تأثير الرش بحامض السالسليك في نمو وحاصل هجيني الباذنجان "جواهر" و"برشلونة" تحت الأنفاق البلاستيكية الواطئة جنوبي العراق

عبد الله عبد العزيز عبد الله عواطف نعمة جري خيون عبد عبد السيد

الملخص

أجريت التجربة في الموسم الشتوي 2010-2011 في ناحية الدير/ محافظة البصرة. تضمنت التجربة ست معاملات عاملية عبارة عن التداخلات بين عاملين هما هجيني الباذنجان *Solanum melongena* L. "جواهر" و"برشلونة" والرش بثلاثة تراكيز من حامض السالسليك هي صفر و40 و80 ملغم/لتر وعلى رشتين الأولى بعد 20 يوماً من الشتل والثانية بعد شهر من الرشة الأولى. نفذت كتجربة عاملية منشقة لمرة واحدة وبثلاثة مكررات . حللت النتائج وقورنت المتوسطات باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05.

أظهرت النتائج تفوق الهجين "جواهر" معنوياً في ارتفاع النبات وقطر الساق الرئيس وعدد الأوراق الكلي وعدد الأفرع ونسبة المادة الجافة في الثمار في حين تفوق الهجين برشلونة في معدل وزن الثمرة (118.7 غم) وطول الثمرة (12.1 سم) وحاصل النبات الواحد (1.765 كغم) والإنتاجية الكلية (9.709 طن /دونم). وأدى رش النباتات بحامض السالسليك تركيز 40 ملغم/لتر الى تفوقها في مؤشرات النمو الخضري جميعها وصفات الحاصل النوعي والكمي وهي عدد الثمار/نبات (17.6 ثمرة) ومعدل وزن الثمرة (115.4 غم) وحاصل النبات الواحد(2.009 كغم) والإنتاجية الكلية (11.050 طن/دونم).وكان للتداخل بين عاملي الدراسة تأثير معنوي في ارتفاع النبات وقطر الساق الرئيس ومتوسط وزن الثمرة وقطر الثمرة والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة وحاصل النبات الواحد والإنتاجية الكلية ، إذ أعطت نباتات الهجين "برشلونة" المرشوشة بحامض السالسليك بتركيز 40 ملغم/لتر أعلى انتاجية كلية بلغت 11.297 طن/دونم.

المقدمة

يعد الباذنجان *Solanum melogena* L. احد محاصيل العائلة الباذنجانية Solanaceae من محاصيل الخضراوات الرئيسة في العراق، لقد بلغت المساحة المزروعة بنبات الباذنجان في عام 2009 في العراق 84800 دونم وبانتاج كلي 396155 طناً وبمعدل إنتاج 4.6715 طن/دونم (FAO,2009). ويزرع من اجل ثماره التي تؤكل اما مطبوخة او محشية اومخلله ويحتوي كل 100 غم من الثمار الطازجة على 95% ماء،1غم بروتين ،0.2 غم دهون 0.7 غم كاربوهيدرات ،1.3غم الياف ،14ملغم كالسيوم ،26 ملغم فسفور، 1.3ملغم حديد و9ملغم فيتامين ج (10).

يزرع الباذنجان في العراق صنويا وتتجدد زراعته كل عام ويزرع في فصل الشتاء داخل البيوت المحمية ومنها في المنطقة الجنوبية . يتأثر حاصل الباذنجان بالعديد من العوامل منها وراثية كالصنف وبيئية كدرجات الحرارة والضوء والرطوبة وزراعية كطريقة الزراعة والتسميد والري والرش بمنظمات النمو وغيرها.

لقد أوضحت العديد من الدراسات أثر الإضافة الخارجية في بعض المواد العضوية ومنها حامض السالسليك $C_6H_4(OH)CO_2H$ في نمو النبات والحاصل، إذ يعد احد المشتقات الفينولية واسمه الكيميائي ortho-hydrobenzoic acid ومن مشتقاته الاسبرين Acetyl Salicylic Acid، صُنف تحت مجموعة

كلية الزراعة- جامعة البصرة- البصرة، العراق.

الهرمونات النباتية الداخلية (8). له ادوار فسيولوجية مهمة في نمو النبات والتزهير وامتصاص الايونات وحركة الثغور وتخليق الأثلين كما يعمل على الإسراع في تكوين صبغات الكلوروفيل والكاروتين وتسريع عملية البناء الضوئي وزيادة نشاط بعض الأنزيمات المهمة (5).كما يساعد النباتات في تحمل الاجهادات البيئية (2، 9) فقد وجد Larque-Saavedra وMartin-Mex (6) عند استخدامهما تركيزين من حامض السالسليك هما 10^{-4} أو10^{-6} مول، أنّ تأثير التركيز المنخفض 10^{-6} مول أدى الى زيادة حاصل الطماطة المزروعة داخل البيوت الزجاجية من 90 طن /هـ في معاملة المقارنة الى 120 طن/هـ دون أنّ يؤثر في نوعية الثمار. كما أعطى التركيز نفسه زيادة في حاصل الخيار من 139 طن/هـ في معاملة المقارنة الى 170 طن/هـ مع المحافظة على نوعية الثمار. ولاحظ Yildirim وجماعته (12) عند رش نباتات الخيار *Cucumis sativus* L. السالسليك بتركيز0.25 أو0.5 أو1ملي مول أدى الى زيادة معنوية في صفات النمو الخضري للنبات مقارنة بتلك التي لم ترش. ووجد Yildirim وDursun (11) عند رش نباتات الطماطة المزروعة في البيوت الزجاجية بحامض السالسليك بتركيز (0.5، 0.25، 1.0 ملي مول) أربع رشات بين كل رشة وأخرى عشرة أيام وبعد أسبوعين من الشتل تأثيرا ايجابيا في نمو النبات، إذ أعطت النباتات التي رشت بتركيز 0.5 ملي مول اكبر قطر للساق وحاصل مبكر وكلي وزيادة في النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار مقارنة بتلك التي لم ترش. ولاحظ عبد الله (2) زيادة معنوية في طول النبات وعدد الأوراق/نبات وعدد الأفرع الجانبية/نبات والإنتاجية الكلية عندما رشت بعض هجن الطماطة المزروعة تحت الأنفاق البلاستيكية بحامض السالسليك تركيز 50 ملغم/لتر وفي كلا موسمي التجربة (2008/2007 و2009/2008) مقارنة بتلك التي لم ترش.

ونظراً للإقبال المتزايد للمزارعين في المنطقه الجنوبيه في العراق على زراعة الباذنجان داخل البيوت المحمية ومنها الأنفاق البلاستيكيه الواطئة ولقلة الدراسات عليه. لذا أجريت هذه الدراسة لتحديد الهجين الذي يلائم الظروف البيئية لمنطقة البصرة واختيار أفضل تركيز لرش النباتات بحامض السالسليك بغية الوصول الى أعلى إنتاجية.

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة اثناء الموسم الشتوي 2010-2011 في احد الحقول التابعة لناحية الدير شمال محافظة البصرة.

وجدول (1) يوضح الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل

جدول (1) :بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل

الصفة	القيمة
درجة التوصيل الكهربائي (E.C)	6.25 ديسي سمنز/م
درجة تفاعل التربة (pH)	7.29
النتروجين الكلي	1.20 ملغم/غم
الفسفور الجاهز	20.1 ملغم/غم
البوتاسيوم الجاهز	278.3 ملغم/غم
المادة العضوية	% 1.20
مفصولات التربة	
رمل	% 14.16
غرين	% 45.11
طين	% 40.73
نسجة التربة	غرينية طينية

تم إنتاج الشتلات في المشتل التابع لمحطة الأبحاث الزراعية لكلية الزراعة/جامعة البصرة باستعمال اطباق ستايروبور ذات 209 عيون والتي ملئت بالبيتموس الالماني المنشأ من شركة Klas-man ، إذ زرعت ببذور هجيني الباذنجان بتاريخ 9/25 /2010 وهما الهجين "جواهر" Gwahar المجهز من شركة Enzazaden النيوزلندية

