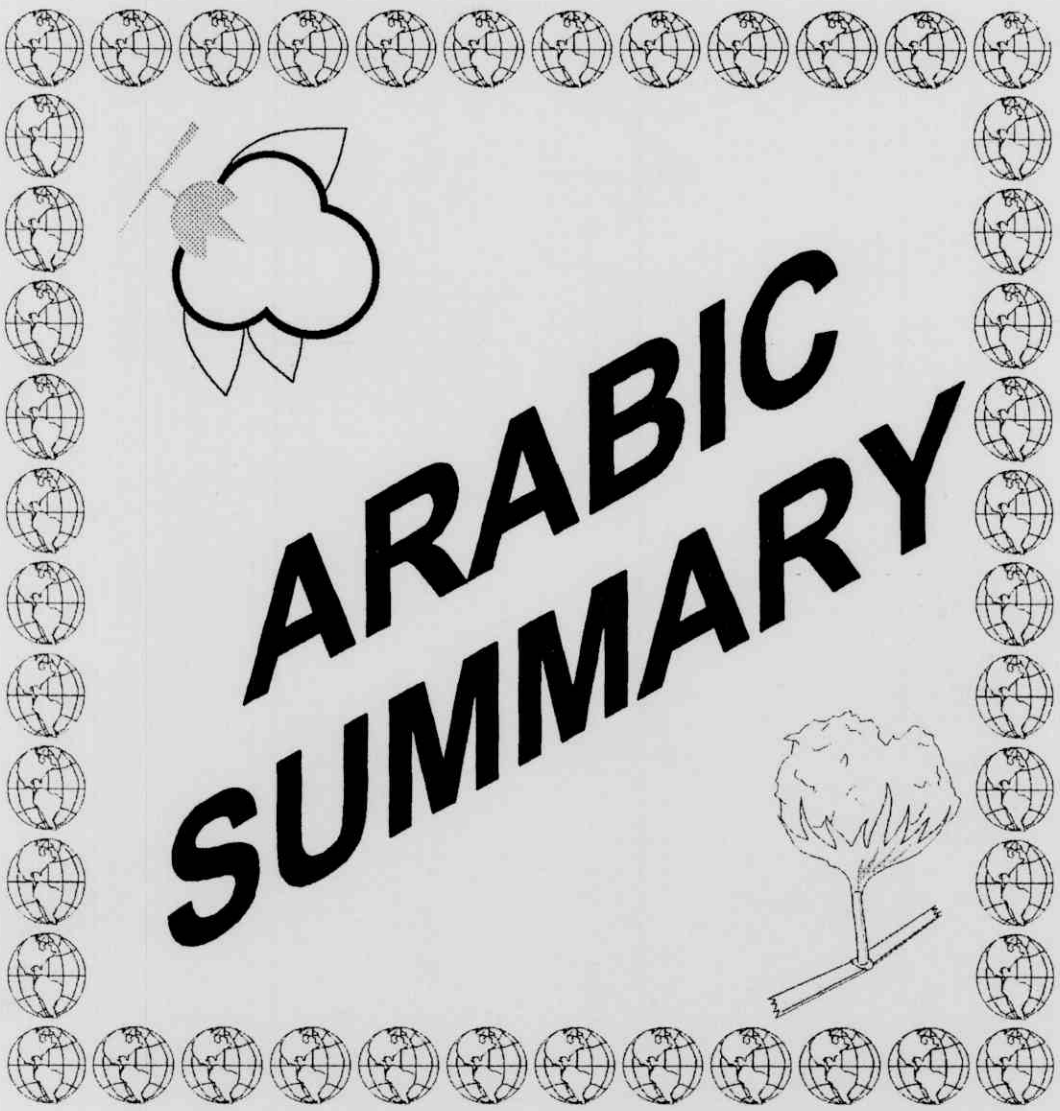
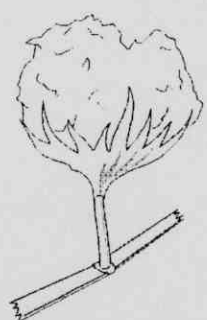


ARABIC SUMMARY



الملخص العربى

أثر بعض طرق الانتخاب على تحسين محصول الشعر وصفات البزرة فى القطن

يهدف هذا البحث الى دراسة أثر بعض طرق الانتخاب على تحسين محصول الشعر وصفات البزرة فى القطن وتناولت الدراسة النقاط التالية:

- ١- طبيعة الفعل الجينى ، درجة التوريث والتحسين الوراثى المتوقع بالانتخاب لصفات محصول الشعر ومكوناته ، صفات البزرة وصفات التيلة.
- ٢- التباينات المظهرية والوراثية والبيئية لمحصول النبات من القطن الشعر ومكوناته.
- ٣- التلازمات المظهرية والوراثية بين الصفات المدروسة.
- ٤- الكفاءة النسبية داخل وبين ثلاث طرق إنتخاب فى تحسين محصول الشعر.
- ٥- التجاوب المتلازم للإنتخاب لتحسين المحصول شعر على الصفات الثانوية غير المنتخب لها.
- ٦- تأثير طرق الإنتخاب على التباين الوراثى.
- ٧- تأثير الإنتخاب المظهرى المباشر لمعامل البزرة على صفات البزرة.

ولتحقيق هذه الأهداف قسمت الدراسة إلى جزئين:

الجزء الأول: تحليل العشائر الست (Six populations analysis):

تم تقييم العشائر الست المتمثلة فى عشائر الأبوين والجيلين الأول والثانى والجيلين الرجعيين لهجينين من القطن المصرى وهما (جيزه ٤٥ × جيزه ٧٥) ، (جيزه ٨٨ × جيزه ٨٩) بمحطة البحوث الزراعية بسخا وذلك فى موسم ٢٠٠٠م. وقد تم تحليل البيانات باستخدام طريقة جامبل (١٩٦٢م) لتقدير طبيعة الفعل الجينى فى العشائر الست وقد تم دراسة كل من الصفات التالية:

- ١- محصول القطن الشعر/نبات (جرام).
- ٢- عدد اللوز/نبات.
- ٣- عدد البذور/لوز.
- ٤- وزن الشعر/بزرة (جرام).
- ٥- معدل الحليج (نسبة الشعر) (%).
- ٦- معامل البزرة (جرام).
- ٧- حجم المائه بزرة (سم^٣).
- ٨- كثافة البزرة (جم/سم^٣).
- ٩- النسبة المئوية للبزرة الثقيلة.
- ١٠- قراءة الميكرونيير.
- ١١- معامل البريسلى.

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها كما يلي:

- ١- أظهر اختبار Scaling وانحرافات الجيل الثانى (E1) وانحرافات الهجن الرجعية (E2) معنوية لمعظم الصفات المدروسة فى الهجينين مما يؤكد أهمية التباين التفوقى فى وراثة هذه الصفات.
- ٢- أظهرت كل طرز الفعل الجينى دورا هاما فى وراثة معظم الصفات المدروسة مع وجود بعض الاستثناءات مما يوضح إمكان استعمال طرق الانتخاب المختلفة لتحسين هذه الصفات.
- ٣- أظهرت درجة السيادة وجود السيادة الفائقة لصفات عدد اللوز/نبات ، معامل البذره وكثافة البذره فى الهجينين ومحصول القطن الشعر/نبات ، وزن الشعر/بذره ، معدل الحليج والنسبة المئوية للبذره الثقيلة فى الهجين الثانى. بينما كانت السيادة جزئية لبقية الصفات.
- ٤- أظهرت درجة التوريث بمعناها العام قيما عالية لصفات محصول القطن الشعر/نبات ومعدل الحليج فى كلا الهجينين وعدد اللوز/نبات وقراءة الميكرونيير فى الهجين الأول وعدد البذور/لوزة ، وزن الشعر/بذره ومعامل البذره فى الهجين الثانى وأظهرت درجة التوريث بمعناها الدقيق قيما عالية إلى معتدلة لكل الصفات المدروسة فى الهجينين ماعدا كثافة البذره فى الهجينين وحجم المائة بذره ، النسبة المئوية للبذره الثقيلة ومعامل البذره فى الهجين الأول وعدد البذور/لوزة فى الهجين الثانى وأظهرت الفروق بين درجة التوريث بمعناها العام والدقيق أهمية الفعل الجينى غير المضيف فى وراثة معظم الصفات المدروسة.
- ٥- أظهرت النتائج قيما عالية للنسبة المئوية للتحسين الوراثى المتوقع بالانتخاب لكل من محصول القطن الشعر/نبات وعدد اللوز/نبات فى الهجينين ووزن الشعر/بذره ، حجم المائة بذره والنسبة المئوية للبذره الثقيلة فى الهجين الثانى ، بينما أظهرت قيما منخفضة لكل من كثافة البذره فى الهجينين وحجم المائة بذره ومعامل البريسلى فى الهجين الأول.

