دراسات نوعية: تقييم صنفي العنب كمالي وعباسي (الحاوية على البذور ذوات الأزهار المؤنثة فسلجيا) (*Vitis vinifera* L.) للرش بالمنتج العضوي SM_3

إبراهيم حسن السعيدي
قسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل – العراق

الخلاصة

اجري هذا البحث خلال موسمي النمو ٢٠٠٥ و٢٠٠٦ حيث استعملت أربعة تراكيز من SM_3 (وهو مستخلص من الأعشاب البحرية منشط نمو نباتي منتج عضوي شائع الاستعمال في الزراعة العضوية) وهي:- صفر و ١٤ و ١٥ و ١٦ و١٧ سم^3/لتر ، حيث رش على الأوراق(قبل التزهير أي عند ارتخاء الأزهار،عند نضوج الأزهار) . إن طرفين كمالي وعباسي المربيان تربية قصبية Kniffin system والذان تم تقليمهما إلى أربع قصبات بالكرمة كل منها ذات ١٢ عينا مع ستة دوابر تجديدية .اتضح من الدراسة تفوق تركيزي الرش ١٥ سم^3/لتر في الصنف كمالي و١٦سم^3/ لتر في الصنف عباسي معنويا على بقية التراكيز المستعملة في صفات الحاصل الكلي بالكرمة ووزن العنقود وعدد العناقيد بالكرمة وعدد حبات العقود ووزن وحجم مئة حبة ونسبة إخصاب البويضات وصلابة الحبات وقوة اتصال الحبة بالحويمل ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية وانخفاض نسبة الحموضة في الحبات.

المقدمة

يعد صنفا العنب كمالي وعباسي من اصناف عنب المائدة الجيدة المتصفان بازهارهما الخنثى المؤنثة وظيفيا (الاسدية قصيرة ومتدلية الى اسفل) . يتميز الصنف كمالي بعناقيده المخروطية الشكل تقريبا والكبيرة الحجم ,الحبات بيضوية متطاولة الشكل كبيرة الحجم ذات لون وردي بنفسجي عند النضج التام وذوات ٢-٤ بذور ولب لحمي قاضم جيد التماسك , اما الصنف عباسي فهو من اصناف عنب المائدة ذو العناقيد المخروطية الشكل تقريبا المتطاولة ذات كتفين بارزين ذات حجم كبير الى كبير جدا وحبات كروية-بيضوية الشكل متوسطة الحجم سوداء اللون عند النضج التام ذات ٢-٤ بذور و ذو لب لحمي عصيري (السعيدي ٢٠٠٠).استعملت مادة SM_3 التي هي عبارة عن مستخلص عشبي بحري(منشط نمو نباتي،منتج عضوي،مصدر طبيعي للسايتوكاينين (Anonymous ، ١٩٨٣)) وان هذا المستخلص من الأعشاب يعد من المنتجات العضوية الشائعة الاستعمال في الزراعة العضوية (Wheelerو Ronald ، ١٩٩٨) وان المكونات المعدنية والعضوية الموجودة في SM_3 تتدخل في النمو والاثمار في العنب وتؤثر في نوعية الحاصل وذلك لتنشيطها التركيب الضوئي والاسراع من تمثيل المواد البروتينية والسكرية (Anonymous ، ١٩٨٣وBentchikou واخرون ،١٩٩٢). درس بعض الباحثين تأثيرات بعض مستخلصات الاعشاب البحرية على النمو والإثمار في العنب، فقد قام Povolny (١٩٧٢) باستعمال مادة Algifert بالتراكيز ٠.١ و ٠.٥% والمادة Algit بتركيز ٠.٥% المستخلصة من الطحالب والتي تعد مصدر للسايتوكاينين على الخوخ والمشمش والتي أدت إلى زيادة المادة الجافة وصلابة الثمار. وبين السعيدي وآخرون (١٩٩١) أن للرش بمستخلص الطحالب البحري cytex بالتراكيز صفر و ١٢ و ١٣ و ١٤ و ١٥ و ١٦ سم^3/لتر على صنف العنب حلواني.وتبين أن التركيز ١٤ سم^3/لتر قد حقق أعلى القيم من الحاصل ووزن العنقود وتراص العناقيد وعدد البذور بالحبة وصلابة الحبة وقوة اتصال الحبة . كما أدى هذا التركيز إلى انخفاض في معدل وزن هيكل العنقود. أما أعلى نسبة من المواد الصلبة الذائبة واقل حموضة كلية في عصير الحبات فقد ظهرت في المعاملة ١٦ سم^3/لتر.واستعمل Bentchikou وآخرون (١٩٩٢) عدة منتجات معروفة تحت اسم منشطات حيوية (Biostimulants) المستخلصة من النباتات والطحالب البحرية رشا على الاوراق بالتراكيز الموصى بها من قبل الشركات المنتجة لها على العنب صنف Merlot بهدف تنشيط النمو الخضري وتحسين الحاصل. ومن هذه المنتجات المستخلصة من النباتات والطحالب البحرية هي:
(Algotherm) Folialgue,(Geomar) BM.86,Actigrow,M.S,(Dupoure) MF.134
وتبين من الدراسة أن Actigrow, M.S قد تفوق على بقية المنتجات في عدد حبات العنقود ،

تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٩/١ وقبوله ٢٠١٠/١٠/٤

وأما BM.86 فقد سجل أعلى وزن للعنقود بينما تفوق Folialgue في محتوى الحبات من السكريات . هذا ولم تظهر فروقات معنوية بين هذه المنتجات المدروسة في صفتي وزن العنقود وعدد العناقيد بالكرمة.وبين غنيم وهشام (١٩٩٤) ان رش كرمات العنب صنف دراويشي بعمر ثماني سنوات بمادة Aminofol والتي

استخدمت بالتراكيز صفر و ٠.٥ و ١.٠ و ١.٥ سم^3/لتر خلال فترات الإزهار والعقد والإثمار لم يظهر أي تأثير معنوي في نسبة عقد الثمار ومعدل وزن العنقود ومعدل وزن الثمرة ومعدل إنتاج الكرمة ولكنهم لاحظوا أن الرش بالتركيزين ١.٠ و ١.٥ سم^3/لتر على الكرمة أثرا معنويا في زيادة درجة تلوين الحبات وزيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة في عصير الحبات.ودرس غنيم وهشام (١٩٩٥) تأثير مادة Biostim التي تحتوي على السايتوكاينين Cytokinin والبتاين (Betaine) على صنف العنب دراويشي بالتراكيز صفر و ٢.٥و ٤ سم^3/ الكرمة خلال فترتي الإزهار والعقد. ولم يلاحظا أي تأثير معنوي لهذه المادة في صفات نسبة عقد الثمار ومعدل وزن العنقود ومعدل وزن الثمرة ومعدل إنتاج الكرمة. ولكن التركيزين ٢.٥ و٤ سم^3/لتر قد حققا زيادة في نسبة المواد الصلبة في عصير الحبات مقارنة بالمعاملات الاخرى.وفي دراسة السعيدي (٢٠٠٧) اظهرت ان استعمال مادة السايتكس في العنب صنفي سلطانين وسلطانة بالتراكيز صفر و ٩ و ١٠ و ١١ لتر /هكتار ادت الى زيادة الحاصل وتحسين نوعيته وتبين ان افضل تركيز كان ١١ لتر/هكتار الذي حقق تفوقا معنويا في الحاصل الكلي بالكرمة ووزن العنقود وعدد العناقيد ووزن حبات العنقود وطول وعرض العقود ووزن وحجم مئة حبة وصلابة الحبة وقوة اضلال الحبة ونسبة المواد الصلبة الذائبة ونسبة المواد الصلبة الذائبة/الحموضة الكلية. وادى نفس التركيز الى انخفاض في وزن هيكل العنقود والحموضة الكلية في عصير الحبات.يهدف البحث الى معرفة مدى استجابة بعض الاصناف المؤنثة وظيفيا (كمالي وعباسي) لهذا المنشط الحيوي(المنتج الطبيعي) SM_3 وتاثير ذلك في الحاصل والخواص الفيزيائية للعناقيد والخواص النوعية للحبات لهذين الصنفين .

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في الموصل /محافظة نينوى/جمهورية العراق/خلال موسمي ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ على صنفي العنب كمالي و عباسي البذري ذوات الازهار المؤنثة فسلجيا(Vitis vinifera L.) بعمر ٣٠ عاما المزروع على مسافات ٢.٥×٢.٥م والمربى تربية قصبية على أسلاك (Kniffin system) استخدمت في التجربة كرمات متماثلة القوة . وأما تربة الحقل فكانت مزيجيه اما الصنف الملقح للصنفين هو الطرف حلواني ذو الازهار الخنثى الاعتيادية. اجري التقليم في منتصف شباط من كل سنة حيث تركت أربعة قصبات اثمارية لكل كرمة احتوت كل منها على ١٢ عينا مع ستة دوابر تجديدية احتوت كل منها على عينان (السعيدي وجاسم، ١٩٨٩)و (السعيدي وآخرون ، ١٩٩٠) . استعملت مادة SM_3 من انتاج Atlantic & Pacific Research Inc. N. Palm Beach ,Florida U.S.A. التي هي عبارة عن مستخلص عشبي بحري من النوعين Laminarinceae وFucaceae التي تحتوي على المكونات التالية:

