تأثير معاملات مختلفة في زيادة تجذير عقل الزيتون صنف مانزانيلو Manzanillo لأنتاج الشتلات

زانا أبوبكرأحمد زندي [1] شاهين عباس مصطفى[2] خرامان نادر حمد[3]

جامعة صلاح الدين/كلية الزراعة جامعة كركوك/ كلية الزراعة مديرية البحوث الزراعية/أربيل

الخلاصة

أجري البحث في البيت البلاستيكي التابع لمديرية البحوث الزراعية في أربيل خلال سنتي (2009 – 2011) على عقل الزيتون (*Olea europea* L.) صنف مانزانيلو لمعرفة أفضل الطرق لتحفيز وتكوين الجذور على عقل الزيتون، ولما لهذه الشجرة من فوائد بيئية وأقتصادية كثيرة حيث أن الخشب يمكن أستعماله في صنع أرضية البيوت والفحم ويستخرج منها زيت الزيتون ذا قيمة غذائية وطبية عالية كما أن الثمار تؤكل بشكل مخلل بالأضافة الى انه يمكن أستخدام الأشجار لأعادة تشجير المناطق القاحلة والتلال الجرداء لما يتميز به من مقاومة ظروف المناطق الجافة وتضمنت الدراسة معاملة عقل الزيتون بخمس معاملات (زراعة مباشرة، نقع في الماء لمدة 24 ساعة، دفن في التراب لمدة 24 ساعة، زراعة مباشرة مع أضافة سماد بتموس بنسبة(1:1)، نقع في الماء لمدة 24 ساعة مع أضافة سماد بتموس عند الزراعة بنسبة (1:1) وأستخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وحللت البيانات أحصائياً وتم مقارنة المتوسطات وفق أقل فرق معنوي LSD عند المستوى 5%، تم معاملة الاقلام بمحفز التجذير Seradix b2 ثم زراعة الاقلام يدوياً خلال سنتين متكررتين داخل البيت البلاستيكي ثم فرد في أكياس داخل الظلة الخشبية وأستمر البحث سنتين لحين أخذ اخر قراءة، وتم الحصول على النتائج التالية تفوقت معاملة النقع في الماء على معاملتي الدفن في التربة والزراعة المباشرة مع أضافة بتموس ولم تختلف معنوياً مع بقية المعاملات في نسبة التجذير .

الكلمات الدالة:- ألاكثار بالعقل ، شجرة الزيتون، سيراديكس B2

المقدمة

الزيتون (*Olea euoropea* L.) أشجارمتوسطة الى كبيرة الحجم دائمة الخضرة مع أغصان مرنة وسيقان مشوكة في الأنواع البرية، الجذوع كبيرة وكثيراً ما تكون ملتوية وتتسع زراعة أشجار الزيتون في كردستان العراق ونادراً ماتكون برية وبعض الاحيان تنمو في المناطق الجنوبية من العراق بشكل أشجار زينة دائمة الخضرة ولكن لاتنتج الثمار (Roitzch;(1969)) الاشجار مقاومة للجفاف والحرارة لذالك فهي ملائمة للزراعة في المناطق الجافة ولاتقاوم الظل (Bartolini;(2002)) وتستخدم بنجاح في إعادة تشجير المناطق الجافة والجرداء والتلال القاحلة في العالم وكذالك في العراق (Guest;(1933)) الخشب صلد متوسط الثقل وعالي المتانة يستخدم لصنع ارضية البيوت المزخرفة واالفحم ولكن الهدف الرئيسي لزراعة الاشجار هي لأجل الثمار لأستخراج الزيت الذي يعتبر غذاء أساسي للأكل والمخللات وكذالك ملطف للجسم وأستخدامات طبية أخرى (Roitzch ;(1969))، والصنف مانزانيلو يعتبر من أهم الأصناف الأسبانية المنتشرةزراعتها فى معظم بلدان العالم،الثمرةمتوسطة الحجم تميل إلى الاستدارة

تاريخ تسلم البحث 28/ 3/ 2012 وقبوله 7 / 6 / 2012

Iraqforest@yahoo.com[1] shahinkifre@yahoo.com[2]
ramanjaf@yahoo.com [3]

