بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربـــى

دراســات علــى تربيــة الــذرة الشاميــة

أجرى هذا البحث لدراسة قوة الهجين والقدرة على التآلف وتفاعلها مع ثلاث مستويات من التسميد النيتروجينى وهى ٤٠ ، ٨٠ ، ١٢٠ وحدة آزوت للفدان (تمثل ثلاث بيئات مختلفة) وذلك لبعـــض الصفات الزراعية، ومعامل المرور وتحليل الارتداد لبعض مكونات المحصول الهامة وكذلك التنبؤ بمحصـــول الهجن الزوجية فى الذرة الشامية • واستخدم لهذا الغرض مجموعتين من السلالات • احتوت المجموعـــة الأولى على ثمانية سلالات جديدة من الذرة الشامية وهى مشتهر ٢٨ ، ٣٣ ، ٤١ ، ٤٤ ، ١٠٣ ، ١٠٤ ، ٧٠ جـ ، جيزة ٣٠٧ ــ أ • واشتملت المجموعة الثانية على سبعة سلالات نقية جديدة من الذرة الشامية وهى مشتهر ٥٠ ، ٥٤ ، ١٠١ ، ١٠٣ ، ١٠٤ ، جيزة ١٠٢ ، جيزة ٣٠٧ ــ أ • واختيرت هـــذه السلالات نظرا لتباعدها الوراثى • فى موسم ١٩٨٩ زرعت سلالات كل مجموعة على حدة وتم عمل كـــل الهجن الفردية المستقيمة بينهم للحصول على ٢٨ هجين فردى مستقيم (المجموعة الأولى) و٢١ هجين فردى مستقيم (المجموعة الثانية) •وذلك فى محطة التجارب والبحوث الزراعية بكلية الزراعة بمشتهـــر ، قليوبية • وفى موسم ١٩٩٠م بمحطة التجارب بالمركز القومى للبحوث بشلقان ــ قليوبية • تم زراعـــة ثلاث تجارب لكل مجموعة على حدة كل تجربة تحت معدل واحد من معدلات التسميد النيتروجينـــى وهى ٤٠ ، ٨٠ ، ١٢٠ كيلو جرام آزوت للفدان • المجموعة الأولى اشتملت على ٢٨ هجين فـــردى والمجموعة الثانية ٢١ هجيـــن فردى واستخدم فى كل منهما الصنف هجين زوجى ٢٠٤ كصنف تجـــارى للمقارنة • وقد صممت كل تجربة فى قطاعات كاملة العشوائية ذات ثلاث مكررات بغرض تقييم هذه الهجن • ودونت النتائج لعينة من ١٠ نباتات أختيرت عشوائيا من كل قطعة تجريبية • ماعدا صفتـــى تاريـــخ ظهور ٥٠ ٪ من النورات المذكرة وحريرات النورة المؤنثة دونت نتيجتيهما على أساس متوسط القطعـــة التجريبية والصفات المدروسة هـــى :ــ

أ ــ الصفات الزراعية : (١) تاريخ ظهور ٥٠ ٪ من النورات المذكرة •

(٢) تاريخ ظهور ٥٠ ٪ من حريرات النورة المؤنثة •

(٣) ارتفاع النبـــات •

(٤) ارتفاع الكوز •

(٥) مساحة الورقـــة •

(٦) تغطية الكوز بالأغلفـــة •

ب ــ صفات المحصول ومكوناته :

(١) عدد الكيزان على النبات • (٢) طول الكـــوز •

(٣) قطر الكوز (٤) عدد الحبوب فى الصف ٠

(٥) عدد الصفوف فى الكوز ٠ (٦) وزن ١٠٠ حبـــة ٠

(٧) محصول النبات الفردى معدل عند نسبة رطوبة ٥ر١٥٪

وقد أجرى التحليل المعتاد للتباين لكل تجربة على حدة ، كما أجرى التحليل المشترك فى حالة تجانس التباين فى التجارب الثلاث ٠ وقدرت قوة الهجين للهجن الفردية كنسبة مئوية لانحراف قيمـــة الجيل الأول من قيمة الهجين الزوجى ٢٠٤ (الصنف الثابت) ٠ كما قدرت القدرة العامة والخاصة علـى التآلف بتطبيق ما اقترحه جريفنج (١٩٥٦م) لتحليل الهجن حسب النموذج الأول — الطريقة الرابعـــة وكذلك التلازم ومعامل المرور كما بين ذلك رايت (١٩٢١ ، ١٩٢٤ ، ١٩٣٤) ومعامل الارتداد المتعدد وأيضا التنبؤ بمحصول الهجن الزوجية بحساب متوسط الأربع هجن الفردية الغير داخلة فى تكوين الهجين الزوجى كما أشار لذلك جينكنز (١٩٣٤) ٠

ويمكن تلخيص أهم نتائج هذا البحث فيما يلـــــى :

١ — كان التباين الراجع لمستويات التسميد النيتروجينى عالى المعنوية لكل الصفات تحت الدراســـة ماعدا صفة عدد الكيزان على النبات فى كلا المجموعتين ٠ وكانت معظم الصفات تزيد زيادة معنوية بزيادة مستويات التسميد النيتروجينى ٠

