جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأنبار

كلية العلوم التطبيقية _هيت

قسم علوم البيئة

استخدام مستخلص بادرات الشعير(Hordeum Vulgare L.)في تجذير عقل الزيتون (Olea europaea L.)

بحث مقدم الى

مجلس كلية العلوم التطبيقية _هيت قسم علوم البيئة /جامعة الانبار وهو بحث لنيل شهادة البكالوريوس.

من قبل الطلبة:

احمد يعرب ياسين

الأء خيري عبد اللطيف

سلامة ياسر صبحي

سولاف هادي رافع

إشراف

د. رياح سالم شريف الراوي

٢٠٢٠-٢٠٢١ م ١٤٤١-١٤٤٥ هـ

(وألم تروا أن الله سخر لكم ما في السموات وما في

الأرض

وأسبغ عليكم نعمة ظاهرة وباطنة)

(صدق الله العظيم)

(سورة لقمان الآية : ٢٠)

اهداء

الى نور الهدى وسيد الخلق والكائنات محمد (صلى الله عليه وعلى اله وصحبه وسلم)

الى من كانوا مثلنا الاعلى في الحياة.....والدينا حفظهم الله

الى نبع المحبة والحنان الى الغاليات .....رمز للحنان والتضحية والعطاء .....امهاتنا الغاليات

الى النور الذي اضاء طريقنا ومسيرتنا ..فكان ولايزال رمزا للخير والعطاء... مشرفنا الفاضل

الدكتور رياح سالم شريف الراوي

الى... نور العلم اساتذتنا الكرام

الى من برؤيتهم يزول همنا.. الى كل الاصدقاء ومن كانوا برفقتنا وزملائنا اثناء دراستنا

في الجامعة

الى كل من ساهم في تلقيننا ولو بحرف في..... حياتنا الدراسية

الى انفسنا صدقة جارية .....نهدي ثمرة جهدنا هذا

شكر و عرفان

اللهم لك الحمد حمدا كثيرا ولك الشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك

نتقدم بجزيل الشكر لمشرف البحث الاستاذ الفاضل

الدكتور رباح سالم شريف الراوي

على ما بذله من جهد واجتهاد لإخراج هذا البحث في احسن صورة

ندعو الله العلي القدير ان يجزيه عنا كل خير

كما نتقدم بالشكر الى كل اعضاء هيئة التدريس في الكلية ولقسم البيئة ونخص بالذكر

الدكتور راسم فرج مسلم رئيس قسم البيئة

وكل من ساعدنا في انجاز هذا البحث.

اخيرا الشكر كل الشكر الى افراد أسرنا الكريمة الى كل ما قدموه لنا من مساعدة.

بس الله الرحمن الرحيم

إقرار المشرف على مشروع التخرج

أشهد أن إعداد هذا البحث قد تم تحت إشرافي في كلية العلوم التطبيقية–هيت /جامعة الانبار وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس (علوم البيئة).

التوقيع:

الاسم: د. رباح سالم شريف الراوي

المرتبة العلمية: مدرس

العنوان: جامعة الانبار/ كلية العلوم التطبيقية – هيت

التاريخ: م٢٠٢١ / /

اقرار رئيس القسم

بناء على التوصيات المقدمة من المشرف أرشح هذا البحث للمناقشة.

التوقيع:

الاسم: أ. م. د. ارسم فارج مسلم

المرتبة العلمية: مدرس

العنوان: جامعة الانبار / كلية العلوم التطبيقية – هيت

التاريخ: م٢٠٢١ / /

المحتويات

اهداء ---------- I

شكر وعرفان ---------- II

اقرار المشرف و رئيس القسم على مشروع التخرج ---------- III

المحتويات ---------- IV

الخلاصة ---------- V

الفصل الاول ---------- ١

المقدمة ١-٢

الهدف من الدراسة ٣

الفصل الثاني ---------- ٤

مراجعة المصادر ---------- ٤-١٠

الفصل الثالث ---------- ١١

المواد وطرق العمل ١١-١٩

تحليل المركبات الفعالة ٢٠-٢٤

الفصل الرابع ---------- ٢٥

النتائج والمناقشة ٢٥ -٣٣

الفصل الخامس ---------- ٣٤

الاستنتاجات والتوصيات ---------- ٣٤

المصادر العربية ---------- ٣٥ -٣٩

المصادر الانكليزية ---------- ٤٠ -٤٢

الملاحق ---------- ٤٣

Abstract ---------- ٤٤

العنوان ---------- ٤٥

---------- الخلاصة ----------

نفذت التجربة في البيت البلاستيكي داخل كلية العلوم التطبيقية – هيت / جامعة الانبار للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١ لدراسة تأثير مستخلص بادرات الشعير على مجموعة من أصناف الزيتون. استخدم تصميم التجارب العاملية وفق التصميم العشوائي الكامل CRD ، تضمنت عوامل الدراسة عاملين العامل الأول كان أنواع من عقل الزيتون (الاشرسي العراقي ، السوري ، سانتاكاترينا الايطالي) والعامل الثاني هو مستخلص بادرات الشعير استخدم بثلاث تراكيز (١٠ ، ٢٠ ، ٣٠%) بالمقارنة مع المجذر المستخدم في الأسواق المحلية (Ciradex). أظهرت النتائج تفوق معنوي لكل صنف من الاصناف المستخدمة في التجربة ، حيث اظهر الصنف سانتا كاترينا تفوقا معنويا على باقي الاصناف في صفة عدد الاوراق حيث اعطى اعلى معدل بلغ ١٢.٠٨ ورقة / النبات في حين تفوق الصنف الأشرسي على باقي الأصناف في صفة عدد الجذور حيث اعطى اعلى معدل لها بلغ ٤.٢٥ جذر / نبات بينما تفوق الصنف السوري معنويا في صفة طول الجذر حيث اعطى اعلى معدل بلغ ٨.٩٣ سم . كذلك تفوق التراكيز ١٠% معنويا على باقي التراكيز الاخرى حيث اعطى اعلى معدل بلغ ١٤.٨٩ و٥.١١ و٩.٧٠ في الصفات عدد الاوراق ، عدد الجذور وطول الجذر على توالي، اما فيما يخص التداخل فقد اظهرت النتائج تفوقا معنويا للتداخلات بين العاملين حيث اعطت التداخل V1C1 اعلى معدل في صفة عدد الاوراق بلغ ١٦.٣٣ ورقة / نبات وتفوق التداخل V3C1 في صفة عدد الجذور ٦.٣٣ جذر / نبات في حين تفوق التداخل V2C1 معنويا في صفه طول الجذر ١٠.٠٣ سم .

المقدمة

فمن فضله تعالى على الإنسان أنه أوجد له النبات ليكون له الغذاء ويستخلص منه فبدأ يستخدم تجاريه وتجارب أسلافه ويضع حدودا يفرق فيها بين ما ينفعه وما يضره واقترن ذلك بمحاولات لتدوين المعلومات عن النباتات واستخداماتها وقد حفظ ذلك في الوثائق البابلية والمصرية والدساتير الصينية اضافة الى الخبرة الهندية والإغريقية وصولا الى العصور الإسلامية(**عقيل** ، **٢٠٠٣**)إذ تم تنقية واستخلاص العديد من المكونات الفعالة التي تمثل نواتج الأيض الثانوي للنبات واستغلالها في هذا المجال فقد غدت النباتات مصدرا مهما للمواد الفعالة التي قد لا يتمكن الإنسان من تخليقها اضافة الى كونها مواد آمنة وذات كفاءة عالية إلا أن كمية ونوعية هذه المكونات في النباتات الطبية والعطرية أو مستخلصاتها تتأثر بعوامل عدة منها نوع النبات والجزء المستخدم منه سواء كان جذره ، ساقا ، أوراقا ، أزهاره ، ثمارا أو بذور ، فضلا عن البيئة كالتربة والرطوبة والحرارة وموعد الزراعة والحصاد وكذلك ظروف خزن النبات أو مستخلصه(**١٩٧٢** . ،**Mitscher et al**). وان استخدام العقل في التكاثر الخضري يعد من افضل صور التكاثر **العقل Cuttings**هي جزء من ساق أو جذر أو ورقة يزرع ليعطي نباتاً جديداً ويحوي على برعم أو أكثر وقد لا تحوي على براعم. كما في نبات الحناء. العقل تؤخذ من الساق او الجذر او الاوراق ، تقطع الي قطع بها براعم ، فتخرج عند زراعتها جذرا تحت سطح الارض وافرعاً واوراقاً من فوقها وتعطي نبات شبيه بالأصل تماما .

وتمتاز هذه الطريقة بسرعتها وقلة تكلفتها وسهولة الحصول علي عدد كبير من النباتات بها في وقت قصير . يميز الاكثار بالعقلة انه يمكن عن طريقها انتاج عدد كبير من افراد النوع النباتي في مساحة صغيرة محددة ومن عدد قليل من الامهات (**El-Egami and Sayed, 2016**) كما تعتبر هذه الطريقة سهلة وسريعة وغير مكلفة. ايضا هي لا تحتاج في اجرائها الي تقانة ومهاره عالية كما هو

الحال في التطعيم.وفوق ذلك فهي تنتج نباتات مشابه للأصل تماما و لا توجد فيها مشكلة عدم التوافق التي تظهر في التطعيم بين الاصل والطعم. **(شتات ١٩٩٧م)**

ويعد النمو في النبات بصورة واضحة عملية منظمة ثابتة الخطوات كما تعد الهرمونات النباتية عوامل مهمة جداً في إكمال فعاليات النمو، ويعرف الهرمون النباتي انه مادة عضوية غير كونها مادة غذائية (المادة التي تجهز كلاً من الكاربون والطاقة والعناصر المعدنية الضرورية) ويكون فعالاً بكميات قليلة جداً (أي مقدار اصغر من ١ ملي مول) وهو يتكون في اعضاء خاصة للنبات وينتقل الى مواقع اخرى ليظهر استجابة كيميا حياتية او فسلجيه او استجابات شكلية بصورة خاصة، وانواع الهرمونات النباتية المصنفة هي: الاوكسينات Auxins و السايتوكانينيات Cytokinins والجبريلينات Gibberellins وحامض الابسيسك acid Abscisic ومثبطات النمو كالأثلين وغيره (محمد، ١٩٨٢ ؛ وصفي ١٩٩٨) . والاوكسينات مواد عضوية تنتج بصورة طبيعية في النباتات الراقية (محمد، ١٩٨٥) . وثبت ان الاوكسينات ينحصر اماكن تكوينها في المناطق المرستيمية وان لها خاصية الانتقال القطبي وتختلف سرعته من (٥.٠ – ٥.١ (سم / ساعة تبعاً للنوع والعمر ونوعية النسيج الناقل، وقد يصل تركيز الاوكسين في النبات الى (١٠-١٢٠ ملغم / غرام) مادة جافة وهي كمية ضئيلة جداً (محمد، ١٩٨٢؛ الهرمونات النباتية).

