



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى – كلية الزراعة

تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير في نجاح ونمو عقل الزيتون صنف خستاي

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في العلوم الزراعية
(البستنة وهندسة الحدائق)

من قبل الطالب

علي رحيم حمد

بإشراف

أ.د. علي محمد عبد الحياني

الاهداء

إلى معلم الإنسانية الأول

رسولنا الكريم محمد وآل بيته الطيبين وصحبه أجمعين .

إلى الذي أفتخر بحمل اسمه ...

ومن تحمل من أجلي الصعاب وبذل الغالي

والنفيس... أبي العزيز.

إلى ينبوع الحنان ... والتي أعطت ولم تأخذ

ولهجت بالدعاء ولم تفتقر ... والدتي الكريمة.

إلى الذين تربيت معهم إخي أخواتي سندي

وعزوتي في حياتي الذين أسأل الرحمن أن

يحفظهم ...رعاهم الله

إلى زوجتي ورفيقة الكفاح في مسيرة الحياة..

إلى ولدي العزيز رعاك الله...

إلى كل من يفكر ويبحث للأرتقاء بالعلم في

كل مكان

أهدي هذا الجهد المتواضع

علي

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله بلا أولٍ كان قبله والأخر بلا آخرٍ يكون بعده الذي قصرت عن رؤيته أبصار الناظرين وعجزت عن نعمته أوهام الواصفين والحمد لله على ما عرفنا من نفسه وألهمنا شكره وفتح لنا من أبواب العلم بربوبيته ، والحمد لله الذي من علينا بمحمد نبيه صلى الله عليه وآله دون الأمم الماضية والقرون السالفة بقدرته التي لا تعجز عن شيء وإن عظم ولا يفوتها شيء وإن لطف.

يسرني أن أتقدم بالشكر والتقدير الى أستاذي الفاضل الدكتور علي محمد عبد الحياني لأقتراحه موضوع الرسالة وأشرفها وتوصياته القيمة طيلة فترة البحث. كما أتقدم بالشكر الجزيل الى أعضاء لجنة المناقشة الدكتور أياد عاصي عبيد والدكتور أحمد ثامر حومد والدكتورة نازك حقي خليل لقبولهم مناقشة رسالتي ومراجعة فصولها ومما ابده من ملاحظات مهمة وتوصيات قيمة. وأتقدم بالشكر الجزيل الى زملائي في مشتل بعقوبة في مديرية زراعة ديالى وأتقدم بالشكر الى أصدقائي عبد السلام حسين الربيعي و ساهر رياض ومحمد تحسين لما أبده من مساعدة خففت عن كاهلي وأختصرت لي الطريق، وعرفاناً بالجميل وبالحب والعتاء اللامحدود أتقدم بالشكر والتقدير والاحترام الى والدي العزيز رحيم حمد ووالدتي العزيزة الذين ببركة وجودهما وصلت الى ما وصلت إليه.

ولزاماً علي في النهاية أن أقدم شكري وتقديري الى أخي وأخواتي وزوجتي أم سجاد وولدي سجاد الذين تحملوا معي أعباء الدراسة والأنشغال عنهم ، وأستميح العذر كل من فاتني ذكره وشكره ممن قدم لي يد العون والمساعدة وأسأل الله العلي القدير أن يجزيه عني خير الجزاء.

علي رحيم

الخلاصة

نفذت التجربة في الأنفاق البلاستيكية في المحطة البحثية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة/ جامعة ديالى خلال الموسم 2020 على عقل الزيتون صنف خستاوي لدراسة تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير في نجاح ونمو عقل الزيتون صنف خستاوي، وتضمنت التجربة ثلاثة عوامل الاوّل هو قطر العقل (3-5ملم ، 5-7ملم) والعامل الثاني مواعيد الزراعة وهي (1 شباط ، 20 شباط) والعامل الثالث معاملة العقل بمحفزات التجذير (المقارنة، حامض السالسليك بتركيز 200 ملغم.لتر⁻¹، حامض السالسليك بتركيز 400 ملغم.لتر⁻¹، مستخلص طحالب بحرية 1%، مستخلص طحالب بحرية 2%، مسحوق ال-IBA).

نفذ البحث كتجربة عاملية حسب نظام الألواح المنشقة-المنشقة split split plot design، وفق التصميم العشوائي الكامل (C.R.D) وتضمنت التجربة على 36 وحدة تجريبية وبثلاث مكررات. ويمكن تلخيص النتائج بالآتي:-

- أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لقطر العقل في بعض الصفات إذ تفوق القطر 3-5 ملم في عدد الجذور إذ بلغت 8.633 جذر عقلة⁻¹، طول الجذر، الوزن الطري للمجموع الخضري، عدد الاوراق، نسبة النتروجين في الاوراق، في حين تفوق القطر 5-7ملم في الصفات عدد الافرع، نسبة الفسفور في الاوراق، نسبة البوتاسيوم في الاوراق.