وتزن من 4-6 غم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل 11% من وزن الثمرة ونسبة الزيت من(20-22)%، ثنائية الغرض تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر والأسود، والثمار حساسة للإصابة بذبابة الزيتون (Bartolini;(2002)) تعد منطقة بحر الابيض المتوسط والمناطق المجاورة لها الموطن الأصلي للزيتون بضمنها العراق وتشكل 95% من المساحات المزروعة بأشجار الزيتون بالعالم والتي تقدر ب 1,10 مليون هكتار تشغلها 1017 مليون شجرة (نصر؛(2006)) وفي العراق يبلغ عدد الأشجار المثمرة الكلي لعام 2005 (129,1و 806) شجرة (مهدي؛(2007)) ويعتبر الإكثار الخضري لأصناف الزيتون التجارية هو الأسلوب الأمثل لإنتاج الشتلات باستخدام العقل بأنواعها المختلفة وتعد العقل الساقية نصف الخشبية من أكثر أنواع العقل شيوعا وأستعمالا في إكثار أصناف الزيتون المختلفة على النطاق التجاري لإمكانية تجهيزها بأعداد كبيرة وإنتاجها بصورة اقتصادية (فؤاد وفايق ؛(2003)) وتختلف نسبة نجاح تجذير هذه العقل باختلاف مواعيد تجهيزها من الأشجار الأم وذلك لاختلاف محتواها من الهرمونات الداخلية والمواد الغذائية ومحفزات النمو والعوامل المساعدة للتجذير وغيرها (جندية ؛(2003)) وجد Celik وأخرون ;(2003) زيادة نسبة تجذير عقل الزيتون بأضافة الاوكسين IBA الى قاعدة العقلة قبل زراعتها تحت غطاء من مادة البولي اثيلين لتوفير الظل. كما وجد Celik وأخرون ؛(2003) ان معاملة عقل الزينون الطرفية بالاوكسينات IBA وNAA أعطت أعلى نسبة تجذير عند وضعها تحت خيمة من مادة البولي اثيلين، أن بعض اصناف الزيتون سهلة التجذير والبعض الآخر صعبة التجذير حيث وجد Doud واخرون ؛(1989) ان هناك تباين في نسبة التجذير بين 26 صنف من الزيتون تراوح بين صفر % الى 100% ففي صنف Grossa كانت النسبة صفر% بينما كانت 100% في صنف بعشيقي وبدون اي معاملة بالمواد المشجعة للتجذير، وأشار Caballaro؛(1981) وHartman و Kester ؛(1983) الى ان قابلية تجذير عقل الزيتون تتأثر بعدة عوامل ومنها وسط الزراعة المستعمل والمجذرات التي تعامل بها العقل بالاضافة الى الصنف كما اوضح كل من Hartman و Kester ؛(1983) و Lee واخرون ؛(1983) ان وسط التجذير المستعمل يؤثر في قابلية تجذير العقل وفي نوعية الجذور المتكونة بدرجة كبيرة وخاصة الانواع صعبة التجذير،وتعتبر الأوكسينات ذات أهمية كبيرة في عملية التجذير وغالباً ما تضاف بشكل مسحوق Powder الى قواعد العقل قبل زراعتها لأجل تحفيز انتاج الجذور وقد تضاف بشكل سماد سائل Liquid fertilizer يرش على المجموع الخضري للعقل بعد نموها (Newel ;(2003))، كما وجد Abdel-Hussein و Salman ؛(1993)| ان إكثارعقل الزيتون المجرحة والمعاملة بتركيز 4000 ملغم/لتر من IBA أعطت أفضل النتائج لمعدل عدد وطول الجذور لعقل صنف الزيتون أشرسي بالمقارنة مع العقل غير المعاملة، وأشار Loreto وRziu ؛(1998) عند إكثارهما للعقل شبه الخشبية للزيتون صنف Sevillano ان أفضل المواعيد لتجهيز العقل كان خلال شهري كانون الثاني وأذار في حين لاحظ Usta واخرون؛(1999) عند إكثارهم للعقل القمية والوسطية والقاعدية لصنف الزيتون Domat تحت الري الرذاذي تفوق العقل الوسطية على القاعدية والقمية بصفات التجذير المدروسة، هذه الأبحاث أهتمت بدراسة تأثير هذه العوامل عند زراعة العقل داخل البيوت البلاستيكية بأستخدام نظام الري الرذاذي ويهدف هذا البحث الى تحديد أفضل معاملة لتجذير عقل الزيتون بدراسة الاوساط المستعملة ومعاملة العقل قبل المعاملة بمحفز النمو مثل Seradix b2 للحصول على نسبة تجذير في الزيتون صنف مانزانيلو .

