالية وسالبة لصفتى ارتفاع النبات وارتفاع أول قرن . واعطت السلالات جيزة ٢٥ ، N.A.٣٧٢ ، N.A.١٣٠ قدرة عامة على الائتلاف عالية وموجبة لصفة عدد القرون للنبات . وأظهرت الثلاثة اصناف جيزة ٢٥ ، جيزة ٣٢ ، N.A. ٣٧٢ قدرة عالية لصفة عدد القرون فى النبات . أظهر الصنف جيزة ٣٢ قدرة جيدة على التآلف بالنسبة لصفة وزن الألف بذرة . بينما أظهر الابوان جيزة ٢٥ ، N.A٣٧٢ قدرة جيدة لزيادة محصول النبات من البذور . وأظهر الابوان جيزة ٢٥ ، N.A.١٣٠ قدرة عامة عالية على التآلف موجبة ومعنوية وذلك بالنسبة لمحتوى البذور من الزيت . بينما أعطى الصنف جيزة ٣٢ قدرة عالية على التآلف معنوية وموجبة بالنسبة لمحتوى البذور من البروتين .

(٨) أظهرت الثلاثة تراكيب الوراثية الهجينية (P5xP2),(P4xP5),(P6xP2) تأثيرات موجبة ومعنوية للقدرة الخاصة على التآلف بالنسبة للقدرة المحصولية . أيضا أظهرت الثلاثة هجن (P4xP5), (P2xP6) , (P3xP5) والهجينان (P3xP6),(P2xP4) والهجينان (P3xP5) ,(P 1x P6) والهجين (P 1x P2) والهجين (P 1 xP 2) والهجينان(P 1 x P5) (P5 x P6) قدرة خاصة معنوية ومفيدة لصفات محتوى البذرة من الزيت، ومحتوى البذرة من البروتين ، والتبكير ، وقصر النبات ، وانخفاض القرن الأول ، وزيادة طول المنطقة الثمرية على الترتيب . وعلى ذلك تعتبر

(٦) كان التباين الراجع الى التأثير العكسى معنويا لصفات تاريخ النضج ، ارتفاع النبات ، عدد الفروع المثمرة للنبات ، معامل البذرة ، ونسبة الزيت .

(٧) أظهرت السلالتان N.A. ١٣٠ ، N.A.٤١٣ قدرة عامة عالية على الائتلاف لكل من التبكير فى التزهير والنضج . وايضا كانت السلالة N.A.٤١٣ ذو قدرة عامة على التآلف عالية وسالبة لصفتى ارتفاع النبات وارتفاع أول قرن . واعطت السلالات جيزة ٢٥ ، N.A.٣٧٢ ، N.A.١٣٠ قدرة عامة على الائتلاف عالية وموجبة لصفة عدد القرون للنبات . وأظهرت الثلاثة اصناف جيزة ٢٥ ، جيزة ٣٢ ، N.A. ٣٧٢ قدرة عالية لصفة عدد القرون فى النبات . أظهر الصنف جيزة ٣٢ قدرة جيدة على التآلف بالنسبة لصفة وزن الألف بذرة . بينما أظهر الابوان جيزة ٢٥ ، N.A٣٧٢ قدرة جيدة لزيادة محصول النبات من البذور . وأظهر الابوان جيزة ٢٥ ، N.A.١٣٠ قدرة عامة عالية على التآلف موجبة ومعنوية وذلك بالنسبة لمحتوى البذور من الزيت . بينما أعطى الصنف جيزة ٣٢ قدرة عالية على التآلف معنوية وموجبة بالنسبة لمحتوى البذور من البروتين .

(٨) أظهرت الثلاثة تراكيب الوراثية الهجينية (P5xP2),(P4xP5),(P6xP2) تأثيرات موجبة ومعنوية للقدرة الخاصة على التآلف بالنسبة للقدرة المحصولية . أيضا أظهرت الثلاثة هجن (P4xP5), (P2xP6) , (P3xP5) والهجينان (P3xP5) ,(P 1x P6) والهجينان (P3xP6),(P2xP4) والهجين (P 1x P2) والهجين (P 1 xP 2) والهجينان (P 1 x P5) (P5 x P6) قدرة خاصة معنوية ومفيدة لصفات محتوى البذرة من الزيت ، ومحتوى البذرة من البروتين ، والتبكير ، وقصر النبات ، وانخفاض القرن الأول ، وزيادة طول المنطقة الثمرية على الترتيب . وعلى ذلك تعتبر

هذه التراكيب ذات اهمية قصوى فى برامج التربية لانتاج السمسم الهجين أو برامج التربية العادية •

(٩) أوضحت دراسة طبيعة ودرجة السيادة وجود السيادة الكاملة تقريبا لصفة عدد القرون للنبات ومحصول النبات الفردى والسيادة الجزئية لباقى الصفات •

(١٠) أظهرت دراسة الارتباط بين المتوسط المظهرى للأب Mean performance ودرجة السيادة الخاصة به Order of dominance أن الجينات التى تزيد من مظهر الصفة سائدة على تلك التى تقلل منها لجميع الصفات باستثناء محصول النبات من البذور وتاريخ النضج • اما بالنسبة لمحصول النبات من البذور وتاريخ النضج لم يوجد اتجاه واضح •

احتوت السلالة P 6 على الجينات المنتحية والسلالة P 3 على الجينات السائدة لصفة التبكير • واحتوت السلالة P 4 على الجينات السائدة لصفات معامل البذرة ، طول المنطقة الثمرية ، عدد البذور فى القرن ، ومحتوى البروتين والزيت فى البذور • وعلى العكس كان الأب P 5 يحتوى على الجينات المتنحية لصفات معامل البذرة وطول المنطقة الثمرية وعدد البذور للقرن • بينما الأب P 6 لمحتوى البروتين والزيت فى الحبوب • وايضا الأب P 6 ، P 1 يحتوى على الجينات السائدة لظهور صفات طول النبات وعدد الفروع المثمرة وعدد القرون للنبات ومحصول النبات •

تشير هذه الدراسة الوراثية الى امكان تحسين الأصناف المحلية بالتهجين مع الأصناف المستوردة وذلك عن طريق الانتخاب البسيط فى الجيل الثانى للتكوينات المرغوبة •