الهدف من الدراسة

استخدام بعض المستخلصات النباتية (Hordeum Vulgare L.) كبديل عن المركبات الكيميائية المستخدمة في تجذير عقل الزيتون (Olea europaea L.)ودراسة تأثيرها على الأصناف المحلية والعالمية المتداولة في البساتين العراقية

الفصل الثاني----------

مراجعة المصادر

اولا: المستخلصات:

عرفت المستخلصات النباتية بأنها تحضيرات مركزة ، ذات قوام سائل أو صلب أو لزج . وكقاعدة عامة ، يتم الحصول عليها عن طريق عملية الانحلال بالنقع (أي الاستخلاص حتى حدوث توازن بالماء أو الكحول (أو الترشيح) أي الاستخلاص حتى حدوث استنزاف بالماء أو الكحول) . ويعد تحديد عامل الاستخلاص عاملا رئيسيا في عملية الإنتاج . يمكن استخلاص المكونات القابلة للذوبان في الماء (الغروانية) عن طريق الماء ، في حين يتم استخلاص المكونات القابلة للذوبان في الدهون(المحبة للشحوم)من جزء معين من النبات عن طريق الكحول أو المذيبات الأخرى . تختلف النباتات في محتوياتها من المواد الكيميائية حسب أنواعها وكذلك مراحل نموها كما تختلف في كمية ما يطلق من هذه المواد الى البيئة سواء الى التربة او الهواء . المواد المطلقة الى التربة والهواء تؤثر في انبات ونمو النباتات الأخرى سواء تأثيرا إيجابيا مشجعا أو سلبيا مثبطا (**سعيد1995**). ومن خلال الدراسات والبحوث وجد اختلاف المواد المفرزة من النباتات ، فقد وجد بأن المواد المفرزة من أشجار اليوكالبتوس والحمضيات قد أثرت بشكل كبير على إنبات بعض أنواع البذور الموجودة في تلك المنطقة(**Stoesz Cooper١٩٣١**) وقد أدت في بعض الأحيان إلى عدم إنبات أي بذرة . كما وجد بان نباتات بعض المحاصيل مثل عباد الشمس والذرة الصفراء والحنطة والشعير والرز تطلق مواد تبقى في التربة وتؤثر بشكل فعال في إنبات ونمو بعض البذور في تلك الترب المزروعة في الموسم اللاحق (**Weston ,1996**). ولا تخلو المحاصيل البستنية من هذه المواد حيث تؤثر نباتات الباذنجان والطماطة والفاصوليا في نمو وإنبات بعض البذور بسبب المواد المطلقة من بقايا هذه المواد (**Hill** و **Qasem١٩٨٩** ،).ونباتات الادغال دورا فعالا في مجال التضاد الحيوي حيث وجد أن كثير من نباتات الادغال

تفرز مواد مختلفة إلى التربة والهواء تؤثر سلبا أو إيجابا في نمو وإنبات بذور المحاصيل الحقلية والبستنية (**Powal Gupta(1986)**

وتعتبر الأوكسينات التركيبية، من أهم العوامل المساعدة والمساندة للأوكسينات الطبيعية في تنشيط وتسريع خروج الجذور العرضية بكمية كافية لاتصال سليم بالتربة، وذلك في العقل الساقية لكثير من نباتات الفاكهة، وبعض نباتات الخضر، ونباتات الزينة، وبعض أشجار الغابات، علماً أ ن تركيز الأوكسينات الطبيعية في نسيج معين من النبات يتوقف على عدة عوامل من أهمها: سرعة وكمية تخليق الأوكسين في القمم النامية أو المناطق المرستيمية، سرعة انتقال وكمية انتقال الأوكسين إلى المكان المحدد، وحالة وجود الأوكسين ومدى وجود وحدوث حالة Compartmentalization ، ومدى كفاءة ونشاط الأنزيمات المحللة للأوكسين اندول أسيتيك أسيد (IAA)، ومدى وكفاءة وسرعة حدوث عمليات إزالة السمية Detoxification reaction (وصفي، ١٩٩٥) و (Shevelukh, 1990).

ذكر(١٩٨١) Beytel أن العقل الساكنة يمكنها التجذير شتاءاً إذا تم نقعها لمدة ٢٤ ساعة بمنظم النمو أو بغمس قواعدها بالمنظم(IBA) تركيز ٤٠٠٠ ppm أو باستخدام المنظم بشكل بودرة، وهذه العمليات كلها تجرى وسط الحرارة ٣٠ – ٤٠ ° م. وبين 1996) , Ferri) في أبحاثه أ ن استخدام المنظم IBA بتركيز ٦٠٠٠ ppm هو التركيز المنصوح به للحصول على نسبة تجذير لعقل الكيوي المتخشبة قدرها ٧٥.٥٩ %. ويؤكد فعالية هذا التركيز النتيجة التي حصل عليها 1998) ,Arlie) حيث ينصح باستخدام التركيز ٦٠٠٠ ppm للهرمون IBA لإكثار الكيوي ، ولكن باستخدام العقل الخضراء الطرية في جنوب ولاية كارولينا.

لقد أثبتت الأبحاث العلمية في بعض الحالات أن معاملة العقلة الساقية بخليط أكثر من أوكسين يساعد بدرجة كبيرة جداً على كفاءة خروج الجذور العرضية عنه إذا استعمل أحدهما فقط، ومثال ذلك في العقل الساقية لنبات Camellia فإن معاملة العقل الساقية بمخلوط من أندول حامض

البيوتريك مع نفتالين حامض الخليك فإن ذلك يساعد على خروج الجذور بدرجة كبيرة. وهذا لا يعني أن أي نبات يمكن أن نزرعه بالعقلة بعد معاملتها بالأوكسينات، لأن كثير من النباتات التي لا تكون الجذور العرضية بسهولة ولا تنجح فيها عملية التعقيل تماماً فإن المعاملة بالأوكسينات لا تفيد أيضاً مثل المانجو والجوز. وقد وجد في حالات أخرى عكس ما سبق حيث أن معاملة العقل الساقية (والتي تكون الجذور العرضية بكفاءة عالية طبيعياً) بواسطة الأوكسين، تقلل بدرجة كبيرة من كفاءة تكوين الجذور العرضية. معنى ذلك أنه عند استعمال الأوكسينات في الزراعة بالعقل لابد أن نكون على علم بفاعلية الأوكسينات في تكوين الجذور العرضية للنبات المراد زراعته (Chailakian ١٩٨٨،) و (وصفي، ١٩٩٥).

ثانيا: الشعير:

يعد محصول الشعير *Hordum vulgare L.* من المحاصيل الحبوبية والذي تم التعرف عليه منذ اكثر من عشرة الاف سنة في منطقة حوض البحر المتوسط (**الردادي** ، ٢٠٠٨) .و ينتمي الشعير الى العائلة النجيلية Poaceae ، ويمتاز الشعير بالقيمة الغذائية العالية وسرعة النمو والقدرة على تحمله الملوحة والجفاف ،ولهذا تنتشر زراعته في المناطق الديمية وذلك لكفائته في استهلاك الرطوبة تحت ظروف الجفاف (**الفخري**، ١٩٨١) .وذكر (**الردادي** ٢٠٠٨) من خلال دراسته بان الشعير يحتوي على النسب التالية من(الكاربوهيدرات) ٣٢ . ٦٣ _ ٥٥ . ٦٦ %(وبروتين) ٧٦ . ٩ _ % ١٠ .٧٥ (ودهون) ٢٨ . ١ _ ٦٦ . ٢ %(والياف) % ٤.٨-١.٣ (ورماد) ١٣ . ٢ _ ١٤ ، ٣%(ويحتوي على البيتا جلوكان بنسبة تتراوح (٢٣ . ٣ – .٥٦ ٤ %) ويعتبر البيتا جلوكان من الالياف الذائبة والتي تعمل على زيادة لزوجة القناة الهضمية ، ويرجع السبب في اختيار الشعير هو لكونه ينتج كمية غير قليلة من انزيمات التحلل وبصورة خاصة انزيمات البيتا والالفا اميليز، وكذلك مجموعة من الانزيمات المحللة للبروتينات Proteases والمحللة للمواد الصمغية Gamases (**السعيدي**، ١٩٨٣) .

٢-١-الاستنبات:

أما في حالة الاستنبات فتختلف الصورة حيث تساعد التغذية بالشعير المستنبت على ارتفاع البروتين وفيتامين E (الانتاج الزراعي المتميز **ياسر المناوي ٢٠١٤ استخدام الشعير المستنبت كعلف**) **استنبات الشعير** هي العملية التي يتم فيها نقع للبذور الجافة و النظيفة والخالية من الأمراض داخل مساحة مغلقة لها مناخ يماثل المناخ الطبيعي لزراعة الشعير ، و توفير درجة الحرارة المناسبة والرطوبة والاضاءة بالإضافة إلى التهوية الجيدة ، كما وان هذه الظروف المناخية مجتمعة تؤدي إلى تحرر الانزيمات وانبات جنين البذرة ومضاعفة الفيتامينات والمعادن والأحماض الأمينية ، وتبدأ هذه العملية عند تعرض البذور الى الرطوبة ينشا انزيم (الفا اميليز) ، والذي بدوره يعمل على تفكيك النشاء الموجود في حبة الشعير ويتحول البروتين المعقد الى بروتين بسيط بشكل أحماض أمينية سهلة الهضم كما تنشأ إنزيمات أخرى تحول هذه المركبات البسيطة إلى فيتامينات و عناصر غذائية أخرى ذات قيمة عالية ، كما وان الأحماض الأمينية الحية التي تنشأ لها تأثير مهم جدة على تجديد خلايا الحيوانات كما تتولد إنزيمات حية أخرى لها أثر ايجابي كبير على الجهاز الهضمي للحيوان .

