الارتقاء بالبحوث العلمية طريقنا لخدمة المجتمع

استجابة شتلات الزيتون صنف أشرسي للرش بمستخلص الاعشاب البحرية Alga600 وحامض السالسليك

عبير حيدر جاسم ، محمود فاضل ، خالد ناجي عبد

كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

معلومات البحث

الكلمات المفتاحية:

زيتون _Alga600 _ سالسليك اسد

الاسم: عبير حيدر جاسم

البريد الاليكتروني:

aberhayder@gmail.com

رقم الهاتف:

الملخص

نفذت التجربة في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة تكريت لموسم النمو 2017 – 2018 بهدف معرفة تأثير الرش بالمستخلص البحري Alga600 وحامض السالسليك في صفات النمو الخضري لشتلات الزيتون صنف أشرسي .وتضمنت التجربة عاملين العامل ألاول الرش بمستخلص ألاعشاب البحرية Alga600 وبواقع أربع رشات بين كل رشة وأخرى 15يوم الرشة الاولى في 2017/6/1 ضمن المستويات (0،1،2)غم. لتر$^{-1}$العامل الثاني الرش بحامض السالسليك وبثلاث مستويات (0،100،200) ملغم.لتر$^{-1}$ وتم الرش في مرحلة النمو الخضري عندما كانت الشتلات بعمر سنة ونصف، صممت التجربة كتجربة عاملية ذات عاملين وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات وبواقع شتلتين لكل مكرر وقورنت المتوسطات بموجب إختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى إحتمال 5%، اظهرت النتائج تفوق كل من صفات النمو الخضري للتركيز M2 من مستخلص الأعشاب البحرية(أرتفاع النبات 8.31 سم، وقطر الساق 2.65 ملم، وعدد الافرع 8.02، والمساحة الورقية الكلية للشتلة1104.67سم^2، نسبة الكلوروفيل في الاوراق 72.24 spad) على التوالي اما تاثير الرش بمنظم النمو سالسليك اسد تفوق S2 على S1و S0 في كل من الصفات حيث اعطت على قيم في كل من (ارتفاع النبات 7.56 سم، قطر الساق 2.58ملم، المساحة الورقية للشتلة 1044.12 سم2، ونسبة الكلوروفيل70.97 spad) واعطت معاملتي المقارنة M0 و S0 اقل فروقات معنوية ولجميع الصفات. اما معاملات التداخل بين M و S فقد تفوقت M2 S2 في كل من الصفات وهي (ارتفاع النبات 9.70 سم ، قطر الساق 3.40 ملم، المساحة الورقية الكلية للشتلة 1179.20 سم^2 ونسبة الكلورفيل 79.00 PAD) بينما لم تسجل اي فروق معنوية لعدد الأوراق ولجميع المعاملات.

المقدمة

يعود الزيتون olive (*Olea europaea* L.) ألى العائلة الزيتونية Oleaceae التي تضم 20-29 جنساً وهو من أشجار المنطقة تحت الأستوائية المستديمة الخضرة [1] ويعد الزيتون البري هو أصل الزيتون الحالي والذي يضم أصناف واسعة تزيد على 2629 صنفا يوجد في العراق أكثر من 40 صنف[7] .تعد مستخلصات الطحالب البحرية من ضمن المصادر العضوية التي تستخدم في الأنتاج الزراعي وهي مكملة للأسمدة الكيميائية وليست بديلاً عنها [26] والطحالب البحرية تحتوي على عدد من العناصر الغذائية وبعض منظمات النمو مثل الجبرلينات والاوكسينات والاحماض الامينية التي تعمل على تحسين النمو الخضري والجذري وللطحالب البحرية أيضا دور في زيادة قوة النبات وزيادة قابليته على أمتصاص العناصر وبالتالي زيادة مقاومته للأمراض [23] . أكد [6] أن اضافة مستخلص الأعشاب البحرية Kelpak بالتراكيز 0 ،2، 4 مل.لتر$^{-1}$ على شتلات الزيتون صنف أشرسي قد أدى الى زيادة معنوية في أغلب الصفات المدروسة وقد كان التأثير الأكبر للمعاملة 4 مل.لتر$^{-1}$ أذ أدى الى زيادة معدل طول الساق الرئيسي وعدد التفرعات ومساحة الورقة ونسبة المادة الجافة للأوراق بينما أدت المعاملة 2 مل.لتر$^{-1}$ الى زيادة عدد الأوراق ومحتواها من الكلوروفيل في حين أظهرت معاملة المقارنة

