

تأثير السماد العضوي *k-humat* والمعوق *cultar* في بعض النمو الخضري للمشمش

(*prunus armeniaca*) صنف لبيب 1

عيادة عداي عبيد

نجم عبود جاسم

قسم البستنة

قسم البستنة

كلية الزراعة جامعة بغداد

كلية الزراعة جامعة بغداد

الخلاصة

نفذ البحث في بستان المشمش التابع لقسم البستنة / كلية الزراعة أبو غريب للموسم 2005 وعلى الصنف لبيب 1 بعمر سنتين . استخدم السماد العضوي السائل *K-humate* وبالمستويات 0 (f_0) ، (f_1) 1 ، (f_2) 1.5 مل / لتر ، وال *Cultar* وبالمستويات 0 (C_0) ، 500 (C_1) ، 1000 (C_2) ملغم. لتر والتداخل بينهما وأظهرت النتائج تفوق المستوى (f_1) من السماد العضوي معنوياً في الصفات : المساحة الورقية ، عدد الأوراق وأطول الأفرع ، كما تفوق المستوى (f_2) في صفتي أطوال الأفرع وقطر الساق (f_0) . أما الـ *Cultar* فقد أظهرت المستوى (C_2) انخفاضاً معنوياً في الصفات التي تفوق فيها المستوى (f_1) من السماد العضوي وارتفاعاً معنوياً في عدد التفرعات وقطر الساق مقارنة بالمستوى (C_0) . أما التداخل بين *K-humate* والـ *Cultar* فقد أظهرت كافة المعاملات تفوقاً معنوياً في صفة عدد التفرعات ، كما تفوقت المعاملة (f_1C_2) معنوياً في زيادة قطر الساق مقارنة بالمعاملة (f_0C_0) .

المقدمة:

المشمش (*Prunus armeniaca*) متساقط الأوراق *deciduous* _ يعتقد ان موطنه الأصلي وسط وغرب الصين ، ينتشر في جميع مناطق العراق وتوجد أصنافه التجارية في المنطقتين الوسطى والشمالية من العراق ، هناك مسميات لأصناف كثيرة منها زاغينية ، لبيب ، بيلع ، حموي وغ غيرها وفيه أصناف ان تثرت مؤخراً في العراق كالمسنگاوي والتدمري والحسيني والزيني وغيرها ومن بين كل هذه الأصناف تم اختيار الصنف المحلي لبيب .

يبلغ عدد أشجار المشمش في العراق حسب إحصائية 2002 بـ 1664700 ومتوسط إنتاج الشجرة 29 كغم (الجهاز المركزي للإحصاء 2772) .
نتبع الكثير من العمليات الزراعية بهدف التأثير في إنتاج هذه الفاكهة من حيث الكم والنوع ومن هذه العمليات التهشيد ، التقليم ، الري . مكافحه الأدغال والحشرات والأمراض واستخدام منظمات نمو صناعية وطبيعية .

يتضمن هذا البحث اس تخدام السماد العضوي السائل k-humate والمعوق cultar ،- اذ يحتوي k-humate على أحماض عضوية fulvic acid وعناصر غذائية رئيسية ونادرة ، وللا الحامضان يحتويان على مجاميع فعالة (cooh) phenolice acid ، وهذه المجاميع مؤثره في خلب العناصر 2004 omnia . كما وجد كل من bohme وآخرون (2005) بان k-humate تأثيره في تحسن النمو الخضري وزيادة معدل أطوال النموات . كما اشار ديفلين وويغام (1993) من أن النا يتوجين يعمل على زيادة عدد الخلايا في الأوراق وحجمها مما يترتب عليه زيادة في معدل المساحة الورقية ، كما وجد ocal padem (999 1) بأن استخدام حامض humic زاد من أقطار سيقان نباتات الطماطة ، كما وجدت omnia (2005) أن إضافاً 20 لتر k-humate في ه كتار في بساتين الحمضات وفي بداية الربيع أدى إلى زيادة المحصول الكلوروفيلي وحجم الورقة ومع ما أكده seen (1999) من أن حامض الهيومك يدخل كمصدر مكمل للفيتونول المتعدد والذي يعمل كوسيط كيميائي وهذا مؤدي إلى زيادة الفعالية.

