تأثير رش مستخلصات بذور وأوراق وجذور بعض النباتات في نمو وحاصل البزاليا

عبدالرحيم سلطان محمد* وجليل اسكندر اصطيفو**

*قسم البستنة وهندسة الحدائق . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل ** المعهد التقني . نينوى .

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة في منطقتين الاولى : حقل تجارب الخضروات قسم البستنة مستخلصات نباتية ، وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل / محافظة نينوى . والثانية : في مزرعة أهلية / دهوك/ محافظة دهوك وللموسم الزراعي 2011 – 2012 وذلك لدراسة تأثير الرش بالمستخلصات النباتية : بذور نبات الحلبة *Trigonella foeaum – graecum* (Fenugreek) ، أوراق وبذور نبات القريص(*Urtica / dioca* (Nettle وجذور نبات عرق السوس Glycyrrhiza glabra L. (Licorice) وبتركيز 25غم /لتر لكل مستخلص وفي صنفين من البزاليا تركي ، ايطالي والتي لم يسبق زراعتها في العراق . رشت النباتات مرتين عند مرحلة 3–5 ورقة حقيقية في 2012/1/14 ، وبعد مرور اسبوعين من الرشة الاولى في 2012/1/29. اظهرت النتائج بأن معاملة الرش باوراق القريص اعطت اعلى القيم في ارتفاع النبات ، عدد الاوراق / نبات والكلوروفيل بالأوراق (91.93 سم ، 69.8% ورقة / نبات و 51.73 spad) واعلى حاصل كلي من البذور الجافة (3308.88) كغم / هـ وفي بعض الصفات النوعية كنسبة البروتين (34.60%) ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (14.71%) بالبذور وذلك بالمنطقة الاولى . كما اوضحت النتائج توفق الصنف التركي واعطى اعلى حاصل كلي من البذور الجافة (3485.92 كغم/هـ) بالمنطقة الاولى . اعطت النباتات المزروعة في المنطقة الاولى اعلى القيم في جميع الصفات المدروسة .

الكلمات المفتاحية:
تسميد ورقي، بزاليا، مستخلصات نباتية، أصناف.

للمراسلة:
عبدالرحيم سلطان محمد
البريد الالكتروني:
dr_albdri53@yahoo.com

Effect of seeds, leaves, and roots extract plants on growth and yield of pea.

Abdulraheem S. Mohammed* and Jaleel I. Estefo**
*Hort. Land Scape Dept. / College of Agric.& Forestry / Mousl Univ. / Iraq
**Technical institute / Ninevah

ABSTRACT

Key words :
plant extracts fertilization, Pea, cultivars.

Corresponding Author:
Abdulraheem S. Mohammed
E-mail:
dr_albdri53@yahoo.com

This study was conducted in two different regions, first at experimental field Hort. Dept. / College of, Agric. Forestry / MOUSL Univ./ Ninevh , and the second in : farmer field / folair Duhok during the growing season 2011/2012, to study the effect of plant extracts seeds

Fenugree (*Trigonella foenum - graecum*) Leaves & seeds of Nettle (*Urtica dioca*) & root of (*Licorise Glycyrrhiza*) at 25gm/L. of each extract ,in two pea cultivars namely Turkish & Italian which never cultivated in Iraq. Plant sprayed twice with plant extract at 3-5 true leaf stage in 29.11.2012. & after two weeks from the first application in 14.01.2012. Result indicated that Licorice extract application gave the highest values in plant height (cm) ,No. Leaves/plant ,while spraying with Nettle leaves extracts gave the highest chlorophyll content (spad) in leaves (91.93 , 69.8%) , (51.93), and in total dry seed yield (3308.88)kg/ha , and some quality parameters as protein percentage) and TSS (34.60 %) in seeds at the first region . Results indicated that Turkish cv. gave highest value of total dry seed yield (3485.92) kg/ha in the first region. Results showed that plants growing in the first region gave the highest value in the studied parameters.