أدنى قيم ولأغلب الصفات المدروسة. بين [5] أن الرش بمستخلص الطحالب البحريه Algex بالتراكيز (0 ،0.15) غم. لتر$^{-1}$ على شتلات الليمون الحامض (*Citrus aurantiifolia* L.) أدى الى زيادة معنوية في قطر الساق وعدد الأوراق ومتوسط الوزن الطري للمجموع الخضري والجذري ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل ولا سيما في المستوى 0.15 غم. لتر$^{-1}$ أذ بلغ أعلى متوسط لها Spad 39.40 مقارنة بالنباتات غير المعاملة. وجد[12] أن رش نباتات العنب (Vitis vinifera L.) صنفي حلواني وكمالي بالمستخلص البحري Alga600 بالتراكيز 0، 1، 2 غم. لتر$^{-1}$ قد أدى ألى تفوق الصنف كمالي عند التركيز 2 غم. لتر$^{-1}$ بإعطائه أعلى النتائج في معظم الصفات المدروسة على المجموع الخضري (مساحة الورقة وعدد الأوراق وعدد الأفرع ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل). ويعد حامض السالسليك أحد الهورمونات النباتية ذات الطبيعة الفينولية ويعتبر هذا المركب من بين الهورمونات النباتية الطبيعية [16]. وقد وجد [3] ان رش شتلات الزيتون (*Olea europaea* L.) صنف خضراوي وخستاوي بحامض السالسليك بتركيز (0 ، 200) ملغم.لتر$^{-1}$ قد أدى الى زيادة معنوية في أرتفاع النبات وعدد الأوراق وقطر الساق والمساحة الورقية لكلا الصنفين. بين [9] أن الرش بحامض السالسليك بتركيز 0 ، 10 ملغم.لتر$^{-1}$ على المجموع الخضري لشتلات الليمون قد أدى ألى زيادة معنوية في أرتفاع الشتلة وعدد الأفرع الجانبية وطول الفرع الجانبي وعدد الأوراق ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل والوزن الجاف للمجموع الخضري مقارنة بمعاملة المقارنة . وأشار[4] ان معاملة بعض أصول الحمضيات بحامض السالسليك بتركيزين 0،250 ملغم.لتر$^{-1}$ أدى الى زيادة معظم صفات المجموع الخضري.

المواد وطرائق العمل

نفذ البحث في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة تكريت لموسم النمو 2017 – 2018 وتم تجهيز شتلات الزيتون من قبل محطة البحوث التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق أذ أنتخبت 54 شتلة صنف أشرسي متجانسة بالنمو بعمر سنة ونصف تم نقل الشتلات ألى موقع أجراء الدراسة وكانت مزروعة بأكياس وزن 5 كغم ، وقد أجريت عمليات الخدمة من ناحية الري والمكافحة طيلة فترة الدراسة و نفذت تجربة عاملية ذات عاملين (3x3) أي (9) معاملات وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات وبواقع شتلتين لكل مكرر، تم تحليل النتائج بأستعمال جدول تحليل التباين (Anova Table) بأستخدام البرنامج ألاحصائي الجاهز SAS (2003) وتم مقارنة المتوسطات وفق أختبار دنكن المتعدد الحدود وعند مستوى أحتمال 5 %.

شملت الدراسة المعاملات الاتية :

العامل ألاول هو الرش بمستخلص ألاعشاب البحرية Alga600 : حيث تمت عملية الرش بمستخلص الأعشاب البحرية Alga600 بعد 10 أيام من نقل الشتلات حتى البلل التام وبمعدل أربع رشات بين كل رشة وأخرى 15 يوم الرشة الاولى في 2017/6/1 وشملت ثلاث مستويات:

1–الرش بالماء فقط (معاملة المقارنة) ويرمز له (M0).

2– الرش بمستخلص الأعشاب البحرية بتركيز 1 غم . لتر$^{-1}$ ويرمز له (M1).

3– الرش بمستخلص الأعشاب البحرية بتركيز 2 غم . لتر$^{-1}$ ويرمز له (M2).