الجزء الثانى: طرق الانتخاب (Selection procedures):

استخدم فى دراسة هذا الجزء ثلاث طرق للانتخاب هى أدلة الانتخاب ، الانتخاب المظهرى المباشر للصفة والانتخاب الدورى وذلك فى ثلاث عشائر من القطن المصرى وهى (جيزه ٤٥ × جيزه ٧٥) ، (جيزه ٨٧ × جيزه ٨٩) ، (جيزه ٨٦ المفتوح التلقيح) ، ولقد تم تطبيق طرق الانتخاب كما يلى:

١- أدلة الانتخاب والانتخاب المظهري المباشر للصفة:

- في عام ٢٠٠٠م تم إنتخاب أعلى ٥% لكل من محصول القطن الشعر/نبات ، عدد اللوز/نبات ، عدد البذور/لوزة ووزن الشعر/بذره فى كل عشيرة من العشائر الثلاث ، وقد تم إنتخاب أعلى ٥٠ ، ٤٩ ، ٤٨ نبات فى كل من العشائر (جيزه ٤٥ × جيزه ٧٥) ، (جيزه ٨٧ × جيزه ٨٩) ، (جيزه ٨٦ المفتوح التلقيح) على التوالى على أساس الأربع صفات السابقة.
- عام ٢٠٠١م استخدم جزء من البذره الذاتية للـ ٥٠ ، ٤٩ ، ٤٨ عائلة للتقييم مع الأبوين والعينة العشوائية للجيل الثالث (F3) للعشيرتين الأولى والثانية والجيل الأول الذاتى (S1) للعشيرة الثالثة فى تجربة بتصميم قطاعات كاملة العشوائية ذات ثلاث مكررات ، أما الجزء الآخر من البذره الذاتية زرع فى حقل التربية (كل عائلة تزرع فى خط واحد بدون مكررات ثم يجرى التلقيح الذاتى لجميع النباتات) بهدف الحصول على مادة التربية للأجيال المتعاقبة.
- تم ترتيب العائلات المقيمة باستخدام اثنى عشر دليل إنتخابى المتضمنة الأربع صفات ثم انتخب أعلى ٦% لكل دليل فى العشيرة الأولى ، أعلى ١٢,٦% لكل دليل فى العشيرة الثانية وأعلى ٦,٢٥% لكل دليل فى العشيرة الثالثة. ويلاحظ أن ١٠ ، ١٣ ، ١١ عائلة قد غطت الإثنى عشر دليل فى العشائر الثلاث على التوالى.
- فى عام ٢٠٠٢م تم استعمال البذره الذاتية لنسل هذه العائلات المنتخبة من حقل التربية فى زراعة الجيل الرابع (F4) للعشيرتين الأولى والثانية والجيل الثانى الذاتى (S2) للعشيرة الثالثة مع الأبوين ومخلوط بذره الجيل تحت الدراسة فى تجربة بتصميم قطاعات كاملة العشوائية ذات ثلاث مكررات.

٢- الانتخاب الدورى:

- فى عام ٢٠٠٠م تم اختيار أربع نباتات متفوقة فى صفة معدل الحليج وأربع نباتات متفوقة فى صفة معامل البذره وفى عام ٢٠٠١م تم إجراء كل التهجينات الممكنة بين الثمانية أباء وكان عدد الهجن الناتجة ٢٨ هجين فردى لكل عشيرة ، فى عام ٢٠٠٢م قيمت الهجن الثمانى والعشرين مع الأباء المنتخبة والأبوين الأصليين وعينة عشوائية من الجيل الرابع (F4) للعشيرتين الأولى والثانية ومن الجيل الثانى الذاتى (S2) للعشيرة الثالثة فى تجربة قطاعات كاملة العشوائية ذات ثلاث مكررات.