- كان لموعد الزراعة تأثير معنوي في اغلب الصفات إذ تفوق الموعد الاوّل معنويا في تسجيله افضل النتائج للصفات نسبة التجذير بلغت 86.83%، عدد الجذور 9.61 جذر عقلة⁻¹، طول الجذر، عدد الافرع، الوزن الطري للمجموع الخضري، الوزن الطري للمجموع الجذري، الوزن الجاف للمجموع الخضري، عدد الاوراق، طول الافرع، طول اطول نمو خضري.

- ادت المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 400 ملغم لتر⁻¹ الى تفوق بعض الصفات وتسجيلها نتائج افضل للصفات نسبة التجذير 82.50%، عدد الجذور 8.60 جذر عقلة⁻¹، عدد الافرع، الوزن الطري للمجموع الجذري، الوزن الجاف للمجموع الخضري، قطر الافرع، طول اطول نمو، كما ادت المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 200 الى التفوق في صفتي الوزن الجاف للمجموع الجذري و نسبة

النتروجين في الاوراق، كما ادت المعاملة بمستخلص الطحالب البحرية 1% الى التفوق في الصفات طول الافرع والوزن الطري للمجموع الخضري وعدد الاوراق في العقل، وكما ادت المعاملة بال-IBA الى التفوق في صفتي نسبة الفسفور ونسبة البوتاسيوم

- تفوقت معاملة التداخل الثلاثي ذات القطر 3-5ملم المزروعة في الموعد الاول والمعاملة بحامض السالسليك بتركيز 400 ملغم لتر⁻¹ في الصفات الوزن الطري للمجموع الخضري، الوزن الطري للمجموع الجذري، الوزن الجاف للمجموع الخضري، اطول نمو خضري، فيما تفوقت العقل ذات القطر 3-5ملم المزروعة في الموعد الاول المعاملة بمستخلص الطحالب البحرية 2% في صفة طول الافرع، وتفوقت معاملة المقارنة في صفة طول الجذر وتفوقت العقل ذات القطر 3-5 المزروعة في الموعد الثاني المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 200 ملغم لتر⁻¹ في صفة نسبة النتروجين في الاوراق، فيما تفوقت العقل ذات القطر 5-7ملم المزروعة في الموعد الاول المعاملة بال-IBA في صفات نسبة البوتاسيوم في الاوراق، ونسبة الفسفور في الاوراق، نسبة التجذير 96.66%، المحتوى النسبي للكوروفيل في الاوراق، فيما تفوقت العقل ذات القطر 5-7ملم المزروعة في الموعد الاول والمعاملة بحامض السالسليك بتركيز 400 ملغم لتر⁻¹ عدد الجذور، عدد الافرع، قطر الافرع، والمعاملة بمستخلص الطحالب البحرية 1% في صفة عدد الاوراق، المساحة الورقية، مساحة الورقة، وتفوقت العقل المعاملة بمستخلص الطحالب البحرية 2% في صفة طول الافرع، قطر الافرع، كما تفوقت العقل لنفس القطر في الموعد الثاني والمعاملة بحامض السالسليك بتركيز 200 ملغم لتر⁻¹ في صفة الوزن الجاف للمجموع الجذري.

المحتويات

الصفحة	العنوان	الفقرة
أ	الخلاصة	
	قائمة المحتويات	
	قائمة الجداول	
	قائمة الملاحق	
1	المقدمة	1
3	مراجعة المصادر	2
3	إكثار الزيتون	1-2
3	تأثير قطر العقل في نجاح تجذيرها	2-2
4	تأثير موعد اخذ العقل في نجاح تجذيرها	3-2
5	حامض السالسليك	4-2
6	تأثير حامض السالسليك في تجذير العقل	5-2
8	مستخلص الطحالب البحرية	6-2
9	تأثير مستخلص الطحالب البحرية في تجذير العقل	7-2
10	الأوكسين (أندول حامض البيوتريك)	8-2
10	تأثير الأوكسين IBA في تجذير العقل	9-2
12	المواد وطرائق العمل	3
12	خطوات البحث	1-3
12	تحضير التربة	1-1-3
12	مرحلة تهيئة العقل	2-1-3
12	تحضير الأنفاق البلاستيكية	3-1-3
12	مرحلة غرس العقل	4-1-3
13	التصميم التجريبي	2-3
13	العوامل المدروسة	3-3
13	الصفات المدروسة	4-3
13	نسبة التجذير (%)	1-4-3
14	عدد الجذور (جذر عقل ¹)	2-4-3
14	طول الجذور (سم)	3-4-3
14	الوزن الطري للمجموع الجذري (غم عقل ¹)	4-4-3
14	الوزن الجاف للمجموع الجذري (غم عقل ¹)	5-4-3
14	عدد الافرع (فرع عقل ¹)	6-4-3
14	الوزن الطري للمجموع الخضري (غم عقل ¹)	7-4-3
15	الوزن الجاف للمجموع الخضري (غم عقل ¹)	8-4-3
15	عدد الاوراق (ورقة عقل ¹)	9-4-3
15	طول الافرع (سم)	10-4-3

