تاثير استخدام المستخلصات المائية لبعض بذور النباتات الطبية ومنظم النمو NAA في إنبات ونمو شتلات الباذنجان *Solanum melongena* L. .

حميد صالح حماد — **كليةالزراعة-جامعة ديالى**
نجم عبد الله جمعة — **كليةالتربيةالرازي-جامعة ديالى**
ابتسام إسماعيل جميل* — **كلية التربية الرازي-جامعة ديالى**

الخلاصة

أجريت الدراسة في مشتل بعقوبة الجديدة خلال الموسم الصيفي 2007 وذلك بهدف دراسة اثر استخدام مستخلصات ثلاثة أنواع من بذور النباتات الطبية وهي الحبة السوداء *Nigella sativa L.* والحبة الحلوة *Anthum graveolus L.* والحلبة *Trigonella Foenum graceum L.* ومحلول نفثالين حامض ألخليك NAA في إنبات ونمو نبات الباذنجان صنف دانيا 6008 .

أظهرت النتائج تفوق معاملة نقع البذور بالمستخلصات النباتية على معاملة بدون نقع أو النقع بالماء المقطر، كما تفوقت معاملة نقع البذور بمحلول NAA مقارنة بالنقع بمستخلص الحلبة ومستخلص الحبة الحلوة فيما تقاربت مع نتائج مستخلص الحبة السوداء من حيث مدة الإنبات ، سرعة الإنبات ، النسبة المئوية للإنبات وقدرة الإنبات كما لوحظ إن معاملة ((النقع + الرش)) بالمستخلصات النباتية اظهرت فروق معنوية في صفات النمو الخضري لشتلات الباذنجان (طول ،عدد الأفرع ، عدد الأوراق ،المساحة الورقية ،الوزن الطري) مقارنة بمعاملة النقع أو معاملة الرش فقط. ولوحظ بان معاملة NAA أعطت فروق معنوية في اغلب الصفات المدروسة تليها معاملة مستخلص الحبة السوداء ثم معاملة مستخلص الحلبة والحبة حلوة والتي لم تظهر فروق معنوية بينهما ، وأعطى كذلك التداخل بين محلول NAA ومعاملة ((النقع + الرش)) أفضل النتائج لمعظم الصفات المدروسة

المقدمة

يعد الباذنجان Solanum melongena L. من محاصيل الخضر الرئيسية في العراق والمناطق الاستوائية وشبه الاستوائية (مطلوب وآخرون، 1989). من المعروف إن اسلوب خدمة هذه النباتات تحت ظروف الزراعة المحمية إنها تستلزم كثرة استخدام الأسمدة الكيميائية سواء عن طريق التربة أو رشاً على النباتات والتي تترك أثرها السلبي الآني أو على المدى البعيد لذا اتجه ذو الاختصاص إلى استعمال المستخلصات النباتية الطبيعية مواداً بديلة عن المركبات الكيميائية لتقليل التلوث البيئي (صادق وآخرون، 2002) . وقد كان لاستخدام البدائل الأمينة بيئياً مثل التسميد الحيوي Biofertilizer والمكافحة الاحيائية Biological control اثر كبير في الحصول على محاصيل زراعية عالية الإنتاج وخالية من الملوثات الكيميائية وذلك لقدرتها على تثبيط وإيقاف نمو أحياء مجهريه ممرضة وقدرتها على تحفيز وزيادة النمو الجذري والخضري وزيادة جاهزية وامتصاص العناصر الغذائية الضرورية للنمو ، وزيادة قابلية النبات على مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة ، كما تعد من الطرائق قليلة الكلفة من الناحية التطبيقية والافتصادية التي تحد من مشاكل التلوث البيئي (الحداد ، 1998) .

إن المستخلصات النباتية تحوي مركبات عديدة منها الأحماض العضوية ،الالديهايدات والأحماض العضوية الاروماتية، اللاكتونات البسيطة غير المشبعة ومواد متنوعة اخرى غير مشخصة (Putnam، 1983) .

تاريخ استلام البحث 7 / 12 /2009 .
تاريخ قبول النشر 23 / 12 /2009 .
* مستل من رسالة ماجستير للباحث الثالث .

وقد وجد انه يمكن استخدام مستخلصات بعض الأجزاء النباتية التي تحمل مركبات سمية كمبيدات لبعض الانواع من الحشرات أو طاردة للحشرات وقد لوحظ ان النباتات التي عوملت بهذه المستخلصات لم

يظهر عليها تأثير سلبي (العامري، 2001) وان المستخلصات النباتية المشابهة للجبرلين تعمل على المواقع الفعالة ذاتها ويمكن استخدام البعض الأخر كمغذيات (سيد محمد ، 1984) . كما وتعمل هذه المستخلصات إلى تشجيع العمليات الفسيولوجية في البذور مثل كسر طور السكون ، ومما يساعد في ذلك وجود(IAA) indol acetic acid وهو الاوكسين الذي يكون بحالة غير نشطة يتحول فيما بعد إلى الحالة النشطة أثناء عملية الإنبات (قطب ، 1981) .