المقدمة :

البزاليا (*Pisum saivum*) Pea تعد من بين اهم محاصيل الخضر التابعة الى العائلة البقولية Fabaceae ، وهي محصول ذو القيمة الغذائية عالية تزرع لاجل بذورها الخضراء او الجافة (حسن،2002) ، كما ان هذا المحصول ذو اهمية اقتصادية كبيرة ، والبزاليا نبات عشبي حولي متأقلم للظروف المناخية الرطبة (الدجوي ،1996) ، وان درجة الحرارة المثلى لنمو النبات تتراوح من20–23م(حسن ،2002) تتجه الكثير من بلدان العالم في السنوات الاخيرة الى تطبيق نظام الزراعة العضوية وهي نظام حيوي مأخوذ من الطبيعة لا يعتمد على اية اضافات كيميائية . فقد حققت المنتجات الزراعية العضوية انتشارا وتناميا ملحوظا في السنوات الاخيرة في الكثير من دول العالم واصبح اقبال المستهلكين على المنتجات العضوية يفوق بكثير ما كان متوقعا ليس فقط في الدول المتقدمة بل في جميع انحاء العالم (الرضيمان وشناوي ،2004). ونظرا لازدياد عدد السكان وما رافقه تطوير اساليب الزراعة من خلال اعتماد نظام الزراعة العضوية والتخلي عن نظام الزراعة التقليدية التي تعتمد الاسمدة والمبيدات بهدف زيادة الانتاج فضلا عن تحسين نوعية المنتجات الزراعية والحصول على حاصل صحي بعيدا عن التلوث الناجم عن استعمال الاسمدة والمبيدات الكيميائية ، ولذا فقد اتجه الباحثين نحو استعمال المستخلصات النباتية كبديل لمنظمات النمو (Abo-Hussein وأخرون ، 1975) ، وايجاد البدائل الطبيعية من المركبات الطبيعية التي يمكن ان تودي الغرض نفسه الذي تؤديه المواد الصناعية وهذه المركبات يمكن ان تنتج من اجزاء النبات المختلفة كالجذور ، السوق ،الاوراق ،الازهار ،والثمار ، والبذور وحتى حبوب اللقاح (عمران ،2004) ، وتعد الاوراق والجذور المصدر الرئيسي لهذه المركبات (Horsley،1977) . لقد اثبتت البحوث والدراسات تأثير هذه المركبات في النمو الخضر، الازهار والحاصل كما ونوعا في العديد من محاصيل الخضر كالبطاطا، الخيار، القرع، الخس، البصل، الفلفل وخيار القثاء. ذكر الجواري (2002)، بان الرش بمستخلص عرق السوس بتركيز 25غم/لتر ادى الى تفوق نباتات الفلفل والمرشوشة في جميع صفات النمو الخضري، الزهري، الحاصل المبكر والحاصل ومكوناته . وجدت عمران (2004)، بان نباتات الخيار المرشوشة بمستخلصات بذور الحلبة، جذور عرق السوس واوراق القريص بتركيز 50غم/لتر والثوم بتركيز 50مل/لتر اظهرت استجابة معنوية في صفات النمو الخضري، التبكير بالازهار، عدد الثمار والحاصل المبكر والكلي . ومن خلال مراجعة المصادر لا توجد دراسة سابقة عن استعمال المستخلصات النباتية في هذا المحصول ، وللاهمية الغذائية والاقتصادية للمحصول فضلا عن اهمية استعمال المستخلصات النباتية ودورها التغذوي في النبات كونها احد انماط الزراعة العضوية ولان التوجه في العالم الان هو نحو تقليل استعمال الاسمدة الكيميائية والمبيدات وذلك لما تسببه من مضار صحية وبيئية ، 3 لامايعد من الاهمية في الوقت الحاضر فقد تم اجراء هذا البحث الذي استهدف دراسة تأثير الرش بمستخلصات بذور الحلبة ، جذور عرق السوس ، اوراق وبذور القريص في صنفين من البزاليا هما : تركي، ايطالي وتحت ظروف محافظتي نينوى ودهوك وذلك لانتشار وتوسع زراعة هذا المحصول ولاختلاف الظروف البيئية .

المواد وطرائق البحث:

نفذ هذا البحث في منطقتين الاولى حقل تجارب الخضراوات / قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل محافظة نينوى والثانية في مزرعة اهلية / دهوك /محافظة دهوك وللموسم الزراعي 2012/2011 زرعت البذور بتاريخ 2011/11/17 وبطريقة المروز عرض 75 سم وطول 3 م والمسافة بين النباتات 25سم ولصنفين من البزاليا لم يسبق زراعتها في العراق الاول تركي (Nazire) والثاني ايطالي (Meravigalia Ditalia) وهو صنف بذوره ملساء وقصيرة الساق ومبكر النضج استعمل مستخلص بذور نبات الحلبة *Trigonella foenm graecum fenugreek*، ومستخلص بذور واوراق نبات القريص (Nettle) *Urtica dioca* ومستخلص جذور نبات عرق السوس (Licorice) *Glycyrrhiza glabra* وبتركيز 25غم/لتر لكل مستخلص . رشت النباتات لمرتين الاولى عند مرحلة 3–5 ورقة حقيقية في 2012/1/14 والثانية بعد اسبوعين من الرشة الاولى

