تأثير قرط القمة النامية أو الرش بالاوكسين نفثالين حامض الخليك والاثيفون في النمو والحاصل لنباتات الرقي المزروعة في المناطق الصحراوية جنوبي العراق

عبد الله عبد العزيز عبد الله

قسم البستنة والنخيل- كلية الزراعة- جامعة البصرة

البصرة- العراق

الخلاصة

أجريت التجربة في أحدى مزارع البرجسية التابعة لقضاء الزبير في مدينة البصرة خلال الموسم الخريفي لعامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ لمعرفة تأثير قرط القمة النامية أو الرش بالاوكسين نفثالين حامض الخليك NAA (٠، ٥٠ و ١٠٠ ملغم/لتر) وبالاثيفون (٠، ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملغم/لتر) في نمو وحاصل الرقي صنف Charleston Gray.

وقد أظهرت النتائج إن إجراء عملية القرط عليها وكذلك المعاملة بكلا منظمي النمو ادت الى انخفاض معنوي في طول النبات ولكلا الموسمين وفي عدد الأوراق للنباتات في موسم ٢٠٠٤ فقط مقارنة بمعاملة المقارنة. كما ازداد معنوياً عدد الأفرع الجانبية بنسبة (٢٩,٧٢ و ٦١,٥٣%)، النسبة الجنسية (٧٠,٠٠ و ٧٢,٧٢%) ، عدد الثمار للنبات (١٦,٦٦ و ١٢,٠٠%) ، وزن الثمرة الواحدة (٣٢,٤١ و ٣٠,٨٠%) وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي لوحدة المساحة (٥٤,٤٧ و ٥٦,٧٢%) في النباتات التي تم إجراء عملية القرط لها مقارنة بمعاملة المقارنة ولكلا الموسمين وعلى التوالي. في حين لم تظهر في النباتات المعاملة بمنظمي النمو زيادة معنوية في صفات الحاصل المدروسة مقارنة بمعاملة المقارنة.

كلمات دالة : نفثالين حامض ألخليك ،الايثفون ، قرط الرقي

المقدمة

يعد الرقي *Citrulus lanatus*, manst احد محاصيل الخضر الصيفية المهمة في العراق، إذ يحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة والإنتاج، تؤكل ثماره الطازجة الحلوة المذاق المرطبة والمنعشة خصوصاً في فصل الصيف الحار (7).

معظم أصناف الرقي أحادية الجنس Monoecious أي أن الأزهار المذكرة والمؤنثة تحمل على النبات نفسه وفي آباط الأوراق، تتكون الأزهار المذكرة أولاً مفردة أو مجاميع على الساق الرئيسة ثم الأزهار المؤنثة تتكون فردية وقليلة العدد وتظهر بصورة رئيسة على الأفرع الجانبية لهذا ينصح بقرط القمة النامية للساق الرئيسة والأفرع الجانبية لتشجيع تكوين تفرعات جانبية مؤدية الى زيادة عدد الأزهار المؤنثة المتكونة على النبات وبالتالي زيادة النسبة الجنسية التي هي عبارة عن نسبة عدد الأزهار المؤنثة المتكونة على النبات الى عدد الأزهار المذكرة فيه مما ينتج عنه زيادة الحاصل وهذه الظاهرة واضحة جداً في العائلة القرعية خصوصاً السلالات أحادية الجنس وهي تتحكم فيها عوامل كثيرة منها وراثية وبيئية وهرمونية، إذ لوحظ إن السلالات ذات النسبة الجنسية المرتفعة تحتوي على اوكسين أكثر ومواد شبيه بالجبرلين اقل مقارنة بالسلالات ذات النسبة الجنسية المنخفضة (3). لقد درس (٥) هذه الظاهرة في صنفي البطيخ المحلي وأناناس عند قرط القمة النامية لهما في مرحلة (٣-٤) أوراق حقيقية إذ وجد زيادة معنوية في عدد الأفرع الجانبية للنبات والنسبة الجنسية وعدد الثمار للنبات ووزن الثمرة الواحدة وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي لوحدة المساحة مقارنة بعدم قرط النباتات. كذلك حصلت (٢) على زيادة معنوية في عدد الأفرع الجانبية والنسبة الجنسية وعدد الثمار للنبات والحاصل الكلي لوحدة المساحة عند قرط القمة النامية للساق الرئيسة لخيار القثاء المحلي في مرحلة (٢-٣) أوراق حقيقية مقارنة بعدم قرط النباتات.