العامل الثاني هو الرش بحامض السالسليك : حيث رشت بعد ثلاثة أيام من الرش بمستخلص الأعشاب البحرية وبنفس عدد مرات الرش وشملت ثلاث مستويات:

1– الرش بالماء فقط (معاملة المقارنة) ويرمز له (S0).

2– الرش بحامض السالسليك بتركيز 100 ملغم. لتر$^{-1}$ ويرمز له (S1).

3– الرش بحامض السالسليك بتركيز 20 ملغم. لتر$^{-1}$ ويرمز له (S2)

الصفات المدروسة : صفات النمو الخضري

1– معدل الزيادة في عدد الأوراق (ورقة .شتلة$^{-1}$)

تم حساب عدد الأوراق الموجودة على الشتلة في بداية التجربة ونهايتها وبعدها تم أستخراج معدل الزيادة في عدد الأوراق من طرح القراءة الثانية من القراءة الأولى.

2– معدل الزيادة في ارتفاع النبات (سم)

تم حساب معدل الزيادة في أرتفاع النبات بواسطة شريط القياس من منطقة أتصال الساق بالتربة حتى قمة الساق الرئيسي في بداية ونهاية التجربة وفقاً للمعادلة التالية:

الزيادة في ارتفاع النبات = أرتفاع النبات في نهاية التجربة – أرتفاع النبات في بداية التجربة

3–معدل الزيادة في قطر الساق (ملم)

تم قياس معدل الزيادة في قطر الساق بأستخدام جهاز القدمة (Vernier) وعلى أرتفاع (3) سم من سطح التربة في بداية التجربة ونهايتها وفقاً للمعادلة الأتية : الزيادة في قطر الساق = قطر الساق في نهاية التجربة – قطر الساق في بداية التجربة

4– معدل الزيادة في عدد الأفرع الخضرية (فرع .شتلة$^{-1}$)

تم حساب عدد جميع الأفرع الموجودة على الشتلة في بداية التجربة ونهايتها وبعدها تم أستخراج معدل الزيادة في عدد التفرعات من حاصل طرح القراءة النهائية من القراءة الأولية .

5– المساحة الورقية (سم^2)

تم استخراجها على وفق المعادلة الآتية :

المساحة الورقية = معدل مساحة الورقة الواحدة ✕ عدد الأوراق الكلية للنبات.

بينما تم حساب مساحة الورقة وفقاً للمعادلة الأتية :

مساحة الورقة = طول الورقة x عرض الورقة x 0.785 [24]

6– المحتوى النسبي للكلوروفيل في ألاوراق (SPAD)

تـم قياسـه فـي الحقـل مباشـرة بواسـطة جهـاز SPAD -502 Chlorophyll Meter حيث تم أخذ 10 قراءات لـلأوراق من اتجاهات مختلفة ولكل شتلة ومن ثم استخراج المعدل.

النتائج والمناقشة :

عدد الأوراق (ورقة .شتلة$^{-1}$)

تشير نتائج الجدول (1) ألى عدم وجود فروقات معنوية لتراكيز مستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك في عدد الأوراق وأما التداخل بين معاملات البحث فتشير نتائج التحليل الأحصائي ألى عدم وجود فروقات معنوية أيضا.

جدول (1) تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك والتداخل بينهما في عدد الأوراق (ورقة .شتلة$^{-1}$)

تراكيزM غم.لتر$^{-1}$	تراكيز S ملغم.لتر$^{-1}$			Mean M
	S_0	S_1	S_2	
M_0	90.67 a	127.00 a	129.00 a	115.56 a
M_1	130.00 a	135.00 a	104.33 a	123.11 a
M_2	133.00 a	109.67 a	142.00 a	128.22 a
Mean S	117.89 a	123.89 a	125.11 a	

* الأرقام التي بجانبها نفس الحرف او الحروف المتشابهه لا توجد بينها فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%

ارتفاع النبات (سم)

تبين نتائج الجدول (2) أن معاملة الرش بمستخلص الأعشاب البحرية قد تفوقت معنويا في ارتفاع النبات أذ أعطت المعاملة M_2 أعلى معدل لأرتفاع النبات بلغ 8.31 سم بينما أعطت معاملة المقارنة M_0 أقل معدل لارتفاع النبات بلغ 5.28 سم. وأن معاملة رش حامض السالسليك أثرت معنويا أيضا في ارتفاع النبات أذ أعطت المعاملة S_2 أعلى معدل لارتفاع النبات وبلغ 7.56 سم والتي لم تختلف معنويا عن المعاملة S_1 التي أعطت معدل ارتفاع للنبات بلغ 7.06 سم في حين أعطت معاملة المقارنة S_0 أقل معدل لأرتفاع النبات وبلغ 5.41 سم.