في 2012/1/29 وحتى البلل الكامل في الصباح . اعتمدت الاصناف كعامل اول والرش بالمستخلصات النباتية كعامل اول والرش بالمستخلصات النباتية كعامل ثاني تجربة عاملية 2×5×3 مكررات في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD).
اجريت جميع العمليات الزراعية حسب (مطلوب و أخرون ، 1989) . تم دراسة عدد من الصفات : ارتفاع النبات (سم) ، عدد الافرع / نبات ، الكلوروفيل (spad) باستعمال جهاز Chlorophyll Meter الحقلي ، عدد القرنات / نبات ، حاصل نبات الواحد (غرام) والحاصل الكلي من البذور الجافة (كغم / هـ) وبعض صفات النوعية ، البروتين (%) ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS) البذور . أجري التحليل الاحصائي حسب التصميم المستعمل وقورنت المتوسطات حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5% (الراوي وخلف الله ، 2000).

النتائج والمناقشة:

يتضح من الجدول (1) بان الرش بالمستخلصات النباتية سبب زيادة معنوية في ارتفاع النبات ، وقد تفوقت معنويا معاملة الرش بمستخلص اوراق القريص واعطت اعلى القيم (91.93 ، 69.91)سم مقارنة باقل قيم عند معاملة المقارنة (79.26 ،58.08)سم للمنطقتين على التوالي ازداد معنويا عدد اوراق نبات وقد اعطت نفس المعاملة اعلى القيم (69.08 ،39.88) ورقة /نبات مقارنة باقل القيم عند المعاملة (40.50,34. 40) ورقة / نبات وفي منطقتين على التوالي وربما يكون السبب في ذلك راجع الى زيادة العناصر غذائية الموجودة في هذا المستخلص وهذا بدوره يؤدي الى زيادة النمو الخضري وعدد التفرعات مما يؤدي الى زيادة عدد الاوراق في النبات (عمران 2004) اذ يساعد الحديد في بناء الكلوروفيل وان المغنيسيوم يدخل في تركيب جزئية الكلوروفيل ، كما ان احتواء المستخلص على نسبة عالية من العناصر الغذائية وبما يضمن التغذية الجيدة للنبات الامر الذي يؤدي الى تشجيع النمو الخضري وذلك نتيجة تحفيز الانزيمات اللازمة لتحويل المركبات المعقدة الى مركبات بسيطة واستغلال ذلك في تجهيز النبات بالطاقة اللازمة لنموه. لقد ازداد الكلوروفيل بالأوراق نتيجة الرش بالمستخلصات النباتية وكانت اعلى القيم عند معاملة الرش بمستخلص اوراق القريص (51.73 ،25. 46spad) بينما كانت اقل القيم (46.49 ،71. spad40) عند معاملة المقارنة وللمنطقتين على التوالي ومن الممكن تفسير ذلك على اساس ان مستخلص اوراق القريص يحتوي على السايتوكاينين (1994,Wagner,Beck ، 1996,Beck).
اذ يعد عاملا ضرورية في نشوء الكلوروبلاست اثناء نشوء ونمو الورقة (محمد والريس ، 1982)، او قد يعزى الى دور عناصر غذائية التي يحتويها المستخلص فالنيتروجين يدخل في تركيب الكلوروفيل ويساعد الحديد في بناء الكلوروفيل وان المغنيسيوم يدخل في التركيب جزيئة الكلوروفيل (الصحاف،1989) . ان هذه نتائج قد تعزى الى دور المستخلصات النباتية التي تعمل على تشجيع النمو الخضري ، وهذا ربما يعود الى الاحتواء هذه المستخلصات على نسبة عالية من العناصر غذائية وبما يضمن التغذية الجيدة للنباتات لما ادى الى تشجيع النمو الخضري وذلك نتيجة تحفيز الانزيمات اللازمة لتحويل المركبات المعقدة الى مركبات بسيطة واستغلال ذلك في تجهيز النبات للطاقة اللازمة لنموه. اختلف الاصناف معنويا في صفة ارتفاع النبات عدد اوراق والكلوروفيل الكلي ، ويلاحظ التفوق المعنوي للصنف التركي على الصنف الايطالي ، اذا اعطى اعلى القيم للصفات المدروسة (69.40 سم ،58.26ورقة/نبات ،spad53.66) في المنطقة الاولى والثانية التي بلغت (67.30سم ،41.86 ورقة/نبات ،spad45.92) وهذا الاختلاف بين الاصناف ربما يعود الى الاختلاف التركيب الوراثي فضلا عن اختلاف ظروف البيئية بين المنطقتين . وان تفوق الصنف التركي قد يعزى الى قوة النمو الخضري لهذا الصنف في ارتفاع النبات وعدد الاوراق مما ادى الى الاعطاء الفرصة في التكوين اكبر عدد من التفرعات والاوراق . يتضح من الجدول بان هناك اختلافات معنوية في معاملات التداخل الثنائي بين العاملين وفي جميع الصفات المدروسة وكانت اعلى القيم عند معاملة التداخل بين الصنف التركي والرش باوراق القريس وفي الموسمين.