الحوية للنبات إذ تزداد فعالية النظام الأنزيمي ومع wample وآخرون (1991) من دور للسماد العضوي في انقسام الخلايا وزيادة عددها وكذلك مع west wood (1978) من أن ازدياد المساحة الورقية وكفاءتها تساهم في زيادة أقطار السيقان .

أما المعوق cultar فإن لآليته فعله أكثر من فرضية ، و ان أكثرا لدراسات اسناداً هي التي تتضمن التثبيط الحيوي للجبرلين ولهذا تكون النباتات المعاملة به قصيرة وقليلة النمو الخضري ، كما وجد zoeclein وآخرون (199) من أن رش العنب صنف Riesling بالكلتر وبتواكيز 300-600 جزء بالمليون كل أسبوع أو أسبوعين أدى إلى انخفاض معدلات النمو للأفرع وتقليل المساحة الورقية لأشجار اليفاح صنف spartan كما بينا raese , burts (1983) من أن الكلتر يحسن نوعا الثمار ويشجع الفروع الجانبية ، أما lichev وآخرون (2001) فقد وجدوا أن إضافت مسرقيات الكلتر 1«2«4 غم /شجرة إلى أشجار الكرز صنف burlet وفي بداية آذار أدى إلى انخفاض معدلات أطوال النموات مع زيادة في صافي التواكيز الضوئي ، كما توصل luis وآخرون (1988) من ان معاملة الخوخ صنف eldorado بعمر 5 سنة وعند بداية التزهير بالكلتر أدى إلى زيادة قطر الساق كما وأعطت نفس النتيجة على صنف المشمش modesto . يهدف هذا البحث إلى تسريع النمو للأفرع الرئيسية بالمنشط k-humate ثم كبجه بالمعوق cultar لإنهاء فتوه البلوغ الخضري لأشجار المشمش صنف لبيب .

المواد وطرائق العمل :

نفذت هذه التجربة في بساتين المشمش الحديث التابع لقسم البساتنة / كلية الزراعة / أبو غريب وللموسم 2005 وعلى 36 شجرة متجانسة النمو الخضري وعلى الصنف لبيبي . استخدم فيها عاملي التسميد بالسماد العضوي السائل k-humate ومعوق النمو cultar وكالآتي :

أ- عامل التسميد بالسماد العضوي السائل k-humate ويرمز له بالرمز F ويتضمن المعاملات الآتية :

أ- بدون سماد (الرش بالماء فقط) ويرمز له بالرمز f_0 .

2- الرش بمحلول k-humate وبتركيز 1 مل/لتر ويرمز له بالرمز f_1 .

3- الرش بمحلول k-humate وبتركيز 1.5 (مل/لتر) ويرمز له بالرمز f_2 .

ب- عامل معوق النمو cultar ويرمز له بالرمز C ويتضمن المعاملات الآتية:

أ- الرش بالماء فقط ويرمز له بالرمز C_0 .

2- الرش بمحلول cultar وبتركيز 500 ملغم/لتر ويرمز له بالرمز C_1 .

3- الرش بمحلول cultar وبتركيز 1000 ملغم/لتر ويرمز له بالرمز C_2 .

أقيمت تجربة عاملية 3×3 بتسع معاملات، ووفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة rcbd وبأربعة مكررات وشجرة واحدة للوحدة التجريبية الواحدة. تم رش k-humate عند وصول أطوال الأفرع الحديثة 20-25 سم حيث تزامن مع الأسبوع الأول من نيسان وأعيد الرش لكل أسبوعين ولثلاث مرات (2004) omnia. أما معوق النمو cultar فقد رش بعد 90 يوماً من بدء النمو والذي تزامن مع بداية حزيران ثم كرر لمرة واحدة وبعد أسبوعين من الرشة الأولى metof وآخرون 1980.