ذكرت عمران، (2004) إن استخدام مستخلص الحلبة على بذور الخيار أعطى نسبة تبكير في مدة الإنبات قدرها 7.11 %قياساً لمعاملة مستخلص الثوم. واشار Abdulleh واخرون، (2002) في دراسة لتأثير مستخلصات السعد والرغيلة في انبات بذور كل من الباذنجان ،البصل،اللهانة والرقي الا إن التراكيز الواطئة من هذه المستخلصات كانت محفزة للإنبات . كما بين الحيدر، (1996) في دراسة لـ 12 نوع من المستخلصات المائية للنباتات إن مستخلصات كل من الدهنان ،الشعيرة ، والكلغان كان لها تاثير ايجابي في انبات بذور الخيار ، وقد وجد Sadwart وGupta ، (1968) أن نقع بذور الباذنجان لمدة 24ساعة في محلول NAA قد زاد من سرعة إنبات البذور وفي بحث أخر ذكر Guptata ، (1971) إن بذور الباذنجان عند نقعها بمحلول NAA قد أعطت فروق معنوية عالية في سرعة الإنبات قياسا بمعاملة المقارنة .

وأشار AL-Naggar ، (2003) إلى إن بذور الحبة السوداء تحتوي على مركبات Flavonoids وهي مضادات أكسدة Guereetin Eaenpforol تلعب دوراً مهما في تنظيم نشاط الهرمون الطبيعي IAA الذي يعمل على تحفيز انقسام الخلايا واستطالتها في التراكيز الواطئة ،

وأوضح الحيدر ،(1996) إن مستخلص الرغيلة قد حفز الصفات المظهرية للخيار أما Abdullah واخرون ، (2002)فقد اثبت الأثر الايجابي لمستخلصات كل من نباتات (السعد ، الرغبلة ، الحسج) في الصفات المظهرية لكل من نباتات (الباذنجان ، البصل ، الجزر ، اللهانة ، الرقي ، الملوخية) .

وقد بينت عمران ، (2004) إن اثر مستخلص الحلبة على نباتات الخيار كان معنويا في عدد الأفرع ، قطر الساق ، والعدد الكلي للأوراق . وذكــر محمد ،(1995) .إن المستخلص المائي لنبات الحامول أدى إلى زيادة معنوية في الوزن الباقي للمجموع الخضري والمجموع الجذري لنباتات الطماطة كما وجد الحيدر، (2002) إن مستخلصات كل من (الحلفا ، السفرندة ، الطرطيع) قد حفزت من نسبة إنبات درنات البطاطا وكذلك طول البرعم ألقمي وعدد البراعم فيها.

وقد وجــد ألمرسومي ،(1999) أن رش مستخلص نبات عرق السوس أدى إلى زيادة النباتات المزهرة في البصل ، وفي دراسة أخرى وجد الصحاف ألمرسومي ، (2001) ان رش نباتات البصل بمستخلص عرق السوس أعطى اكبر مساحة ورقيه قياساً بمعاملة المقارنة وقد بين Sambasiva واخرون، (1980) إن غمس جذور دايات الباذنجان لمدة 24 ساعة في NAA بتركيز 100 , 200 جزء بالمليون ومن ثم زراعتها قد زاد من سرعة النمو وزاد من الصفات المظهرية لشتلات الباذنجان .

واستخدم Sharma ،(2006) منظم النمو NAA بتركيز 40 جزء بالمليون ضمن مجموعة من منظمات النمو على صنفين من الباذنجان وكان تأثير المنظمات واضح في زيادة الصفات المظهرية من حيث طول الشتلات وقطر الساق وعدد الأوراق.

يهدف هذا البحث الى معرفة تاثير مستخلصات بذور كل من الحبة السوداء،الحبة الحلوة، الحلبة اضافة الى منظم النمو NAA في انبات ونمو شتلات الباذنجان .

المواد وطرائق البحث

نفذت التجربة في مشتل بعقوبة خلال الموسم الصيفي 2007 وذلك بهدف دراسة اثر استخدام مستخلصات بذور ثلاثة أنواع من النباتات الطبية وهي :- الحبة السوداء Nigella sativa L. والحبة الحلوة Anthum graveolus L. والحلبة Trigonella foenum graceum L. اضافة الى منظم النمو NAA في انبات ونمو الباذنجان صنف دانيا 6008.

