ARABIC SUMMARY

المستخلص

أخذت القمة النامية والعقلة ذات البرعم الواحد من أصل البرقوق الماريانا ٢٦٢٤ حيث تم تعقيمها باستخدام ١٠% كلوركس وزراعتها على أنواع مختلفة من النبات ومضادات الأكسدة ومعاملات البرودة والإضافات العضوية وتم استخدام محدثات الطفرة (اشعة جاما والكولشيسين والصوديوم أزيد) لكل من الأصلين (البرقوق الماريانا والكمثرى البتشفوليا) وتم دراسة أنواع مختلفة من السيتوكينينات وتركيزاتها وأيضاً قوى مختلفة من أملاح البيئة وتركيزات مختلفة من حمض الجبريلليين وأنواع من الأكسينات وتركيزات مختلفة من حمض البيوتريك كما تم اختبار النباتات المجذرة من كلا الأصلين (البرقوق والكمثرى) لتحملها الإجهادات المختلفة من الملوحة والجفاف كما تم عمل بصمة وراثية للنبتات التى أظهرت تغيراً واضحاً من أصل البرقوق.

أظهرت النتائج تفوق القمة النامية من أصل البرقوق الماريانا المعاملة بمحلول مضادات الأكسدة على بيئة موراشيج وسكوج مضاف إليها PVP وسلفات الأدنين والتى تم تعريضها للبرودة ، كما أدى استخدام اشعة جاما إلى زيادة التغيرات الظاهرية يليها الصوديوم أزيد ثم الكولشيسين وساعدت إضافة ٢ ملليجرام / لتر من 2ip للبرقوق ونفس التركيز من BAP للكمثرى إلى مضاعفة الزيادة العددية وأدى استخدام الأملاح النصف قوة مضافاً إليها ٠,٣ ملجرام / لتر للبرقوق بينما ٢ ملجرام / لتر من حامض الجبريللين فى الكمثرى إلى زيادة الاستطالة وكذا إضافة ١,٠ ملجرام / لتر فى حالة البرقوق بينما ٢ ملجرام / لتر فى حالة الكمثرى من إندول حمض البيوتريك أدى إلى زيادة التجذير ، كما أظهرت النتائج زيادة معدلات الجفاف التى أثرت تأثيراً سيئاً على قياسات زراعة الأنسجة بينما أدت إلى زيادة فى بعض القياسات الكيماوية. كما أن استخدام أنواع مختلفة من الأملاح ومخلوط بينهم أعطت تأثير سيئ على معظم القياسات تحت التجربة وبخاصة كلوريد الصوديوم وأوضحت النتائج أن الملوحة أثرت على المحتوى المعدنى للأوراق بينما أدت زيادة تركيز الملوحة إلى زيادة محتوى البرولين وبعض المكونات الكيماوية.

الملخص العربى

تأثير التشعيع والمعاملات الأخرى على السلوك الوراثى لبعض أشجار الفاكهة داخل الأنابيب

أجريت هذه التجربة بوحدة زراعة الأنسجة – قسم البساتين – كلية الزراعة بمشتهر خلال الفترة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠٠٥ بهدف دراسة تأثير محدثات الطفرة (التشعيع والمطفرات الكيماوية) لإنتاج طفرات وتباينات وراثية وتأثيرها على السلوك الوراثى ودراسة مدى تحملها للملوحة والجفاف وكذا عمل بصمة وراثية لهذه النباتات.

أخذت الأجزاء النباتية (القمة النامية – عقلة ذات البرعم) من أصل البرقوق ماريانا وتم تعريضها لماء جارى مستمر لمدة ١٥ دقيقة تم غمرها في محلول كلوركس بنسبة ١٠% مع إضافة نقطتين من التوين –٢٠ لمدة ١٠ دقائق تم غمرها في ماء مقطر معقم ثلاث مرات لمدة ٥ دقائق في كل مرة حيث تم زراعتها بعد ذلك تحت ظروف معقمة على بيئات (موراشيج وسكوج – بيئة جامورج – ونتش نتش) كما تم دراسة تأثير مضادات الأكسدة وكذا تم دراسة وضع الأجزاء النباتية فى الثلاجة وكذا الإضافات المختلفة ، وفى نهاية مرحلة بداية الزراعة تم تعريض الأجزاء النباتية لجرعات مختلفة من الإشعاع ومطفرات كيماوية (صوديوم أزيد كولشسين) وبالإضافة إلى دراسة تأثير أنواع مختلفة من السيتوكينات وكذا تركيزات مختلفة من أيزوبنتيل أدنين (2-iP) (فى حالة البرقوق فقط) بينما تركيزات مختلفة من البنزايل أمينوبيورين (BAP) في حالة الكمثرى البتشفوليا واستخدام قوى مختلفة من البيئة وكذا دراسة تركيزات مختلفة من الجبريللين وبالإضافة دراسة تأثير أنواع مختلفة من الأكسينات وتركيزات مختلفة من إندول حمض البيوتريك خلال مرحلة التجذير ثم أجريت دراسة تقييم لأصل البرقوق (الماريانا) وأصل الكمثرى البتشفوليا داخل الأنابيب ومدى تحملها للجفاف والملوحة وذلك باستخدام تركيزات مختلفة من المانيتول والبولي إثيلين جلايكول والآجار وكذا تركيزات مختلفة من الأملاح (كلوريد صوديوم – كلوريد كالسيوم والاثنين معاً) كما تم عمل البصمة الوراثية.

وأظهرت التجارب النتائج التالية:

أولاً – مرحلة بداية الزراعة :

١- أعطت بيئة موراشيج وسكوج أفضل تطور فى الجزء النباتى والمحافظة على لـون النسيج وقللت من موت خلايا نسيج برقوق الماريانا.

٢- تفوقت القمة النامية على العقل ذات البرعم الواحد فى جميع الصفات تحت الدراسـة فى البرقوق أصل ماريانا.

٣- أظهرت النتائج أن حفظ الأجزاء النباتية فى الثلاجة لمدة ٣ أيام على درجة ٥م لأصل البرقوق الماريانا قبل الزراعة أدت إلى تقليل المركبات الفينوليـة ومـوت النسـيج وزادت تطور الجزء النباتى.

٤- وجد أن المركبات الفينولية فى أصل البرقوق (الماريانا) التى تسبب الأكسدة ومـوت الأنسجة فى بداية الزراعة تقل بدرجة واضحة عند استخدام مخلـوط مـن محلـول مضادات الأكسدة و .P.V.P مما ينتج عنه تحسين جميع قياسات تحت الدراسة.

٥- ساعد إضافة سلفات الأدنين أو مستخلص الخميرة إلى بيئة زراعـة الأنسـجة فـى البرقوق على زيادة تطور النسيج النباتى والاخضرار والنمو فـى البرقـوق أصـل الماريانا.

٦- أدى استخدام جرعات منخفضة من أشعة جاما إلى تحسين مقاييس زراعة الأنسـجة (موت الخلايا – إنتاج الكالوس – الزيادة العددية – النمو – والاخضرار).

٧- ساعد استخدام أشعة جاما على زيادة نسـبة الاختلافـات بـين النبيتـات المعاملـة وخصوصاً عند استخدام جرعة ٢ كيلوراد في البرقوق ماريانـا و٤ كيلـوراد فـي الكمثرى البتشفوليا.

٨- زيادة جرعات التشعيع حتى ٢ كيلوراد أدى إلى زيادة نسبة النبيتات ذات المسـاحات الكبيرة وكذا زيادة التزجج بينما نسبة النبيتات المتقزمة ارتفعت عند استخدام جرعة ٣ كيلوراد في البرقوق ، بينما ارتفاع الجرعة إلى ٤ كيلوراد إلى زيادة نسبة النبيتـات ذات المساحات الورقية الكبيرة في الكمثرى البتشفوليا.

٩- تفوقت جرعات الإشعاع على المطفرات الكيماوية فى إنتاج الطفرات والتباينات ثم تلاها الصوديوم أزايد وفي النهاية الكوليشسين في كلا من الأصلين لجميع القياسات تحت الدراسة.

ثانياً: الزيادة العددية :

١- أوضحت النتائج تفوق 2-iP في حالة البرقوق بينما BAP في حالة الكمثرى البتشفوليا على الأنواع الأخرى من السيتوكينينات فى مضاعفة الزيادة العددية ، بينما تفوق الكينيتين في زيادة الاخضرار والنمو فى كل الأصلين.

٢- ساعد إضافة ٢ مليجرام من ٢-أيزوبنتنيل أدنين في الزيادة العددية وموت النسيج فى أصل البرقوق بينما تركيز ٢ مليجرام من ٦-بنزيل أمينو بيورين هو الأفضل لأصل الكمثرى البتشيفوليا وجد كذلك أن التركيز المنخفض من أى من منظمى النمو المستخدمين فى كلا الأصلين أدى إلى زيادة فى النمو والاخضرار.

ثالثاً: مرحلة التجذير:

١ – الاستطالة:

١- ساعد استخدام بيئة نصف قوى إلى زيادة الاستطالة والاخضرار لكلا من الأصلين.

٢- أوضحت النتائج أن استخدام الجبريلين بتركيز ٠,٣ مليجرام/لتر ساعدت على الزيادة الواضحة في استطالة الأفرع والاخضرار في أصل البرقوق بينما تركيز ٢ مليجرام/لتر ساعد على زيادة الاستطالة في الكمثرى البتشفوليا.

٢ – تكوين الجذور:

١- تفوق إندول حمض البيوتريك على نفثالين حمض الخليك فى زيادة تكوين الجذور فى كلا الأصلين.

٢- أدى إضافة تركيز ١ مليجرام/لتر من إندول حمض البيوتريك إلى زيادة تكوين الجذور والنمو فى البرقوق بينما تركيز ٢ مليجرام/لتر ساعد على زيادة تكوين الجذور فى الكمثرى.

رابعا: تحمل الإجهاد:

١- تحمل الجفـــاف:

١- أدت الزيادة فى تركيزات المانيتول إلى تأثير سلبي في النمو وعدد الأفـرع ولكنهـا أعطت أفضل نتائج مع سمك الساق وعدد الجذور في أصل البرقوق (ماريانا) بينمـا أعطت أفضل نتائج مع سمك الساق وطول الجذور في أصل الكمثرى بتشفوليا.

٢- أدى استخدام تركيز ١٠٠ جرام من المانيتول إلى زيادة الكلوروفيل ب ، الإندولات الكلية والفينولات الكلية فى البرقوق بينما ساعد هذا التركيز على زيـادة السـكريات المختزلة فقط فى أصل الكمثرى البتشيفوليا.

٣- أوضحت النتائج أن جميع قياسات النمو كانت متطورة باستخدام التركيز المنخفض من البولى إيثلين جليكول وأيضاً سجلت سمك الساق أعلى درجة تحمل مع التركيز العالي من البولى إيثلين جليكول فى كلا الأصلين (البرقوق – الكمثرى).

٤- أدى استخدام التركيز العالى من البولى إيثيلين جليكول إلى زيـادة كلوروفيـل ب ، والسكريات المختزلة فى أصل البرقوق وأصل الكمثرى.

٥- أظهرت النتائج أن نبيتات كل من أصلي البرقوق والكمثرى البتشفوليا قـد تحملـت التركيزات المختلفة من الأجار كما هو ظاهري في مستوى البقاء وجميـع مقـاييس زراعة الأنسجة.

٦- أدى زيادة تركيز الأجار فى بيئة الزراعة (١٢ جرام/لتر) إلى زيادة تحمـل زيـادة السكريات المختزلة في أصل البرقوق الماريانا والكمثرى البتشفوليا.

٢- تحمل الملوحـــة:

١- أوضحت النتائج أن استخدام التركيزات العالية من كلوريد الصوديوم أدى إلى إظهار التأثير السيئ ثم تلاه كلوريد الكالسيوم والمخلوط منهما.

٢- وجد أن إضافة ١٠٠٠ جزء فى المليون من كلوريد صوديوم إلـى بيئـة الزراعـة أظهرت نتائج سيئة جداً على جميع المقاييس تحت الدراسة قد تصل إلـى التركيـز المميت ٢٠٠٠ جزء فى المليون الذي أدى إلى موت معظم نبيتات الأنابيب بينهما كان

تأثير كلوريد الكالسيوم أقل عند نفس التركيز وكذلك المخلوط بينهما ساعد على تقليل الأثر المميت.

٣- أظهرت النتائج أن مقاييس النمو الخضري في الأصليين تحت الدراسة تأثيراً سيئاً عند استخدام معاملات الملوحة المختلفة بمقارنته بمقاييس التجذير

٤- أدت التركيزات العالية من معاملات الملوحة إلى زيادة محتوى البرولين والإندولات الكلية والفينولات الكلية.

خامساً: الأقلمة:

١- أدى استخدام مخلوط من البيت موس والرمل إلى نجاح أقلمة نبتات البرقوق والكمثرى.

سادساً: البصمة الوراثية :

أظهر تحليل البصمة الوراثية اختلافات وراثية بين النباتات المعاملة بالإشعاع لأصل البرقوق ماريانا عن الكنترول.

الخلاصة

زراعة القمة النامية لأصل الماريانا والمعاملة بوضعها تحت ظروف التبريد لمدة ٣ أيام وكذا معاملتها بحلول مضادات الأكسدة ثم زراعتها على بيئة موراشيج وسكوج المضاف إليها P.V.P. وأدنين تعتبر مناسبة لبداية الزراعة وعند معاملتها بمحدثات الطفرة خاصةً ٢ كيلو راد (التشعيع) أعطت أعلى طفرات وتغيرات فى كل من أصل الماريانا والبيتشفوليا وإضافة ٢ مليجرام/لتر من 2-iP للماريانا والبيتشفوليا وإضافة ٢ مليجرام من BAP للكمثرى البيتشفوليا أعطت أفضل زيادة عددية وكذا إضافة ٠,٣ مليجرام/لتر من GA_3 للماريانا بينما إضافة ٢ مليجرام/لتر للكمثرى على بيئة نصف قوى أعطت أفضل استطالة وتفوق إندول حمض البيوتريك فى زيادة التجذير للأصلين وأثبتت النتائج مقدرة الكمثرى البيتشفوليا على تحمل الملوحة والجفاف أعلى من الماريانا ووجد أن معدل مقاومة الجفاف فى الصلين قد ارتفعت كما أثبتت النتائج التأثير سيئ للجفاف والملوحة على قياسات زراعة الأنسجة وبعض القياسات الكيماوية ما عدا الفينولات الكلية والإندولات الكلية والبرولين التى تتناسب طردياً مع زيادة الملوحة وأثبتت تحليل البصمة الوراثية ظهور اختلافات بين النباتات راجع ذلك إلى استخدام الجرعات المختلفة من التشعيع.