الملخص العربى

تضمنت مواد التربية المستخدمة فى هذه الدراسة ستة آباء هى [(١) س ١/٢٤١٩، (٢) جيزة ٨، (٣) إريانا-٣، (٤) س١، (٥) جوهر-٥٥٢، (٦) بومباى]. وتم تنفيذ هذا البحث فى مركز البحوث الزراعية – محطة البحوث الزراعية بالجيزة خلال موسمى ١٩٩٩/٩٨، ٢٠٠٠/٩٩م.

فى الموسم الأول تم زراعة الآباء فى ٩ نوفمبر ١٩٩٨ وتم عمل خمسة عشر هجينا تبادليا بينها. فى الموسم الثانى زرعت الأباء الستة والخمسة عشر هجينا فى تجربتين متجاورتين. تم تنفيذ التجربتين بتصميم القطاعات الكاملة العشوائية ذات الثلاث مكررات، وكل وحدة تجريبية تتكون من ٣ سطور بطول ٣ متر والمسافة بين السطور ٢٠ سم والمسافة بين النباتات ٥ سم. أضيف السماد النيتروجينى بمعدل ٣٠ كيلوجرام نيتروجين للفدان لنباتات التجربة الأولى، وبمعدل ٤٥ كيلوجرام لنباتات التجربة الثانية. وعند النضج تم اختيار عشرة نباتات محاطة بطريقة عشوائية من كل وحدة تجريبية وتم أخذ القياسات التالية عليها وهى الطول الكلى (سم)، الطول الفعال (سم)، قطر الساق (مم)، طول الألياف (سم)، محصول القش/نبات (جم) محصول الألياف/نبات (جم)، عدد الكبسولات/نبات، عدد البذور/كبسولة، ووزن الألف بذرة (جم)، محصول البذرة/نبات جم، النسبة المئوية للزيت (%) ويمكن تلخيص أهم النتائج فيما يلى:

١- أشارت نتائج تحليل التباين لمستويى التسميد (٣٠، ٤٥ كجم نيتروجين/فدان) بالإضافة إلى التحليل التجميعى إلى معنوية التباين لكل الصفات تحت الدراسة. أيضا أظهرت الدراسة زيادة فى متوسطات الصفات المدروسة عند مستوى التسميد ٤٥ كجم/فدان مقارنة بمحتوى التسميد الأقل.

٢- أظهرت النتائج أن تباين التراكيب الوراثية كان عالى المعنوية لكل الصفات تحت الدراسة بالنسبة للتجارب الفردية والتحليل التجميعى مما يشير إلى التباين الواسع بين الأباء تحت الدراسة. كذلك أشارت النتائج إلى معنوية التفاعل بين التراكيب الوراثية × مستويات التسميد لكل الصفات المدروسة فيما عدا عدد

البذور/كبسولة. مما يشير إلى اختلاف استجابة هذه التراكيب الوراثية من مستوى نيتروجينى إلى آخر.

٣- أشارت النتائج أيضا إلى أن تباين كل من الآباء، الهجن، الآباء × الهجن، الآباء × مستويات النيتروجين، الهجن × مستويات النيتروجين كان عالى المعنوية فى معظم الصفات المدروسة مما يشير إلى أن الآباء والهجن، الأباء × الهجن تختلف فى متوسطاتها بإختلاف مستويات التسميد أى أنها تختلف فى استجابتها للمستويات المختلفة من التسميد الآزوتى فى كل الصفات المدروسة ما عدا الطول الكلى والنسبة المئوية للزيت وعدد البذور/كبسولة.

٤- تشير النتائج إلى أن أ، (س١/٢٤١٩)، أ، (سلالة ١) سجلت أعلى قيمة فى محصول القش ومحصول الألياف والطول الكلى، عدد الكبسولات/نبات كما أشارت النتائج أيضا إلى أن الهجن [(١×٤) س١/٢٤١٩ × أريانا، (١×٢) س ١/٢٤١٩ × جيزة ٨، (٣×٤) أريانا × س١، (٢×٤) جيزة ٨ × س١، (٤×٦) س١ × بومباى] سجلت أعلى محصول لكل من محصول القش ومحصول الألياف والطول الكلى وعدد الكبسولات/نبات.

