تقييم بعض الاجيال الانعزالية فى القمح

مقدمه من

نسمة عبدالناصر السيد شلبى

كجزء من متطلبات الحصول على

درجة الماجستير فى العلوم الزراعية

محاصيل (تربية المحاصيل)

قسم المحاصيل

كلية الزراعة – جامعة الفيوم

٢٠١٦

تقييم بعض الاجيال الانعزالية فى القمح

مقدمه من

نسمة عبدالناصر السيد شلبى

بكالوريوس العلوم الزراعية (المحاصيل)
كلية الزراعة – جامعة الفيوم، ٢٠١١

لجنة الإشراف العلمى:

١- أ.د/ كمال حسن غلاب .

استاذ الاحصاء وتربية النبات- قسم المحاصيل - كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع : .....

٢- أ.د/ عبدالعزيز نصر شرعان .

استاذ تربية النبات- قسم المحاصيل – كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع : .....

تقييم بعض الاجيال الانعزالية فى القمح

مقدمه من

نسمة عبدالناصر السيد شلبى

بكالوريوس (العلوم الزراعية ، المحاصيل)
كلية الزراعة – جامعة الفيوم ، ٢٠١١

للحصول على درجة الماجستير في العلوم الزراعية (تربية النبات)

وتتكون لجنة الحكم والمناقشة من السادة:

١. أ.د/ على عبدالمقصود محمد الحصرى.

أستاذ تربية النبات- قسم المحاصيل - كلية الزراعة– جامعة بنها.

التوقيع :.....

٢. أ.د/ فوزى سيد عبدالسميع.

أستاذ المحاصيل - قسم المحاصيل - كلية الزراعة– جامعة الفيوم.

التوقيع :.....

٣. أ.د/ عبدالعزيز نصر شرعان.

أستاذ تربية النبات- قسم المحاصيل - كلية الزراعة– جامعة الفيوم.

التوقيع : .....

٤. أ.د/ كمال حسن غلاب.

أستاذ الاحصاء وتربية النبات- قسم المحاصيل - كلية الزراعة – جامعة الفيوم.

التوقيع : .....

التاريخ : ٢٠١٦/١١/١٦

الملخص العربى

أقيمت تجربتان حقليتان بمزرعة كلية الزراعة- جامعة الفيوم- بمنطقة دمو- محافظة الفيوم خلال موسمين متتاليين٢٠١٢/٢٠١٣ و ٢٠١٣/٢٠١٤ وذلك لتقييم ٤٠ تركيب وراثى من قمح الخبز عبارة عن ٣٦ تركيب وراثي من اصل هجيني فى جيلهاالرابع و اربعة أصناف أبوية وذلك لتقدير مدى التباين بين التراكيب الوراثية عن طريق حساب التباينات الوراثية والمظهرية والمكافئ الوراثى بالمعنى الواسع والتقدم الوراثى المتوقع والارتباط والانحدار متعدد المراحل. وتمت الزراعة فى ٢٣، ١٩ نوفمبر فى الموسمين على الترتيب وزرعت الحبوب يدوياً فى وحدات تجربية مساحتها ١٠.٥سم^{٢} تضم ١٢ سطر بطول ٣.٥ متر والمسافة بينها ٢٥سم والمسافة بين النباتات داخل السطر ٥سم ، وكان التصميم الاحصائى المستخدم القطاعات الكاملة العشوائية بثلاث مكررات ،أخذت ٥ نباتات عند مرحلتين خلال عمر النبات ١٣٠,١٠٥ يوم من الزراعة عشوائيا من السطور الداخلية المحاطة للوحدات التجربية لقياس صفات النمو، وعند الحصاد أخذت عينة أخرى لتقييم المحصول ومكوناتة.

٥-١- تحليل التباين

قد اوضحت النتائج أن هناك فروقاً معنوية كبيرة بين التراكيب الوراثية فى كل الصفات المدروسة في كلا الموسمين وهذا يشير الى وجود تباينات كبيرة بين هذة التراكيب مما يجعل الانتخاب فعالا بينها.

