الملخص العربى

دراسات فى تربية محصول السلجم

يعتبر السلجم (لفت الزيت . *Brassica napus* L) أحد محاصيل الزيت الهامة فى كثير من دول العالم مثل كندا ودول شمال وغرب أوربا واليابان والصين والهند وباكستان . ويرجع السبب فى إنتشاره الى أن له مدى واسع من التأقلم للزراعة تحت ظروف بيئية متباينة . وقد بدأ التوسع فى زراعته تحت الظروف المصرية فى الأراضى الجديدة وذلك لنقص زيت الطعام حيث إتسعت الفجوة بين الإنتاج المحلى من الزيوت النباتية وحاجة الاستهلاك حتى وصلت ٧٥ - ٨٠٪ تمثل حجم الواردات من الزيوت . كما أنه يدخل فى صناعة الصابون والبويات والورنيش . وتبلغ نسبة الزيت ببذوره من ٣٥ إلى ٤٧٪ كما يحتوى على ٢٥٪ بروتين خام .

يهدف البحث الى دراسة قوة الهجين والقدرة على التآلف وتفاعلها مع مواعيد الزراعة لبعض صفات النمو والمحصول ومكوناته وذلك فى الجيلين الأول والثانى . ونسبة الزيت وكميته فى الجيل الأول والثانى وذلك فى ميعاد الزراعة المبكر . والأحماض الدهنية - Lauric - Myristic - Palmitic Stearic - Oleic - Lenoleic - Lenolenic - Erucic فى الجيل الأول فى ميعاد الزراعة المبكر .

وقد استخدم لهذا الغرض ستة أصناف هى : N.A.60 , N.A.50 , N.A.24 مستوردة من تشيكوسلوفاكيا و N.A. 72 , N.A.71 , N.A.69 مستوردة من إنجلترا واختيرت هذه الأصناف نظرا لتباينها الواضح فى الصفات تحت الدراسة .

وقد أجريت جميع الهجن التبادلية بين الآباء فى موسم ١٩٨٨/٨٧ وفى موسم ١٩٨٩/٨٨ تم عمل الهجن مره ثانية وزرع الجيل الأول للحصول على بذرة الجيل الثانى . وفى موسم ١٩٩٠/٨٩ أجريت تجربتان لكل من الجيل الأول والثانى كل على حده فى ميعادين للزراعة (مبكر ومتأخر) . وقد صممت كل تجربة فى قطاعات كاملة العشوائية فى ثلاث مكررات للميعاد المبكر ومكررتين للميعاد المتأخر . وذلك فى مركز البحوث والتجارب الزراعية بكلية الزراعة بمشتهر .

ودونت النتائج لعينة من ١٠ نباتات بالنسبة للجيل الأول ، ٢٠ نبات للجيل الثانى اختيرت عشوائيا من كل قطعة تجريبية وأجرى التحليل المعتاد للتباين لكل ميعاد علي حده كما أجرى التحليل المشترك فى حالة تجانس التباين فى الميعادين . كما قدرت قوة الهجين لكل من الصفات المدروسة فى صورة تباينات

وكذلك قدرت للهجن الفردية كنسبة مئوية لإنحراف قيمة الجيل الأول عن قيمة كل من متوسط الأبوين والأب الأفضل كما قدرت قوه الهجين المتبقية فى الجيل الثانى وكذلك نسبةالتدهور الراجعة للتربية الداخلية . كما تم تقدير قيم القدرة العامة والخاصة على الإئتلاف بتطبيق ما إقترحه جريفنج ١٩٥٦ لتحليل الهجن التبادلية حسب النموذج الأول - الطريقة الثانية .

هذا ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها كالآتى :

I - النمو وصفات المحصول :

أ - تحليل التباين - المتوسطات - قوه الهجين ومعامل التربية الداخلية .

الجيل الأول :

١ - كان التباين الراجع لمواعيد الزراعة معنويا لكل الصفات تحت الدراسة مع زيادة قيمة المتوسطات فى الميعاد المبكر عن المتأخر ما عدا ارتفاع أول قرن .

٢ - كان التباين الراجع الى التراكيب الوراثية معنويا لمعظم الصفات تحت الدراسة . وكان التباين الراجع للآباء معنويا لكل الصفات وكان التفاعل بين الأصناف وميعادى الزراعة معنويا فى صفتى عدد القرون / الفرع ومعامل البذرة .

٣ - كان التباين الراجع للهجن معنويا لكل الصفات تحت الدراسة ماعدا صفة طول النبات وارتفاع أول قرن ومحصول النبات الفردى فى الميعاد المتأخر وعدد البذور / القرون فى ميعادى الزراعة والتحليل المشترك . وكان التفاعل بين الهجن وميعاد الزراعة معنويا لصفات ارتفاع أول قرن وعدد الفروع/ النبات وعدد القرون / الفرع ووزن الألف بذره . وأعطى الهجين N.A. 60 x N.A. 50 أعلى قيمة لعدد القرون / الفرع ووزن الألف بذرة ومحصول النبات الفردى من البذور .

