International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

تأثير بعض محفزات النمو الطبيعية والتجارية في عملية الانبات على عقل العنب (*Vitis vinifera*)

http://www.doi.org/10.62341/baae1302

د. باسم خليفة قفة[1]، د. أبوبكر حركات بريك[2]، أ. أمير عمر المغربي[3]
جامعة الزاوية
B.guffa@zu.edu.ly

الملخص

أجريت تجربة لتحديد تأثير المحفزات الطبيعية والتجارية على سرعة إنبات عقل العنب صنف فيكتوريا .اختيرت أربع معالجات :هرمون تجاري (250 مل Ruberon)، هلام التين الشوكي، مخلوط العسل والقرفة، ومعاملة الشاهد .تم غرس العقل في تربة ومتابعة الرطوبة .النتائج أظهرت أن الهرمون التجاري كان الأسرع في انتفاخ وتفتح البراعم، بينما كانت معاملة الشاهد الأبطأ .من حيث النمو الخضري، تفوق التين الشوكي بمتوسط عدد أوراق 9.33، وقطر ورقة 4.06سم، وطول ساق 10.36سم .مخلوط العسل والقرفة أظهر نتائج جيدة أيضًا بمتوسط عدد أوراق 7.67وطول ساق 12.86سم .بينما الهرمون التجاري أظهر متوسط عدد أوراق 7وطول ساق 9.4 سم .من حيث قطر الأوراق، كان الهرمون التجاري له التأثير الأكبر .أظهرت التحليلات الإحصائية تفوقًا معنويًا للتين الشوكي مقارنة بالمعالجات الأخرى. كما توضح النتائج أن المحفزات الطبيعية قد تكون فعالة مثل المحفزات التجارية وربما أكثر في بعض الحالات، مع تكاليف أقل.

الكلمات المفتاحية: محفزات النمو، العنب، الإنبات، العسل والقرفة، التين الشوكي، الاوكسينات.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 10/ 2024م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 10/ 2024م

The effect of some natural and commercial growth stimuli in the germination process on the grape cuttings (*Vitis vinifera*)

BasemKhaliffa Guffa[1] Abou Baker H. Milad Brayek[2] Amer Omar Almaghrbi[3]

University of Zawiyah
B.guffa@zu.edu.ly

Abstract

An experiment was conducted to determine the effect of natural and commercial stimuli on the speed of grape brain germination of the Victoria variety. Four treatments were selected: commercial hormone (Ruberon 250 ml), prickly pear gel, honey-cinnamon blend, and witness treatment. The mind was planted in soil and followed the moisture. The results showed that the commercial hormone was the fastest to swell and bloom, while the witness's treatment was the slowest. In terms of vegetative growth, it outperformed spiny figs with an average leaf count of 9.33, a leaf diameter of 4.06 cm, and a stem length of 10.36 cm. The honey-cinnamon blend also showed good results with an average leaf count of 7.67 and a stem length of 12.86 cm. The commercial hormone showed an average leaf count of 7 and a leg length of 9.4 cm. In terms of leaf diameter, the commercial hormone had the greatest effect. Statistical analyses have shown a significant superiority of prickly pear compared to other treatments. The results show that natural stimuli may be as effective as commercial stimuli and possibly more so in some cases, with lower costs.

Keywords: growth promoters, grapes, prickly pear, honey and cinnamon, germination, oxines.

المقدمة

يعد العنب (*Vitis vinifera*) واحداً من أهم محاصيل الأشجار الاقتصادية المثمرة المنتشرة في أغلب بلدان العالم. فإنتاج كروم العنب يشكل ثلث ما ينتجه العالم من ثمار

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

الفاكهة المختلفة (Gafny, *et al* 2004). إذ حازت شجرة العنب على اهتمام الإنسان نظرا إلى ما تنتجه من ثمار ذات قيمة غذائية جيدة تستعمل طازجة ومجففة وفي الصناعات الغذائية (Facciola, *et al* 1990).