من ناحية اخرى فانه بالامكان زيادة النسبة الجنسية في نباتات العائلة الفرعية باستخدام المواد المنظمة للنمو (٣) ومن بين منظمات النمو التي استعملت هي الاوكسينات مثل الاوكسين نفثالين حامض الخليك α- Naphalane acetic acid والايثفون (الايثرل) 2-Chloroethyl phosphonic acid اللذان يزيدان من تركيز الاثلين بصورة مباشرة أو غير مباشرة بداخل أنسجة النبات مما يؤدي الى زيادة الأزهار المؤنثة وبالتالي زيادة النسبة الجنسية في النبات (8) . فقد وجد (12) إن رش نباتات صنف الرقي fistubsus بالاثيفون لمرة واحدة بتراكيز (٢٥٠، ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملغم/لتر) عند مرحلة (٢-٣) أوراق حقيقية قد أدى الى تثبيط النمو للنباتات الصغيرة عن طريق تقليل طول السلامية وزيادة عدد الأزهار المؤنثة وإعاقته الكبيرة لتكوين الأزهار المذكرة وحصل (9) على نفس النتيجة عند رش نباتات صنف الرقي Fuken بالاثيفون بتركيز (١٠٠ و ٢٥٠ ملغم/لتر) عند مرحلة (٢-٤) أوراق حقيقية على زيادة معنوية في النسبة الجنسية في حين لم تؤثر معنوياً على عدد الأفرع الجانبية والحاصل الكلي مقارنة بمعاملة عدم الرش.

ونظراً لما يتمتع به محصول الرقي من أهمية ولزيادة الطلب عليه وللتوسع في زراعته في المناطق الصحراوية جنوبي العراق ولقلة الدراسات في هذه المناطق لذا أجريت هذه التجربة لموسمين متتاليين لمعرفة مدى تأثير قرط القمة النامية للنباتات او الرش بمنظمي النمو نفثالين حامض الخليك والاثيفون في النمو والحاصل في نبات الرقي عند الزراعة خلال العروة الخريفية.

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في أحدى مزارع البرجسية التابعة لقضاء الزبير في مدينة البصرة خلال الموسم الخريفي لعامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ في تربة رملية مزيجية ذات درجة حموضة 7.8pH ، درجة التوصيل الكهربائي ٤,٢ ديسمينز/م ، نسبة المادة العضوية ٠,١٨% ، النتروجين الكلي ٠,٠١٥% ، الفسفور الذائب ٠,١٣ ملغم/لتر والبوتاسيوم المتيسر ٠,٨٥ مليمكافئ/١٠٠غم تربة زرعت بذور صنف الرقي صنف Charleston Gray مباشرة في الحقل بتاريخ ٨/١ و ٧/٢٦ لكلا الموسمين وعلى التوالي، بعد تحضير الأرض بحراثتها بالمحراث القلاب في شهر مايس ومن ثم تسويتها وتقسيمها بشكل خطوط (مشاعيب) بطول ٢٥م وعمق ٣٠سم المسافة بين مشعاب وآخر ٣م سمدت بالسماد الحيواني المتحلل بواقع ٨م^3/دونم مع إضافة السماد المركب NP ٢٧ : ٢٧ بمعدل ١٠٠كغم/دونم ومن ثم دفنت بطبقة من تربة الحقل بسمك ١٠سم، استعملت طريقة الري بالتنقيط بالاعتماد على مياه الآبار الارتوازية التي بلغت درجة حموضتها ٦,٥ ودرجة التوصيل الكهربائي لها ٦,٨ ديسمينز/م. وضعت في المرقد البذري ٤ بذور وعلى جانبي المنقطات المسافة بين مرقد وأخر ٥٠سم خفت بعد اسبوعان من الإنبات الى نبات واحد لكل مرقد بذري أي بكثافة نباتية بلغت ٢٥٨٨ نبات/دونم. بلغ طول الوحدة التجريبية ٣م احتوت على ١٢ نبات. أجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية من تعشيب وخف وتصدير وتسميد ومكافحة وجني بعد مرور ٨٠ يوماً من موعد الزراعة وبشكل متماثل لجميع الوحدات التجريبية وحسب الطرق المتبعة في هذه المناطق تضمنت التجربة المعاملات التالية والتي أجريت في مرحلتي (٤-٥) و (٢-٣) أوراق حقيقية لكلا الموسمين وعلى التوالي ولمرة واحدة ووفقاً لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات:

١- معاملة المقارنة (بدون قرط والرش بالماء المقطر فقط).

٢- قرط القمة النامية للساق الرئيسة.