٥- أظهرت كل من الهجن (١×٣) س١/٢٤١٩ × أريانا، (١×٥) س١/٢٤١٩ × جوهر، (٢×٥) جيزة ٨ × جوهر تفوق مرغوب تحت مستويى التسميد لصفة محصول البذور/نبات، كما أظهرت الهجن (٣×٤) أريانا × س١ يليه (٤×٦) س١ × بومباى ثم (٢×٤) جيزة ٨ × س١ أعلى قيم تفوق عن قيم الأب الأعلى بالنسبة للتحليل التجميعى بالنسبة لصفة محصول الألياف.

٦- أظهرت تقديرات دراسة الإرتباطات بين القدرة العامة والخاصة ومتوسطات الأباء والهجن ارتباطا معنويا لكل الصفات تحت الدراسة تحت مستويى التسميد وكذلك التحليل التجميعى، مما يشير إلى أن كل من الفعل المضيف وغير المضيف للجين موجود فى الهجين الفردى، أيضا تشير النتائج إلى أن كل الصفات تحت الدراسة أظهرت أن النسبة بين القدرة العامة، القدرة الخاصة للإئتلاف قاربت الوحدة مما يشير إلى أن الفعل المضيف للجين هو المسئول الرئيسى فى توريث هذه الصفات.

٧- تشير النتائج إلى أن تباين التفاعل بين مستويات التسميد الآزوتى وكلا من القدرة العامة والخاصة على الإئتلاف كان معنويا لكل الصفات تحت الدراسة فيما عدا عدد البذور/كبسولة مما يشير إلى اختلاف الفعل المضيف وغير المضيف من مستوى تسميدى إلى آخر.

٨- أشارت تقديرات أن نسب تباين التفاعل SCA x N levels إلى SCA كانت أكبر من نسبة تباين التفاعل GCA x N levels إلى GCA لكل الصفات تحت الدراسة فيما عدا وزن الألف بذرة، عدد الكبسولات/نبات، محصول البذرة/نبات، محصول القش/نبات مما يشير إلى أن تأثر الفعل غير المضيف للجين بمستويات التسميد الازوتى أكبر من تأثر الفعل المضيف لهذه الصفات.

٩- تشير تقديرات تأثير القدرة العامة على الإئتلاف للأباء أن السلالتين س ١/٢٤١٩، س ١ أظهرتا قدرة عالية المعنوية لصفات عدد الكبسولات/نبات، محصول القش، نسبة الزيت ومحصول الألياف لكلا مستويى التسميد النيتروجينى والتحليل التجميعى، وأظهرت السلالة س ١/٢٤١٩ قدرة عالية لوزن الألف بذرةومحصول البذور/نبات.

١٠- أظهرت تقديرات تأثيرات القدرة الخاصة على الإئتلاف أن ٦ هجن [(١×٥) س١/٢٤١٩ × جوهر، (١×٦) س١/٢٤١٩ × بومباى، (٢×٦) جيزة ٨ × بومباى، (٣×٥) أريانا × جوهر، (٤×٥) س١ × جوهر، (٤×٦) س١ × بومباى] أعطت أعلى قيمة من قيم القدرة الخاصة على الإئتلاف.

١١- فيما يتعلق بمحصول البذرة/نبات كانت أفضل توليفة بين الأباء بين (١×٣) س١/٢٤١٩ × أريانا، (١×٥) س١/٢٤١٩ × جوهر، (٣×٤) أريانا × س١، (٣×٦) أريانا × بومباى، (٥×٦) جوهر × بومباى عند مستوى التسميد الأول، (١×٣) س١/٢٤١٩ × أريانا، (٢×٦) جيزة ٨ × بومباى، (٣×٤) أريانا × س١، (٣×٥) أريانا × جوهر عند مستوى التسميد الثانى للتحليل التجميعى.

١٢- الارتباط السالب والمعنوى بين متوسطات الأباء (Yr) مع (Wr + Vr) ظهرت واضحة لصفات قطر الساق، عدد الكبسولات، محصول البذرة، محصول القش/نبات، وزن الألف بذرة، محصول الألياف/نبات، وزن الألف بذرة، محصول الألياف/نبات لكل مستويى التسميد النيتروجين، والنسبة المئوية

للزيت لمستوى التسميد الأول ٣٠ كجم نيتروجين/فدان مما يشير إلى أن زيادة الجينات السائدة المتحكم فى هذه الصفات بينما الارتباط العالى المعنوية والموجب كان موجودا فى صفات الطول الكلى، الطول الفعال وطول الألياف مما يشير إلى نقص الجينات السائدة المتحكمة فى هذه الصفات.

١٣- أظهر تقدير درجة التوريث فى المعنى الضيق لكل الصفات فيما عدا صفة قطر الساق عند مستوى تسميد ٤٥ كجم نيتروجين/فدان، وعدد الكبسولات/نبات عند مستوى تسميد ٣٠ كجم نيتروجين للفدان قيما بين العالية والمتوسطة مما يشير إلى أن معظم التباين الموجود فى هذه الصفات من النوع المضيف.

معامل الحساسية للتسميد:

استخدمت متوسطات محصول التراكيب الوراثية المختبرة فى تقديرات الحساسية لمستوى النيتروجين المنخفض باستخدام ثلاث طرق (معادلات):

أ- فيشر ومزرس (١٩٧٨).

ب- الإجهاد/عدم الإجهاد

ج- (عدم الإجهاد - الإجهاد)/عدم الإجهاد استخدم فى معظم الصفات (FSI)

١- أظهرت تباين التراكيب الوراثية لكل الصفات بواسطة الطرق الثلاث معنوية فيما عدا عدد البذور/كبسولة، الطول الفعال بواسطة NS-S/NS فقط.

٢- أظهرت ثلاثة هجن [(٣×٥) أريانا × جوهر، (٣×٦) أريانا × بومباى، (٤×٥) س١ × جوهر] معامل حساسية مرغوب بواسطة الثلاث طرق لصفة محصول القش لمستوى الإجهاد المنخفض (مستوى التسميد المنخفض).

٣- أظهر تقدير قيم الإرتباط بين GCA، FSI معنوية لكل الصفات فيما عدا الطول الكلى، النسبة المئوية للزيت فى الطريقة الثالثة والثانية على الترتيب، كذلك معامل الإرتباط بين SCA، FSI كان معنويا لكل الصفات فيما عدا عدد الكبسولات/نبات، محصول القش/نبات، النسبة المئوية للطريقة الثانية. أيضا تشير النتائج إلى أن الفعل المضيف للجين كان أكثر أهمية أو له النصيب الأكبر فى المساهمة فى إجمالى التباين الوراثى لكل الصفات فيما عدا الطول الكلى.

٤- السلالة الأبوية ١/٢٤١٩ اظهرت قدرة عامة على الإئتلاف مرغوبة مع FSI لصفات عدد الكبسولات/نبات، محصول البذرة/نبات، محصول الألياف/نبات، محصول القش/نبات بواسطة الثلاث طرق. أيضا الصنف أريانا R_3 أظهر معنوية مرغوبة للقدرة العامة على الإئتلاف مع FSI مع الثلاث طرق لصفات الطول الكلى وعدد الكبسولات/نبات ومحصول القش/نبات، وزن الألف بذرة، محصول الألياف، كذلك الصنف جوهر-٥٥٢ يعتبر متميزا فى أى برنامج تربية يهدف إلى زيادة محصولى (البذرة والألياف) تحت مستويات منخفضة من التسميد النيتروجينى.

٥- أعطت الثلاث طرق المستخدمة فى تقدير FSI نتائج متشابهة لكل الآباء فى كل الصفات.

٦- أظهرت هجن [(١×٣) س١/٢٤١٩ × أريانا، (٤×٥) س١ × جوهر لمحصول الألياف، وهجين [(١×٣) س١/٢٤١٩ × أريانا، (٣×٤) أريانا × س١) لمحصول القش، هجين (٣×٦) أريانا × بومباى لمحصول البذرة/نبات تفوقا مرغوبا فى القدرة الخاصة على الإئتلاف مع FSI بواسطة الثلاث طرق.