أجريت عملية الرش ولكلا العاملين صباحة وبعد يومين من ري الأشجار، حيث تكون الثغور مفتوحة وذائبات الورقة تكون مخففة مما يسهل امتصاص المادة المضافة، كما استخدمت المادة الناشرة tween20 مع كافة المعاملات.

الصفات المدروسة:

أ- المساحة الورقية (سم²/شجرة) استخدمت طريقة عدد المربعات المغطاة وبالورق البياني أخذت في نهاية فترة النمو العظمى (شهر حزيران).

وبنسبة نقصان بلغت 36.69 % مقارنة بالمعاملة c_0 . وهذا يعزى إلى دور Cultar في انخفاض انقسام الخلايا للمرستيم تحت القمي (Sub Apical Meristem) أو إلى توقفها تماماً مما يؤدي إلى انخفاض معدل بزوغ الأوراق. تتفق هذه النتيجة مع ما وصل إليه Thakur وآخرون (1991) من أن رش المجموع الخضري للشليك ل Strawberry بالك لتر قد قلل من عدد الأوراق ومن نتائج نفس الجدول g يرى انفراد المعاملة f_1c_0 بإعطائها أعلى المعدلات إذ بلغت 2316 ورقة/نبات مقارنة بالمعاملة f_0C_2 والتي أعطت أقل معدل بلغ 862.5 ورقة/نبات.

3- عدد التفرعات الجانبية للأفرع:

يبين جدول رقم (2- أ) تفوقت المعاملة f_1 معنوياً وبنسبة زيادة بلغت 78.8 % مقارنة بالمعاملة f_0 التي أعطت أقل معدل بلغ 11.42، تعزى هذه النتيجة إلى دور الأحماض العضوية الموجودة في k-humate في زيادة نفاذية الغشاء الخلوي مما يؤثر في زيادة عمليات امتصاص الماء والعناصر الغذائية التي يحتويها هذا السماد مع دور هذه الأحماض في تنشيط إنزيمات النبات، وهذا يتفق مع (Seen 1998) حيث أشار إلى أن حامض الهيرومك له دور في زيادة الفعالية الحيوية للنبات.

أما cultar فقد أثر إيجابياً بهذه الصفة حسب ما يشير إليه نتائج نفس الجدول. إذ أدت إضافته وعند المستويين C_2, C_1 إلى زيادة معنوية وبنسبة بلغت 89.2%، 99.2 % على التوالي مقارنة بالمعاملة c_0 . وهذا يمكن تفسيره إلى أن للك لتر دور في زيادة فعالية التركيب الضوئي، وإلى تعويق السيادة القمية وتشجيع نمو البراعم الجانبية وتقليل كثافة النمو الخضري (جدول 1) وهذا ما وصل إليه أيضاً (raese 1983) من تأثير الك لتر في السيطرة على النمو الخضري الشديد للكثيرى.

أما التداخل بين السماد والمعوق فيشير نفس الجدول إلى تفوق المعاملة f_1, c_1 بإعطائها أعلى معدل بلغت 24.50 مقارنة بالمعاملة f_0c_0 التي أعطت أقل معدل 6.50 فرع.

4- أطول الأفرع (سم):

للسماد العضوي تأثيراً في هذه الصفة حيث تشير نتائج الجدول رقم (2) تفوق المستوى f_2 وبنسبة زيادة مقدارها 32.53 % مقارنة بالمستوى f_0 . ويعزى ذلك إلى دور k-humate في استئالة الخلايا وانقسامها ومن ثم استئالة الأفرع. وهذا متفق مع wample وآخرون (1991) حينما أكدوا على أن للسماد العضوي دور في انقسام الخلايا واستئالتها.