٥-٢- متوسطاداء الصفات

٥-٢-١- صفات النمو عند عمر ١٠٥ يوم

تفوق التركيب رقم ١٧ (سدس اهيز ة١٦٨-٣) فى صفات طول النبات- عدد أفرعالنبات- الطول الكلي لحامل السنبلة-طول حامل السنبلة (الجزء العارى من حامل السنبلة) وعدد أوراقالنبات فى كلا الموسمين، بينما تفوقالتركيب الوراثي رقم ٣

(سخا٩٣/جميزة٥-٤) فى صفات طول السنبلة ووزن النبات الجاف فى الموسم الأول في حين ان التركيب الوراثي رقم ٤ (سخا٩٣/جميزة٥-٥) تفوق فى صفات عدد أفرعالنبات- عدد أوراقالنبات- المساحة الورقية الكليةللنبات والوزن الجاف للنباتفى الموسم الثانى بينما تفوقالتركيب الوراثي ٣٣(سخا٩٣/جيزة١٦٨-٦) فى صفات طول النبات-الطول الكلي لحامل السنبلة - طول حامل السنبلة (الجزء العارى من حامل السنبلة)- مساحة ورقة العلم-المساحة الورقية الكليةللنبات و الوزن الجاف للنبات.كما أن التركيب الوراثي ٣٤(سخا٩٣/ جيزة١٦٨-٧) اظهر تفوقا فى صفة الوزن الجاف للنبات. ولذلك نوصى باستخدام هذة التراكيب الوراثية فى برامج التربية والتحسين المستقبلية.

٥-٢-٢- صفات النمو عند ١٣٠ يوم

أوضحت النتائج تفوقالتركيب الوراثي رقم٣٥ (سخا٩٣/جيزة ١٦٨-٨) على الابوين والتراكيب الاخرى فى صفات طولالنبات- طول السنبلة- عدد أفرعالنبات ومساحة ورقة العلم فى الموسم الأول بينما فى الموسم الثانى كان الاعلى معنويا فى طول النبات- الطول الكليلحامل السنبلة -عدد أوراقالنبات و المساحة الورقية الكلية للنبات. وتفوقالتركيب الوراثي رقم٣٤ (سخا٩٣/جيزة ١٦٨-٧) فى صفات الطول الكلي لحامل السنبلة- طول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة) والوزن الجاف للنبات خلال الموسم الأول وصفات طول السنبلة ومساحة ورقة العلم فى الموسم الثانى.أظهر التركيب الوراثي ١٧(سدس١/جيزة١٦٨-٣) تميزها فى صفات طول النبات، عدد أفرعالنبات- الطول الكلي لحامل السنبلة - طول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة)- عدد أوراقالنبات والمساحة الورقية الكلية للنبات. كما أظهر التركيب الوراثي رقم ٢١ (سدس١/جيزة١٦٨-٨) تفوقا فى صفات طول السنبلة -عدد أفرعالنبات و المساحة الورقية الكليةللنبات فى الموسم الأول وفى صفاتى عدد أوراق النبات و المساحة الورقية الكلية للنبات فى الموسم الثانى كما أوضحت النتائج أيضا تفوق التركيب الوراثي رقم ١٢

(جميزة/جيزة١٦٨-٩) فى صفة عدد أفرعالنبات فى الموسم الأول وصفات طول السنبلة و عدد أفرعالنبات والوزن الجاف للنبات فى الموسم الثانى.

٥-٢-٣- المحصول ومكوناته

أظهرت النتائج تفوقالتركيب الوراثي رقم ٣ (سخا٩٣/ جميزة٥-٤) على الابوين فى صفات عدد حبوب السنبلة- وزن حبوب السنبلة- وزن الالف حبة ومعامل الحصاد فى الموسم الأول بينما تفوق هذاالتركيبفى صفات وزن الالف حبة وكمية المحصول للفدان فى الموسم الثانى.التركيب الوراثي رقم ١٦ (سدس١/ جيزة١٦٨ -٢) تفوق فى صفات عدد أفرعالنبات-المحصول البيولوجى- محصول القش وكمية المحصول للفدان فى الموسم الأول بينما تفوق التركيب الوراثي رقم١(سدس١/جبزة١٦٨-٣) فى صفات عدد السنيبلات على السنبلة- محصول القش- المحصول البيولوجى ومحصول الحبوب فى الموسم الأولوكذلك صفة عدد السنيبلات على السنبلة فى الموسم الثانى.التركيب الوراثي رقم ٢٤ (سخا٩٣/سدس١- ٢) أظهر تفوقا فى صفة معامل الحصاد فى الموسم الأول بينما فى الموسم الثانى تفوق فى وزن الألف حبة- عدد حبوب السنبلة- عدد السنيبلات على السنبلة- كمية المحصول للنبات وكمية المحصول للفدان .أظهرت النتائج تفوق التركيب الوراثي رقم ٣٠ (سخا٩٣/سدس١-٩) فى صفات وزن حبوب السنبلة - المحصول البيولوجى ومحصول القش فى الموسمالأول و عدد السنيبلات على السنبلة وعدد حبوب السنبلة فى الموسم الثانى.التركيب الوراثي رقم ٣٢ (سخا٩٣/جيزة١٦٨-٤) تفوق على الاباء فى صفات عدد أفرعالنبات فى الموسم الأولو عدد أفرعالنبات ومحصول القش وكمية المحصول للفدان فى الموسم الثانى.التركيب الوراثي رقم ٣٥ (سخا٩٣/جيزة١٦٨-٨) تفوق في صفات طول النبات ، طول السنبلة ، عدد السنيبلات على السنبلة ومحصول القش فى الموسم الأولوكذلك صفة محصول القش

