

تأثير الغمر السريع بمحلول IBA وموعد الزراعة في النسبة المئوية للتجذير لخمسة طرز من

الرمان في محافظة ذي قار *Punica granatum L.*

فلاح حسن راضي المياحي احسان جالي انيبب

قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والاهوار / جامعة ذي قار

الخلاصة

أجريت التجربة في احد المشاتل الأهلية في محافظة ذي قار باستخدام العقل الخشبية في فصل الشتاء للموسم الزراعي 2015-2016 و الموسم الزراعي 2016-2017 لتقييم تأثير معاملة العقل بمحلول الـ IBA (0 ، 500 ، 1000 PPM) و موعد الزراعة (2015/11/20 و 2015/12/20) و الطراز المدروس (سليمي ، وندرفل ، شهربان ، ناب الجمل ، رأس البغل) على النسبة المئوية للتجذير . حيث جهزت العقل بطول 20-30 سم وقطر 0.5 - 1 سم وزرعت في أكياس بلاستيكية سوداء 25×35 سم بعد معاملتها بمبيد فطري ثم عوملت في هرمون التجذير IBA (3- butryic acid Indole) بطريقة الغمر السريع لمدة 3 - 5 ثواني وفي نهاية التجربة أوضحت نتائج التحليل الإحصائي تفوق التركيز 500 PPM من IBA وأعطى أعلى نسبة مئوية لتجذير بلغت 90.50% في الموسم الأول و 87.80% في الموسم الثاني وتفوق الموعد الأول في الموسم الأول والثاني من التجربة وأعطى اعلي نسبة مئوية للتجذير 88.86 و 85.66% على الترتيب وتفوق الطراز سليمي على بقية الطرز وأعطى أعلى نسبة مئوية للتجذير بلغت 91.50% في الموسم الأول و 89.00% في الموسم الثاني وكذلك أوضحت نتائج التحليل الإحصائي هنالك تداخلات معنوية تختلف حسب عوامل التجربة .

الكلمات المفتاحية: الرمان ، الطراز ، موعد الزراعة ، هرمون التجذير ، العقل الخشبية

المقدمة

يعود الرمان Pomegranate (*Punica granatum L.*) للعائلة الرمانية Punicaceae تنتشر زراعته في المناطق المعتدلة وهو متساقط الأوراق في المناطق الباردة ودائم الخضرة إلى متساقط جزئياً في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية ، عرف الرمان منذ القدم إذ وجدت صورته في معابد وقصور الفراعنة في مصر ويعتقد أن موطنه غرب جنوب آسيا و إيران والعراق واليمن والجزء الجنوبي لجزيرة العرب ودول حوض البحر الأبيض المتوسط ثم نقل إلى دول أوروبية كإسبانيا وإيطاليا وفرنسا ومن بعدها إلى أمريكا (Mir وآخرون 2010).

تمتاز ثمار الرمان بطول مدة توفرها في الأسواق والتي تبدأ من أواخر الصيف حتى منتصف الشتاء بسبب غلافها الجلدي السميك الذي يطيل من مدة احتفاظ الثمرة بمحتوياتها الغذائية ويحافظ عليها من التلف لمدة طويلة ، كما إن للرمان أهمية غذائية عالية بسبب احتوائه على كميات جيدة من الفيتامينات ولاسيما فيتامين C وعدد من الصبغات

والدهون والكربوهيدرات والسكريات والأحماض والألياف والبروتين وعدد من العناصر الغذائية (Opara وآخرون ، 2009) . إن للرمان فوائد طبية وعلاجية كثيرة فهو مقوي للقلب وقابض وطارد للديدان ويستعمل لعلاج أمراض المعدة وعسر الهضم لاحتواء عصير ثماره على مركبات ذات صفات علاجية كالانثوسيانينات والمواد الفينولية والتانينية وبعض الفيتامينات (B1, B2) والتي أثبتت فعاليتها ضد بعض الأمراض السرطانية وعدد من مسببات المرضية ويعد عصير الرمان احد أهم مضادات الأكسدة (Gratious وآخرون ، 2001 و Afaq وآخرون ، 2003 و Glozer و Ferguson ، 2008) .