مواد وطرائق البحث

أجري البحث في البيت البلاستيكي لمديرية البحوث الزراعية في أربيل خلال عامي (2009 و 2011) على عقل الزيتون صنف مانزانيللو ونفذ وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بواقع 5 معاملات واربع مكررات اي 20 وحد تجريبية، وتم تقسيم القطاعات الى وحدات تجريبية متساوية وكل وحده تبلغ أبعادها 1.25 م طول و1م عرض ويحتوي على 5 خطوط المسافة بين خط وأخر 25 سم وزرعت في كل خط 100 قلم وتم التحليل الاحصائي للبيانات وقورنت المتوسطات بأستخدام أقل فرق معنوي LSD عند مستوى معنوي 5% .

1- تجهيز الاقلام :

تم تجهيز الاقلام من محافظة نينوى من احدى البساتين ألاهلية وأخذت العقل النصف خشبية Semi-hard wood cutting بطول 7,5-20 سم للعقل النصف خشبية لأشجار الزيتون صنف مانزانيلو وعوملت الاقلام بمنظم النمو Seradix b2 لتحفيز تجذير العقل .

2- تحضير الاوساط الترابية :

تم تحضير الاوساط الترابية داخل البيت البلاستيكي حيث حضر وسطين لزراعة الاقلام

أ- زميج + رمل (1:1)

ب-زميج+رمل+بيتموس (1:1:1)

3- زراعة الاقلام :

تم زراعة الاقلام في البيت البلاستيكي خلال سنتين متتاليتين، السنة الاولى بتأريخ 2009/12/30 وتم تفريد الاقلام 2010/9/27 والسنة الثانية بتأريخ 2010/12/26 وتم تفريد العقل في 2011/10/21، حيث وزعت الاقلام بعدد 400 عقلة لكل معاملة أي بواقع 100 عقلة لكل مكرر وبمجموع 2000 عقلة ل 20 وحدة تجريبية والمعاملات كانت :

1- زراعة مباشرة T1
2- نقع في الماء لمدة 24 ساعة T2
3- دفن في التراب لمدة 24 ساعة T3
4- زراعة مباشرة مع أضافة بتموس (1:1) T4
5- نقع في الماء لمدة 24 ساعة مع أضافة بتموس عند الزراعة (1:1) T5

تم غمر الاقلام لجميع المعاملات قبل الزراعة في مسحوق Seradix b2 وتم زراعة الاقلام في خطوط بعدد 100 قلم لكل خط وتم ري سطحي بالري الرذاذي لرفع نسبة الرطوبة في جو البيت البلاستيكي ولعدة مرات يومياً وبعد ذالك أسبوعياً حسب الحاجة وبعد مرور تسعة أشهر تم قلع الاقلام لمعرفة مدى نجاح وتكوين الجذور على الاقلام وبعده تم تفريد الشتلات في

أكياس بولي أثيلين داخل الظلة الخشبية وتم حساب النسبة المئوية لنجاح تكوين الجذور على العقل .

