تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في التزهير للنوعين النباتيين خيارالقثاء (*Cucumis melo* var.flexuoses Naud) والخيار (*Cucumis sativus* L.)

EFFECT OF SPRAYING PLANT EXTRACTS AND GROWTH REGULATORS ON FLOWERING OF SNAKE CUCUMBER (*Cucumis melo* var.flexuoses Naud) AND CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)

عباس مهدي جاسم عواطف نعمة جري مرتضى حسين فياض
قسم البستنة والنخيل/كلية الزراعة قسم علوم الحياة/كلية التربية
جامعة البصرة

الخلاصة

اقيمت تجربتين احدهما على خيار القثاء والاخرى على الخيار في قضاء ابي الخصيب- محافظة البصرة في الموسمين الخريفيين لعامي 2002 و 2003م لمعرفة تأثير رش مستخلصين نباتيين هما مستخلص الثوم بتركيز (1:0.5) و(1:1) ، ومستخلص عرق السوس بتركيز 1.25 و2.50 غم.لتر$^{-1}$، ومنظمي النمو IAA بتركيز 25 و50 و75ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 100 و 200 و 300 ملغم.لتر$^{-1}$ في تزهير كلا النوعين ، نفذت كل تجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات. وقد اظهرت النتائج ما ياتي: تأخر ظهور الازهار الذكرية عند رش خيار القثاء بمستخلص عرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ وبالأثيفون بتركيز 200 ملغم .لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني ونباتات الخيار بمستخلص الثوم بتركيز 1:0.5 في الموسم الاول والأثيفون بتركيز 200 ملغم .لتر$^{-1}$ في كلا الموسمين والـIAA بتركيز 25 و 50 ملغم.لتر$^{-1}$ للموسم الاول والثاني على التوالي.

ادى رش نوعي النبات بالأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$ في كلا الموسمين ورش نباتات خيار القثاء بالـ IAA بتركيز 25 ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 100 ملغم.لتر$^{-1}$في الموسم الثاني الى تبكير ظهور الازهار المؤنثة،، وقد ازداد عدد الازهار الأنثوية عند عرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ للنباتين وعند الثوم بتركيز 1:1 للخيار فقط في الموسم الثاني كما ادت المعاملة بـ IAA والأثيفون الى زيادة معنوية في عدد الازهار الأنثوية وكان هناك اتجاه لانخفاض النسبة الجنسية وزيادة نسبة عقد الثمار عند زيادة تركيز المستخلصات والمعاملة بمنظمي النمو IAA والأثيفون. وقد تفوقت المعاملة بالأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$ في زيادة عدد الازهار الأنثوية وقلة الازهار الذكرية وانخفاض النسبة الجنسية وزيادة نسبة عقد الازهار على باقي معاملات التجربة.

Abstract

This experiment has been conducted on snak cucumber and cucumber in Abu-Al-Khassib region-Basrah, during the autumn growing seasons of 2002 and 2003, to study the effect of garlic extract at (0.5:1) and (1:1) (w:v), and the common liquorice extract at 1.25 and 2.5 g.l^{-1}, IAA 25,50 and 75 mg.l^{-1} , and ethephon at 100,200,300 mg.l^{-1}on the flowering of snake cucumber (cv.Khunaisry) and cucumber (cv.Beit alpha) plants.The design of each experiment were a randomized complete block design in three replications.The result showed that the formation of the male flower delayed at 2.5 g.l^{-1} liquorice extract and 200 mg.l^{-1} ethephon, 2.5 g.l^{-1} liquorice extract at the second season for snake cucumber, but it delayed at 0.5:1 garlic extract at the first season, 200 mg.l^{-1} ethepon at both seasons, (25 and 50) mg.l^{-1} (IAA) at the first and second season respectively for cucumber.

The formation of the female flower earliness at 300 mg.l^{-1} ethphon for both plants at both seasons and also earliness at 75 mg.l^{-1} (IAA) and 100 mg.l^{-1} ethephon at second season for cucumber. The number of female flowers increased at 2.5 g.l^{-1} liquorice extract for both plants and 1:1 garlic extract at second seasons for cucumber. Also IAA and ethphon increased female flowers at both seasons for both plants.The increase of plant extracts and growth regulators conc. decreased sex ratio and increased fruit set. Ehephon at conc. (300 mg.l^{-1}) gave the highest number of female flowers and fruits set and the lowest number of male flowers and sex ratio.