أما المعوق Cultar فيشير نفس الجدول إلى تأثيره السلبي المعنوي في تثبيط أطوال النموات حيث يلاحظ الانخفاض المعنوي عند المستويين c_2, c_1 وبنسبة نقصان بلغت 1.22 3 %، 65.39 % على التوالي مقارنة بالمعاملة f 5 وهذا يمكن تفسيره على أدت التضاد بين الكالتر والجبريلين وتأثير الكالتر في تنشيط أنزيم aa-oxidase1 وزيادة هدم الأوكسجين، وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من zoeclien وآخرون (1991) عند رشه على العنب وبالتراكيذ 600-300 جزء بالمليون ومع ما وجدته (caboni,Salvador 1988) عند إضافة اcultar إلى الكرز وبمستويات 3.2، 4، 4.8 غم/شجرة وإلى المشمش بمستويات 2.5، 5، 10 غم أدى ذلك إلى انخفاض ما نسبته 13 % من طول نموات الكرز وأقل من ذلك في المشمش.

أما عند التداخل فيشير الجدول رقم (2- ب) إلى أن المعاملة f_2c_0 أعطت أعلى المعدلات إذ بلغت 57.42 سم مقارنة بالمعاملة f_0c_2 التي أعطت أقل معدل 27.96 سم.

جدول رقم (1)

تأثير الـ k-humate والمعوق cultar والتداخل بينهما في المساحة الورقية
(سم²) وعدد الأوراق لصنف المشمش لبيب (1) للموسم 2005
أ- المساحة الورقية (سم²) ب- عدد الأوراق

المعدل	C ₂	C ₁	C ₀	الكلتر C السماط F	المعدل	C ₂	C ₁	C ₀	الكلتر C السماط F
885.6	862.5	871.3	923	f ₀	3387	2737	3106	4318	f ₀
1513	905.5	1319	2316	f ₁	5242	2989	5385	7102	f ₁
1475	1312	1472	1639	f ₂	4613	3893	4438	5484	f ₂
	1027	1221	1626	المعدل		3214	4309	5718	المعدل
710.1 L.S.D5% السماط 409.98 المعوق 409.98 التداخل					1599 L.S.D5% السماط 923.1 المعوق 923.1 التداخل				

جدول رقم (2)

تأثير الـ k-humate والمعوق cultar والتداخل بينهما في عدد التفرعات
الجانبية وأطوال الأفرع لصنف المشمش لبيب (1) للموسم 2005
أ- عدد التفرعات الجانبية ب- أطوال الأفرع (سم)

المعدل	C ₂	C ₁	C ₀	الكلتر C السماط F	المعدل	C ₂	C ₁	C ₀	الكلتر C السماط F
34.34	27.96	32.99	42.09	f ₀	11.42	13.25	14.50	6.50	f ₀
41.70	29.37	39.41	56.32	f ₁	20.42	23.75	24.50	13	f ₁
45.51	35.06	44.05	57.42	f ₂	16	19.75	17.75	10.50	f ₂
	30.80	38.82	50.94	المعدل		19.92	18.92	10	المعدل
18.35 L.S.D5% السماط 10.61 المعوق 10.61 التداخل					8.364 L.S.D5% السماط 4.829 المعوق 4.829 التداخل				

5- قطر الساق (سم) :

من الجدول (3-أ) يتضح لنا أن للـ K-humate تأثيراً في هذه الصفة إذ تفوق المستويان f₁، f₂ وبنسبة زيادة قدرها 22.23% ، 25.36% على التوالي

مقارنة بالمستوى f_0 والبالغ مل الزيادة فيه 8 4 . 0 سم. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى دور السماد العضوي في زيادة معدلات النمو والمساحة الورقية والمؤشرة في الجدولين (1- أ ، 2- ب) والمؤثرة في التصنيع الغذائي الذي يساهم في تراكم كميات أكبر من الخشب واللحاء في أقطار السيقان مما يؤدي إلى سعتها. ويتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (Westwood 1978) (من أن زيادة المساحة الورقية وكفاءتها تؤدي إلى زيادة حجم الشجرة ومع ما وجد (1999 Ocal, Padem) من تأثير حامض الهيومك في زيادة أقطار سيقان الطماعة.