والهجين "برشلونة" Barcelona من شركة Semilles fito الاسبانية. نقلت الشتلات الى الحقل المستديم بتاريخ 11/1 /2010 بعد تهيئة الارض وتقسيمها الى مصاطب بطول 18 م وعرض 2 م وبعدد 6 مصاطب. تمت إضافة السماد الحيواني المتحلل (مخلفات الأبقار) لها بمعدل 5 طن/دونم مع إضافة السماد المركب NPK 20-20-20 بمعدل 50 كغم/دونم قبل الزراعة. زرعت الشتلات في الصباح الباكر على جانبي الساقية وبمسافة 40 سم بين شتلة وأخرى . أجريت عمليات الخدمة الزراعية كافة بشكل متماثل وللوحدات التجريبية جميعها من تعشيب وعزق وري باستعمال طريقة الري السيحي والتسميد والمكافحة وتغطية الأنفاق الواطئة باستعمال غطاء البولي اثلين الشفاف سمك 125 ميكرون بتاريخ 2010/11/27 ورفع نهائياً بتاريخ 2011/3/23. بدأ جني الحاصل بتاريخ 2011/1/9 واستمر لغاية 2011/4/23. اشتملت الدراسة 6 معاملات عاملية تمثل زراعة هجينين من الباذنجان هما "جواهر" و"برشلونة" وثلاث معاملات رش المجموع الخضري وهي صفر و 40 و80 ملغم/لتر من حامض السالسليك وعلى رشتين الأولى بعد 20 يوماً من الشتل والثانية بعد شهر من الرشة الأولى. نفذت كتجربة منشقة لمرة واحدة – Split plot design تمثل الهجن العامل الرئيس main plot ومعاملات الرش العامل الثانوي sub plot وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات وبذلك بلغ عدد الوحدات التجريبية 18 وحدة بلغ طولها 6 م وعدد النباتات فيها 30 نباتاً.

تم اخذ القراءات التالية في نهاية الموسم وذلك باختيار عينة عشوائية مؤلفة من 4 نباتات بكل وحدة تجريبية حسبت فيها معدلات ارتفاع النبات (سم)، قطر الساق الرئيس (ملم)، عدد الأوراق الكلي للنبات، عدد الأفرع الجانبية للنبات، فيما تم حساب عدد الثمار الكلي للنبات، متوسط وزن الثمرة الواحدة (غم) ، حاصل النبات الواحد (كغم) من قسمة المجموع التراكمي للجنيات جميعها للوحدة التجريبية على عدد النباتات فيها، الإنتاجية الكلية (طن/دونم) من حاصل ضرب حاصل النبات الواحد في الكثافة النباتية التي بلغت 5500 نبات/دونم. فيما تم قدير الصفات النوعية للحاصل من ثمار الجنية الخامسة وقدرت فيها طول الثمرة وقطرها والنسبة المئوية للمادة الجافة فيها والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية باستعمال جهاز Hand Refrectometer وكما موضح في (AOAC (3).

حللت النتائج إحصائياً حسب التصميم المتبع وقورنت المتوسطات حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 الراوي وخلف الله(1)

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول (2) ان الهجين "جواهر" قد تفوق في صفات النمو الخضري المدروسة جميعها المتمثلة بارتفاع النبات وقطر الساق الرئيس وعدد الأوراق الكلي وعدد الأفرع الجانبية للنبات وبنسبة زيادة بلغت (14.38 ، 22.13 ، 5.34 ، 30.25)% مقارنة بالهجين "برشلونة" ،على التوالي. وربما يعود هذا الاختلاف الى الاختلافات الوراثية بين الهجينين.

ويتبين من الجدول نفسه ان رش النباتات بكلا تركيزي حامض السالسليك 40 و80 ملغم/لتر قد ادى الى زيادة معنوية بنسبة بلغت (23.56 ، 7.78)% في ارتفاع النبات و (27.5، 10.83)% في قطر الساق الرئيس و(6.60 ، 3.47)٪ في عدد الاوراق الكلي للنبات لكل منهما، على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة،في حين تفوق الرش بالتركيز المنخفض 40 ملغم/لتر فقط معنوياً في عدد الأفرع الجانبية للنبات وبنسبة زيادة بلغت 15.44% مقارنة بمعاملة المقارنة. وقد اظهر التركيز المنخفض 40 ملغم/لتر تفوقاً معنوياً في الصفات النمو الخضري المدروسة جميعها مقارنة بالتركيز العالي80 ملغم/لتر. وقد يعزى ذلك الى ان التركيز المناسب من حامض السالسليك يعمل على زيادة

النشاط الانزيمي للإنزيمات المسؤولة عن عملية البناء الضوئي وزيادة امتصاص الايونات من الوسط (5) مما انعكس ذلك ايجابيا في زيادة مؤشرات النمو الخضري للنباتات وتتفق هذه النتيجة مع Yildirim وDursun (11) و عبد الله (2) في نباتات الطماطة ومع Yildirim وجماعته (12) على الخيار.

جدول 2: تأثير الرش بتراكيز مختلفة من حامض السالسليك في بعض صفات النمو الخضري لهجيني الباذنجان "جواهر" و"برشلونة"

الهجين	تركيز حامض السالسليك ملغم/لتر	ارتفاع النبات (سم)	قطر الساق الرئيس (ملم)	عدد الأوراق الكلي	عدد الافرع الجانبية
جواهر	صفر	C 9.7	C B 13.3	A 361.7	A 15.4
	40	A 116.3	A 17.0	A 383.3	A 17.4
	80	B 99.7	B 14.3	A 172.7	A 13.6
برشلونة	صفر	D 82.3	D 10.7	A 341.0	A 11.7
	40	B 98.7	B 13.7	A 365.7	A 14.0
	80	C 88.0	C 12.3	A 354.3	A 10.0
متوسط تأثير الهجين	جواهر	A 102.6	A 14.9	A 372.6	A 15.5
	برشلونة	B 89.7	B 12.2	B 353.7	B 11.9
متوسط تركيز حامض السالسليك	صفر	C 87.0	C 12.0	C 351.3	B 13.6
	40	A 107.5	A 15.3	A 374.5	A 15.7
	80	B 93.8	B 13.3	B 363.5	C 11.8

ويتبين من الجدول نفسه ان التداخل بين عاملي الدراسة قد اثر معنويا في صفتي ارتفاع النبات وقطر الساق الرئيس فقط ،إذ تفوقت نباتات الهجين "جواهر" التي رشت بحامض السالسليك تركيز 40 ملغم/لتر، إذ أعطت أعلى ارتفاع واكبر قطر للساق بلغ 116.3 سم، 17.6 ملم لكل منها، على التوالي، في حين أعطت نباتات الهجين "برشلونة" والتي لم ترش بحامض السالسليك اقل ارتفاعا واصغر قطرا للساق بلغ 82.3 سم،10.7 ملم لكل منهما ، على التوالي.

ويلاحظ من جدول (3) ان لعاملي الدراسة تأثيراً معنوياً في عدد الثمار /نبات ،إذ تفوقت نباتات الهجين "جواهر" معنويا في هذه الصفة وبنسبة زيادة بلغت 18.92% مقارنة بالهجين برشلونة، وقد يرجع ذلك الى طبيعة الأزهار لكلا الهجينين التي تتحكم بها العوامل الوراثية بدرجة كبيرة. بينما تفوق الهجين "برشلونة" معنويا في معدل وزن الثمرة وبنسبة زيادة بلغت 27.78% مقارنة بالهجين "جواهر"، وقد يعزى ذلك الى العوامل الوراثية الخاصة بالهجين. ومدى تأثرها بالظروف البيئية. وهذا مما انعكس ايجابياً في زيادة حاصل النبات الواحد والإنتاجية الكلية للهجين "برشلونة" إذ تفوق معنوياً وبنسبة زيادة بلغت 7.65 % لكل منهما مقارنة بالهجين"جواهر".

ويتضح من الجدول نفسه ان للرش بحامض السالسليك تأثيراً معنوياً في صفات الحاصل الكمي المدروسة جميعها، إذ سبب الرش بكلا التركيزين 40 و80 ملغم/لتر زيادة معنوية وبنسبة زيادة بلغت (18.12،8.72)% في عدد الثمار/نبات و (16.33،3.63)% في معدل وزن الثمرة و (3.63،36.35)% في حاصل النبات الواحد والإنتاجية الكلية مقارنة بمعاملة المقارنة ،على التوالي. وقد اظهر التركيز المنخفض 40 ملغم/لتر تفوقاً معنوياً في صفات الحاصل الكمي المدروسة جميعها مقارنة بالتركيز العالي 80 ملغم/لتر، وقد يعزى ذلك الى عمل حامض السالسليك في زيادة مؤشرات النمو الخضري (جدول،2) نتيجة لزيادة كفاءة عملية البناء الضوئي وزيادة تصنيع الهرمونات النباتية المشجعة للنمو كالاوكسينات والجبرلينات Rai وجماعته (7) وبالتالي تراكم المواد الكربوهيدراتية مما قلل التنافس بين النمو الخضري والأزهار على الغذاء من جهة وبين الثمار فيما بينها من جهة أخرى مما انعكس ذلك في زيادة عدد الثمار في

النبات ووزنها وبالتالي زيادة حاصل النبات الواحد وإنتاجيته الكلية .وتتفق هذه النتيجة مع Larque-Saavedra و Martin-Mex, (6) و Dursun و Yildirim (11) و عبد الله (2) في نباتات الطماطة. ويلاحظ من الجدول نفسه ان التداخل بين عاملي الدراسة قد اثر معنويا في صفة معدل وزن الثمرة وحاصل النبات الواحد والإنتاجية الكلية ،إذ تفوقت ثمار الهجين "برشلونة" والتي رشت بحامض السالسليك تركيز 40 ملغم/لتر ،إذ أعطت أكثر وزنا للثمرة وحاصلا للنبات وانتاجية كلية بلغت 126.4 غم و 2.054 كغم و 11.297طن . دونم $^{-1}$ ، على التوالي، في حين أعطت ثمار الهجين "جواهر" والتي لم ترش اقل وزنا للثمرة وحاصلا للنبات وإنتاجية كلية بلغت 63.3 غم و1.347 و7.409 على التوالي.

جدول 3: تأثير الرش بتراكيز مختلفة من حامض السالسليك في بعض صفات الحاصل الكمي لهجيني الباذنجان "جواهر" و"برشلونة"

الهجين	تركيز حامض السالسليك ملغم/لتر	عدد الثمار/نبات	متوسط وزن الثمرة (غم)	حاصل النبات الواحد (كغم)	الإنتاجية الكلية (طن/دونم)
جواهر	صفر	A 16.5	H 83.3	C 1.347	C 7.409
	40	A 19.2	D C 102.3	B A 1.964	B A 10.802
	80	A 17.2	H D 93.0	C B 1.600	C B 8.800
برشلونة	صفر	13.3	B 115.0	B A 1.530	AB 8.415
	40	A 16.0	A 128.4	A 2.054	A 11.297
	80	A 15.2	C B 112.6	C-A 1.712	C-A 9.416
متوسط تأثير الهجين	جواهر	A 17.6	B 92.9	B 1.637	B 9.004
	برشلونة	B 14.8	A 118.7	A 1.765	A 9.709
متوسط تركيز حامض السالسليك	صفر	C 14.9	B 99.2	C 1.439	C 7.912
	40	A 17.6	A 115.4	A 2.009	A 11.050
	80	B 16.2	B 102.8	B 1.656	B 9.108

المتوسطات التي تشترك بالحرف نفسه الأبجدي لاتختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05.

ويظهر من جدول (4) تفوق الهجين "برشلونة" معنوياً في صفة طول الثمرة مقارنة بالهجين "جواهر" ، في حين حدث العكس في صفة نسبة المادة الجافة في الثمار، إذ تفوقت ثمار الهجين "جواهر" معنويا مقارنة بالهجين "برشلونة"، وقد يعزى الاختلاف الى العوامل الوراثية الخاصة بالهجين .في حين لم تظهر اختلافاً معنوياً بينها في صفتي قطر الثمرة والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار.

ويلاحظ من الجدول نفسه ان الرش بالتركيز المنخفض لحامض السالسليك 40 ملغم/لتر قد اثر معنوياً في صفات الحاصل النوعي المدروسة مقارنة جميعها بمعاملة المقارنة، بينما اظهر التركيز العالي 80 ملغم/لتر تأثيرا معنويا في صفتي النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار ونسبة المادة الجافة فيها فقط مقارنة بمعاملة المقارنة، وقد يعزى ذلك الى عمل حامض السالسليك في زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي (Hayat وجماعته (5) مما انعكس ذلك ايجابيا في زيادة صفات الحاصل النوعي لثمار الباذنجان وتتفق هذه النتيجة مع Dursun و Yildirim (11) و عبد الله (2) في نبات الطماطة.

جدول 4: تأثير الرش بتراكيز مختلفة من حامض السالسليك في بعض صفات الحاصل النوعي لهجيني الباذنجان "جواهر" و"برشلونة"

الهجين	تركيز حامض السالسليك ملغم/لتر	طول الثمرة (سم)	قطر الثمرة (سم)	نسبة المادة الجافة في الثمار (%)	لمواد الصلبة الذائبة الكلية (%)
جواهر	صفر	A10.8	C-A 6.5	A 12.2	C 4.6
	40	A 12.0	A 6.8	A 13.7	A 6.0
	80	A 11.3	C B 6.4	A 12.6	C A 5.8
برشلونة	صفر	A 11.8	C 6.2	A 8.4	B 5.3
	40	A 12.4	C-A 6.6	A 9.8	A 6.1
	80	A 12.1	B A 6.7	A 9.0	A 6.1
متوسط تأثير الهجين	جوAهر	B 11.4	A 6.5	A 12.8	A 5.5
	برشلونة	A 12.1	A 6.5	B 9.1	A 5.7
متوسط تركيز حامض السالسليك	صفر	B 11.3	B 6.2	C 10.3	B 5.0
	40	A 12.2	A 6.7	A 11.8	A 6.1
	80	B 11.7	B A 6.6	B 10.8	A 5.7

المتوسطات التي تشترك بالحرف نفسه الأبجدي لاتختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05.

ويتبين من الجدول نفسه ان التداخل بين عاملي الدراسة قد اثر معنويا في صفتي قطر الثمرة والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار فقط،إذ أعطت ثمار الهجين "جواهر" والتي رشت بحامض السالسليك تركيز 40 ملغم/لتر اكبر قطر بلغ 6.8 سم في حين أعطت ثمار الهجين "برشلونة" التي لم ترش اصغر قطراً بلغ 6.2 سم.كما أعطت ثمار الهجين "برشلونة" التي رشت بحامض السالسليك تركيز 40 ملغم/لتر أعلى نسبة مئوية للمواد الصلبة الذائبة في الثمار بلغت 6.1% في حين أعطت ثمار الهجين "جواهر" التي لم ترش اقل نسبة بلغت 4.6%.

نستنتج من هذه الدراسة ولغرض توفير حاصل وفير من ثمار الباذنجان المزروعة في المناطق السهلية في جنوبي العراق نوصي بزراعة الهجين "برشلونة" والرش بحامض السالسليك بتركيز 40 ملغم/لتر لمرتين الرشة الأولى بعد 20 يوما من الشتل والثانية بعد شهر من الرشة الأولى.

المصادر

1- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق.

2- عبد الله ، عبد الله عبد العزيز (2010). تأثير الرش بحامضي السالسليك والأسكوربك والثيامين في نمو وحاصل بعض هجن الطماطة *Lycopersicon esculentum* Mill. المزروعة تحت الأنفاق البلاستيكية في المنطقة الصحراوية/البصرة . اطروحة دكتوراه–كلية الزراعة– جامعة البصرة، العراق.

3- **Association of Official Analytical Chemists (AOAC) (1975). Official Method of Analysis, 12th. ed. A. O. A. C. Washington**

4- **Food and Agriculture organization of the United Nations (2009). FAOSTAT .**

5- **Hayat, S.; B. Ali and A. Ahmad (2007). Salicylic Acid: Biosynthesis, Metabolism and Physiological Role in Plants. In: Hayat, S. and Ahmad, A. : Salicylic acid: A plant hormone. Springer, Netherlands. pp: 1-14.**

6- Larqué-Saavedra, A. and R. Martin-Mex (2007). Effects of Salicylic Acid on The Bioproductivity of Plants. In: Salicylic Acid: A Plant Hormone. Springer Netherlands.pp: 15-23.
7- Rai, VK.; S. Sharma; SS.Sharma, (1986) Reversal of ABA-induced stomatal closure by phenolic compounds. J Exp Bot 37: 129–134.
8- Raskin, I.(1992). Salicylate, a new plant hormone. Plant Physiol., 99: 799-803.
9- Senaratna, T.; D. Touchell; E. Bunn and K. Dixon (2000). Acetyl salicylic acid (Aspirin) and salicylic acid induce multiple stress tolerance in bean and tomato plants. Plant Growth Regulation, 30 (2) : 157-161.
10- Tindall, H. D.(1986).Vegetables in the tropics. Macmillan education LTD, Hampshire,:533.
11- Yildırım, E. and Dursun, A. (2009). Effect of foliar salicylic acid applications on plant growth and yield of tomato under greenhouse conditions. Acta Horticulturae, 807:395-400.
12- Yildirim, E.; M. Turan and I. Guvenc (2008).Effect of foliar salicylic acid applications on growth, chlorophyll and mineral content of cucumber (*Cucumis sativus* L.) grown under salt stress. Journal of Plant Nutrition, 31:593-612.

EFFECT OF SALICYLIC ACID ON GROWTH AND YIELD OF TWO EGGPLANT HYBRIDS "GWAHER" AND " BARCELONA" UNDER PLASTIC TUNNELS

A. A. Abdullah A. N. Jerry K. A. Abd-Alsayed

ABSTRACT

An experiment was conducted out during the winter season of 2009-2010 at Al-Dair, Basrah Governorate The study included six treatments which were the combination of tow hybrid cultivars "Gwaher" and " Barcelona " and three concentration of salicylic acid (0,40 and 80) mg / L . applied with spraying two times at month intervals 20 day after sowing. Split-plot design was used at three replications. Duncan's multiple range test was used at probability of 0.05. Results could be summarized as follows: "Gwaher" hybrid was significantly superior in plant height, main stem diameter, lateral branch number, number of fruits per plant and percentage of dry matter in fruits ,while "Barcelona" hybrid significantly superior in fruit weight (118.7 gm) fruit length (12.1 cm), yield per plant (1.765 kg) and total productivity (9.709 Tone /donum). Treatment with salicylic acid at 40 mg/L significantly increased all vegetative growth characteristics and yield quality and quantity which is number of fruits per plant (17.6 fruit) ,fruit weight (115.4 gm), yield per plant (2.009 kg), and total productivity (11.050 Tone /donum). The interaction between both treatment factor had a significantly effect on plant height, main stem diameter, fruit weight, total soluble solids in fruits, yield per plant (2.013 kg), and total productivity. The highest productivity obtained from salicylic acid treatment at 40 mg / L which (11,297 ton/donum) in "Hatouf" hybrid

College of Agric.-Barsah Univ- Baghdad, Iraq.