تأثير فترة معاملة الطعوم بمنظمات النمو NAA وBA في نمو شتلات البرتقال المطعمة على أصل النارنج .

صالح عبد الستار عبد الوهاب* ترف هاشم بريسم* عدنان جبار فهد*

*الكلية التقنية - المسيب

الخلاصة

نفذ البحث في محطة البستنة والغابات في قضاء الهندية / محافظة كربلاء خلال عامي 2008-2009 لمعرفة تأثير معاملة طعوم البرتقال المحلي بمنظمي النمو NAA وBA (ولثلاث فترات تغطيس)في النسبة المئوية للطعوم الناجحة وصفات نمو الشتلات المطعمة (الخضرية والجذرية) .

تم اختيار شتلات نارنج بذرية كأصول وطعمت بالبرتقال المحلي بعد معاملتها بمنظمات النمو BA 75 ملغم . لتر$^{-1}$و NAA 100 ملغم . لتر$^{-1}$و BA+ NAA (75 +100) ملغم . لتر$^{-1}$والمعاملة بالماء فقط وقد غطست الطعوم بهذه المنظمات بثلاث فترات زمنية (5 ، 10 ، 15) دقيقة اجري التطعيم في 9/25/ 2008 . تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات ولخصت النتائج كما يلي :-

1- إن معاملة طعوم البرتقال بالمعاملة (NAA وBA) تفوقت معنويا على بقية المعاملات وأعطت أعلى نسبة مئوية للطعوم الناجحة كما تفوقت المعاملة بالبنزل ادنين (BA) مقارنة بالمعاملات الأخرى في حين حصل انخفاض معنوي في النسبة المئوية عند المعاملة بال-(NAA) .
2- معاملة الطعوم بمنظمي النمو (NAA وBA) لها تأثير معنوي في اغلب الصفات الخضرية والجذرية حيث أعطت أعلى معدل لطول الفرع الخضري وعدد الأوراق والمساحة الورقية والنسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور وعدد الجذور الثانوية ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل قياسا بالمعاملات الأخرى كما أعطت زيادة معنوية في قطر الطعوم بالنسبة لمعاملة المقارنة .
3- إن معاملة الطعوم بمنظم النمو (NAA) أعطت زيادة معنوية في الصفات الخضرية والجذرية بالنسبة لمعاملة المقارنة .
4- فترة التغطيس للطعوم بمنظمات النمو لمدة (15 دقيقة) لها تأثير معنوي في زيادة الصفات الخضرية والجذرية المدروسة في هذه التجربة بينما أعطت معاملة التغطيس لمدة (5 دقائق) اقل المعدلات وبشكل معنوي بالنسبة للصفات الخضرية والجذرية .

المقدمة

يعود البرتقال *Citrus sinensis* L. إلى العائلة السذبية Rutaceae ويتبع جنس الحمضيات (Citrus) وتأتي أهمية البرتقال بالدرجة الأولى مقارنة ببقية أنواع الحمضيات الأخرى حيث يشكل ثلثي إنتاج الحمضيات في العالم ويرجع ذلك لكون ثمار البرتقال خالية من المرارة وذات طعم ممتاز(الخفاجي وآخرون،1990) الطريقة الشائعة لإكثار البرتقال هو التطعيم على الأصول

- - - - - - - - - - - - - - -
تاريخ استلام البحث 8 / 12 / 2010 .
تاريخ قبول النشر 2 / 2 / 2011 .