أما فيما يخص التداخل بين مستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك فيلاحظ تفوق المعاملة M_2S_2 معنويا وذلك بإعطائها أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 9.70 سم بينما أعطت معاملة المقارنة M_0S_0 أقل معدل لارتفاع النبات وبلغ 4.53 سم.

جدول (2) تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحرية و حامض السالسليك والتداخل بينهما في أرتفاع النبات (سم)

تراكيزM غم.لتر$^{-1}$	تراكيز S ملغم.لتر$^{-1}$			Mean M
	S_0	S_1	S_2	
M_0	4.53 e	5.73 de	5.60 de	5.28 c
M_1	5.0 e	6.93 cd	7.40 bc	6.44 b
M_2	6.70 cd	8.53 ab	9.70 a	8.31 a
Mean S	5.41 b	7.06 a	7.56 a	

* الأرقام التي بجانبها نفس الحرف او الحروف المتشابهه لا توجد بينها فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%

قطر الساق (ملم)

توضح نتائج الجدول (3) الفروقات المعنوية في قطر الساق عند الرش بمستخلص الأعشاب البحرية أذ أعطت المعاملة M_2 أعلى معدل لقطر الساق بلغ 2.65 ملم ثم تلتها المعاملة M_1 بإعطائها معدل بلغ 2.03 ملم في حين أعطت معاملة المقارنة M_0 أقل معدل لقطر الساق بلغ 1.47 ملم. أما في ما يخص تأثير حامض السالسليك فتشير النتائج ألى وجود فروقات معنوية أيضا أذ أعطت المعاملة S_2 أعلى معدل لقطر الساق بلغ 2.58 ملم ،ثم تلتها المعاملة S_1 والتي أعطت معدل بلغ 2.25 ملم، بينما أعطت معاملة المقارنة S_0 أقل معدل لقطر الساق بلغ 1.32 ملم. وأما بشأن التداخل بين مستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك فتبين نتائج الجدول التفوق المعنوي لمعاملة M_2S_2 بإعطائها اعلى معدل لقطر الساق بلغ 3.40 ملم، بينما أعطت معاملة المقارنة M_0S_0 أقل معدل لقطر الساق بلغ 1.10 ملم.

جدول (3) تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك والتداخل بينهما في قطر الساق (ملم)

تراكيزM غم.لتر$^{-1}$	تراكيز S ملغم.لتر$^{-1}$			Mean M
	S_0	S_1	S_2	
M_0	1.10 f	1.50 de	1.83 d	1.47 c
M_1	1.33 ef	2.23 c	2.53 c	2.03 b
M_2	1.53 de	3.03 b	3.40 a	2.65 a
Mean S	1.32 c	2.25 b	2.58 a	

* الأرقام التي بجانبها نفس الحرف او الحروف المتشابهه لا توجد بينها فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%

عدد الأفرع الخضرية (فرع . شتلة$^{-1}$)

تبين نتائج الجدول (4) ألى وجود فروقات معنوية في صفة عدد الأفرع الخضرية عند الرش بمستخلص الأعشاب البحرية إذ تفوقت المعاملة M_2 معنويا بأعطائها أعلى معدل لعدد الأفرع وبلغ 8.02 فرع . شتلة$^{-1}$ في حين أعطت معاملة المقارنة M_0 أقل معدل وبلغ 7.00 فرع . شتلة$^{-1}$. وبالنسبة لحامض السالسليك فتشير النتائج ألى عدم وجود فروقات معنوية في صفة عدد الأفرع الخضرية، أما التداخل بين مستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك فيتضح من نتائج الجدول نفسه عدم وجود فروقات معنوية أيضا.