٣- رش المجموع الخضري NAA تركيز ٥٠ ملغم/لتر.

٤- رش المجموع الخضري NAA تركيز ١٠٠ ملغم/لتر.

٥- رش المجموع الخضري بالاثيفون تركيز ٥٠٠ ملغم/لتر.

٦- رش المجموع الخضري بالاثيفون تركيز ١٠٠٠ ملغم/لتر.

ثم إضافة مادة Tween-20 بتركيز ٠,٠٢٥% كمادة ناشرة للمحاليل المستخدمة ومعاملة المقارنة حيث رشت في الصباح الباكر وحتى البلل الكامل باستخدام مرشات يدوية سعة ١ لتر. ثم اخذ

الأزهار المؤنثة الى عدد الأزهار المذكرة، عدد الثمار للنبات، وزن الثمرة الواحدة (كغم)، حاصل النبات الواحد (كغم) والحاصل الكلي لوحدة المساحة (طن/دونم). حللت النتائج إحصائياً حسب التصميم المتبع واستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال ٠,٠٥ لمقارنة المتوسطات الحسابية للمعاملات (٤).

النتائج والمناقشة

يتبين من الجدول (١) أن عملية قرط القمة في مرحلة (٤-٥) أوراق حقيقية خلال الموسم الأول قد أدت الى نقصان معنوي في طول النبات مقارنة بجميع المعاملات الأخرى وقد يعزى ذلك لتأخير نمو النبات طولياً نتيجة القرط اذ يسبب إزالة مصدر الاوكسينات والجيرلينات وبالتالي التقليل من استطالة الساق، في حين أدت معاملة قرط القمة النامية في مرحلة (٢-٣) أوراق حقيقية خلال الموسم الثاني نقصان معنوي في طول النبات مقارنة بمعاملة المقارنة فقط. كذلك لوحظ نفس التأثير لمعاملات الرش بكلا تركيزي المنظمين ولكلا الموسمين وهذه النتيجة تتفق مع العديد من الباحثين الذين وجدوا أن الاثلين ذات تأثير مثبط لنمو نباتات العائلة الفرعية (١١ ، ١٢ ، ١). كما يلاحظ من الجدول نفسه إن عملية القرط قد أثرت معنوياً في زيادة عدد الأفرع الجانبية للنباتات ولكلا الموسمين مقارنة بجميع المعاملات الأخرى وقد يعود ذلك الى أن عملية القرط قد أدت الى تثبيط ظاهرة السيادة القمية في النباتات مما حفزها على تكوين عدد اكبر من الأفرع الجانبية (٦) وهذه النتيجة تتفق مع (٥ ، ٢).أما بالنسبة لصفة عدد الأوراق الكلي للنبات فقد تأثرت معنوياً خلال الموسم الأول فقط إذ أدت معاملة القرط ومعاملات الرش بكلا تركيزي منظمين النمو الى نقصان معنوي مقارنة بمعاملة المقارنة وقد يرجع ذلك الى تأثر النباتات بعملية القرط والتي أدت الى إيقاف نمو الساق الرئيسة لحين نمو الأفرع الجانبية واستئناف النمو بعد ذلك وكذلك الى دور كلا المنظمين اللذان يزيدان من تركيز الاثلين بصورة مباشرة أو غير مباشرة بداخل أنسجة النبات والذي بدوره يسبب تثبيط نمو النبات (8) من جانب آخر أدت عملية القرط الى زيادة معنوية في النسبة الجنسية مقارنة بالمعاملات الأخرى وربما يعود ذلك الى زيادة عدد الأفرع الجانبية في النبات والتي يزداد فيها تكوين الأزهار المؤنثة على حساب تكوين الأزهار المذكرة التي تتركز على الساق الرئيسة للنبات وهذه تتفق مع (٥ ، ٢).

ويتضح من الجدول (٢) إن عملية القرط قد أدت الى زيادة معنوية في عدد الثمار للنبات الواحد مقارنة ببقية المعاملات الأخرى ولكلا الموسمين ويمكن أن تعزى هذه الزيادة الى زيادة النسبة الجنسية فيها. وقد لوحظ انخفاض معنوي لهذه الصفة في النباتات المرشوشة بكلا تركيزي حامض

ملغم/لتر قد ثبطا الأزهار المؤنثة ورفعا نسبة الأزهار المذكرة الى المؤنثة الى خمسة أو سبعة أضعاف مقارنة بالنباتات غير المعاملة لصنف الرقي Sugerbaby المزروع داخل البيوت الزجاجية.