البذرية وقد استعمل النارنج كأصل لأنه شائع الاستعمال في معظم مناطق زراعة الحمضيات والأكثر ملائمة لظروف العراق لكونه مقاوم لمرض التصمغ وبعض الأمراض مثل مرض تعفن الجذور ولـه مجموع جذري كثير التفرع ويتعمق في التربة وتوافقه الجيد مع معظم أصناف الحمضيات المطعمـة عليه ومقاومته للعطش بسبب انتشار وتعمق مجموعه الجذري الواسع كما إن ثمار الأصناف المطعمة عليه تكون جيدة الخصائص كما يتميز بسهولة تكاثره بالبذور(سلمان ، 1988) . وان لمعاملة الطعوم قبل إجراء التطعيم ببعض منظمات النمو النباتية يمكن أن تزيد من نسبة نجاح التطعيم بالتـأثير فـي زيادة سرعة الالتحام بين الأصل والطعم وذلك لدور هذه المنظمـات فـي تحفيـز انقسـام الخلايـا واستطالتها في منطقة التطعيم فضلا عن التبكير في تفتح الطعوم ومن ثم الحصـول علـى شـتلات مطعمة بوقت اقصر (أبو زيد،2002) . حيث حصل Starrantion وآخرون (1986) على زيادة معنوية في نسبة نجاح التطعيم وكذلك التبكير في تفتح الطعوم عند معاملة طعوم ثلاثـة أنـواع مـن الحمضيات (ليمون حامض والبرتقال واللالنكي) بمحلول منظم النمو BA بتركيز 50 ملغم . لتـر-1وحصل (الجنابي ، 2004) زيادة معنوية في نسبة الطعوم الناجحة عند معاملة طعوم نـوعين مـن الحمضيات (البرتقال المحلي ولالنكي كليمنتاين) بالبنزل ادنين BA تركيزه 100 ملغم . لتر-1لمدة 10 دقيقة قياسا بمعاملة المقارنة وأيضا زيادة معنوية في معدل طـول النمـوات الخضـرية وعـدد التفرعات الجانبية وعدد الأوراق والمساحة الورقية وقطر الطعوم والنسبة المئوية للمادة الجافـة فـي الأوراق مع خفض معنوي في محتوى الأوراق من العناصر الغذائية النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم كما بين Halim وآخرون (1990) إن تغطيس طعوم برتقال Valencia بمحلول منظم النمو BA تركيز 200 ملغم . لتر-1لمدة 10 دقائق ومن ثم تطعيمها على أصل Troyercitrange أعطت زيادة معنوية في عدد التفرعات الجانبية وعدد الأوراق والنسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق ، وذكر العباسي (2005) إن رش شتلات النارنج البذرية بـ NAA أدى إلى حصول زيادة معنوية في ارتفاع الشتلات وعدد الأوراق والمساحة الورقية وقطر الساق والوزن الطري والجاف للمجموع الخضري والمجموع الجذري ، كما لاحظت المرعب (2008) فروق معنوية في ارتفاع الشتلات وطول الأفرع وقطر الساق والمساحة الورقية والنسبة المئوية للكاربوهيدرات ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل والحديد عند رش شتلات النارنج بالاوكسين NAA بتركيز 100 ملغم . لتر-1والبحث يهدف إلى معرفة تأثير منظمي النمو NAA وBA ومدة تغطيس الطعوم في نسبة نجاح التطعيم ومن ثم معرفة أي نوع من منظمي النمو وأي فترة تغطيس لطعوم البرتقال أفضل في نجاح الطعوم والحصول على شتلات قوية جاهزة للزراعة في المكان الدائم .

المواد وطرق البحث

نفذ البحث في محطة بستنة الهندية / محافظة كربلاء إحدى محطات الشركة العامة للبسـتنة والغابات / وزارة الزراعة للفترة من 25/ 2008/9 (موعد التطعيم) ولغاية 2009/10/1 وتضمنت دراسة تأثير فترة تغطيس طعوم البرتقال المحلي بمحلول منظم النمو البنزل ادنين (BA) بتركيـز 75 ملغم . لتر$^{-1}$ومحلول النفثالين حامض الخليك (NAA) بتركيز 100 ملغم . لتـر$^{-1}$و(NAA+BA) بتركيز (75+100) ملغم . لتر$^{-1}$والتغطيس بالماء فقط لثلاث فترات (5 ،10 ، 15) دقيقة في نسـبة نجاح التطعيم باستخدام النارنج كأصل ضمن تجربة عاملية (منظم النمـو × فتـرة التغطـيس)(3×4) بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات ، وفي الأول من نيسان 2009 حسـبت النسـبة المئوية لنجاح التطعيم وأخذت على أساس نمو الطعوم وظهور النمو الخضري وفي نهايـة التجربـة 2009/10/1 تم قياس معدل طول الفرع الخضري الرئيسي للطعم ،قطر الطعوم ، عـدد الأوراق ، المساحة الورقية ،كما جرى تقدير محتوى الأوراق من الكلوروفيل (ملغم /100 غـم وزن طـري) حسبت وفق طريقة Mahaderean و Sridhar (1986) ، فضلا عن معدل عدد الجذور الثانويـة

والنسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور أخضعت جميع البيانات إلى التحليل الإحصائي وتـم اختبـار الفروقات الإحصائية بين المعاملات باستعمال اقل فرق معنوي (LSD) عند مسـتوى احتمـال 5% (الساهوكي ووهيب ، 1990).