المقدمة

تشمل عائلة القرعيات Cucurbitaceae على انواع كثيرة منها نوعان يعودان لجنس واحد وهما خيار القثاء (*Cucumis melo* var.flexuoses Naud) Snake cucumber والخيار Cucumber (*Cucumis sativus* L) ويعتبران من محاصيل الخضر الصيفية في العراق ويؤكلان بشكل طازج أو يدخلان في عمل المخللات . لقد وجد لدى الباحثين والمزارعين بان نسبة الأزهار الذكرية إلى الأزهار الأنثوية (أي النسبة الجنسية Sex ratio) تلعب دورا مهما في زيادة الإنتاج لكلا المحصولين وكلما قلت هذه النسبة ازداد عدد الأزهار الأنثوية وازداد الحاصل. ولزيادة الحاصل استعملت عدة طرق منها التحكم بالفترة الضوئية ودرجات الحرارة من خلال التحكم بمواعيد الزراعة أو تغير مسافات الزراعة أو استخدام الاسمدة المختلفة أو رش النباتات ببعض منظمات النمو بينما اهتم بعض الباحثين باستخدام المستخلصات النباتية كبديل لمنظمات النمو (Abou- Hussein *et al*,1975) لما قد يكون للاخيرة من اثارمحتملة سلبية (باعتبارها مواد كيمياوية) على الصحة العامة للمستهلكين.

لقد اجمع الباحثون على إن اضافة الاوكسينات والأثلين يحسن إنتاج الازهار الأنثوية في الخيار وخيار القثاء فقد بين (*et* Al-Juboory *al*.1990) قدرة الأثيفون بتركيز 250 و 350 ملغم.لتر$^{-1}$ على تحفيز الازهار الأنثوية في الخيار وخاصة عند الورقة الثانية والثالثة، كما وجدت العيادة (1995) إن استعمال الـIAA بتركيز 50 و100 ملغم.لتر$^{-1}$ ادى إلى زيادة عدد الازهار الأنثوية وتقليل عدد الازهار الذكرية لنبات خيار القثاء كما ظهرت الازهار الأنثوية على العقد السفلى وازداد هذا التأثير مع زيادة التركيز.

اما بالنسبة لمستخلص الثوم Garlic (*Allium sativum* L.) فقد ذكر كل من Abou-Hussein *et al*.(1975) و Helmy (1992) إن المعاملة بمستخلص الثوم قد سببت زيادة في نسبة الأزهار الأنثوية وقللت النسبة الجنسية مقارنة بالمقارنة في نبات القرع.كما وجد Omkumar *et al*.(1991) إن مركب Dially Disulphide الموجود في مستخلص الثوم يثبط حيوية وفعالية 3-hydroxy-3-methyl glutary-CoA الذي بدوره يعتبر مسؤولا عن بناء Mevalonic acid الذي يمهد بناء الستيرول Sterol biosynthesis ويعتبر الانزيم Alliinlyase مفتاح منظم لهذه العملية.وبالنسبة لمستخلص عرق السوس Common Liquorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) فقد وجد الجنابي (1984) بانه يحوي مركبات تربينية ونشأ ومواد صمغية، كما وجد ابراهيم (1985) إن السوس يحتوي على مركب Glycyrrhicin ذو الطعم الحلو الموجود في الجذور فقط ، ووجد الصحاف والمرسومي (2001) إن رش مستخلص عرق السوس بتركيز 2.50غم.لتر$^{-1}$ على نباتات البصل سبب زيادة عدد الازهار في النورة الزهرية والتبكير بالتزهير وزيادة في نسبة الأزهار العاقدة.

تهدف هذه الدراسة إلى استعمال المستخلصات المائية لبعض النباتات المتوفرة محليا وهي الثوم (مستخلص ابصاله فقط) وعرق السوس بتراكيز مختلفة، ومقارنة تأثيرهما مع تأثير منظمي النمو النباتية وهما الأثيفون وIAA بتراكيز مختلفة على تزهير نباتي خيار القثاء والخيار وامكانية الاستغناء عن منظمات النمو واستعمال المستخلصات النباتية فقط بديلا عنها .