SM_3 15% W/V seaweed solids

PH 4.6%	Ca 100 mg/l
N 0.25%	Mg 100 mg/l
K 0.50%	Fe 100 mg/l
P 0.25%	Mn 25 mg/l
Na 0.50%	Zn 20 mg/l
Cytokinin+betaines 60 mg/l	B 30 mg/l
	Cu 20 mg/l

اشتملت التجربة على استعمال مادة SM_3 بالتراكيز صفر و ١٤ و ١٥و ١٦ و١٧سم^3/لتر وأجريت عملية الرش قبل تفتح الأزهار (عند نضوج الأزهار،ارتخاء الأزهار وسهولة فصل التويج بسهولة) ورشت الكرمات بكاملها.نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وبكرمة واحدة للمكرر الواحد. وقورنت معدلات المعاملات باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٥% (Steel و Torrie ١٩٨٠). لقد اعتبر وصول وزن مئة حبة إلى أعظم وعد الجني (السعيدي وجاسم ، ١٩٩٧). وعند الجني تم حساب الحاصل الكلي بالكرمة ووزن العنقود وعدد العناقيد وعدد حبات العنقود ووزن وحجم مئة حبة ونسبة اخصاب البويضات (عدد البويضات/ عدد البذور بالحبة × ١٠٠)وصلابة الحبة وقوة اتصال الحبة بالحويمل ، ألسعيدي وآخرون (١٩٩١)ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في عصير الحبات (باستعمال رفراكتومتر يدوي) والحموضة الكلية في عصير الحبات (غم /١٠٠ مل عصير) قدرت كحامض تارتريك (A.O.A.C ، ١٩٨٣).

النتائج والمناقشة

الحاصل والخواص الفيزيائية للعناقيد

الحاصل الكلي/كرمة: يتضح من الجدولين (١ و ٢) تفوق التركيز ١٥سم^3/لتر في الصنف كمالي والتركيز ١٦سم^3/لتر في الصنف عبلسي من SM_3 معنويا في هذه الصفة على بقية المعاملات لكلا الموسمين . وقد يعزى السبب في ذلك الى عدد العناقيد الكبير الموجود على الكرمة والى زيادة أوزانها لان هذا المنتج العضوي ينشط من نواتج عملية التركيب الضوئي لانه يزيد من نمو الاوراق وتوسعها وبالتالي تحقيق التغذية الجيدة لها (Wilson , ١٩٨١، Bentchikou واخرون ١٩٩٢والسعيدي ،٢٠٠٧).

وزن العنقود: يتبين من الجدولين (١و٢) تفوق التركيز ١٥سم^3/لتر للصنف كمالي و ١٦ سم^3/ لتر لصنف عبلسي SM_3 معنويا في صفة وزن العنقود على بقية المعاملات الأخرى لكلا الموسمين وربما يعود السبب إلى الدور الايجابي لـ SM_3 في زيادة تمثيل الكلوروفيل وبالتالي زيادة منتجات التركيب الضوئي (Wilson، ١٩٨١ وAnonmyous، ١٩٨٣ و السعيدي وآخرون، ١٩٩١)لان السايتوكاينين الموجود في SM_3 يشجع من سحب المواد الغذائية من أعضاء الكرمة وتزويد العناقيد بها بكميات اكبر مما هو عليه في كرمات المقارنة(صفر سم^3/لتر)، إضافة إلى تنشيطه انقسام الخلايا وتوسعها وتكوين الكلوروفيل و البروتين (Brain وآخرون ، ١٩٧٣) وانه يعتبر محرك قوي لمنتجات التركيب الضوئي (Weaver وآخرون، ١٩٦٦ وNelson و Sharples، ١٩٧٤) مما يؤدي إلى تحفيز نقل المغذيات (مثل الاحماض الامينية والهرمونات والمغذيات المعدنية الاخرى)نحو العناقيد مما زاد من أوزانها نتيجة لزيادة عدد حبات العنقود ووزن الحبة فيها ايضا (Weaver وآخرون، ١٩٦٦و Brain وآخرون، ١٩٧٣وWilson ، ١٩٨١ و Anonmyous،١٩٨٣ والسعيدي وآخرون، ١٩٩١ والسعيدي، ٢٠٠٧).

عدد العناقيد: تبين النتائج في الجدولين (١و٢) تفوق التركيز ١٥ سم^3/ لتر لصنف كمالي و ١٦ سم^3/ لتر للصنف عبلسي الموجود في هذا المستخلص من SM_3 معنويا على بقية المعاملات في هذه الصفة لموسمي النمو. وقد يعزى السبب إلى إن السايتوكاينين يزيد من نشاط ومنتجات التركيب الضوئي لتأثيره الايجابي في تكوين الكلوروفيل أي ينشط النمو الخضري مما يزيد من تمثيل الكربوهيدرات وبالتالي سحبها نحو العناقيد (Wilson، ١٩٨١، وAnonymous، ١٩٨٣، Brain وآخرون، ١٩٧٣، السعيدي وآخرون، ١٩٩١،Bentchikou وآخرون، ١٩٩٢ السعيدي، ٢٠٠٧) مما يقلل من انفصال وسقوط قسم منها.

