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

أثر بعض منظمات النمو والمغذيات والمجال المغناطيسي في نشوء الكالس ومحتواه من الهرمونات وبعض الزيوت لنبات الحبة السوداء (*Nigella sativa* L.)

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير

علوم الحياة، علم النبات

من قبل

رجاء محمد عبيد التميمي

بإشراف

أ.د وسام مالك داود
م.د إياد عاصي عبيد

1433 هـ
2012 م

الفصل الأول

1 - المقدمة

تعـود الحبــة السـوداء (*Nigella sativa* L.) Black cumin الــى العائلــة Hellbeoraceae والتـي كانت تعامل سابقاً بوصفها عويلة sub family ضمن العائلة الشقيقية Rananculaceae (Townsion ، 1980) ، وتكنى أيضا بحبة البركة .

إن موطنها الاصلي هو بلدان حوض البحر الابيض المتوسط ، وتزرع بمساحات واسعة في كل من سوريا ، والعراق ، والسعودية ، وتركيا ، والباكستان ، والهند ، وبعض المناطق الافريقية لاسيما مصر والسودان ، ومنها انتشرت زراعتها في المناطق المعتدلة وامريكا (الكاتب ، 2000) ، ينتشر هذا النبات في العراق بصورة برية في الصحراء الغربية ، وحددت مناطق توافره لأول مرة من قبل الخبير الهندي Chakraverty (1976) .

تعد الحبة السوداء من اهم النباتات الطبية ، لذلك شاع استخدامها في العهد الاسلامي لقول الرسول محمد (صلى الله عليه وسلم) (عليكم بهذه الحبة السوداء فإن فيها شفاء من كل داء إلا السأم) ، أو بقول آخر (عليكم بالحبة السوداء فإن فيها شفاء من كل داء ، ولو كان شيء يذهب السأم من بني آدم لأذهبته الحبة السوداء) (بن مسلم ، 1970) ، لذلك استخدمت في علاج امراض عديدة منها امراض الروماتيزم ، وداء السكر ، والامراض الالتهابية ، فضلاً عن تحسين وظائف الكبد ، والكلى في حالات الشيخوخة وزيادة نشاط الخلايا المناعية (Hoghton واخرون،1995 ؛ Bashandy ،1996) ، اجريت بعض الدراسات عن نبات الحبة السوداء بالزراعة النسيجية بهدف دراسة انباتها ونموها نسيجيا ، فقد ذكر Aderi وآخرون (2008) ان اعلى استجابة لإنبات بادرات الحبة السوداء ونموها على الوسط MS مجهز بـ 2.0 ملغم / لتر 2,4-D بلغت 90% ، كذلك تبرز اهمية منظمات النمو النباتية في نشوء الكالس ونموه واستخلاص مواد الايض الثانوي من الكالس المزروع خارج الجسم الحي إذ تم استخلاص الزيوت المهمة الاساسية من هذا النبات والمضادة للالتهابات والفيروسات (Salemو Hossain ، 2000) ، وبينت دراسة Al-Ani (2008) امكانية استخلاص الزيوت الاساسية مثل الثايمول من كالس الحبة السوداء.

أجريت دراسات حول أستخدام المغنطة في الزراعة النسيجية ومدى تأثيرها في نمو النبات وتطوره،اذ بينت هذه الدراسات بأن المجال المغناطيسي القوي يغير خصائص الغشاء الخلوي والتمثيل الخلوي والعديد من الوظائف الخلوية(Presman،1968)، كما وجد تأثير مهم للمجال المغناطيسي في انتاج مركبات الايض الثانوية من الكالس إذ لاحظ Rezael وآخرون (2007) زيادة في انتاج مادة Taxol الثانوية وقلل من الزيوت المستخلصة عند تعريض كالس نبات البندق لمجال مغناطيسي شدته 30 ملي تسلا ، كما وجدت ناصر(2012) عند تعريض الكالس لنبات اللالنكي كليمنتاين الى مجال

مغناطيسي بشدة 200 ملي تسلا ، زاد من انتاج الهرمونات والقلويدات المستخلصة من الكالس قياساً بمعاملات عدم التعريض للمجال المغناطيسي .