اثر الاستنبات على المكونات الغذائية :

.. التغيير في القيمة الغذائية للشعير المستنبت ناتجه بشكل اساسي بسبب تكسير الروابط المعقدة الى مركبات بسيطة وتحويلها الى اساسياتها ويذهب الاستنبات بكل الروابط الغير مرغوب بها خلال عملية الاستنبات تقوم الانزيمات المتوفرة في الحبوب يتحول البروتين الى احماض امينية و النشويات الى سكريات بسيطة سهلة الهضم عملية الاستنبات تؤدي الى زيادة في نشاط الانزيمات و مجموعة فيتامينات B ، تقلل عملية الاستنبات من مضادات التغذية . (تزيد عملية الاستنبات في هضمية السكريات والبروتينات والفيتامينات والنشأ) معامل هضم الشعير المستنبت عالي مقارنة مع الشعير الجاف . عندما تكون البذور جافة تكون الأنزيمات بشكل كبير غير

انشطة بسبب مثبطات الإنزيمات ، ولكن عندما تصل اليها الرطوبة تساعد على التبرعم وهذا ما يبرهن أن كثير من البذور البرية تبقى في التربة وتبدأ بالإنبات عندما تتعرض للرطوبة والحرارة ، • تزيد نسبة البروتين من وقت الانبات الأول ، حيث أن امتصاص النيترات تسرع من بناء المركبات النيتروجينية من الكربوهيدرات وهذا يزيد من محتوى البروتين ، كما أن تحول البروتين المخزن في الحبوب الى albumins globulins أثناء الاستنبات يساعد في تحسين جودة البروتين ، وأشارت العديد من الدراسات إلى زيادة في الأحماض الأمينية اللايسين مع الاستنبات ، وهذا ما يشير إلى أن نسب البروتين تتغير مع الاستنبات على النحو ادناه . **فطاطة محمود . (٢٠١٤)**

ثالثا : الزيتون:

يعود الزيتون (Olea europaea L) Olive الى العائلة الزيتونية Oleaceae ويعد شرق البحر المتوسط الموطن الأصلي للزيتون كدول سوريا ولبنان وفلسطين والعراق (**أغا ، ١٩٩١).** وتشكل منطقة البحر الأبيض المتوسط والمناطق المجاورة لها ومن ضمنها العراق نسبة ٩٢ % من المساحة المزروعة في العالم والتي تقدر بحوالي ١,١٠مليون هكتار تشغلها ١٠١٧ مليون شجرة(**نصر، ٢٠٠٦**) وفي العراق بلغ عدد الأشجار الكلي لعام ٢٠٠٥ حوالي ٨٠٦,١٢٩,١٠٠ شجرة(**مهدي ، ٢٠٠٧**) وهي أشجار متوسطة 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 ما تكون برية وبعض الاحيان تنمو في المناطق الجنوبية من العراق بشكل أشجار زينة دائمة الخضرة (**١٩٦٩)؛Roitzch**)، تظم العائلة الزيتونية حوالي ٢٧ جنسا والزيتون من أهمها اقتصاديا اذ مع التطور وما يرافقه من تغير في نواحي الحياة تتفتح أفاقا كثيرة لاستخدام الزيتون بما يزيد من أهميته يوما بعد يوم إذا أن الزيتون من المنتجات النباتية التي تعتمد عليها صناعات كثيرة كالزيوت النباتية والصابون. تستعمل العقل الساقية الغضة Softwood cutting لإكثار الزيتون خضريا بواسطة العقل حيث توفر هذه الطريقة أعداد كبيرة

من العقل من غير إن تسبب إزالة للخشب المثمر وهذا النوع من العقل يزرع تحت ظروف بيئية مسيطر عليها من حيث درجات الحرارة والرطوبة النسبية وشدة الضوء وكذلك المعاملة بالاوكسينات (**العاني ١٩٩١**).وهذه الاشجار مقاومة للجفاف والحرارة لذلك فهي ملائمة للزراعة في المناطق الجافة ولا تقاوم الظل (**Bartolini؛٢٠٠٢**)وتستخدم بنجاح في إعادة تشجير المناطق الجافة والجرداء والتلال القاحلة في العالم وكذلك في العراق) (**Guest؛(١٩٣٣** 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 واستعمالا في إكثار أصناف الزيتون المختلفة على النطاق التجاري لإمكانية تجهيزها بأعداد كبيرة وإنتاجها بصورة اقتصادية (**فؤاد وفايق ؛ ٢٠٠٣**) 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 ؛ ٢٠٠٣**) هناك العديد من العوامل التي توثر في عملية التكاثر الخضري، ومن اهم هذه العوامل هي وسط الزراعة اذ يؤثر في ،قابلية تجذير العقل ، لذلك فان معرفة انسب وسط للزراعة هام جدا في عملية الأكثار التجاري لزيادة نسبة تجذير العقل .(**١٩٨٨ ، سلمان**) والحصول على مجموع جذري وخضري بمواصفات جيدة, وتطرقنا في هذه التجربة الى ثلاثة انواع ، سريع التجذير وبطيء التجذير ومتوسط التجذير وهي السوري والاشرسي والسانتاكاترينا.

٣-١- تحضير العقل لغرض الاكثار:

تؤخذ العقل خلال الفترة الممتدة من شهر شباط وحتى نيسان من أفرع عمرها سنة واحدة(عقل نصف خشبية) ويمكن في بعض الأحيان أن تؤخذ من أفرع عمرها ٢- ٣ سنوات (عقل خشبية) حيث يتم اختيار الأفرع الجيدة النمو من أمهات خالية من الإصابات المرضية والحشرية غنية بالمواد الغذائية . تؤخذ العقل بطول ١٢-١٨سم وبقطر ٢-٤ ملم في الصباح الباكر عندما تكون خلايا النبات ممتلئة بالماء ومنتفخة ويجرى عمل قطع مائل أسفل البرعم العلوي للدلالة على

الاتجاه العلوي للعقلة ولمنع تجمع قطرات الماء على سطح العقلة ولسهولة رفعها أثناء التجذير أما من الجهة السفلى فيعمل قطع أفقي للدلالة على الاتجاه السفلي للعقلة ولتحفيز البرعم الجانبي على النمو . يجب أن تحوي العقلة على ٢-٣ براعم وتترك حوالي ٢-٤ أوراق على الجهة العليا للعقلة للمساهمة بالمواد الغذائية في تكوين الجذور. تزرع العقل في أكياس من البلاستك أو صناديق خشبية أو من الفلين أو مراقد البناء الحاوية على رمل البناء الخشن ثم تغطى بالنايلون الزراعي الشفاف للمحافظة على رطوبة جيدة لتكوين الجذور .

٣-٢- معاملة العقل بالأوكسينات:

تضاف الاوكسينات الصناعية إلى قواعد العقل أما بإذابتها بالكحول أو باستعمال مساحيق منها لتحضير المساحيق التجارية لها والتي أعطى لها اسماء تجارية منها الهرمودين والروتون والسيرادكس والمادة التجارية للأوكسين قد تعطى أرقاما حسب مادة الأوكسين فيها **(اياد هاني اسماعيل ٢٠٠٩)**.لقد أجريت دراسات عديدة لغرض إكثار أصناف الزيتون بالعقل منها ما وجده الباحث **(العلاف واخرون (٢٠٠٩))** من أن أفضل موعد لإكثار العقل نصف الخشبية للزيتون صنف "بعشيقة" كان خلال الشهر آذار. كما ويعتبر البرليت (وهو عبارة عن مادة بركانية ذات لون أبيض رمادي يستخرج من الحمم البركانية المتجمدة) من الأوساط الهامة المستخدمة في تجذير العقل لما له من قدرة كبيرة على امتصاص الماء ويحوي على أكاسيد الحديد والكالسيوم والمغنيزيوم ويستخدم خلطا مع البتموس ومع الرمل، وقد يستخدم لوحده في تجذير عقل الزيتون لعدم الحاجة الكبيرة لعناصر الغذائية(**عبد الحسين مسلم عبد علي، ١٩٨٦)**

المواد وطرق العمل

اجريت التجربة في **مختبر البايلوجي التابع لكلية العوم التطبيقية – هيت في محافظة الانبار** حيث جمعت عدة نماذج من عقل الزيتون من مشتل في **مدينة القائم التابع لوزارة الزراعة _المديرية العامة للبستنة** خلال **شهر يناير**، تم جمع ثلاث نماذج من العقل وهذه الانواع هي الاشرسي و ال سانتا كاترينا والسوري حيث تم نقعها في مستخلص بادرات الشعير المستنبت لمده ٢٤ ساعه وتمت زراعتها في اصص تحتوي على رمل نهري وبتموس نسبه ٢:١ ووضعت في البيت الزجاجي للمحافظة على درجة الرطوبة العالية للعقل لمدة شهرين الى ثلاثة اشهر وهي كالاتي:

- الصنف الاول (سانتا كاترينا _الايطالي)
- الصنف الثاني (السوري)
- الصنف الثالث(الاشرسي _العراقي)

زراعة بادرات الشعير:

تم استنبات بذور الشعير نوع ابيض محلي في علب بلاستيكية حيث استغرقت فتره ١٥ يوم ورش حبوب الشعير كل يوم بالماء.**FAO(2007)**,وبعد وصول النباتات الى مرحلة البادرات حيث تكونت لبذور الشعير ثلاث اوراق رفعت من العلب وجففت ومن ثم طحنت الى ان اصبحت بشكل باودر.كما اشار الى استنبات الشعير **(عبد الرحمن الحبيب واخرون)** (وكما استخدم الشعير المستنبت ك علف للحيوانات ،**شاكر عبد التواب عبد اللطيف)**وقد تم اختيار الشعير المستنبت لاختباره كمحصول علفي نظرا لأهميته من ناحية القيمة الغذائية والأهمية الاقتصادية. كما لوحظ زيادة إقبال الحيوانات على التغذية بالشعير المستنبت مما يدل على

درجة استساغة عالية) ارتفاع نسبة البروتين في الشعير المستنبت مقارنة بحبوب الشعير الجافة. ومن المرصود علميا انه بعد ان تشرب البذور للماء يحدث النشاط الانزيمي والايضي تغيرات في المركبات الكيميائية بالبذور أثناء الانبات إذ تنخفض نسبة النشا والهيميسيليلوز وتزداد نسبة السكريات الذائبة، وكذلك تزداد قدرة الجنين على تمثيل البروتين **May Te 1978, Rynd** (**Lori؛أسس إنتاج المحاصيل، مصطفى علي مرسي،(١٩٠٥)** .