طحنت 20 غم من بذور كل من النباتات الطبية اعلاه جيدا واذيب كل منها في لتر واحدمن الماء المقطر وتركت 24 ساعة ثم رشح المحلول باستخدام ورق ترشيح وقمع زجاجي ووضع كل منها في قنينة خاصة تحمل رمزا خاصا للاستدلال عليها ، كما تم اذابة 20 ملغم من NAA في لتر واحد من الماء المقطر ليصبح تركيزه 200 جزء بالمليون.

تألفت التجربة من جزئين ،الجـزء الأول : نقع البذور لمدة 24 ساعة في هذه المستخلصات وإجراء قياسات (النسبة المئوية للإنبات، مدة الإنبات، سرعة الإنبات ، النسبة المئوية لقدرة الإنبات).

أما الجزء الثانـي من التجربة والخاص بنمو وتطور الشتلات بعد ستة أسابيع من زراعة البذور وبتجربة عاملية بعاملين ،العامـل الأول : هو اسلوب التطبيق (طريقة المعاملة) وذلك بالنقع فقط ، الرش فقط ، النقع + الرش . والعامل الثاني : هو نوع المعاملات (بدون استخدام أي مستخلص ، استخدام الماء المقطر ، استخدام مستخلص الحبة السوداء ، استخدام مستخلص الحبة الحلوة ، استخدام مستخلص الحلبة ، استخدام محلول منظم النمو NAA المائي).

الصفات المدروسة في هذا الجزء هي :- طول الشتلات ، عدد التفرعات / شتلة ، عدد الأوراق/ شتلة ، المساحة الورقية (سم2) والوزن الطري غم/ شتلة. تم رش الشتلات في معاملات الرش بالمستخلصات برشتين الأولى عند ظهور الورقة الحقيقية الثالثة والثانية بعد الرشة الأولى بأسبوع . وقد تم دراسة الصفات الاتية :-

1- عدد الأيام اللازمة لإنبات البذور : إذ تم عد البذور النابتة كل يومين ابتداءاً من اليوم الخامس حيث ظهر أول إنبات ثم اليوم السابع ، فالتاسع حتى اليوم السادس عشر عندما توقف الإنبات كلياً . ومن هذا الإحصاء تـم قيـاس كل من :-

مدة الانبات :- ويمثلها معدل عدد الأيام التي استغرقتها البذور للإنبات .

النسبة المئوية للانبات:- وتم حسابها حسب المعادلة التالية:-

$$\text{الإنبـــات } (\%) = \frac{\text{عدد البذور النابتة}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100$$

ج-سرعة الانبات (بذرة /يوم) :- وتم ذلك بحساب عدد البذور التي نبتت في كل عد وتضرب * عدد الأيـام اللازمة للإنبات ثم يقسم مجموعها على عدد البذور النابتـة الكليـة.

$$\text{سرعة الانبات} = \frac{\text{ن1(أ) + ن2(أ+ب) + ن3(ب+ج) + ن4(ج+د) + ...}}{\text{أ + ب + ج + د +.....}}$$

- حيث إن أ،ب، ج،د ،..... = عـــدد البذور النابتة في كل عد
- ن1، ن2 ، ن3 ، ن 4،..... = الفترة الزمنية مابين عد وآخر (يوم)

د- قدرة الانبات :- وتعرف بأنها نسبة الإنبات المئوية للبذور ضمن حدود سرعة الإنبات التي تم حسابها في (ج) وعليه فـان

$$\text{قدرة الانبات } (\%) = \frac{\text{عدد البذور النابتة ضمن سرعة الإنبات}}{\text{عدد البذور الكليـــة}} \times 100$$ (خليل، 2004)

قياسات النمو الخضري لشتلات الباذنجان :- تم قياسها بعد 6 أسابيع من زراعة البـذور:-

ارتفاع النبـات (سم) : تم قياسها من موقع اتصال ساق الشتلة الرئيس بالتربة وحتى القمة النامية لكل شتلة من شتلات الوحدة التجريبية واستخرج المعدل .

عدد الأفـرع / نبات : حيث تم احتساب معدل عدد الأفرع المتكونة على الشتلات في الوحدة التجريبية .

عدد الأوراق / نبات : حيث تم احتساب معدل عدد الأوراق المتكونة على الشتلات في الوحدة التجريبية .

4- المساحة الورقية : حيث تم حساب المساحة الورقية للشتلات بأخذ ثلاث أوراق من قمة ومنتصف وقاعدة الشتلة في كل شتلة من الوحدة التجريبية واستخرج معدلها ووفق ما اقترحه House، (1985) كما في المعادلة :

$$\text{Lef area} = 0.75 \times L \times W$$

إذ تمثل L طول الورقة ، W عرض الورقة

حللت النتائج إحصائياً وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وباستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SAS، (1996) واختبار الفروق بين المتوسطات وفق اختبار اقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمال 5% .

