وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــة ديالى
كليــة التربيـــة للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

أثر المجال المغناطيسي ومنظمات النموالنباتية في نمو واستحثاث الكالس في نباتي اللالنكي(*Citrus reticulata* L. blanco) والليمون الحامض(*Citrus limon* L.Burumf) خارج الجسم الحي

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة . جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير

علوم الحياة / علم النبات

من قبل

نور صبري ناصر

باشراف

أ.د وسام مالك داود　　م.د أياد عاصي عبيد

1433هـ　　2012م

الفصل الأول : المقدمة

تنتمي الحمضيات الى العائلة السذبية (Rutaceae) ، والتي تضم عدداً من الاجناس اهمها إقتصادياً هو الجنس *Citrus* الذي يعد مصدراً مهماً من مصادر غذاء الانسان (Germana، 1997) ،هي نباتات استوائية تأقلمت في المناطق تحت الاستوائية والمناطق الدافئة وفي هذه البيئة الجديدة غيرت بعض خصائصها بما يلائم بيئتها الجديدة (الجميلي وحسن ، 1989) ان للحمضيات اهمية طبية اذ وجد انها تحتوي على العديد من مركبات الفعالة مثل القلويدات المهمة في الاستخدامات الطبية (Suryawnshi ، 2011).

بالرغم من زراعة الحمضيات بشكل واسع الا ان نموها بطيء بالاضافة الى اصابة معظم اشجارها بالامراض والحشرات (Mukhtar وآخرون ،2005).إن زراعة الحمضيات وانتاجها مازال متأخراً في العراق مقارنة مع الدول المنتجة، إذ أدى إنخفاض الانتاج الى توليد فجوة في احتياجات السوق المحلية مما أدى الى تعويض النقص عن طريق الاستيراد من الدول المجاورة . إذ وجد انخفاض في معدلات الإنتاج للبرتقال واللالنكي في حين حصلت زيادة واضحة في معدلات انتاج الليمون الحامض والحلو والنارنج خلال الموسم الشتوي لسنة 2011 ، إذ انخفض انتاج اللالنكي للسنة الحالية بنسبة 4%، فقد تراجع الانتاج من 3668 طن لسنة 2010 الى 3530 طن في الموسم الحالي، في حين شهد الليمون الحامض زيادة بنسبة 14%عن الموسم السابق فبعدما كانت كمية الانتاج 4191 طن عام 2010 ازدادت كمية الانتاج الى 4759 طن عام 2011، وسبب الانخفاض يعود الى اصابة معظم اشجار الحمضيات بمرض الذبابة البيضاء (الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، 2011).

تعُدّ تقنية زراعة الانسجة النباتية وسيلة مهمة لاكثار العديد من النباتات بكميات كبيرة ومدد زمنية قصيرة اذ ان خلايا الجزء النباتي بإمكانها التضاعف الى الاف النباتات في اقل من سنة (Devi، 2003). وقد اصبحت من التقنيات الحياتية المستخدمة في المجالات الزراعية والصناعية والطبية (Haq ،2007). واصبحت لها تطبيقات مهمة منها الاكثار السلالي السريع

(Micropropagation) للاصناف الجيدة والنادرة(Messmer وBerger ،2004). في إنتاج نباتات خالية من المسببات المرضية (Beachy وMurakishi , 1973). وفي إنتاج مركبات مفيدة في ظل ظروف مسيطر عليها واستخراج مواد فعالة ذات استخدامات طبية من كالس النباتات (Sree واخرون ، 2010) . في انتاج المركبات الطبية طيلة أيام السنة دون التقيد بموسم النمو (Park واخرون ، 2008) .

تستخدم عدة طرائق لاكثار الحمضيات بزراعة الانسجة أكثرها نجاحاً هي الحصول على الاجنة الجسمية بزراعة نسيج النيوسيلة أو أجزاء من الفلق والتي تعطي نباتات خالية من الاصابات الفايروسية أو أجزاء من الفلق والتي نباتات خالية من الاصابات الفايروسية (Navarro، 1984).

جرى اكثار اللالنكي باستخدام السويقة الجنينية العليا على وسط MT، (Marashige and Tucker ،1969) (Zenge وآخرون ، 2009) ، كذلك امكانية الحصول على الكالس من زراعة بذور اللالنكي على وسط MS مضاف اليه 2 , 4 – D و BA (Altaf وآخرون ، 2009) .هذا وقد توصل بعض الباحثين الى امكانية استخلاص القلويدات من الحمضيات(Teng وآخرون ، 2005) ، فضلاً عن امكانية استخراج القلويدات من كالس نبات *Ephedra strobilacea* Bung(Mousavi وآخرون ، 2011).

وهذا وقد توصلت بعض الدراسات الى ان تعريض الاجزاء النباتية المزروعة خارج الجسم الحي الى المجال المغناطيسي لمدة وشدة تعريض محددة له دور في تحسين إخلاف الفروع وتجذير وزيادة محتوى الاوراق من الكلوروفيل لبعض أشجارالفاكهة(Lucchesini واخرون ، 1992) .

من كل ماسبق ولعدم وجود دراسات سابقة في العراق تتناول هذا الموضوع فقد أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة :-

1 -دور السايتوكاينينات في انبات البذور ونمو بادرات اللالنكي والليمون الحامض المحلي.

2 -دور الـ BA في تضاعف الفروع .

3 -دور الـ TDZ في انبات بذورواللانكي ونموها ونشوء الكالس .

4 -دور الاوكسينات 2,4-D و NAA في انبات البذور ونشوء الكالس اللانكي.

5 -دور المجال المغناطيسي في انبات البذور ونمو بادرات اللانكي والليمون الحامض .

6 -دور المجال المغناطيسي في انتاج الهرمونات النباتية والقلويدات من كالس اللانكي .

الخلاصة

نُفذ البحث في مختبر زراعة الأنسجة النباتية التابع لقسم البستنة ،كلية الزراعة ،جامعة ديالى.وهدفت الدراسة الى بيان تأثير بعض منظمات النمو النباتية والتعريض للقطب الشمالي والجنوبي للمجال المغناطيسي في نمو البادرات ونشوء كالس اللالنكي كليمنتاين *Citrus reticulata* L. Blanco والليمون الحامض المحلي *Citrus limon* L. Brum.F. زرعت البذور على وسط (Murashige and skoog ،1962)MS الصلب ودرس تأثير زيادة كثافة فيض المجال المغناطيسي في إنتاج بعض منظمات النموالنباتية والقلويدات من كالس اللالنكي .

بينت نتائج تاثير البنزيل ادنين (BA) في نمو بادرات اللالنكي بالتراكيز 0، 0,5، 1، 2، 3 ملغم/لترأن معاملة المقارنة الخالية من الهرمون هي الأفضل في زيادة طول الرويشة إذ بلغت 8,8 ملم ، وحصلت أفضل استطالة للجذر في معاملة المقارنة اذ بلغت 22 ملم .

أما عند زراعة بذور اللالنكي على وسط مجهز بالكاينتين .Kin بتراكيز 0، 1، 2، 3، 4 ملغم/لتر فقد وجد ، أن معاملة المقارنة تفوقت باعطاء أكبر طول رويشة وبلغ 30 ملم، في حين أدت المعاملة المجهزة بـ .kin الى ازدياد عدد الفروع اذ بلغ اعلى متوسط للفروع 1,7 فرع/ بادرة عند تركيز 4 ملغم/لتر. وعند زراعة بذور الليمون الحامض المحلي على وسط مجهز بتراكيز 0، 2، 4، 8 ملغم/لتر من .Kin كما وجد أن تركيز 4 ملغم/لتر Kin ادى إلى ازدياد متوسط طول الرويشة وعدد الأوراق المتفتحة اذ بلغت 16 ملم و4,5 ورقة /بادرة على التوالي.

ودرس تاثيرتعريض البذورللقطب الشمالي والجنوبي للمجال المغناطيسي بشدة 2000 كاوس في نمو بادرات اللالنكي والليمون الحامض المحلي اذ عرضت بادرات اللالنكي لمدة0، 2، 6، 11، 14، 18 يوماً ، وعرضت بذوراليمون الحامض المحلي لمدة 0، 3، 7، 13، 18 يوماً وبعد مرور 4 أسابيع من الزراعة ، وجد أن بادرات اللالنكي المعرضة لمدة 18 يوم تفوقت معنويا على معاملة 11و 14يوم في ازدياد طول الرويشة إذ بلغت 22 ملم وبلغ متوسط طول الرويشة 19 ملم ، في معاملة المقارنة في حين أن بادرات الليمون الحامض المعرضة لمدة 3 يوم تفوقت على باقي المعاملات، وبفارق معنوي عن معاملة 13و18 يوم في صفات طول الرويشة والجذير وعدد الأوراق المتفتحة إذ بلغت 12.8 ملم و13 ملم و2.7 ورقة/نبات على التوالي .وتفوقت معاملة 7 يوم بازدياد متوسط الوزن الطري اذ بلغت 130 ملغم.

وبينت الدراسة التشريحية لساق اللالنكي المعرض للمجال المغناطيسي لمدة 18 يوم ان ازدياد الحزم الوعائية للخشب واللحاء في نموها قياساً بالافرع غير المعرضة. وبينت نتائج نشوء الكالس