المواد وطرائق العمل

اقيمت تجربتين احدهما على خيار القثاء والاخرى على الخيار في قضاء ابو الخصيب- محافظة البصرة خلال الموسمين الخريفيين لعامي 2002 و 2003م. في تربة غرينية طينية ذات درجة حموضة pH 7.80 و 7.72 ودرجة توصيل كهربائي EC 9.91 و9.79 ديسي سمنز/م ومادة عضوية 1.32 و1.36% لكلا الموسمين على التوالي.

شملت كل تجربة احدى عشر معاملة رش هي: الماء المقطر، المستخلص المائي لفصوص الثوم بتركيز (1:0.5و1:1 وزن ثوم: حجم ماء مقطر) ،المستخلص المائي لمسحوق الجذور الجافة لعرق السوس بتركيز1.25 و 2.50 غم.لتر$^{-1}$ ، اندول حامض الخليك IAA بتركيز 25 و 50 و 75 ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 100 و 200 و 300 ملغم.لتر$^{-1}$. تم تحضير المستخلص المائي لفصوص الثوم حسب طريقة Al-Delaimy and Ali (1970) ، كما تم تحضير المستخلص المائي للجذور الجافة لعرق السوس حسب الطريقة الموصوفة من قبل Harborne (1973).

نفذت كل تجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة .R.C.B.D بثلاثة مكررات. ، استخدم في الدراسة بذور نبات خيارالقثاء المحلي (خنيصري) وبذور نبات الخيار صنف Beit alpha وهو من الاصناف وحيدة المسكن Monoecious من إنتاج شركة Royal Sluis.

زرعت بذور خيار القثاء في 7/22 كما زرعت بذور الخيار في 8/26 ولكلا الموسمين، اذ زرعت في جور في الجهة الجنوبية للمسطبة بمسافة 30 سم بين جورة واخرى وبواقع 5-10 بذور في الجورة الواحدة (تخف بعد اكتمال الانبات إلى نبات واحد في الجورة) وكان طول المسطبة 6.00 م وعرضها 1.75م.

وعند وصول النباتات إلى مرحلة الورقة الحقيقية الثالثة/ الرابعة (مرحلة ماقبل الرش) رشت النباتات في الحقل وحسب معاملات التجربة في 2002/8/15 و 2003/8/14 بالنسبة للقثاء وفي 2002/9/19 و 2003/9/17 بالنسبة للخيار ولكلا الموسمين على التوالي، استعمل مع محاليل الرش 0.1%من مادة Tween 20 كمادة ناشرة.اجريت جميع العمليات الزراعية الاخرى كالري والتسميد والتعشيب حسب التوصيات المعتمدة في إنتاج هذين المحصولين.

تم قياس صفات التزهير لكل من خيار القثاء والخيار اذ تم حساب موقع اول زهرة مذكرة على الساق (رقم العقدة) ، عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة مذكرة من الزراعة ، عدد الازهار المذكرة الكلية ، موقع اول زهرة مؤنثة على الساق ، عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة مؤنثة من الزراعة ، عدد الازهار المؤنثة الكلية ، نسبة الازهار المذكرة إلى الازهار المؤنثة (النسبة الجنسية) ونسبة عقد الثمار.

حللت النتائج لكل تجربة على حده ولكلا الموسمين حسب التصميم المستخدم وقورنت المتوسطات الحسابية حسب اختبار اقل فرق معنوي المعدل .R.L.S.D عند مستوى احتمال 0.05 . كذلك تم تحديد معامل الارتباط Correlation coeffient بين القياسات المدروسة (الراوي وخلف الله، 1980).

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (1و2) ان رش نباتات القثاء بمستخلص عرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني ونباتات الخيار بمستخلص الثوم بتركيز 1:0.5 والـIAA بتركيز 25 ملغم .لتر$^{-1}$ في كلا موسمي الزراعة والأثيفون بتركيز 200 ملغم .لتر$^{-1}$ في الموسم الاول قد ادى الى زيادة عدد العقد لحين ظهور اول زهرة ذكرية.

