# الملخص العربى

## التربية لتحسين القدرة التخزينية والمحتوى الغذائى للبسلة


أجرى هذا البحث خلال الموسم الشتوى فى الفترة من ١٩٩٧ إلى ١٩٩٩م فى مزرعة التجارب ومعمل حفظ الأصول الوراثية بقسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة بنها.

**التراكيب الوراثية المستخدمة كأباء**

بذور بعض التراكيب الوراثية المستخدمة كأباء فى هذه الدراسة والتى تنتمى إلى البسلة الخضراء (*Pisum sativum* var. *humile*) ومنها الأصناف Little Marvel, Early Perfection, Snow pea وبعض الأصناف الأخرى التى تنتمى إلى البسلة السكرية (*P. sativum* var. *macrocarpon*) مثل Sugar Ann, Sugar Dady, Sugar Snap وقد تم الحصول على بذور هذه الأصناف من معمل حفظ الأصول الوراثية – كلية الزراعة – جامعة بنها.

بذور التراكيب الوراثية المستخدمة كأباء والسابقة الذكر تمت زراعتها فى موسم ١٩٩٧-١٩٩٨م وتم عمل تلقيح ذاتى لنباتات كل التراكيب الوراثية للحصول على كمية أكثر من البذور تكون كافية لعمل التهجين فى الموسم القادم.

**التهجين**

تمت زراعة بذور التراكيب الوراثية المختلفة المستخدمة كأباء فى ثلاث مواعيد زراعة – الفترة بين كل ميعاد زراعة والآخر كانت ١٥ يوم تبدأ من ١٩٩٨/١٠/٢٤ وذلك للتأكد من تداخل فترات الإزهار للتراكيب الوراثية المختلفة المستخدمة كأباء فى هذه الدراسة. هذا الإجراء تم عمله لتوفير عدد كافى من البراعم الزهرية فى الوقت المناسب لإجراء التهجين قبل حدوث التلقيح الذاتى لهذه البراعم وذلك لعمل التهجينات فى كل الاتجاهات الممكنة بين كل التراكيب الوراثية المختلفة المستخدمة كأباء وذلك للحصول على كمية كافية من البذور الهجين.

تم إجراء التهجين فى كل الاتجاهات الممكنة بين كل التراكيب الوراثية المختلفة المستخدمة كآباء للحصول على بذور هجن الجيل الأول والهجن العكسية منها بالإضافة إلى ذلك فإن بعض نباتات الآباء المختلفة تم إجراء التلقيح الذاتى لها وذلك للحصول على بذور أكثر للموسم التالى.

**التقييم**

فى ١٩٩٩/١٠/٢٣ تمت زراعة بذور كل التراكيب الوراثية المختلفة المستخدمة كأباء فى هذا البحث والبذور الهجين للجيل الأول والهجن العكسية لها تمت زراعتها فى الحقل فى مزرعة التجارب فى نظام القطاعات كاملة العشوائية مع استخدام ثلاث مكررات. تم إجراء كل العمليات الزراعية المختلفة والمعروفة على أساس توصيات وزارة الزراعة المصرية. تم تقييم النباتات الفردية لكل التراكيب الوراثية المختلفة المستخدمة كأباء وهجن الجيل الأول والهجن العكسية لها وذلك لتقدير:

١- عدد الأيام من الزراعة حتى تفتح أول برعم زهرى.

٢- وزن القرن الأخضر.

٣- النسبة المئوية للوزن الفعلى للبذور الخضراء بالنسبة لوزن القرن.

٤- عدد البذور بالقرن.

٥- عدد القرون للنبات.

٦- محصول النبات من القرون الخضراء.

٧- محصول النبات من البذور الجافة.

٨- أطول فترة لتخزين القرون الخضراء فى درجة حرارة الغرفة العادية.

٩- أطول فترة لتخزين القرون الخضراء فى درجة الحرارة المنخفضة.

١٠- محتوى البذور الخضراء من السكريات الكلية.

١١- محتوى البذور الخضراء من البروتينات الكلية.

**تحليل Griffing**

القدرة العامة والقدرة الخاصة على التألف تم تقديرها باستخدام تحليل Griffing (الطريقة الرابعة – النموذج الثانى) وذلك طبقا للطريقة التى وضعها Griffing (1956).

**تحليل Jinks-Hayman**

البيانات التى تم الحصول عليها من نباتات الآباء ونباتات الجيل الأول الناتجة من التهجين بين هذه الآباء تم تحليلها باستخدام الطريقة التى وضعها كل من Hayman (1954), Jinks (1954).

**معامل التوريث**

معامل التوريث بمعناه الضيق تم تقديره لكل التراكيب الوراثية المستخدمة كأباء فى هذه الدراسة تم حسابها من المكونات الوراثية التى تم حسابها طبقا للمعادلات التى أعدت بواسطة Mather and Jinks (1971). بالإضافة إلى ذلك فإنه فى الحالات التى لم تتوفر فيها الشروط اللازمة لتطبيق تحليل Jinks-Hayman تم حساب قيم معامل التوريث بالمعنى الواسع والضيق طبقا للطريقة التى وضعها Pandy and Gritton (1975) وذلك باستخدام مكونات القدرة العامة والقدرة الخاصة على التألف.