٣- صفات البذر:

- فى عام ٢٠٠٠م تم انتخاب أعلى ٥% (١٥ نبات) لصفة معامل البذر لكل عشيرة ، وفى عام ٢٠٠١م استخدم جزء من البذر الذاتية للـ ١٥ عائلة للتقييم مع الأبوين ومخلوط بذره الجيل تحت الدراسة فى تجربة قطاعات كاملة العشوائية ذات ثلاث مكررات ثم ربيت العائلات الخمسة عشر على حسب النسبة المئوية للزيت وتم انتخاب أعلى ٣ عائلات لهذه الصفة فى كل عشيرة وقيمت البذر الذاتية لها مع الأبوين ومخلوط بذره الجيل الرابع (F4) للعشيرتين الأولى والثانية والجيل الثانى الذاتى (S2) للعشيرة الثانية فى تجربة قطاعات كاملة العشوائية ذات ثلاث مكررات.

وقد تم دراسة كل من الصفات التالية:

- ١- محصول القطن الشعر/نبات (جرام).
- ٢- عدد اللوز/نبات.
- ٣- عدد البذور/لوز.
- ٤- وزن الشعر/بذره (جرام).
- ٥- معدل الحليج (نسبة الشعر) (%).
- ٦- معامل البذر (جرام).
- ٧- حجم المائه بذره (سم^٣).
- ٨- كثافة البذر (جم/سم^٣).
- ٩- النسبة المئوية للبذر الثقيلة.
- ١٠- النسبة المئوية للزيت.

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها كما يلى:

أولاً: أدلة الانتخاب والانتخاب المظهرى المباشر للصفة:

- ١- أظهر التباين المظهرى فى الجيل الرابع (F4) والجيل الثانى الذاتى (S2) قيما أعلى من الجيل الثالث (F3) والجيل الأول الذاتى (S1) لكل الصفات المدروسة ماعدا صفة معدل الحليج فى العشيرتين الأولى والثانية ، وقد يرجع ذلك إلى فاعلية أدلة الانتخاب التى تسببت فى تلك الزيادة.
- ٢- أظهرت متوسطات الجيل الرابع (F4) والجيل الثانى الذاتى (S2) قيما أعلى من الجيل الثالث (F3) والجيل الأول الذاتى (S1) لكل الصفات المدروسة عدا صفة عدد البذور/لوزة فى الثلاثة عشائر.
- ٣- أظهرت معاملات الاختلاف المظهرى والوراثى قيم عالية لصفتي محصول القطن الشعر/نبات وعدد اللوز/نبات فى الثلاث عشائر ، بينما أظهرت قيما متوسطة إلى منخفضة لبقية الصفات المدروسة.

٤- أظهرت درجة التوريث بمعناها العام قيما عالية لصفتي محصول القطن الشعر/نبات وعدد اللوز/نبات فى الثلاث عشائر ، بينما فى بقية الصفات تذبذبت درجة التوريث بمعناها العام تذبذبا واسعا خلال أجيال الانتخاب المتعاقبة وذلك قد يعزى إلى التذبذبات فى العوامل البيئية من موسم إلى آخر .

٥- أوضحت النتائج الخاصة بمعاملات الارتباط المظهرية والوراثية بين محصول الشعر ومكوناته أن التلازم المظهرى والوراثى بين صفتي محصول القطن الشعر/نبات وعدد اللوز/نبات كان بوجه عام قويا وموجبا ، بينما التلازم المظهرى والوراثى بين صفتي محصول القطن الشعر/نبات وعدد البذور/لوزة كان ضعيفا وسالبا أو موجبا ، ويلاحظ أن معاملات الارتباط المظهرية والوراثية بين محصول القطن الشعر/نبات ووزن الشعر/بذره زادت بوجه عام من الجيل الثانى (F2) إلى الجيل الرابع (F4) وكذلك من الجيل المفتوح التلقيح (S0) إلى الجيل الثانى الذاتى (S2) ، كما يلاحظ أن r_g , r_p بين صفتي محصول القطن الشعر/نبات ومعدل الحليج كانت عالية وموجبة كما زادت من الجيل الثانى إلى الجيل الرابع وكذلك من الجيل (S0) إلى الجيل (S2) ، كما أوضحت علاقة التلازم المظهرى والوراثى بين محصول القطن الشعر/نبات ومعامل البذره ارتباطا معنوياً وموجبا فى الجيل الثانى (F2) والجيل المفتوح التلقيح (S0) فى الثلاث عشائر تحت الدراسة.

٦- أوضحت تقديرات معاملات الانحدار الجزئية بين توليفات الصفات الأربع أنه عند حذف صفة محصول القطن الشعر/نبات من أدلة الانتخاب فإن صفات مكونات المحصول الأخرى الداخلة فى الدليل تعمل على تعويض الفقد الناتج عند حذف صفة محصول القطن الشعر/نبات ، بينما عند حذف صفة عدد اللوز/نبات أو عدد البذور/لوزة أو وزن الشعر/بذره لا ينتج عنها تأثير ملموس على قيم معاملات الانحدار الجزئية لصفة محصول القطن الشعر/نبات وهذا له علاقة بانخفاض قيم معاملات الانحدار الجزئية لهذه الصفات بالنسبة لنموذج الدليل الكامل.

٧- أوضحت النتائج أن دليل الانتخاب المتضمن عدد البذور/لوزة ووزن الشعر/بذره (I_{23}) فى العشيرتين الأولى والثانية ودليل الانتخاب المتضمن عدد اللوز/نبات وعدد البذور/لوزة (I_{12}) فى العشيرة الثالثة كانا أعلى الأدلة تأثيراً فى تحسين محصول القطن الشعر حيث قد أعطيا أقصى تحسين وراثى متوقع فى الجيلين (F3), (S1) ، بينما الانتخاب المظهرى المباشر لصفة محصول القطن الشعر/نبات (I_{XW}) فى العشيرتين الأولى والثالثة وكذلك الانتخاب المظهرى

- المباشر لصفة عدد اللوز/نبات (I_{x1}) فى العشيرة الثانية أعطيا أقصى تحسين وراثى متوقع لمحصول القطن الشعر/نبات فى الجيلين (F_4), (S_2).
- ٨- أوضحت النتائج أن الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة وزن الشعر/بذره (I_{x3}) فى العشيرة الأولى ، دليل الإنتخاب المتضمن عدد اللوز/نبات وعدد الذور/لوزة ووزن الشعر/بذره (I_{123}) فى العشيرة الثانية والإنتخاب المظهرى المباشر لصفة عدد اللوز/لوزة (I_{x2}) فى العشيرة الثالثة قد أعطيت أقصى تحسين وراثى فعلى لمحصول القطن الشعر/نبات.
- ٩- أوضحت الفروق بين التحسين الفعلى والمتوقع لصفة محصول القطن الشعر/نبات قيما عالية وموجبة لكل أدلة الإنتخاب فى العشيرة الثالثة.
- ١٠- أوضحت النتائج أن الزيادة فى محصول القطن الشعر/نبات قد صاحبها زيادة متوقعة لصفتي معدل الحليج ومعامل البذره فى الجيل الرابع عند استخدام دليلى الإنتخاب I_{x2} ، I_{x3} فى العشيرة الأولى ودليلى الإنتخاب I_{x3} ، I_{23} فى العشيرة الثانية.

ثانيا: الإنتخاب الدورى:

- ١- أظهرت التباينات المظهرية والوراثية معنوية وأهمية كبيرة لكل الصفات المدروسة فى الثلاث عشائر ماعدا صفة عدد البذور/لوزة فى العشيرة الثالثة ويعزى ذلك إلى الإتحادات الجديدة.
- ٢- أظهرت متوسطات الثمانى وعشرين هجين قيما أعلى لصفات محصول القطن الشعر/نبات ، عدد اللوز/نبات وعدد البذور/لوزة مقارنة بأفضل الأباء فى العشيرتين الأولى والثانية ، بينما فى العشيرة الثالثة أظهرت متوسطات الـ ٢٨ هجين قيما أعلى لصفات وزن الشعر/بذره ، معدل الحليج ومعامل البذره مقارنة بالصنف جيزه ٨٦ النقى.
- ٣- أظهرت معاملات الاختلاف المظهرى والوراثى أهمية عالية لكل الصفات المدروسة فى الثلاث عشائر ماعدا صفتي عدد البذور/لوزة ومعدل الحليج فى العشيرة الثالثة.
- ٤- أوضحت النتائج أن التلازم المظهرى والوراثى بين صفتي محصول القطن الشعر/نبات وعدد اللوز/نبات كان قويا وموجبا ، بينما التلازم المظهرى والوراثى بين صفة محصول القطن الشعر/نبات وكل من صفتي وزن الشعر/بذره ومعامل البذره كان ضعيفا وسالبا فى العشيرتين الأولى والثانية ، لوحظ أيضا أن معاملات

التلازم المظهرية والوراثية بين صفتي محصول القطن الشعر/نبات وعدد البذور/لوزة كذلك بين صفتي عدد البذور/لوزة ومعامل البذره كانت ضعيفة وسالبة أو موجبة فى الثلاث عشائر.

٥- أظهرت النتائج قيما عالية للتحسين الوراثى المتوقع بالانتخاب لصفات محصول القطن الشعر/نبات ، عدد اللوز/نبات ، وزن الشعر/بذره ومعامل البذره فى الثلاث عشائر ، لوحظ أيضا توافقا لمعاملات الاختلاف الوراثية العالية والمنخفضة مع التحسينات الوراثية المتوقعة العالية والمنخفضة فى معظم الصفات المدروسة.

مقارنة الكفاءة النسبية للثلاثة طرق إنتخاب فى تحسين محصول الشعر:

- ١- بالنسبة للعشيرة الأولى: أظهرت النتائج أن الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة محصول القطن الشعر/نبات (I_{XW}) كان أعلى الطرق تأثيرا فى تحسين محصول القطن الشعر فى الجيل الرابع حيث قد أعطى أقصى تحسين وراثى متوقع ، وكان ترتيب الكفاءة النسبية الفعلية على أساس الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة محصول القطن الشعر كما يلى: الإنتخاب الدورى ثم الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة وزن الشعر/بذره (I_{X_3}) ثم نموذج الدليل الكامل ($I_{W_{123}}$) ثم الدليل المتضمن لمحصول القطن الشعر مع عدد اللوز/نبات (I_{W1}) ثم الدليل المتضمن لمحصول القطن الشعر مع عدد البذور/لوزة (I_{W_2}).
- ٢- فى العشيرة الثانية: أظهرت النتائج أن طريقتى الإنتخاب الدورى والإنتخاب المظهرى المباشر لصفة عدد اللوز/نبات (I_{X_1}) كانا أعلى الطرق تأثيرا فى تحسين محصول القطن الشعر فى الجيل الرابع ، وكان ترتيب الكفاءة النسبية الفعلية على أساس الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة محصول القطن الشعر كما يلى: الإنتخاب الدورى ثم دليل الإنتخاب I_{123} ثم دليل الإنتخاب I_{13} ثم الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة وزن الشعر/بذره (I_{X_3}) ثم دليل الإنتخاب I_{23} .
- ٣- بالنسبة للعشيرة الثالثة: أظهرت النتائج أن طريقتى الإنتخاب الدورى والإنتخاب المظهرى المباشر لصفة محصول القطن الشعر/نبات (I_{XW}) كانا أعلى الطرق تأثيرا فى تحسين محصول القطن الشعر فى الجيل الذاتى الثانى (S_2) ، وكان ترتيب الكفاءة النسبية الفعلية على أساس الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة محصول القطن الشعر كما يلى: الإنتخاب المظهرى المباشر لصفة عدد البذور/لوزة (I_{X_2}) ثم دليل الإنتخاب I_{23} ثم الإنتخاب الدورى.

ثالثاً: تأثير الانتخاب المظهري المباشر لمعامل البذر على صفات البذر:

- ١- كانت هناك كمية مناسبة من التباينات الوراثية لصفات النسبة المئوية للزيت وحجم المائة بذره فى العشيرتين الثانية والثالثة وللنسبة المئوية للبذر الثقيلة فى العشيرة الثالثة.
- ٢- أدى الانتخاب المظهري المباشر لمعامل البذر فى الجيل الثانى (F2) والجيل المفتوح التلقيح (S0) ثم للنسبة المئوية العالية للزيت فى الجيل الثالث (F3) والجيل الذاتى الأول (S1) إلى تحسين نسبة الزيت وربما يرجع ذلك إلى الإنعزال الفائق الحدود الذى ظهر جلياً فى العشيرة الثالثة.
- ٣- أظهرت درجة التوريث بمعناها العام قيماً عالية لصفات نسبة الزيت فى الثلاث عشائر ومعامل البذر ، حجم المائة بذره والنسبة المئوية للبذر الثقيلة فى العشيرة الثالثة وكثافة البذر فى العشيرتين الثانية والثالثة. بينما أظهرت درجة التوريث قيماً منخفضة لصفى كثافة البذر فى العشيرة الأولى ومعامل البذر فى العشيرة الثانية.
- ٤- أظهرت معاملات الارتباط المظهرية قيماً عالية وموجبة لصفة نسبة الزيت مع صفات معامل البذر وحجم المائة بذره فى العشيرتين الأولى والثانية وكثافة البذر فى العشيرة الثالثة.
- ٥- أشارت النتائج أن صفات نسبة الزيت ، معامل البذر وحجم المائة بذره فى العشيرتين الأولى والثالثة قد أعطت أقصى تحسين وراثى فعلى.