تعتبر طريقة الإكثار الخضري بالعقل الساقية من أهم طرق إكثار الرمان وأكثرها انتشارا ونجاحا في مناطق زراعته للحصول على الشتلات المتجانسة المشابهة للنبات الأم بوقت قصير حيث تجهز العقل عادة من خشب ناضج بعمر 1-3 سنوات بطول (20-30 سم) وقطر (1.5 - 3 سم) أثناء موسم السكون (كانون الثاني - شباط) يختلف نوع الخشب الذي تؤخذ منه العقل ، فيمكن أن تجهز العقل من الأطراف الغضة (بعمر اقل من سنة) للأفرخ النامية إلى الأفرع المسنة والتي يبلغ عمرها سنتان ، ومن الصعب تحديد نوع معين من العقل يناسب إكثار جميع النباتات ومنها الرمان وهذا بدوره يعتمد على العديد من العوامل منها نوع النبات ومحتوى العقل من المواد الغذائية كالكاربوهيدرات والعوامل المساعدة للتجذير وغيرها. (Morton, 1987 ; الحسيني ، 1989) .

تختلف أصناف الرمان بمدى استجابتها للتجذير نتيجة لاختلاف محتواها من المواد الغذائية والأوكسينات الطبيعية والعوامل المرافقة للتجذير إضافة إلى الاختلافات الوراثية والفلسجية بين الأصناف والتي تؤثر في قابليتها على التجذير (Melegarejo et al , 2000 c) .

ولأجل زيادة نسبة نجاح تجذير العقل الساقية للرمان وللإسراع في تجذيرها وزيادة عدد وطول الجذور المتكونة للعقلة الواحدة وتحسين نوعية الجذور يمكن معاملة العقل بمنظمات النمو الصناعية كالأوكسينات والتي من أهمها حامض الاندول بيوترك (IBA) وذلك للحصول على نتائج مرضية من حيث العدد الكبير والنمو القوي للجذور العرضية النامية على قواعد العقل الساقية .

يعتبر هرمون التجذير الـ (IBA) Indole 3 - butyric acid من أهم المواد المحفزة لتكوين الجذور على العقل ويتميز هذا المركب بأنه قليل السمية وتحطمه يكون بطيئا بواسطة الأنزيمات الخاصة بتحطيم الأوكسين في النبات ويسبب انتقاله البطيء في النبات فإن تأثيره يبقى بالقرب من مناطق إضافته على العقلة (Weaver, 1972) ، و يعمل هذا الهرمون على زيادة وتعجيل عملية الانقسام الخلوي في منطقة الخلايا الأمية Mother Cells (Gaspar and Hofinger , 1988) .

استخدم هرمون الـ IBA لتحفيز تكون الجذور في طرق الإكثار الخضري بالعقل الساقية للعديد من الأنواع والمحاصيل النباتية (- Epstein and Ludwig ; Jain ; Barickman et al , 2003 ; Rahman et al , 2003 ; and Parmar , 1997) .

ففي دراسة قام بها (Panda and Das , 1990) استخدمت العقل الساقية في إكثار الرمان تحت ظروف الرش الرذاذي باستخدام عدة تراكيز من هرموني التجذير IBA ، IAA بطريقة الغمر السريع (3 - 5 ثواني) وقد بلغت أعلى النسبة المئوية للتجذير 76.1 % باستخدام الـ IBA بتركيز 5000 ppm .

ذكر (Sandhu *et al* , 1991) في دراسته على الرمان أن أفضل نسبة تجذير للعقل الخشبية بعد معاملتها بالـ IBA بطريقة الغمر البطيء (24 ساعة) بتركيز 100 ppm .

وفي دراسة نفذها (Hore and Sen , 1993) على صنف الرمان Bedana استخدم فيها 3 تراكيز من الـ IBA هي (2500 ، 5000 ، 10000 ppm) إضافة إلى معاملات أخرى وقد حققت المعاملة بالـ IBA بتركيز 10000 + 1000 ppm من حامض البنزويك (PHB) أفضل نسبة للتجذير وأفضل نسبة بقاء بعد 45 يوما) .

كما أفاد (Hore and Sen , 1993) بأن المعاملة بالـ IBA بتركيز 5000 ppm قد حققت أفضل نسبة تجذير بلغت 99.35 % عند إكثار الرمان بالترقيد الهوائي .

