تقييم بعض أصناف العنب التصنيعية المدخلة إلى محافظة السويداء

علا توفيق الحلبي*- بيان محمد مزهر** -علاء الزغير***-أريج بوصبح****

الملخص

تمّ تنفيذ البحث في قسم بحوث التفاحيات والكرمة في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، خلال الموسمين 2012 و2013، بهدف تقييم تسعة أصناف عنب تصنيعية مدخلة في ظروف الزراعة المطرية في السويداء. بيّنت النتائج أنّ موعد انبثاق البرعم الزهري كان في نهاية شهر نيسان وبداية شهر أيار، وكان النضج خلال النصف الثاني من شهر أيلول وبداية تشرين أول للأصناف المدروسة، ووصل عدد العناقيد على الفرع إلى 2.06 في الصنف ريسلينغ، كما كانت أعلى نسبة مئوية للعيون الخصبة القاعدية (97.8%،) في الصنف سوفينيون، كما تميز الصنف تمبرانيللو بإعطاء أعلى إنتاجية (4.272 طن. دونم$^{-1}$)، وكان أعلى وزن للعنقود في الصنف أوني بلان (533 غ). وتميز الصنفان أوني بلان وتمبرانيللو بعنقود طويل إلى طويل جداً، وبلغت أعلى قيمة لإنتاج العصير في الصنف سيلفانير (77 مل/100 غ). وتراوحت نسبةالمواد الصلبة الذائبة بين 19.8% في الصنف أوني بلان و 23.6% في الصنف كابرينيه سوفنيون، كما تميز الصنف كابرنيه سوفنيون بأعلى محتوى من السكر الكلي. وتبيّن النتائج المواصفات الجيدة للأصناف المدروسة، وأهمية دراسة إمكانية استعمالها في مجالات تصنيعية متنوعة، ومدى نجاحها في بيئات مختلفة، وبالتالي تطور إنتاج العنب وزيادة العائد الاقتصادي.

* دكتورة في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

** دكتورة في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

*** مهندس- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

**** مهندس- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

Evaluation of Som Introduced Grape Varieties in Swieda Province

Ola T.Al -Halabi Bayan M. Muzher Alaa Alzagair & Areej Bo Sobeh

Abstract

This study was carried out at the General Commission for Scientific Agriculture Research – Pome and grapevine Division, during 2012 and 2013, to evaluate nine of introduced grape varieties under rainfed condition in Swieda province. The results showed that the burst of buds in all studied varieties was at the end of April and the beginning of May, and the clusters of all of them matured at the second half of September and the beginning of October. The number of clusters per shoot was the highest (2.06 cluster) in Riesling variety, while the highest base buds fertility percent was 97.8% in Sauvignon variety, Tempranillo variety gave 4.272 ton . donom^{-1} which was the maximum one among all the investigated varieties. The cluster weight of Ugni Blanc variety was 533 g, on the other hand the cluster of Oni Blanc and Tempranillo varieties was long to very long. The production of juice was the highest (77ml/100g) in Silvaner variety, and the total soluble solids was between 19.8% in Ugni Blanc variety and 23.6% in Cabernet Souvignon variety, which also revealed the highest total sugar content. Consequently, these results indicated to the superior traits of the studied varieties, and the importance of studying the probability to be used in various industrial fields and different environments which in turn develop the grape production and the economical profit.

General Commission for Scientific Agriculture Research (GCSAR) Sweida- Syria.

Key words: grape, evaluation, variety, Quality characteristics.

المقدمة

تنتمي شجيرة العنب المزروعة للجنس Vitis من العائلة Vitaceae (الصباغ، 2000). يُعد الموطن الأصلي للعنب غرب آسيا في الشواطئ الجنوبية لبحر قزوين والبحر الأسود وفي القفقاز وفي وسط آسيا وشبه جزيرة البلقان (Zohary و Hopf، 2000). تأتي سورية في المرتبة الرابعة من حيث الإنتاج Production في الوطن العربي بعد كلٍ من مصر والجزائر والمغرب (Factfish، 2014). وتُعد من أهم الأشجار متساقطة الأوراق التي تنتشر زراعتها في سورية، حيث تحتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة بين الأشجار متساقطة الأوراق بعد اللوز والفستق الحلبي والتفاح، إذْ تبلغ نحو 46821 هكتاراً، فيما تحتل المرتبة الأولى بالإنتاج، حيث بلغ الإنتاج 306736 طناً في عام 2013، وتشكل الزراعة المطرية 82.6% من المساحة المزروعة، وتنتشر زراعة العنب في محافظات القطر كافة (المجموعة الإحصائية الزراعية، 2014).