جدول (1) : تأثير الرش بالمستخلصات النباتية والصنف والتداخل بينهما على النمو الخضر في النبات البزاليا للموسم الزراعي 2012-2011.

الصنف	التداخل	المنطقة الاولى			المنطقة الثانية		
		ارتفاع النبات (سم)	عدد الاوراق/ نبات	الكلوروفيل (%)	ارتفاع النبات (سم)	عدد الاوراق/ نبات	كلوروفيل(%)
تركي	بدون رش	c93.26	f40.66	b51.07	bcde61,66	b40.46	cd41.83
	بذور الحلبة	b96.43	bcd56.00	ab54.33	abc68.00	b41.66	abc 46.30
	بذور القريس	b.96.70	b61.00	ab54.52	a70.00	b42.20	ab47.53
	اوراق قريس	a101.50	a78.66	a56.44	a71.50	a44.13	a49.20
	جذور السوس	c94.13	cde55.00	a51.96	abcd65.33	b40.83	aced44.73
ايطالي	بدون رش	h65.26	f40.33	d41.91	e54.50	e28.33	d39.60
	بذور حلبة	f69.40	e50.00	cd45.51	de59.00	d30.29	d40.76
	بذور القريس	e78.90	de51.66	cd45.57	cde61.00	c34.43	cd41.00
	اوراق القريس	d82.36	bc59.50	c47.02	ABC68,33	C35.63	BCD43.30
	جذور السوس	g67.70	f43.00	cd44.02	de57.25	de29.33	d39.66
الصنف	تركي	a96.40	a58.26	a53.66	a67.30	a41.86	a45.92
	ايطالي	b72.902	b48.90	b44.80	b60.01	b31.60	b40.86
الرش	بدون رش	e79.26	d40.50	c46.49	c58.08	d34.40	b40.71
	بذور حلبة	c82.91	b53.00	ab49.92	bc 63.50	c35.96	ab43.53
	بذور قريس	d80.91	c49.00	ab50.04	bc61.29	cd35.08	ab44.26
	اوراق القريس	b87.80	b56.33	a51.73	ab65.50	b38.31	a46.25
	جذور السوس	d80.91	a69.08	bc47.99	a69.91	a39.88	b42.20

- المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف الابجدي لا تختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 %

الجدول (2) يبين وجود فروقات معنوية بين معاملات الرش ، لقد تفوقت معاملة الرش بمستخلص اوراق القريص في صفات عدد القرنات / نبات ، حاصل النبات الواحد والحاص الكلي من البذور الجافة والتي اعطت اعلى القيم لهذه الصفات (63.26 قرنة/نبات ،74.45 غم 338.88كغم/هـ) و(29.77 قرنة /نبات ، 33.95 غم ،1509.24 كغم/هـ) وفي المنطقتين على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل القيم وفي جميع الصفات المدروسة وقد يعزى ذلك الى تأثير الظروف البيئية والتي ربما كان لها تأثير في اختلاف استجابت النباتات في معاملات الرش . لقد وجدت عمران (2004) بان رش نباتات الخيار بمستخلص اوراق القريص ادت الى زيادة عدد الافرع في النبات، وهذا قد يعزى الى ان المستخلص عمل على تثبيط استطالة السلاميات وشجع النمو العرضي للنبات وذلك لاحتوائه على السايتوكاينين (1996,Beck) . وربما يعود ذلك الى تأثير بعض العناصر الغذائية كالنيتروجين والفسفور الموجودة في المستخلص ، اذ جهز مستخلص القريص تركيب بالنتروجين والفسفور اللذان يساعدان على انتاج مركب الـ Zeatin, سيما وان النيتروجين يدخل في تركيب جزيئيه هذا المركب (Thiaman واخرون ،1971) والذي يؤدي الى التثبيط النسبي للأوكسجين وبالتالي تقليل السيادة القيمة والتي ربما يكون لها دور في التشجيع نمو البراعم الجانبية وبالتالي يزداد عدد الافرع في النبات (حمادي واخرون ، 1986) واستنادا لما ذكر انفا سيزداد النمو الخضري وبالتالي تزداد كفاءة التمثيل الضوئي مما يؤدي الى تصنيع كميات اكبر من الغذاء ، وهذا سينعكس بالنتيجة على النمو الزهري والثمري في النبات مما يؤدي الى زيادة انتاجية المحصول . لقد اشار العديد من الباحثين بان المستخلصات النباتية يمكن ان تؤثر على الازهار في عدد من النباتات (Lincolin واخرون، 1961 و Lincolin