ودرس (Melegarejo *et al* , 2000a) قابلية تجذير عشر سلالات من الرمان باستخدام عدة تراكيز من الـ IBA هي 2000 ، 4000 ، 8000 ، 12000 ppm قد حققت أعلى نسبة تجذير بلغت 97.37 % .

وجد (العلاف ، 2007) إن أفضل موعد للزراعة عقل الرمان هو من نهاية شهر تشرين الثاني حيث تكون العقل متهيئة أكثر من أي وقت للتجذير كما حصل (الحميري ، 2010) على نتائج متشابهة في دراسة له على إكثار عقل الرمان بمواعيد مختلفة ووجد إن أفضل موعد لزراعة عقل الرمان هو نهاية شهر تشرين الثاني .

المواد وطرق العمل

نفذت تجربة الإكثار الخضري لطرز الرمان المدروسة في احد المشاتل الأهلية في محافظة ذي قار باستخدام العقل الخشبية Hardwood cuttings في فصل الشتاء للموسم الزراعي 2016 - 2015 والموسم الزراعي 2017 - 2016 حيث جهزت العقل بطول 20-30 سم وقطر 0.5 - 1 سم وزرعت في أكياس بلاستيكية سوداء 25×35 سم بعد معاملتها بمبيد فطري ثم عوملت في هرمون التجذير IBA (Indole -3 butyric acid) بطريقة الغمر السريع لمدة 3 - 5 ثواني (Hartmann *et al* , 1990) ، نفذت الدراسة كتجربة عاملية بثلاث عوامل الأول هو هرمون التجذير الـ IBA (0 ، 500 ، 1000 PPM) والثاني هو موعد الزراعة (2015/11/20 و 2015/12/20) والثالث الطراز المدروس (سليمي ، وندرفل ، شهريان ، ناب الجمل ، رأس البغل) . صممت التجربة كتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R. C. B. D) بثلاثة مكررات حيث زرعت الشتلات بتاريخ 2015/11/20 و 2015/12/20 ثم كررت التجربة في الموسم التالي حيث زرعت الشتلات بتاريخ 2016/11/20 و 2016/12/20 .

الصفات المدروسة

- النسبة المئوية للتجذير : حسب النسبة المئوية للعقل المجذرة لكل وحدة تجريبية وحسبت من المعادلة

$$\text{النسبة المئوية للتجذير} = \frac{\text{عدد الشتلات التي جذرت}}{\text{العدد الكلي للشتلات}} \times 100$$

التصميم التجريبي والتحليل الإحصائي

نفذت التجربة كتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وتم تحليل البيانات لموسم الزراعة كل على حدة وجرت مقارنة متوسطات المعاملات بحسب اختبار اقل فرق معنوي L.S.D وعلى مستوى احتمال 0.05 (الراوي وخلف الله، 1980) .

جدول 1 نتائج تحليل الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة المستعملة في الدراسة .

نوع التحليل	وحدة القياس	نتيجة التحليل
نسجة التربة	-	رملية مزيجية
الرمل	غم . كغم تربة ⁻¹	782
الغرين	غم . كغم تربة ⁻¹	172
الطين	غم . كغم تربة ⁻¹	46
درجة تفاعل التربة pH	-	7.9
الايصالية الكهربائية EC	ديسي . سيمنز.م ⁻¹	2.40
المادة العضوية (OM)	غم . كغم ⁻¹ تربة	9.25

النتائج والمناقشة

جدول 2 تأثير الغمر بمحلول IAA وموعد الزراعة في النسبة المئوية لتجذير طرز الرمان للموسم الزراعي
2015 - 2016 (*Punica granatum L.*) .

تداخل المواعيد و IBA	المعاملات						مواعيد الزراعة
	الطرز المدروس					IBA Ppm	
	راس البغل	ناب الجميل	شهربان	وندرفل	سليمي		
86.44	84	85	85	88	90	0	الموعد 1
91.00	89	89	90	92	95	500	
89.20	86	87	90	90	93	1000	
84.40	82	81	83	88	88	0	الموعد 2
90.00	88	89	90	90	93	500	
87.8	85	86	88	90	90	1000	
2.19	2.99					أ. ف. م. * (0.05)	
	85.66	86.16	87.66	89.66	91.50	تأثير الطراز المدروس	
تأثير المواعيد	1.06					أ. ف. م. * (0.05)	
88.86	86.33	87.00	88.33	90.00	92.66	الموعد 1	تداخل المواعيد و الطرز
87.39	85.00	85.33	87.00	89.33	90.33	الموعد 2	
1.06	2.19					أ. ف. م. (0.05)	
تأثير IBA							
85.40	83.00	83.00	84.00	88.00	89.00	0	تداخل IBA و الطرز
90.50	88.50	89.00	90.00	91.00	94.00	500	
88.50	85.50	86.50	89.00	90.00	91.50	1000	
1.06	2.19					أ. ف. م. (0.05)	