كرمات العنب عبارة عن متسلقات معمرة والتي تتكاثر على الاغلب بطرق التكاثر الخضرية (العقل والترقيد والتطعيم وحديثا بزراعة الانسجة (غير ان العنب يتكاثر في الطبيعة بالطريقة الجنسية بالبذور او لأغراض التهجين) برامج التربية والتحسين الوراثي) إلا ان هذه الطريقة لا تستخدم عمليا في الإكثار اذ ان النبات الناتج يعطي كروما تختلف في صفاتها الوراثية عن النبات الام (السعيدي، 2000). ويعتبر الوقت المناسب لأخذ عقل العنب خلال فترة السكون وتكون عقل متخشبة بعمر السنة تقريبا واحتوائها على عدد كافي من البراعم. ان موعد أخذ العقل تأثير واضح على مدى فشل ونجاح عملية التجذير وكذلك على مواصفات المجموع الجذري والخضري لتلك العقل حيث يتميز كل نوع من النباتات بوجود مدة زمنية محددة تكون فيها العقل قادرة على التجذير بشكل جيد (Halsted and Sowden, 1986). ولزيادة نسبة التجذير يمكن معاملة عقل العنب ببعض منظمات النمو (Rawat., *et al*. 2004) سوء كانت تجارية او طبيعية.

إن نجاح تجذير عقل العنب المتخشبة مرتبط بعوامل منها نوع الأصل، والتركيب الكيماحيوي للشجرة الأم، ومحتوى العقلة من السكريات ومنظمات النمو الداخلية، وطول مدة السكون، فضلا عن معاملات ما قبل التجذير وموعد تشكل الجذور قبل خروج البراعم من سكونها أو بعده. فاستخدام أي تقنية تشجع تشكل الجذور قبل بدء نمو البراعم تسهم في زيادة القدرة على التجذير (Avery, 1999).

وتعتبر منظمات النمو النباتية أو الهرمونات النباتية Plant hormones والتيهي عبارة عن مركبات عضوية غير غذائية تنتج داخل النبات بتركيزات منخفضة بقصد تنظيم العمليات الفسيولوجية أحد تلك التقنيات، حيث تنشط الاوكسينات نمو الساق وتكوين الجذور وتكشف البراعم الجانبية وتنشط خلايا الكامبيوم إذ أن لهذا المركب نشاط فسيولوجي واسع ولقد أمكن تصنيع اندول حمض الخليكونفثالين اسيتيك أسيد صناعيا وثبت أن لهما نفس القدرة على تنشيط تكوين الجذور على العقل (إبراهيم ومحمد، 1991).

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

والهدف من هذا البحث هو استخدام هرمونات طبيعية ومقارنة فعاليتها مع الهرمون التجاري، حيث يتجه أغلب المزارعين وهواة الزراعة لاستخدام الهرمونات التجارية والتي بالعادة تكون مكلفة وغير معروفة الفعالية بسبب طرق تخزينها ونقلها. بينما يمكن تعويض تلك المحفزات بطرق ومواد أسهل واقل تكلفة وذو تأثير فعال وهي طبيعية ومتوفرة مثل العسل ومسحوق القرفة وعصارة التين الشوكي.

المواد والطرق

أجريت التجربة لمعرفة مدى تأثير المحفزات الطبيعية والتجارية على سرعة الإنبات والمقارنة فيما بينها، وقد اختير العنب صنف (فيكتوريا) حيث تم اخذ العقل في موسم سكون النبات بتاريخ 2024/1/12 وبطول 20 سم مع مراعاة انتخاب برعمين لكل عقلة لضمان النمو، وأيضا استخدم المحفز التجاري (250 مل Ruberon) السائل، وتم اختيار هذا المنتج بعد استطلاع رأي بعض التجار في الصيدليات الزراعية بسؤالهم عن أكثر محفزات النمو طلباً من المزارعين، ومن محفزات النمو الطبيعية تم اختيار كل من التين الشوكي (المادة الهلامية من الساق)، ومخلوط العسل الطبيعي مع مسحوق القرفة بمقدار (ملعقة صغيرة قرفة لكل ملعقتين كبيرتين للعسل، مخلوطة بشكل جيد).