النتائج والمناقشة

اولا :- اثر االمستخلصات النباتية في مدة ، نسبة ، سرعة ، وقدرة الانبات لبذور الباذنجان

يلاحظ من النتائج في الجدول (1) بان المدة اللازمة لإنبات بذور الباذنجان قد تباينت تبعاً للمعاملات حيث كانت اقل مدة عند معاملة النقع بـ NAA حيث كانت 5.33 يوم ولم تختلف معنوياً عن معاملة النقع بمستخلص الحبة السوداء والتي كانت 6.00يوم . فيما اختلفت معنوياً عن معاملات المقارنة ، النقع بالماء المقطر ومستخلص الحلبة ، الحبة الحلوة . وكانت أطول مدة هي عند معاملة المقارنة حيث كانت 12.66 يوم، كذلك يتضح من النتائج في الجدول (1) بان أعلى نسبة للإنبات كانت عند معاملة النقع بـ NAA حيث كانت 96.66% والتي لم تختلف معنويا عن معاملة مستخلص الحبة السوداء فيما كانت اقل نسبة للإنبات عند معاملة المقارنة حيث كانت 84.66% . كما تميزت البذور المعاملة بـ NAA ومستخلص الحبة السوداء بأنها كانت الأسرع في الإنبات إذ بلغت 9.33 ، 8.63 بذرة / يوم على التوالي في حين كانت سرعة إنبات بذور معاملة المقارنة 15.68 بذرة/يوم ، ولم تختلف بذور معاملات الماء المقطر ، مستخلص الحبة الحلوة ، ومستخلص الحلبة عن بعضها البعض في سرعة الإنبات إذ بلغت 12.53 , 11.60 , 11.76 بالتتابع . أمـــا بالنسبة إلى قدرة الإنبات فان البذور المعاملة بـ NAA قد تميزت معنوياً بأكبر نسبة بلغت 65.33% والتي لم تختلف معنوياً عن معاملات النقع الأخرى عدا معاملة المقارنة والتي كانت 55.33% .

وقد يكون سبب التباين في تأثير المستخلصات على إنبات بذور الباذنجان ناتجاً عن كون هذه المستخلصات تنتمي إلى عوائل مختلفة واحتوائها على مركبات كيميائية تتفاوت في موادها الفعالة التي يمكن أن تعمل بشكل تحفيزي كما حصل في تأثير مستخلص الحبة السوداء ، كما إن مستخلص الحبة السوداء يحتوي على حامض الميفالونك Mevalonic acid الذي يعتبر بادئ البناء الحيوي للجبرلين مما يسلك هذا الحامض سلوك الجبرلين في تحفيز انقسام واستطالة الخلايا. (العاني ، 1988) في حين كان تاثير مستخلص الحلبة اقل في إنبات بذور الباذنجان وهذا قد يعود إلى احتواء الحلبة على مادة Mucilag التي تعمل على تغطية البذور بطبقة هلامية تؤدي إلى تقليل التنفس وقد بين الهدواني ،(2004) إن نسبة الهلام في بذور الحلبة تصل إلى 30% ويتألف من سكريات متعددة غير متبلورة.

ثانيا:- اثر النقع ،الرش،النقع والرش معا بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في طول شتلات الباذنجان :-

توضح نتائج الجدول (2) الاختلاف في طول شتلات الباذنجان بصورة معنوية باختلاف طريقة المعاملة بالمستخلصات النباتية و NAA إذ تفوقت معاملة النقع والرش معنويا باعطاءها أعلى معدل بلغ 7.124 سم فيما كانت معاملة الرش لوحدها اقل معدل بلغ 6.692 سم . أما تأثير المعاملات فقد أعطت معاملة ألـ NAA أعلى معدل لطول الشتلة 8.182 أما بالنسبة للمستخلصات فان معاملة مستخلص الحبة السوداء أعطت أعلى معدل بلغ 7.134 سم فيما كان اقل طول للشتلات عند معاملة المقارنة 5.995سم . أما التداخل بين المعاملات وطريقة المعاملة فقد بين الجدول تفوق معاملة النقع والرش بـ NAA معنوياً تليها تداخل معاملة النقع والرش مع مستخلص الحبة السوداء مقارنة مع معاملة المقارنة .

جدول 1 .اثر المستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في مدة إنبات البذور (يوم)،

والنسبة المئوية للإنبات، سرعة إنبات البذور، والنسبية المئوية لقدرة الإنبات في بذور الباذنجان .

المعاملات	مدة الإنبات (يوم)	النسبة المئوية للإنبات	سرعة الإنبات بذرة /يوم	النسبة المئوية لقدرة الإنبات
المقارنة	12.66	84.66	15.68	55.33
ماء مقطر	10.00	90.66	12.53	62.66
مستخلص الحبة السوداء	6.00	92.66	9.33	59.66
مستخلص الحبة الحلوة	8.66	86.00	11.60	61.33
مستخلص الحلبة	8.66	89.33	11.76	62.66
محلول NAA	5.33	96.66	8.63	65.33
L.S.D p< o.o5	1.83	4.14	1.28	4.49

ثالثا :- اثر النقع ،الرش ، النقع والرش معا بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في عدد الافرع لشتلات الباذنجان :-

يــلاحظ من النتائج في الجدول (3) عدم وجود فروق معنوية بين معاملتي النقع و(النقع +الرش) في حين تفوقنا تلك المعاملتين معنوياً على معاملة الرش أما في معاملات المستخلصات فقد تميزت معاملةNAA في إعطاء أعلى معدل بلغ 4.977 فرع/ شتلة يلي ذلك معاملة مستخلص الحبة السوداء 4.100 فرع/ شتلة فيما كان اقل عدد للأفرع عند معاملة المقارنة 1.800 فرع /شتلة .

وقد وجد إن مستخلص الحبة السوداء يحوي على حامض الميفالونيك الذي يعد مركباً وسطياً يساعد في ذوبان بعض المواد المعدنية غير الذاتية والتي ليست في متناول النبات لاسيما مركبات الفسفور والبوتاسيوم والمغنيسيوم والكالسيوم إذ أن زيادة هذه العناصر يؤدي إلى زيادة تركيز الاوكسين الطبيعي في النبات الذي ينتج عنه تقليل اثر السيادة القمية للبراعم الطرفية وبالتالي تشجيع نمو البراعم الجانبية مما يؤدي إلى زيادة عدد الأفرع (السكندر ، 1982) .

ويعمل Mevalonic acid على تحفيز انقسام الخلايا وزيادة نمو الجذور الذي يعني زيادة إنتاج السايتوكايتينات وتجهيزها للجزء الخضري ودور السايتوكيتينات هو في تقليل فعالية الاوكسين في إظهار السيدة القمية مما يؤدي إلى زيادة عدد الأفرع (Mapelli وLombardi، 1982) .

جدول 2 . اثر النقع، الرش، النقع والرش معاً بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في طول الشتلة (بالسنتمتر).

المعاملات / طريقة المعاملة	المقارنة	الماء المقطر	مستخلص بذور الحبة السوداء	مستخلص بذور الحبة الحلوة	مستخلص بذور الحلبة	محلول NAA	المتوسط
النقع	6.000	6.686	7.250	7.086	7.080	8.106	7.035
الرش	6.016	6.096	6.876	6.376	6.753	8.036	6.692
النقع + الرش	5.970	6.736	7.276	7.183	7.176	8.403	7.124
المتوسط	5.995	6.506	7.134	6.882	7.003	8.182	

L.S.D(p< o.o5) (0.033 = طريقة المعاملة , 0.047 = للمعاملات ، 0.081=(للتداخل

كما إن النسبة العالية للنتروجين في الحبة السوداء تعطي عدد أعلى للفروع كناتج للزيادة في البناء الضوئي وعمليات البناء البروتوبلازمي (Dang واخرون ،1990) كما يعمل الكالسيوم الموجود في مستخلص الحبة السوداء على تقليل الإجهاد الحراري الذي يتعرض له النبات وهذا يساعد على تحسين النمو الخضري وزيادة عدد الأفرع وعدد الأوراق (الجواري ، 2002) .

رابعا :- أثـر النقع ، الرش ، النقع والرش معاً بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في عدد الأوراق لشتلات الباذنجان:-

يتضـــح من نتائج الجدول (4) اختلاف تأثير طريق المعاملة معنوياً عن بعضها البعض في عدد الأوراق إذ تميزت معاملة النقع والرش معاً بأعلى متوسط لعدد الأوراق إذ بلغ 11.361 ورقة/ شتلة تليها معاملة النقع واعطت 10.977 ورقة/شتلة واقل عدد كان عند معاملة الرش حيث كان 8.800 ورقة/ شتلة أما من حيث المعاملات فكان الفروق معنوية بينهما حيث الشتلات التي عوملت بـ NAA أعطت أعلى متوسط لعدد الأوراق بلغ 16.122 ورقة/ شتلة تليها معاملة مستخلص الحبة السوداء 12.133 واقل عدد كان عند معاملة المقارنة 5.266 ورقة / شتلة .

وأما التداخل بين طريقة المعاملة والمعاملات فان معاملة التداخل بين النقع والرش مع NAA قد أعطت أعلى متوسط لعدد الأوراق مقارنة مع معاملة المقارنة وبنسبة عالية جدا .

خامسا :-أثر النقع ، الرش ، النقع والرش معا بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في المساحة الورقية لشتلات الباذنجان :-

جدول 3. اثر النقع، الرش، النقع والرش معاً بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في عدد الأفرع لكل شتلة .

المعاملات / طريقة المعاملة	المقارنة	الماء المقطر	مستخلص الحبة السوداء	مستخلص الحبة الحلوة	مستخلص الحلبة	محلول NAA	المتوسط

النقع	1.766	3.000	4.400	3.900	3.800	4.800	3.617
الرش	1.766	2.200	3.300	3.000	2.900	4.700	2.977
النقع + الرش	1.866	2.366	4.600	4.000	3.866	5.433	3.688
المتوسط	1.800	2.522	4.100	3.633	3.522	4.977	

(L.S.D p< o.o5(0.075=طريقة المعاملة،0.107=المعاملات، 0.185 = التداخل)

جدول 4. اثر النقع، الرش، النقع والرش معاً بالمستخلصات ومنظم النمو NAA في عدد الأوراق الكلي للشتلة الواحدة من شتلات الباذنجان .

المعاملات / طريقة المعاملة	المقارنة	الماء المقطر	مستخلص الحبة السوداء	مستخلص الحبة الحلوة	مستخلص الحلبة	محلول NAA	المتوسط
النقع	5.400	8.200	13.300	11.633	11.133	16.200	10.977
الرش	4.766	6.600	9.333	9.000	7.733	15.366	8.800
النقع + الرش	5.633	8.666	13.766	12.166	11.133	16.800	11.361
المتوسط	5.266	7.822	12.133	10.933	10.000	16.122	

L.S.D (p< o.o5) (0.153=طريقة المعاملة، 0.217=المعاملات, 0.376=التداخل)

يبين الجدول (5) ازدياد المساحة الورقية للشتلات وبصورة معنوية نتيجة النقع والرش معاً إذ أعطت هذه المعاملة 25.055 سم2/ شتلة تليها معاملة النقع وأعطت 23.738 سم2/شتلة وأخيراً معاملة الرش بمعدل 18.388 سم2/ شتلة أما عن تأثير المعاملات فقد أعطت معاملة NAA أعلى مساحة ورقية بلغت 38.977 سم2/شتلة تليها مستخلص الحبة السوداء 26.766 وأخيراً معاملة المقارنة والتي كانت 9.497 سم2/ شتلة فتكون نسبة زيادة معاملة الحبة السوداء عنها 180% . وكان للتداخل بين NAA وطريقة النقع والرش أعلى متوسط للمساحة الورقية وبفرق معنوي عالي عن معاملة المقارنة.

تحتــوي بذور الحبة السوداء على عنصر الزنك بنسبة جيدة والذي يعمل على تشجيع استطالة الفروع وزيادة حجم الأوراق من خلال أثره في بناء الحامض الاميني Tryptophan الذي يعد البادئ لتخليق الاوكسين Indole acetic acid (IAA) الذي يزيد من سرعة انقسام الخلايا واتساعها مما يؤثر ايجابيا في المساحة الورقية للنبات (قطب، 1981 ; العاني، 1998) .

جدول 5. اثر النقع، الرش، النقع والرش معاً بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في المساحة الورقية للشتلة الواحدة.(سم2) .

المعاملات / طريقة	المقارنة	الماء المقطر	مستخلص الحبة السوداء	مستخلص الحبة الحلوة	مستخلص الحلبة	محلول NAA	المتوسط

المعاملة							
النقع	9.700	15.800	29.233	24.600	23.366	39.733	23.738
الرش	8.666	12.566	20.066	18.400	15.433	35.200	18.388
النقع + الرش	10.133	17.333	31.000	26.166	23.700	42.000	25.055
المتوسط	9.497	15.233	26.666	23.055	20.833	38.977	

L.S.D p< o.o5 (0.381=طريقة المعاملة، 0.539=المعاملات، 0.934=التداخل)

سادسا :- أثر النقع ، الرش، النقع والرش معاً بالمستخلصات النباتية ومنظم النمو NAA في الوزن الطري لشتلات الباذنجان :-

تتضح من النتائج في الجدول (6) اثر طريقة المعاملة في الوزن الطري للشتلات إذ اختلفت طرق المعاملة بينها فأعطت معاملة النقع والرش معاً أعلى وزن طري بلغ 1.572غم/شتلة تليها معاملة النقع إذ أعطت 1.411غم / شتلة وأخيراً معاملة الرش 1.266 غم/ شتلة. أما من حيث المعاملات فقد اعطت المعاملة ب NAA اعلى معدل بلغ 2.144 غم /شتلة ومن بين المستخلصات كانت معاملة الحبة السوداء الأعلى إذ بلغت 1.700غم / شتلة بزيادة قدرها 135% عن المقارنة التي كانت 0.722 غم/ شتلة.

إن السبب في زيادة الوزن الطري للشتلات نتيجة استخدام المستخلصات النباتية قد يعود إلى السبب نفسه الذي ذكر في كل من الزيادة الحاصلة في عدد الأوراق والمساحة الورقية للشتلات.

جدول 6 . اثر النقع، الرش، النقع والرش معاً بالمستخلصا ت المائية لبذور بعض النباتات الطبية ومنظم النمو NAA في الوزن الطري للشتلة الواحدة .

المعاملات / طريقة المعاملة	المقارنة	الماء المقطر	مستخلص الحبة السوداء	مستخلص الحبة الحلوة	مستخلص الحلبة	محلول NAA	المتوسط
النقع	0.800	1.166	1.700	1.466	1.233	2.100	1.411

الرش	0.700	1.000	1.466	1.266	1.233	1.933	1.266
النقع + الرش	0.666	1.333	1.933	1.633	1.466	2.400	1.572
المتوسط	0.722	1.166	1.700	1.455	1.311	2.144	

L.S.D (p< o.o5) (0.050=طريقة المعاملة ، 0.071=المعاملات ،0.122=التداخل)

وتم الاستنتاج من هذه التجربة ان :-

1 . تفوق معاملة محلول NAA على جميع المعاملات وقد تم استخدامه في الدراسة كدرجة قياس لبيان أكثر المستخلصات الطبية أثراً كمحفز للإنبات وللنمو.

2 . أظهرت معاملة نقع البذور تفوق مستخلص الحبة السوداء في تقليل عدد الأيام اللازمة للإنبات ، أعلى معدل في سرعة الإنبات. والنسبة المئوية للإنبات.

3 . بينت معاملة مستخلص الحبة السوداء تفوقا في جميع الصفات المظهرية للشتلات قيد البحث وكانت المعدلات بينها وبين مستخلص الحبة الحلوة ومستخلص الحلبة متقاربا نسبيا في صفـــات (طول، عدد الأفرع،الوزن الطري) للشتلات فيما كانت الفروق عالية في صفات (عدد الأوراق الكلي والمساحة الورقية للشتلات).

4 . تداخل مستخلص الحبـة السوداء مع طريقة النقع والرش معاً اعطى فروقا معنوية مع التداخلات الأخرى وفي جميع الصفات.

5 . طريقـــــــة الرش فقط بالمستخلصات أعطت أدنى المعدلات في جميع الصفـــات.

المصادر

الجواري ، عبد الرحمن سهيل . 2002 . تاثير الرش بمغذيات مختلفة في نمو وحاصل الفلفل الحلو .رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد

الحداد ، محمد السيد مصطفى . 1998. دور الاسمدة الحيوية في خفض التكاليف الزراعية وتقليل تلوث البيئية وزيادة إنتاج المحاصيل . الدورة التدريبية القومية حول إنتاج واستخدام المخصبات الحيوية. كلية الزراعة . جامعة عين شمس.

الحيدر ، حامد جعفر ابو بكر . 1996. تاثير المستخلصات النباتية لبعض الادغال في زراعة الأنسجة ونمو النبات . رسالة ماجستير. كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

الحيدر ، حامد جعفر ابو بكر . 2002. تاثيرمستخلصات بعض الاعشاب (الادغال) لتحسين القابلية الخزنية والزراعة النسيجية للبطاطا . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة جامعة بغداد .

العامري ، نبيل جواد كاظم . 2001 . تاثير التغطيس بكل من مستخلص الثوم وكلوريد الكالسيوم المضاد الحيوي Agrimycin -10 في السيطرة على مرض التعفن الطري البكتيري والقابلية الخزنية لدرنات البطاطا . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

العاني ، اوس هلال . 1998 . دراسة مكونات الحبة السوداء المحلية وتاثير مستخلصاتها في بعض الأحياء المجهرية . رسالة ماجستير . كلية العلوم .الجامعة المستنصرية .

السكندر ، مارتن . 1982 . مقدمة في مايكروبيولوجيا التربة . الطبعة الثانية . جون رايلي واولاده للنشر . جامعة كورنيل. ترجمة عبد العزيز محمود سلامة ، يوسف علي حمدي وخالد حميد مجيد .

المرسومي ، حمود غربي خليفة . 1999 . تاثير بعض العوامل في صفات النمو الخضري وحاصل البذور في ثلاثة أصناف من البصل . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

الصحاف، فاضل حسين ،حمود غربي خليفةالمرسومي . 2001 . تاثير نقع البذور ورش النباتات بالجبرلين ومستخلص عرق السوس والمغذيات في نمو وتزهير البصل

Allium cepa L. مجلة إباء للأبحاث الزراعية المجلد 11.العدد 2 .
الهدواني ، احمد خالد . 2004 . تاثير التسميد والرش ببعض العناصر في الغذائية في الصفات الكمية والنوعية لبعض المركبات الفعالة طبيا في بذور صنفين من الحلبة *Trigonella foenum graecum L.* . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
خليل ، محمود عبدالعزيز ابراهيم . 2004 . نباتات الخضر . منشاة المعارف بالاسكندرية . مصر
سيد محمد ، عبد المطلب . 1984 . الهورمونات النباتية فسلجتها وكيمياؤها الحيوية . كتاب مترجم .جامعة الموصل .
صادق ، صادق قاسم ، اقبال محمد غريب ، ساجدة حميد داود ، وهديل بدري . 2002 . تاثير التعفير مسحوق أوراق بعض النباتات في الصفات الخزنية لدرنات البطاطا صنف ديرزي . مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (5) : 69-70 .
علي ، وفاء حسين . 2002 . تاثير مستخلص الثوم وجذور عرق السوس واليوريا في الصفات النوعية للخيار . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
عمران ، وفاء هادي حسون . 2004 . تاثير بعض المستخلصات النباتية في نمو وحاصل الخيار في البيوت البلاستيكية المدفأة . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
قطب ، فوزي طه . 1981 . النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر . الرياض . السعودية .
محمد ،بان طه . تاثير مستخلصات نبات الحامول في انبات ونمو بعض الانواع النباتية. رسالة ماجستير . كلية العلوم .جامعة بابل .
مطلوب ، عدنان ناصر مطلوب ، عزالدين سلطان محمد ، وكريم صالح عبدول . 1989 . انتاج الخضروات . الجزء الأول . جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي وابحث العلمي .

Abdulla , M . M.F;H.M. Gomma and N.A.L. Abu-Elzam . 2002 . Allelophathicn extract on germination of some vegetable seeds (hn vitro). Arab univ.J. Agri . Sci. 10(3): 833-834 .
Dang , Y..Chhabra and K.S.Verma .1990. Effect of Ni,Pb and Zn on growth and Chemical composition of onion and fenugreek . Communication – in –soilt and Plant analysis USA .Jun.21 (9\10) :717-71
Gupta ,S.C. 1971 . Effect of NAA ,IAA and GA on germination of brinja (Solanum Melongena L.) seeds . Indian J.Agric Res. 5(3) : 215-21 .

House,J.P. .1985. Aguide to sorghum breeding . 2nd ed. International rop research institute for the semi-arid tropics . Andhra paradesh . India .
Kent ,N.F. andK. Briak .1947. Growth in vitro of immature. Hordeum embryos Science.N. Y. 106 : 547-548 .
Apelli ,S. and L.Lombardi .1982 .A comparative auxin and cytokinin study in normal to 2 Mutant tomato plants . Plant cell physiol. 23 : 751 -753
.Prabhakar ,B.S.and V. Shukla .1988.Effect of mixatol on production of brinjal Indain. J. Hort. 43 : 403 – 407 .

Putnam ,A.R. .1983 . Allelopathic chemical natures herbicides in action .Hem.Eng.:34 - 35

Sawart ,K.T. and P.K. Gupta .1968 . Effect of seed treatment with plant growth regu- Lators on germination ,growth and yield of brinjal. Punjab Hort.J.8 : 95-99.

Sambasiva,G. ,D ;U.S.Rao and V.S.Hill . 1980 . Effect of starters and naphthalene acetc acid in brinjal Veg.sci. 7: 129-130 .

Sharma,A.K. R.2006 .Effect of plant growth regulator on yield and morphlogical traits Brinjal (*Solanum melongena* L.) . Agri .Sci.Digest Karnal . 12 (4) :219-220 .

THE EFFECT OFF SOME MEDICAL SEEDS EXTRACTIONS AND NAA GROWTH REGULATOR ON GERMINATION AND SEEDLINGS GROWTH OF EGG PLANT *Solanum melongena L.*

Hameed Saleh Hammad **Najem Abdullah Gumaah** **Ebtesam Esmaeel .**
College of Agriculture **College of Education/AL-Razi**
Diyala University **Diyala University**

ABSTRACT

The practical application of this experiment was done in one of nurseries in baquba city duing season on 2007 . Egg plant varity " dania 2006 " was used in this experiment to find the effect of three medical plants seeds extraction : Black cumin aqeous , Fenugreek aqueous, Fennel aqueous as well as naphthalene acetic acid (on egg plant seed germination and seedlings growth .

Results indicated definitely that seeds socking treatment got the best one compared to with out socking or socking with distilled water (for germination period , % germination %germination rate , and %germination pour) .

High significant differences for socking seeds with NAA solution compared with socking seeds with fenugreek and fennel aqueous extractions ,while there was no significant differences between socking with this regulator and socking with black cumin aqeous extraction .

The results also show that socking +spraying (the seedling) treatment got significant differences in vegetative characters of seedling (long , numberof branches / seedling , number of leaves / seedling , leaves area / seedling and fresh weight of seedling) compared with socking only or spraying only .

The NAA treatment got significant differences in most studies characters flowed black cumin then fenugreek and fennel extraction (no significant differences between this two treatments .