جدول 3 تأثير الغمر بمحول IAA وموعد الزراعة في النسبة المئوية لتجذير طرز الرمان للموسم الزراعي
2016 - 2017 . (*Punica granatum L.*)

تداخل المواعيد و IBA	المعاملات						مواعيد الزراعة
	الطرز المدروس					IBA Ppm	
	راس البقل	ناب الجمال	شهربان	وندرقل	سليمي		
83.00	80	80	84	84	87	0	الموعد 1
88.00	84	84	88	90	94	500	
86.00	83	83	86	88	90	1000	
81.20	79	80	80	82	85	0	الموعد 2
87.60	85	87	87	89	90	500	
85.40	81	85	85	88	88	1000	
2.11	2.57					أ. ف. م. * (0.05)	
	82.00	83.16	85.00	86.83	89.00	تأثير الطراز المدروس	
تأثير المواعيد	0.88					أ. ف. م. * (0.05)	
85.66	82.33	82.33	86.00	87.33	90.33	الموعد 1	تداخل المواعيد و الطرز
84.73	81.66	84.00	84.00	86.33	87.66	الموعد 2	
0.88	2.11					أ. ف. م. (0.05)	
تأثير IBA							
82.10	79.50	8.00	82.00	83.00	86.00	0	تداخل IBA و الطرز
87.80	84.50	85.50	87.50	89.50	92.00	500	
85.70	82.00	84.00	85.50	88.00	89.00	1000	
0.88	2.11					أ. ف. م. (0.05)	

توضح نتائج الجدولين 2 و 3 إن معاملة العقل بمنظم النمو IBA أدت إلى وجود فروقات معنوية حيث تفوق التركيز 500 Ppm عن باقي التراكيز وأعطى أعلى نسبة مئوية لتجذير بلغت 90.50 % في الموسم الأول و 87.80 % في الموسم الثاني في حين أعطت معاملة المقارنة اقل نسبة مئوية لتجذير بلغت 85.40 % في الموسم الأول و 82.10 % في الموسم الثاني ، وربما يعود السبب كون IBA يعمل على زيادة وتعجيل عملية الانقسام الخلوي في منطقة الخلايا الأمية Mother Cells (Gaspar and Hofinger , 1988) وهذا يتفق مع ماذكرة (Sandhu et al , 1991) وكذلك (Hore and Sen , 1993) في الرمان . كما تبين نتائج الجدولين 2 و 3 إن لموعد الزراعة تأثيراً معنوياً في النسبة المئوية للتجذير إذ تفوق الموعد الأول في الموسم الأول والموسم

الثاني بإعطائها أعلى نسبة تجذير بلغت 88.86 و 85.66 % بحسب الترتيب ، وقد يعود ذلك كون عقل الرمان في هذا الوقت تكون متهيئة أكثر من إي وقت للتجذير وهذا يتفق مع ماذكرة (العلاف ، 2007) و (الحميري ، 2010) . واختلفت النسبة المئوية للتجذير حسب الطراز المدروس حيث تفوق الطراز سليمي على بقية الطرز حيث أعطى أعلى نسبة مئوية لتجذير بلغت 91.50 % في الموسم الأول و 89.00 % في الموسم الثاني في حين أعطى الطراز رأس البغل اقل نسبة مئوية للتجذير بلغت 85.66 % في الموسم الأول و 82.00 % في الموسم الثاني ، وقد يعود السبب إلى أن أصناف الرمان تختلف فيما بينها في سهولة أو صعوبة التجذير وهذا يتفق مع كثير من الباحثين بان قابلية التجذير تختلف من صنف لآخر أو من سلالة لأخرى (Melegarejo et al , 2000 c) .

اظهر التداخل بين موعد الزراعة و IBA فروقا معنوية حيث تميزت معاملة التداخل بين الموعد الأول و IBA بتركيز 500 PPM و أعطت أعلى نسبة مئوية لتجذير بلغت 91.00 و 88.00 % في حين أعطت معاملة التداخل بين الموعد الثاني و IBA بتركيز 0 PPM اقل نسبة مئوية لتجذير بلغت 84.40 و 81.20 % ولموسمي التجربة على الترتيب ، وقد يعود السبب إلى الفعل التعاوني للعاملين المدروسين . و أثر التداخل بين موعد الزراعة والطراز المدروس معنويا في النسبة المئوية للتجذير حيث تفوق التداخل بين الموعد الأول والطراز سليمي و أعطى أعلى نسبة مئوية للتجذير بلغت 92.66 و 90.33 % في حين أعطت معاملة التداخل بين الموعد الثاني والطراز رأس البغل اقل نسبة مئوية للتجذير بلغت 85.00 و 81.66 % ولموسمي التجربة على الترتيب ، ، وقد يعود السبب إلى الفعل التعاوني للعاملين المدروسين . وفي ما يخص التداخل بين IBA الطراز المدروس كانت أعلى قيمة عند التداخل IBA بتركيز 500 PPM و الطراز سليمي حيث أعطت أعلى نسبة مئوية للتجذير بلغت 94.00 و 92.00 % في أعطى التداخل بين IBA بتركيز 0 PPM والطراز رأس البغل اقل نسبة مئوية للتجذير بلغت 83.00 و 79.50 % ولموسمي التجربة بحسب الترتيب ، ، وقد يعود السبب إلى الفعل التعاوني للعاملين المدروسين . أما التداخل الثلاثي فقد اظهر تأثيره المعنوي هو الآخر بتميز معاملة الموعد الأول مع IBA بتركيز 500 PPM والطراز سليمي حيث أعطت أعلى نسبة مئوية لتجذير بلغت 95.00 و 94.00 % ولموسمي التجربة على الترتيب في حين أعطت معاملة التداخل بين الموعد الثاني و IBA بتركيز 0 PPM والطراز ناب الجمل اقل نسبة مئوية لتجذير بلغت 81.00 % في الموسم الأول من التجربة وفي الموسم الثاني أعطت معاملة التداخل بين الموعد الثاني و IBA بتركيز 0 PPM والطراز رأس البغل اقل نسبة مئوية للتجذير بلغت 79.00 % وقد يعود السبب إلى الفعل ألتعاضدي لعوامل التجربة .

إنشاء نواة للمجمع الو رائي

بعد الانتهاء من تجربة الإكثار الخضري ولموسمين متتالين ويهدف الحفاظ على الأصول الوراثية المحلية والأجنبية للطرز المدروسة فقد جمعت الشتلات الممثلة لكل طراز وحفظت كأمهات في مشتل خاص ، وسوف يتم نقلها إلى المكان المستديم فيما بعد لتشكل نواة للمجمع الوراثي لأشجار الرمان والذي سيتم إنشائه وبالتسيق مع الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي ، ويهدف هذا المجمع إلى جمع اكبر عدد من المصادر الوراثية المحلية والأجنبية والغنية

بمخزونها الوراثي وحفظها لحمايتها والمحافظة عليها من الانقراض ، ومن ثم الاستفادة منها مستقبلا في برامج التربية والتحسين الوراثي والبحث العلمي .