المخطط الحقلي لتجربة زيادة نسبة تجذير الزيتون صنف مانزانيلو 2009-2010

R1	T1
	T2
	T3
	T4
	T5
R2	T2
	T3
	T1
	T4
	T5
R3	T3
	T2
	T1
	T4
	T5
R4	T1
	T3
	T2
	T5
	T4

1 - زراعة مباشرة T1

2- نقع في الماء لمدة 24ساعة T2

3- دفن في التراب لمدة 24ساعة T3

4 - زراعة مباشرة مع اضافة بتموس T4

5- نقع في الماء لمدة 24ساعة مع اضافة بتموس عند زراعة T5

المخطط الحقلي لتجربة زيادة نسبة تجذير الزيتون صنف مانزانيلو 2010-2011

1 - زراعة مباشرة T1

2- زراعة مباشرة مع اضافة بتموس عند زراعة T2

3- نقع في الماء لمدة 24 ساعة T3

4 - نقع في الماء لمدة 24 ساعةمع اضافة بتموس عند زراعة T4

5- دفن في تراب لمدة 24 ساعة T5

R1	T1
	T2
	T3
	T4
	T5
R2	T2
	T3
	T4
	T5
	T1
R3	T3
	T4
	T5
	T1
	T2
R4	T4
	T5
	T1
	T2
	T3

النتائج والمناقشة

يتبين من جدول(3) وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة لصالح معاملة النقع في الماء حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لتجذير عقل الزيتون 38.75 % تحت مستوى الحرية 5% على المعاملات الاخرى وجدول(1 و 2) زيادة نسبة تجذير في عقل معاملة النقع في الماء خلال عامي الدراسة وذالك لتأثير الماء لبقاء الخلايا في حالة تشبع وعدم الذبول والانكماش وفقدان الرطوبة الى خارج الخلية بخاصية الفرق في الضغط بين الخلية وخارجها حيث تعتبر الرطوبة من اهم العوامل التي تؤثر في نجاح او فشل تجذير العقل خاصة حول قاعدة العقلة وهذا موافق لما اكده سعيد و الدوري ؛(1982) كما ان لموعد اخذ وزراعة العقل دور مهم في تكوين الجذور حيث يعتبر موعد بداية كانون الأول الموعد المناسب لأخذ العقل وقد يعزى ذلك إلى ملائمة الظروف البيئية في هذا الموعد من درجات الحرارة والرطوبة النسبية لعملية تجذير العقل في حين كانت الظروف البيئية أقل ملائمة لتجذير العقل في شباط لذلك أصبحت نسبة التجذير منخفضة مقارنة بالمواعيد الأخرى، أو تفسر على ضوء الحالة المورفوسيولوجية morphophysiological للنبات حيث أن العقل التي أخذت في بداية كانون الثاني ربما كانت ناضجة والنبات لم يدخل في بدء دورة نمو جديدة وان العقل كانت غنية في محتواها من الكاربوهيدرات وتميزت بكون خلاياها ذات جدران ملكننة بشكل جيد مما أتاح لتلك العقل التجذير بسهولة (Vietaz وPena؛(1968)) وتعد الكاربوهيدرات مصدرا للطاقة التي تحتاجها العمليات الحيوية في النباتات المختلفة ومنها عملية تكوين مبادئ الجذور ونموها وتطورها، وان توفر الكاربوهيدرات يؤثر بصورة إيجابية في نشوء مبادئ الجذور في حين أن قلتها تاثيرها سلبي (Ali و Westod ؛(1966))، ويكون اعتماد العقل في التجذير على الكاربوهيدرات المخزونة (Wiesman وLavee;(1995)) كما أن التباين الملحوظ بين نسب التجذير قد يكون ذا علاقة بمنظمات النمو الداخلية وتأثيرها في القدرة على التجذير وانخفاض مستوى مشجعات التجذير وزيادة مستوى المثبطات حيث أشار Chedra ;(1984) أن المواد المساعدة للتجذير كانت فعالة في المواعيد التي زادت فيها نسبة تجذير عقل الزيتون صنف Manzanillo وذو فعالية منخفضة في المواعيد التي أنخفضت فيها نسبة التجذير أو ربما من المحتمل قد يعود السبب الى المحتوى النشوي للعقل نتيجة فعالية الأنزيمات المحللة المائية Hydrolyzing enzymes حيث أن زيادة فعالية هذه الأنزيمات يؤدي إلى زيادة محتوى السكريات الذائبة اللازمة للتجذير مما يؤدي إلى زيادة نسبة التجذير في مواعيد معينة (Caldwell و اخرون ;(1988)). هذه النتائج اتفقت مع ماوجده Sourial واخرون؛(1980)في دراستهم لإكثار العقل نصف الخشبية للزيتون صنف Chemlali أن أفضل موعد لجمع وزراعة العقل كان خلال شباط والذي اقترن مع ارتفاع نسبة N/C خلال تلك المدة، ومع Ibrahim واخرون؛(1988) من أن أفضل موعد لزراعة العقل الساقية لصنفي الزيتون Ascolano و Frantoioكان خلال كانون الثاني حيث أعطى أعلى نسبة تجذير وأعلى معدل لعدد وطول الجذورحيث تفوق معنويا على بقية المواعيد بنسبة التجذير ،و أن معاملة قواعد العقل بتراكيز الاوكسينات(seradix b2) قد أدت إلى زيادة واضحة بنسبة التجذير وعدد الجذور وأطوالها