ويلاحظ من الجدول (3و4) ان رش خيار القثاء بمستخلص عرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ وبالأثيفون بتركيز 200 ملغم .لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني ونباتات الخيار بمستخلص الثوم بتركيز 1:0.5 في الموسم الاول والأثيفون بتركيز 200 ملغم .لتر$^{-1}$ في كلا الموسمين والـIAA بتركيز 25 و 50 ملغم.لتر$^{-1}$ للموسم الاول والثاني على التوالي قد ادى إلى زيادة معنوية في عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة ذكرية.

كما يلاحظ من الجدول(5و6) ان هناك انخفاض معنوي في عدد الازهار الذكرية عند رش خيار القثاء بمستخلص كل من الثوم بتركيز 1:1 وعرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ وجميع تراكيز منظمي النمو في كلا الموسمين وعرق السوس بتركيز 1.25غم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني، وعند رش الخيار بمستخلص كل من الثوم بتركيز 1:1 وعرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$في الموسم الثاني والـ IAA بتركيز 75 ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 200 و300 ملغم.لتر$^{-1}$ في كلا الموسمين، وقد نتج اقل عدد من الازهار الذكرية عند المعاملة بالأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$.

ان قلة عدد الازهار الذكرية عند المعاملة بمستخلص الثوم 1:1 يتفق مع Abou-Hussein *et al.*(1975) ، وقد يعزى ذلك إلى وجود مثبطات في المستخلص تعاكس عمل الجبرلين (Arguello *et al.*1983) حيث ان مستخلص الثوم يحتوي على مركب Diallyl disulphide الذي يثبط بناء Mevalonic acid (Omkumar *et al.*1991) وان المركب الاخير هو المركب البادئ للجبرلين، كما ان احتواء مستخلص الثوم على الحامض الاميني المثيونين (Cho and Lee,1974) الذي يعتبر المركب البادئ للاثلين وان الأثلين يعاكس عمل الجبرلين (Robinson *et al.*1970) وهكذا سيقل عدد الازهار الذكرية (Al-Juboory and Splittstoesser, 1994)، كما ان زيادة الكاربوهيدرات في مستخلص الثوم (Park and Lee,1989) ومستخلص عرق السوس (الجنابي،1984) قد تقلل من عدد الازهار الذكرية.اما بالنسبة لتاثير منظمات النمو في تقليل عدد الازهار الذكرية فهو يتفق مع ماحصل عليه مطلوب وآخرون (1982) والعيادة (1995).وقد يعزى ذلك الى ان رش الاوكسين والأثيفون يؤدي الى إنتاج الأثلين في انسجة النبات (Fuchs and Lieberman, 1983) الذي قد يحدث بينه وبين الجبرلين تضاد (Rudich *et al.*1972).

يتضح من الجدول(7و8) ان رش نباتات القثاء بمستخلص الثوم بتركيز 1:0.5 وعرق السوس بتركيز 2.50غم.لتر$^{-1}$ وبجميع تراكيز المنظمين ولكلا الموسمين وبالتراكيز الاخرى من المستخلصين في الموسم الثاني قد ادى الى انخفاض معنوي في عدد العقد لحين ظهور اول زهرة انثوية مقارنة بالمقارنة، وقد تفوقت المعاملة بالأثيفون بتركيز 300 ملغم. لتر$^{-1}$على باقي المعاملات في هذه الصفة. الا ان رش الخيار بمستخلص عرق السوس بتركيز 1.25غم.لتر$^{-1}$ والـ IAA بتركيز 25 ملغم$^{-1}$لكلا الموسمين وبمستخلص الثوم بتركيز بتركيز 1:0.5 والـ IAA بتركيز 75 ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني ادى الى زيادة عدد العقد لحين ظهور اول زهرة انثوية مقارنة بالمقارنة.