المصادر

- حسن ، طه الشيخ (1998) أشجار الفاكهة في بلاد العرب - زراعتها - أصنافها خدمتها وفوائدها - دار علاء الدين - دمشق .
- الحسيني، محمد أحمد (1989) زراعة أشجار الفاكهة - المتساقطة والمستديمة الأوراق في الأراضي الجديدة والمستصلحة - مكتبة ابن سينا - القاهرة .
- الحميري ، جاسم خالد (2006) تأثير موعد الزراعة ومعاملات التجذير على نمو شتلات الرمان *Punica granatum L*. رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة السليمانية - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جمهورية العراق.
- الدجوي ، علي (1997) موسوعة زراعة وإنتاج نباتات الفاكهة - الفاكهة المتساقطة الأوراق - مكتبة مد بولي - القاهرة .
- الراوي. خاشع محمود وعبد العزيز محمد خفف الله . 2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية . الطبعة الثانية . جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جمهورية العراق .
- Afaq, F., M. Saleem and H . Mukhtat , 2003. Pomegranate fruit extract is avovel agent for cancer chemoprevention . Studies in mouse skin 2nd Annual AACR . Int . Conf . on frontiers in cancer prevention Res ,26-30 Oct .Biomar12: 1351 s . part 2.
- Asemota , H . N . ; Ramser , J . Lopez-Peralta , C . ; Weising , K . and Kahl , G . (1996) . Genetic variation and cultivar identification of Jamaican yam germplasm by rondom amplified polymorphic DNA analysis . Euphytica , 92 : 341 - 351 .
- Barickman , C . ; Dilley , C . ; Domoto , P . and Nonnecke , G . (2003) . Cynthiana Grape Cultivar Propagation Study - 2003 . Department of horticulture , Iowa State University , Annual fruit / Vegetable Progress Report .
- Epstein , F . and Ludwig - Muller (1993) . Indole - 3 - butyric acid in plants : occurrence , synthesis , metabolism and trasport . Physiologia Plantarum,88: 382 - 389
- Esitken , A . ; Ercisli , S . ; Sevik , I . and Sahin , F. (2003) . Effect of indole - 3 - butyric acid and different strains of *Agrobacterium rubi* on adventive root formation from softwood and semi-hardwood wild sour cherry cuttings . Turk . J . Agric For 27 : 37 - 42 .

- **Gaspar , T . ; and Hofinger , M . (1988) .** Auxin metabolism during adventitious rooting . In : Davis , T. D . ; Haissig , B . E . ; Sankla , N . (eds.) Advances in Plant Sciences Series , v .2 , Dioscorides Press , Portland , p : 117 – 131 .
- **Glozer, K. and L. Ferguson. 2008.** Pomegranate Production in Afghanistan.(UCDAVIS). Department of Plant Sciences. College of Agriculture Environmental Sciences.
- **Hartmann , H . T . and Kester , D .E . (1983) .** Plant Propagation Principles and Practices , Prentice Hall . Ine New Jersey 647 s .
- **Herrmann , K . (1981) .** Review on chemical composition and constituents of some important exotic fruits . Z , Lebensm . Unters . Forsch . 173 , 47– 60 .(German) .
- **Howard , B . H . ; Harrison – murray , R . S . and Mackenzie , K . A . D . (1984) .** Rooting responses to wounding winter cuttings of M 26 apple rootstock . J . Horticultural Science . 39 (1) : 131 – 139 .
- **Melegarejo , P . ; Martinez , J.; Martinez , J . J . and Sánchez , M . (2000 c) .** Preliminary survival experiments in transplanting pomegranate . CIHEAM – Options Mediterraneennes , pp : 175 –177 .
- **Mir, M.,M. A. Sofi.,M . A. Sheikh.,M . I .Umer., U. M . Rehman and G . H .Rather. (2010) .** Agronomic and fruit characteristics of pomegranate cultivars under temperate region .SAARC.J.Agric., 8:112–117.
- **Morton , J . E . (1987) .** Fruits of warm climates . Julia F . Morton , Miami , FL . pp (1 – 8) .
- **Naik , S . K . ; Pattnaik , S . and Chand , P , K . (1998) .** In vitro of pomegranate (*Punica granatum* L. cv . Ganesh) through axillary shoot proliferation from nodal segments of mature tree . Scientia Horticulturae 79 : 175 – 183 .
- **Opara ,L.U; M. R . AL – Ani and Y. S. AL – Shuhabi . 2009.** physicochemecal properties ,vitamin C content and antimicrobile properties of pomegranate fruit.food Bioprocess Technol,2;315–321.
- **Ozelbaykal , S . and Gezerel , O . (2005) .** The effects of the different doses in the reproduction of Gemlik and Domat olive trees by using the green twig procedure in the Ecology of Cukrova region . J . Central European Agriculture, 6 (4) : 481 – 484 .



وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمي
جامعة ذي قار - كلية الزراعة والاهوار

ISSN 2222-5005

العدد 2

العدد 7
السنة 2018

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

مجلة علمية محكمة ومفهرسة تصدر عن كلية الزراعة والاهوار
جامعة ذي قار

مجلة جامعة ذي قار
للبحوث الزراعية