استخدم عدد 8 عقل بواقع عقلتين لكل معاملة (التجاري، التين الشوكي، العسل والقرفة، ومعاملة الشاهد) وذلك بغمس أسفل العقل في المعاملات المذكورة وغرسها في أكياس بلاستيكية سوداء مملؤة بي 2كجم من التربة ومن ثم ريها بالماء ومتابعة الرطوبة بشكل يومي.

النتائج والمناقشة

بدأ انتفاخ البراعم يلاحظ بعد 20 يوم من عملية الغرس وكان ذلك في معاملة الهرمون التجاري بينما كانت أطول مدة في معاملة الشاهد وهي 32 يوم، حيث يوضح الجدول (1) بداية انتفاخ وتفتح البراعم لجميع المعاملات.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

جدول (1) يوضح بداية انتفاخ وتفتح البراعم

المعاملة	الانتفاخ البراعم	تفتح البراعم
التين الشوكي	25 يوما	35 يوما
مخلوط العسل والقرفة	25 يوما	32 يوما
هرمون	20 يوما	30
الشاهد	32 يوما	43

أما تفتح البراعم فكان أسرع في الهرمون التجاري أي بعد 30 يوم، ومعاملة مخلوط العسل والقرفة كان بعد 32 يوم، ومعاملة التين الشوكي كان بعد 35 يوم، وآخرها كانت معاملة الشاهد بعد 43 يوم.

يبين الجدول (2) القراءات المورفولوجية لجميع المعاملات، حيث كانت معاملة التين الشوكي أفضل من حيث عدد الأوراق بـ7 ورقات وبمتوسط قطر 2.6 سم، بينما في الهرمون التجاري كان من حيث طول الساق 6.5 سم وثاني أفضل معامل من حيث عدد الأوراق بـ 6 ورقات ومتوسط قطر الورق 2.5سم. اما في معاملة مخلوط العسل والقرفة عدد الأوراق كان 5 ومتوسط قطر الأوراق 1.95 سم، وطول الساق 5.5 سم. اما بالنسبة لمعامل الشاهد كان الاقل بعدد الأوراق 2 ومتوسط قطر الورقة 1.35 سم، وطول الساق 3.0 سم.

جدول (2) بيانات القراءات لجميع المعاملات منذ تفتح البراعم

المعاملة	عدد الاوراق	متوسط قطر الورقة بسنتمتر	طول الساق بسنتمتر
القراءة بعد شهر			
التين الشوكي	7	2.6	6.0
مخلوط العسل والقرفة	5	1.95	5.5
هرمون	6	2.5	6.5
الشاهد	2	1.35	3.0
القراءة بعد 45 يوم			
التين الشوكي	9	4.35	10.1
مخلوط العسل والقرفة	8	3.75	13.3

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

هرمون	6	4.3	8.7
الشاهد	3	1.85	4.3
القراءة بعد شهرين			
التين الشوكي	12	5.25	15
مخلوط العسل والقرفة	10	4.95	19.8
هرمون	9	4.4	13
الشاهد	6	2.1	7

بعد 45 يوم من تفتح البراعم لوحظ زيادة في النمو الخضري للعقل وكان عدد الأوراق في معاملة التين الشوكي 9 ومتوسط قطر الورقة 4.35 سم، وساق بطول 10.1 سم. وفي معاملة مخلوط العسل والقرفة كان عدد الأوراق 8 ومتوسط قطر الورق 3.75 سم، وطول الساق 13.3 سم. في معاملة الهرمون التجاري لوحظ عدم الزيادة في عدد الأوراق ولكن كانت الزيادة في متوسط قطر الورقة حيث يصل إلى 4.3 سم، وطول الساق 8.7 سم. وفي معاملة الشاهد عدد الأوراق 3 ومتوسط قطر الورقة 1.85 سم، وطول الساق 4.3 سم.

جدول (3) متوسط جميع القراءات

المعاملة	متوسط عدد الاوراق	قطر الورقة بسنتمتر	متوسط طول الساق بسنتمتر
التين الشوكي	9.33	4.06	10.36
مخلوط العسل والقرفة	7.67	3.55	12.86
هرمون	7	3.73	9.4
الشاهد	3.67	1.76	4.77

يوضح الجدول (3) متوسط القراءات منذ انتفاخ وتفتح البراعم وحتى فترة الشهرين التباين الواضح في تأثير محفزات النمو على عقل العنب من حيث الانبات وسرعة النمو، وان المحفزات الطبيعية او العضوية مثل هلام التين الشوكي او مخلوط العسل والقرفة لا تقل فعالية عن الهرمونات او المحفزات التجارية بل تكاد تعطي نتائج أفضل منها في عمليات

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

الانبات ولاحظنا من خلال هذه التجربة التباين الواضح في النتائج كما هي بالجدول أعلاه كمقارنة لمتوسط القراءات.