أثر بعض طرق الانتخاب على تحسين محصول الشعير وصفات البذرة فى القطن

مقدمة من

محمد محمد احمد اللاوندى

بكالوريوس العلوم الزراعية (شعبه زراعة وتربية) — كلية الزراعة بمشتهر ١٩٩٢
ماجستير العلوم الزراعية (محاصيل) — كلية الزراعة بكفر الشيخ ١٩٩٩

للحصول على درجة

دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية
(محاصيل)

وقم تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

اللجنة



أ.د/عبد المقصود محروس المراكبى
أستاذ المحاصيل بزراعة عين شمس



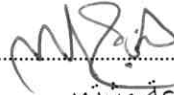
أ.د/جابر عبد اللطيف سارى
أستاذ المحاصيل بزراعة مشتهر



أ.د/محمد قاسم محمد
أستاذ المحاصيل بزراعة مشتهر



أ.د/أحمد فؤاد حسن العكية
وكيل معهد بحوث القطن (سابقا) — مركز البحوث الزراعية



د/محمد هانى تاج الدين
أستاذ المحاصيل المساعد بزراعة مشتهر

تاريخ الموافقة ٢٠٠٣/٧/١٤

أثر بعض طرق الانتخاب على تحسين محصول الشعير وصفات البذرة فى القطن

مقدمة من
محمد محمد احمد اللاوندى

للحصول على درجة
دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية
(محاصيل)

لجنة الإشراف العلمى:
أ.د/جابر عبد اللطيف سارى
أستاذ المحاصيل بكلية الزراعة بمشتهر

أ.د/محمد قاسم محمد
أستاذ المحاصيل بكلية الزراعة بمشتهر

أ.د/أحمد فؤاد حسن العكية
وكيل معهد بحوث القطن (سابقاً) — مركز البحوث الزراعية

قسم المحاصيل والميكنة الزراعية
كلية الزراعة بمشتهر — جامعة الزقازيق/فرع بنها

أثر بعض طرق الانتخاب على تحسين محصول الشعر وصفات البذره فى القطن

رسالة مقدمة من

محمد محمد أحمد اللاوندى

بكالوريوس العلوم الزراعية (شعبة زراعة وتربية) – كلية الزراعة بمشتهر ١٩٩٢م
ماجستير العلوم الزراعية (محاصيل) – كلية الزراعة بكفر الشيخ ١٩٩٩م

للحصول على

درجة دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية
(محاصيل)

قسم المحاصيل والميكنة الزراعية

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق (فرع بنها)

٢٠٠٣م

أثر بعض طرق الانتخاب على تحسين محصول الشعر وصفات البذره فى القطن

رسالة مقدمة من

محمد محمد أحمد اللاوندى

بكالوريوس العلوم الزراعية (شعبة زراعة وتربية) — كلية الزراعة بمشتهر ١٩٩٢م
ماجستير العلوم الزراعية (محاصيل) — كلية الزراعة بكفر الشيخ ١٩٩٩م

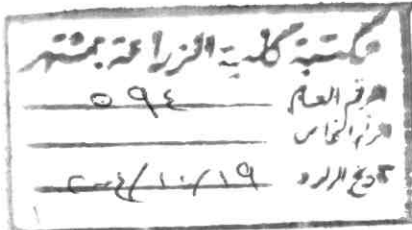
للحصول على

درجة دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية
(محاصيل)

قسم المحاصيل والميكنة الزراعية

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق (فرع بنها)



٢٠٠٣م