ويظهر من الجدول نفسه أن وزن الثمرة الواحدة قد تفوق معنوياً في النباتات المقروطة وكذلك المرشوشة بكلا تركيزي نفثالين حامض الخليك ولكلا الموسمين مقارنة بالمعاملات الأخرى وقد يعود ذلك الى أن عملية القرط قد بكرت في ظهور الأزهار المؤنثة كما إن زيادة الأفرع الجانبية لها قد شجعت النبات في زيادة امتصاص المواد الغذائية في النبات ومن ثم زيادة المواد المصنعة في النبات مما انعكس في زيادة وزن الثمار وتتفق هذه النتيجة مع (5 ، ٢) أما سبب الزيادة في وزن الثمرة عند الرش بحامض النفثالين فقد يعود الى قلة عدد الثمار العاقدة على النبات مما انعكس هذا على زيادة وزنها بسبب قلة التنافس فيما بينها على المواد الغذائية المصنعة.

أما بخصوص حاصل النبات الواحد والحاصل الكلي لوحدة المساحة فقد ازداد معنوياً في النباتات المقروطة وبنسبة ٥٤,٤٧ و ٥٦,٧٢% مقارنة بمعاملة المقارنة لكلا الموسمين وعلى التوالي، كذلك تفوقت على معاملات الرش بكلا المنظمين ولكلا الموسمين، وترجع هذه الزيادة الى زيادة النسبة الجنسية فيها والتي بدورها أدت الى زيادة عدد الثمار ووزن الثمرة الواحدة وهذه تتفق مع (٥ ، ٢). يستنتج من هذه الدراسة أنه لغرض الحصول على حاصل عالي من ثمار الرقي لذا ينصح بإتباع عملية قرط القمة النامية للساق الرئيسة في مرحلة (٢-٣) أو (٤-٥) أوراق حقيقية عند زراعة الرقي صنف Charleston Gray في المناطق الصحراوية جنوبي العراق في الزراعة الخريفية.

جدول (١) تأثير قرط القمة النامية أو الرش نفثالين حامض الخليك NAA والايثفون في بعض صفات النمو الخضري والزهري لموسمي التجربة ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥

المعاملات	طول النبات (سم)		عدد الأفرع الجانبية/نبات		عدد الأوراق الكلي/نبات		النسبة الجنسية	
	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٥
المقارنة (ماء مقطر وعدم القرط)	208.3a	187.3a	3.7b	2.6c	36.0a	41.6a	0.10b	0.11b
قرط القمة النامية	100.0c	124.0b	4.8a	4.2a	22.0c	45.3a	0.17a	0.19a
NAA ٥٠ملغم/لتر	170.0b	156.6b	3.3b	2.9bc	30.0b	53.3a	0.07bc	0.06c
NAA ١٠٠ملغم/لتر	170.0b	162.3b	3.0b	2.5c	28.8b	42.0a	0.06c	0.08bc
الاثيفون ٥٠٠ ملغم/لتر	175.0b	158.3b	2.8b	2.5c	30.0b	48.3a	0.05c	0.06c
الاثيفون ١٠٠٠ ملغم/لتر	175.0b	158.3b	2.8b	2.5c	30.0b	48.3a	0.05c	0.06c

* المعدلات التي تشترك بحروفها لكل صفة على حده ولكل موسم لا تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى احتمال ٠,٠٥ .

جدول (٢) تأثير قرط القمة النامية أو الرش نفثالين حامض الخليك NAA والايثفون في بعض صفات الحاصل لموسم التجربة ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥

المعاملات	عدد الثمار/نبات		وزن الثمرة الواحدة (كغم)		حاصل النبات الواحد (كغم)		الحاصل الكلي (طن/دونم)	
	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٥
المقارنة (ماء مقطر وعدم القرط)	1.8 ab	1.5 b	1.166b	2.000cd	2.998b	3.000b	7.760b	7.764b
قرط القمة النامية	2.0 a	1.8 a	2.206a	2.616a	4.632a	4.708a	11.987a	12.186a
NAA ٥٠ملغم/لتر	1.6 b	1.2 c	2.193a	2.130b	3.508b	2.556b	9.079b	6.615b
NAA ١٠٠ملغم/لتر	1.5 b	1.2 c	2.249a	2.433ab	3.373b	2.676b	8.730b	6.926b
الاثيفون ٥٠٠ ملغم/لتر	1.6 b	1.5 b	1.972ab	2.250bc	3.155b	3.375b	8.165b	8.734b
الاثيفون ١٠٠٠ ملغم/لتر	1.5 b	1.4 c	1.888ab	1.760d	2.832b	2.464b	7.323b	6.376b

* المعدلات التي تشترك بحروفها لكل صفة على حده ولكل موسم لا تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستو احتمال ٠,٠٥ .