وتدل نتائج نفس الجدول إلى أن زيادة تركيز معوق النمو Cultare أثرت معنوياً في أقطار السيقان إذ اختلفت المستويان c_2, c_1 معنوياً عن المستوى c_0 ولم يختلفا فيما بينهما إذ بلغت نسبة الزيادة 102,04% ، 12.58% على التوالي مقارنة بالمستوى c_0 والذي بلغ معد الزيادة فيه 0.3242 سم . ويعزى هذا الاختلاف إلى دور المعوق في تعويق استتالة الأفرع وزيادة الخزين الكربوهيدراتي الذي يؤدي إلى زيادة أتساع حجم الخشب واللحاء في السيقان، يرافق ذلك زيادة أقطارها

. وهذا يتفق مع Luis وآخرون (1988) عند استخدام المعوق Cultar على صنف الخوخ Eldorado بعمر 5 سنوات وعلى أشجار المشمش صنف modest بمستوى 0,26 كغم/ هكتار. حيث أدت إلى زيادة أقطار السيقان.

أما التداخل بين السماد والمعوق فيشير نفس الجدول إلى أن أغلب المعاملات اختلفت معنوياً عن المعاملة f_0c_0 وانفردت المعاملة f_1c_2 بإعطائها أعلى المعدلات إذ بلغت الزيادة 0.76 سم. مقارنة بالمعاملة f_0c_0 التي أعطت أقل معدل بلغ 0.29 سم.

جدول رقم (3)

تأثير الـ k-humate والمعوق cultar والتداخل بينهما في قطر الساق (سم)

لصنف المشمش لبيبي (1) للموسم 2005

المعدل	C_2	C_1	C_0	الكلتر C السماد F
0.4800	0.5825	0.5775	0.2900	f_0
0.5867	0.7600	0.6750	0.3250	f_1
0.6017	0.7250	0.7125	0.3675	f_2
	0.6892	0.6550	0.3242	المعدل
0.1416 0.0817 0.0817 L.S.D5% السماد المعوق التداخل				

المصادر:

أ- الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات- وزارة التخطيط و التعاون الإنمائي
بقرير إنتاج أشجار الفاكهة لسنة 2002- بغداد - العراق.

2- الساهوكي، مدحت مجيد وكريمة وهيب 1990 تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب- دار
الحكمة للطباعة والنشر- الموصل.

3- ديفلن، م. روبرت، فر انسيس. هـ. ويدام 1998 - فسيولوجيا النبات- ترجمة محمد محمود
شراقي وعبد الهادي خضر وعلي سعد الدين سلامة ونادية كامل. مراجعة فوزي عبد المجيد-
الدار العربية للنشر والتوزيع-الطبعة الثانية- مصر.

4-Boehme , M, J. Schevstschenko ,o. Pinker ,2005- Effect of
Biostimulators on growth of Vegetable in hydroponical , 1 shsacta
Horticulturae 697: international on Soilless Culture an .hydroponics

5-Keller , M. W. Koblet .1995- Dey matter and leaf area (.Partitioning .
bud Fertity and Second growth (vitis viniferal Response to nitrogen
supply and Limiting irradiance .Vitis. 34 (2) : :77-83 .