مرحلة تجفيف بادرات الشعير:

نظفت بادرات الشعير وتم ازالة المواد الغير مرغوبة منها وضعت البادرات في فرن التجفيف في درجة حرارة ٧٠ درجة مئوية ولمدة اربع ساعات . كما موضح في الصورة **رقم (١):البادرات في فرن التجفيف.**

صورة رقم (١) البادرات في الفرن للتجفيف

طريقة تحضير المستخلص :

تم وزن ٥٠ غم من مسحوق بادرات الشعير باستخدام الميزان الحساس ووضعت في دورق زجاجي والذي تم تعقيمه بالاوتوكليف ومن ثم بالكحول. اضيفت الى المسحوق٢٥٠ مل من محول الايثانول ٧٠% ثم غلق الدورق بإحكام وترك لمدة ٢٤ ساعة تحت ظروف المختبر. تم تصفية المحلول باستخدام قمع Buchner وأوراق ترشيح حيث تم استخدام جهاز الفاكيوم لتسريع عملية الترشيح بعدها تم تبخير المذيب بدرجة ٣٥ درجة مئوية للحصول على المستخلص المطلوب كما موضح في **صوره رقم(٢و٣)تحضير المستخلص. (طريقة المنصور ١٩٩٥ والمحورة عن Harborne1984**

صورة رقم (٢) تحضير المستخلص

صورة رقم (٣) تحضير المستخلص

الادوات المستخدمة في التجربة:

جدول (١):المواد المستخدمة في البحث

ت	اسم المادة باللغة العربية	اسم المادة باللغة الانكليزية
١	بذور الشعير	budhur alshaeir
٢	علب	Cans
٣	مناديل	tissues
٤	ماء	Water
٥	بيكر	baker
٦	دورق مخروطي	conical flask
٧	قمع	suppression
٨	ملعقة زجاجية	glass spoon
٩	فرن تجفيف	drying oven
١٠	كحول الايثانول ٧٠%	ethanol alcohol 70%
١١	ورق ترشيح	filter paper
١٢	جهاز طحن	grinding device
١٣	ميزان حساس	sensitive scale
١٤	، مسطرة	Ruler
١٥	اصص للزراعة (سنادين)	planted for planting
١٦	جهاز (سنسر)مقياس الرطوبة والحرارة	Hygrometer and thermometer
١٧	عقل الزيتون (اقلام)	olive cuttings
١٨	جهاز GC-MS	Gas chromatography mass spectrometry

تحضير العقل :

تم اخذ عقل الزيتون **بشهر شباط سنة ٢٠٢١** بطول ١٢ سم من اشجار زيتون تتراوح اعمارها بحدود ال٣٠ من **مشتل القائم-الانبار التابع لكلية البستنة في وزارة الزراعة** خالية من الاصابات الحشرية والفطرية ثم نقعت قاعدة العقل بالمستخلص لمدة ٢٤ ساعة وبنسب مختلفة وتراكيز مختلفة وبعض العقل بعد نقعها بالمستخلص تم نقعها بمنظم التجذير وبعضها الاخر نقعت بالماء فقط لمقارنتها ببعضها ونقيس الفرق بعد ضهور النتائج وتم استخدام هذه الطريقة لعدة اصناف وهي الاشرسي والسوري والسانتاكاترينا وزرعت في المراقد داخل البيت البلاستيكي (**B.K. Chatterjee (1979**

تحضير التراكيز المستخدمة في التجربة :

حضرت تراكيز مستخلص بادرات الشعير والماء المقطر حسب التراكيز المستخدمة ادناه :

١. C0 تركيز مستخلص بادرات الشعير ٠% وماء مقطر ١٠٠% تمهيدا لوضع العقل في محفز التجذير Ciradex كمعاملة مقارنة مع المستخلص النباتي .
٢. C1 تركيز مستخلص بادرات الشعير ١٠% وتركيز الماء المقطر ٩٠%
٣. C2 تركيز مستخلص بادرات الشعير ٢٠% وتركيز الماء المقطر ٨٠%
٤. C3 تركيز مستخلص بادرات الشعير ٣٠% وتركيز الماء المقطر ٧٠%

وتم وضع من كل صنف من الاصناف مجموعة من العقل تتروح بين (١-٧) عقل في القارورة الواحدة. كما موضح في **الصورة رقم (٤):العقل في القارورة.**

صورة رقم (٤) العقل في القارورة

تمت تهيئة الاصص وملئها بالرمل والبتموس وترميزها حسب المعاملات لتكون جاهزة لنقل العقل من المستخلص النباتي لها . كما موضح في **الصورة رقم (٥): الاصص جاهزة للزرع.**

صورة رقم (٥) الاصص جاهزة للزرع

في يوم ٢٠٢١/٢/١ زرعت العقل في اصص صغيرة الحجم (٢٥٠ غم تربة) ووضعت في نفق بلاستيكي تم تحضيره خصيصاً لهذا الغرض وحسب المعاملات في التجربة كما في ادناه:

- **T1 C0 الصنف الاول ينقع بالماء المقطر فقط (٣ عقل)**
- **T1 C1 الصنف الاول ينقع بتركيز المستخلص % 10 (٣ عقل)**
- **T1 C2 الصنف الاول ينقع بتركيز المستخلص % 20 (٣ عقل)**
- **T1 C3 الصنف الاول ينقع بتركيز المستخلص % 30 (٣ عقل)**
- **T2 C0 الصنف الثاني ينقع بالماء المقطر فقط (٣ عقل)**
- **T2 C1 الصنف الثاني ينقع بتركيز المستخلص % 10 (٣ عقل)**
- **T2 C2 الصنف الثاني ينقع بتركيز المستخلص % 20 (٣ عقل)**
- **T2 C3 الصنف الثاني ينقع بتركيز المستخلص % 30 (٣ عقل)**
- **T3 C0 الصنف الثالث ينقع بالماء المقطر فقط (٣ عقل)**
- **T3 C1 الصنف الثالث ينقع بتركيز المستخلص % 10 (٣ عقل)**
- **T3 C2 الصنف الثالث ينقع بتركيز المستخلص % 20 (٣ عقل)**
- **T3 C3 الصنف الثالث ينقع بتركيز المستخلص % 30 (٣ عقل)**

الصور في الاسفل توضح الاصص بعد الزراعة ووضعها في النفق البلاستيكي . **صورة رقم (٦و٧): عقل الزيتون في البيت البلاستيكي.**

صورة رقم (٦) العقل في البيت الزجاجي

صورة رقم(٧) عقل الزيتون في البيت البلاستيكي

بعد وضع العقل في البيت البلاستيكي تم رش العقل بواسطة مرشه ، وتم غلق البيت بإحكام لمنع دخول الهواء للحفاظ على كمية الرطوبة العالية داخل البيت البلاستيكي وكما موضح في **الصورة رقم :(٨)غلق البيت البلاستيكي .**

صورة رقم (٨) غلق البيت الزجاجي

وضع مقياس درجة الرطوبة والحراة والمحافظة عليها داخل النفق حيث يتصل المقياس جهاز تحسس من جهة ومن جهة اخرى يتصل بهيتر كهربائي يكون عليه انية معدنية فيها ماء يقوم الجهاز بتشغيل الهيتر الكهربائي عندما تنخفض درجة الرطوبة داخل النفق البلاستيكي اقل كم ٨٠ درجة وعند الوصول الى هذه الدرجة يتم عزل التيار الكهربائي عنها ليتم اطفاء الهيتر الكهربائي وتأتي هذه العملية للمحافظة على رطوبة عالية داخل النفق والتي تحتاجها عقل الزيتون لحين فترة تكون الجذور الجديدة . **الصورة رقم (٩): بعد وضع مقياس الرطوبة وكمية الرطوبة واضحة.**

صورة رقم (٩) الرطوبة عالية جدا

القياسات:

عدد الجذور = عدد الجذور الرئيسية للنبات.

عدد الاوراق = عدد الاوراق على النبات الواحد .

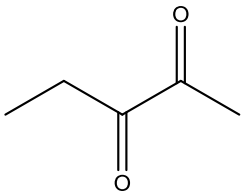
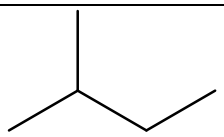
طول الجذر = تم قياس طول الجذر من منطقة نشوء الجذر الى نهايته من الاسفل.

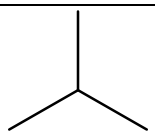
التحليل الإحصائي Statistical analysis

بعد جمع وتبويب البيانات حُللت إحصائيا وفقا لتصميم التجارب العاملية بالتصميم العشوائي الكامل CRD وبثلاثة مكررات كل موسم على حدى ثم قورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار LSD على مستوى (٠.٠٥) ، أستخدم برنامج SPSS الاصدار ٢٤ في التحليل الإحصائي (**Behnam، 2009**) .

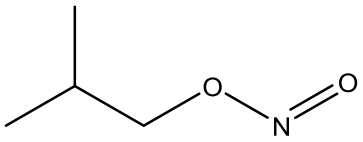
تحليل المركبات الفعالة :

تم اجراء الفحوصات المختبرية للمواد الفعالة في المستخلصات النباتية المستخدمة وذلك في دائرة البيئة والمياه التابع لوزارة العلوم والتكنولوجيا في جهاز (Gas chromatography (GC–MS mass spectrometry وقد اظهرت المستخلصات العديد من المركبات الفعالة كما يظهر في الصورة

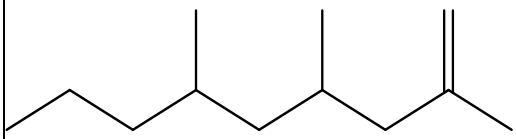
 :2,3-Pentanedione	 Butane, 2-methyl-



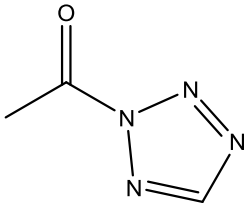
Isobutane



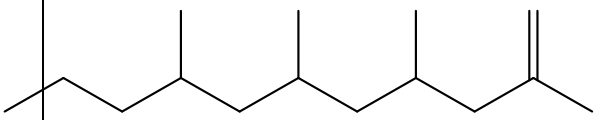
Isobutyl nitrite



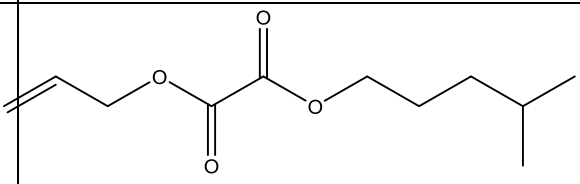
2,4,6-Trimethyl-1-nonene



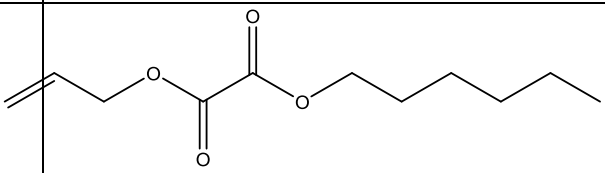
1-Tetrazol-2-ylethanone



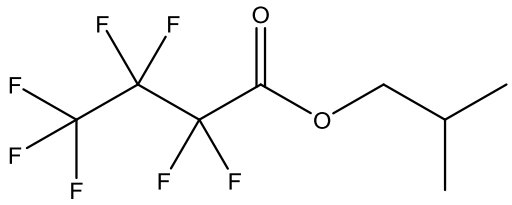
2,4,6,8-Tetramethyl-1-undecene



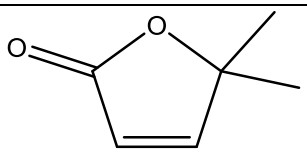
Oxalic acid, allyl isohexyl ester



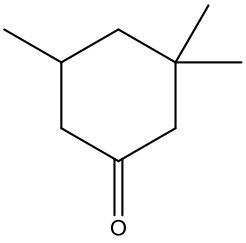
Oxalic acid, allyl hexyl ester



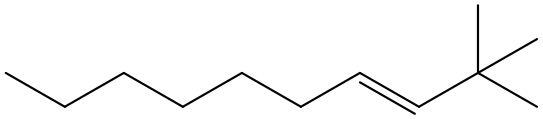
Heptafluorobutyric acid, 2-methylpropyl ester



