الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة فى مزرعة بحوث ومعمل حفظ الأصول الوراثية ومعمل زراعة الأنسجة بقسم البساتين بكلية الزراعة بمشتهر-جامعة الزقازيق (فرع بنها) خلال عامى ١٩٩٧ ، ١٩٩٨م .

والهدف من هذا البحث هو دراسة طبيعة عوائق إجراء الهجن النوعية بين أنواع جنس كيوكربيتا وإنقاذ الجنين الذى ينتج من هذه الهجن النوعية.

تم إستخدام ثمانية أصناف/ وسلالات تتبع أنواع نباتية مختلفة من الكوسة وهى :- الأسكندرانى ، إيرلى بروليفك إسترات نيك *(C. pepo)* ، بتركب ، جرين هبارد ، بنك بنانا *(C. maxima)*، بترنط *(C. moschata)* ، جرين استريبد كوشو *(C. argyrosperma)* المعروف قديماً (*C. mixta*) والسلالة التركيبية اريزونا واحد *(C. foetidissima)* .

تم زراعة بذور الأباء فى مزرعة الخضر فى ٥ أبريل ١٩٩٧ وتم إجراء هجن بين الأباء السابقة فى الإتجاهات المختلفة للحصول على الهجين النوعى (الجيل الأول) وتم حفظ بذور الجيل الأول الناتج من التهجين النوعى اسكندرانى *(C. pepo)* (♀) × بتركب *(C. maxima)* (♂) وذلك لزراعتها فى العام التالى لإجراء التقييم للنباتات الفردية وتم إستخدام تصميم قطاعات كاملة العشوائية ذو مكررات غير متساوية .

- الصفات التى تم تسجيلهاعلى النباتات كانت كالتالى :

١- طول النبات .
٢-عدد الأفرع/نبات .
٣- عدد الأوراق/نبات .
٤- مساحة الورقة .
٥- التبكير فى الأزهار المذكرة .
٦- التبكير فى الأزهار المؤنثة .
٧-عدد الأزهار المذكرة/نبات .
٨- عدد الأزهار المؤنثة/نبات .
٩-النسبة الجنسية .
١٠-عدد الثمار/نبات .
١١-نسبة العقد .
١٢-طول الثمرة .
١٣-وزن الثمرة .
١٤- المحصول الثمرى/نبات .
١٥-درجة المقاومة للبياض الدقيقى .
١٦-حيوية حبوب اللقاح .

١٧-تطور البذور .

١٨-محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلى والكاروتينات والفينولات والسكريات ومحتوى الثمار من الكاروتينات.

الهجن النوعية إسكندرانى (♀) × جريـــن هبـــارد (♂) ، إســكندرانى (♀) × السلالة التركيبية أريزونا واحد (♂) ، جرين اســتريبد كوشـــو (♀) × إســكندرانى (♂) ، بترنط (♀) × السلالة التركيبية أريزونا واحد (♂) كان يحدث لها بعد (٧-١٠ أيـــام مـــن التلقيح) جفاف للعقد الصغير وتم أخذ العقد الصغير لهذه الهجن وكذلك العقد الصغير للأبـاء في نفس العمر وتم إجراء التعقيم السطحى لهذا العقد الصغير فى معمل زراعـــة الأنســـجة بقسم البساتين وذلك بوضع الثمار فى كحول إيثيلى ٧٠% لمدة ٣٠ ثانية ثـــم الغمـــر فـــى محلول صوديوم هيبوكلوريد ٢٠% " كلوروكس " لمدة ٢٠ دقيقة ثم الغمر فى ماء مقطـــر معقم عدة مرات ، تم إستخراج الأجنة الغير ناضجة من العقد الصغـــير للـــهجن والآبـــاء وزراعتها داخل الهود (كابينة التعقيم) فى ظروف معقمة على نوعين من بيئة موراشـــيج وسكوج (صلبة – سائلة) فى برطمانات/ أنابيب زجاجية ذات غطاء بلاستيك وتم حفـــظ البرطمانات / الأنابيب الزجاجية بعد الزراعة فى حضانة على درجة حـــرارة ٢٦ درجة مئوية ±٢ درجة مئوية ، ١٤ ساعة إضاءة وتم تسجيل البيانات التالية :-

١- وزن الأجنة الغير ناضجة قبل الزراعة .

٢- وزن الأجنة الغير ناضجة بعد ٣٠ ، ٦٠ يوم من الزراعة على البيئة المغذية .

٣- النسبة المئوية لتكون الكالس .

٤- النسبة المئوية لتكون البادرات .

٥- النسبة المئوية لتكون الجذور .

٦- النسبة المئوية لتكون كلوروفيل .

٧- النسبة المئوية للأجنة التى حدث لها تلون بنى .

٨- النسبة المئوية للأجنة الحية بعد الزراعة .

الهجن النوعية اسكندرانى (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) ، اسكندرانى (♀) × بنك بنانا (♂) أعطت بذور تحتوى على أجنة كاملة ولكن الفلقات مختزلة. تم نقع البذور الجافة لهذه الهجن فى الماء لمدة ٢٤ ساعة وتم غمر البذور الجافة فى كحـــول ايثيلـــى

٧٠% لمدة ٣٠ ثانية ثم الغمر فى صوديوم هيبوكلورايد (كلوروكس) لمدة ١٥ دقيقة ثم غسل البذور عدة مرات فى ماء مقطر معقم ، بعد ذلك تم استخراج الأجنة لهذه الهجن والأباء وزراعتها داخل الهود (كابينة التعقيم) فى ظروف معقمة على بيئة موراشيج وسكوج فى برطمانات زجاجية ذات غطاء بلاستيك وتم حفظ البرطمانات بعد الزراعة فى حضانة على درجة حرارة ٢٦ ± ٢ درجة مئوية و١٤ ساعة إضاءة . وتم تسجيل البيانات التالية :

١-وزن البذور الجافة .

٢-وزن البذور المنزوعة الغلاف الخارجى .

٣-وزن الأجنة قبل الزراعة .

٤-النسبة المئوية لتكون الكالس .

٥-النسبة المئوية لتكون البادرات .

٦-النسبة المئوية لتكون الجذور .

٧-النسبة المئوية لتكون الكلوروفيل .

٨-النسبة المئوية لتلون الأجنة باللون البنى .

٩-النسبة المئوية للأجنة الحية.

ويمكن تلخيص النتائج كما يلى :-

١-الهجين النوعي اسكندرانى (♀)× بتركب (♂) نجح فى إنتاج عقد صغير والذى تطور فيما بعد إلى ثمار ناضجة تحتوى على بذور كاملة .

٢- الهجن النوعية إسكندرانى (♀) × جرين هبارد (♂) ، إسكندرانى (♀) × السلالة التركيبية أريزونا واحدة (♂) ، جرين استريبد كوشو (♀) × إسكندرانى (♂) ، بترنط (♀) × السلالة التركيبية أريزونا واحدة (♂) أنتجت عقد صغير ثم حدث له جفاف وذلك بعد ٧-١٠ أيام من التلقيح .

٣- فى الهجن النوعية إسكندرانى (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) وإسكندرانى (♀) × بنك بنانا (♂) أعطت عقد صغير تطور فيما بعد لإعطاء ثمار بداخلها بذور تحتوى على أجنة ناضجة ولكن الفلقات مختزلة .

٤- الهجن النوعية إسكندرانى (♀) × بترنط (♂) ، بترنط (♀) × إسكندرانى (♂) ، بترنط (♀) × إيرلى بروليفك إسترات نيك (♂) ، بترنط (♀) × بتركب (♂) ، بترنط (♀) × جرين هبارد (♂) ، بترنط (♀) × بنك بانانا (♂) وبترنط (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) أعطت عقد صغير تطور إلى ثمار كاملة تحتوى على بذور ذات أغلفة خارجية كاملة وخالية من الأجنة والفلقات .

٥- الهجن النوعية بتركب (♀) × ايرلى بروليفك استرات نيك (♂) ، بتركب (♀) × بترنط (♂) ، بتركب (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) ، جرين هبارد (♀) × اسكندرانى (♂) ، جرين هبارد (♀) × ايرلى بروليفك استرات نيك (♂) ، جرين هبارد (♀) × بترنط (♂) ، جرين هبارد (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) ، بنك بنانا (♀) × ايرلى بروليفك استرات نيك (♂)، بنك بنانا (♀) × بترنط (♂) ،بنك بنانا (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) ، جرين استريبد كوشو (♀) × ايرلى بروليفك استرات نيك (♂) ، جرين استريبد كوشو (♀) × بتركب (♂)، جرين استريبد كوشو (♀) × جرين هبارد (♂) ، جرين استريبد كوشو (♀) × بنك بانانا (♂) وجرين استريبد كوشو (♀) × بترنط (♂) فشلت فى إعطاء عقد صغير حيث لم ينجح الإخصاب .

٦- لوحظت اختلافات بين التراكيب الوراثية التابعة للأنواع المختلفة لجنس كيوكربيتا وذلك بالنسبة للصفات المختلفة التى تم دراستها .

٧- ظهرت سيادة جزئية لعدد الأفرع القليل ، عدد الأوراق الصغير ، تأخر ظهور الأزهار المذكرة ، وطول النبات القصير وذلك فى الهجين النوعى اسكندرانى (♀) × بتركب (♂) بينما ظهرت سيادة فائقة لمساحة الورقة الكبيرة ، التأخر فى ظهور الأزهار المؤنثة ، النسبة الجنسية العالية ، القابلية للإصابة بالبياض الدقيقى ، محتوى الأوراق العالى من الكلوروفيل ، محتوى الأوراق المنخفض من السكريات ، بالإضافة إلى ظهور سيادة كاملة للنسبة المئوية المنخفضة لحبوب اللقاح الحية **وذلك فى الهجين النوعى اسكندرانى (♀) × بتركب(♂) .**

٨- ظهرت سيادة كاملة للعدد الصغير من الأفرع وسيادة فائقة للنباتات الطويلة ومساحة الورقة الكبيرة ، النسبة الجنسية المنخفضة والنسبة المئوية المنخفضة لحبوب اللقاح الحية وذلك فى الهجين النوعى اسكندرانى (♀) × جرين استريبد كوشو (♂) .

٩- كان هناك اختلافات فى وزن الأجنة الغير ناضجة للأباء والجيل الأول للهجن النوعية جرين استريبد كوشو (♀) فى اسكندرانى (♂) وبترنط (♀) × فى السلالة التركيبية اريزونا واحد (♂) ، اسكندرانى (♀) × جرين هبارد (♂) ،هذه الاختلافات تم تسجيلها قبل الزراعة وبعد ٣٠ يوم ، ٦٠ من الزراعة على البيئة .

١٠-بيئة الزراعة الصلبة المستخدمة فى هذه الدراسة نجحت فى تشجيع الأجنة الغير ناضجة لكل من الصنف بترنط والجيل الأول للهجين النوعى بترنط (♀) × السلالة التركيبية اريزونا واحد (♂) لانتاج نبتات ذات نمو خضرى وجذرى جيد ، بينما أدى استخدام نفس البيئة مع الأجنة النوعية الغير ناضجة للهجن النوعية جرين استريبد كوشو (♀) × اسكندرانى (♂) ، اسكندرانى (♀) × السلالة التركيبية اريزونا واحد (♂) واسكندرانى (♀) × جرين هبارد (♂) إلى تكون كالس مع تكون كلوروفيل عالى بدون اعطاء بادرات أو جذور .

١١-لوحظ تفاعل بين الخواص الطبيعية للبيئة والتركيب الوراثى للأجنة المنزرعة .

١٢-أفضل بيئة زراعة أعطت نجاح لأجنة الهجن النوعية لجنس كيوكربيتا كانت مكونة من العناصر المعدنية لبيئة موراشيج وسكوج بالإضافة للفيتامينات (١٠٠مجم/لتر ميواينوستول ، ٠,١ مجم /لتر ثيامين ، ٠,٥مجم/لتر بيرودكسين ، ٠,٥مجم/لتر حمض النيكوتين ، ٢ مجم/لتر جلايسين) . ومصدر الكربوهيدرات سكروز ٣% ولجعل البيئة صلبة تم اضافة ٠,٨% أجار .

١٣-تم إجراء الأقلمة للنبتات الناتجة من زراعة الأجنة بنجاح وذلك بعد ٤٢ يوم من زراعة الأجنة عن طريق زراعة هذه النبتات فى أصص تحتوى على ٢ : ١ : ١ بيت موسى : طمى : رمل وتحت ظروف رطوبة نسبية ٨٥% ، ٢٨ درجة مئوية ، ١٤ ساعة اضاءة .

١٤- أظهر الفصل الكهربى Esterase isozymes فى العينات المأخوذه من أوراق الأب اسكندرانى والأب جرين استريبد كوشو والهجين النوعى بينهم اسكندرانى (♀) ×

جرين استريبد كوشو (٥) تباين فى طراز الكثافة اللونية للحلقات . وقد وجد فى عينات الجيل الأول حلقتان احداهما مماثلة للأب الأول والأخرى مماثلة للأب الثانى. هذه النتائج السابقة تدل على أن اكتشاف الاستيزيز من خلال تكنيك فصل البروتينات الكهربى (بولى اكريلاميد جيل اليكتروفوريزيز) يعتمد عليه فى التميز بين التراكيب الوراثية التى يتم تقيمها. بالاضافة إلى ذلك فإن الحلقات التى تم اكتشافها فى الأباء وموجوده فى الجيل الأول الناتج من التهجين النوعى بين هذه الأباء . يدل ذلك على أن الجنين المنزرع على البيئة الصلبة وأعطى نبت كان ناتج من الأنسجة الجنينية الهجينية ومن هذه النتائج تبين أن اكتشاف انزيم الاستيريز من خلال الجيل اليكتروفوريزيز مفيداً جداً كأداه لمربى الكوسة للتعرف على النباتات الناتجة من الهجن النوعية بين أنواع جنس كيوكربيتا .

دراسات وراثيه وبيوتكنولوجيه على الهجن النوعيه بين أنواع جنس كيوكربيتا

رساله مقدمه من

مهران مختار محمد عشرى

بكالوريوس العلوم الزراعية – جامعة الزقازيق (فرع بنها) ١٩٩٥

للحصول على درجة الماجستير

فى العلوم الزراعية-بساتين (خضر)

من

قسم البســـاتين

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق (فرع بنها)

١٩٩٩

دراسات وراثيه وبيوتكنولوجيه على الهجن النوعيه بين أنواع جنس كيوكربيتا

رساله مقدمه من

مهران مختار محمد عشرى

بكالوريوس العلوم الزراعية - جامعة الزقازيق (فرع بنها) ١٩٩٥

للحصول على درجة الماجستير

فى العلوم الزراعية-بساتين (خضر)

من

قسم البســـاتين

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة الزقازيق (فرع بنها)