ألملخص العربى

الملخص العربى

دراسات فى تربية محصول عباد الشمس

يعتبر محصول عباد الشمس من محاصيل الزيت الهامة فى العالم خاصة أن الزيت الناتج عنه يتميز عن معظم الزيوت الغذائية الأخرى بارتفاع ما يحتويه من الاحماض الدهنية غير المشبعة مما يجعله من أفضل الزيوت الغذائية من الناحية الفسيولوجية بسبب ما عرف من علاقة عكسية بين عدم التشبع فى الزيوت وزيادة الكوليسترول فى الدم. وقد نشأ عباد الشمس فى أمريكا الشمالية ودخلت زراعتة فى أوروبا فى القرن السادس عشر. ويرجع سبب انتشارة لسرعة تأقلمه بسهولة حيث ينمو بنجاح تام تحت ظروف متباينة وتتجه مصر فى التوسع فى زراعته خصوصاً فى الاراضى المستصلحة الجديدة.

ولقد أجرى هذا البحث لدراسة مكونات التباين الوراثى وقوة الهجين وتفاعلهما مع التسميد النيتروجينى لصفات ميعاد التزهير وطول النبات وعدد اوراق النبات وقطر القرص وحجم المائة بذرة وعدد بذور القرص ووزن الالف بذرة والنسبة المئوية للقشر ومحصول البذرة للنبات والنسبة المئوية للزيت.

هذا وقد استخدم لهذا الغرض سبعة سلالات من عباد الشمس ذات أصول وراثية متباعدة وهى ناتجة من التربية الداخلية لصنف جيزة ١ (الأب الاول)، مستورد ٣٠ (الأب الثانى)، Peredovic (الأب الثالث)، Riastra 70 (الأب الرابع)، CR2 (الأب الخامس)، IH 10 (الأب السادس)، CHO (الأب السابع).

فى موسم ١٩٩٣ زرعت هذة السلالات وتم تهجينها بكل الطرق الممكنة half diallel crosses أى بدون الهجن العكسية لانتاج البذرة الهجينية لواحد وعشرون هجيناً. فى موسم ١٩٩٤ تم زراعة ثلاث تجارب كل تجربة على حدة تحت معدل واحد من معدلات التسميد النيتروجينى وهى ٢٠، ٣٠، ٤٠ كجم نيتروجين للفدان، ومكونات كل تجربة عبارة عن السبعة سلالات الابوية و ٢١ هجين بالاضافة الى ثلاثة اصناف هجينية وهى (Hysun, G 101 and Vidoc) تم زراعتها بتصميم القطاعات الكاملة العشوائية فى ثلاث مكررات.

والقطعة التجريبية تكونت من خطين بدون فواصل بين القطع وبطول ٤ متر للخط وبمسافة ٦٠ سم بين الخطوط وكانت الزراعة فى جور المسافة بينها ٢٥ سم.

وتم جمع البيانات على ٧-١٠ نباتات فردية تم اختيارهم عشوائياً من القطعة فى كل تجربة تسميد ما عدا صفات عدد الايام حتى التزهير ونسبة القشر ونسبة الزيت حيث تم التقدير على اساس متوسط القطعة وتم عمل تحليل التباين للصفات تحت الدراسة فى كل تجربة وكذلك التحليل التجميعى حيث أنه كان هناك تجانس فى تباين الخطأ.

تم تقدير قوة الهجين كنسبة مئوية لانحراف متوسط الجيل الأول عن قيمة متوسط الابوين وكذلك عن قيمة الأب الاحسن بالاضافة الى تقدير انحراف المحصول عن الثلاثة أصناف الهجينية وذلك لمحصول النبات فقط وتم التحليل الوراثى للبيانات باستخدام ما اقترحة كل من Griffing (1956), Hayman (1954 a, b), Jinks (1954)

ويمكن تلخيص النتائج التى تم الحصول عليها كما يلى:

١- كان التباين الراجع الى التسميد معنوياً بالنسبة لجميع الصفات تحت الدراسة.

٢- كان التباين الراجع الى التركيب الوراثى معنوياً لكل الصفات تحت الدراسة. بينما كان التباين الراجع الى التفاعل بين التركيب الوراثى والتسميد غير معنوى لكل الصفات تحت الدراسة.

٣- كان التباين الراجع لقوة الهجين (Parent vs crosses) معنوياً لكل الصفات باستثناء ميعاد لتزهير وطول النبات وعدد اوراق النبات ومحصول النبات الواحد وكان التباين الراجع الى التفاعل بين قوة الهجين والتسميد غير معنوى لكل الصفات تحت الدراسة وقد أظهر الهجين (P1 x P4) تفوق فى قوة الهجين بالنسبة للأب الأفضل وذلك بالنسبة لمحصول النبات الفردى، ايضاً أظهرت الثلاث هجن (P1 x P4), (P1 x P2) (P1 x P7) قوة هجين مرغوبة ومعنوية مقارنة بالاب الأفضل وذلك لنسبة الزيت فى البذور وأظهرت هذه الهجن تفوق هجينى لمعظم الصفات تحت الدراسة. تفوق الهجين (P1 x P4) فى المحصول عن الثلاث هجن المقارنة (Hysun, G 101 and Vidoc) تفوقاً ملحوظاً، ايضا زاد محصول الهجينين (P1 x P2)، (P1 x P7) عن محصول الثلاث هجن ولكن بدرجة اقل.