6-Lichev ،V; M.Berova and Z.Zlatev .2001-Effect of Cultar on .
Photosynthetic apparatus and growen of Cherry trees .7 : 29-33 ،
Bulgarian ،j.agriculture science

7-Luis , E. S, p. Fancisca and B. Monica .1988 . Control .Vegetative
growth of stone fruit with Paclobutrazol . Hort . 23(3):467-470.Science

8-Metof B, P. Pelinkof ،G. A. Uzanaf, A. Ctoenof , D. Diekof . 1980
Application of growth regulators in fruit trees , Plovdiv .Bulgaria 2005 ،

9-Omnia Specialities Australia . Technical Bulletin enhancing chlorphll
with k-humate ،pty ltd ..www.Astral ianhumates_com

10-Omnia Specialities Australia , 2004 -What are humates .http :
/www.Australian humates .com/pdf/ QSAGR 052 pdf

11-Padern , H and A. Ocal -1999-Effect of humic acid application on
yield and some characteristics of processing ' - 487 .tomato ' - I SHS
Acta Hnriculturae

12-Quinlan ' , J.D .1988 . Combination of cultural and chemical .
Practices : A system approach to Regulation Tree growth 474-75 .Hort .
Science . 23(3) |

13-Raese , J.T.and E.C.Burts . 1983 . increase yield and suppression of
shoot growth and mit Population of(d) Anjoy .pear trees with nitrogen
and Paclobutrazal . Hort . Science18(2) : 212-214.

14-Salvador , F.R . and Caboni . 1988 , The effect of soil Treatments with
Paclobutrazol on Sweet cheery and Apricot-trees . Anmalidell . in stituto
- sperimental - per-la.71-77..frutticoltura,roma(italy)1988.v.19p

15-Seen , T.L and A.R. Kingman, 1998. A review of humus and humic
acids research series no . 145 , S.C . Agricultural. Experiment station ,
Clemson, south crolina

16- Thakur , A.S;K.K.Jindal , and asoud . 1991 . Effect of growth
substances on vegetative growth , yield and Quality Parameters in
strawberry . indian J . Horticulture . 48(4) ; 286- 290 .

17- Wample , R.L ., S.E. Spayed , R.G. Evans , and r,g .
Steevenc. 1991. Nitrogen fertilization and factor influencing grape vine
cold hardiness . inter . Symptom on nitrogen in grapes and vine . 120-125
Seattle . 18-19 Jun'e (Amer) Enol .
vatic , Davis , V.S.A .

18- Westwood M.N.1978-Temperate Zone Pomology -
N.H. Free man and company , san Francisco , U.S.A .

19- Zoecklien , B.W;T.K Wolf and J.M . Judge . 1991 .
Paclobutrazol effects on fruit composition and fruit rot of : Riesling
(Vitis vinifera) grapes in Virginia . PGRSA Quarterly 19(2) : 101-109 .

Effect of k-humate and Cultar on Some Vegetative Growth of Apricot
Prunus |rmqpi|v-A CV Labeeb 1 Eiada added Obaid

Dep. of Horticulture,
College of Agriculture
Univ. of Baghdad

Najem Abood Jassem
Dep. of Horticulture
College of Agriculture,
Univ. of Baghdad

Abstract :

The study was conducted on apricot orchard, 2 years age, belonged to Hort. Dep., College of agriculture , season 2005. The levels, 0(f₀ , 1(f₁) and 1.5(f₂) ml/L of liquid organic manure (khumate), and the levels : 0(c₀), 500(c₁) and 1000(c₂) mg/L of (cults), and their interactions were used as foliar spray.

The results indicated that the level (f₁) increased significantly: leaf area, number of leaves, and length, number of twigs, and also the level (f₂) for length of twigs and diameter of trunk , compared with (f₀) . While cultar at the level (c₂) reduced significantly these parameters as compared with (f₁) , and increased in number of branches and diameter of trunk compared with (c₀). All treatments of interaction between k-humate and cultar gave statistically significant increase in number of branches, and also treatment (f₁c₂) in diameter of trunk, compared with control (f₀c₀)).

* Part of PhD. dissertation of second author.