فى الموسم الثانى. ولذلك نوصى باستخدام هذة التراكيب الوراثية فى برامج التربية مستقبلا.

٣.٥. التباينات والمعلمات الوراثية

١.٣.٥.صفات النمو

أظهرت نتائج الدراسة وجود تباينات بين التراكيب الوراثية فى كل الصفات المدروسة مما يعطىالفرصة لمربي النباتاتلتحسين هذة الصفات. كما اظهرت نتائج التباين الوراثى والمظهرى والبيئى أن صفة المساحة الورقية الكلية للنبات اعلى قيمة بينما صفة عدد أفرع النبات سجلت أقل فيمة وذلك فى كلا العمرين.

أظهرت نتائج معامل التباين الوراثى والمظهرى فى العينة الخضرية الأولى انها كانت عالية فى معظم الصفات مما يدل على وجود مدى واسع من التباين بين التراكيبلهذة الصفات.معاملى التباين الوراثى والمظهرى أعطياأعلى القيم فى صفات طول السنبلة، الطول الكليلحامل السنبلة، طول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة)و المساحة الورقية الكليةللنبات فى كلا الموسمينوالوزن الجاف للنبات فى الموسم الأول، بينما كانت قيم معامل التباين الوراثى والمظهرى متوسطة فى صفات مساحة ورقة العلم، عدد أفرعالنبات، عدد أوراقالنبات وطول النبات فى كلا الموسمين وصفة طول النبات فى الموسم الثانى.

أوضحت نتائج العينة الخضرية الثانية أن قيم معامل التباين الوراثى والمظهرى كانت عالية فى صفةالمساحة الورقية الكلية للنبات فى كلا الموسمين و صفةطول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة) فى الموسم الثانى، فى حين كانا ذات قيم متوسطة فى صفات عدد أوراق النبات ، عدد أفرعالنبات،طول النبات وطول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة فى كلا الموسمين). وايضا كانت قيم معامل التباين المظهرى متوسطة ومعامل التباين الوراثى صغيرة فى صفة الطول الكلي لحامل السنبلةفى الموسم الأول. كما لوحظ ايضا انمعامل التباين المظهرى كان عالى ومعامل التباين الوراثى كان متوسط فى صفة الوزن الجاف

للنبات فى كلا الموسمين . كما لوحظ ايضا ان قيم معاملى التباين المظهرى والوراثى كانت متوسطة فى طول النبات ، عدد أفرع النبات، الطول الكلى لحامل السنبلة، عدد أوراق النبات ومساحة ورقة العلم فى الموسم الثانى.

٢.٣.٥.المحصول ومكوناته

التباين الوراثى والمظهرى والبيئى الخاص بالمحصول ومكوناتة أظهر مدى واسع بين أعلى وقل قيمة وكانت صفة عدد السنابل فى المتر المربع هى الأعلى قيمة بينما كانت صفة كثافة السنبلة هى الأقل قيمة.معامل التباين المظهرى كان عالى فى صفات عدد السنابل فىالمتر المربع وكمية المحصول للنبات والفدان ودليل الحصاد فى كلا الموسمين و صفة وزن حبوب السنبلة ومحصول القش والمحصول البيولوجى فى الموسم الثانى، فى حين أن معامل التباين الوراثى كان الأعلى قيما فى صفات عدد السنابل فى المتر المربع وكمية المحصول للنبات والفدان فى الموسم الأولوكذلك صفات محصول القش ، المحصول البيولوجى، وزن حبوب السنبلة ومحصول الحبوب للنبات والفدان فى الموسم الثانى. ايضا أظهرت نتائج معامل التباين الوراثى والمظهرى فى المحصول ومكوناتة انها كانت متوسطة فى صفات طول النبات وعدد حبوب السنبلة فى الموسمين و صفات عدد أفرعالنبات، عدد حبوب السنبلة، وزن حبوب السنبلة، المحصول البيولوجى ومحصول القش فى الموسم الأول وعدد السنابل فى المتر المربع فى الموسم الثانى. وكانت قيم معامل التباين الوراثى والمظهرى صغيرة فى صفات عدد الأيام حتى التزهير، عدد الأيام حتى النضج الفسيولوجى، طول السنبلة ، كثافة السنبلة، عدد السنيبلات على السنبلة ووزن الالف حبة فى الموسمين.

٥-٤- معامل المكافئ الوراثى ومعامل التقدم الوراثى المتوقع

٥-٤-١- صفات النمو

اظهرت نتائج العينة الخضرية الأولى ان كل من معامل التوريث مع معامل التحسين المتوقع كان عاليا فى كل الصفات فى الموسمين ما عدا صفة عدد أفرعالنبات. بينما كان معامل التوريث عالى مع معامل تحسين متوقع متوسط فى

صفة عدد أفرعالنبات فى الموسم الثانى وهذا يدل على ان معامل التوريث محكوماً بجيناتذات فعل اضافى والانتخاب يكون فعال حيث ان معامل التوريث عالى.

أظهرت نتائج العينة الخضرية الثانية أن معاملى التوريث والتحسين المتوقع كانا عاليين فى صفات طول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة)،الطول الكلى لحامل السنبلة ، المساحة الورقية الكلية للنبات ،طول النبات، عدد أفرعالنبات، مساحة ورقة العلم والوزن الجاف للنبات فى كلا الموسمين. بينما كان معامل التوريث عالى ومعامل التحسين المتوقع متوسط فى صفات طول السنبلة فى الموسمين وصفة الطول الكللحامل السنبلة فى الموسم الأول .

٢.٤.٥المحصول ومكوناتة

معامل التوريث وايضا معامل التحسن المتوقع كانا عاليين فى صفات طول النبات، عدد حبوب السنبلة، وزن حبوب السنبلة،عدد السنابل فى المتر المربع وكمية المحصول للنبات والفدان. ولكن كانت قيمة معامل التوريث عالية وقيمة معامل التحسين المتوقع متوسطة فى صفات عدد الأيام حتى التزهير، طول السنبلة، كثافة السنبلة ووزن الالف حبة فى الموسم الأولو أيضا كان معامل التوريث عالى ومعامل التحسين المتوقع منخفض فى صفات عدد الأيام حتى النضج الفسيولوجى وعدد السنيبلات على السنبلة. بينما كان معامل التوريث متوسط ومعامل التحسين المتوقع صغير فى صفة دليل الحصاد ، محصول القش والمحصول البيولوجى فى الموسم الأول،أما فى الموسم الثانى فكان معامل التوريث مع قيمة معامل التحسين المتوقع عالية فى طول النبات، عدد حبوب السنبلة، وزن حبوب السنبلة،عدد السنابل فى المتر المربع ، محصول القش، المحصول البيولوجى ، كمية المحصول للنبات والفدان ودليل الحصاد ولكن معامل التوريث عالى مع معامل التحسين المتوقع متوسط فى صفات وزن الألف حبة، عدد السنيبلات على السنبلة، طول السنبلة، عدد أفرعالنبات وكثافة السنبلة فى حين كان معامل التوريث عالى مع معامل تحسن متوقع صغير فى صفة عدد الأيام حتى النضج الفسيولوجى.