تتميز ثمار العنب بقيمتها الغذائية المرتفعة، حيث يحتوي الكيلوغرام الواحد من الثمار على 1200 سعره حرارية، كما يُشكل الماء نحو 70–80% من محتوى ثمار العنب، و 25 % سكريات، بالإضافة إلى محتواها من الأحماض العضوية (الطرطريك، والماليك)، والعناصر المعدنية لاسيما عنصر البوتاسيوم (1.2– 2 ملغ)، والفيتامينات عند نضج الثمار (Dokoozlian، 2000). يتم توصيف وتعريف أصناف العنب بالاعتماد على الموصفات العالمية مثل OIV، و UPOV، و IPGRI، وذلك لوضع أسس علمية متماثلة ودقيقة لوصف وتقييم أصناف وأجناس العنب في كافة المناطق التي تزرع شجيرة العنب، من خلال توصيف العنقود والحبة ومحتوى العصير من المواد الصلبة الذائبة، والسكريات، والحموضة الكلية (Boselli وزملاؤه، 2000؛ Delate وMckern، 2005؛ Russo و Liuzzi، 2007؛ Nieddu، 2007؛ Russo وزملاؤه، 2007). تمّ تقييم محتوى العصير من المواد الصلبة الذائبة في كلٍ من الأصناف غوارز تيرمينير وريسلنغ وكابرنيه سوفنيون في Arkansas، حيث كانت 20.4 و 17.4 و 18.5 % على التوالي، وكذلك نسبة الأحماض القابلة للمعايرة، وقد كانت 0.53 و0.81 و0.65 % على التوالي

(Striegler وMorris، 1984). كما قيم Kennison وFennessy (2011) بعض الأصناف التصنيعية في غرب أستراليا كالصنفين غامي284 الذي كانت إنتاجيته متوسطة إلى مرتفعة، ووزن العنقود كبير، وحباته كثيفة، ومحتوى العصير من المواد الصلبة الذائبة قرابة 22.7%، ووزن الحبة متوسط، والصنف تمبرانيللو الذي كانت إنتاجيته أيضاً متوسطة إلى مرتفعة، ووزن عنقوده كبير، وحباته متوسطة الكثافة، ومحتوى العصير من المواد الصلبة الذائبة نحو 23.8%، ووزن الحبة كبير. وفي دراسةٍ أُجريت على الصنفين الألمانيين ريسلنغ وسيلفانير بيّنت أنّ وزن المائة حبة كان 132 و 177 غ على التوالي، ومحتوى العصير من السكر 227 و 230 غ . ل$^{-1}$، ومن الأحماض القابلة للمعايرة 7.56 و 6.61 غ . ل$^{-1}$، والإنتاجية 4.68 و 4.12 كغ . شجرة$^{-1}$ على التوالي (Store و Ioana ، 2015). كما تمّ تقييم الصنفين تمبرانيللو وكابرنيه سوفنيون في Karnataka، وبيّنت النتائج أن وزن مائة حبة 167 و 181 غ، وطول العنقود 19.8 و 13.2 سم، ووزن العنقود 315.5 و 267 غ، والإنتاجية 27.4 و 17.6 كغ . شجرة$^{-1}$ في الصنفين المدروسين على التوالي (Hachcholli وزملاؤه، 2016). وفي سورية يوجد مجموعة كبيرة من أصناف العنب القديمة المتعددة الأغراض كأصناف المائدة (الصنفين حلواني، وبلدي)، وأصناف ثنائية الغرض (الصنفين سلطي، وأسود حلواني)، وأصناف تصنيعية (الأصناف عبيدي، وفضي، وشموطي)، إلاّ أنّه هناك دائماً أصناف عالمية جديدة، حيث تهتم الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية بإدخال العديد من الأصناف الأجنبية لاختبار أدائها في ظروف سورية، بغية تزويد المزارعين بأصناف جديدة تلبي احتياجات ذوق المستهلك، ومتطلبات التصنيع من حيث كمية الإنتاج ونوعيته، ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث في تقييم مجموعة من أصناف العنب التصنيعية المدخلة، لاختيار الأصناف التي تمتاز بإنتاجٍ غزير ونوعية جيدة تحقق مردوداً اقتصادياً جيداً وتفتح آفاقاً جديدة أمام المنتجين للاستمرار في زراعة هذا المحصول.

مواد البحث وطرائقه

تمّ تنفيذ البحث خلال عامي 2012 و 2013 في حقول ومخابر قسم بحوث التفاحيات والكرمة بالسويداء الذي يرتفع 1525م عن سطح البحر، وفي ظروف الزراعة المطرية، حيث يبلغ معدّل الهطول المطري قرابة 525 مم سنوياً.