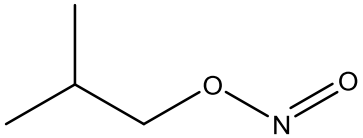
2(5H)-Furanone, 5,5-dimethyl-



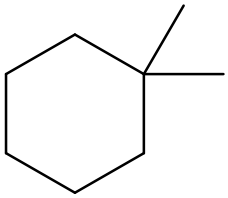
Cyclohexanone, 3,3,5-trimethyl-



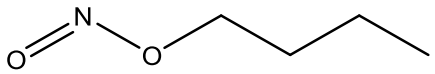
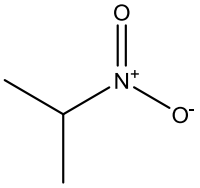
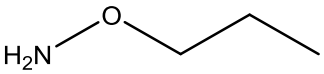
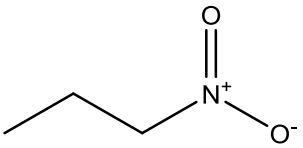
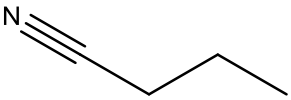
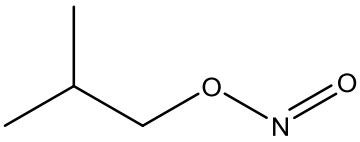
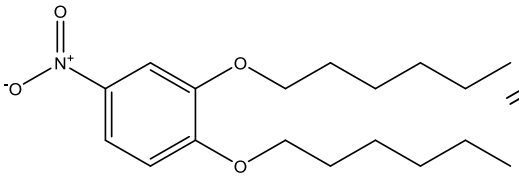
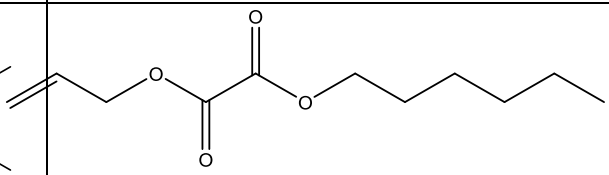
3-Decene, 2,2-dimethyl-

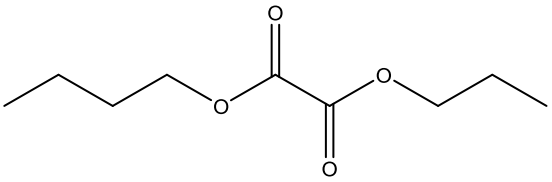
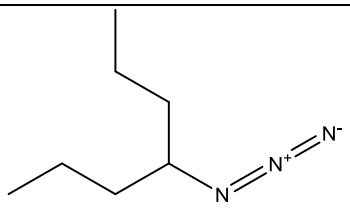
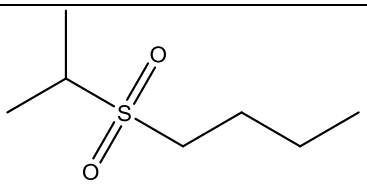
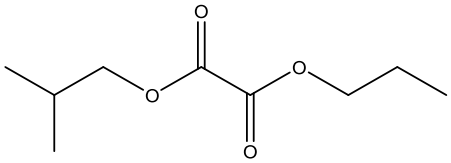
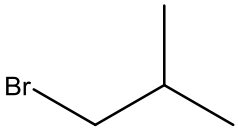
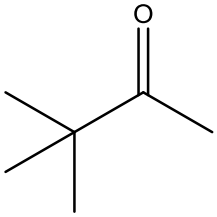


Isobutyl nitrite



Cyclohexane, 1,1-dimethyl-

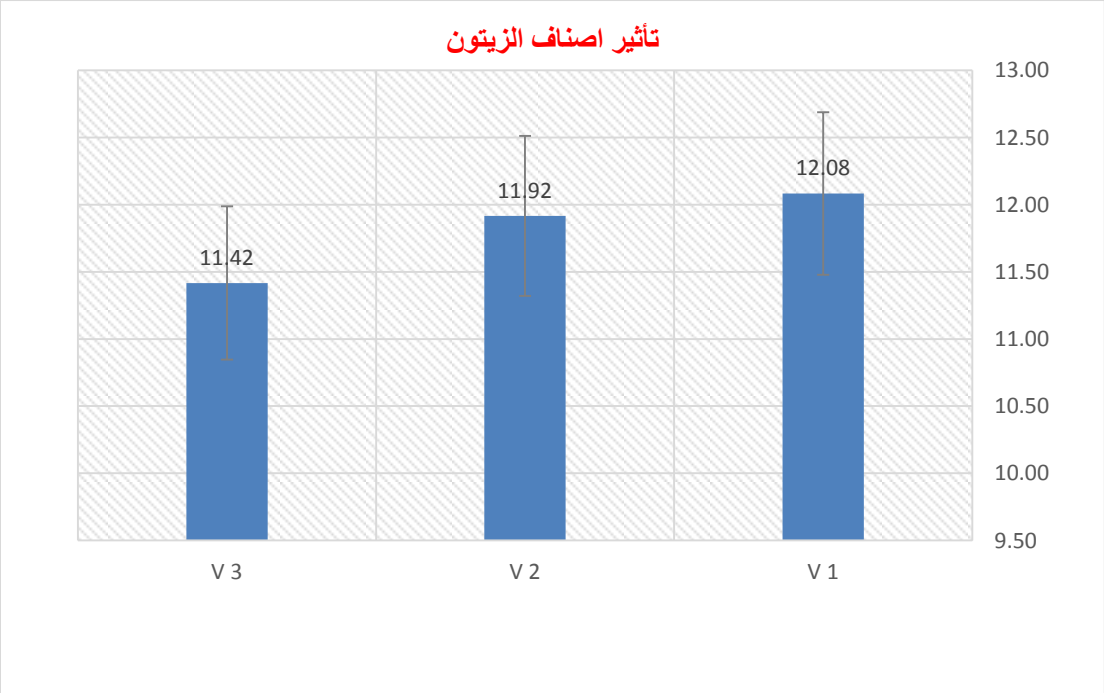
 Nitrous acid, butyl ester	 Propane, 2-nitro-
 o-n-Propylhydroxylamine	 Propane, 1-nitro-
 Butanenitrile	 Isobutyl nitrite
 Benzene, 1,2-bis(hexyloxy)-4-nitro	 Oxalic acid, allyl hexyl ester

 Oxalic acid, butyl propyl ester	 Heptane, 4-azido-
 Sulfone, butyl isopropyl	 Oxalic acid, isobutyl propyl ester
 Propane, 1-bromo-2-methyl-	 2-Butanone, 3,3-dimethyl-

النتائج والمناقشة

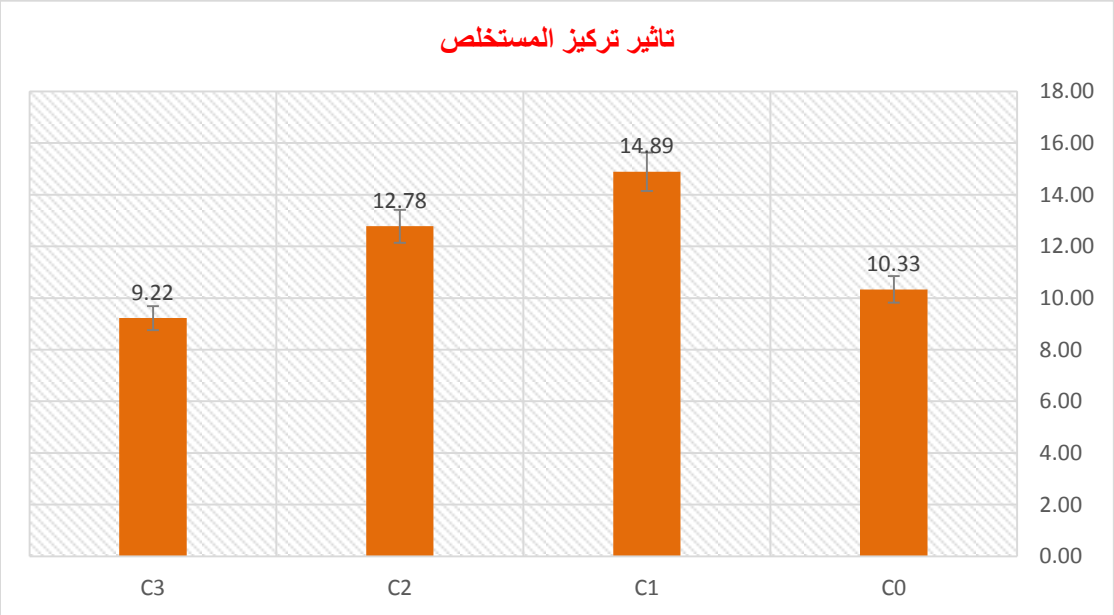
صفة عدد الاوراق(ورقة/نبات):

لاحظنا في الشكل (١)ان تأثير وقت نقع عقل الاصناف المختلفة على الانبات بان صنف V1 قد تفوق معنويا بعدد الاوراق على بقية الاصناف بنسبة١٢.٠٨ورقة/نبات في حين اعطى صنف V3 ادنى قيمة بنسبة١١.٤٢ورقة/نبات وربما يكون السبب هو وجود اختلاف بتأثير المستخلص على الاصناف المختلفة من عقل الزيتون حيث توصل (خليل واخرون٢٠٠٦(عند دراسة تأثير منظم النمو بتجذير العقل الطرفية والوسطية لبعض اصناف الزيتون تفوق العقل الوسطية معنويا في معدل عدد الاوراق اذ بلغ ٣.٠٤ورقة/عقلة مقارنة بالعقل الطرفية الي بلغ ٢.٤٨ ورقة/عقلة