عدد حبات العنقود: يتبين من النتائج في الجدولين (١و٢) أن التركيز ١٥ سم^3/لتر للصنف كمالي و ١٦ سم^3/لتر للصنف عبلسي من SM_3 قدسجلا أعلى عدد من الحبات في العنقود حيث تفوق معنويا على بقية التراكيز المستعملة لكلا الصنفين ولموسمي النمو .وقد يفسر السبب في ذلك إلى أن SM_3 يؤدي الى زيادة العقد في اصناف العنب اضافة الى ان السايتوكاينين الموجود في SM_3 يؤدي إلى تقليل تساقط الحبات العاقدة (Weaver وآخرون، ١٩٦٦ وNelson و Sharples، ١٩٧٤، و Wilson، ١٩٨١ وPanwar وآخرون، ١٩٩٤) نتيجة كونه قد حسن من تغذية الحبات وتقليل المنافسة بينها على الغذاء مما سبب عدم انفصال وسقوط قسم منها (السعيدي وآخرون، ١٩٩١) . كما ان عدم انفصال الحبات قد يعزى إلى ان SM_3 ربما ادى الى زيادة قوة اتصال الحبة بالحويمل (Pedicel) حيث تزداد قوة هذا الاتصال ومع زيادة مساحة اتصال الحبة بالحويمل وكذلك مع زيادة اعداد الحزم الوعائية لفرشاة الحويمل (brush) التي تصل اعدادها من ١٠-١٤ حزمة لحائية خشبية حسب اصناف العنب والتي تتوغل داخل الحبة لايصال المواد الغذائية لها والتي قسم منها يلاحظ موضوعا عند مسافة قليلة من سطح الحبة وتكون منظورة اكثر في حبات الاصناف البيضاء(Branas، ١٩٧٤). إضافة الى دور العناصر المعدنية الموجودة في هذه المادة.

وزن وحجم مئة حبة: يظهر من الجدولين (١ ،٢) أن أعلى قيمة معنوية في هاتين الصفتين قد سجلت في التركيزين ١٥سم^3/لتر للصنف كمالي و ١٦سم^3/لتر للصنف عبلسي من SM_3 ولكلا الموسمين.

وقد يعزى السبب إلى ان SM_3 يكون ضروريا لعملية انقسام الخلايا واتساعها حيث يؤدي الى زيادة انقسام خلايا الحبات واتساعها وتجميع المواد الغذائية فيها (Wilson، ١٩٨١) نتيجة لاحتوائه على السايتوكاينين وبجانب ذلك يؤدي الى زيادة سحب نواتج عملية التركيب الضوئي نحو الحبات اضافة الى سحب المواد الغذائية الى الحبات من الاجزاء الاخرى للكرمة لان الحبات تعد قطب ذو متطلبات قوية لمنتجات التركيب الضوئي مما ادى الى زيادة اوزانها واحجامها (Weaver وآخرون، ١٩٦٦ وBrain وآخرون، ١٩٧٢وWilson،١٩٨١ و السعيدي وآخرون، ١٩٩١ والسعيدي، ٢٠٠٧) مما أدى إلى زيادة أوزان

و اجلم ا الحبات اضافة الى دور العناصر المعدنية في هذا المنتج العضوي وخاصة الزنك في زيادة وزن وحجم مئة حبة لاحتوائه على منشئ الاوكسين(تربتوفان) .

الجدول (١) : يبين الصفات الكمية والنوعية للصنفين كمالي وعباسي المتأثرة بالرش الورقي في المستخلص البحري SM_3 (الموسم الأول)