اما تأثير المستخلصات البحرية على نمو النباتات النامية في الحقل فيكمن في احتوائها على العديد من منظمات النمو ومنها الاوكسينات والجبرلينات والسايتوكاينينات وهذا يؤدي الى احداث توازن في العمليات الحيوية والفسلجية داخل الانسجة النباتية ويعمل على تحفيز الانسجة ونموها وينعكس ذلك على كفاءة عملية التمثيل الضوئي وعلى نمو النبات وزيادة حاصل البذور (Stephenson ، 1968) ،ولقلة الدراسات المتوافرة حول تأثير منظمات النمو والمجال المغناطيسي في انبات الكالس ونموه وتطوره واستخلاص مواد الايض الثانوية من الحبة السوداء فضلا عن دور رش نباتات الحبة السوداء بالمستخلصات البحرية ؛ فقد اجريت هذه الدراسة لتحقيق الاهداف الآتية :

1- دراسة تأثير منظمات النمو من الاوكسينات والسايتوكانينات والجبرلينات في انبات البذور ونمو نبات الحبة السوداء خارج الجسم الحي .

2- دراسة تأثير أستخدام الكاينتين والاوكسين 2,4-D في نشوء الكالس ونموه .

3- دراسة تأثيرالمجال المغناطيسي في نشوء الكالس ونموه ،و تأثير كثافة خطوط المجال المغناطيسي في انتاج مركبات Nigellone والهرمونات من الكالس .

4- دراسة تأثير المستخلصات البحرية في نمو نباتات الحبة السوداء وحاصلها.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في قسم البستنة وهندسة الحدائق /كلية الزراعة/جامعة ديالى خلال الموسم 2010-2011. تم تنفيذ تجارب على نبات الحبة السوداء *Nigella sativa* L. تجربة حقلية وعدة تجارب نسيجية ، هدفت الدراسة النسيجية إلى بيان تأثير بعض منظمات النمو النباتية والمجال المغناطيسي في إنبات البذور ونمو البادرات ، ونشوء الكالس ونموه وفصل بعض الهرمونات ومكونات Nigellone ، وتجربة حقلية لبيان تأثير الرش بالمستخلصات البحرية في نمو نبات الحبة السوداء وحاصلها .

فقد اضيف GA_3 و BA الى الوسط موراشيج وسكوج ، 1962 (MS) بتراكيز (0+0 ، 0.5 BA ، BA 0.5 + GA_3 0.5 ، BA 0.5 + GA_3 1 ، BA 1 ، BA 1 + GA_3 0.5 ، BA 1 + GA_3 1 ، BA1 + BA2 ، BA 2 + GA_3 0.5 ، BA 2 + GA_3 1) ملغم / لتر. بلغت أعلى نسبة إنبات 70 % لجميع التراكيز باستثناء BA 2 + GA_3 0.5 و BA 2 + GA_3 1 ملغم / لتر إذ بلغت 30 % و 20 % على التوالي . اما أفضل طول للرويشة والجذير حصل في معاملة المقارنة إذ بلغ (3 سم و 10 سم) على التوالي .

وبينت نتائج اضافة الكاينتين بالتراكيز 2 و 4 و 8 ملغم / لتر حصول اعلى نسبة انبات بلغت 70% قياساً بالاوساط الخالية من الهرمون إذ بلغت 60% ، وأفضل طول للرويشة بلغ 4.33 سم في معاملة 6 ملغم / لتر قياساً بالمقارنة كانت 4 سم ، وأفضل طول للجذير كان في معاملة 2 ملغم / لتر إذ بلغ 5.33 سم في حين كان طوله 5 سم في معاملة المقارنة ، وان اضافة الكاينتين الى الوسط MS بتركيز 2 ملغم / لتر زاد من متوسط الوزن الطري للبادرات إذ بلغ 221.86 ملغم قياساً بمعاملة المقارنة إذ بلغت 105.48 ملغم .

بينت نتائج استخدام Kinetin مع 2,4- D في نشوء الكالس ان افضل وزن طري ناشىء من المجموع الخضري كان عند اضافة 0.5 ملغم / لتر 2,4- D + 1.5 ملغم / لتر Kinetin إذ بلغ 353 ملغم ، وبلغ اعلى وزن طري للكالس الناشىء من الجذور 378.5 ملغم عند تجهيز الوسط بتركيز 1.5 ملغم / لتر Kinetin + 1.5 ملغم / لتر 2,4- D .

وبينت نتائج مدة التعريض للمجال المغناطيسي بشدة 200 ملي تسلا ان مدة تعريض 8 أيام اعطت اعلى وزن طري بلغ 960.9 ملغم قياساً بالكالس غير المعرض للمجال المغناطيسي التي اعطت 744.0 ملغم ، اما الكالس الناشىء من الجذور فقد تفوقت معاملة التعريض 4 أيام بوزن طري بلغ 1915.1 ملغم قياساً بالكالس غير المعرض للمجال المغناطيسي (518.7 ملغم) .