النتائج والمناقشة

1- النسبة المئوية للطعوم الناجحة :

يتضح من الجدول (1) إن لمعاملة الطعوم بمنظمات النمو تأثيرا معنويا في النسـبة المئويـة للطعوم الناجحة حيث تفوقت المعاملة (NAA تركيز 100 ملغم . لتر$^{-1}$+ BA تركيز 75 ملغم . لتر$^{-1}$) على بقية المعاملات وأعطت (93.33 %) وقد يعزى ذلك إلى الدور التحفيزي لهذه المنظمات في الإسراع من انقسام الخلايا وتكوين منطقة التحـام جيـدة (Sachs ، 1981 و Fosket ، 1989) ، بينما يلاحظ حصول انخفاض معنوي في نسبة الطعوم الناجحة نتيجة المعاملة بمحلول مـنظم النمـو NAA بتركيز 100 ملغم . لتر$^{-1}$وربما يعزى ذلك إلى إن استعمال منظم النمـو NAA يمكـن أن يزداد تركيزه في النبات بالنسبة لمنظمات النمو الأخرى وان زيادة الاوكسين الممتص من قبل أنسـجة الطعوم اثر ذلك في التوازن الهرموني المنظم للعمليات الفسلجية في النبات (وصفي ، 1998) حيث لوحظ تلوث الطعوم باللون البني بعد فترة قصيرة من التطعيم وقد يعزى السبب إلى أكسـدة المـواد الفينولية المتعددة في منطقة الجروح (منطقة التطعيم) (سلمان ، 1988) ، كما إن المعاملة بمـنظم النمو BA تفوقت معنويا وأعطت أعلى نسبة نجاح بلغت 84.44 % مقارنة بمعاملـة NAA وغيـر المعاملة ، حيث وجد الجنابي (2004) زيادة معنوية في نسبة الطعوم الناجحة عند معاملـة طعـوم نوعين من الحمضيات (البرتقال المحلي واللالنكي كليمنتاين) بالـ BA بتركيز 100 ملغم . لتـر$^{-1}$لمدة 10 دقائق . ويلاحظ من الجدول نفسه عدم وجود تأثير معنوي لفترة تغطـيس الطعـوم بهـذه المنظمات في نسبة نجاح التطعيم كذلك لم يكن للتداخل بين معاملة الطعوم بمنظمـات النمـو وفتـرة التغطيس تأثير معنوي في هذه الصفة .

جدول 1. تأثير معاملة الطعوم بمنظمي النمو NAA وBA وفترة التغطيس في النسبة المئوية للطعوم الناجحة .

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم . لتر$^{-1}$	5 دقيقة	10	15	معدل منظم النمو
control	63.33	66.66	66.66	65.55
NAA	50.00	46.66	43.33	46.66
BA	83.33	83.33	86.66	84.44
NAA+BA	90.00	93.33	96.66	93.33
L.S.D. 5%		n.s		6.136
معدل فترة التغطيس	71.66	72.50	73.33	
L.S.D. 5%		n.s		

2- معدل طول الفرع الخضري (سم)

يلاحظ من الجدول (2) تفوق المعاملـة الثنائيـة للطعـوم بمحلـول منظمـي النمـو NAAوBA معنويا على بقية المعاملات في متوسط طول الفرع الخضري إذ بلغت (49.55) سم وقد يعزى السبب إلى دور هذه المنظمات في استطالة الخلايا وانقسامها [محمد ، 1985] أو قد يعزى إلى

زيادة فعالية عملية التركيب الضوئي في تصنيع المواد الغذائية في الأوراق وانتقالها داخل النبات ومن ثم تشجيع نمو النبات (عبدول ، 1987) حيث وجـد Naure و Boswell (1981) إن معاملـة طعوم اللالنكي سانزوما بمنظم النمو BA أعطت زيادة معنوية في طول الساق الناتج من التطعيم .
بالنسبة لتأثير فترة التغطيس فقد تفوقت معاملة تغطيس الطعوم لمدة 15 دقيقـة معنويـا علـى بقيـة المعاملات إذ أعطت (42.65)سم في حين أعطت الفترة 5 دقائق اقل معدل بلغ (41.50)سم وربمـا يرجع السبب إلى أن براعم الطعوم امتصت كمية كافية من منظمـي النمـو NAA وBA انعكسـت ايجابيا في معدل طول الفرع الخضري الناتج من التطعيم . ويشير الجدول نفسـه إن التـداخل بـين منظمات النمو وفترة التغطيس لم يؤثر معنويا في معدل طول الفرع الخضري .

جدول 2. تأثير منظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في معدل طول الفرع الخضري (سم).

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم / لتر \ دقيقة	5	10	15	معدل منظم النمو
control	32.48	33.54	34.55	33.52
NAA	44.89	45.35	45.96	45.40
BA	39.56	40.19	40.03	39.92
NAA+BA	49.06	49.55	50.06	49.55
L.S.D. 5%	n.s			0.428
المعدل	41.50	42.16	42.0	
L.S.D. 5%	0.371			

3- معدل قطر الطعوم (ملم)

يلاحظ من الجدول (3) إن لمعاملة الطعوم بمنظمي النمو NAA وBA تأثيرا معنويـا فـي زيادة قطر الطعوم النامية حيث تفوقت المعاملة بمحلول NAA معنويا على بقية المعاملات وأعطـت أعلى معدل بلغ (7.78 ملم) في حين أعطت معاملة المقارنة اقل معدل بلغ (6.90 ملم) كذلك الحـال بالنسبة للمعاملة بالـ BA والمعاملة NAA+BA تفوقت معنويا على معاملة المقارنـة ويمكـن أن يعود السبب إلى دور الـ NAA وBA في تكوين منطقة التحام جيدة نتيجة لتمـايز خلايـا الكـالس وتكوين كامبيوم جديد الذي يرتبط بكل من كامبيوم الأصل وكامبيوم الطعم مما يـؤدي إلـى السـماح بمرور العناصر المعدنية والمواد الغذائية ومن ثم زيادة نمو النبات فضلا عن الدور الذي تؤديه فـي زيادة المساحة الورقية وزيادة فعالية عملية البناء الضوئي والمواد المصنعة وبالتـالي زيـادة النمـو (سلمان ، 1988) فقد حصل Naure وآخرون (1979) عند تغطيس طعوم البرتقال أبو سرة بكـل من BA و PBA على زيادة معنوية في قطر الطعوم . كما كان لفترة التغطيس أثر معنوي في زيادة قطر الطعوم إذ تفوقت فترة التغطيس لمدة 15 دقيقة و10 دقائق معنويا وأعطتا (7.36 و 7.30) ملم على التوالي مقارنة بمعاملة التغطيس لفترة 5 دقائق والتي أعطت متوسطا بلغ (7.21 ملم) وقد يعود ذلك إلى أن فترتي التغطيس 15 دقيقة و10 دقيقة أعطتا معدلا أعلى لطول الفرع الخضري (جـدول 2) مما انعكس ايجابيا على نشاط الفرع الخضري . كما يتبين من الجدول نفسه إن التداخل بين نـوع منظم النمو وفترة التغطيس لم يكن ذا اثر معنوي في قطر الطعوم .

جدول 3. تأثير منظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في معدل قطر الطعوم (ملم).

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم / لتر	5	10	15	معدل منظم النمو
control	6.86	6.90	6.93	6.90
NAA	7.70	7.80	7.86	7.78
BA	6.93	7.06	7.10	7.03
NAA+BA	7.36	7.43	7.56	7.45
L.S.D. 5%	n.s			0.104
معدل فترة التغطيس	7.21	7.30	7.36	
L.S.D. 5%	0.090			

4- معدل عدد الأوراق (ورقة /شتلة)