٤- كان التباين الراجع للقدرة العامة والخاصة على الأئتلاف معنوياً لكل الصفات ما عدا صفة عدد أوراق النبات عند مستوى ٤٠ كجم نيتروجين للفدان حيث أظهر عدم معنوية للقدرة الخاصة على الأئتلاف. وهذا يوضح أن الجزء المهم فى الفعل الجينى من التباين الوراثى يرجع الى additive, (additive x additive) فى هذة الصفة وبالنسبة لبقية الصفات كان الفعل الجينى الراجع لكل من non additive, additive مهم فى وراثة هذة الصفات . أيضاً أظهرت النتائج أن النسبة بين التباين الراجع للقدرة العامة والتباين الراجع الى القدرة الخاصة على التآلف (GCA/ SCA) ذات قيمة عالية تفوق الوحدة لكل الصفات مما يدل على أن الجزء الاكبر من الاختلافات الوراثية المرتبطة بهذة الصفات كان راجعاً الى فعل الجينات من النوع المضيف والنوع التفوقى (المضيف × المضيف).

٥- كان التباين الراجع للتفاعل بين مستويات النيتروجين وكل من القدرة العامة والخاصة على التآلف غير معنوياً لكل الصفات وهذا يوضح عدم تأثر كل من فعل الجينات من النوع المضيف (additive) أو غير المضيف (nonadditive) باختلاف معدلات التسميد.

٦- أظهرت النتائج أن أحسن السلالات ذات القدرة العامة على الائتلاف هى ٦، ٥، ١، ١، ٢، ١، ٢، ٥، ١ ، ٤ لصفات عدد الايام حتى التزهير وطول النبات وعدد اوراق النبات وقطر القرص وحجم المائة بذرة وعد البذور فى القرص ووزن الالف بذرة ونسبة القشر ومحصول البذور للنبات ونسبة الزيت على التوالى.

٧- أظهرت النتائج أن الهجين (P1 x P3)، (P1 x P7) أعطت قدرة خاصة للائتلاف عالية ومعنوية لمحصول النبات من البذور أيضاً أعطى الهجين (P1 x P7) قدرة خاصة على الأئتلاف عالية ومعنوية لنسبة الزيت ثم الهجين (P1 x P6)، (P1 x P2).

٨- أوضحت دراسة درجة السيادة وجود السيادة المتفوقة لصفات عددالايام حتى التزهير وعدد الاوراق للنبات وعدد البذور فى القرص ومحصول البذور للنبات فى الثلاثة مستويات من

التسميد النيتروجينى بينما كانت هناك سيادة كاملة لصفات قطر القرص ونسبة الزيت فى الثلاث مستويات من التسميد النيتروجينى أما الحالات الاخرى فكانت هناك سيادة جزئية.

٩- كانت قيم الكفاءة الوراثية بمعناها الواسع (عالية الى متوسطة) لكل الصفات تحت الدراسة وكانت الفروق بين قيم الكفاءة الوراثية بمعناها الواسع عالية مصحوبة بقيم منخفضة للكفاءة الوراثية بمعناها الضيق (أو أن الفرق بين قيم الكفاءة بمعناها الواسع والضيق كان كبير) وذلك لصفات ميعاد التزهير وعدد اوراق النبات وقطر القرص وعدد البذور للنبات فى الثلاث مستويات للتسميد النيتروجينى وكذلك صفة حجم المائة بذرة فى المستوى النيتروجينى الأول (٢٠ كجم نيتروجين للفدان). وكانت نسبة الكفاءة الوراثية بمعناها الواسع عالية مصحوبة بقيم متوسطة للكفاءة الوراثية بمعناها الضيق فى الحالات الاخرى.

١٠- احتوت السلالات الابوية ((P6)، (P7) لصفات ميعاد التزهير وطول النبات فى مستويات التسميد النيتروجينى الثلاثة، (P1) لصفات عدد أوراق النبات فى الثلاثة مستويات من التسميد النيتروجينى وحجم المائة بذرة فى مستوى التسميد النيتروجينى الثانى (٣٠ كجم نيتروجين/ فدان)، (P7) لصفات نسبة كل من القشر والزيت فى مستويات التسميد النيتروجينى الثلاثة، (P5) لصفة محصول البذرة للنبات فى مستويات النيتروجين الثلاثة) على معظم الآليلات السائدة لهذة الصفات بينما أحتوت السلالات ((P5) لصفات ميعاد التزهير وعدد الاوراق للنبات ونسبة القشر وقطر القرص فى المستويات الثلاثة للتسميد النيتروجينى ولصفة عدد البذور فى القرص فى المستوى الثانى والثالث للتسميد النيتروجينى (٣٠، ٤٠ كجم نيتروجين للفدان)، (P1) لصفة نسبة الزيت، (P2)، (P4) لصفة محصول البذرة للنبات فى المستويات الثلاثة للتسميد النيتروجينى) على معظم الاليلات المتنحية لهذة الصفات.

١١- اوضحت نتائج معامل التلازم أن معامل التلازم البسيط كان معنوياً وموجباً بين المحصول من ناحية وكل من طول النبات وعدد الاوراق للنبات وقطر القرص وحجم المائة بذرة ووزن الالف بذرة وعدد البذور بالقرص فى الثلاثة مستويات من التسميد الازوتى. .اشارت نتائج

معامل المرور أن التأثير المباشر لوزن الالف بذرة وعدد البذور بالقرص فى الثلاث مستويات من التسميد النيتروجينى كانت تشكل اهم مصادر الاختلاف فى المحصول.

ومن هذة الدراسة يمكن تحسين عباد الشمس باستخدام الهجن مباشرة أو بانتاج سلالات يمكن استخدامها فى انتاج الهجن أو انتاج الاصناف التركيبية. ويمكن الاعتماد فى الانتخاب على وزن الالف بذرة أو عدد البذور بالقرص.