جدول (4) تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك والتداخل بينهما في عدد الأفرع الخضرية (فرع . شتلة$^{-1}$)

تراكيزM غم.لتر$^{-1}$	تراكيز S ملغم.لتر$^{-1}$			Mean M
	S_0	S_1	S_2	
M_0	7.00 a	7.00 a	7.00 a	7.00 b
M_1	7.00 a	7.33 a	7.66 a	7.33 ab
M_2	8.00 a	7.73 a	8.33 a	8.02 a
Mean S	7.33 a	7.35 a	7.66 a	

* الأرقام التي بجانبها نفس الحرف او الحروف المتشابهه لا توجد بينها فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%

المساحة الورقية (سم^2)

تشير نتائج الجدول (5) ألى وجود فروقات معنوية في صفة المساحة الورقية عند الرش بمستخلص الأعشاب البحرية أذ تفوقت المعاملةM_2 بإعطائها أعلى معدل للمساحة الورقية وبلغ 1104.67 سم^2 بينما سجلت معاملة المقارنة M_0 أقل معدل للمساحة الورقية بلغت 859.37

سم^2. أما تأثير معاملة حامض السالسليك فيلاحظ من النتائج وجود فروقات معنوية إذ أعطت المعاملة S_2 أعلى معدل للمساحة الورقية وبلغ 1044.12 سم^2 بينما سجل أقل قيمة عند معاملة المقارنة S_0 وبلغ 929.44 سم^2.

وأظهرت نتائج التداخل بين مستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك وجود فروقات معنوية في المساحة الورقية فقد سجلت المعاملة M_2S_2 أعلى معدل للمساحة الورقية وبلغ 1179.20 سم^2 بينما أعطت معاملة المقارنة M_0S_0 أقل معدل بلغ 816.80 سم^2.

جدول (5) تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك والتداخل بينهما في المساحة الورقية (سم^2)

تراكيز M غم.لتر$^{-1}$	تراكيز S ملغم.لتر$^{-1}$			Mean M
	S_0	S_1	S_2	
M_0	816.80 e	858.43 e	902.87 de	859.37 c
M_1	943.93 cde	1009.40 bcd	1050.30 abc	1001.21 b
M_2	1027.60 bcd	1107.20 ab	1179.20 a	1104.67 a
Mean S	929.44 b	991.68 ab	1044.12 a	

* الأرقام التي بجانبها نفس الحرف او الحروف المتشابهه لا توجد بينها فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%

محتوى الأوراق من الكلوروفيل (SPAD UNIT)

يتضح من نتائج الجدول (6) أن معاملة رش مستخلص الأعشاب البحرية M_2 سجلت أعلى قيمة معنوية لمحتوى الأوراق من الكلوروفيل والتي بلغت SPAD 72.24 في حين أعطت معاملة المقارنة M_0 أقل معدل لمحتوى الأوراق من الكلوروفيل بلغ SPAD 61.88.

أما بالنسبة لتأثير حامض السالسليك فقد تفوقت المعاملة S_2 بإعطائها أعلى محتوى للأوراق من الكلوروفيل وبلغ SPAD 70.97 بينما سجل أقل محتوى للأوراق من الكلوروفيل عند معاملة المقارنة S_0 وبلغ SPAD 62.38.

أما التداخل بين مستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك فقد كان معنويا إذ تفوقت المعاملة M_2S_2 معنويا بتسجيلها أعلى معدل لمحتوى الأوراق من الكلوروفيل بلغ SPAD 79.00 بينما سجلت معاملة المقارنة M_0S_0 أقل معدل وبلغ SPAD 59.43.

جدول (6) تأثير الرش بمستخلص الأعشاب البحرية وحامض السالسليك والتداخل بينهما في محتوى الأوراق من الكلوروفيل (SPAD)

تراكيز M غم.لتر$^{-1}$	تراكيز S ملغم.لتر$^{-1}$			Mean M
	S_0	S_1	S_2	
M_0	59.43 d	61.73 cd	64.50 c	61.88 c
M_1	63.06 cd	69.16 b	69.43 b	67.22 b
M_2	64.66 c	73.06 b	79.00 a	72.24 a
Mean S	62.38 c	67.98 b	70.97 a	

* الأرقام التي بجانبها نفس الحرف او الحروف المتشابهه لا توجد بينها فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%