الصفات المدروسة	الأصناف	التراكيز المستعملة (بسم ٣ / لتر)				
		صفر	١٤	١٥	١٦	١٧
الحاصل الكلي بالكرمة (كغم)	كمالي	٢٧,١٠٠جـ	٣٦,٥١٩ب	٤٣,٩٣٣ أ	٣٧,٥٥٠ب	٣٦,٣٢٣ب
	عباسي	١٥,٨٣٠جـ	١٨,٣٠ جـ	٢٠,٩٣ب	٢٢,٨٤٠ أ	١٨,٠٣ جـ
وزن العقود (غم)	كمالي	٦٧٧,٥٠جـ	٨٦٩,٥ب	٩١٥,٢٧ أ	٨٥٣,٤١ب	٨٤٤,٧٢ب
	عباسي	٥٢٠,٧ جـ	٥٨٤,٧ جـ	٦٤٠ب	٦٨١,٨ أ	٥٦٨,٧ جـ
عدد العناقيد (عقود/الكرمة)	كمالي	٤٠ جـ	٤٢ب جـ	٤٨ أ	٤٤ب	٤٣ب
	عباسي	٣٠,٤٠ جـ	٣١,٣ب	٣٢,٧ب	٣٣,٥ أ	٣١,٧ب
عدد حبات العقود	كمالي	٨٨,٥٤ جـ	٩٥,٥٠ب	٩٧,٥٥ أ	٩٥ أ	٩٤,٥ أ
	عباسي	٨٣,٣ جـ	٩١,٦ب	٩٣ب	٩٦,٥ أ	٩١,٣١ب
وزن مئة حبة (غم)	كمالي	٧٣٠,٢ جـ	٨٨٤,٣ أب	٩٢٠,٣٢ أ	٨٧٣,٤٨ب	٨٦١,٥ب
	عباسي	٥٨٤ب	٦٠٦ب	٦٦٠ أ	٦٨٠ أ	٥٩٥ب
حجم مئة حبة (بسم٣)	كمالي	٧١٨ جـ	٨٧٤,٣ أب	٩٠١,٣ أ	٧٥٦ب	٨٤٦ب
	عباسي	٥٥٣ جـ	٥٧٠ جـ	٦٢٣ب	٦٤٦ أ	٥٦٠ جـ
إخصاب البويضات (%)	كمالي	٧٢,٠٠ د	٩٣,٠٠ب	٩٧,٩٠ أ	٩٢,٥٠ب	٨٥,٢٥ جـ
	عباسي	٦٢,٥٠ د	٧٩,٢٥ جـ	٨٧,٥٠ب	٩٣,٧٥ أ	٧٠,٨٣ د
صلابة الحبة (غم/سم٢)	كمالي	١٩٢٥ جـ	٢٠٨١ أب	٢١٣٧ أ	٢٠٣٠ب	٢٠٢٠ب
	عباسي	١٤٣٠ جـ	١٥٠٨ جـ	١٦٢٠ب	١٧١٠ أ	١٤٦٠ جـ د
قوة اتصال الحبة (غم)	كمالي	٤١٨ جـ	٤٦٧ أب	٤٧٨,٥ أ	٤٥٥ب	٤٤٧,٥ب
	عباسي	٣٥٠ د	٣٨٢ جـ	٤٢٠ب	٤٨٠ أ	٣٦٠ د
نسبة المواد الصلبة الذائبة (%)	كمالي	١٥,٣٠جـ	١٥,٦٥ جـ	١٧,٣٥ أ	١٦,٨٨ أب	١٦,٤٨ب
	عباسي	١٥,٥ جـ	١٨ب	١٩,٥ أ	٢٠,٣ أ	٢٠ أ
الحموضة الكلية (غم/١٠٠ مل)	كمالي	٠,٧٧٦ أ	٠,٧٧١ أ	٠,٦٦٠ جـ	٠,٦٩٠ب جـ	٠,٧٣٦ب
	عباسي	٠,٧٩٠ أ	٠,٧٠٠ب	٠,٦٥٠ب	٠,٦٤٠ب	٠,٦٣٠ جـ

* الأرقام ذات الأحرف المتشابهة أفقيا لا تختلف معنويا تحت مستوى احتمال 0% حسب اختبار دنكن

الجدول (٢) : يبين الصفات الكمية والنوعية للصنفين كمالي وعباسي المتأثرة بالرش الورقي في المستخلص البحري SM_3 (الموسم الثاني)