٢ — لوحظ أن التباين الراجع للتراكيب الوراثية كان معنويا لكل الصفات تحت الدراسة ماعدا صفـــة عدد الكيزان على النبات عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاثة فى المجموعة الأولى والتحليـل المشترك لكلا المجموعتين ، طول الكوز عند مستوى ٤٠ ، ١٨٠ كيلو جرام آزوت للفدان ، قطر الكوز عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاثة والتحليل المشترك فى المجموعة الثانيـــة ٠

٣ — بالنسبة لصفة محصول النبات الفردى فقد أعطى الهجين الفردى (٣× ٤) أعلى قيمة تبعـــه الهجين (٤ × ٥) ثم الهجين (٥ × ٦) فى المجموعة الأولى ، بينما فى المجموعة الثانيـة أظهرت الهجن الفردية (١×٣) ، (٤ × ٦) ، (٤× ٥) أعلى قيم لمحصول النبات الفردى عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث على التوالى ٠

٤ — كان التفاعل بين مستويات التسميد النيتروجينى والهجن معنويا لكل الصفات تحت الدراسة ماعدا صفة عدد الكيزان على النبات ، وطول الكوز ، وعدد صفوف الكوز وذلك فى المجموعة الأولى، وارتفاع النبات ، ومساحة الورقة، وتغطية الكوز بالأغلفة ، وزن المائة حبة، ومحصول النبات الفـــردى فى المجموعة الثانية ٠

٥ — أظهرت دراسة قوة الهجين فى المجموعة الأولى تفوقـا بدرجة معنوية للخمس هجن التاليـــــة (٣×٤) ، (٤×٥) ، (٥×٦) ، (٧×٨) ، (١×٢) على صنف المقارنة هجين زوجى٢٠٤

بمعدل ١١ر٣٤، ٩ر٢٦، ٨٧ر١٨، ٤٧ر١٧، ٥٦ر١٣ ٪ على التوالى عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث • وفى المجموعة الثانية تفوقت الأربعة هجين (٤×٦)، (٣×٦)، (٢×٦)، (٢×٤) بدرجة معنوية على صنف المقارنة بمعدل يتراوح من ١٦ر١٢ الى ٧٩ر٢٠٪ بمتوسط قدره ٨٢ر١٥٪ عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث •

٦ - كان التباين الراجع للقدرة العامة على التآلف معنويا لكل الصفات الزراعية والمحصول ومكوناته باستثناء عدد الكيزان على النبات فى المجموعة الأولى بينما فى المجموعة الثانية كان معنويا لكل الصفات الزراعية ، وعدد الصفوف فى الكوز ، ووزن المائة حبة ، ومحصول النبات الفردى عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث وكذلك التحليل المشترك ، قطر الكوز عند مستوى ١٢٠ كيلو جرام آزوت للفدان والتحليل المشترك •

٧ - التباين الراجع للقدرة الخاصة على التآلف كان معنويا لكل الصفات الزراعية لكلا المجموعتين باستثناء ارتفاع النبات عند مستوى ٤٠ كيلو جرام آزوت للفدان فى المجموعة الثانية • وبالنسبة للمحصول ومكوناته فى المجموعة الأولى كان معنويا باستثناء صفة عدد الكيزان على النبات • بينما فى المجموعة الثانية كان معنويا لصفات وزن المائة حبة ومحصول النبات الفردى عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث والتحليل المشترك ، وطول الكوز عند مستوى ٨٠ كجم نيتروجين للفدان والتحليل المشترك ، وقطر الكوز عند مستوى ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان ، وعدد الصفوف فى الكوز عند مستوى ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان والتحليل المشترك ، وعدد الحبوب فى الصف عند مستوى ٤٠ كجم نيتروجين للفدان •

٨ - كانت النسبة بين التباين الراجع للقدرة العامة على التآلف والتباين الراجع للقدرة الخاصة على التآلف (G.C.A. / S.C.A.) ذات قيم عالية تفوق الوحدة لكل الصفات الزراعية ماعدا ارتفاع النبات عند مستوى ٨٠ كجم نيتروجين للفدان فى المجموعة الثانية، وزن المائة حبة عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث وكذلك التحليل المشترك ، ومحصول النبات الفردى عند مستوى ٤٠ ، ٨٠ كجم نيتروجين للفدان والتحليل المشترك ، وطول الكوز عند مستوى ٤٠ ، ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان وذلك فى المجموعة الأولى • وطول الكوز عند مستوى ٨٠ كجم نيتروجين للفدان ،وعدد الحبوب فى الصف عند مستوى ٤٠ كجم نيتروجين للفدان فى المجموعة الثانية • بينما كانت هذه النسبة تساوى الوحدة لصفتى طول الكوز عند مستوى ٨٠ كجم نيتروجين للفدان والتحليل المشترك ، ومحصول النبات الفردى عند مستوى ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان •

٩ - كان التباين الراجع للتفاعل بين مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث وكل من القدرة العامة والخاصة على التآلف معنويا لكل الصفات تحت الدراسة لكلا المجموعتين • مما يشير الى أن قيم

كل من القدرة العامة والخاصة على التآلف تختلف من مستوى الى آخر من مستويات التسميد النيتروجيني ٠

١٠ـ أظهرت النتائج أن أحسن السلالات قدرة على التآلف هى مشتهر ٥٠ لصفتى التبكير ومساحة الورقة ، مشتهر ٤٤ لقصر النبات وانخفاض الكوز فى المجموعة الأولى ٠ ومشتهر ٢٨ للتبكير وقصر النبات وانخفاض الكوز ، مشتهر ١٠٣ مساحة الورقة فى المجموعة الثانية ، ومشتهر ١٠٣ للمحصول ومعظم مكوناته لكلا المجموعتين ٠

١١ـ أوضحت الثلاث هجن (٣×٤) ، (٤×٥) ، (٥×٦) فى المجموعة الأولى والثلاث هجن (٤×٦) ، (٣×٦) ، (٢×٦) فى المجموعة الثانية أنها أفضل الهجن لاستخدامها فى برامج التربية لتحسين القدرة المحصولية أيضا الأربعة هجن (٢×٤) ، (٣×٦) ، (١×٢) ، (٢×٧) بالنسبة لصفات التبكير ، وقصر النبات وانخفاض الكوز ، ومساحة الورقة ، تغطية الكوز بالأغلفة فى المجموعة الأولى على التوالى ٠ والهجين (٢×٦) لصفات التبكير وقصر النبات وانخفاض الكوز ٠ والهجين (١×٢) لمساحة الورقة وتغطية الكوز بالاغلفة فى المجموعة الثانية ٠

١٢ـ أوضحت نتائج معامل التلازم أن معامل التلازم البسيط كان معنويا بين المحصول من ناحية وكل من عدد الحبوب فى الصف عندى مستوى ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان ، ووزن المائة حبة عند مستوى ٤٠ ، ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان فى المجموعة الأولى ٠ وأيضا كان معنويا بين المحصول من ناحية وكل مكوناته عند مستوى ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان وعدد الصوف فى الكوز ووزن المائة حبة عند مستوى ٨٠ كجم نيتروجين للفدان ووزن المائة حبة عند مستوى ٤٠ كجم نيتروجين للفدان وذلك فى المجموعة الثانية ٠

١٣ـ أظهرت نتائج الارتداد أنه يمكن ترتيب الصفات الثلاثة ترتيبا تنازليا بحسب المساهمة النسبية لكل منها فى المحصول كالتالى : وزن المائة حبة ـ عدد الصفوف فى الكوز ـ عدد الحبوب فى الصف فى كلتا المجموعتين ٠

١٤ ـ أشارت نتائج معامل المرور أن التأثير المباشر لوزن المائة حبة وعدد الصفوف فى الكوز وعدد الحبوب فى الصف كانت تشكل أهم مصادر الاختلاف فى المحصول عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث فى كلتا المجموعتين ٠

١٥ـ تشير نتائج التنبؤ بمحصول الهجن الزوجية (٢١٠ ، ١٠٥ هجن زوجى فى المجموعة الأولى والثانية على الترتيب) بأن أعلى احدى عشر هجين زوجى فى المحصول هى (١×٣) (٢×٤) ، (١×٣) (٤×٦) ، (١×٥) (٢×٤) ، (١×٥) (٤×٦) ، (٢×٤) (٣×٥) ، (٣×٥) (٣×٦) ، (٣×٥) (٤×٧) ، (٣×٥) (٤×٨) ، (٣×٧) (٤×٨) ، (٤×٦) (٥×٧) ،

(٤×٨) (٥×٧) عند مستويات التسميد النيتروجيني الثلاث وكذلك التحليل المشترك فـــي المجموعة الأولى • وأعلى سبعة هجن زوجية فى المحصول هى(١×٤) (٢×٦) ، (١×٦) (٣×٤) ، (١×٦) (٢×٣) ، (٢×٣) (٤×٦) ، (٢×٦) (٣×٤) ، (٣×٤) (٦×٧) ، (٣×٧) (٤×٦) عند مستويات التسميد النيتروجينى الثلاث فى المجموعة الثانية • حيـــث تفوقت معنويا على صنف المقارنة هجين زوجى ٢٠٤ •

١٦- ومن هذه الدراسة يمكن القول أنه يمكن استخدام بعض الهجن الزوجية فى الانتاج التجـــارى حيث أنها تفوقت على الهجين الزوجى ٢٠٤ فى انتاجها خاصة عند مستوى تسميد ٨٠ كجـــم نيتروجين للفدان •

واللـــــه ولـــى التوفيـــــــق ••

٥٩٠

دراسات على تربية الذرة الشامية

عبد الستار أحمد عبد الستار

بكالوريوس زراعة - جامعة عين شمس ١٩٧٨

ماجستير العلوم الزراعية كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق ١٩٨٦

رسالة مقدمة للحصول على درجة

دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (محاصيل)

كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق

١٩٩٢