المناقشة

تبين النتائج أن رش شتلات الزيتون بمستخلص الأعشاب البحرية أثر معنويا في النمو الخضري وقد تعزى الزيادة في صفات النمو الخضري ألى أحتواء هذا المستخلص على مواد مشجعة للنمو وهرمونات نباتية مثل الأوكسينات والسايتوكاينينات وعلى مواد أخرى مشجعة للنمو كالفيتامينات والأحماض العضوية والأحماض الأمينية وبعض العناصر الغذائية الأخرى والتي لها الدور الكبير في زيادة نمو وتطور المجموع الخضري، أضافة الى العناصر الموجودة في الAlga600 مما أدى ألى زيادة أستطالة الخلايا وأتساعها مما يؤدي ألى زيادة المساحة الورقية أضافة الى دور هذه العناصر وخاصة النتروجين في بناء الكلوروفيل وبالتالي زيادة عملية البناء الضوئي في النبات[17] و [25] و[27].

كما قد يعود سبب الزيادة في جميع الصفات الخضرية بأستثناء عدد الأوراق قد يعود الى أحتواء مستخلص الطحالب البحرية على العناصر المغذية التي تؤدي ألى زيادة الفعاليات الأيضية وأنزيمات تصنيع الأحماض الأمينية والبروتين وكذلك يساعد على تصنيع الكلوروفيل المهم في عملية البناء الضوئي وتكوين السكريات والبروتينات ومركبات الطاقة ATP والتي تؤثر جميعها في زيادة نمو وحجم النبات مما يؤدي في النهاية ألى زيادة في صفات النمو الخضري [18] وهذه النتائج تتفق مع [14] ألذي أستخدم المستخلص البحري Alga600 في رش العنب صنفي حلواني وكمالي وحصل على زيادة معنوية في المساحة الورقية و محتوى الأوراق من الكلوروفيل، ومع [8] التي حصلت على زيادة معنوية في طول الساق ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل عند رش شتلات الزيتون صنف خضيري بمستخلص الأعشاب البحرية، وان هذه النتائج تطابقت مع ما توصل اليه [10] الذي حصل على زيادة معنوية في جميع صفات النمو الخضري عند الرش بمستخلص الطحالب البحرية على نبات الشليك.

ومع [2] عند الرش بمستخلص الطحالب البحرية على شتلات الزيتون صنفي K18 وخضيري حيث تفوق الصنف K18 في طول الساق وعدد التفرعات بينما تفوق الصنف خضيري معنويا في المساحة الورقية.

أن الزيادة في معظم صفات النمو والناتجة عن رش حامض السالسليك ولا سيما التركيز 200 ملغم.لتر$^{-1}$ ربما يرجع الدور التحفيزي لحامض السالسليك ألى أنه يصنف ضمن مجموعة الهرمونات النباتية المنشطة [21] كما أنه يعمل على تقليل أثر الشد البيئي اللاحيوي Abiotis Stress المثبط للنمو وزيادة مستوى الهرمونات النباتية كالأوكسينات والسايتوكاينينات المؤثرة في عمليتي أنقسام الخلايا وأستطالتها (Saklaabutdinova وأخرون ، 2003) [22] وأنعكس ذلك أيجابيا على معظم الصفات الخضرية ، أن هذه النتائج تتوافق مع ما توصل اليه [13] عند الرش بحامض السالسليك على شتلات النارنج أذ حصلوا على زيادة معنوية في أرتفاع الشتلات وقطر الساق والمساحة الورقية، وأتفقت أيضا مع [15] عند رش شتلات الزيتون

بحامض السالسليك الذي أدى ألى زيادة معنوية في معدل أرتفاع النبات والمجموع الخضري، وتتشابه أيضا مع ما توصل أليه [11] الذي حصل على زيادة معنوية في المساحة الورقية ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل عند الرش بحامض السالسليك على شتلات البرتقال المحلي.

المصادر

1. **أبراهيم، عاطف محمد ومحمد نظيف حجاج (2007)** شجرة الزيتون. زراعتها ورعايتها وأنتاجها. منشأة المعارف. الأسكندرية. 337 صفحة.

2. **أسماعيل، علي عمار وعبدالستار كريم غزاي (2012)** أستجابة شتلات الزيتون لأضافة مستخلص الطحالب البحرية للتربة والتغذية الورقية بالمغنيسيوم. مجلة العلوم الزراعية العراقية . 43(2) : 119 – 131.

3. **أل ربيعة، جمال عبد الرضا عبد السيد ومؤيد فاضل عباس (2012)** تأثير ملوحة ماء الري وحامض السالسيليك والصنف وتداخلاتها في بعض صفات النمو الخضري لنباتات الزيتون الفتية *Olea europeae* L.. مجلة ابحاث البصرة . 3(38B) .

4. **الحياني ، علي محمد عبد وعماد عدنان مهدي السارة ونسرين محمد هذال (2017)** تأثير الرش بحامض السالسليك في تحمل بعض أصول الحمضيات لملوحة التربة . مجلة العلوم الزراعية العراقية، 48(3): 707 – 719.

5. **الحياني، علي محمد عبد ونسرين محمد هذال (2017)** تأثير الأصل وأضافة مستخلص الطحالب البحرية Algex في تحمل شتلات الليمون الحامض لملوحة التربة: 1 الصفات الخضرية . مجلة ديالى للعلوم الزراعية. 9(1): 249 – 262 .

6. **الدليمي، أحمد فتخان زبار وخالد عبدالله سهر الحمداني ومحمود فاضل لطيف الدوري وعبدالرحمن محمود الراوي (2016)** أستجابة شتلات الزيتون صنف أشرسي للأضافة الأرضية لمخلفات الخفافيش ومستخلص الأعشاب البحرية . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية. 7(2).

7. **الدوري، علي حسين وعادل خضر سعيد الرواي (2000)** أنتاج الفاكهة. الطبعة الأولى. دار الكتب للطباعة والنشر. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق. جامعة الموصل.

8. **الربيعي، سوزان محمد خضير (2011)** تأثير الرش بحامض الجبرلين ومستخلص الأعشاب البحرية في نمو شتلات الزيتون صنف خضيري. مجلة جامعة كربلاء العلمية . 9(1) : 118 – 125.

9. **العباسي، غالب بهيو وشيماء سلمان نعمة وباقر سجاد محمود ومحمد هاني مجيد (2016)** تأثير الأضافة الأرضية لمنقوع المخلفات العضوية ورش المجموع الخضري لشتلات الليمون الحامض بحامض السالسليك في نموها الخضري. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية . 8(2): 62 – 76.

أن للسالسليك دور مهم في تنظيم أمتصاص الأيونات والتوازن الهرموني في فتح وغلق الثغور [20]، وان تأثير حامض السالسليك كونه أحد الهرمونات النباتيه يمكن ان يشجع في بناء هرموني الاوكسين والجبرلين كما يشجع عملية التعبير الجيني ولبناء العديد من المركبات الكيميائية ومهنا الأوكسينات والجبرلينات [19] .

10. **العكيدي، رياض مناع (2011)** تأثير التلقيح بالسيانوكتريا والرش بمستخلصات الطحالب البحرية في صفات النمو الخضري وحاصل نبات الشليك. مجلة تكريت للعلوم الصرفة. 16(1) : 183 – 189.

11. **العيساوي، باسم محمد عبد حميد (2013)** تأثير بعض الأصول والرش بالسايتوكاينين CPPU وحامض السالسليك في نمو البرتقال المحلي *Citrus sinensis* L.. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الانبار، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق.

12. **القيسي، أبراهيم فراج طه عبيد (2018)** تأثير الرش بالمستخلص البحري وحامض الأسكوربيك في النمو والصفات الكيميائية للعنب صنفي حلواني وكمالي، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت، وزراة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق.

13. **عبدالواحد ، محمود شاكر وعقيل هادي و رواء هاشم حسون (2012)** تأثير الرش بحامضي الأسكوربيك والسالسليك في بعض الصفات الفيزيوكيميائية لشتلات النارنج المحلي *Citrus aurantium* L. مجلة ذي قار للبحوث الزراعية، 1(2).

14. **محمد، ماجد حسن (2013)** تأثير الموعد والرش بمستخلص الطحالب البحرية Alga600 والمستخلص الطحلبي لنهر دجلة في صفات النمو الخضري والحاصل لصنفي العنب *Vitis vinifera* L. كمالي وحلواني، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت، وزراة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق.