الصفات المدروسة	الأصناف	التراكيز المستعملة (سم ٣ / لتر)				
		صفر	١٤	١٥	١٦	١٧
الحاصل الكلي بالكرمة (كغم)	كمالي	٢٥.٨٣٨جـ	٣٣.٨٩٦ب	٤٠.٢٩٢ أ	٣٥,٣١٩ب	٣٣,٨٩٥ب
	عباسي	١٤,٣٤٠ جـ	١٧,٥٦ جـ	١٩,٨٧ب	٢٢,٠٦ أ	١٦,٩٣٧ جـ
وزن العقود (غم)	كمالي	٦٢٦,٥١ د	٨٤٧,٤٠ب	٨٩٥,٣٨ أ	٨٤٠,٩٣ب	٨٢٦,٧١ب
	عباسي	٤٩٤,٥ جـ	٥٦٦,٤ جـ	٦١٩ب	٦٦٨,٦ أ	٥٥١,٧ جـ
عدد العناقيد (عقود/الكرمة)	كمالي	٣٩ جـ	٤٠ب جـ	٤٥ أ	٤٢ب	٤١ب جـ
	عباسي	٢٩ب	٣١,٠ أ	٣٢,١ أ	٣٣ أ	٣١,٧ أب
عدد حبات العقود	كمالي	٨٩,١١ب	٩٦,٥٣ أ	٩٨,٧٥ أ	٩٦,٨٣ أ	٩٥,٠١ أ
	عباسي	٨١,٣ جـ	٩٠,٨ب	٩١,٢ أب	٩٥,٣ أ	٩٠,٣١ب
وزن مئة حبة (غم)	كمالي	٧١٠ جـ	٨٦٤,٩٣ أب	٨٩٠ أ	٨٤٥,٤٥ب	٨٣٩ب
	عباسي	٥٧٢ب	٥٩٤ب	٦٥٠ أ	٦٨٣ أ	٥٩٧ب
حجم مئة حبة (سم٣)	كمالي	٧٠٠ جـ	٨٤٨ أب	٨٧٢ أ	٨٢٨,٣ب	٨٢٢ب
	عباسي	٥٣٩ جـ	٥٦١ جـ	٦١٥ب	٦٥٠ أ	٥٤٦ جـ
إخصاب البويضات(%)	كمالي	٧٠,٧٥ د	٩٢,٠٠ب	٩٦,٨٥ أ	٩١,٥٠ب	٨٢,٥٠ جـ
	عباسي	٥٨,٥٠ د	٧٨,٢٥ جـ	٨٦,٢٥ب	٩١,٧٥ أ	٦٩,٢٥ د
صلابة الحبة (غم/سم٢)	كمالي	١٩١٥ جـ	٢٠٧٥ أب	٢١٢٢ أ	٢٠١٥ ب	١٩٩٠ب
	عباسي	١٣٩٥ب	١٤٨٥ب	١٥٧٥ أ	١٦٣٦ أ	١٤٣٣ب جـ
قوة اتصال الحبة (غم)	كمالي	٤١٢ جـ	٤٥٥ أب	٤٧١,٥ أ	٤٤٧ب	٤١٢ جـ
	عباسي	٣٤٠ جـ	٣٧٥ جـ	٣٩٥ب	٤٦٥ أ	٣٥٧ جـ
نسبة المواد الصلبة الذائبة(%)	كمالي	١٥,٢٥ جـ	١٥,٣٨ جـ	١٧,١٠ أ	١٦,٧٥ أب	٤٥٥ أب
	عباسي	١٥,١٠ جـ	١٧,٧ب	١٨,٨ أ	١٩,٧ أ	٤٧١,٥ أ
الحموضة الكلية(غم/١٠٠ مل)	كمالي	٠,٧٨٨ أ	٠,٧٧٨ جـ	٠,٦٧٥ جـ	٠,٧١٠ب جـ	٤٤٧ب
	عباسي	٠,٨٠٠ أ	٠,٧٢٠ب	٠,٦٨٠ب	٠,٦٤٠ب	٤٤٠ب

*الأرقام ذات الأحرف المتشابهة أفقيا لا تختلف معنويا تحت مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن

نسبة إخصاب البويضات: يتبين من الجداولين(١و٢) تفوق التركيزين ١٥ سم٣/لتر للصنف كمالي و ١٦ سم٣/لتر في الصنف عباسي في صفة نسبة إخصاب البويضات على بقية التراكيز ولكلا الموسمين وقد يعود السبب إلى التأثير الايجابي لـ SM_3 في زيادة نواتج التمثيل الضوئي(Wilson، ١٩٨١) وانتقال المواد الغذائية المصنعة في الأوراق وخاصة الكربوهيدرات إلى الأزهار مما يسهل من إنبات حبوب اللقاح وتوغل الأنبوب اللقاحي داخل القلم وإخصاب البويضات (السعيدي، ٢٠٠٠ والسعيدي، ٢٠٠٧) أي نتيجة توفر المواد الغذائية لها.

الخواص النوعية للحبات

صلابة الحبات: يبدو واضحا من الجدولين (١ ،٢) أن التركيز ١٥سم٣/لتر للصنف كمالي و ١٦ سم٣/لتر للصنف عباسي من SM_3 قد حققا أعلى قيمة معنوية في هذه الصفة ولكنه لم يختلف معنويا عن التركيز ١٤ سم٣/لتر في الصنف كمالي ولكلا الموسمين. وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن SM_3 يمكن أن يوقف نشاط الأنزيمات المحللة للبكتين مثل أنزيم (Pectinolytic) مما يؤدي إلى زيادة صلابة الحبات (Povolny،١٩٧٢ و السعيدي وآخرون، ١٩٩١ والسعيدي، ٢٠٠٧).