المادة النباتية: مجموعة من أصناف العنب التصنيعية المدخلة و عددها 9 بعمر 25 سنة مطعمة على الأصل Polsen 1103، والمرباة على أسلاك (كوردونية مزدوجة)، المسافة بين الأشجار والخطوط 2.5 X 3 م، تمت الدراسة على 15 شجرة من كل صنف، وهي: تمبرانيللو: صنف إسباني، عنقوده مخروطي الشكل، كثيف، ولون حباته أزرق مسود. وغامي أسود: صنف فرنسي، عنقوده مخروطي الشكل، كثيف، ولون حباته أزرق مسود. وكابرنيه سوفنيون: صنف فرنسي، عنقوده مخروطي الشكل، متوسط الكثافة، ولون حباته أزرق مسود. وأوني بلان: صنف إيطالي، عنقوده قمعي الشكل، متوسط الكثافة، ولون حباته أخضر مصفر. وسيلفانير: صنف ألماني، عنقوده أسطواني الشكل، كثيف، ولون حباته أخضر مصفر. وسوفنيون: صنف فرنسي، عنقوده أسطواني الشكل، كثيف جداً، ولون حباته أخضر مصفر. وغوارز تيرمينير: صنف فرنسي، عنقوده أسطواني الشكل، كثيف جداً. وأرامون: صنف إسباني، عنقوده مخروطي الشكل، كثيف. وريسلنغ: صنف ألماني، عنقوده أسطواني الشكل، كثيف جداً، ولون حباته أخضر مصفر.

طرائق البحث: تمّ تقييم الأصناف المدروسة بالاعتماد على الموصف OIV (2009) وموصف العنب IPGRI (1997)، من خلال دراسة أسس تقييم أصناف العنب المتمثلة بما يلي:

المراحل التطورية: من خلال تحديد موعد انبثاق البراعم، وموعد الإزهار الأعظمي وعقد الثمار، وموعد النضج (تمّ تحديد موعد النضج عند أعلى محتوى للعصير من السكر).

النسبة المئوية للعيون الخصبة القاعدية: تمّت الدراسة حقلياً على العيون الخمسة الأولى على 5 طرود من كل شجرة، بمعدّل ثلاثة مكررات لكل صنف، حيث تمّ تسجيل العيون التي أعطت نورات زهرية، ثمّ حُسبت النسبة المئوية للعيون الخصبة من العلاقة الآتية (Bessis، 1960):

(عدد العيون الخصبة/ العدد الكلي للعيون) X 100

عدد العناقيد على الفرخ: متوسط عدد العناقيد في 10 أفرخ.

الإنتاجية في وحدة المساحة: من خلال معرفة إنتاجية الشجرة الواحدة.

طول العنقود:قصير جداً: حتى 8 سم، قصير حتى 12 سم، متوسط الطول: حتى 15 سم، طويل حتى 20 سم، طويل جداً: أكثر من 24 سم.

وزن العنقود الواحد: تؤخذ على أساس القيمة الوسطية لمجموع العناقيد في الفرع الواحد. وتُؤخذ 10 فروع :(1- منخفض جداً: أقل من 100 غ، 3- منخفض 150- 250 غ، 5- متوسط 350- 450غ، 7- مرتفع 650- 950 غ، 9- مرتفع جداً : أكثر من 1200 غ).

وزن الحبة الواحدة: تحسب على أساس 100 حبة تؤخذ من الجزء الوسطي للعنقود ومن 10 عناقيد: (1- منخفض جداً: أقل من 1 غ، 3- منخفض: 1.7-2.3 غ ،5- متوسط:3- 5 غ، 7- مرتفع: 7-9 غ، 9- مرتفع جداً : أكثر من 12 غ).

إنتاج العصير: يُحسب بعد إزالة الزنيد من الحبات (على أساس 100غ حبات عنب)، يعتبر إنتاج العصير قليل جداً: أقل من 50 مل/100 غ، قليل: 50 – 65 مل/100غ، متوسط: 66 – 75 مل/100 غ، عالي: 76-90 مل/100 غ، عالي جداً: أكثر من 90 مل/100غ.

نسبة المواد الصلبة الذائبة عند النضج: تمّ نسبة المواد الصلبة الذوّابة في العصير باستخدام جهاز الرفراكتومتر (Schmidt + Haensch Refractometer).

محتوى السكريات الكلية في العصير عند النضج: (3- منخفض أقل من 15% سكر، 5- متوسط: 18% سكر، 7- عالي: أكثر 21% سكر). تم تقدير السكر الكلي بمعايرة محلول فهلنغ A و B بالعصير الثمري، وفقاً للباحثين Lane و Eynon (1923).

محتوى الأحماض الكلية القابلة للمعايرة: حُسبت على أساس حمض الطرطريك بالمعايرة بماءات الصوديوم 0.1 نظامي بوجود مشعر فينول فتالئين، ويعتبر محتوى الأحماض

الكلية القابلة للمعايرة منخفض جداً: أقل من 3 غ/ل، منخفض: 6 غ/ل، متوسط: 9 غ/ل، عالي: 12 غ/ل، عالي جداً: 15 غ/ل.

التحليل الإحصائي: تمّ تصميم التجربة على شكل قطاعات عشوائية كاملة، وتمّ تحليل التباين باستخدام one way anova لحساب أقل فرق معنوي (LSD5%) لمقارنة المتوسطات لكل صفة مدروسة بين الأصناف قيد الدراسة في كل سنة، وتم استخدام التحليل التجميعي بين سنتي الدراسة، واستخدم البرنامج الإحصائي SPSS17.