الصفحة	العنوان	الفقرة
15	طول أطول نمو خضري (سم)	11-4-3
15	قطر الأفرع (ملم)	12-4-3
15	مساحة الورقة (سم ²)	13-4-3
15	المساحة الورقية (سم ²)	14-4-3
15	تقدير تركيز العناصر المعدنية في الأوراق	15-4-3
15	النتروجين (%)	1-15-4-3
15	الفسفور (%)	2-15-4-3
16	البوتاسيوم (%)	3-15-4-3
17	النتائج والمناقشة	4
17	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة ببعض محفزات التجذير والتداخل بينها في بعض الصفات الجذرية والخضرية لعقل الزيتون صنف خستاوي	1-4
17	نسبة التجذير (%)	1-1-4
19	عدد الجذور (جذر عقل ¹)	2-1-4
21	طول الجذور (سم).	3-1-4
23	الوزن الطري للمجموع الجذري (غم عقل ¹)	4-1-4
25	الوزن الجاف للمجموع الجذري (غم عقل ¹)	5-1-4
27	عدد الأفرع (فرع عقل ¹)	6-1-4
29	الوزن الطري للمجموع الخضري (غم عقل ¹)	7-1-4
31	الوزن الجاف للمجموع الخضري (غم عقل ¹)	8-1-4
33	عدد الأوراق (ورقة عقل ¹)	9-1-4
35	طول الأفرع (سم)	10-1-4
37	طول أطول نمو خضري (سم)	11-1-4
39	قطر الأفرع (ملم)	12-1-4
41	مساحة الورقة (سم ²)	13-1-4
43	المساحة الورقية (سم ² عقل ¹)	14-1-4
47	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة ببعض محفزات التجذير والتداخل بينها في بعض الصفات الجذرية لعقل الزيتون صنف خستاوي	2-4
47	نسبة النتروجين في الأوراق (%).	1-2-4
49	نسبة الفسفور في الأوراق (%).	2-2-4
51	نسبة البوتاسيوم في الأوراق (%)	3-2-4
56	الاستنتاجات والتوصيات	5
56	الاستنتاجات	1-5
56	التوصيات	2-5
57	المصادر	6
57	المصادر العربية	1-6

قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان	الفقرة
59	المصادر الاجنبية	2-6
68	الملاحق	7
I	المستخلص باللغة الأنكليزية	

الجدول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
12	بعض صفات التربة المستخدمة في الزراعة	1
14	مكونات مستخلص الطحالب البحرية المستخدم في التجربة	2
18	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في نسبة التجذير (%) لعقل الزيتون صنف خستاي	3
20	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في عدد الجذور (جذر عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	4
22	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في طول الجذر (سم) لعقل الزيتون صنف خستاي	5
25	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في الوزن الطري للمجموع الجذري (غم عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	6
27	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في الوزن الجاف للمجموع الجذري (غم عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	7
29	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في عدد الأفرع (فرع عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	8
31	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في الوزن الطري للمجموع الخضري (غم عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	9
33	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في الوزن الجاف للمجموع الخضري (غم عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	10
35	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في عدد الأوراق (ورقة عقل ¹) لعقل الزيتون صنف خستاي	11
37	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في طول الأفرع (سم) لعقل الزيتون صنف خستاي	12
39	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في طول أطول نمو خضري (سم) لعقل الزيتون صنف خستاي	13
41	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في قطر الأفرع (ملم) لعقل الزيتون صنف خستاي	14
43	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في مساحة الورقة (سم ²) لعقل الزيتون صنف خستاي	15
45	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في المساحة الورقية (سم ²) لعقل الزيتون صنف خستاي	16
48	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في نسبة النتروجين في الأوراق (%) لعقل الزيتون صنف خستاي	17

الصفحة	الفقرة	رقم الجدول
50	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في نسبة الفسفور في الأوراق (%) لعقل الزيتون صنف خستاي	18
52	تأثير قطر العقل وموعد الزراعة والمعاملة بمحفزات التجذير والتداخل بينها في نسبة البوتاسيوم في الأوراق (%) لعقل الزيتون صنف خستاي	19