قوة اتصال الحبة: يتضح من الجدولين (١ ، ٢) تفوق التركيز ١٥ سم٣/لتر للصنف كمالي و١٦ سم٣/لتر في الصنف عباسي من SM_3 معنويا في هذه الصفة على بقية التراكيز المستعملة ولكنه لم يختلف معنويا عن التركيز ١٤سم٣/لتر للصنف كمالي ولكلا الموسمين ويعزى السبب إلى السايتوكاينين الموجود في SM_3 الذي يؤدي إلى زيادة سمك حويملات الحبات (Weaverوآخرون،١٩٦٦ وBranas ، ١٩٧٤).كما أن

السايتوكاينين يؤخر من شيخوخة الأوراق (Anonymous ، ١٩٨٣) وربما يؤخر من شيخوخة حويملات الحبات أيضا وبما أن SM_3 يزيد من سمك حويملات الحبات فانه يزيد من قوة اتصال الحبات بالوسادة وبفرشاة الحويمل (الحزم الوعائية الخشبية – أللحائية المكونة لفرشاة الحويمل) (Weaverوآخرون، ١٩٦٦ وBranas ، ١٩٧٤و السعيدي وآخرون، ١٩٩١ والسعيدي، ٢٠٠٧).

نسبة المواد الصلبة الذائبة: يتضح من الجدولين (١ ،٢) أن التركيز ١٥سم^3/لتر للصنف كمالي و ١٦ سم^3/لتر في الصنف عباسي من SM_3 قدسجلا أعلى قيمة معنوية في هذه الصفة مقارنة مع التراكيز الأخرى ولكلا الموسمين . وربما يعزى السبب إلى أن الـ SM_3 يؤدي إلى زيادة معدلات التركيب الضوئي لتأثيره الايجابي في تكوين الكلوروفيل وزيادة إنتاج الكربوهيدرات وسحبها نحو الحبات والتجمع فيها لاحتوائه على السايتوكاينين والمركبات الأخرى(Wilson، ١٩٨١ و Anonymous ، ١٩٨٣ و Bentchikou وآخرون، ١٩٩٢) مما أدى إلى زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة في عصير الحبات (السعيدي وآخرون، ١٩٩١ والسعيدي ،٢٠٠٧) اضافة الى دور العناصر المعدنية كالبوتاسيوم والزنك والحديد في زيادة السكريات في هذا المنتج العضوي.

الحموضة الكلية: يشير الجدولين (١ ،٢) إلى أن معاملة المقارنة (صفرسم^3/ لتر SM_3) كما قدسجلت أعلى محتوى من الحموضة الكلية مقارنة مع التراكيز الأخرى لكلا الصنفين ولكلا الموسمين. أما اقل محتوى من الحموضة الكلية فقد سجل في معاملة ١٥سم^3/لتر للصنف كمالي و ١٦ سم^3/لتر في الصنف عباسي ولكنه لن يختلف معنويا عن التركيز ١٦ سم^3/لتر SM_3 للصنف كمالي وعن التركيزين ١٥ و ١٧ سم^3/لتر في الصنف عباسي ولكلا الموسمين.وقد يعزى السبب إلى الدور الايجابي للـ SM_3 في عملية التركيب الضوئي وزيادة إنتاج الكربوهيدرات (Wilson، ١٩٨١ وAnonymous ، ١٩٨٣ و السعيدي وآخرون، ١٩٩١) نتيجة زيادة سحب منتجات التركيب الضوئي ومنها السكريات نحو العناقيد والحبات (Weaver، ١٩٦٦ والسعيدي وآخرون، ١٩٩١ والسعيدي، ٢٠٠٧) .

QUALITATIVE STUDIES: EVALUATION OF TWO GRAPE CULTIVARS KAMALI AND ABBASSI (PHYSIOLOGICALLY FEMALE FLOWERS) GRAPEVINES CULTIVARS(VITIS VINIFERA L.) AS AFFECTED BY ORGANIC PRODUCT "SM_3"

Ibrahim Alsaidi
Hortic.& Landscape design Dept., College of Agric. & Forestry, Mosul Univ., Iraq

ABSTRACT

This study was conducted over two seasons 2005-2006 using folair sprays of SM_3 (seadweed extract, organic product, biostimulant) at 0, 14 , 15 , 16 and 17 cm^3/ litter on Kamali and abbassi cultivars(functionally pistillate, physiologically female flowers. These cultivars were trained to cane system (Kniffin system, leaving four canes per vine, each cane was limited to 12 eyes and 6 renewal spurs each with two eyes.

The results of this study showed that the concentration 15 cm^3/ litter of SM_3 for Kamali cultivar and 16 cm^3/ litter for abbassi cultivar were significantly overtopped over the another concentrations in yield per vine, weight and number of bunches per vine , berries number per bunch , weight and volume of 100 berries ,ovules fertility ,berry firmness ,berry attachment force and total soluble solids percentage .on the other hand the same concentrations lowered the content of total acidity of both cultivars.