٤ - كان التباين الراجع لقوه الهجين معنويا لكل الصفات ماعدا صفات : طول النبات - إرتفاع أول قرن - عدد البذور بالقرن ووزن الألف بذرة فى الميعاد المتأخر . وكان التفاعل بين قوه الهجين وميعاد الزراعة معنويا لكل من طول النبات - إرتفاع أول قرن - عدد الأفرع / النبات - وزن الألف بذرة ومحصول النبات من البذور .

أظهرت معظم الهجن قوه هجين بالنسبة لمحصول النبات من البذور .

تراوحت قوه الهجين ذات الفائدة المرغوبة على مستوى التجربتين من ٢٩٫٦٦ الى ٥١٫٧٧٪ ، ١٨٫٢٩ إلى ١٩٫٧٥٪ بالنسبة للقيمة الوسطية للأبوين أو بالنسبة للأب الأفضل على التوالى فى صفة محصول النبات من البذور .

الجيل الثانى :

١ - كان التباين الراجع لمواعيد الزراعة معنويا لكل الصفات تحت الدراسة ماعدا وزن الألف بذرة.

٢ - كان التباين الراجع للتراكيب الوراثية والتفاعل بين التراكيب الوراثية وميعاد الزراعة معنويا لمعظم الصفات تحت الدراسة .

٣ - وكان التباين الراجع للهجن معنويا لصفات عدد الأفرع / النبات - عدد القرون / الفرع ووزن الألف بذرة فى ميعادى الزراعة والتحليل المشترك ، وارتفاع النبات وارتفاع أول قرن فى الميعاد المبكر - ومحصول النبات من البذور فى الميعاد المبكر والتحليل المشترك . وأعطى الهجين N.A.50 x N.A.60 أعلى محصول بالاضافة إلى بعض مكونات المحصول فى الجيلين الأول والثانى .

٤ - كان التباين الراجع لقوه الهجين معنويا لصفات : إرتفاع النبات وإرتفاع أول قرن فى الميعاد المبكر والتحليل المشترك ، وعدد الأفرع / النبات - عدد القرون / الفرع ومحصول البذرة فى ميعادى الزراعة والتحليل المشترك . وكان التفاعل بين قوه الهجين وميعاد الزراعة معنويا لصفات : ارتفاع النبات- ارتفاع أول قرن وعدد الأفرع / النبات . أيضا أعطى الهجين N.A.50 x N.A. 60 أعلى قيمة فى قوه الهجين بالنسبة لمحصول النبات من البذور . كما كانت قيمة كل من قوه الهجين ومعامل التربية الداخلية معنويا لمعظم الحالات بالنسبة لمحصول النبات من البذور .

ب - القدره على الإئتلاف :

الجيل الأول :

١ - كان التباين الراجع للقدرة العامة على الإئتلاف معنويا لصفات : عدد الأفرع / النبات - عدد القرون / الفرع ووزن الألف بذرة لكل من ميعادى الزراعة والتحليل المشترك ، وإرتفاع النبات فى ميعاد الزراعة المبكر ، وعدد البذور / القرن فى الميعاد المبكر والتحليل المشترك . بينما كان التباين الراجع للقدرة الخاصة على الإئتلاف معنويا لكل الصفات ماعدا : إرتفاع النبات - إرتفاع أول قرن وعدد البذور /

القرن فى ميعاد الزراعة المتأخر . وعلى ذلك نجد أن النوع الغير مضيف من التباين الوراثى هو المسئول عن وراثة صفات : إرتفاع النبات - إرتفاع أول قرن ومحصول النبات من البذور وذلك فى التحليل المتجمع. وكانت النسبة gca / sca تقل عن الوحدة لصفة إرتفاع النبات فى ميعاد الزراعة المبكر وكذلك صفات وزن الألف بذرة وعدد الأفرع / النبات لميعادى الزراعة والتحليل المشترك مما يدل على أن الجزء الأكبر من التباين الوراثى لهذة الصفات يرجع إلى الجزء الغير مضيف . بينما كانت نسبة gca / sca أعلى من الوحدة لصفات عدد الأفرع / النبات لميعادى الزراعة والتحليل المشترك وعدد البذور / القرن فى ميعاد الزراعة المبكر والتحليل المشترك مما يدل على أن الجزء الأكبر من التباين الوراثى لهذه الحالات يرجع إلى الجزء المضيف أو المضيف x المضيف .

٢ - كان التفاعل بين ميعاد الزراعة والقدره العامة على الإئتلاف معنويا لصفات : عدد الأفرع / النبات - عدد القرون / الفرع ووزن الألف بذرة . بينما كان التفاعل بين ميعاد الزراعة والقدرة الخاصة على الائتلاف معنويا لكل الصفات تحت الدراسة ماعدا صفتى عدد البذور / القرن ومحصول النبات من البذور .

٣ - كان أحسن الآباء قدره على الإئتلاف N.A.50 لصفتى إرتفاع النبات وعدد البذور / القرن وN.A.60 لعدد الأفرع / النبات و N.A.24 لعدد القرون / الفرع و N.A.72 لوزن الألف بذره .