مقارنة بالشاهد وقد يكون لاستخدام الأوكسينات تأثير في زيادة تكوين مبادئ الجذور وتمايزها وتطورها وأستطالتها في العقل الساقية وزيادة تكوين الجذور الجانبية حيث تزيد من أستقطاب الكاربوهيدرات والمركبات المساعدة للتجذير إلى قاعدة العقل حيث تتفاعل مع الأوكسينات وتؤدي إلى تكوين الجذور(kumer وPalanismy؛ (1997)) أو قد يكون هناك عقل أخرى تحتوي على كميات كافية من المركبات المساعدة للتجذير لكن ينقصها المستوى الملائم من الاوكسينات لذلك فعند إضافة الأوكسين إلى العقل يتحسن التجذير (Ibrahim واخرون؛(1988) و Hartman واخرون؛(1990)) أو تفسر إذا كان محتوى العقل من الأوكسينات منخفضا مع زيادة محتواها من المثبطات فان معاملة العقل بالأوكسينات الصناعية تؤدي إلى زيادة نسبة التجذير(De Andres واخرون؛(1997|)) من جهة أخرى فقد ذكر Hartmanواخرون؛(1990) أن معاملة العقل بالاوكسينات الصناعية تؤدي إلى سرعة نقل وتجميع السكريات الذائبة في قواعد العقل مما يؤدي إلى تحسين نسبة تجذير العقل فضلا عن تحفيز عدد من الأنزيمات التي لها دور مهم في عملية نشوء الجذور العرضية وفقا لما ذكره Nandaو Anand ;(1970) كما تلعب الاوكسينات دورا فعالا وغير مباشر في التجذير حيث تشكل مع المواد الفينولية وبمساعدة بعض الأنزيمات مترابطات (اوكسين- فينول) تشجع على تكوين مبادئ الجذور(Haissig واخرون ؛(1974)) وقد أكد ذلك AL-Obeed وSabah ;(2001) في تجذير عقل الزيتون واللذان استخدما الأوكسين مع المركبات الفينولية للحصول على نتائج جيدة وتتفق هذه النتائج مع Poliszulk واخرون ;(1999) من أن أعلى نسبة تجذير للعقل القمية للزيتون صنف (Bucidabuceras) بلغت 5 و 62 % عند استخدام مخلوط يحوي على 4000 ملغم/لتر NAA +4000 ملغم/لتر IBA, ويؤثر موعد زراعة العقل في نسبة العقل الحية غير المجذرة وصفات النمو الخضري حيث كانت أعلى نسبة لتجذير العقل التي أخذت في شهر كانون الثاني حيث أن الجذور تؤثر في النمو الخضري للعقل عن طريق تجهيزه بالماء والعناصر الغذائية وبعض الهرمونات خاصة السايتوكاينين الذي ينتج بدرجة رئيسية في الجذور وينتقل إلى الأعلى عن طريق الخشب، ومن المعروف أن السايتوكاينين يؤثر بدرجة كبيرة في النمو الخضري من خلال تحفيزه لأنقسام وتمايز الخلايا(Weaver;(1972)) كما يمكن أن يعزى إلى النمو النشيط للبراعم مما أدى إلى زيادة تركيز الاوكسين الداخلي الذي يشجع النمو الخضري (Nanda و Anand ;(1970))، هذا بالإضافة إلى أحتمال كون المواد الغذائية المخزونة في عقل هذا الموعد أعلى من غيره من المواعيد مما ساعد في الحصول على نمو خضري جيد. هذه النتائج أتفقت مع ما وجده شلش ؛(1983) من أن أعلى نسبة للعقل الحية غير المجذرة للعقل الطرفية لصنف الزيتون " بعشيقة " كانت للعقل المأخوذة خلال شهر تشرين الثاني، ومع ماوجده العلاف؛(2002) من أن أعلى نسبة للعقل الحية غير المجذرة للعقل شبه الخشبية للزيتون صنف بعشيقة كانت في تشرين الثاني. كما ان للوسط الزراعي دور كبير في نسبة تجذير العقل حيث اتى المعاملة نقع في الماء مع الزراعة في وسط اضافة سماد بيتموس بالدرجة الثانية من حيث عدد العقل المجذرة حيث يتكون البتموس من بقايا النباتات المائية Aquatic plant او نباتات مستنقعات Marsh plants ويكون تأثيره حامضي في التربة ويساعد على زيادة أحتفاظ التربة بالماء ويحتوي على العناصر الغذائية مثل النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم حيث عند أستعمال مخلوط زميج +بيتموس بنسبة (1:1) او (2:1) او رمل +بيتموس بنسبة (1:2) تعطي نتائج طيبة لتجذير عقل الزيتون وهذا النتيجةمتفق مع Isfendiyaroglu وأخرون؛(2009) و Centeno وAna ;(2003) و Farahani وأخرون ؛(2011) وخاصة عند غمس قواعد العقل في مسحوق منظم النمو Seradix b2، أن تأثير الأوكسين في تحسين صفات النمو الخضري قد يكون غير مباشر عن طريق زيادته للمجموع الجذري للعقل كذلك إنتاجه وامتصاصه للعناصر الضرورية التي تنتقل إلى الأعلى وتؤدي إلى نمو البراعم وتفتحها مما يؤدي إلى إنتاج نمو خضري جيد، أو قد يكون على أساس أن