المصادر

السعيدي ، ابراهيم حسن وجاسم محمد علوان ١٩٨٩ . دراسة استجابة صنف العنب كمالي لخمسة مستويات من التقليم . مجلة زراعة الرافدين، ٢١(٣):- ٣٥-٥١ .

السعيدي، ابراهيم حسن واحسان عبد الوهاب شاكر وجعفر صديق سعيد (١٩٩٠) تاثير طول القصبة في الحاصل وخواصه الفيزيائية والميكانيكية والنوعية للعنب صنف عباسي مجلة الرافدين، ٢٢ (١):٨٩-١٠٤

السعيدي، ابراهيم حسن وداؤد عبد الله داؤد واحسان عبد الوهاب شاكر (١٩٩١). استجابة صنف العنب حلواني للمعاملة بتراكيز مختلفة من السايتكس، مجلة زراعة الرافدين، ٢٣ (٤):١١- ١٨.

السعيدي، ابراهيم حسن وجاسم محمد علوان (١٩٩٧). دراسة فيزيائية وكيميائية اثناء نمو العنب من صنف حلواني ، مجلة دراسات (العلوم الزراعية) الجامعة الأردنية/ عمان، ٢٤ (١):٧٣ - ٨٣.

السعيدي، ابراهيم حسن (٢٠٠٠). انتاج الأعناب. دار الكتب للطباعة والنشر / جامعة الموصل/العراق.

السعيدي ، ابراهيم حسن (٢٠٠٧) استجابة صنفي العنب سلطانين وسلطانة لمستويات مختلفة من السايتكس. الندوة الدولية حول تكنولوجيا انتاج البساتين للتنمية المستدامة والتنوع الحيوي، حلب / سوريا ١٣-٢٠ (٢٠٠٧).

غنيم، هاني وهشام ابو أحمدة (١٩٩٤). تأثير مادة الأمينوفول على انتاجية ونوعية العنب الدراويشي، التقرير السنوي لبحوث المركز الوطني للبحوث الزراعية، عمان ، الأردن.

غنيم، هاني وهشام ابو أحمدة (١٩٩٥). تأثير مادة البيوستم على انتاجية ونوعية ثمار العنب الدراويشي، ، التقرير السنوي لبحوث المركز الوطني للبحوث الزراعية، عمان ، الأردن.

Anonmyous (1983). SM3 seaweed extract plant growth stimulant for improving crop, yield and quality. Shepperton middle sex, chase organies (G.B), Ltd. England.

(AOAC) Association of Official Analytical Chemists (1983). Official Methods of Analysis.. Washington,D.C., 12th ed.

Bentchikou, M., J. Delas, and J. Bouard (1992). Influence sur la croissance et la production de la vigne des substance minerals et organique apportees par voie foliaire. J.Inter. Sci. vigne, Vin 22(1):1- 11.(France)

Brain. K.H.,Mo. Chalopin, T.D. Turner, G. Blunden and P.B. Wildgoose (1973). Cytokinin of comerisal aqueous seaweed extract. Plant Sci. Newsslatter, 1: 241 – 245.

Branas, J. (1974). Viticulture, Imp. Dehan, Montpellier, France.

Georescu, M., and N. Pomohaci (1967). Lucrãri practice Viticultura şi vinificatie. Ed. Didact. Si Ped., Bucurest.

Nelson, J.M. and G.C. Sharples (1974). Influnence of chlormequat, SADH and Cytokinin on fruit set in the seeded "Cardinal" grape. Hort. Sci. 9(6):598 – 600.

Panwar, K.S., S. Sharma and S.K. Scharwat (1994). Effect of plant growth regulators on uneven ripening of Beauty seedless grapes (*Vitis vinifera* L.), Fruit characters and maturation. Inter J. Trop. Agric. 12(1-2): 163- 166.

Povolny, M.(1972). The effect of seaweed on ripening and storage capacity of peaches and apricots. Rostlina Vyroba 18(7): 703 -710 (C.F. Hort. Abst, 43(6), 1973, Abst. 425 p. 418)

Steel, R.G.D. and J.B. Torrie (1980). Principles and Procedures of Statistics, MC. Graw –Hill Book Company Inc. NewYork, USA..

Weaver, R.J., J. Vanoverbeek and R.M. Pool (1966). Effect of kinins on fruit set and development in Vitis vinifera. Hiilgardia 37: 181 -201.

Wheeler , P.A. and B. W. Ronald (1998) . The non toxic farming Handbook. Aceres Matairiela(USA) 236 P.

Wilson, W.C. (1981). Plant growth regulators handbook. Florida plant growth regulators Soc. Of America, Florida, U.S.A