٤ - أظهرت الهجن , N.A.24 x N.A.71 , N.A.50 x N.A.60

N.A.60 x N.A.72 , N.A.60 x N.A.71 , N.A.69 x N.A.71 ,

N.A.50 x N.A.69 , N.A.24 x N.A.69 قدره خاصة عالية على الائتلاف لمحصول النبات من البذور ويمكن استخدامها لرفع انتاجية البذور .

الجيل الثانى :

١ - كان التباين الراجع للقدرة العامة على الإئتلاف معنويا لصفات : عدد الأفرع / النبات . عدد القرون / الفرع ووزن الألف بذره لكل من ميعادى الزراعة والتحليل المشترك بينما كان التباين الراجع للقدرة الخاصة على الإئتلاف معنويا لمعظم الصفات تحت الدراسة . وكانت النسبة gca / sca أعلى من الوحدة لصفة ارتفاع أول قرن فى ميعاد الزراعة المبكر والتحليل المشترك مما يدل على أن الجزء الأكبر من التباين الوراثى لهذه الصفة يرجع الى الجزء المضيف أو المضيف × المضيف . وعلى الجانب الآخر نجد أن الغير مضيف هو الجزء المهم فى التباين الوراثى لباقى الصفات تحت الدراسة .

والحامض الدهنى أوليك كما أعطى قوه هجين سالبة بالنسبة للإيروسيك وكان ترتيبه الرابع والسادس بالنسبة لكافة الهجن بالمقارنة بالقيمة الوسطية أو الأب الأفضل على الترتيب .

٥ - كان معامل التربية الداخلية معنويا فى ١١ ، ١٠ هجن وذلك لنسبة الزيت بالبذور ومحصول الزيت / النبات على الترتيب .

ب - القدره على الإئتلاف :

١ - كان التباين الراجع للقدره العامة على الإئتلاف معنويا لنسبة الزيت فى البذور فى كل من الجيل الأول والثانى وأربعة من الأحماض الدهنية (باليتيك - أوليك - لينوليك - إيروسيك) فى الجيل الأول .

٢ - كان التباين الراجع للقدره الخاصة على الإئتلاف معنويا لنسبة الزيت فى البذور ومحصول الزيت / النبات فى كل من الجيل الأول والثانى وأربعة من الأحماض الدهنية (باليتيك - سيتاريك - أوليك - إيروسيك) فى الجيل الأول . وكانت نسبة gca / sca ذات قيمة عالية تفوق الوحده لصفة نسبة الزيت فى البذور فى كل من الجيل الأول والثانى . وكذلك الأحماض الدهنية (باليتيك - لينوليك - إيروسيك) فى الجيل الأول مما يدل على أن الجزء الأكبر من الإختلافات الوراثية المرتبطة بهذه الصفات راجعا إلى فعل الجينات من النوع المضيف أو التفوقى من النوع المضيف × المضيف .

٣ - كانت أحسن الأصناف فى القدره العامه على الإئتلاف N.A.24 لنسبة الزيت بالبذور فى كل من الجيل الأول والثانى N.A.50 للحامض الدهنى لينوليك و N.A.71 للحامضين الدهنيين أوليك وإيروسيك . وفى كل الحالات أعطى مظهر الأب دلالة جيدة للقدرة العامة على الإئتلاف .

٤ - أظهر الهجين N.A.50 x N.A.60 أعلى قدرة خاصة على الإئتلاف ومعنوية بالنسبة لمحصول الزيت / النبات فى الجيل الأول والهجين N.A.72 x N.A.60 والهجين N.A.60 x N.A.69 لنسبة الزيت فى البذور ومحصول الزيت / النبات على التوالى فى الجيل الثانى . أيضا أعطى الهجين N.A.50 x N.A.72 قدرة خاصة على الإئتلاف مرغوبة بالنسبة للحامضين الدهنيين أوليك وإيروسيك . كما أظهر الهجينان N.A.72 x N.A.69 , N.A.69 x N.A.50 قدرة خاصة على الإئتلاف مرغوبة بالنسبة للحامض الدهنى باليتيك .

ومن ذلك نستنتج أنه يمكن زيادة كمية الزيت إما بإستخدام الهجن الممتازة أو طريقة الإنتخاب العادية بالإضافة إلى إنخفاض حمض الإيروسيك فى المنتخبات حتى يمكن إستخدام الزيت فى الطعام بدون مشاكل صحية .

٥٣١

بسم الله الرحمن الرحيم

دراسات فى تربية محصول السلجم

رسالة مقدمة من

سامى عبد العزيز نصر عافيه

بكالوريوس فى العلوم الزراعية (وراثة) ١٩٧٥

ماجستير فى العلوم الزراعية (وراثة) ١٩٨١

جامعة عين شمس

للحصول على درجة

دكتوراه فلسفة فى العلوم الزراعية

(تربية محاصيل)

قسم المحاصيل والهندسة الزراعية

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق – فرع بنها

١٩٩١