الأوكسينات تلعب دورا في عملية انقسام الخلايا واتساعها نتيجة التحكم في بناء البروتينات والأنزيمات الخاصة بعملية اتساع الخلايا ومن ثم زيادة أستطالة الخلايا وتحسين النمو الخضري العاني؛(1991)، هذه النتائج تشابهت مع ما وجده شلش ؛(1983) من أن أعلى نسبة للعقل

*	المعاملات	R1	R2	R3	R4	المتوسط %
1	زراعة مباشرة	16	9	60	13	24.5
2	نقع في الماء لمدة24 ساعة	10	68	50	63	47.75
3	دفن في التراب لمدة 24 ساعة	14	18	40	31	25.75
4	زراعة مباشرة مع اضافة البتموس	4	6	17	3	7.5
5	نقع في الماء لمدة 24ساعة مع اضافة البتموس	22	32	58	22	33.5

الحية غير المجذرة للعقل الطرفية لصنف الزيتون " بعشيقة " كانت للعقل غير المعاملة بأي تركيز من IBA، كذلك اتفقت مع ماوجده Wiesman وLavee;(1995) وPoliszulk واخرون ;(1999).

- جدول (1) *نسبة* الأنبات لأقلام الزيتون لسنة 2009 2010

جدول (2) نسبة الأنبات لأقلام الزيتون لسنة 2010 -2011

جدول(3) متوسط معدلات التجذيرلعقل الزيتون لسنتين 2009 - 2011

*	Treatment	R1	R2	R3	R4	Total	Average
1	زراعة مباشرة	13	9	48.5	28	98.5	24.625
2	نقع في الماء	17	47	41.5	49.5	155	38.750
3	دفن في التراب	19.5	20.5	28.5	25.5	94	23.5
4	زراعة مباشرة مع اضافة البتموس	5	7.5	13.5	13.5	39.5	9.875
5	نقع في الماء مع اضافة البتموس	12.5	29	53.5	28.5	123.5	30.785
Mean							25.525

L.S.D المتوسط %	R4	R3	R2	R1	المعاملات	14.652	*
C.V						37.25	
22.75	43	37	9	10	زراعة مباشرة		1
29.75	36	33	26	24	نقع في الماء لمدة24 ساعة		2
21.25	20	17	23	25	دفن في التراب لمدة 24 ساعة		3
12.25	24	10	9	6	زراعة مباشرة مع اضافة البتموس		4
32.75	35	49	26	21	نقع في الماء لمدة 24ساعة مع اضافة البتموس		5

جدول تحليل التباين

*	S.O.V	D.F	S.S	N.C.S	F calc	F tab	Mean
1	Treat	4.000	1813.425	453.356	5.013	3.26	250525