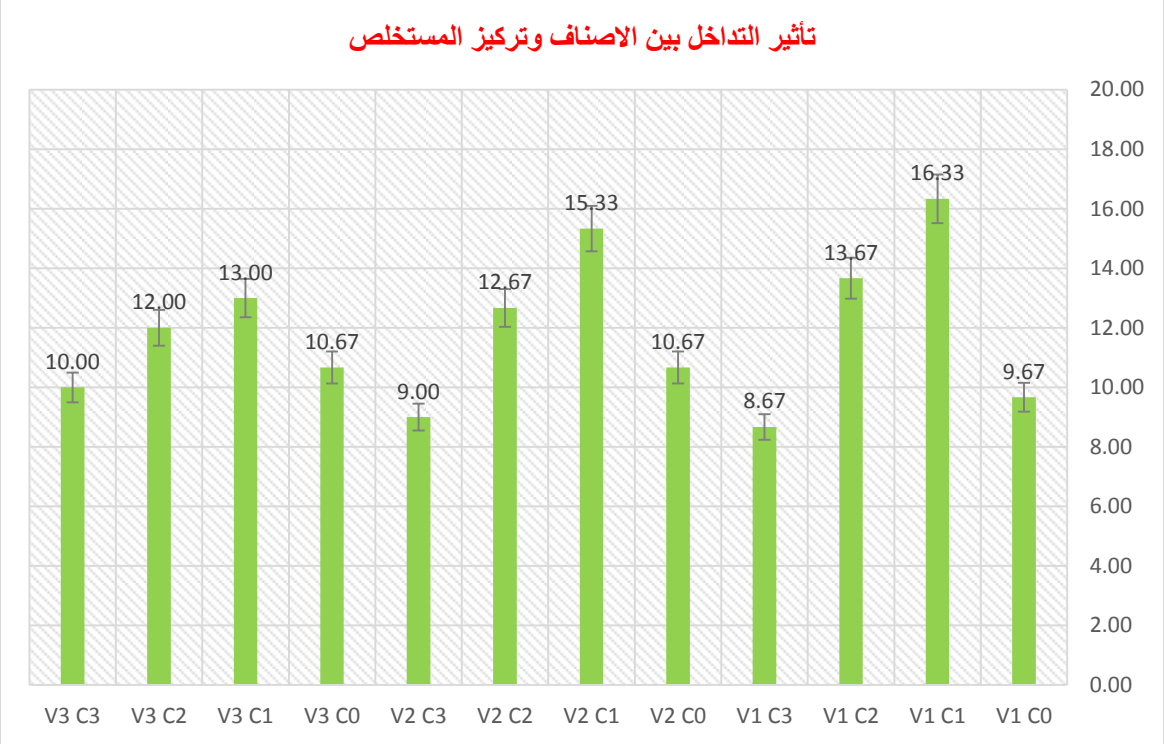
الشكل(١) يوضح تـأثير الاصناف حسب عدد الاوراق

اما من حيث التراكيز فقد لاحظنا في الشكل رقم(٢)ان تأثير وقت نقع العقل بتراكيز مختلفة من المستخلص على نسبة الانبات بان التركيز C1قد تفوق معنويا بعدد الاوراق على بقية التراكيز بنسبة١٤.٨٩ورقة/نبات اما اقل قيمة كانتC3بنسبة٩.٢٢ ورقة/نبات وربما يكون السبب يعتمد على مدى استجابة العقل للتراكيز المختلفة من مستخلص الشعير فقد وجد العلاف(٢٠٠٩) عند معاملة عقل الزيتون صنف شملالي بالنفثالين ان تركيز ٢٠٠٠ ملغم/لتر قد تفوق معنويا في نسبة معدل عدد الاوراق الحديثة والتي بلغت ٥.٨٨ ورقة/عقلة مقارنة بالعقل الغير المعاملة الذي بلغ عدد الاوراق ٣.٢٨ ورقة/عقلة.



الشكل (٢)يوضح تأثير المستخلص حسب عدد الاوراق

اما بالنسبة للتداخل بين الاصناف والتراكيز فالشكل رقم(٣)يبين ان تأثير وقت نقع عقل الاصناف المختلفة بتراكيز مختلفة على الانبات بان V1C1قد تفوق معنويا بعدد الاوراق بنسبة١٦.٣٣ورقة/نبات على بقية الاصناف والتراكيز في حين اعطىV1C3ادنى قيمةبنسبة٨.٦٧.ورقة/نبات وربما يكون السبب حسب اختلاف واستجابة الاصناف المختلفة من عقل الزيتون لتراكيز مستخلص الشعير .حيث وجد الباحث (اياد هاني العلاف)ان افضل موعد لإكثار العقل نصف الخشبية للزيتون صنف بعشيقة كان خلال الشهر اذار بعد معاملتها بتركيز٢٠٠٠ملغم/لتر منIBA.اضافة الى ان هناك العديد من العوامل التي تؤثر في عملية التكاثر الخضري ومن هذه العوامل هي وسط الزراعة اذ يؤثر في قابلية تجذير العقل لذلك فان معرفة انسب وسط للزراعة هام جدا في عملية الاكثار التجاري لزيادة نسبة تجذير العقل(١٩٨٨سلمان)والحصول على مجموع جذري وخضري بمواصفات جيدة.

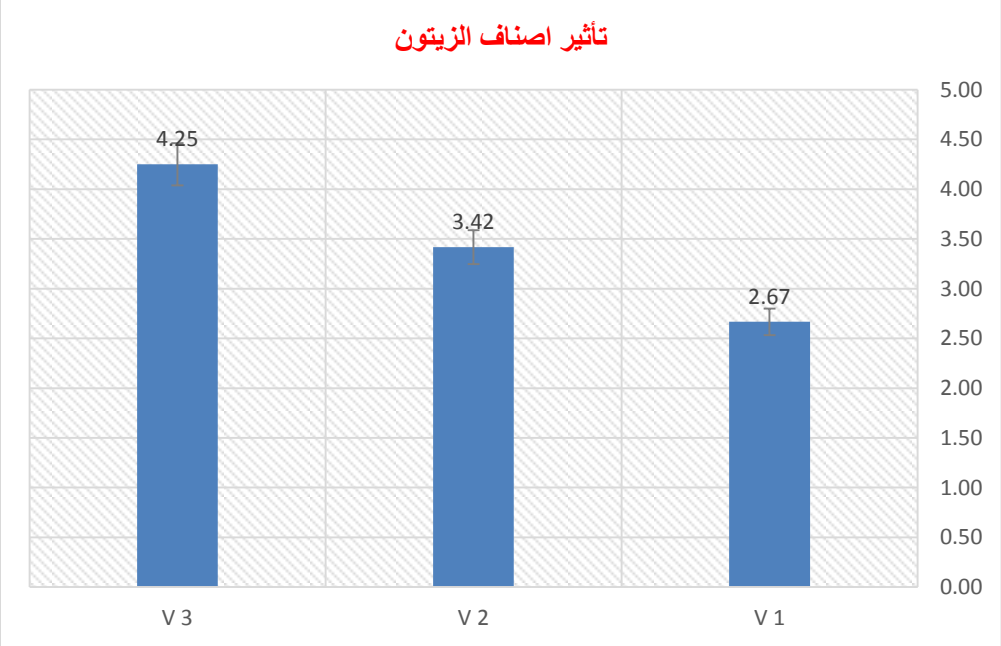


الشكل (٣)يوضح التداخل بين الاصناف
وتركيز المستخلص حسب عدد الاوراق

صفة عدد الجذور(جذر/نبات) :

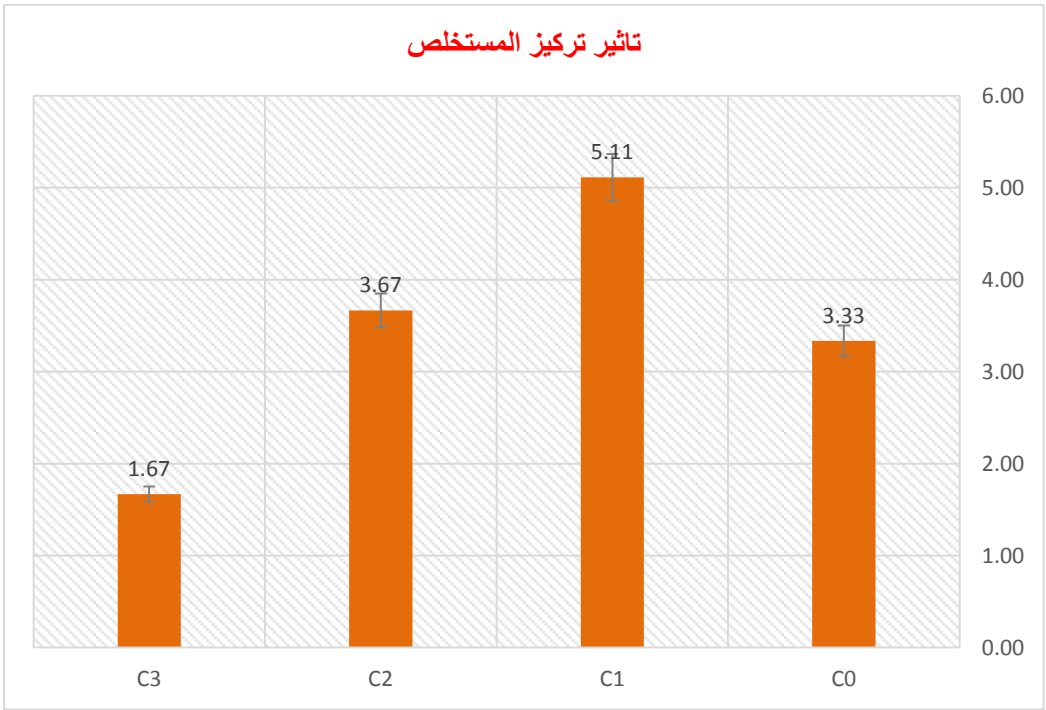
الشكل (٤) يوضح ان تأثير عقل الاصناف المختلفة على الانبات حيث اظهر الصنف V3 تفوقاً معنويا بعدد الجذور في العقلة على بقية الاصناف حيث اعطى اعلى معدل بلغ ٤.٢٥جذر/نبات في حين اعطى V1 ادنى معدل لعدد الجذور بلغ ٢.٦٧جذر/نبات وهذا بالتأكيد يعود الى تأثير الصنف في تكوين وانشاء الجذور حيث ان لبعض الاصناف القدرة الكبيرة على زيادة الانقسام في الخلايا المرستيمية في قمة الجذر مما يساعدها على انتاج عدد من الجذور اكبر من الاصناف الاخرى وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه (احمد محمد موسى، ١٩٨٧) في تجربة لمعرفة تأثير الاوكسين ووسط التجذير ونوعية العقل المعاملة في تجذير صنفي الزيتون احدهما محلي (اشرسي) والاخر اسباتي (مانزيلو).