ان انخفاض رقم العقدة الأنثوية عند المعاملة بالمستخلصات يتفق مع Helmy (1992)، وقد يكون السبب في انخفاض رقم العقدة الأنثوية الى ان المستخلصات تحتوي على مواد مشجعة للنمو (الدروش، 1977)، كما قد يتميز الثوم باحتواءه على المثيونين (Cho and Lee,1974) وهو المركب البادئ للاثلين وهذا يؤدي الى التسريع بظهور الازهار الأنثوية.كما ان الانخفاض في رقم العقدة التي تظهر عليها اول زهرة انثوية عند المعاملة بمنظمات النمو في خيار القثاء يتفق مع Al-Juboory *et al.*(1990) والعيادة (1995)، وقد يكون السبب هو دور هذه المعاملات في التوازن الهرموني في النبات حيث تؤثر في مستويات الجبرلينات الداخلية. وان الاختلاف في استجابة الخيار مقارنة بخيار القثاء قد تعزى الى عوامل وراثية للنوع.

ويتضح من الجدول(9 و10) ان رش نباتات خيار القثاء والخيار بالأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$ في كلا الموسمين ورش نباتات خيار القثاء با لـ IAA بتركيز 25 ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 100 ملغم.لتر$^{-1}$في الموسم الثاني قد ادى الى تقليل معنوي لعدد الايام لظهور اول زهرة مؤنثة الا رش خيار القثاء بمستخلص الثوم بتركيز 1:0.5 وعرق السوس بتركيز 2.50غم.لتر$^{-1}$ والـ IAA بتركيز 50 ملغم.لتر$^{-1}$ لكلا موسمي الزراعة ومستخلص الثوم بتركيز 1:1 والـ IAA بتركيز 75ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني ورش الخيار بالـ IAA بتركيز 25 ملغم.لتر$^{-1}$ في الموسم الاول والأثيفون بتركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني ادى الى زيادة معنوية في عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة انثوية.

ان التبكير بظهور الازهار الأنثوية عند المعاملة بالأثيفون يتفق مع Rudich *et al.*(1969) و Al-Juboory and Splittstoesse (1994).

كما يلاحظ من الجدول (11 و12) ان رش نباتات خيار القثاء بمستخلص عرق السوس بتركيز 2.50غم.لتر$^{-1}$ والـ IAA بتركيز 75 ملغم.لتر$^{-1}$ والأثيفون بتركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني والأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$ في كلا الموسمين ورش نباتات الخيار بمستخلص كل من الثوم بتركيز 1:1 وعرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ وجميع تراكيز منظمي النمو في كلا

الموسمين قد ادى الى زيادة معنوية في عدد الازهار الأنثوية وان احسن زيادة كانت عند المعاملة بالأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$.

ان زيادة عدد الازهار الأنثوية عند رش مستخلص عرق السوس قد تعزى الى احتوائه على الكاربوهيدرات (الجنابي، 1984) التي تلعب دورا في تشجيع نمو الازهار الأنثوية . وان قلة عدد الازهار الأنثوية عند المعاملة بمستخلص الثوم بتركيز 1:0.5 يتفق مع Abou-Hussein *et al*.(1975) . وان زيادة عدد الازهار الأنثوية عند المعاملة بمنظمات النمو يتفق مع Al-Juboory and Splittstoesse (1994) و والعيادة (1995).

يلاحظ من الجدول (13 و14) ان رش نباتات خيار القثاء والخيار بمستخلص الثوم بتركيز1:1 وعرق السوس بتركيز 2.50غم.لتر$^{-1}$ وبجميع تراكيز منظمي النمو ولكلا الموسمين وبمستخلص الثوم بتركيز1:1في كلا الموسمين في الخيار وخيار القثاء و عرق السوس بتركيز 1.25غم.لتر$^{-1}$في الموسم الثاني في خيار القثاء قد ادى الى انخفاض معنوي في النسبة الجنسية وقد اعطى الأثيفون بتركيز 300 ملغم.لتر$^{-1}$ اقل انخفاضا في النسبة الجنسية.

