تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحريةAlgean ومادةAtonik في نمو وحاصل الخيار المزروع تحت البيوت البلاستيكية

عبد الرحيم عاصي عبيد — كلية الزراعة/جامعة ديالى
حميد صالح حماد — كلية الزراعة/جامعة ديالى
صبيح عبد الوهاب عنجل — كلية الزراعة/جامعة ديالى

الخلاصة

تم رش مستخلص الأعشاب البحرية Algean بتركيز 10, 20, 30 مل/10 لتر ماء وAtonik بتركيز2.5 , 5 , 10 مل /10 لتر ماء إضافة إلى معاملة المقارنة (رش بالماء فقط) على نباتات الخيار صنف (لهلوبة) المزروعة في البيت البلاستيكي وتم رش النباتات ثلاث مرات الأولى بعد45 يوم من الزراعة والثانية بعد أسبوعين من الأولى والثالثة بعد أسبوعين من الثانية. كانت أفضل النتائج في صفات النمو الخضري(ارتفاع النبات،عدد الأوراق /نبات والمساحة الورقية/نبات) وكذلك عدد الأزهار ونسبة العقد وعدد الثمار /نبات والحاصل الكلي هي عند الرش بالمستخلص البحري Algean 20 مل / 10 لتر ماء تليها معاملة Atonik بتركيز5 مل/10 لترماء0

المقدمة

الخيارCucumber . *Cucumis sativus* يعد أحد أهم محاصيل الخضر القرعية Cucurbitaceae وهو من محاصيل الخضر المهمة في العراق0 كما ويعد من محاصيل الخضر ذات القيمة الغذائية والاقتصادية والمحببة لدى الكثيرين ويستهلك بكميات كبيرة لذا فقد توسعت زراعته حيث يزرع في جميع المحافظات (مطلوب ،1984) ولكن بالرغم من توسع زراعة هذا المحصول إلا أن إنتاجية الدونم منخفضة خاصة عند زراعته في الحقول المكشوفة (الجهاز المركزي للأحصاء،2000) . وفي الآونة الأخيرة أصبح استخدام مستخلصات الأعشاب البحرية أحد التقنيات الحديثة والتي أنتشر استخدامها كمواد مشجعة لنمو النبات وقد حصل الباحثين والمختصين على نتائج مشجعة وإيجابية من استخدامها لما تحويه من عناصر غذائية وهورمونات وأحماض أمينية وفيتامينات فهي تؤدي الى زيادة قوة النبات و زيادة أمتصاص العناصر الغذائية ومقاومته الانجماد كما أنها تقوي جهاز المناعة في النبات مما يزيد مقاومته للأمراض وبالتالي ينعكس على زيادة الأنتاجية وتحسين النوعية وعادة يستخدم رشا على المجموع الخضري كأسمدة ورقية .

أكدت التجارب على المستوى البعيد إن استخدام كميات كبيرة من الأسمدة المعدنية أدت إلى ظهور بعض المشاكل ومنها التلوث البيئي ومخاطر على الصحة العامة وكذلك زيادة كبس التربة (2006,Hafiz,Bayoumi) وأشارت عدد من الدراسات إلى أن استخدام الأسمدة العضوية يكون تأثيرها أكبر بكثير من الأسمدة الكيماوية في زيادتها لصفات النمو الخضري والحاصل ونوعية الثمار في محاصيل الخضر (Hsichو Hsu (1995) ; Yousef وآخرون،2001 ; Aly ، 2006) .

وذكر Bayoumiو Hafez (2006) ان Algean (الاشنات البحرية) هي سماد حيوي يحتوي على كميات جيدة من مواد مغذية وهورمونات وأحماض أمينيه وفيتامينات ويستخدم بشكل رش ورقي،أن استخدامه على الخيار المزروع في البيوت البلاستيكية ولخمس مرات وعلى فترة كل أسبوعين وبعد ثلاث أسابيع من الشتل قد أعطى تفوق في الحاصل المبكر وعدد ووزن الثمار في المتر المربع وكذلك محتوى الأوراق من الكلوروفيل ، ووجد Aly (2006) ان المعاملات العضوية (التسميد العضوي) للخيار في البيوت البلاستيكية قد أنتج حاصل مبكر بشكل معنوي يصل إلى 1.85 كغم/ م 2 وحاصل كلي 4.49 كغم/ م 2 مقارنة بالتسميد الكيمياوي التي أنتجت 1.38 كغم/متر مربع حاصل مبكر و3.31كغم/متر مربع حاصل كلي.

ذكرPotter (2005) إن الرش بمستخلصات الأعشاب البحرية أدى إلى زيادة الحاصل التسويقي بنسبة 36 % في البطاطا و23 % في الجزر كما زاد الحاصل بنسبة 12 % و 31 % في الفلفل والطماطة على التوالي ، كما وجد محمد (2009) إن رش نباتات الخيار بمستخلص الأعشاب البحرية seafore 2 بتركيز 2مل/لتر وبعدة رشات أدى إلى زيادة معنوية في صفات النمو الخضري (طول النبات والوزن الجاف للنبات) وكذلك الحاصل المبكر والحاصل الكلي وعدد الثمار /نبات وعدد الازها ر وأشار Nelsonو Vanstaden (1984) إن هناك زيادة في النمو الخضري للخيار عند رش النباتات بمستخلص الأعشاب البحرية ، ووجد التأثير نفسه الباحثGallonو Wright (2006) وقد عزا تلك الزيادة في صفات النمو الخضري إلى احتواء مستخلصات

تاريخ استلام البحث 2010/4/5

الأعشاب البحرية على الأوكسينات والسايتوكاينينات التي تعمل على تشجيع الفعاليات الفسيولوجية وزيادة الكلوروفيل وهذا ينعكس على التركيب الضوئي وبالتالي على النمو الخضري.

ولاحظ Blunden وآخرون(1997) إن معاملة النبات بمستخلص النباتات البحرية قد أعطى تراكيزعالية من الكلوروفيل في الأوراق ولجميع النباتات التي تم معاملتها وهي (الطماطة، الفاصوليا الفرنسية المتقزمة،الحنطة) وكذلك ذكرCrouchوVanstanden (1992) أن إضافة مستخلص النباتات البحرية alkaline إلى التربة قد أدى إلى زيادة في تراكيز الكلوروفيل في أوراق الطماطة مقارنة مع إضافة الماء فقط ، ووجد Whapham وآخرون (1992) إن الرش الورقي على نباتات الطماطة بمستخلص الأعشاب البحرية alkaline أو أضافته الى التربة قد أعطى تراكيز عالية من الكلوروفيل مقارنة مع المقارنة ولاحظ زيادة في تركيز الكلوروفيل في فلقات الخيار. وأجريت عدة بحوث باستخدام الرش بمادة Atonik على النباتات كونها أحدى مواد منظمات النمو الحديثة . ووجد الغانمي وآخرون (2003) إن رش نباتات قرع الكوسة المزروع في البيوت البلاستيكية بمادة الاتونك أثر بصورة معنوية في زيادة معدلات أطوال النباتات وعدد الأفرع الجانبية والأوراق الكلية والثمار للنباتات وكذلك الحاصل المبكر والكلي بزيادة التراكيز المستعملة من Atonik أن التراكيز المستعملة من الاتونك هي(5 % , 10 % , 15 %).

وأوضح الهيتي وآخرون (2000) ان رش نباتات الطماطة المزروعة في البيوت البلاستيكية بمادة Atonik بتركيز 80 جزء بالمليون قد أثر معنويا في نمو وحاصل الطماطة إذ ازدادت معدلات أرتفاع النبات وعدد الأفرع والأوراق والثمار وكذلك الحاصل الكلي للنبات الواحد .

ووجد Arora وآخرون (1982) أن هناك تأثيرات معنوية لل Atonik في نمو وحاصل الطماطة عند رشها بتركيز 5 % بعد أسبوع من بدء التزهير إذ أعطت النباتات أكبر عدد من الثمار وأعلى حاصل كلي مقارنة مع المقارنة . وذكر Pandite وآخرون (1982) إن معاملة نباتات البطيخ بمادة أتونك عند تركيز 5 % قد تفوقت في عدد الثمار الناتجة والحاصل الكلي مقارنة بغير المعاملة.

وأشار الجبوري (2006) إلى الدور المشجع للأتونك في زيادة النمو الخضري من الاوراق وعدد الأفرع والمساحة الورقية واستطالة النبات عند رشه على الباميا إضافة إلى زيادة الحاصل بدرجة كبيرة مقارنة مع معاملة المقارنة.

ويهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير مستخلص الأعشاب البحرية Algean وAtonik في نمو وحاصل الخيار المزروع تحت البيوت البلاستيكية .

المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في حقل البيوت البلاستيكية غير المدفاة للموسم الشتوي (2009) وذلك بهدف دراسة أثر استخدام كل من مستخلص الأعشاب البحرية Algean والأتونك في نمو وحاصل الخيار صنف لهلوبة.

الصنف (لهلوبة) من اصناف الزراعة المحمية انثوي . تم زراعة البذور في التربة مباشرة بتأريخ 2009/1/12 وتمت خدمة المحصول وتربيته حسب ما موصى به في الزراعة المحمية .

تضمنت التجربة سبعة معاملات هي:

1- رش بالماء فقط (مقارنة)
2- 0. 25 مل أتونك / لتر ماء
3- 0. 5 مل أتونك / لتر ماء
4- 1 مل أتونك / لتر ماء
5- 1 مل Algean / لتر ماء
6- 2 مل Algean / لتر ماء
7- 3مل Algean / لتر ماء.

وصممت التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وتضمنت التجربة ثلاثة مكررات .تم رش النباتات حسب المعاملات بثلاثة فترات : الرشة الأولى بتأريخ 2009/3/2والرشة الثانية بعدها بأسبوعين (3/17) والرشة الثالثة بعد الرشة الثانية بأسبوعين (2009/4/1) .
الأتونك المستخدم أنتاج شركة (Asahi chemical MFG) اليابانية ويحوي التركيب التالي

1- sodium othro- nitrophenolate.
2- sodium para- nitrophenolate.
3- sodium 5- nitroguaiacolate.

كما يحتوي الAlgean (الجاتون) على المركبات والمواد التالية:
1- مستخلص بحري 30 % والذي يحتوي على السايتوكاينين، الأوكسين، الجبرلين، أحماض أمينية، سكريات كاربوهيدراتية .
2- موليبدنم (Mo) 0.3 %
3- مواد عضوية organic mater 7.80 %
4- فسفور 3.90 %
5- بوتاسيوم13.00 %.

وقد تم دراسة الصفات التالية:
أولا: - صفات النمو الخضري
1- ارتفاع النبات (سم): تم قياس معدل ارتفاع خمس نباتات من كل وحدة تجريبية في عمر 75 يوم من الزراعة .
عدد الأوراق /نبات: تم حساب معدل عدد الأوراق لخمس نباتات من كل وحدة تجريبية في عمر 75 من الزراعة .
2- المساحة الورقية : تم أخذ ثلاثة أوراق من النبات (علوية، وسطية، وسفلية) ولخمسة نباتات من كل وحدة تجريبية وتم وزنها وأخذت منها مقطع دائري معلوم المساحة ووزنت وباستخدام الطريقة النسبية تم الحصول على معدل مساحة الورقة واستخرجت المساحة الورقية الكلية للنبات الواحد بضربها بمعدل عدد الأوراق /نبات .(ايضا بعمر 75 يوم من الزراعة.
ثانيا : - صفات الأزهار والعقد وحاصل الثمار:
1- الأزهار الكلية /نبات: تم حساب عدد الأزهار الكلية المتكونة على النبات ولطول موسم النمو وكمعدل لخمسة نباتات للوحدة التجريبية .
2- نسبة العقد% : تم حساب معدل عدد الأزهار العاقدة ولخمس نباتات من نباتات الوحدة التجريبية واستخراج النسبة المئوية نسبة للأزهار الكلية .
3- عدد الثمار/ نبات: تم حساب متوسط عدد الثمار /نبات ولجميع الجنيات ولخمس نباتات .
4- الحاصل الكلي/ نبات: تم حساب معدل وزن الثمار /نبات من خلال جني الحاصل الكلي للوحدة التجريبية ووزنه ثم قسمته على عدد النباتات للوحدة التجريبية.
حللت النتائج إحصائيا وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وباستخدام البرنامج الإحصائيSAS ،(1996) واختبار الفروق بين المتوسطات وفق اختبار أقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمال 5 %.
موعد اول جنية كان بعمر 55 يوم ، وانتهى الجني بعمر 110 يوم .

النتائج والمناقشة

النتائج في جدول (1) توضح تأثير تراكيز كل من الاتونك والمستخلص البحري (الجاتون) في صفات النمو الخضري للخيار،حيث يلاحظ بأن هناك زيادة طفيفة في ارتفاع النبات عند المعاملة20 مل الجاتون /10 لتر ماء إلا أن التأثير لم يكن معنويا . أما تأثير المعاملات في عدد الأوراق/نبات فقد كان أيضا عند المعاملة 20مل الجاتون/10لتر ماء حيث تفوقت معنويا عن باقي المعاملات .
كما يلاحظ من النتائج في جدول (1) بأن هناك تأثير معنوي للأتونك والالجاتون في المساحة الورقية وكان أكبر مساحة ورقية متحققة عند التركيز 20 مل الجاتون /10 لتر ماء والتركيز 5 مل أتونك /10 لتر ماء .ان الزيادة

في صفات النمو الخضري قد تعود إلى احتواء المستخلصات البحرية على الاوكسينات (2006,Wright,Gallon) والسايتوكاينينات التي تعمل على تشجيع الفعاليات الفسيولوجية وزيادة الكلوروفيل الكلي وهذا ما يؤثر على التركيب الخضري وبالتالي يظهر تأثيره على النمو الخضري كما تحتوي المستخلصات البحرية على الجبرلينات التي تعمل على استطالة السلاميات مما يؤدي الى زيادة طول النبات (محمد،1985) وان العناصر الغذائية الموجودة في المستخلصات البحرية تلعب دور مهم في تغذية النبات حيث تعد ضرورية لنمو وتطور النبات وهذا يتفق مع ما توصل إليه Nelson وVanstaden (1984) ومحمد (2009) .

جدول (1) تأثير الرش بالأتونك والألجاتون في بعض صفات النمو الخضري للخيار المزروع في البيت البلاستيكي

المعاملة	أرتفاع النبات(سم)	عدد الأوراق/نبات	المساحة الورقية/نبات م2
المقارنة 0	108.6	17.23	1.870
أتونك 2.5	114.7	17.53	2.143
أتونك 5	117.0	18.70	2.320
أتونك 10	116.6	18.33	2.294
الجاتون 10	104.6	17.40	2.001
الجاتون 20	121.7	20.53	2.396
الجاتون 30	113.0	18.63	2.191
5% L.S.D	غ. م *	2.08	0.425

*غ.م تعني غير معنوي

يلاحظ من النتائج في جدول (2) ان عدد الأزهار الكلية المتكونة على النبات لم تتأثر معنويا بمعاملات الرش الا ان هناك زيادة بسيطة في عدد الأزهار /نبات عند معاملة 20 مل الجاتون/10 لتر ماء ، فيما كان هناك تأثير معنوي للرش بالاتونك والالجاتون مقارنة مع معاملة المقارنة على نسبة العقد وكانت أعلى نسبة للعقد عند التراكيز العالية من الالجاتون حيث كانت 69.33 % مقارنة مع المقارنة التي كانت 58.66 % . كما يتضح من الجدول (2) إن عدد الثمار / نبات والحاصل الكلي/ نبات قد تفوقت معنويا في معاملة أتونك 5 مل /10 لتر ماء ومعاملة الجاتون 20 مل / 10 لتر ماء ، وسجل أعلى عدد للثمار / نبات والحاصل الكلي / نبات عند معاملة الجاتون 20 مل / 10 لتر ماء.

جدول(2) تأثير الرش بالأتونك والألجاتون في إزهار وعقد الثمار والحاصل للخيار المزروع في البيوت البلاستيكية

المعاملة مل/10 لتر ماء	عدد الأزهار الكلية / نبات	نسبة العقد %	عدد الثمار/ نبات	الحاصل الكلي/نبات (غم)
المقارنة 0	34.46	58.66	20.8	1761
أتونك 2.5	35.40	62.66	21.7	1822
أتونك5	35.27	66.66	24.50	2171
أتونك10	37.37	65.33	22.8	1905
ألجاتون10	35.60	66.00	21.4	1928
ألجاتون20	39.60	69.33	27.1	2406
ألجاتون 30	32.20	69.33	21.9	1856
L.S.D 5%	غ.م *	4%	3.2	578.76

*** غ.م تعني غير معنوي.**

أن الزيادة في عدد الثمار والحاصل الكلي قد تعود الى أن الأتونك والمستخلصات البحرية تحوي على الأوكسينات و السايتوكاينينات مما أدت الى زيادة نسبة العقد وزيادة عدد الثمار والحاصل الكلي ويمكن أن تعزى هذه الزيادة الى تأثير الاتونك والمستخلص البحري في زيادة النمو الخضري والمساحة الورقية والتي انعكست بالتالي على تراكم المواد الغذائية المصنعة ومن ثم زيادة العقد وعدد الثمار والحاصل الكلي ، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه Bayoumi ،Hafez (2006) ومحمد (2009) في الخيار .

وكخلاصة لما تقدم ومن نتائج دراستنا يمكن الاستنتاج بأن أفضل المعاملات هي معاملة الجاتون 20مل/10 لتر ماء تليها معاملة أتونك 5 مل /10 لتر ماء تحت ظروف الدراسة ونوصي بأجراء دراسات لاحقة في مناطق أخرى ولأصناف أخرى من هذا المحصول.

المصادر

الجبوري ،رزاق كاظم رحمن.2006 . تأثير الرش الورقي بمنظم النمو (Atonik) وقرط القمة النامية في النمو الخضري والحاصل في الباميا *Abelmoschuus esculentus L* المزروع في البيوت البلاستيكية غير المدفاة . مجلة التقني . المجلد 19 . العدد(3):1-10.

الجهاز المركزي للأحصاء.2000 . هيئة التخطيط. جمهورية العراق.

الغانمي،عبد عون هاشم،رزاق كاظم رحمن وثامر خضير مرزة.2003 .تأثير الرش بتراكيز مختلفة من الاتونك في مؤشرات النمو الخضري وحاصل قرع الكوسة صنف opaline المزروع في البيوت البلاستيكية غير المدفأة . مجلة جامعة كربلاء المجلد 1 (4) : 1-8 .

الهيتي. صباح محمد جميل، هناء أحمد هاشم،سمير زكي. 2000 . تأثير منظم النمو Atonik على نموو حاصل الطماطة المزروعة في البيوت البلاستيكية.مجلة البحوث التقنية 64 : 96-102.

محمد، عبد الرحيم سلطان.2009. تأثير التسميد النتروجيني والرش بمستخلصات الأعشاب البحرية في النمو والحاصل لنبات الخيار . مجلة ديالى للعلوم الزراعية ،1 (2) : 134-145 .

محمد ، عبد العظيم .1985 . علم فسلجة النبات . ج2 . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .

مطلوب ، عدنان ناصر.1984 .أنتاج الخضروات في البيئة المكيفة ، مديرية دار الكتب. جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .العراق .

Aly ,H.H 2006 .Studies on keeping quality and storage ability of cucumber fruits under organic farming system in green houses. M.sc.theses .Fa.Agric. cairo univ .Egypt.

Arora ,S.k.; M.L.pandita;k.p.Singh and H.S.Sidhu.1982.Effect of foliar application of atonik on the field of tomato"c.v.H.s.102". Haryana Agric.Univ. j.Res,12(3):519-521.

Bayoumi ,Y.A.and Y.M.Hafiz 2006. Effect of organic fertilizers com - bined with benzo (1,2,3) thiadiazole -7- carbothioic acid s- methyl - ester(BTH) on the cucumber powdery mildew and the yield production. department of horticulture (vegetables) feculity of Agriculture Kafr el- sheikh univ . Egypt. http//www.sci.u.szeg.hu/Avs.Acta Biologica Szegediensis volume. 50(3-4):131-136.

Blunden,G.J.Teifryn and L.Yan-Wen.1997.Enhanced leaf chlorophyll levels in plants treated with sea weed extract .Journal of applied phycology .8(6):535-543.

Burden,G.1991.Agricultural uses of seaweed and seaweed extracts.p.66 81.In.M.D.Cuiry and G.Blunden(eds).seaweed resources in Europe uses and potential J.wiley and sons,Ltd.hchichester,u.k.

Crouch ,I.J.and J.Vanstaden.1992.Effect of seaweed concentrate on the establishment and yield of green house tomato plants.Journal of applied phycology vol .4,no.4 pp 291-296.

Gallon,J.R.and J.T.wright.2006.Limited grazing pressure by native herbivortes on the invasive seaweed cualerpa.taxi frlia in atemperate . Ausrralia Estuary marine and fresh water research.57(7):685-694.

Hsich,C.F.and K.N.Hsu. 1995.Effect of micro –organisms added organic manures on the growth of sweet pepper.Bull Taichung dist Agric . Improv.sta.no,42:1-10.

Nelson,W.R.and J.Vanstaden.1984. The effect of seaweed concentrate on nutrient stressed green house cucumber .Hortscience,19(1):81-82.

Pandite,M.I;S.K.Arora;H.S.Sidhu.1982.Effect of atonik on yield and quality of muskmelon.Haryana Agric.univ.J.Res.,12(3):130-133.

Potter,G. 2005.www.Kaizenbsi.com,File //G./seaweed bonsnishtm.

Whapham,C.A.;G.Blunden;T.Jenkins;S.D.Hankins;J.L.Mclachlan.1992 . Significance of betaines in the increased chlorophyll content of Plant treated with seaweed extract .paper presented at the fourteenth in ternational seaweed symposium.Journal of applied phycology .vol.5,no.2. pp231-234.

Yousef ,A.M.;A.H.EL-fouly;M.S.Yousef;S.A.Mohamedien.2001.Effect of using organic acid chemical fertilizers infertilization system on yield and quality of tomato .Egypt J .Hort.,28(1):59-77.

EFFECT OF SEAWEED EXTRACT (ALGEAN) AND (ATONIK) ON VEGETATIVE GROWTH AND YIELD OF CUCUMBER.

Abdul-raheem Asi Obaid
college of Agriculture
Dyala univ .

Hameed Saleh Hamad
college of Agriculture
Dyala univ .

Sabeh Abdul-wahab Anjal
college of Agriculture
Dyala univ.

ABSTRACT

Three levels of seaweed extract Algean (i.e.10,20,30) ml / 10 litre water and three levels of Atonic (i.e. 2.5 , 5 , 10) ml / 10 litre water as well as control treat ment(spray with water only) as foliar application in cucumber plant c.v. lahloba were used . plants were grown in plastic house during winter season /2009 , as follows three times , first 45 days after sowing , second after 15 days , third after 15 days .

Results indicated that ,20 ml Algean /10 L.water the bast treatment . there was significant effect to this treatment on number of leaves / plant , leaves area/ plant , fruit set % , number of fruit/plant and total yield.