النتائج والمناقشة Results and discussion

المراحل التطورية: بيّنت نتائج الدراسة أنّ انبثاق البرعم الزهري خلال عام 2012 تأخر بنحو 10–12 يوماً عنه في عام 2013، ويرجع ذلك إلى انخفاض درجات الحرارة في ربيع 2012 بالمقارنة مع عام 2013، وقد كان الصنفان كابرنيه سوفنيون وأوني بلان الأكثر تأخيراً في سنتي الدراسة، حيث كان موعد انبثاق البرعم في 2012/5/2 و2012/5/7 في كلاهما على التوالي، وكان في 2013/4/28 في كلا الصنفين (الجدول، 1). أما بالنسبة للإزهار الأعظمي وعقد الثمار فقد كان في الموعد نفسه تقريباً في سنتي الدراسة، أمّا نضج العناقيد فقد كان الصنف تمبرانيللو الأكثر تبكيراً بين الأصناف المدروسة، حيث نضجت عناقيده في 2012/9/15 و9/20/ 2013، في حين نضجت باقي الأصناف في الثلث الأول من شهر تشرين أول في ظروف منطقة الدراسة (الجدول، 1).

الجدول (1): المراحل التطورية للبرعم الزهري في الأصناف المدروسة خلال سنتي الدراسة.

الصنف	انبثاق البرعم		الإزهار الأعظمي		عقد الثمار		نضج العناقيد	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
تمبرانيللو	4/26	4/14	6/6	6/16	6/25	6/23	9/15	9/20
غامي أسود	4/24	4/14	6/10	6/6	6/15	6/15	10/10	10/10
كابرنيه سوفنيون	5/2	4/28	6/15	6/6	6/25	6/27	10/10	10/10
أوني بلان	5/7	4/28	6/15	6/20	6/25	6/27	10/1	10/10
سوفنيون	4/26	4/8	6/10	6/12	6/25	6/23	10/10	10/10
سيلفانير	4/24	4/14	6/10	6/6	6/18	6/16	10/10	10/10
غوارز تيرمينير	4/24	4/14	6/10	6/6	6/22	6/16	10/10	10/10
أرامون	4/28	4/28	6/6	6/12	6/20	6/23	10/10	10/10
ريسلنغ	4/24	4/14	6/4	6/6	6/18	6/16	10/10	10/10

النسبة المئوية للعيون الخصبة القاعدية حقلياً: بيّنت النتائج عدم وجود فروقاتٍ معنوية بين سنتي الدراسة بالنسبة المئوية للعيون الخصبة القاعدية حقلياً، في حين كانت هناك فروقاتٍ معنوية بين الأصناف، حيث تفوق الصنف سوفنيون معنوياً على معظم الأصناف المدروسة (97.8 %)، عدا الصنفين غوارز تيرمينير وكابرنيه سوفنيون، أما باقي الأصناف لم يكن هناك فرق معنوي فيما بينها (الجدول 2)، وتدل هذه النتائج أن كافة الأصناف ذات خصوبة عالية، إذ تعتبر الأصناف ذات النسبة الأكبر من 40% هي مرتفعة الخصوبة (Khanduja و Balasubrahmanyam، 1972)، كما تفيد هذه النتائج بتحديد مستوى الحمولة الثمرية الضروري لتنظيم كمية الإنتاج ونوعيته.

عدد العناقيد على الفرخ: تراوح عدد العناقيد على الفرخ بين 1.4 عنقود/فرخ في الصنف سوفنيون و2.06 عنقود/فرخ في الصنف ريسلنغ الذي تفوق معنوياً على كافة الأصناف عدا الصنف غوارز تيرمينير (الجدول، 2)، وبيّنت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين سنتي الدراسة، وتعكس هذه النتائج الخصوبة الجيدة للعين الثمرية في الأصناف المدروسة، هذا وقد توافقت النتائج في الصنف ريسلنغ مع النتائج في موصفي IPGRI(1997) و OIV(2009)، حيث يُستعمل كصنفٍ قياسي، ما يدل على ثبات هذه الخاصية باختلاف البيئة.

الإنتاجية: تفوق الصنفان تمبرانيللو وأوني بلان معنوياً على كافة الأصناف من حيث الإنتاجية، عدا الصنف سيلفانير، حيث كانت 4.272 و 4.185 طن . دونم$^{-1}$ على التوالي، في حين أعطى الصنف ريسلنغ أقل إنتاجية (الجدول، 2). وأظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية بين سنتي الدراسة، كما تدل هذه النتائج على الإنتاجية الجيدة لهذه الأصناف في ظل ظروف الزراعة البعلية التي ترتبط بمعدّل هطول الأمطار ودرجات الحرارة خلال فصل النمو. كما أنّ إنتاجية الأصناف تتوقف بالدرجة الأولى على العوامل الوراثية التي تنظم خصوبة العيون على الطرود بعمر سنة، ثمّ على العوامل البيئية، وعمر وصحة الأشجار وظروف التغذية (Lisek، 2014).

الجدول (2): متوسط كل من النسبة المئوية للعيون الخصبة (%)، وعدد العناقيد على الفرخ (عنقود/الفرخ)، والإنتاجية (طن . دونم$^{-1}$) في الأصناف المدروسة خلال سنتي الدراسة.