٥.٥. معامل الارتباط المظهرى والوراثى

١.٥.٥. صفات النمو

عند عمر ١٠٥ يوم كانت قيم الارتباط المظهرى لصفة طول النبات مع كل من عدد أفرع النبات، وعدد أوراق النبات، وكذلك المساحة الورقية الكليةللنبات مع الوزن الجاف لنبات وكمية المحصول للنبات بالأضافة إلى طول النبات والوزن الجاف للنبات مع كمية المحصول للنبات بالأضافة إلى عدد أفرع النبات مع كمية المحصول للفدان كانت أعلى من قيم الأرتباط الوراثى. على الجانب الأخر، عند عمر ١٣٠ يوم كانت قيم الارتباط المظهرى أعلى من قيم الأرتباط الوراثى فقط فى طول النبات ، الوزن الجاف لنبات، طول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة)،بالأضافة إلى الوزن الجاف لنبات مع كمية المحصول للنبات. الوزن الجاف للنبات كمنتج شبه نهائى أظهر أرتباط وراثى عالى المعنوية وموجب مع كمية المحصول للنبات وكمية المحصول للفدان فى كلا العمرين، الوزن الجاف للنبات أظهر ارتباط وراثى عالى المعنوية وموجب مع طول النبات، عدد أفرع النبات، طول السنبلة فى كلا العمرين، وعدد اوراق النبات، مساحة ورقة العلم ومساحة اوراق النبات فى العمر المتأخروارتباط وراثى معنوى مع طول حامل السنبلة (الجزء العاري من حامل السنبلة) فى العمر المتأخر، لذلك فإنتكوين اجزاء النبات وكتلته الحيوية بشكل جيد يترتب علية زيادة المحصول.

٢.٥.٥. المحصول ومكوناته

أزواج الصفات أظهرت معنوية عالية للأرتباط المظهرى بقيم أعلي من الارتباط الوراثى فى طول النبات، كمية المحصول للفدان، عدد أفرع النبات مع كل من طول السنبلة، عدد حبوب السنبلة وكمية المحصول للنبات ، وكثافة السنبلة مع عدد سنيبلات السنبلة و عدد حبوب السنبلة ، عدد سنيبلات السنبلة مع كمية المحصول للنبات، عدد حبوب السنبلة مع وزن الألف حبة،كمية المحصول للنبات، محصول القش و المحصول البيولوجى. عدد سنابل المتر المربع مع كمية المحصول للنبات و كمية المحصول للفدان. كمية المحصول للنبات مع محصول القش.

محصول القش مع كلا من المحصول البيولوجى، كمية المحصول للفدان ودليل الحصاد. والمحصول البيولوجى مع كمية المحصول للفدان و دليل الحصاد. ما عدا التسعة عشر قيمة من الارتباط المظهرى سابقة الذكر فأن أزواج الصفات المتبقية أظهرت ارتباط وراثى عالى مقارنة بالارتباط المظهرى والذى أظهر أن هذا الارتباط كان تحت تأثير التحكم الوراثى والتباين الوراثى الذى لعب دور ا رئيسيا فى التعبير عنهما واظهرت النتائج ايضا أن محصول النبات الفردى مرتبط ارتباط إيجابى مع صفات عدد أفرع النبات وطول السنبلة وعدد حبوب السنبلة ووزن حبوب السنبلة ووزن الألف حبة ودليل الحصاد بالأضافة إلى زيادة المادة الجافة للنبات.

٥-٦. تحليل الانحدار الخطى المتعدد المراحل

وبدراسة صفات النمو الاكثر مساهمة فى محصول الفدان أوضحت نتائج العينة الاولى (١٠٥ يوم) أن صفة الوزن الجاف للنبات (DWP) و عدد أوراق النبات (NLP) هى الأهم مساهمة فى محصول الفدان (GY) بينما باقى الصفات كانت مساهمتها ضعيفة فى المحصول ، بينما كانت صفة الوزن الجاف للنبات فى العينة الثانية (١٣٠ يوم) الأهم مساهمة فى محصول الفدان. وبدراسة الصفات المحصولية المؤثرة فى صفة محصول الفدان وجد أن صفات دليل الحصاد وعدد السنابل فى المتر المربع وعدد حبوب السنبلة ووزن حبوب السنبلة وطول السنبلة هى الاكثر مساهمة فى محصول الفدان وذلك بمعامل تقدير ٢٨.٧، ٢٤.٤، ١٤.٣، ٥.٥ و١.٥% على الترتيب . وهذة الصفات تعتبر من أهم المكونات الرئيسية فى المحصول مما يدل على أن إستخدامها فى عمليات الانتخاب تؤدى إلى تحسين هذا المحصول.