15. **AL-Taey, D.K.A (2010)** Effect of Acetyl Salicylic Acid in Increasing the Tolerance of plants &Reducing the Damage Effects by saline water on olive Transplants (*Olea europeae* L.) Journal of Babylon university\Pure and Applied sciences, 18(5).

16. **Hayat, S., and A. Ahmad (2007)** Salicylic acid: a plant hormone, springer (ed) dortrecht, the Netherlands .pp: 1-4.

17. Kuwada, K.; L.S. wamocho; M. utamura; I. Matsushita and T. Ishii (2006) Effect of red and green algal extract on hypha growth of arbuscularfungi, and on mycorrhizal development and growth of papaya and passion fruit. Agro. J. 98:1340-1344

18. Martin, J (2012) Impact of marine extracts applications on CV. syrah grape (*Vitis vinifera* L.) yield components, harvest juice quality parameters, and nutrient uptake. A Thesis, the faculty of California polytechnic state university, San Luis Obispo.

19. Metraux, J.P (2001) Systemic acquired resistance and salicylic acid: current state. of Knowledge. Eurp. J. Plant Path.13-18.

24. Stutle G.W and G.C.Mantin (1986) effect of killing the seed on return bloom of olive. Science Hort . 29:107-113.
25. Travena , R.G., (2007) Seaweed fertilizer for the organic farmer biobauer . BioMagic. priory gardens, Derby , DE 214 Tg .
26. Verkleij , f.n (1992) seaweed extract in agriculter and horticulture .Areview . Biol. Agric hort .8:309-324.
27. Zodape, S.T, Gupta, A.; Bhandari, S.C; Rawat, S.; chaudhary, D.R.; Eswaran, K and J, chikara (2011) foliar application of seaweed sap as biostimulants for enhancement of yield and quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.). NISCAIR – CSIR.. JSIR. 70(3): 215-219. India.
20. Popova, L.; T, pencheva. and A, uzunova (1997) salicylic acid: properties, Biosyn the sis and physiological role .Bulg . j . plant physiol . 23:85-93.
21. Raskin, I (1992) Salicylate , A new plant hormone. Plant Physiol., 99 : 799 – 803.
22. Saklaabutdinova, A.R.; P.R.; Fatkhutdinova, M.V. Bezrukova and. F.M. Shakirova(2003) Salicylic acid prevents the damaging action of stress factors on wheat plants ,Bulg. J. Plant Physiol. 269:314-319.
23. Spinelli, F., G. Fiori, M. Noferini , M. Sprocatti and G. Costa (2010) A novel type of seaweed extract as a natural alternative to the use of ironchelates in strawberry production. scientia Horticulture, 125: 263-269.

Response of olive seedlings c.v. Ashrasy for spraying of Alga600 seaweed extract and Salicylic acid

Abstract

The study was carried out in the wooden canopy of the Department of Horticulture and Garden Engineering/ Agriculter College/Tikrit University for the growth season 2017-2018 The aim of this study is to know the effect of spraying with Alga600 marine extract and salicylic acid in the vegetative properties of olive seedlings.
The study included two factors. First factor spraying with seaweed extract Alga600 The spraying process was carried out at a rate of four sprinklers between each brush and the other 15 days on the first day in John 1 within the levels (0,1,2) g. L-1 The second factor was sprayed with salicylic acid (0,100, 200) mg / l. -1 The experiment was designed as a simple global experiment with two elements according to the RCBD design and three replicates. cm, diameter of the stem 2.62 mlm, number of branches 8.02, total paper area of seedlings 1104.67 cm2, ratio of clover in leaves spad72.24 (respectively, the effect of spray on the growth regulator of your lion is greater than S2 on S1 and S0 in each of the attributes where given values in each (Plant height of 7.56 cm, stem diameter 2.58 mm, area for kidney leaf of seedlings 1044.12 cm 2, chlorophyll ratio (70.47 spad) and gave M0 and S0 the least significant differences and all the parameters, while the interaction coefficients were greater than M2 S2 in each of the traits (plant height 9.70 cm, leg diameter 3.40 mm, total leaf area 1179.20 cm 2 and chlorophyll 79.00 SPAD) While no significant differences were recorded for the number of securities and for all transactions.