الصنف	النسبة المئوية للعيون الخصبة (%)	عدد العناقيد على الفرخ (عنقود/الفرخ)	الإنتاجية (طن . دونم$^{-1}$)
تمبرانيللو	74.4 b	1.5 cd	4.272 a
غامي أسود	71.7 b	1.7 bc	1.835 cd
كابرنيه سوفنيون	87.8 ab	1.8 b	1.848 cd
أوني بلان	80 b	1.7 bc	4.158 a
سوفنيون	97.8 a	1.4 d	1.942 cd
سيلفانير	80 b	1.8 b	3.957 ab
غوارزتيرمينير	90 a	2 ab	2.283 cd
أرامون	75.6 b	1.7 bc	2.868 bc
ريسلنغ	75.6 b	2.06 a	1.369 d
LSD 5%	17.4	0.21	1.130

تُشير الأحرف المشتركة (a، b، c، d) في العامود الواحد على أن الفرق بين الأصناف غير معنوي.

طول ووزن العنقود ووزن الحبة: بيّنت النتائج وجود فروق معنوية بين سنتي الدراسة فيما يتعلق بكلٍ من طول ووزن العنقود ووزن الحبة، وبين الأصناف المدروسة، إلاّ أنّ معظم الأصناف حافظت على صفاتها حسب الموصف المعتمد، فبالنسبة لطول العنقود تميز كل من الصنفين أوني بلان وتمبرانيللو بعنقود طويل إلى طويل جداً (23 و 20.7 سم على التوالي)، وبتفوق معنوي للصنف أوني بلان على كافة الأصناف (الجدول، 3)، بينما كان العنقود متوسط إلى طويل في الصنف كابرينيه سوفنيون، في حين كان العنقود في الصنفين غامي أسود وأرامون قصير إلى متوسط، أما في كل من الأصناف سوفنيون، وسيلفانير، وريسلنغ كان العنقود قصير جداً إلى قصير، وقد تطابقت النتائج فيما يخص الصنف أوني بلان مع الموصفين المعتمدين في الدراسة حيث يستخدم كصنف قياسي للعنقود الطويل. أما بالنسبة لوزن العنقود كذلك تفوق الصنف أوني بلان معنوياً على كافة الأصناف المدروسة، حيث كان وزن العنقود متوسطاً إلى مرتفع (533غ)، في حين كان أقل وزن عنقود 167 غ في الصنف سوفنيون، وبفرقٍ معنوي مع باقي الأصناف عدا الصنف ريسلنغ، ويعتبر هذا الوزن منخفضاً، وقد كان وزن العنقود مرتفعاً في كل من الأصناف غامي أسود وسيلفانير وكابرينيه سوفنيون بالمقارنة مع ما

حصل عليه الحاج عارف وزملاؤه (2013)، حيث ذكروا أنّ متوسط وزن العنقود في ظروف محطة جلين 113غ فقط، ووجدSabbatini وزملاؤه (2012) أنّ وزن العنقود في الصنف ريسلينغ كان 82 غ. وفي دراسة على مجموعة من أصناف العنب المحلية والمدخلة في الباكستان تراوح وزن العنقود بين 207 غ و 602 غ (Uddin وزملاؤه، 2011). وفيما يتعلق بوزن الحبة، أظهرت النتائج أنّ جميع الأصناف المدروسة ذات وزن حبة منخفض، وقد تفوق الصنف تمبرانيللو معنوياً على كافة الأصناف (2.22غ). عموماً، تتميز الأصناف التصنيعية بانخفاض وزن الحبة بالمقارنة مع أصناف المائدة، ففي دراسة على مجموعة من أصناف المائدة تراوح متوسط وزن الحبة بين 2.19 غ و5.95 غ (Lisek، 2014).

الجدول (3): متوسط كل من طول العنقود (مم)، ووزن العنقود (غ)، ووزن الحبة الواحدة (غ)، في الأصناف المدروسة خلال سنتي الدراسة.

الصنف	طول العنقود (سم)			وزن العنقود (غ)			وزن الحبة الواحدة (غ)		
	2012	2013	المتوسط	2012	2013	المتوسط	2012	2013	المتوسط
تمبرانيللو	20.7 b	20.7 a	20.7 b	552 a	401 b	477 b	2.3 a	2.15 a	2.22 a
غامي أسود	11.2 ef	13.8 cd	12.5 ef	232 c	162 d	197 de	1.19 h	1.65 c	1.42 j
كابرينيه سوفنيون	15.8 c	17.7 b	16.8 c	202 cd	222 cd	212 de	1.22 j	1.21 d	1.21 h
أوني بلان	23.8 a	22.2 a	23.0 a	521 a	545 a	533 a	1.97 c	1.54 c	1.75 c
سوفنيون	10.0 f	13.0 de	11.5 f	163 cd	171 cd	167 e	1.77 d	1.16 d	1.46 f
سيلفانير	11.6 de	12.1 de	11.9 f	215 cd	222 cd	218 d	1.42 f	1.63 c	1.53 e
غوارزتيرمينير	12.7 d	13.7 cd	13.2 e	200 cd	241 c	221 d	1.6 e	1.64 c	1.6 d
أرامون	15.1 c	14.7 c	14.9 d	327 b	218 cd	272 c	2.27 b	1.86 b	2.06 b
ريسلنغ	12.1de	11.5 e	11.8 f	160 d	188 cd	174 de	1.23 j	1.57 c	1.46 f
LSD 5%	14.6	15.8	10.3	70	67.9	47.1	0.03	0.16	0.002

تُشير الأحرف المشتركة (a، b، c، d، e، f، h، j) في العامود الواحد على أن الفرق بين الأصناف غير معنوي.