واخرون، 1962). فقد وجدت عمران (2004) بان رش نباتات الخيار بالمستخلصات النباتية ادت الى خفض عدد الايام من الزراعة حتى الازهار ومنها مستخلص اوراق القريص الذي ربما يكون قد سلك في تأثيره ميكانيكية مشابهة لعمل السايتوكاينين في النباتات اذ اشارت البحوث الى المستخلص على السايتوكاينين (Beck وWagner، 1994 و Beck، 1996) الذي يحفز على تكوين الازهار فقي العديد من الانواع النباتية وبشكل غير مباشر أي بمعنى ان التأثير يعود الى زياد انتقال المواد التي تحفز التزهير والمواد المصنعة من الاوراق (عطيه و جدوع، 1981) .

جدول (2) : تأثير الرش بالمستخلصات النباتية والصنف والتداخل بينهما على الحاصل ومكوناته في نبات البزاليا للموسم الزراعي 2012/2011 .

الصنف	التداخل	المنطقة الاولى			المنطقة الثانية		
		عدد القرنات / نبات	حاصل البذور/ نبات (غم)	حاص البذور الجافة(كغم/هـ)	عدد القرنات /نبات	حاصل البذور/ نبات (غم)	حاص البذور الجافة (كغم/هـ)
تركي	بدون رش	cd44.66	c66.63	d2961.48	c26.25	cdef29.00	cde1288.88
	بذور حلبة	b63.25	c71.83	bc3380.72	b31.33	bc32.66	bc1481.48
	بذور قريص	b64.66	b82.73	b3677.04	a34.83	b33.66	b1496.28
	اوراق قريص	a79.16	a94.90	a4217.76	a37.25	a37.66	a1674.04
	جذور سوس	b62.33	c70.06	cd3192.56	c27.33	bcd 31.33	bcd1392.56
ايطالي	بذور رش	e32.76	e38.33	f1697.76	e13.46	f26.38	e1172.60
	بذور حلبة	d40.50	e40.00	f1782.2	e15.23	def28.66	de1274.04
	بذور قريص	d42.13	e40.80	f1813.32	d20.30	cdef29.63	bcde1317.00
	اوراق قريص	c47.36	d54.00	e2400.00	d22.30	bcde30.25	bcde1344.44
	جذور سوس	e34.50	e40.00	f1703.72	e15.20	ef27.33	de1214.80
الصنف	تركي	a62.81	a77.23	a3485.92	a31.40	a32.86	a1466.64
	ايطالي	b39.45	b42.62	b1879.4	b17.30	b28.45	b1264.56
الرش	بدون رش	d38.70	c52.48	d2329.64	c19.85	c27.69	c1230.72
	بذور حلبة	b51.87	c55.91	bc2581.48	b23.28	b30.66	ab1377.76
	بذور قريص	b53.40	b61.76	b2745.16	a27.56	ab31.65	ab1406.64
	اوراق قريص	a63.26	a74.45	a3308.88	a29.77	a33.95	a1509.24
	جذور سوس	c48.41	c55.03	cd2448.16	bc21.26	bc29.33	bc1303.68

* المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف الابجدي لا تختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 %

لقد ازهرت اصناف البزاليا قيد الدراسة بوقت مبكر وعقدت الثمار قبل حدوث الانخفاض في درجات الحرارة. وربما يعود تأثير المستخلص الى احتواء القريص على السايتوكاينين (Beck، 1996) الذي يؤدي الى تحفيز نقل المغذيات كالأحماض الامينية من الانسجة القديمة الى الانسجة الفعالة وبالتالي نقل المغذيات الى الثمار مما يؤدي الى تحسين العقد (محمد والريس، 1982) فيزداد عدد الثمار الامر الذي ينعكس ايجابا على الحاصل . ومن ناحية اخرى فقد اشارت البحوث الى ان الرش بمستخلص القريص سبب زيادة في عدد الثمار التي ربما تؤدي دورا بارزا في تأثيرها المباشر على حاصل النبات . فضلا عن زياد وزن الثمرة وطولها وهذا يعني احتواء القرنة على عدد اكبر من البذور، فيزداد حاصل النبات الواحد مما يؤدي الى زيادة الحاصل الكلي من البذور الجافة.