[٩] ١٩٨٧ احمد محمد موسي



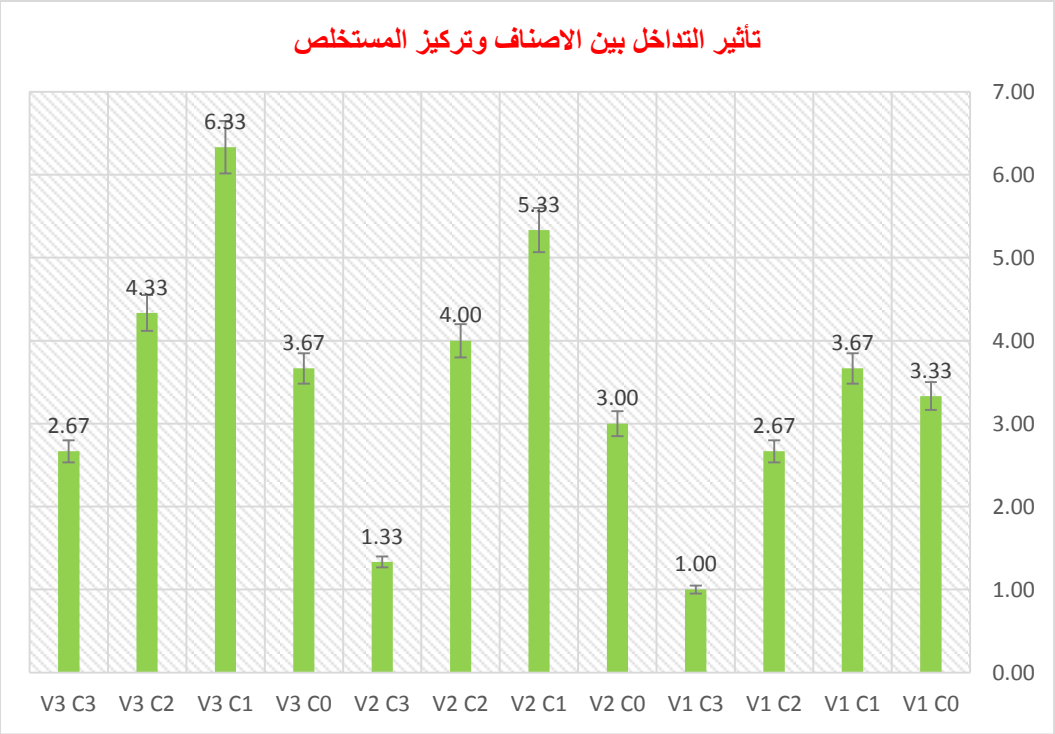
الشكل(٤)يوضح تأثير الاصناف حسب صفة عدد الجذور

أما فيما يخص التركيز فقد اشار الشكل رقم (٥) ان تأثير التراكيز مختلفة من المستخلص قد اثرت معنوياً على نسبة الانبات فقد توفق التركيز C1 معنويا بعدد الجذور في العقلة على باقي التراكيز حيث اعطى اعلى معدل لهذه الصفة بلغ ٥.١١جذر/نبات مقارنة مع التركيز C3 الذي اعطى اقل معدل بلغ ١.٦٧جذر/نبات وهذه الزيادة ربما تعود لتأثير المادة الفعالة في مستخلص بادرات الشعير التي تحتوي على نسبة من المواد المحفزة للانقسام والاستطالة من خلال تأثيرها في زيادة نشاط الأوكسين المحفز للانقسامات وبالتالي للتجذير وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصل اليه الباحثون عند دراسته تأثير التنضيد والمعاملة بGA3 في بعض صفات النمو الخضري وجذري للمشمش تفوق عقلة نتج عن معاملة اندول حمض البيوتريك بتركيز ١٠٠٠ مجم ل بما يقارن زيادة ٢٠٠ % مقارنة بالكنترول . اما معاملة بنفثالين حمض الخليك جاءت في المرتبة الثانية بزيادة حوالي ٦٥% . معاملة اندول حمض البيوتريك بتركيز ٥٠٠ مجم /ل احتلت المركز الثالث بتفوق معنوي



الشكل(٥)يوضح تأثير تركيز المستخلص
حسب صفة عدد الجذور

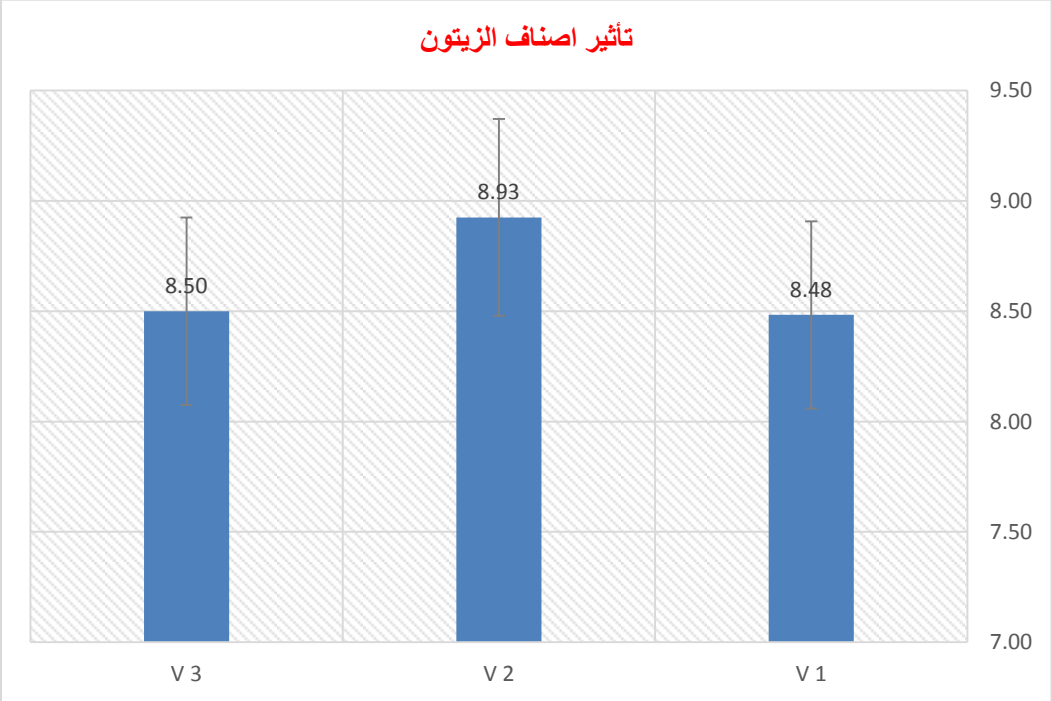
اما بالنسبة للتداخل بين الاصناف والتراكيز فالشكل رقم (٦) يبين ان تأثير وقت نقع عقل الاصناف المختلفة بتراكيز المختلفة بتراكيز مختلفة على الانبات بان التداخل V1C1 قد تفوق معنويا بعدد الجذور على باقي التداخلات حيث اعطى اعلى معدل بلغ ٣.٦٧ جذر/نبات مقارنة بالتداخل V1C3 الذي اعطى ادنى معدل لعدد الجذور بلغ ١.٠٠جذر/نبات وهذا على الاغلب نتج عن تأثير زيادة عدد الجذور في الصنف بالتزامن مع تأثير التركيز والتي اظهرت الزيادة المعنوية في هذه الصفة عند اخذها بصورة منفردة بدون التداخل.



الشكل (٦)يوضح تأثير التداخل بين
الاصناف وتركيز المستخلص حسب صفة
عدد الجذور

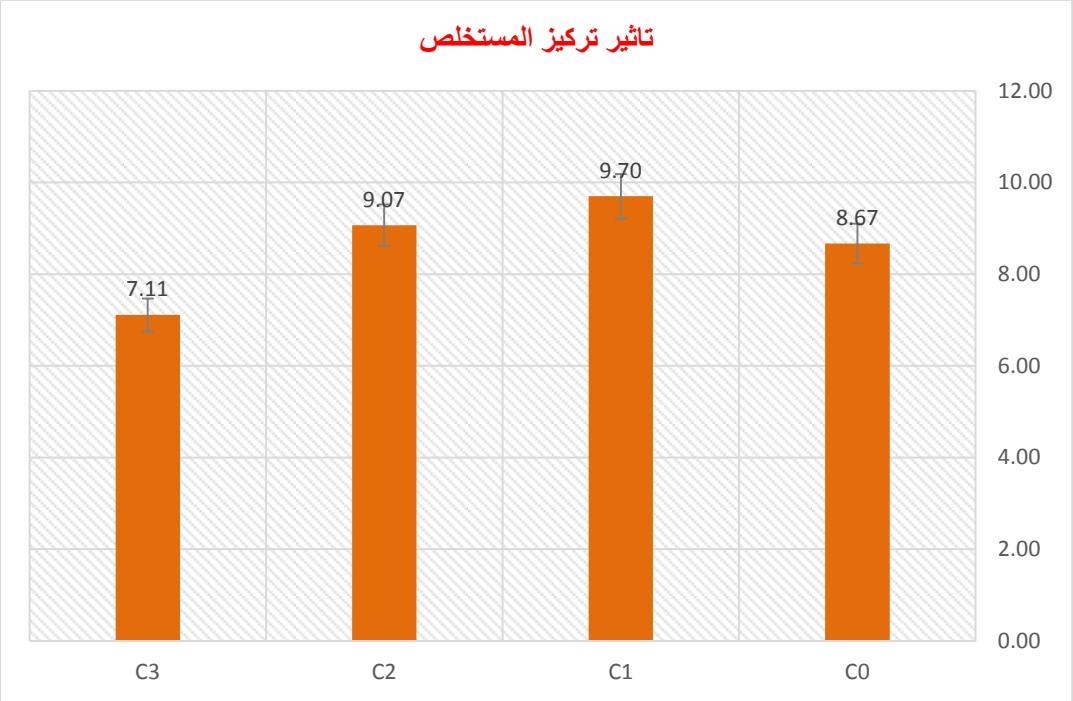
صفة طول الجذر(سم):

في الشكل(٧) لاحظنا ان صنف V2 قد تفوق معنويا بطول الجذور على بقية الاصناف ويعود لسبب لنوعية الصنف المستخدم وفتره نقع العقل فقد اعطى نسبة(٨.٩٣سم) وان اقل نسبة في طول الجذر هو الصنف V1 فقد كان اقل طول للجذور في هذا الصنف حيث كانت نسبة (٨.٤٨سم) ، وحين توصل كل من الباحثين (ابراهيم ومحمد ١٩٩١) التنشيط للعقل بمستخلصات نباتيه ادى الي ظهور تأثير معنوي في تنشيط وتكوين الجذور ونسبه طولها حيث اعطت نسب طول جذر عالية ، ان سبب ذلك يرجع الى نوع العقل وسرعة استجابتها للمستخلص وكل نوع له صفه معينة مثلا سريع التجذير ومتوسط التجذير وبطيء التجذير وكل نوع من هذه الاصناف له استجابة خاصة للمستخلص المستخدم فيؤثر على طول الجذر وبقية العوامل الاخرى .