ان قلة النسبة الجنسية عند الرش بالمستخلصات تتفق مع Abou-Hussein *et al*.(1975) و Helmy (1992) وقد تعود هذه النتيجة لزيادة عدد الازهار الأنثوية على حساب الازهار الذكرية وبالتالي قلة النسبة اذ ترتبط هذه النسبة عكسيا ومعنويا (عند مستوى احتمال 0.05) مع عدد الازهار الأنثوية حيث بلغ الارتباط بينهما (0.78-) للقثاء و (0.88-) للخيار. كما تتفق النتيجة المتحصل عليها من منظمات النمو مع العيادة (1995).وقد يعزى ذلك الى دور منظمات النمو في التأثير في النسبة الهرمونية وبذلك يتاثر نوع الازهار(Al-Juboory *et al*.1990).

ويتضح من الجدول (15 و16) ان رش نباتات خيار القثاء بمستخلص عرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ وجميع تراكيز منظمي النمو (عدا IAA بتركيز 25ملغم.لتر$^{-1}$) قد ادى الى زيادة في النسبة المئوية لعقد الثمار في الموسم الثاني. كما يلاحظ زيادة النسبة عند رش الخيار بجميع تراكيز المنظمين وبمستخلص كل من الثوم بتركيز 1:1 وعرق السوس بتركيز 2.50 غم.لتر$^{-1}$ ولكلا الموسمين والثوم بتركيز 1:0.5 وعرق السوس بتركيز 1.25غم.لتر$^{-1}$ في الموسم الثاني.

ان الزيادة في نسبة العقد عند الرش بالمستخلصات تتفق مع Helmy (1992) والصحاف والمرسومي (2001)، اما الزيادة في نسبة العقد عند الرش بالمنظمات فتتفق مع Al-Juboory and Splittstoesse (1994).

نستنتج من هذه الدراسة بانه يمكن استعمال المستخلصات المائية المدروسة وخاصة مستخلص الثوم بتركيز 1:1 لانه ذو تأثير جيد في خفض النسبة الجنسية وزيادة نسبة العقد وهذا ينعكس على زيادة الحاصل شأنه في ذلك شأن منظمات النمو المدروسة وخاصة الاثيفون بتركيز 300ملغم.لتر$^{-1}$، أي يمكن استعماله كبديل عن منظمات النمو.

جدول(1) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في رقم العقدة التي ظهر عليها اول زهرة ذكرية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D.
الموسم الاول	6.67	6.00	6.33	8.33	4.67	4.67	7.67	6.33	5.00	7.67	5.33	1.80
الموسم الثاني	7.00	6.00	7.00	7.67	9.00	4.67	8.00	6.00	4.00	7.33	5.00	1.84

جدول(2) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في رقم العقدة التي ظهر عليها اول زهرة ذكرية لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D.
الموسم الاول	4.67	7.67	4.33	5.33	5.67	7.33	5.67	5.33	5.67	6.67	4.33	1.46
الموسم الثاني	5.33	7.00	5.00	6.00	6.33	7.00	6.00	5.00	6.00	6.00	4.00	1.52

جدول(3) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة ذكرية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D.
الموسم الاول	28.67	31.67	28.33	29.33	29.33	31.33	29.33	29.33	29.33	30.67	28.67	1.84
الموسم الثاني	28.67	31.00	29.67	30.33	30.33	30.67	32.00	28.33	30.67	31.33	29.67	2.53

جدول(4) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة ذكرية لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D.
الموسم الاول	28.67	31.67	28.33	29.33	29.33	31.33	29.33	29.33	29.33	30.67	28.67	1.84
الموسم الثاني	28.67	31.00	29.67	30.33	30.67	30.67	32.00	28.33	30.67	31.33	29.67	2.53

جدول(5) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في العدد الكلي للإزهار الذكرية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	340.33	335.67	295.00	327.67	279.67	227.00	214.00	208.67	222.67	194.67	119.67	22.55
الموسم الثاني	352.33	341.67	288.00	315.00	294.00	221.67	197.67	189.67	181.67	192.67	139.00	16.15

جدول(6) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في العدد الكلي للإزهار الذكرية لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R L.S.D
الموسم الاول	192.67	209.33	186.67	200.67	180.67	207.67	189.33	170.33	188.33	169.00	102.67	12.96
الموسم الثاني	197.67	212.00	180.33	210.67	178.67	209.67	201.67	173.67	180.00	170.67	112.33	12.92

جدول(7) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في رقم العقدة التي ظهر عليها اول زهرة انثوية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	14.33	7.67	12.67	13.33	8.33	11.33	11.00	9.67	9.33	11.00	6.67	2.03
الموسم الثاني	13.67	8.33	11.67	12.00	9.33	10.00	9.67	10.33	9.00	10.33	6.33	1.47

جدول(8) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في رقم العقدة التي ظهر عليها اول زهرة انثوية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	7.33	7.67	6.67	10.00	8.00	9.67	6.33	8.67	6.67	7.67	6.67	1.79
الموسم الثاني	6.33	8.00	7.33	11.33	7.00	8.67	6.33	9.33	7.67	8.33	7.33	1.42

جدول(9) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة انثوية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	40.33	53.67	41.67	41.67	47.67	39.67	45.33	42.33	39.67	43.00	34.67	3.46
الموسم الثاني	41.00	50.67	43.33	40.00	46.00	36.67	43.00	43.67	33.33	46.67	30.67	1.94

جدول(10) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في عدد الايام اللازمة لظهور اول زهرة انثوية لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	30.67	32.00	30.00	31.33	31.67	33.67	32.33	31.33	30.67	32.00	28.67	2.55
الموسم الثاني	29.67	30.00	27.67	31.67	29.67	31.67	33.00	29.00	28.67	35.00	25.00	3.80

جدول(11) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في العدد الكلي للإزهار الانثوية لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	10.67	8.67	11.00	10.67	12.00	8.33	11.00	13.00	11.33	13.00	14.67	2.57
الموسم الثاني	11.00	9.33	12.33	12.00	12.67	10.00	12.00	14.67	12.33	13.33	15.00	1.39

جدول(12) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في العدد الكلي للإزهار الانثوية لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	10.67	8.67	11.00	10.67	12.00	8.33	11.00	13.00	11.33	13.00	14.67	2.57
الموسم الثاني	11.00	9.33	12.33	12.00	12.67	10.00	12.00	14.67	12.33	13.33	15.00	1.39

جدول(13) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في النسبة الجنسية (عدد الازهار الذكرية: عدد الازهار الانثوية) لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	32.14	39.83	27.53	30.98	23.53	27.50	19.58	15.94	20.01	14.95	8.16	6.36
الموسم الثاني	32.05	36.65	24.11	26.30	23.45	22.35	16.60	12.88	14.81	12.13	9.17	4.51

جدول(14) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في النسبة الجنسية (عدد الازهار الذكرية: عدد الازهار الانثوية) لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	23.10	32.78	19.80	25.07	19.09	19.21	15.31	11.56	16.03	11.51	5.49	3.03
الموسم الثاني	22.00	26.93	17.45	23.43	13.37	17.63	15.93	11.54	14.29	11.21	5.94	2.52

جدول(15) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في النسبة المئوية لعقد الثمار لنبات خيار القثاء.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	78.33	76.40	88.89	65.24	83.26	71.96	89.74	87.33	86.11	87.52	92.31	16.02
الموسم الثاني	70.05	81.85	85.35	74.88	82.13	63.74	83.78	82.78	84.15	89.68	95.54	11.90

جدول(16) تأثير رش المستخلصات النباتية ومنظمات النمو النباتية في النسبة المئوية لعقد الثمار لنبات الخيار.

المعاملات	المقارنة	الثوم 1:0.5	الثوم 1:1	عرق السوس 1.25	عرق السوس 2.50	IAA 25	IAA 50	IAA 75	الاثيفون 100	الاثيفون 200	الاثيفون 300	R.L.S.D
الموسم الاول	56.08	57.74	67.74	62.57	72.80	63.44	72.90	80.08	75.38	82.14	83.44	13.99
الموسم الثاني	50.95	74.74	77.58	70.93	75.42	64.63	74.16	80.54	78.56	82.74	86.12	13.53

المصادر

ابراهيم، ضياء خليل (1985). نبات السوس مكوناته مجلة علوم. 2 (6): 55-56 . العراق.

الجنابي، عبد الباسط عباس علي (1984). تاثير مستخلصات نباتية مختلفة على فايروس موزائيك تبغ .T.M.V. رسالة ماجستير.كلية الزراعة –جامعة بغداد.العراق.

الدروش، عامر خلف (1977). دراسة تأثير الموقع وموعد الجني على المكونات الرئيسة للمادة الخام والمستخلص الجاف لعرق السوس في العراق. رسالة ماجستير. كلية الزراعة-جامعة بغداد.العراق.

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.جامعة الموصل.العراق.487 صفحة.

الصحاف، فاضل حسين وحمود غربي خليفة المرسومي (2001). تاثير نقع البذور ورش النباتات بالجبرلين ومستخلص عرق السوس والمغذيات في نمو وتزهير البصل (*Allium cepa* L.). مجلة اباء للأبحاث الزراعية، 11(2): 20-35.

العيادة، سميرة عبد الكريم مطرود (1995). تأثير بعض منظمات النمو النباتية ومسافات الزراعة في النمو والحاصل والقابلية الخزنية لخيار القثاء المحلي (*Cucumis melo* var.flexuoses Naud) المزروع في جنوب العراق . رسالة ماجستير. كلية الزراعة- جامعة البصرة.العراق.

مطلوب،عدنان ناصر وعبد العظيم كاظم وعبد الرحيم سلطان (1982). تأثير رش بعض منظمات النمو على الازهار والحاصل في الخيار . مجلة زراعة الرافدين . 17 (1):56-66.

Abou-Hussein, M.R.; M.S. Fadl and Y.A.Wally (1975). Effect of garlic bulb crude extract on flowering , sex ratio and yield of squash.. Egyptian J.Hort. 2(1);129-130.

Al- Delaimy, K.S.and S.H.Ali (1970). Antibacterial action of vegetable extracts on the growth of pathogenic bacteria. J.Sci. Food – Agric.,21;110-111.

Al-Juboory, K. S.; W.E. Splittstoesser and R.M.Skirvin (1990). Ethephon and gibberellic acid influence sex expression of glasshouse–grown cucumbers. Plant Growth Reg. Soc. Amer. Quly. 18:67-72.

Al-Juboory, K. S.and W.E. Splittstoesser (1994). Effect of gibberellic acid and ethephon on sex expression and yield of gynoecious cucumber. The Iraqi J.Agr. Sci. 25(1);34-41.

Arguello, J.A.;G.A.Bottini ; R. Luna and R. Bottini (1986). Dormancy in garlic (*Allium sativum* L.) cv. Rosado Paraguayo II The onset of process during plant ontogeny. Plant and Cell Physiology. 27(3):553-557.

Cho, S.Y. and S.W.Lee (1974). Studies on changes in the composition of garlic during growth III. Alliin amino acid in bulbil.J. Korean Soc. Hort.Sci. 16: 162-169.

Fuchs, Y. and M. Lieberman (1968). Effect of kinetin, IAA and gibberellin on ethylene production and their interaction in growth of seedlings. Plant physiol., 43: 2029-2063.

Harborne,J.B.(1973).Phytochemical methods. Halsted press.John Wiely and Sons, New York., 278pp.

Helmy, E.M. S.(1992). Response of summer squash to application methods of fresh garlic extracted by different solvents. Alexandria J. Agric. Res. 37(3); 125-142.

Omkumar, R.V.; A.C. Banerji and T. Ramasarma (1991). The nature of inhibition of 3-hydroxy-3-methylglutary CoA reductase by garlic drived diallyl disulfide. Biochem.biophys. Acta., 1078:219-225.

Park, Y. B. and B.Lee (1989). The effect of seed bulb storage temperature and storage period on the carbohydrate and endogenous hormone contents of northern and southern ecotypes of garlic in Cheju. Abstract of Communicated Paper, Hort.Abst. Korean Society for Hort. Sci. 7(1): 78-79.

Robinson, R.W.; T.W. Whitakar and G.W. Bohn(1970). Promotion of pistillate flowering cucuribits by treatment with ethrel, an ethylene releasing compound. Planta 86:69-76.

Rudich, J.; A.H..Halvey and N. Kedar (1972) The level of phytohormones in monoecious and gynoecious cucumber as affected by photoperiod and ethephon. plant physiol. 50:585-590.