2	Rep	3.000	1508.138	502.713	5.559		
3	Error	12.000	1085.175	90.431			
4	Total	19.000	4406.738				

حيث يوجد فرق معنوي بين المعاملات

المصادر

1. نصر، فيليب (2006). شجرة الزيتون وأهمية منتجاتها. نشرة زراعية. أكساد.
2. مهدي، فؤاد طه(2007). تطوير زراعةالزيتون.الشركة العامة للبستنة والغابات. وزارة الزراعة .جمهورية العراق.
3. فؤاد، محمد منير محمد و محمد احمد فايق (2003). أساسيات الزراعة الصحراوية، أساسيات إنتاج البساتين. الجزءالثاني. جامعة القاهرة. جمهورية مصر العربية.
4. جندية، حسن (2003). فسيولوجيا أشجار الفاكهة. الطبعة الأولى. الدار العربية للنشر والتوزيع جمهورية مصرالعربية.
5. سعيد، عادل خضر وعلي حسين عبد الله الدوري (1982). المشاتل وتكثير النبات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، كلية الزراعة والغابات.
6. شلش، جمعة سند (1983). تأثير موعد أخذ الأقلام وحامض الاندول بيوترك في تجذير الأقلام الطرفية لزيتون بعشيقة منتخب رقم2.رسالةماجستير.كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل.
7. العلاف، أياد هاني إسماعيل (2002). تأثير الموعد وتراكيز IBA في تجذير العقل شبه الخشبية للزيتون صنف بعشيقة المأخوذة من قاعدة ووسط الفرع. رسالة ماجستير .كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل.
8. العاني، طارق علي (1991). فسلجة نمو النبات وتكوينه. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،جامعة بغداد.
9. Ali, N. and M. N. Westwood (1966). Rooting of Pear cutting as related to carbohydrates, nitrogen and rest period. Proc. Amer. Soc. Hort-Sci. 88:145-150.
10. Al-Obeed, R. S.and S. M., Sabbah, (2001). The effect of some growth gulators, Phenolic acids and time of propagation on the Rhizogenesis of Olive semi - hardwood cuttings, J.King Saud Univ. Agric. Sci. 13(2):137-146.

11. Bartolini, G. and R. Petrucelli (2002).Classification, origin, diffusion and history of the Olive. FAO, Rome.
12.Celik,M.;Ozkaya,M. and T.Dumanoglo (2003).The research on Possibility of using the Shaded polyethylene tunnels (SPT) for the rooting of Olive (*Olea europaea* L.).ISHS Actahorticulture 356.(www . actahort . org)
13. Caballero, J. M.(1981). Propagation of semihard wood Olive cuttings under miss communitions. IVIA. Prod. Vey. NO. 13: 39.
14. Caldwell, J.D., D.C.Coston and K.H. Brock (1988). Rooting of semi-hardwood Hayward Kiwifruit cuttings. Hort-Sci . 23:714-717.
15. Centeno, Ana & Maria Gomez-del-Campo(2003). Effect of Root-promoting Products in the Propagation of Organic Olive *(Olea europaea* L. cv. Cornicabra), Departamento de Produccidn Vegetal:Fitotecnia Univers- idad Politecnica de Madrid, Ciudad Universitaria s/n, 28040 Madrid, Spain.
16. Chedra, A.L., L. Rallo and A.Troncoso (1984). Propagation of Olive cv-Manzanillo cuttings. Acomparison of convertional misting and tubular containers. Olea,: 39-41.
17. Doud, D.; K. H. Agha and M.S. Al-Kiaiat (1989). Influence of IBA on rooting of leafy Olive cuttings. Olive.VI. No. 27: 28-50.
18. De Andres, E. F.; J. Alegre ; J. L. Tenorio ; M. Manzanares ; F. J. Sanchez and Ayerbe (1999). Vegetative propagation of *(Colutea arborescens* L.) a multipurpose leguminous shrub of semi arid climates. Agro- forestry systems., 46: 113-121.
19. Farahani1, Farah , Samaneh Razeghi, Maryam Peyvandi, Saideh Attaii & Mehdi Hosseini Mazinani(2011).Micrografting and micropropagation of olive (*Olea europea* L.) x Iranian cultivar: Zard, African Journal of Plant Science Vol. 5(11), pp. 671-675.
20. Guest,E.(1933).Notes on plants and plant products with their colloquial names in iraq ,Deptm. Agric.. Baghdad ,Bull. No:27.
21. Hartmann, H. and D. E. Kester. (1983). Plant propagation principles and practices. Hall. Inc. New jersey/USA.
22. Hartmann, H. T.; D. E. Kester and F. T. Davis (1990). Plant propagation, principles and practices, Fifth edition. Prentices-Hall, Inc., EngleWood Cliffs, New Jersey. U.S.A.
23. Haissig, B.E.(1974). Influences of auxins and auxin synergisis on adventitious root primordium initiation and development, N.Z.J. Sci 4(2):311-323.
24. Ibrahim, A. M. F.; M. E. Haikal and H. M. Sinbel (1988). Root formation on hardwood cuttings of two Olive cultivars (*Olea europaea* L.) as affectted by time of