أعلى هذه النتائج كان في معاملة التين الشوكي بمتوسط عدد الأوراق 9.33 سم، ومتوسط قطر الورقة 4.06 سم، ومتوسط طول الساق 10.36 سم. وفي معاملة مخلوط العسل والقرفة كان متوسط عدد الأوراق 7.67 سم، ومتوسط قطر الأوراق 3.55 سم، ومتوسط طول الساق 12.86 سم، وكلا القراءتين السابقتين تعطي نتائج أفضل من الهرمون التجاري المستخدم في التجربة والتي كان متوسط عدد الأوراق 7 ومتوسط قطر الأوراق 3.73 سم، ومتوسط طول الساق 9.4 سم.

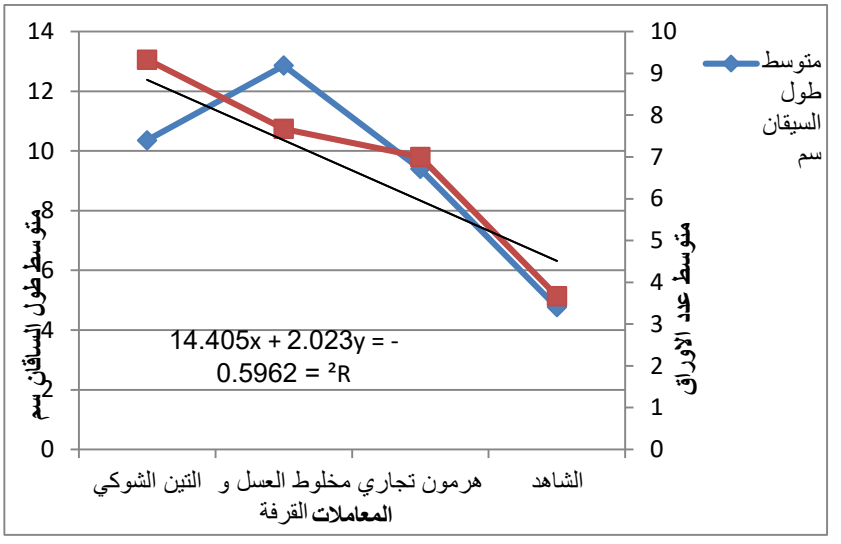
وأخيراً تبين معاملة الشاهد التأثير الواضح لمحفزات النمو وذلك من خلال التباين في نتائج عدد الأوراق وقطرها وطول الساق، ولعل قلة التكلفة والفعالية العالية هي الهدف المنشود من هذه التجربة.

وقد يكون السبب في ذلك ان معاملة العقل بالهرمونات أدى إلى تراكم السكريات عند قاعدة العقل وزيادة نشاط أنزيم Polyphenol Oxidase مما أدى إلى زيادة نمو الجذور وتشجيع فعاليتها من خلال تحسين نسبة التجذير من خلال تحفيز انقسام الخلايا والتحكم في جذب المواد المغذية (Satisha*et al.*, 2008) وانعكس هذا بصورة ايجابية على صفات المجموع الخضري وهذه النتائج تتفق مع (Howard. 1968) حيث لاحظ تباين في تجذير العقل.