المصادر

١- العاني، عبد الاله مخلف وعبد الوهاب رمزي عثمان (١٩٨٦). تاثير مادة فلورديكس (Folrdimex) على نمو وتزهير وحاصل الخيار المزروع في البيوت البلاستيكية في العراق، مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية ٥ (١): ٤٧-٥٨.

٢- العيادة، سميرة عبد الكريم مطرود (٢٠٠٥). تاثير القرط والمعاملة بالاثيفون في نمو وحاصل خيار القثاء المحلي المزروع تحت الظروف الصحراوية جنوبي العراق، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ١٨ (٢): ٤٩-٥٧.

٣- القسام، عبد الرضا جواد ، جبار عكلو وعلي حسين جاسم (١٩٨٩). الانتاج النباتي، دار التقني، هيئة المعاهد الفنية ، ٤١٥ ص.

٤- داود، خالد محمد وزكي عبد الياس (١٩٩٠). الطرق الاحصائية للابحاث الزراعية، مطابع التعليم العالي، جامعة الموصل، ٥٤٥ ص.

٥- عبد الله، عبد الله عبد العزيز، انسام مهدي ومحسن عبد الحي (٢٠٠٤). تاثير قرط القمة النامية في نمو وحاصل صنفي البطيخ (المحلي وانا ناس) المزروعين تحت الظروف الصحراوية جنوبي العراق. مجلة البصرة للعلوم الزراعية، ١٧ (١): ٥٧-٦٣.

٦- محمد، عبد العظيم كاظم وعبد الهادي الريس (١٩٨٢). فسلجة النبات، الجزء الثاني (١)، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٤٠٥ ص.

٧- مطلوب، عدنان ناصر، عز الدين سلطان محمد وكريم صالح عبدول (١٩٨٩). انتاج الخضروات، الجزء الثاني، مطابع التعليم العالي، جامعة الموصل، ٣٣٧ ص.

8- Abeles, F. B. (1973). Ethylene in plant Biology. Ch. 6. Growth and developmental ethylene 103-150. Academic Press, N.Y.

9- Arora, S. K., Pandita, M. L., Partap, P. S. and Sidhu, A. S. (1985). Effect of ethephon, gibberellic acid and maleic hydrazide on vegetative growth, flowering and fruiting of cucurbitaceaus crops. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 110 (3): 442-445.

10- Christopher, D. A. and Loy, J. B. (1982). Influence of foliarly applied growth regulators on sex expression in water melon. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 107 (3): 401-404.

11- Coyne, D. P. (1970). Effect of 2-chloroethyl phosphonic acid on sex expression and yield in butternut squash and its usefulness in producing hybrid squash. Hort. Sci. 5 (1): 227-228.

12- Saimbhi, M. S. and Thakure, M. R. (1973). Growth, sex expression and yield of squash melon (*Citrullus lanatuss* var. fistulosus) as influensed by 2-chloroethyl phosphonic acid, 2-3, 5 trimethyl ammonium chloride. Physiol phantarum, 28 (3): 383-387.

EFFECT OF PINCHING OR SPRAYING WITH NAPHALANE ACETIC ACID AND ETHEPHON ON GROWTH AND YIELD OF WATERMEL GROWN AT THE DESERT OF REGION OF SOUTHERN IRAQ

Abdalla A. Abdalla
Department of Horticulture and Date plams, College of Agriculture, University of Basrah
Basrah- Iraq

SUMMARY

The present study was carried out they fall season of 2004 and 2005 in a private farm in Alburgisia, Al-Zabiar of Basrah city to investigate the effect of pinching or spraying with naphalane acetic acid (NAA) (0, 50, 100mg/liter) and ethephon (500, 1000mg/liter) on growth and yield of water melon CV. Charleston Gray. The results showed that pinching and spraying of both growth regulators head significant reduction in plant length both growing seasons and no. of leaves of 2004 season compared with control.

Pinching also caused a significant increase in no. side shoots at a ratio of (29.72 , 61.35%), sex ratio (70.00 , 72.72%), No. of fruits (16.66, 12.00%), fruit weight (32.41 , 30.80%), yield per plant and total yield per unit area (54.47,56.72%) compared with control on both growing seasons respectively. Whereas spraying of both growth regulators had no significant effect on yield characteristic in all compared with control.

Key word :NAA , ethephon , pinching , watermelon