إنتاج العصير: كان إنتاج العصير في كافة الأصناف المدروسة متوسطاً، ما عدا في الصنف سيلفانير الذي كان عالياً (77 مل/100غ)، والذي تفوق معنوياً على كافة الأصناف عدا الصنف تمبرانيللو (الجدول، 4)، وقد بيّنت النتائج وجود فروقاتٍ معنوية بين سنتي الدراسة، حيث تفوقت النتائج في سنة 2013 على 2012 دون أن يؤثر ذلك في صفة إنتاج العصير الخاصة بالصنف حسب الموصفات المعتمدة. وتتأثر نسبة العصير بالحالة الغذائية للشجرة، حيث وجد أنّ التسميد الآزوتي والبوتاسي يُسهمان بشكلٍ واضح في زيادة نسبة العصير في الصنف اللابذري تومبسون إذْ كانت نسبة العصير نحو 67.8% عند إضافة كمياتٍ متوسطة من الآزوت والبوتاسيوم، فيما وصلت إلى 77.23% عند مضاعفة كمية الأسمدة (Abd El-Razek وزملاؤه، 2011).

نسبة المواد الصلبة الذائبة: أظهرت النتائج وجود فروقاتٍ معنوية بين سنتي الدراسة في نسبة المواد الصلبة الذائبة لصالح سنة 2012، وكذلك فيما بين الأصناف المدروسة، وقد أعطى الصنف غامي أسود أعلى نسبة مواد صلبة ذائبة (24%)، وقد تفوق معنوياً على كلٍ من الأصناف تمبرانيللو وأوني بلان وغوارز تريمينير، حيث كانت أقل نسبة للمواد الصلبة الذائبة في الصنف أوني بلان (الجدول، 4). وتتوافق نسبة المواد الصلبة الذائبة في هذه الدراسة مع القيم الخاصة بأصناف العنب التصنيعية، إذْ يجب أن لا تقل هذه النسبة عن 14 % (Breman و Andersen ، 2015)، أمّا في دراسة على أصناف المائدة فقد تراوحت نسبة المواد الصلبة الذائبة فيها بين 14.3% و 19.8% (Lisek، 2014).

محتوى السكريات الكلي: تراوحت نسبة السكريات الكلية بين المتوسطة والمتوسطة إلى مرتفعة، باستثناء الصنفين غامي أسود وكابرينيه سوفنيون الذين أظهرا محتوىً مرتفعاً من السكريات الكلية (22.3% لكلا الصنفين) بتفوقٍ معنوي على معظم الأصناف، فيما كانت الفروقات غير معنوية مع الصنفين سوفنيون وسلفانير، وكان أقل محتوى من السكريات الكلية في الصنف تمبرانيللو (17.7%). وقد تطابقت النتائج مع ما ذكره الحاج

عارف وزملاؤه (2013) بالنسبة للصنف كابرنيه سوفنيون بأنّ محتوى العصير من السكريات الكلية يتراوح بين 21 و24%. وبمقارنة سنتي الدراسة فقد كان هناك تفوق معنوي بين سنتي الدراسة لصالح سنة 2012. وفي دراسة لنسبة السكريات الكلية في بعض أصناف المائدة، وجد Munoz-Robredo وزملاؤه (2011) أنّ نسبة السكريات الكلية كانت 17.54% في الصنف تومبسون. وذكر Shiraishi وزملاؤه (2010) أنّ للسكريات والأحماض الكلية القابلة للمعايرة دور أساس في إعطاء الطعم والنكهة للعنب.