يبين الشكل (1) معاملات الارتباط بين عدد الاوراق وطول السيقان، حيث يتضح تأثير التفاعل بين انواع المختلفة للهرمونات النمو على المجموع الخضري للعقل نبات العنب، فمن خلال الشكل نلاحظ ان عدد الاوراق كان اعلى عند تطبيق الهرمونات الطبيعية التين الشوكي ومخلوط العسل ومسحوق القرفة منه عند تطبيق الهرمون التجاري، ولكن نجد ان جميع المعاملات كانت ايجابية مقارنة بالشاهد.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م



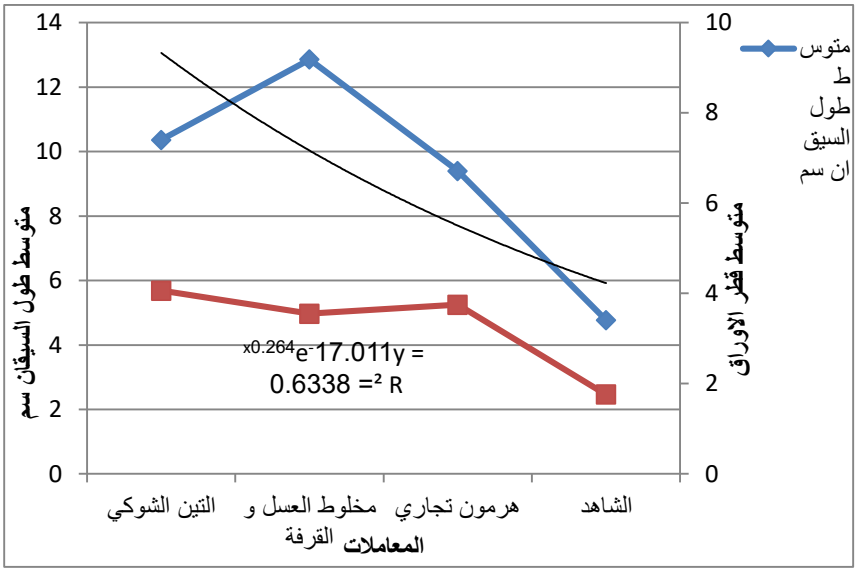
الشكل (1) يبن معامل الارتباط بين متوسط عدد وقطر الاوراق ومتوسط طول السقان

ولقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية في عدد الاوراق بين معاملات مخلوط العسل ومسحوق القرفة ومعاملات الهرمون التجاري وكانت النتائج (7.67 و7) على التوالي بينما اظهرت التحليل الاحصائي تفوق معنوي لمعاملات التين الشوكي (9.33). وكانت جميع المعاملات ذات دلالة احصائية واضحة مقارنة بالشاهد (3.67).

كما أظهرت النتائج ايضا تأثير تطبيق الهرمونات على قطر الاوراق حيث لوحظ في الشكل (2) ان معاملات الهرمون التجاري كان له التأثير الاكبر وبشكل ملحوظ على قطر الاوراق، وتم الحصول على اقل تأثير عند تطبيق مخلوط العسل ومسحوق القرفة. وكانت الفروقات واضحة لصالح معاملات الهرمون التجاري مقارنة بباقي المعاملات الاخرى.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 35 العدد
Part 1 المجلد
October 2024 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م



الشكل (2) يبن معامل الارتباط بين متوسط قطر الاوراق ومتوسط طول السقان.

ومن اجل الحصول على احصائية أكثر اكتمالا حول اهمية تأثير بعض الهرمونات تم احتساب معاملات الارتباط بين المعاملات المطبقة والمجموع الخضري حيث كان هناك ارتباط كبير ذو دلالة احصائية بين متوسط طول الساق وقطر الاوراق (0.633) ووجود ارتباط ذات قوة متوسطة بين طول الساق وعدد الاوراق (0.596).

يمكن تفسير زيادة نمو المجموع الخضري الي الدور الذي تلعبه الاوكسينات في الانقسام الاولي في غشاء الجدور (سلمان، 1988) وكذلك يمكن ان يرجع ذلك الى زيادة نسبة التجذير وبالتالي زيادة المجموع الخضري للعقل بسبب اضافة الاوكسينات الموجود في الهرمونات الى الاوكسينات الطبيعية الموجودة اصلا في العقل. بينما أكد (المزروي وآخرون، 2006) ذلك بسبب فعالية بعض الانزيمات التي تعمل على تحول النشاء الى سكريات ذائبة وهذه بدوره يودي الى تحفيز انزيمات اخرى تلعب دورا في عملية التجذير وبالتالي زيادة النمو الخضري.