propagation and root-promoting chemicals. Alex. J. Agric. Res., 33(2): 137-150

25. İsfendiyaroğlu1, M., E. Özeker1& S. Başer(2009). Rooting of 'Ayvalik' Olive cuttings in different media, Instituto Nacional de Investigación Tecnología Agraria y Alimentación (INIA) Spanish Journal of Agricultural Research 2009 7(1), 165-172. Available online at www.inia.es/sjar ISSN: 1695-971-X
26. Lee, C.; H. Kohi and J. Panl.(1983). Propagation of "Swan Hill" Fruitless Olives by leafy cuttings. Plant propagator. 29(3): 11-13.
27. Newell, C. (2003). Methods of improving rooting of explants. Agricell report Plant Cell Tissue Organ Cult. 75:131- 142.
28. Nanda, K. K. and U. K. Anand (1970). Seasonal changes in auxin effects on rooting of stem cuttings of Populus nigra and its relationship with mobilization of starch. Plant Physiology., 23: 99-107.
29. Ozkaya, M. and M. Ceik (2003). The effect of rooting environment and combination of auxin polyamine on the rooting ability of Olive cultivars Gemlile and domat. ISHS Actahorticulturae 356.
30. Palanisamy, K. and P. Kumar (1997). Effect of position, size of cuttings and environmental factors on adventitious rooting in neem (*Azadirchta indica A. Juss*). Forest Ecology and Management., 98: 277-288.
31. Poliszulk, H. ; W. Silva ; M. Ferrer ; E. Betancourt and G. Rivero (1999). Effect of different growth regulator on the induction of adventitious roots in apical cutting of black Olive *"Bucida buceras*". Revista. de. la. Faculted. de. Agronomia. Universided. Del Zulia., 16(1): 71-75.
32. Roitzch,J.E. Reader (1969). Forest trees in Iraq ,university of mosul.
33. Ruiz, G. and A. Loreto (1998). Effect of the application of IBA and date of collection on the rooting of semi-hardwood cutting of olive (*Olea europaea* L.) cultivar "Sevillano". Olivae.,74: 58-61.
34. Salman, M. A. and M. A. Abdel-Hussein (1993). Effect of some treatment on the rooting of Olive cuttings cv. "Ashrasy" under mist. Iraqi. J. Agric. Sci., 24(2): 70-78.
35. Sourial, G. F. ; M. A. Meligi ; A. M. Mohsen and V. F. Nouman (1980). Propagation of Olive trees by stem cuttings I. Effect of IBA treatments. Zagazig. J. Agric. Res., 7(2): 1-30.

36. Usta, S. S.; I. T. Metzidakis and D. G. Voyiatazis (1999). The research on rooting ability of Olive cuttings (*Olea europaea* L.) cv. "Domat". Acta. Hort.,
37. Vieiltez, E. and J.Pena (1968). Seasonal rythum of rooting of salix atrocinereacuttings. Physiol.Plant. 21:544-555.
38. Wiesmann, Z. and S. Lavee (1995). Enhancement IBA stimulatory effect on rooting of Olive cultivar stem cuttings. Scientia Hort., 62: 189-198.
39. Weaver, R. J. (1972). Plant growth substances in agriculture. W. H. freman and company. Sanfrancisco. Pp.5949

Effect of different treatment on rooting in Olive cutting Manzanillo variety to produce seedlings

Abstract

This study consist of 5 treatments which included the planting of stem cutting of olive plant directly in the greenhouse or soaking the cutting in water for 24 hours ,the stem cutting buried in the sand for 24 hours ,planting directly with the addition of peat moss in the ratio of (1:1) Soaking in water for 24 hours with additional of peat moss in the ratio of (1:1) .

The planting of stem cutting was carried using RCBD and the means were compared using Duncan test at a level of significant of 5% .all the stem cutting were treated with seradix b2 to stimulate the formation of root perimorada. Each cutting was then transplanted in separate polyethylene bag in the greenhouse. the percentage of rooting was recorded. the experimental results can be summarized as follow. Soaking olive stem cutting in water for 24 hours and planting directly significantly increased the percentage of rooting up to 38.75 as compared with the

other treatments .soaking the cutting in water and planting with the addition of peat moss gave 30.78% while planting stem cutting directly gave 24.62% and buried cutting in sand gave 23.5% and soaking the cutting in water and adding peat moss gave 9.8% .

The calculated F value was 5.013 which was superior than the tabulate F value 3,26 which indicated a significant differences between the treatments.