ويلاحظ من الجدول بان الصن فالتركي قد تفوق معنويا على الصنف الايطالي في الصفات الحاصل ومكوناته وفي المنطقتين الاولى والثانية، اذ اعطى اعلى القيم في عدد القرنات / نبات وحاصل النبات الواحد(غم) والحاصل الكلي من البذور الجافة (كغم/هـ) بلغت (77.23,3485.92، 62.81) و(31.40,32.86,1466.64) وعلى التوالي .

ان صفة الحاصل تختلف بين الاصناف أي بمعنى انها ترتبط بالخصائص الوراثية لكل صنف وتفاعلها مع الظروف البيئية وبالتالي تأثيرها في عمليات النمو فضلا عن تأثير المعاملات الزراعية وغيرها ، سيما ان الصنف التركي ربما يكون اكثر تكيفا للظروف البيئية السائدة في المنطقة الشمالية من العراق وهي نوعا مقاربة الى الظروف البيئية في تركيا ،اما بالنسبة الى معاملات التداخل بين العالمين قد اختلفت وبصورة معنوية في جميع الصفات وقد اعطت معاملة التداخل بين الصنف التركيز والرش بمستخلص اوراق القريص اعلى القيم مقارنة باقل القيم عند معاملة التداخل بين الصنف الايطالي وبذور في جميع الصفات المدروسة في المنطقتين الاولى والثانية .

يتضح من الجدول (3) بان نسبة البروتين بالبذور اختلفت معنوية نتيجة معاملات الرش ، وان اعلى القيم اذ كانت عند معاملة الرش بمستخلص اوراق القريص (32.63,34.60) % وللمنطقتين على التوالي وقد تعزى هذه النتائج الى كون المستخلصات النباتية ذات محتوى عالي من البروتين والاحماض الامينية كما انها تحتوى على نسبة عالية من العناصر الغذائية مما ادى الى زيادة النمو الخضري (الجدول2) الناجم عن التغذية الجيدة للنباتات وبالتالي ازدادت كفاءة التركيب الضوئي (Abo – Hussein واخرون 1975) التي اثرت ايجابيا في زيادة البروتين وهذا يتفق مع ما ذكره (Jenson ,2004) .

لقد اعطى الصنف التركي اعلى نسبة من البروتين بالبذور بلغت (30.87,29.45)% مقارنة بالصنف الايطالي وللمنطقتين على التوالي وقد يعود الى الاختلاف بين الصنفين لهذه الصفة الى اختلاف التركيب الوراثي للصنفين في قابلية امتصاص العناصر الغذائية (الصحاف ،1989) فضلا عن تأثير العوامل البيئية والمعاملات الزراعية . ويتضح من الجدول بان هناك اختلافات معنوية في معاملات التداخل بين الاصناف والرش بالمستخلصات النباتية وفي المنطقتين . تعد نوعية البذور من الاهمية ولا تقل في الاهمية عن الحاصل في البزاليا وبالأخص المحتوى البروتيني للبذور والتي تعد من الصفات المهمة جدا في هذا المحصول اذ تتراوح نسبة البروتين في البذور بين (15 – 35)% وحسب الصنف ومنطقة الزراعة (حسن ،2002) ، وهذا ما اكدته نتائج دراستنا هذه ويتبين من الجدول بان نسبة المواد الصلبة الذائبة كليا (TSS) وقد تاثرت معنوية بمعاملات الرش وبلغت اعلى القيم عند معاملة الرش بمستخلص اوراق القريص (14.71، 13.26) % مقارنة بمعاملة عدم الرش التي اعطت اقل القيم لهذه الصفة (13.03,10.83) % وللمنطقتين على التوالي .

وربما تفسر الزيادة في الـ (TSS) الى زيادة النمو الخضري للنبات (الجدول 2) بفعل تأثير الرش بالمستخلصات النباتية وذلك من خلال التغذية الجيدة للنباتات.

لقد تفوق الصنف التركي على الصنف الايطالي في هذه الصفة اذ اعطى اعلى القيم (12.40,14.94) % في المنطقتين على التوالي.

ويلاحظ من الجدول وجود فروقات معنوية في معاملات التداخل بين العاملين وفي كلا المنطقتين.

ان هذه الصفة تتأثر بعدد من العوامل وبالأخص الظروف البيئية، وان الحساسية للأمراض التي تؤثر في امتصاص الماء من قبل النبات لها تأثير اكبر على (TSS) من الاختلافات الوراثية في المحتوى من (TSS) (Stevens , Rick,1986) واللذين بينوا انه هناك علاق بين المحتوى من (TSS) من جهة وبين النمو وحاصل النبات من جهة اخرى ، اذ ان المحتوى المرتفع من (TSS) يرتبط بالنباتات ذات المجموع الخضري الكبير ، بينما العلاقة بين الحاصل وال (TSS) هي علاقة سلبية .

جدول (3) : تأثير الرش بالمستخلصات النباتية والصنف والتداخل بينهما على الصفات النوعية لبذور البزاليا للموسم الزراعي 2011/ 2012 *

الصنف	التداخل	المنطقة الاولى		المنطقة الثانية	
		البروتين(%)	TSS(%)	البروتين (%)	TSS(%)
تركي	بدون رش	ef27.33	abc14.40	de26.87	de11.33
	بذور حلبة	CD30.72	abc14.70	c29.13	abcd12.33
	بذور قريص	bc31.32	ab15.46	bc30.22	ab13.16
	اوراق قريص	a36.10	a15.54	a34.06	a13.50
	جذور سوس	de28.92	abc14.60	d27.17	bcde11.66
ايطالي	بدون رش	g23.91	d11.66	f22.94	e10.33
	بذور حلبة	ef27.73	d11.75	de26.77	cde11.60
	بذور قريص	cd30.92	cd13.16	bc29.92	abcd12.53
	اوراق قرص	b33.11	bd13.83	b31.20	abc13.03
	جذور سوس	f26.64	d11.74	b25.33	a12.40
الصنف	تركي	a30.87	a14.94	a29.49	a12.40
	ايطالي	b28.46	b12.43	b27.33	b1.77
الرش	بدون رش	e25.62	b13.03	e24.90	d10.83
	بذور حلبة	c29.22	b13.22	c27.95	bc11.96
	بذور قريص	b31.12	a14.31	b30.07	ab12.84
	اوراق قريص	a34.60	a14.71	a32.63	a13.26
	جذور سوس	d27.78	b13.17	d26.25	cd11.53

*المتوسطات التي تشترك بنفس الحف الابجدي لا تختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 %.

ويتضح من نتائج دراستنا هذه بان هناك علاقة بين النمو الخضري والحاصل من جهة وال (TSS) من جهة اخرى الجدول (4,3,2) وعلى ايتي حال فان أي صفة يتصف بها الصنف الناجح هي الحاصل المرتفع ، اذ ان الاصناف ذات المحتوى المرتفع من (TSS) تكون ذات قيمة منخفضة اذا لم تمتلك صفة الحاصل المرتفع (Stevens , Rick , 1986) .

وكخلاصة لما تقدم يمكن الاستنتاج بان الرش بالمستخلصات النباتية قد اثر بشكل واضح على غالبية الصفات المدروسة ، وان افضل معالمة كانت عند الرش بمستخلص اوراق الريص التي عطت اعلى القيم من حاصل البذور الجافة ،كما ان الاستجابة اختلفت بين الاصناف وبين منطقتي البحث ايضا ، وبصورة عامة فان النتائج كانت اعلى في المنطقة الاولى من المنطقة الثانية وفي جميع الصفات المدروسة، ومن خلال نتائج هذا البحث يمكن ان نوصي باستخدام تراكيز اخرى وزيادة عدد الرشات من المستخلصات النباتية ، واجراء دراسات الحقة في مناطق اخرى وعلى اصناف اخرى لهذا المحصول المهم .

المصادر :

الجواري، وعبد الرحمن خماس سهيل (2002). تأثير الرش بمغذيات في النمو وحاصل الفلفل الحلو (*Capsicum annuum* L.) .رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد . العراق .

الخزرجي، عبدالجبار، عبدالكريم عبدالرضا، وساجدة مهدي المجمعي (2002) . التحليل الكيميائي لنبات القريص واثر اضافته بمستويات مختلفة في بروتينات الدم لدى فروج اللحم . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) مجلة 7 عدد 6 .

الدجوى، علي (1996) . تكنلوجيا زراعة الخضار . مكتبة مدبولي . جمهورية مصر العربية .

الدروش، عامر خلف (1977) . دراسة تأثير الموقع والموعد الجيني على المكونات الرئيسية للمادة خام والمستخلص الجاف لعرق السوس في العراق . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد . العراق .

الراوي، خاشع محمود وعبدالعزيز خلف الله (2000) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية .مؤسسة الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .العراق .

الصحاف، فاضل حسين (1989) . تغذية النبات التطبيقي . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . مطبعة التعليم العالي . العراق .

طه الرضيمان، خالد بن ناصر ومحمد زكي الشناوي (2004) . مقدمة في الزراعة العضوية . سلسلة الاصدارات العلمية للجمعية السعودية للعلوم الزراعية، الاصدار الثامن / السنة الخامسة .

حسن، احمد عبدالمنعم (2002) . انتاج الخضر البقولية، الطبعة الاولى. الدار العربية للنشر والتوزيع . جمهورية مصر العربية .

طه حسين، وفاء علي (2002) . تاثير مستخلص الثوم وجذور عرق السوس واليوريا في صفات النمو الخضري والزهري والحاصل والصفات النوعية في نبات الخيار (*Cucumis satiuvs* L.) . رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد . العراق .

حمادى، فاضل مصلح محمد قاسم الجبوري وعلي عمار اسماعيل (1986) . تاثير التسميد النتروجيني والفسفوري على صفات النمو الخضري ومحتوى الاوراق من العناصر المعدنية لنبات الخيار (*Cucumis satiuvs* L.). مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية . مجلة 5 (2): 85–98 .

عطية، حاتم جبار وخضير عباس جدوع (1981) . منظمات النمو النباتية. النظرية والتطبيق. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . بغداد .

طه عمران، وفاء هادي حسون (2004) . تأثير بعض المستخلصات النباتية في النمو وحاصل الخيار (*Cucumis satiuvs* L.) البيوت البلاستيكية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد . العراق .

محمد، عبدالعظيم كاظم وعبدالهادي الريس (1982) . فسلجة النبات . الجزء الثاني . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . العراق .

مطلوب، عدنان ناصر، عزالدين سلطان وكريم صالح عبدول (1989) . انتاج الخضراوات، الجزء الاول، دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل. العراق .

موسى، طارق ناصر وعبدالجبار وهيب عبيد الحديثي وعليوي عبدالمجيد ناصر (1999) . دراسة بعض مكونات مسحوق جذور عرق السوس المحلي . مجلة العلوم الزراعية مجلد 34 العدد (4).

موسى، طارق ناصر، هناء شاكر الفلاحي وفاتن حنا مرجانة (1999) . تقدير مستوى بعض المكونات الغذائية لبذور نبات الحلبة . مجلة العلوم الزراعية مجلد 30 العدد الاول (ملحق) .

Abo-Hussein , M.R. ; M.S. Fadl and Y.A .Walle (1975) .effect of garlic bulb crude extracts on flowering , sex ratio and yield of squash . Egyptian . hort .2:129 – 130.

Beck , E.H . (1996) . regulation of shoot /root ratio by cytokynin from root of Utrica dioca Plant and Soil 185(1) : 3-12.

Beck, E.H. and B.M. Wagner (1994). Quantification of the daily cytokinin transport from the root to the shoot of Urtica dioca L. Bot. Acta. 107:342-348.

Horsley, S.B. (1977). Allelopathie inhibition of black cherry by fern grass, gold enrood and aster. Candaian J. of Forestry Research. 7:205-216.

Jenson, E. (2004). Seaweed factor fancy from the organic broadcaster published by moses the Midwest organic and sustainable education. Broadcaster. 12(3): 164-170.

Lincolin , R.G.; D.L. Mayfield and R.O. Cummingham (1961), Preparation floral initiation extract from xanthium, Science, 133, 756.

Lincolin, R.G. ; D.L. Mayfield , R.O. Cummingham ; A.Hamer; and B.H. carpenter (1962). Floral induction of Xanthium in response to application of an extract from day-natural plant. Narure, 196, 918.

Stevens , M.A. and C.M. Rick (1986). Genetics and breeding Pages 35- 109. In: The Tomato Crop. (J.G. Aterton and J. Rudich, eds).

Thiaman, K.V., Sachs, T. and K.N. Mathur. (1971) the mechanism of apical dominance in Coleus plant. Plant physiology . 24 :68-72.