الملاحق

الصفحة	العنوان	الفقرة
68	درجات الحرارة العظمى والصغرى في موقع التجربة خلال الدراسة لسنة 2020	ملحق 1
69	تجهيز الصناديق لزراعة العقل	ملحق 2
70	تجهيز حامض السالسليك	ملحق 3
70	معاملة العقل بمحفزات التجدير قبل الزراعة	ملحق 4
71	زراعة العقل في ارض التجربة	ملحق 5
71	تغطية العقل بالبولي اثلين لتهيئة اجواء مناسبة	ملحق 6
72	ظهور البراعم والنمو الخضري للعقل	ملحق 7
73	ازالة الغطاء البلاستيكي ووضع الساران وري الشتلات	ملحق 8
73	النمو الخضري للشتلات	ملحق 9
74	استخراج العقل من الارض لقياس الصفات	ملحق 10
75	نتائج تحليل التباين (مربع متوسطات) للصفات الخضرية والجذرية	ملحق 11

المقدمة

يعود الزيتون *Olea europaea L.* الى العائلة الزيتونية *Oleaceae* والى الجنس *Olea* وهي من الأشجار المثمرة والمهمة اقتصادياً، زرع في مناطق شرق البحر الأبيض المتوسط منذ حوالي 3000 سنة قبل الميلاد ومنه أنتشرت زراعته إلى المناطق المختلفة من العالم (Tubieleh واخرون، 2004). بلغ الإنتاج العالمي للزيتون عام 2014 حوالي 15401707 طن سنوياً وبلغت المساحات المزروعة به 1027254 هكتار، وتتصدر اسبانيا المرتبة الاولى على دول العالم المُنتجة للزيتون بإنتاج بلغ 4560400 طن سنوياً (FAO، 2014). أما في العراق فقدر إنتاج الزيتون حوالي 34501 طن وأحتلت محافظة الأنبار المركز الأول من حيث الإنتاج إذ قدر حوالي 11154 طن بنسبة 32.33% من مجموع إنتاج العراق، وبلغ متوسط إنتاجية الشجرة الواحدة 25.72 كغم، وان أعلى متوسط للإنتاجية كان في محافظة النجف بلغ 39.90 كغم، فيما كان أقل متوسط للإنتاجية في محافظة واسط بلغ 13.30 كغم (الجهاز المركزي للأحصاء، 2019).

يتكاثر الزيتون بعدة طرائق منها البذور (لأغراض التربية) والعقل الساقية بمختلف أنواعها الخشبية ونصف الخشبية والغضة بعد ان تُعامل بمحفزات التجذير (الايوكسينات) للحصول على نسبة تجذير عالية وشتلات قوية مماثلة للصنف (Kaster وHartmann، 2002) و (Abdel-Hussein وAl-Tae، 2007). يختلف موعد أخذ العقل بشكل كبير باختلاف أنواع النباتات البستانية ويكون الوقت الملائم لأخذ العقل الغضة للعديد من النباتات دائمة الخضرة هو الربيع إلى أواخر الخريف، وأما العقل الساقية الخشبية فتؤخذ خلال موسم السكون في أواخر الخريف الى الشتاء (الشريف، 1995).

تعد منظمات النمو النباتية وبالأخص الأوكسينات ضرورية في تحفيز عملية تكوين الجذور العرضية على العقل وتطويرها وتحسين نموها وتؤدي أيضاً إلى الأسراع في نمو الشتلات الناتجة ويعد استخدام منظمات النمو ضروري لمعاملة العقل الساقية لمختلف النباتات لزيادة نسبة تجذيرها وتحسين خواص المجموع الجذري والخضري وأستعملت لهذا الغرض العديد من منظمات النمو ولكن أكثرها شيوعاً هو (seradix) rooting hormone (seradix) والحاوي على (IBA indol butyric acid) ومواد مألثة وخاملة (سلمان، 1988).

يؤدي حامض السالسليك أدواراً مهمة في العديد من الوظائف الفسلجية المهمة في نمو وتطور النبات ويعمل على امتصاص الأيونات وله دور في فتح وغلق الثغور وتكوين الأثلين وله تأثيرات معاكسة لحامض الابسيسك (ABA) المسؤول عن الشيخوخة في النبات، ويعمل على الأسراع في تكوين صبغة الكلوروفيل والكاروتين وكذلك الأسراع في عملية التمثيل الكربوني، وزيادة نشاط البعض من الأنزيمات المهمة والتزهير (Hayat وآخرون، 2010).

تعد مستخلصات الطحالب البحرية seaweed extract من بين المصادر العضوية المهمة المستخدمة في الانتاج الزراعي وهي مكملة لعمل الاسمدة وليست بدلا لها (Verkleij، 1992 و Zodape، 2001). ان هذه المركبات تزيد من نمو الجذور والمجموع الخضري وتحسن وتزيد مقاومة النباتات للأجهادات الحيوي (Demir و yildirim، 2006).

-هدفت الدراسة الى تحديد أفضل قطر لعقل الزيتون صنف خستاوي والموعد المناسب لتجديرها بتحفيز من بعض المركبات الكيميائية والعضوية.