محتوى الأحماض الكلية القابلة للمعايرة: دلّت النتائج على وجود فرق بين سنتي الدراسة في محتوى العصير من الأحماض الكلية القابلة للمعايرة، وبتفوق معنوي لسنة 2013، وكذلك يوجد فرق معنوي بين الأصناف، فقد تفوق الصنفان كابرنيه سوفنيون وريسلنغ على باقي الأصناف حيث يعتبر محتوى الأحماض القابلة للمعايرة فيهما منخفض إلى متوسط (7.7 غ . ل$^{-1}$)، في حين كان هذا المحتوى منخفض جداً إلى منخفض في الصنف أرامون (الجدول، 4). وقد توافق محتوى الأحماض الكلية القابلة للمعايرة في الصنف كابرنيه سوفنيون مع دراسة Wise (2014) حيث كانت 7.8 غ . ل$^{-1}$. يُلاحظ مما تقدّم، وجود فروقاتٍ معنوي بين سنتي الدراسة في محتوى العصير من نسبة المواد الصلبة الذائبة، والسكريات الكلية، والأحماض الكلية القابلة للمعايرة، وقد يرجع ذلك إلى الاختلاف في درجات الحرارة في أشهر الصيف بين السنتين، فقد كان متوسط الحرارة العظمى خلال أشهر حزيران وتموز وآب 27.3 و°25.9 م على التوالي في 2012 و2013، كما كان متوسط الحرارة الدنيا لهذه الأشهر 13.8°م و°11.1م على التوالي في 2012 و 2013 على التوالي. وهذا يتوافق مع ما ذكره Justin (1989) بأنّه لا يمكن تحديد محتوى العصير بالأصناف التصنيعية بشكل دقيق لأنّه يتغير من سنةٍ لسنة، ويتأثر بعملية نضج العناقيد في الحقل.

الجدول (4): متوسط كل من إنتاج العصير (مل/100غ)، ونسبة المواد الصلبة الذائبة (%)، ومحتوى السكر الكلي (%)، والأحماض الكلية القابلة للمعايرة (%) في عصير الأصناف المدروسة خلال سنتي الدراسة.

الصنف	إنتاج العصير (مل/100غ)			نسبة المواد الصلبة الذائبة (%)			محتوى السكر الكلي (%)			محتوى الأحماض الكلية القابلة للمعايرة (%)		
	2012	2013	المتوسط	2012	2013	المتوسط	2012	2013	المتوسط	2012	2013	المتوسط
تمبرانيللو	71	75 b	73 ab	21.3d	20.7c	21 b	17.7 d	17.8 d	17.7 d	6.2 c	6.9 c	6.5 b
غامي أسود	66	72 cde	69 bc	25.7ab	22.2 ab	24 a	24.5 ab	20.2 ab	22.3 a	7.1 ab	5.6 ef	6.5 b
كابرنيه سوفنيون	66	73 bcd	71 bc	26.9 a	20.3 c	23.6 a	25.3 a	19.3 bc	22.3 a	7.3 a	8.2 b	7.7 a
أوني بلان	66	74 bc	71 bc	21.2 d	18.3 d	19.8 c	18.8 c	17.1 d	18 d	5.6 cd	5.4 ef	5.5 cd
سوفنيون	66	69 f	67.5 c	24.8abc	21.9 ab	23.3 a	23.5 ab	18.3 cd	20.9 ab	5.2 d	4.1 f	4.8 de
سيلفانير	74	80 a	77 a	23 cd	22.4 a	22.7 a	21.4 bc	20.7 a	21 ab	5.8 cd	4.8 ef	5.3 cd
غوارز تريمينير	69	71 def	70 bc	21.5 d	21 bc	21.2 b	18.7 cd	18.7 c	18.7 cd	5.6 cd	5.8 de	5.7 c
أرامون	66	70 ef	68 c	24.3 b	21 bc	22.7 a	22.1 b	18.5 c	20.3 bc	3.3 e	6.4 cd	4.5 e
ريسلنغ	69	71 def	70 bc	24.2 b	22.1 a	23.2 a	22 b	18.7 c	20.3 bc	6.4 bc	9.7 a	7.7 a
LSD 5%		2.04	4.4	2.33	1.1	1.25	3.23	1.3	1.7	0.8	1.6	0.7

تُشير الأحرف المشتركة (a، b، c، d، e، f) في العامود الواحد على أن الفرق بين الأصناف غير معنوي.

الاستنتاجات والتوصيات

تبين نتائج الدراسة الحالية توافر مجموعة جيدة من الأصناف التصنيعية التي تتمتع بمواصفاتٍ جيدة، حيث تميزت بما يلي:

– تتمتع كافة الأصناف بخصوبةٍ مرتفعةٍ، لاسيما الأصناف سوفنيون وغوارز تريمينير وكابرنيه سوفنيون.

– تميز الصنفان تمبرانيللو وأوني بلان بالإنتاجية المرتفعة، وبطول ووزن العنقود، كما تميز الصنف سيلفانير بإنتاج العصير المرتفع، وبإنتاجيته الجيدة، وبثبات محتوى العصير من نسبة المواد الصلبة الذائبة، والسكريات الكلية بين سنتي الدراسة.

– تميز الصنفان كابرنيه سوفنيون وغامي أسود بمحتوى العصير المرتفع من نسبة المواد الصلبة الذائبة والسكريات الكلية، تلاهما الصنفان ريسلنغ وسوفنيون لكن تغير هذا المحتوى بين سنتي الدراسة.

وبناءً على ذلك يُوصي بما يلي:

- دراسة نجاح هذه الأصناف في مناطق بيئية وارتفاعات مختلفة على مستوى القطر، والمجالات التصنيعية الممكنة لهذه الأصناف.
- اعتماد هذه الأصناف، ونشرها بين المزارعين، وتوعيتهم بأهمية استخدام الأصناف التصنيعية، بشكلٍ موجه.