ان المعاملة بالهرمونات الطبيعية كان لها تأثير ايجابي في تحفز نشوء الجذور مما يؤدي إلى زيادة امتصاص وانتقال العناصر الضرورية في العقل وزيادة تركيزها مما يؤدي إلى

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 2024/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 2024/10م

تحفيز نمو البراعم وتفتحها وبالتالي تحسن النمو الخضري (Sivaci& Yalcin. 2007). وهذه النتائج تتفق مع ما وجده (Sabir et al. 2004) من ان معاملة العقل ببعض منظمات النمو التي تساعد في تكوين الاندولبيوتيرك أسيد (Rawat *et al*. 2004) مسجلة تفوقا معنويا في معدل النموات الخضرية.

الخاتمة

من خلال نتائج التجربة التي أجريت على الانبات في العنب والتباين الواضح في نتائج الهرمونات الطبيعية ومقارنتها مع الهرمونات التجارية يمكن القول بأن استخدام الهرمون الطبيعي يعطي الفعالية المطلوبة والتأثير الكبير على سرعة الانبات، وذلك لسهولة الحصول على تلك المحفزات وسهولة استخدامها وأيضا تكون آمنة.

وبالنظر للجانب الاقتصادي فهي لا تتطلب المبالغ الباهظة للعديد من المحفزات التجارية المتداولة في الأسواق، ناهيك عن طرق التخزين والشحن والظروف التي تمر بها حتى وصولها للمستهلك او المزارع.

المراجع

إبراهيم، عاطف محمد ومحمد السيد هيكل (1991). مشاتل إكثار المحاصيل البستانية فاكهة – زهور – نباتات زينة – خضر. (الطبعة الثانية) منشأة المعارف بالإسكندرية.

السعيدي، ابراهيم حسن محمد (2000). انتاج الاعناب (الجزءالاول)، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

سلمان، محمد عباس. (1988). إكثار النباتات البستانية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل، العراق.

المزوري، هدار سعيد، فيزي أيوب. (2006). تأثير مواعيد الزارعة وتراكيز مختلفة من حامض الاندولبيوتريكIBA في تجذير عقل نبات الكاريسا Carissa grandiflora. كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

Avery, J. D. 1999. Propagation of Norton-Cynthiana. Proceedings of the 14th Annual Midwest Regional Grape and Wine Conference. P.6.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ: 6 / 10/2024م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 30/ 10/2024م

Facciola, S. 1990. Cornucopia - A Source Book of Edible Plants. Kampong Publications. ISBN 0-9628087-0-9.

Gafny, R., M. Mawassi, A. Perl, N. Sahar, I. Sela, E. Tanne, C. T. Violetaand Q. Wang. 2004. Cryopreservation of grapevine (Vitis spp.).

Halsted,K.I. and F.J.Sowden. 1986. Effect of long trem addition of organic matter on crop yield soil properties Can.J.Soil Sci,48:341-348 .USA.

Howard, B. H.1968. The influence of 4 Indol 1-3 butyric acid and basal temperatureon the rooting of apple rootstock hardwood cuttings.J. Hort. Sci, 43:23-31.

Rawat, T.S.; S. Jitendra, and Piyush, V. 2004. Response of grape cuttings. (Vitis vinifera L.) to plant growth regulators. Scientific Horticulture, 9(1), 17-22.

Sabir, A.; Zeki, K.; Ferhan, K. and Namik, Y. 2004. Effect of different rooting media and auxin treatment on the rooting ability of Rupestris du Lot (Vitis rupestris) rootstock Cuttings. Food, Agriculture and Environment, 2 (2): 307 - 309.16.

Satisha, J; P. Raveendran, and Rokade, N, D. 2008. Changes in Polyphenol Oxidase activity during rooting of hardwood cutting in three Grape rootstock under Indian conditions. S. Afr. J. Enol. Vitic. 29 (2): 94 - 97.

Sivaci, A. and I. Yalcin. 2007. Investigation of changes in hytohormone levels depending on effects of exogenous indole butyric acid and callus formation in the stem cuttings of some apple kinds (Malus Sylvester's Miller), Asian. J. Plant Sic. 6 (7): 1103 - 1107.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية