تأثير أندول بيو ترك أسد (IBA) في صفات النمو والحاصل لنبات الحبة السوداء *Nigella Sativa* L.

خالد عبد الله سهر
قسم البستنه

ثامر عبد الله زهوان
قسم البستنه

عقيل نجم عبود
قسم المحاصيل الحقلية

كلية الزراعة / جامعة تكريت

الخلاصة

أجريت التجربة في حقول كلية الزراعة / جامعة تكريت لمعرفة تأثير مستويات مختلفة من ألـ IBA في صفات النمو والحاصل ومكوناته خلال الموسم الزراعي 2004-2005 اذ كانت مستويات الـ IBA المستخدم (0 و1 و2 و3) غم / لتر واستخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات اظهرت النتائج تفوق التركيز 2 غم / لتر في جميع صفات النمو(ارتفاع النبات (سم) ،عدد الافرع الخضرية ،عدد الأزهار وعدد الأفرع الثمرية) حيث كانت نسبة التفوق(61.3 %، 5.94 % ، 36.88% و 34.74%) وعلى التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة وفي بعض صفات الحاصل (عدد العلب ، عدد البذور / علبة) اذ كانت نسبة التفوق (47.56 % ، 8.13%) وعلى التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة بينما تفوق التركيز 3 غم / لتر في بعض صفات الحاصل الاخرى (وزن الف بذرة (غم) ، الحاصل الكلي كغم ، والوزن الجاف للنبات (غم) حيث كانت نسبة التفوق (14.66% و 22.51% و 48.20 %) وعلى التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة .

المقدمة

يعود نبات حبة البركة اوالحبة السوداء *Nigella sativa* الى العائلة Hellel beoraceae (الخطيب 1978) والتي كانت تعامل كعويلة Sub Family ضمن العائلة Ranan culaceae وهو من النباتات الطبية التي استخدمت في علاج أمراض عديدة منها امراض الروماتيزم وداء السكر والامراض الالتهابية إضافة الى تحسين وظائف الكبد والكلى في حالات الشيخوخة وزيادة نشاط الخلاياالمناعية (Houghton et al 1995) (Bashandy ,1996) في حين توصل et al Worthen (1998) الى ان زيت الحبة السوداء مضاد للسرطان Anticancer وهنالك مؤشرا ت على فعاليتها لمعالجة الايدز, وشاع استخدام الحبة السوداء في العهد الاسلامي حيث ذكرها طبيب البشرية الرسول محمد (ص)فقال : (عليكم بهذه الحبة السوداء فأن فيها شفاء من كل داء الا السام) ابن القيم الجوزية (1988) يستخرج من الحبة السوداء الزيوت العطرية المهمة صناعياً وطبيعياً ومن أهمها مركب النجلون (Nigellone) وتبلغ نسبته (2-5 %) من الزيت الطيار (حسين،1981 وAOAD،1988 والدجوي 1996 والنجار 1997) واجريت بحوث عديدة لتحديد تأثير المواد المحفزة للنمو في صفات النمو الخضري وصفات الحاصل لنبات الحبة السوداء . حيث وجد EL –Sayed Sarhan (1983) ان هنالك استجابة معنوية في استطالة الساق عند رش نباتات الكراوية بتركيز (100 مايكرو لتر /مل من الاوكسين IAA) وذكر عيسى 1986 ان الاوكسينات تعمل على استطالة الخلايا وانقسامها في حين ذكر ابو زيد 1990 ان استخدام الاوكسينات الصناعية يؤدي الى نشاط النمو الخضري والانتاج البذري ورفع معدل الافراز للمواد الاولية والمنتجات الثانوية وكذلك اشار نفس الباحث الى ان معاملة نباتات الذرة والشوفان تستجيب كل منها لـ IBA الذي يعمل على زيادة مخلفاتها ومنع رقادها وارتفاع انتاجها الثمري بنسبة تصل الى 40 % لنبات الذرة و50% لنبات الشوفان , وذكر عطية وجدوع(1999) ان الاوكسينات تعمل على تحفيز اتساع الخلايا ونمو الساق ونشوء الجذر وهي المسؤولة عن السيادة القمية ونمو وعقد الثمار , وغيرها من التاثيرات ووجدت سعد الدين واخرون (2004) ان هنالك استجاب معنوية في بعض الصفات الخضرية عند رش نبات الينسون بتركيز 200 مايكرو لتر, ووجد النداوي 2006 ان استخدام منظمات النمو المختلفة على نبات الحبة السوداء قد أدى إلى زيادة في الحاصل ووزن المجموع

الخضري باستثناء الاتيفون الذي زاد من الحاصل مع انه قلل من المجموع الخضري , لذا فقد هدفت هذه التجربة الى معرفة مدى تاثير المادة المحفزة للنمو (الاوكسين IBA) في

المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في سنادين للموسم الزراعي 2004-2005 في حقول قسم الأنتاج النباتي .كلية الزراعة جامعة تكريت وذلك لمعرفة تأثير المعاملة بIBA(0،3،2،1)غم/لتر . تم زراعة البذور بتاريخ 2004/11/1 بعمق (1-2سم) وتم حفر مرقدللبذور ثم وضعت (3-4) بذور في الحفرة الواحدة . وغطيت بطبقة خفيفة من التربة لان البذور صغيرة الحجم . وبعد ذلك تم ري السنادين . استغرق انبات البذور من (18-25)يوماً بعدها تم اجراء عملية الخف للنباتات بعد ان وصل ارتفاع النبات من 10-15سم . حضرت محاليل منظم النمو (IBA) حسب التراكيز المطلوبة . بعد ذلك اضيفت المادة الناشرة مسحوق الغسيل بتركيز (0.03%) مع ماءالرش لكل المعاملات بضمنها معاملة المقارنة .رشت النباتات في الصباح الباكر حتى البلل بمنظم النمو .اجريت العمليات الخاصة بخدمة التربة والمحصول حيث تم أضافة السماد المركب (18،18،18) الى التربة قبل الزراعة واستمرت عملية الري خلال موسم الزراعة وحسب حاجة النبات التي كانت تعتمد على طبيعة التربة وأجريت عملية التعشيب بصورة مستمرة من بداية الزراعة حتى نهاية التجربة .تم جمع البيانات للصفات المدروسة بعد أن وصل النبات إلى 80% من التزهير حيث تم الحصاد في 5/1/ 2005 وأخذت عشرة نباتات بصورة عشوائية لكل صفة.الصفات المدروسة هي:.

أ- **صفات النمو** :.

1-ارتفاع النبات (سم) : تم قياس ارتفاع النبات من سطح الأرض ولغاية اعلى نقطة في الفرع الرئيسي وبحساب المتوسط الحسابي لعشرة نباتات اختيرت عشوائيا من الوحدة التجريبية .

صفات النمو الحاصل ومكوناته للوصول الى انسب تركيز لزيادة انتاجية هذا النبات .

2-عدد الأفرع الخضرية : حسب عدد الأفرع يأخذ المتوسط الحسابي لعشرة نباتات .

3- عدد الأفرع الثمرية : حسبت الأفرع الثمرية الحاملة للنورات الزهرية للنباتات العشرة وأخذ المتوسط الحسابي لها .

4- عدد الأزهار: تم حساب عدد الأزهار للنباتات العشرة واخذ المتوسط الحسابي لها.

ب. الحاصل ومكوناته:

1- عدد العلب/نبات : حسب عدد العلب في عشرة نباتات لكل معاملة واستخرج المتوسط الحسابي لها .

2- عدد البذور/علبة : تم حساب عدد البذ ـ في جميع العلب الموجودة في عشر نباتات ثم قسم العدد على عدد العلب .

3- وزن ألف بذرة (غم).

4- الحاصل الكلي للبذور (كغم/هكتار): حسب الحاصل الكلي للبذرة بتحويل حاصل الوحدة التجريبية إلى كغم/هكتار.

5- الوزن الجاف للنبات : جففت النباتات في الفرن الكهربائي (oven) على درجة حرارة 80درجة مئوية لمدة ساعة وفقاً للطريقة المستخدمة من قبل zhangو krikham(1995).

نفذت التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) واستعمل اختبار الفرق المعنوي الاصغر (L.S.D) للمقارنة بين المتوسطات على مستوى احتمال 5 % (الراوي وخلف الله،2000) .

النتائج والمناقشة

أولا:- تأثير المعاملة ب IBAفي صفات النمو :-

يبين جدول (2) وجود فروق معنوية على مستوى احتمال (5%) بين التراكيزالمطبقة من IBA في تأثيرها على صفات النمو اذ يلاحظ ان المعاملة ب IBAبتركيز 2 غم/لتر تفوقت معنوياً على جميع المعاملات ومنها معاملة المقارنة لصفات النمو (ارتفاع النبات ، عدد الأفرع الخضرية ،عدد الأزهار، عدد الأفرع الثمرية) حيث كانت نسبة التفوق (61.31%، 5.94% ،36.88% ، 34.74 %) وعلى التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة . وقد يعزى السبب تفوق التركيز 2غم/لتر إلى أن الاوكسين يعمل على استطالة وانقسام الخلايا وبالتالي زيادة ارتفاع النبات وعددالافرع الخضرية وبالتالي ينعكس ذلك على زيادة عدد الأزهار وعددالافرع الثمرية. تتفق هذه النتائج مع ما ذكره عيسى(1986) و EL-Syed,Ssarhan(1983) على نبات الكراويه وأبو زيد (1990) وسعد الدين وآخرون (2004) على نبات اليسنون والنداوي (2006) على نبات الحبة السوداء.

جدول (2) تأثير المعاملة بIBA على صفات النمو

ت	المعاملات	ارتفاع النبات	عدد الأفرع الخضرية	عدد الأزهار	عدد الأفرع الثمرية
1	Control	43.86	8.76	14.48	8.78
2	1غم/لتر	65.55	8.86	17.81	10.48
3	2غم/لتر	70.75	9.28	19.82	11.83
4	3غم/لتر	66.42	8.98	18.17	10.76
	L.S.D	0.38	0.13	0.12	0.21

ثانيا: تأثير المعاملة ب IBA على صفات الحاصل ومكوناته

أظهرت النتائج في الجدول رقم (3) وجود تأثير معنوي للمعاملة بالـ IBA تركيز 2غم /لتر على بعض صفات الحاصل (عدد العلب , عدد البذور / علبة) حيث كانت نسبة الزيادة (47.56%, 8.13%) وعلى التوالي عند مقارنتها بمعاملة المقارنة وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن الاوكسين يعمل على تشجيع الأزهار والعقد وبالتالي زيادة عدد العلب وعدد البذور في العلبة تتفق هذه النتائج مع ماذكره أبو زيد(1990)

عطية وجدوع (1999) والنداوي (2006) أما في ما يخص الصفات الحاصل الأخرى (وزن ألف بذرة /غم , الحاصل الكلي, والوزن الجاف /غم) فنلاحظ ان هنالك تفوق معنوي للمعاملة ب IBA تركيز 3غم /لتر على بقية المعاملات ومنها معاملة المقارنة حيث بلغت هذه الزيادة (14.66 %, 22.51% , 48.20%) وعلى التوالي مع مقارنتها بمعالة المقارنة 0 تفق هذه النتائج مع ماذكره ابوزيد (1990) وسعد الدين وآخرون (2004) والنداوي 2006 .

جدول (2) تأثير المعاملة ب IBA على صفات الحاصل ومكوناته

ت	المعاملات	الحاصل الكلي غم /نبات	معدل عدد العلب	عدد البذور/علبة	وزن الف بذرة / غم	الوزن الجاف /غم
1	control	590.44	10.05	93.24	58.26	43.61
2	1غم /لتر	654.90	13.40	95.79	64.15	58.87
3	2غم /لتر	681.94	14.83	100.82	65.69	63.98
4	3غم /لتر	723.33	13.77	98.69	66.80	64.63
	L.S.D	24.22	0.35	0.83	0.74	3.97

المصادر العربية

ابن القيم الجوزية، شمس الدين أبي عبد الله .(1988)(691-750هـ ـ ـــ). معجم التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية،مكتبة النهضة.بغداد.

أبو زيد، الشحات نصر .(1990).الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية،مكتبة القاهرة،/مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر.مصر.

الخطيب،احمد شفيق .(1978) .معجم الشهاب في مصطلحات العلوم الزراعية،مكتبة لبنان،بيروت.

الدجوي،علي .(1996) . موسوعة إنتاج النباتات الطبية والعطرية-مكتبة مدبولي،القاهرة.

الراوي،خاشع محمود وخلف الله عبد العزيز محمد .(2000) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية،الطبعة الثانية،جامعة الموصل،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.جمهورية العراق.

AOAD،المنظمة العربية للتنمية الزراعية .(1988) .النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي-الخرطوم.

النجار،عبد الرحمن .(1997) .إسرار جديدة عن حبة البركة،دار إخبار اليوم،القاهرة.

الندواوي، بشير عبد الله إبراهيم .(2006) .استجابة الحبة السوداء *Nigella sativa* لمنظمات النمو النباتية ومواعيد الزراعة-رسالة ماجستير-جامعة بغداد-كلية الزراعة-قسم المحاصيل الحقلية.

حسين،فوزي طه قطب .(1981) .النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها-دار المريخ للنشر-الرياض.

سعد الدين،شروق محمد كاظم وثريا خليل إبراهيم وزياد طارق بلاسم .(2004) .تأثير منظمات النمو في نمو وحاصل ونوعية الينسون Pimpinella مجلة الفتح.العدد(20):170-158.

عيسى،طالب احمد .(1986).زراعة ونمو المحاصيل(مترجم)وزارة التعليم العالي والبحث العلمي-جامعة بغداد.

عطية،حاتم جبار وخضير عباس جدوع .(1999) .منظمات النمو النباتية والنظرية والتطبيق-دار الكتب للطباعة-بغداد.

Bashandy,S.A.E(1996).Effect of Nigella sativa oil on Livev and kindney function of adult and senile ralc.Egyptan.J.of pharmaceutical Sci.37.313-327.

Houghlon.P.J.j.Zarka,de-los-Heras,B.and Hoult,J.R.(1995).Fixed oil of *Nigella Sativa* and derived Thymoquin one Inibila eicosanoid generation in leuko cytesd and memberaye Lipid peroxidation planta-med.61(1):33-6

Sarhan,A.Z.and A.A.El-Sayed(1983).Effect of some growth regulatovs on growth and oil quantity of cavumcarri L.pLants Annals of Agric.SC.Mosl LoLov,19.411-17.

Worthen,D.R.,O.A:Crooks,P.A(1998)The invitro anti-tumov activity of some crude and puvified componets of black sedd,Nigella Sativa L.Anticav Res,Mau Jun, (3a): 15,27-38.

Zhang,J.KirKham,M,B(1995)water Relat Lons of watev stressed split. root c4(sovghum bicolov poaceae)and c3 (*Helianthus annuns* L.)(*Asteva aceae*)plant.Ameri can.J.of Botany-82 c(0)220-1229.

EFFECT OF IBA(Indoule butyric acid).ON GROTH AND YIELD OF BLACK CUMIN (*NIGELLA SATVA* L.)

Khaled A. AL- Hamadani
Hort. Dept. College of Agriculture

Thamir Abdullah Zahwan
Hort. Dept. College of Agriculture

Akeel N. AL- Mohammedi
Agro. Dept . college of Agriculture

ABSTRACT

This experiment was conducted at the experimental fields ,College of Agriculture, University of Tikrit during the season 2004-2005 , to investigate the effect of various Indol Butyric Acid (IBA) conc. on growth and yield components of *Niglla sativa* plant . IBA conc used were (0,1,2,3) gm/ Liter . Randomized Complete Blook Design (R.C.B.D) with three replicates for each treatment was used . the results revealed that the treatment (2gm/liter) IBA surpassed the control treatment regarding all growth traits (plant height, number of vegetation branches, flowers number and the number of fruit branches) . The percentages of superiority were 61.31 , 5.94,36.88 , and 34.74% for the above traits ,respectively . The superiority of the same treatment regarding some of the yield traits (number of capsule and the number of seeds capsule) with a superiority percentages of 47.56 and 8.13% as compared with the control treatment , respectively . Treat four plants (3gm/liter) IBA , surpassed the control treatment plants regarding some other yield traits (1000 seed weight (gm),total yield (gm), and the dry weight (gm) , with percentages superiority of 14.66 ,22.51 ,and 48.20% for the above traits , respectively . Treatment One plants showed the lower values for all taits