**نتائج هذا البحث يمكن تلخيصها فى الآتى**

١- هناك تأثيرات معنوية للتهجينات العكسية على توريث كل الصفات التى تمت دراستها.

٢- القدرة العامة والقدرة الخاصة على التآلف كان لها تأثيرات معنوية على كل الصفات التى تمت دراستها ماعدا عدد قرون النبات حيث كانت القدرة الخاصة على التآلف لها غير معنوية. هذه النتائج تشير إلى اشتراك كل من فعل الإضافة وعدم الإضافة فى فعل الجينات فى توريث هذه الصفات. على العكس من ذلك فإن عدم الإضافة لفعل الجين فى التوريث لم تشارك فى توريث صفة عدد قرون النبات. النسبة بين القدرة العامة على التآلف والقدرة الخاصة على التآلف بالنسبة لكل الصفات التى درست كانت أكبر

من الواحد وهذا يشير إلى أن فعل الإضافة للجين كان أكثر أهمية فى توريث هذه الصفات.

٣- النتائج أوضحت تجانس Vr-Wr فى الصفوف وهذا يشير إلى توفر أهم الشروط المطلوبة لتطبيق تحليل Jinks-Hayman على بيانات صفات عدد الأيام من الزراعة حتى تفتح أول برعم زهرى على النبات. – وزن القرن الأخضر – النسبة المئوية للوزن الفعلى للبذور الخضراء بالنسبة للقرون الخضراء – عدد قرون النبات – عدد البذور بالقرن – محصول النبات من القرون الخضراء – محصول النبات من البذور الجافة – محتوى البذور الخضراء من السكريات الكلية – أكبر عدد من الأيام الذى تتحمله قرون البسلة الخضراء فى حالة التخزين فى درجة حرارة الغرفة العادية – أكبر عدد من الأيام الذى تتحمله قرون البسلة الخضراء فى حالة التخزين فى ظروف الحرارة المنخفضة. على العكس من ذلك فإن الشروط الأساسية المطلوبة لتطبيق تحليل Jinks-Hayman لم تتوفر فى حالة النسبة المئوية للبروتينات الكلية فى البذور الخضراء.

٤- بالنسبة لكل الصفات التى تمت دراستها ماعدا صفة النسبة المئوية للبروتينات الكلية فى كل من التباين فى متوسط الآباء ($V_0L_0$) – التباين فى متوسط الصفوف ($V_0L_1$) – متوسط التباين فى الصف ($V_1L_1$) بالمقارنة بالجزء الغير وراثى الذى كان صغيرا جدا. هذه النتائج يمكن أن تكون مهمة كمؤشر إلى إمكانية تحسين هذه الصفات من خلال عملية الانتخاب البسيط.

٥- النتائج أشارت إلى وجود سيادة جزئية لصفة العدد الأكبر من الأيام من الزراعة حتى تفتح أول برعم زهرى على النبات - الوزن العالى للقرن الأخضر – النسبة المئوية العالية لنسبة التصافى – عدد قرون النبات الأقل – المحصول العالى للنباتات من البذور الجافة – العدد الكبير لأكثر عدد من الأيام لتخزين القرون الخضراء تحت ظروف درجة حرارة الغرفة العادية وتحت ظروف درجة الحرارة المنخفضة.

٦- النتائج أشارت إلى أن هناك سيادة فائقة للعدد العالى من البذور بالقرن الواحد والمحصول العالى للنبات من القرون الخضراء – والنسبة المئوية العالية لمحتوى البذور الخضراء فى السكريات الكلية.

٧- بالنسبة لكل الصفات التى درست ما عدا صفة محتوى البذور الخضراء من البروتينات الكلية – النتائج أشارت إلى عدم تساوى توزيع الأليلات التى تقلل من تعبير الصفات التى درست وتلك التى تزيد من تعبير هذه الصفات من خلال المواقع المتشابهة فى الأباء.

٨- النتائج أشارت إلى أن الآباء الست التى استخدمت فى هذه الدراسة تحمل آليلات سائدة أكثر من الأليلات المتنحية والتى تتحكم فى كل الصفات التى تمت دراستها ما عدا صفة محتوى البذور الخضراء من البروتينات الكلية.

٩- قيم معامل التوريث بالمعنى الضيق كانت ٨٢.٤٥% - ٦٢.٣٧% - ٧٤.٢٨% - ٨٥.٩٠% - ٢٧.٤٧% - ٦٩.٢٨% - ٦٢.٥٣% - ٤٠.٠% - ٤٧.٤٣% - ٦٨.٨٠% - ٨٥.٠٩% وذلك بالنسبة لصفات: عدد الأيام من الزراعة حتى تفتح أول برعم زهرى على النبات – وزن القرن الأخضر – النسبة المئوية للتصافى – عدد قرون النبات – عدد البذور بالقرن – محصول النبات من القرون الخضراء – محصول النبات من البذور الجافة – النسبة المئوية لمحتوى البذور الخضراء من البروتينات الكلية – محتوى البذور الخضراء من السكريات الكلية – أكبر عدد من الأيام التى تتحملها القرون الخضراء للتخزين تحت ظروف درجة حرارة الغرفة العادية والتخزين تحت ظروف درجة الحرارة المنخفضة وذلك على الترتيب.