المراجع

– الحاج عارف، محمود، عبد النبي بشير، غسان النابلسي، ساهر باكير. 2013. شجرة العنب. (أكساد). 454.

– الصباغ، عبد العزيز. 2000. التصنيف النباتي وتعضي جهاز التناسل في مغلفات البذور،جامعة دمشق كلية الزراعة.ص 245.

– المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية. 2014. وزارة الزراعة. سورية.

- Abd El-Razek, E., D. Treutter, M.M.S. Saleh, M. El-Shammaa, A. A. Fouad, and N. Abdel-Hamid. 2011. Effect of nitrogen and potassium fertilization on productivity and fruit quality of 'crimson seedless' grape. Agric. Biol. J. N. Am., 2(2): 330-340.

- Bessis, R. 1960. Sur differences Moder Dexpressionquantive Dela fertile chez la vigna, pp. 828-882.

- Boselli, M., C.,Iannini, C.,Corso, A.,Monaco, D.,Iannelli and C., Cottone. 2000. analysis of variability in the Aglianico grapevine (vitisvinifera) in Campania. ActaHorticulturae 528: 47-50.

- Breman, J. and P. C., Andersen. 2015. Commercial fresh market wine, juice, and jelly grape cultivars for Florida. IFAS Extension, University of Florida, HS1152.

- Dokoozlian, N. K. 2000. "Grape berry growth and development." Raisin production manual.3393 : 30.

- Factfish, 2014. Grapes, Production quantity. www. Factfish.com/ statistics/ grape.

- Hachcholli, A., K. Hipparagi, S. Rani, Ravindranath and G. Balesh. 2016. Evaluation of wine grape varieties for growth and yield under northern dry zone of Karnataka. International Journal of Scientific Research, 5(2): 409- 411.

- IPGRI, 1997. Descriptors for Grapevine (Vitis spp.).

- Justin, M. R., (1989). Producing quality grape juice. Proceedings Arkansas state Hort. Soc. 110 th Ann. Mtg. pp:67-81.

- Kennison, K. and R., Fennessy. 2011. Evaluation of alternative wine grape varieties in Manjimup Western Australia. Bulletin 4824 ISSN 1833-7236.

- Lane, J. H. and L., Eynon. 1923. Determination of reducing sugars by means of fehling's solution with methylene blue as internal indicator. J. Soc. Chem. Ind. Trans. 32-36.

- Lisek, j. 2014. Evaluation of Yield and Healthiness of twenty table grapevine cultivars grown in central Poland. Journal of Horticultural Research, 22(1): 101-107.

- Munoz-Robredo, P., P. Robledo, D. Manríquez, R. Molina, and B. G. Defilippi. 2011. Characterization of sugars and organic acids in commercial varieties of table grapes. Chilean Journal of Agricultural Research, 71 (3): 452-458.
- Nieddu, G., M.,Nieddu, P. G.F.,Cocco, Erre, and L., Chessa. 2007. Morphological and genetic Characterization of the sardinian 'Bovale' cultivars. Acta Horticulturae 754:49-54
- OIV. 2009. Code des caractères descriptifs des varietiés et espèces de vitis.
- Russo, G., V., Liuzzi and L., D'Andrea. 2007. Ampelographic characteristics and wine composition of three grapevines varieties with blak grapes. Acta Horticulturae 754:59-64.
- Russo, G. and V., Liuzzi. 2007. Evaluation, conservation and valorization of local 'Maruggio' grapevine in southern Italy. Acta Horticulturae 754:55-85.
- Sabbatini, P., I. Dam. and G. S. Howell. 2012. Predecting harvest yield in juice and wine grape vineyards. MichiganState University, Extension Bulletin. Pp.12.
- Shiraishi, M., H. Fujishima, and H. Chijiwa. 2010. Evaluation of table grape genetic resources for sugar, organic acid, and amino acid composition of berries. Euphytica 174:1-13.
- Striegler, R. K. and J. R. Morris. 1984. Yield and quality of wine grape cultivars in Arkansas. Amer J. Enol & Vitic, 35(4): 216- 219.
- Stroe, M. V. and C. Ioana. 2015. Research on qualitative and quantative performance of German origin varieties in Ecopedoclimetic conditions of the experimental field U.S.A. M. V. Bucharest. Online ISSN 2286- 1580, ISSN- L2285- 5653.
- Uddin., M., M., Shah, K. U., Rahman, R., Alam and M. A., Rauf. 2011. Evaluation of local and exotic grapes germplasm at mingora. Swat. Sarhad J. Agric. 27(4): 553-556.
- Wise, A. 2014. Evaluation of wine grape cultivars and clones on Long Island. Progress report. 8p.
- Zohary, D. and M., Hopf. 2000. Domestication of plants in the old world: the origen and spread of cultivated plants in west Asia, Europe, and Nile Valley. Oxford university press. 316 pp.

تاريخ ورود البحث:2016/10/24

تاريخ قبول البحث:2017/2/1