يوضح جدول (4) إن للمعاملة بمنظمات النمو لها أثرا معنويا في زيادة معدل عدد الأوراق إذ تفوقت الشتلات الناتجة من طعوم المعاملة الثنائية (NAA+BA) معنويا على المعـاملات الأخـرى وأعطت أعلى معدل لعدد الأوراق بلغت 42.50 ورقة / شتلة بينما كان اقـل معـدل لعـدد الأوراق 29.16 ورقة / شتلة في الشتلات الناتجة من طعوم المقارنة ويمكن تفسير ذلك إلى دور منظمي النمو في زيادة طول الفرع الخضـري وقطـر الطعـوم (جـداول 2 و3) حيـث حصـل Oliveira و Ramadas (1995) عند معاملة طعوم بعض أنواع من الحمضيات بالكايتين على زيادة معنوية في عدد الأوراق كما وان لفترة التغطيس تأثيرا معنويا في معدل هذه الصفة إذ أعطت فترة التغطيس 15 دقيقة أعلى معدل بلغ 37.85 ورقة / شتلة والتي تفوقت معنويا على الفترتين (5 و 10) دقيقة وربما يعود السبب إلى أن فترة التغطيس 15 دقيقة أعطت أعلى معدل لطول الفرع الخضري (جدول 2) مما انعكس على زيادة معدل عدد الأوراق ويلاحظ من الجدول نفسه وجود تداخل معنوي بين منظم النمو وفترة التغطيس حيث أعطت معاملة التغطيس (NAA+BA) لمدة 15 دقيقة أعلى المعدلات إذ بلغت 43.73 ورقة / شتلة والتي تفوقت معنويا على المعاملات الأخرى .

جدول 4. تأثير منظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في معدل عدد الأوراق (ورقة / شتلة)

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم / لتر	5	10	15	معدل منظم النمو
control	28.40	29.36	29.73	29.16
NAA	36.93	36.56	37.06	36.85
BA	36.23	40.03	40.86	39.04
NAA+BA	41.53	42.23	43.73	42.50
L.S.D. 5%	1.066			0.604
معدل فترة التغطيس	35.77	37.05	37.85	
L.S.D. 5%	0.523			

5- المساحة الورقية (سم^2)

تشير النتائج في الجدول (5) إن معاملة الطعوم بمنظمات النمو تفوقت معنويا وأعطت أعلى معدل لمساحة الورقة مقارنة بغير المعاملة حيث أعطت الشتلات الناتجة من طعوم المعاملة الثنائية (NAA+BA) أعلى معدل للمساحة الورقية إذ بلغ 1318.15 سم^2 وقد تفوقت على جميع المعاملات في حين أعطت معاملة المقارنة اقل معدل 866.03 سم^2 وقد يعزى السبب إلى أن المعاملة NAA+BA أعطت أعلى معدلاً لطول الفرع الخضري وعدد الأوراق مما انعكس ايجابيا على كفاءة التركيب الضوئي وزيادة تصنيع المواد الغذائية (جداول 2 و 4) ، فقد وجدت [المرعب ، 2008] زيادة معنوية في المساحة الورقية نتيجة لرش شتلات النارنج بمحلول NAA تركيز 100 ملغم . لتر-1. كما يتضح من الجدول أن معاملة تغطيس الطعوم لمدة 15 دقيقة أعلى معدل حيث بلغ 1159.36 سم^2 وقد تفوقت معنويا على المعاملات الأخرى فيما أعطت معاملة التغطيس لمدة 5 دقائق اقل معدل 1077.60سم^2 وقد يعزى السبب في تأثير BA+NAA وفترة التغطيس (15) دقيقة إلى دخول منظمات النمو إلى أنسجة الطعم بفعل المعاملة بشكل كاف مما أدى إلى تكوين منطقة التحام جيدة لدور هذه المنظمات في زيادة انقسام الخلايا واستطالتها (أبو زيد ، 2000 ؛ أبو ضاحي ومؤيد ، 1988) ومن ثم زيادة النمو والذي انعكس في زيادة طول الفرع الخضري وقطره وعدد الأوراق (جداول 2و3و4) كما يلاحظ من الجدول نفسه وجود تأثير معنوي للتداخل بين منظمات النمو وفترة التغطيس فقد أعطت معاملة الطعوم الثنائية (NAA+BA) لمدة 15 دقيقة أعلى معدل للمساحة الورقية إذ كانت 1362.67 سم ^{2} وقد تفوقت على المعاملات الأخرى في حين أعطت معاملة المقارنة لمدة 5 دقائق اقل معدل بلغ 835.73 سم ^{2} .

جدول 5. تأثيرمنظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في معدل المساحة الورقية (سم^2)

فترة التغطيس دقيقة / منظم النمو ملغم . لتر-1	5	10	15	معدل منظم النمو
control	835.73	874.71	887.60	866.03
NAA	1133.72	1118.67	1120.84	1124.41
BA	1054.22	1241.07	1266.29	1187.19
NAA+BA	1286.73	1305.05	1362.67	1318.15
L.S.D. 5%	47.77			27.585
المعدل	1077.60	1134.87	1159.36	
L.S.D. 5%	23.889			

6- محتوى الأوراق من الكلوروفيل (ملغم / 100 غم وزن طري)

يبين الجدول (6) إن لمعاملة تغطيس الطعوم بمحلول منظمي النمو NAA+BA تأثيرا معنويا في محتوى الأوراق من الكلوروفيل حيث أعطت 2.87 ملغم /100 غم فيما أعطت معاملة المقارنة اقل محتوى إذ بلغ 2.60 وقد يعزى السبب إلى دور هذه المنظمات في زيادة طول الفرع الخضري وعدد الأوراق (جداول 2و4) مما انعكس على محتوى الأوراق من الكلوروفيل وتصنيع المواد الغذائية (West Wood، 1985) فضلا عن دور السايتوكاينينات في إطالة عمر الأوراق عن

طريق تـأخر تحلـل الكلوروفيـل وفقـده خـلال تأثيرهـا فـي صـنع نشـاط أو تثبـيط أنـزيم الـ Chlorophyllase المسؤول عن تحلل صبغة الكلوروفيل (سكري وآخـرون ، 1988) ووجـد الجنابي (2004) عند معاملة طعوم بعض أنواع الحمضيات بالبنزيل ادنين بتركيـز 100 ملغـم . لتر-1زيادة معنوية في محتوى الأوراق من الكلوروفيل . كما يلاحظ من الجـدول نفسـه إن فتـرة تغطيس الطعوم أثرت معنويا في هذه الصبغة إذ تفوقت معاملة الطعوم لمدة 15 دقيقة معنويا وأعطت 2.78 ملغم / 100 غم فيما أعطت المعاملة لمدة 5 دقائق اقل معدل وقد بلغ 2.65 ملغم / 100 غـم وقد يرجع السبب إلى أن الفترة (15) دقيقة أعطت أعلى معدلات النمو وهي متمثلة في طول الفـرع الخضري وقطر الفرع وعدد الأوراق (جداول 2 و3 و4) وكما هو معروف إن زيادة النمو الخضري يؤدي إلى زيادة محتوى الأوراق من الكلوروفيل والمواد الغذائية الأخرى ويتضح من الجدول نفسـه عدم وجود اثر معنوي للتداخل بين منظم النمو وفترة التغطيس في هذه الصفة .

جدول 6. تأثير منظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في محتوى الأوراق من الكلوروفيل (ملغم /100 غم)

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم / لتر — دقيقة	5	10	15	معدل منظم النمو
control	2.55	2.60	2.66	2.60
NAA	2.61	2.67	2.73	2.66
BA	2.66	2.74	2.82	2.74
NAA+BA	2.81	2.88	2.91	2.87
L.S.D. 5%	n.s			0.24
معدل فترة التغطيس	2.65	2.72	2.78	
L.S.D. 5%	0.110			

7- معدل عدد الجذور الثانوية (جذر / شتلة)

أظهرت النتائج في الجدول (7) إن لمعاملة الطعوم بمنظمات النمو تأثيرا معنويا في معدل عدد الجذور الثانوية حيث تفوقت معاملة الطعوم الثنائية بمحلول NAA+BA معنويا وأعطت أعلى معدل لعدد الجذور حيث كانت (32.52) في حين أعطت معاملة المقارنة اقل معدل بلغ (24.73) وربما تعزى هذه الزيادة إلى أن هذه المعاملة أعطت أعلى معدل لطول الفرع الخضري وعدد الأوراق والمساحة الورقية (جداول 2 و4 و 5) حيث حصل Starrantion وآخرون (1986) عند معاملة طعوم بعض أنواع الحمضيات بمحلول BA تركيز 50 ملغم . لتر-1على فروق معنوية بين المعاملات في معدل عدد تفرعات الجذور ويتضح من الجدول نفسه إن فترة التغطيس لم تكن ذات اثر معنوي في عدد الجذور الثانوية كما لم يكن للتداخل بين منظم النمو وفترة التغطيس أثر معنوي في هذه الصفة .

8- النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور

يلاحظ من الجدول (8) إن لمعاملة تغطيس الطعوم بمنظمات النمو تأثيرا معنويا في النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور حيث تفوقت المعاملة بمنظم النمو بنزل أدنين BA تركيز 75 ملغم . لتر-1معنويا على المعاملات الأخرى وأعطت 49.45% في حين أعطت المعاملة بالنفثالين حامض الخليك NAA بتركيز 100 ملغم . لتر-1اقل نسبة مئوية للمادة الجافة بلغت 46.48% وقد يعزى

جدول 7. تأثير منظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في معدل عدد الجذور الثانوية (جذر / شتلة)

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم / لتر	5 دقيقة	10	15	معدل منظم النمو
control	24.58	24.81	24.79	24.73
NAA	29.49	29.66	29.94	29.70
BA	30.63	30.45	30.94	30.67
NAA+BA	32.00	32.50	33.06	32.52
L.S.D. 5%	n.s			0.711
معدل فترة التغطيس	29.17	29.35	29.68	
L.S.D. 5%	n.s			

السبب الى إن المعاملة بالـ BA أعطت زيادة معنوية في عدد الجذور الثانويـة مقارنـة بالمعاملـة بمحلول NAA (جدول 7) مما انعكس ايجابيا في زيادة الوزن الجاف للجذور . و يشير الجدول نفسه إلى إن لفترة التغطيس تأثيرا معنويا على هذه الصفة إذ أعطت معاملة تغطيس الطعوم لمدة 15 دقيقـة 48.26 % والتي تفوقت معنويا على بقية المعاملات فيما أعطت معاملة التغطيس لمدة 5 دقائق اقـل نسبة إذ بلغت 47.89 % ويمكن أن يعزى السبب إلى أن فترة التغطيس لمدة 15 دقيقة أعطت أعلـى معدلات النمو كطول الأفرع الخضرية والمساحة الورقية وعدد الجذور الثانوية (جـداول 2 و5 و7) وهذا يعني زيادة المواد الغذائية في الأوراق وانتقالها إلى الجذورومن ثم زيادة المـادة الجافـة فيهـا (محمد، 1985)

جدول8. تأثير منظمي النمو NAA وBA وفترة تغطيس الطعوم في النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور .

فترة التغطيس / منظم النمو ملغم / لتر	5 دقيقة	10	15	معدل منظم النمو
control	47.62	47.55	48.45	47.88
NAA	46.26	46.52	46.67	46.48
BA	49.44	49.42	49.48	49.45
NAA+BA	48.24	48.37	48.45	48.35
L.S.D. 5%	n.s			0.249
معدل فترة التغطيس	47.89	47.96	48.26	
L.S.D. 5%	0.215			

من كل ما تقدم يمكن أن نستنتج الآتي :

1- أن لمزج منظمي النمو (NAA+BA) بتركيز (75+100) ملغم . لتر$^{-1}$ أثرا معنويـا فـي زيادة النسبة المئوية للطعوم الناجحة ، كما أن التركيز المرتفع يمكن أن يؤثر سلبيا في نجـاح التطعيم وهذا ما حصل عند المعاملة بمنظم النمو NAA بتركيز 100 ملغم . لتر$^{-1}$.

2- أدت المعاملة بمنظمات النمو إلى تحسين معظم الصفات الخضرية والجذرية للشتلات المطعمة

3- إن لزيادة فترة التغطيس اثر معنوي في تحسين الصفات الخضرية والجذرية.

المصادر

أبو زيد ، الشحات نصر . 2000 . الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية . الدارالعربية للنشر والتوزيع . الطبعة الثانية . المركز القومي للبحوث ، القاهرة . مصر .

أبو ضاحي ، يوسف محمد ومؤيد احمد اليونس. 1988. "دليل تغذية النبات " جامعة بغداد . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .

الجنابي ، أثير محمد إسماعيل . 2004 . تأثير المعاملة بالبنزل ادنين في نسبة نجاح طعوم البرتقال المحلي واللالنكي كليمانتين . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة بغداد / العراق .

المرعب ، كوثر صاحب . 2008 . تأثير الرش بحامض البنزليك والنفثالين حامض الخليك في نمو شتلات النارنج *Citrus aurantium* . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة الكوفة . العراق .

الساهوكي ، مدحت مجيد وكريمة وهيب . 1990 . تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. هيئة التعليم التقني – بغداد . العراق .

العباسي ، غالب بهبو عبود. 2005 . تأثير الرش بالبورون ونفثالين حامض الخليك وكبريتات الحديدوز في نمو شتلات النارنج *Citrus aurantium* . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة الكوفة . العراق .

الخفاجي ، مكي علوان وسهيل عليوي عطرة وعلاء عبد الرزاق محمد . 1990. الفاكهة المستديمة الخضرة . جامعة بغداد . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق.

وصفي ، عماد الدين حسين. 1998 . فسيولوجيا النبات . كلية الزراعة ، جامعة الإسكندرية . مصر .

محمد ، عبد العظيم كاظم . 1985 . علم فسلجة النبات . مديرية مطبعة جامعة الموصل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .

سكري ، فيصل عبد القادر ، فهيمة عبد اللطيف ، احمد شوقي وعباس أبو طبيخ .1988. فسيولوجيا النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . كلية العلوم جامعة بغداد .

سلمان ، محمد عباس. 1988 . إكثار النباتات البستنية . جامعة بغداد . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، العراق .

عبدول ، كريم صالح .1987. فسلجة العناصر الغذائية في النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة صلاح الدين / العراق .

Fosket , D.F. 1989. Cytokinins in plant physiology " 2nd l , Tiaz and E,Zceger . sinaur Assocsates Inc. Sunderland mass achusetts .

Halim , H.D.R. Kumar. , B.G.Coombe and D.A. Spinall .1990. "Dormancy and bursting of in planted citrus bud and the effects of plant growth " substances International society of citrus Nursevy IV congress . *South Africa* ; 1-5 .

Mahaderean , A. and R. Sridhar. 1986 . Methods in physiological plant pathology . sivakanmi publication 3rd ed . Madras-India .

Naure , E.M. , S.B. Boswell and R.C. Hohmes. 1979. Chemical treatments dayienght effect forcing and growth of newly budded orange trees " *Hortscience*, 14 (3) : 229 – 231 .

Naure , E.M. and S.B. Boswell . 1981. Stimulating growth of qusescent citrus buds with 6- benzyle amino purine . *Hortscience*, 16 (2) ; 126-163 .

Oliveira , D. and M.T.Ramadas . 1995. Techniques to improve the development of the "escudete" graft citrus fruit " Spanish , 121 p .

Sachs, T.1981. The control of the patterned differentiation of resultant tissues " *Adr. Bot. Rev*. 56; 771- 778.

Starrantion , A.,A. Caruso and G.Zhi- Yng.1986. Influence some growth regulators on the taking of shoot – tip grafting citrus. rivista . della or to florofrue – Italiana (Italy) .V.70 (2) p.117-126 .

West Wood , M.N. 1985.Temperat. zone pomology. Oregon state Univ. W.H. free man and company . San Francisco .

EFFET OF SCIONS TREATMENT PERIOD WITH GROWTH REGULATORS NAA , BA ON GROWTH OF BUDDED ORANGE ON SOUR ORANGE ROOTSTOCK .

S. A. Abed – Alwahaab **T. H. Bresam** **A. J. Fahad**

*** Al_Mussaib Technical College.**

ABSTRACT

This study was carried at Al-Hindya horticultural station \ Kerbela during the season 2008-2009 to find out the effect of local orange scion treatment with 100 mg \$l^{-1}$ NAA and 75 mg\$l^{-1}$ BA and (100 mg\$l^{-1}$ NAA +75 mg\ l^{-1} BA) and control for 3 dipping periods(5 , 10 and 15 minutes) on the percentage of budding success and the root and vegetative growth characters of the budded seedlings . Sour orange seedlings were used as rootstocks . using RCBD , with three replicates . The results were summarized as follow : -

1- Higher budding success percentage were obtained with treatment of buds by (NAA+BA) at (100 +75) mg \ l^{-1} gave (93.39%) as compared with control (65.55 %) . The treatment with BA gave 84.44 % , while there was decrease due to NAA (46.16 %) as compared with the other treatments .

2- the treatment (100 mg\l^{-1} NAA + 75 mg \ l^{-1} BA) showed significant increased in most studied the vegetative and roots characters .

3- Treatment with NAA at 100 mg\l^{-1} resulted in significant increase in the vegetative and roots characters .

4- Dipping of scions in the growth regulators at 15 minuets period caused of a significant increase the vegetative and root characters . while 5 minuets period gave the lowest means of the characters studied .