

وراثة بعض الصفات الاقتصادية في الذرة الرفيعة

يهدف هذا البحث الى دراسة السلوك الوراثي لبعض الصفات الاقتصادية في الذرة الرفيعة وهى : طول النبات ، طول الكوز ، عرض الكوز ، حجم الكوز وزن الكوز ومحتول الحبوب للنبات وذلك باستخدام صنفين محليين من الذرة الرفيعة وهما جيزة ١٥ ، جيزة ١١٤ وثلاثة اصناف مستوردة تابعة لنفس النوع وهى مستورد ٣٢٤ ، مستورد ٦٤٥ ومستورد ٤٢٨ . وقد أجرى تهجينها معا للحصول على تسعة هجن واستخلصت النتائج فى صورة نباتات فردية من بيانات الالاء والجيليين الاول والثانى وكذلك الهجينين الرجعيين لكل من الابوين لكل هجين على حده وقد اشتملت الدراسة أيضا على تقدير التلازم بين بعض تلك الصفات وقد أجرى هذا البحث فى محطة البحوث الزراعيه بشندويل (سوهاج) التابعه لفعهد بحوث المحاصيل الحقلية - مركز البحوث الزراعيه خلال المواسم ١٩٧٩ ، ١٩٨٠ ، ١٩٨١ .

ويمكن تلخيص النتائج التى تم الحصول عليها فيما يلى :-

١ - طول النباتات :-

أوضحت دراسة الجيل الثانى أن هذه الصفة تسلك سلوكا كميًا وقد ساد الطول على القصر سياده جزئيه فى الهجن الخمسة الاتيه :-
مستورد ٣٢٤ × جيزة ١١٤ ، مستورد ٦٤٥ × جيزة ١٥ ، مستورد ٦٤٥ × جيزة ١١٤
مستورد ٤٢٨ × جيزة ١٥ وجيزة ١٥ × جيزة ١١٤
بينما ساد الطول على القصر سياده فائقه فى الهجن الثلاثة الاتيه :

مستورد ٣٢٤ × مستورد ٤٢٨ ، مستورد ٦٤٥ × مستورد ٤٢٨ ومستورد ٤٢٨ × جيزة ١١٤ وكان هناك سياده تامه للاب الاطول فى الهجين مستورد ٦٤٥ × مستورد ٣٢٤ . والنسبة لقوة الهجين أعطت جميع الهجن نسبة مئوية موجه تتراوح بين

(+ ٨١%) الى (+ ٥٢.٩٧%) وذلك عند حسابها على أساس متوسط الابوين .
 كما كانت قوة الهجين بالنسبة لأفضل الابوين سالبه في الهجن الخمسة الاتيه :
 مستورد ٣٢٤ x جيزة ١١٤ ، مستورد ٦٤٥ x جيزة ١٥ ، مستورد ٦٤٥ x جيزة ١١٤
 مستورد ٤٢٨ x جيزة ١٥ ، جيزة ١٥ x جيزة ١١٤ وتراوح بين (- ٣.٩٩%)
 و (- ١١.٧٠%) بينما أعطت الهجن الاربعة الاتيه نسبة مئوية موجبة تراوحت
 بين (+ ٠.٧%) و (+ ٣٩.١٠%) مستورد ٣٢٤ x مستورد ٦٤٥ ، مستورد
 ٣٢٤ x مستورد ٤٢٨ ، مستورد ٦٤٥ x مستورد ٤٢٨ ومستورد ٤٢٨ x جيزة ١١٤
 وقد كان تأثير التدهور الناشئ عن التربية الداخليه في أغلب الهجن كبيرا .
 وأعطى قيما تتراوح بين (٩.٧٩%) و (٢٠.٢٥%) . وكان التأثير متساو لكل
 من الجينات المتزايدة حسابيا وتلك المتزايدة هندسيا في الهجن الاربعة
 الاتيه : مستورد ٣٢٤ x مستورد ٦٤٥ ، مستورد ٣٢٤ x جيزة ١١٤ ،
 مستورد ٦٤٥ x جيزة ١١٤ و جيزة ١٥ x جيزة ١١٤ بينما كان تأثير
 الجينات متزايدا هندسيا في الهجن مستورد ٦٤٥ x مستورد ٤٢٨ بينما لم
 يمكن تحديد طبيعته عمل الجين في الهجن الاربعة الاتيه : مستورد ٣٢٤ x مستورد
 ٤٢٨ ، مستورد ٦٤٥ x جيزة ١٥ ، مستورد ٤٢٨ x جيزة ١٥ ومستورد
 ٤٢٨ x جيزة ١١٤ وفي أغلب الهجن المدروسة ظهر أن تأثير السيادة وكذلك
 التفاعل بين متجمع x متجمع من أهم عوامل التحكم الوراثي لهذه الصفه ويبدو أن الآباء
 تختلف في عدد من العوامل الوراثية تتراوح بين زوج وشمانية أزواج وقد
 أظهرت النتائج كفاءة توريثيه عاليه بالمعنى الواسع في جميع الهجن حيث كانت
 تتراوح بين ٥٧.٢٨% و ٩٨.٠٣% مما يشير الى جدوى الانتخاب لهذه الصفه
 ويرجع انخفاض الكفاءة التوريثيه بمعناها المحدود الى تأثير تباين السيادة .

٢ - طول الكوز :

أوضحت النتائج أن هذه الصفه تسلك سلوكا كليا . ومن بيانات الجيل
 الاول ظهرت سياده فائقه للاصناف طوله الكوز كما أظهر الهجن مستورد

٣٢٤ × مستورد ٦٤٥ سياده تامه للاب طويل الكوز كذلك أظهر الهجينين مستورد ٦٤٥ × جيزه ١١٤ سياده جزئيه للاب طويل الكوز وقد ظهرت قوة هجين في معظم الهجين / تراوحت بين (+ ٥٨٢ %) و (+ ٣٨٦٤ %) بالنسبة لمتوسط الابوين وبالنسبة للاب الأفضل كانت قوة الهجين هوجبه بالنسبة لمعظم الهجين وتراوحت بين (+ ٦٥ %) و (+ ٣١٦٥ %) ولكن قوة الهجين كميات صفرا في الهجين مستورد ٣٢٤ × مستورد ٦٤٥ ويرجع ذلك لتساوي متوسط الجيل الاول مع متوسط الاب الاطول في الكوز . وكان التدهور الناتج عن التربية الداخليه عاليا في معظم الهجين وتراوح بين ٨٨ % و ٢٦٠٥ % . وكان التأثير متساو لكل من الجينات المتزايدة حسابيا والمتزايدة هندسيا كما كان تأثير السيادة متبوعا بتأثير التفاعل بين متجمع × متجمع وبين سياده × سياده من أهم العوامل التي ظهرت بالنسبة للتحكم الوراثي لهذه الصفه . وكان الفرق بين الآباء راجعا الى عدد يتراوح بين زوج وزوجين من العوامل الوراثية وقد أظهرت النتائج كفاءة توريثيه عاليه بالمعنى الواسع في كل الهجين حيث تراوحت بين ٥٤١٨ % و ٩٥٣٠ % مما يشير الى جدوى الانتخاب لهذه الصفه . أما الكفاءة التوريثيه بمعناها المحدد فكانت عاليه في بعض الهجين وتراوحت بين ١٢٥٩ % الى - ٦٢ % مما يشير ايضا الى جدوى الانتخاب لهذه الصفه .

٣ - عرض الكوز

أظهرت النتائج أن هذه الصفه تسلك سلوكا كيا . ووجدت سياده فائده تجاه الاصناف عرضة الكوز في الجيل الاول في أغلب الهجين المدروسه أما الهجين مستورد ٦٤٥ × جيزه ١٥ فقد ظهر سياده تامه للصف المحلى عرضه الكوز بينما كانت السيادة غائبه بالنسبة للهجين مستورد ٣٢٤ × مستورد ٦٤٥ وظهرت قوة هجين في كل الهجين المدروسه تراوحت بين (+ ٤١٠ %) .

و (+ ٣٠٩٩ %) بالنسبة لمتوسط الابوين . وبالنسبة للاب الافضل فقد كانت قوة الهجين موجبة أيضا وتراوح بين (+ ٣٠١) و (+ ٣٠٦٠ %) . وكان التدهور الناشئ عن التربية الداخليه عاليا في أغلب الهجن وتراوح بين (+ ٤٩٠ %) و (+ ٣٢٣٠ %) مما يؤكد أصله معظم العوامل التي تؤثر على هذه الصفه . وكان التأثير التساوي لكل من الجينات المتزايدة حسابيا والمتزايدة هندسيا واضحا في معظم الهجن . بينما كان التأثير حسابيا في الهجينين : مستوردة ٦٤٥ x جيزه ١٥ ومستورد ٣٢٤ x مستورد ٤٢٨ وكان تأثير السيادة متبوعا بتأثير سياده x سياده من أهم العوامل التي ظهرت بالنسبة للتحكم الوراثة في معظم الهجن وكان الابوان يختلفان في عدد يتراوح بين ١١ و ١٥ أزواج من العوامل الوراثية وقد أعطت معظم الهجن كفاءة توريثيه عاليه بمعناها الواسع وكان قيمتها أعلى من ٦٥ % مما يشير الى جدوى الانتخاب لهذه الصفه . ومن فاحية أخرى أظهرت معظم الهجن كفاءة توريثيه أقل من ٥٠ % بالمعنى المحدد لها ويرجع ذلك الى تأثير تباين السيادة .

٤ - حجم الكوز

أظهرت نتائج الجيل الاول أن هناك سياده فائقه وسياده كامله وسياده جزئية بالنسبة لحجم الكوز الاكبر في الهجن الثلاثة الاتية على الترتيب: مستورد ٣٢٤ x مستورد ٤٢٨ ، جيزه ١٥ x جيزه ١١٤ ومستورد ٦٤٥ x جيزه ١١٤ بينما كانت هناك سياده فائقه وسياده كامله وجزئية بالنسبة لحجم الكوز الاصغر في الهجن الخمسه الاتيه : مستورد ٦٤٥ x مستورد ٤٢٨ ، مستورد ٣٢٤ x جيزه ١١٤ ، مستورد ٦٤٥ x جيزه ١٥ ، مستورد ٤٢٨ x جيزه ١١٤ ومستورد ٤٢٨ x جيزه ١٥ .

كما ظهرت قوة هجين في كل الهجن وتراوح ما بين (+ ٤٩٠ %) و (+ ٣٠٩٩ %) بالنسبة لمتوسط الابوين بينما تراوحت بين (+ ٣٠١ %) و (+ ٣٠٩٩ %) في كل الهجن بالنسبة للاب الاكبر في حجم الكوز .

وكان التدهور الناشئ عن التربية الداخليه عاليا في معظم الهجن وتراوح نسبته بين ٤٩٠ % و ٣٢٣٠ % وقد كان تأثير كل من الجينات المتزايدة حسابيا والمتزايدة هندسيا متساو في كل الهجن ماعدا في الهجين مستورد ٦٤٥ x جيزة ١٥ فقد كان تأثير الجينات المتزايدة حسابيا واضحا . وكان تأثير السيادة متبرعا بتأثير التفاعل بين سياده x سياده من أهم العوامل التي ظهرت بالنسبة للتحكم الوراثي في معظم الهجن المدروسة وكان الفرق بين الآباء يحكمه عدد يتراوح بين زوج وزوجين من العوامل الوراثية وقد أعطت معظم الهجن كفاءة توريثيه بالمعنى الواسع أعلى من ٦٠ % بينما كانت قيمتها منخفضة في الهجينين :-

مستورد ٣٢٤ x مستورد ٤٢٨ ومستورد ٦٤٥ x جيزة ١١٤ وربما يرجع ذلك للتأثير البيئي كذلك أعطت الكفاءة التوريثيه بمعناها المحدد قيما أكثر من ٥٠ % في معظم الهجن المدروسة مما يشير الى جدوى الانتخاب لهذه الصفة .

٥ - وزن المكوز للنهبات :

أوضحت النتائج أن هذه الصفة تسلك سلوكا كليا . وقد أتضح من بيانات الجيل الاول أن هناك سياده فائقة للمكوز الاثقل في معظم الهجن كما ظهرت سياده جزئية للمكوز الاثقل في الهج مستورد ٦٤٥ x جيزة ١٥ بينما غابت السياده في الهجينين مستورد ٤٢٨ x جيزة ١٥ وجيزة ١٥ x جيزة ١١٤ .

وظهرت قوة هجين في معظم الهجن وتراوح نسبته بين (١٢٩٥+ %) و (١١٣٥٧+ %) بالنسبة لمتوسط الابوين بينما كانت سالبه في الهجينين جيزة ١٥ x جيزة ١١٤ وبلغت (- ١٩ %) والنسبة للاب الافضل فقد كانت قوة الهجن موجبة في معظم الهجن وتراوح نابين (+ ٦٨ ١٥ %) و (٨٥٣٥+ %) بينما كانت سالبه في الهجن الثلاثة الاتية :-

مستورد ٦٤٥ × جيزة ١٥ ، مستورد ٤٢٨ × جيزة ١٥ و جيزة ١٥ × جيزة ١١٤ وتراوحت نسبتهما بين (- ٣٨٣٪) و (- ١٩٦٧٪) . وكان التدهور الناشئ عن التربية الداخلية عاليا في معظم الهجن وتراوح ما بين ٩٠٧٪ و ٦٤٤٧٪ وكان التأثير متساو لكل من الجينات المتزايدة حسابيا والمتزايدة هندسيا وذلك في معظم الهجن بينما كان تأثير الجينات المتزايدة هندسيا واضحا في الهجين مستورد ٤٢٨ × جيزة ١١٤ كما لم يمكن تحديد طبيعة عمل الجين في مستورد ٣٢٤ × مستورد ٦٤٥ وكان تأثير السيادة متبوعا بتأثير التفاس بين سيادة × سيادة وكذلك التفاعل بين متجمع × متجمع من أهم العوامل التي ظهرت بالنسبة للتحكم الوراثي في معظم الهجن .

وقد اختلف الاباء في عدد من العوامل الوراثية يتراوح ما بين زوج عشرة أزواج وقد أعطت الهجن الثلاثة : مستورد ٦٤٥ × مستورد ٤٢٨ ، مستورد ٦٤٥ × جيزة ١٥ ومستورد ٣٢٤ × مستورد ٦٤٥ كفاءة توريثية بالمعنى العام نسبتها أكبر من ٥٠٪ مما يشير الى جدوى الانتخاب لهذه الصفة بينما لم يمكن حساب الكفاءة في بعض الهجن الاخرى . وقد يرجع انخفاض الكفاءة التوريثية بمعناها المحدود الى التأثير الكبير لتباين السيادة وكذا للتأثير البيئي .

٦ - وزن محصول الجيوب للنبات :

أوضحت النتائج أن هذه الصفة تسلك سلوكا كليا . ووجدت سيادة فائقة للمحصول العالي في معظم الهجن بينما كانت هناك سيادة جزئية للمحصول العالي في الهجينين : مستورد ٦٤٥ × جيزة ١١٤ و مستورد ٦٤٥ × جيزة ١٥ بينما غابت السيادة في الهجينين : مستورد ٤٢٨ × جيزة ١٥ وجيزة ١٥ × جيزة ١١٤ وظهرت قوة الهجين في الجيل الاول لكل الهجن وتراوحت نسبتهما ما بين (+ ٥٩٪) و (+ ١١٣٧٦٪) بالنسبة لمتوسط الابوين وبالنسبة للاب

الافضل كان هناك قوة هجين موجه في معظم الهجن وتراوحت نسبتها ما بين (+ ١٥٣٨ %) الى (+ ٨٤٩٠ %) بينما كانت قوة الهجين ساليه في الهجن الثلاثة الاتية مستورد ٦٤٥ x جيزه ١٥ ، مستورد ٤٢٨ x جيزه ١٥ وجيزه ١٥ x جيزه ١١٤ وتراوحت ما بين (- ٢٣٩ %) و (- ١٨٤٦ %) . وكان التدهور الناشئ عن التربية الداخليه عاليا في معظم الهجن وتراوحت نسبته ما بين ١٠٥٧ % و ٦٤٥٠ % وكان تأثير الجينات المتزايد هندسيا والمتزايد حسابيا متساو في معظم الهجن بينما كان تأثير الجينات المتزايد هندسيا واضحا فى الهجين مستورد ٤٢٨ x جيزه ١١٤ ولم يمكن تحديد طبيعة عمل الجين فى الهجين مستورد ٣٢٤ x مستورد ٦٤٥ وكان تأثير التفاعل بين مجتمع x سياده متبوعا بتأثير التفاعل بين سياده x سياده ثم تأثير السياده من أهم العوامل التى ظهرت بالنسبة للتحكم الوراثى فى معظم تلك الهجن وتبين أن الفرق بين الاباء يحكمه ما بين زوج وعشرة أزواج من العوامل الوراثيه .

وقد أشارت النتائج الى أن معظم الهجن أظهرت كفاءة توريثيه بالمعنى الواسع أعلى من ٥٠ % مما يشير الى جدوى الانتخاب لهذه الصفة بينما أعطت معظم الهجن قيما منخفضة بالنسبة للكفاءة التوريثيه بمعناها المحدد وربما يرجع ذلك الى تأثير السياده والتأثير البيئى .

٧ - الاتيصال البسيط بين كل صفتين :

أوضح معامل التلازم المظهري فى الجيل الثانى بين محصول حبوب النبات وكل من ارتفاع النبات ، طول الكوز ، عرض الكوز وحجم الكوز قيما موجبة غير معنوية تراوحت بين (+ ٦٢ ر) الى (٣٤٦ ر) .

كذلك أظهر معامل التلازم بين محصول الحبوب للنبات ووزن الكوز قيمة معنوية موجبة (٦٥٩ ر) مما يؤكد أهمية زيادة وزن الكوز على زيادة محصول النبات من الحبوب .

"بسم الله الرحمن الرحيم"

وراثة بعض الصفات الاقتصادية في الذرة الرفيعة

رسالة مقدمه من

عزى مصطفى الدسوقي القاضى

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (شعبه عامه)

كجزء من المتطلبات للحصول على درجة الماجستير

فى

العلوم الزراعيه (الوراثة)

قسم أمراض النبات والوراثة

كلية الزراعة بمشهور

جامعة القرايىق

فرع بنهيا

١٩٨٣م