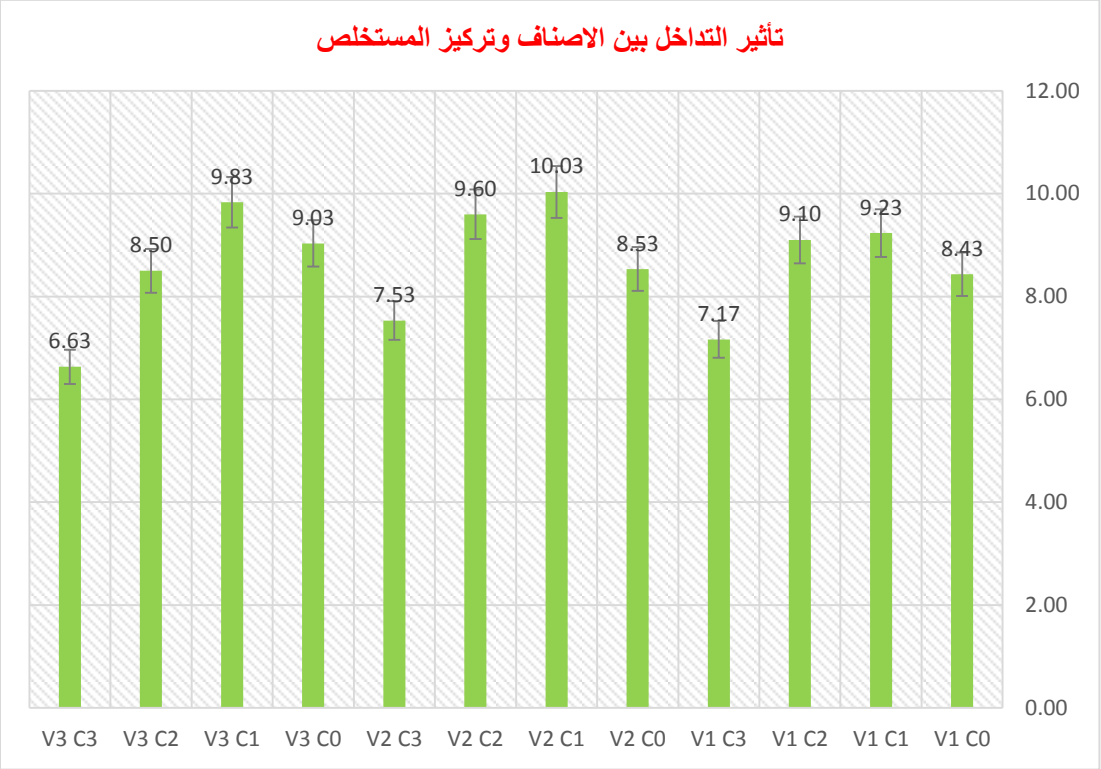
الشكل(٧) يوضح تأثير الاصناف حسب صفة طول الجذر

اما بالنسبة للتركيز للمستخلص نلاحظ في شكل(٨) ان تأثير وقت نقع لعقل بتراكيز مختلفة من المستخلص على نسبة الانبات نجد ان C1 تفوق معنويا بطول الجذر على جميع التراكيز الاخرى وكانت نسبته ٩.٧٠سم، وكان اقل تركيز هو C3 وكانت نسبته ٧.١١سم ويرجع سبب ذلك لمعامله العقل بالمستخلص الذي ساعد في زياده طول الجذر وسرعة التجذير وعلى مدى استجابة العقل للتراكيز المختلفة .



الشكل(٨) يوضح تأثير تركيز المستخلص
حسب صفة طول الجذر

نأتي الى التداخل بين الاصناف والتراكيز المستخدمة بنسب مختلفة كما في شكل (٩) نرى ان تركيز V2 C1 قد تفوق معنويا بطول الجذر على جميع التداخلات الاخرى بين التراكيز والاصناف حيث اعطى V2C1اعلى معدل لطول الجذور بلغ ١٠.٠٣ سم، في حين اعطى التداخل بين V3 C3 اقل معدل بلغ ٦.٦٣ سم. ويرجع سبب ذلك الى كمية التراكيز المستخدمة من المستخلص لبادرات الشعير وكذلك نوع العقل اي الاصناف المستخدمة.



الشكل (٩) يوضح تأثير تداخل الاصناف
وتركيز المستخلص حسب صفة طول الجذر

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

١.ادى استخدام مستخلص بادرات الشعير في زيادة طول الجذر وعدد الجذور وعدد الأوراق

٢.ادى استخدام اصناف مختلفة الى تفوق الصنف العراقي في طول الجذر وعدد الجذور وعدد الأوراق على الاصناف العالمية .

٣ . اما التداخل بين الاصناف والتركيز للمستخلص النباتي فقد اعطى الصنف العراقي (الاشرسي) اعلى نسبة في طول الجذر وعدد الجذور وعدد الاوراق.

التوصيات :

١.دعوة الى مجتمع العراقي وبالأخص فئة الفلاحيين منهم لزيادة استخدام المستخلصات النباتية التي تساعد على زياده سرعة تجذير ونمو النباتات ومن ضمنها مستخلص بادرات الشعير لحصولنا على نتائج ذات تفوق معنوي .

٢. المناخ العراقي وما يتسم به من صفات تساعد على انتاج مثل هذه المحاصيل ولأراضي الشاسعة الغير مستغله يمكن الاستفادة منها في زراعه حقول من الزيتون لتثبيت الارض ومنع حصول التصحر وزياده المساحات الخضراء كذلك زراعة الشعير لاستخلاص المواد الفعالة منه وهذا يفيد الدولة اقتصاديا وبيئيا من ناحيه البيئة تثبيت الاراضي ومنع تصحر وزياده نسب الاوكسجين في الجو، اما اقتصاديا فزراعة كميات كبيره من زيتون سيودي الى انتاج زيتون وتصديره خارج البلد والاستفادة منه اقتصاديا .

٣.دعوة المنظمات البيئية في العراق زياده الاهتمام وتوعية الافراد والفلاحين بطريقة العناية بمثل هذه المحاصيل وخاصه طرق مواجهة الآفات الزراعية والحرائق التي تحصل في فصل الصيف

المصادر العربية

استنبات الشعير في غرف النمو مقارنة بالبرسيم الأخضر وتأثيره على إنتاجية اللحم والهرمونات الجنسية في الأغنام المحلية، د / عبد الرحمن الحبيب و د / بندر بن محمد العضياني و د / محمد صالح بزالو و د / كمال زيدان و م / حامد المرزوقي و كمال صابر مظلوم. قسم النبات، كلية العلوم، جامعة مصراتة، ليبيا

أطروحة دكتوراه.جامعة (Genn)*Bemisiatabaci*(Homoptera: Aleyrodidae). البيضاء البصرة .صفحة124

اغا ،جواد ذنون ،داود عبد الله داود ١٩٩٠انتاج الفاكهة المستديمة الخضرة ج١ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل

الانتاج الزراعي المتميز ياسر المناوي؟ ٢٠١٤ استخدام الشعير المستنبت كعلف

جندية ، حسن (٢٠٠٣) . فسيولوجيا اشجار الفاكهة . الطبعة ١ . الدار العربية للنشر والتوزيع جمهورية مصر العربية.

خليل ، ثامر حميد و جمهورية سعدي حسن و قيس جميل عبدالمجيد ، (٢٠٠٩) . تأثير منظم النمو IBA وسائل النهرين على تجذير العقل الطرفية والوسطية الغضة البعض أصناف الزيتون .Olea europaea L. مجلة جامعة كربلاء العلمية ، ٩٠-٧٩ : (٤) ؛

الردادي ،امال بنت سليمان بن مسلم (٢٠٠٨). اعداد بعض الاغذية الوظيفية باستخدام حبوب الشعير المنبتة ومكوناته .رسالة ماجستير ، كلية التربية للاقتصاد المنزلي ، جامعة ام القرى.

سعيد ،صلاح محمد(١٩٩٥)التضاد الحياتي. جامعة الموصل دار الكتب للطباعة والنشر

السعيدي، محمد عبد عيسى(١٩٨٣) تكنولوجيا الحبوب ،مطبعة جامعة الموصل .العراق

سلمان ، محمد عباس (١٩٨٨) ، إكثار النباتات البستنية . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر / جامعة الموصل

سلمان، محمد عباس (١٩٨٨)، إكثار النباتات البستنية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر/ جامعة الموصل

شاكر عبد التواب عبد اللطيف.(٢٠٠٠).استخدام الشعير المستنبت كعلف للحيوانات.

شتات، فهمي عبد الفتاح واخرون (١٩٩٧م) المشاتل واكثار النباتات منشورات جامعة القدس المفتوحة.

طواجن ، احمد محمد موسي (١٩٨٧) . نباتات الزينة – جامعة البصرة – وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

العاني، طارق علي. ١٩٩١ . فسلجة نمو النبات وتكوينه. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد .

عبد الحسين مسلم عبد علي، ١٩٨٦-تأثير بعض المعاملات على تجذير عقل الزيتون صنفي الاشرسي والنبالي تحت الري الرذاذي، رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد

عطية ، حاتم جبار وشروق محمد كاظم سعد الدين وبشير عبد الله إبراهيم. ٢٠١٠. تأثير منظمات النمو النباتية في بعض الصفات الخضرية للحبة السوداء. مجلة العلوم الزراعية العراقية ٤١(٢): ٨٠-٨٨.

عقيل ، محسن .(٢٠٠٣). معجم الأعشاب المصور . مؤسسة الأعلمي للمطبوعات ، ط ١ . بيروت – لبنان .

العلاف ، أياد هاني اسماعيل (٢٠٠٩) . استخدام الاوكسينات في إكثار الزيتون صنف شملالي بالعقل نصف الخشبية ، مجلة زراعة الرافدين . مجلد (٣٧) العدد (٤)

العلاف ، أياد هاني اسماعيل (٢٠٠٩) . استخدام الأوكسينات في إكثار الزيتون صنف شملالي بالعقل نصف الخشبية ، مجلة زراعة الرافدين . مجلد (٣٧) العدد (٤)

العلاف ، أياد هاني اسماعيل و نمير نجيب فاضل (٢٠٠٩) . تأثير بعض العوامل في الإكثار الخضري للزيتون صنف بعشيقة بالعقل نصف الخشبية . مجلة زراعة الرافدين . مجلد (٣٨) العدد (٣)

العلاف ، أياد هاني اسماعيل و نمير نجيب فاضل (٢٠٠٩) . تأثير بعض العوامل في الإكثار الخضري للزيتون صنف بعشيقة بالعقل نصف الخشبية . مجلة زراعة الرافدين . مجلد (٣٨) العدد (٣)

الفخري ،عبدالله قاسم ،(١٩٨١) الزراعة الجافة اسسها وعناصر استثمارها .مطبعة جامعة الموصل

فطاطة محمود . (٢٠١٤). الشعير المستنبت بدون تربة زراعته واستخدامه في زراعة المجترات. جامعة النجاح الوطنية. كلية الزراعة

فؤاد، محمد منير محمد و محمد احمد فايق (2003)أساسيات الزراعة الصحراوية، أساسيات إنتاج البساتين. الجزءالثاني. جامعة القاهرة. جمهورية مصر العربية

في الأداء الحياتي للذبابة Van EsletMartymiaceae(Staph)

محمد، عبد العظيم كاظم، ١٩٨٥ .علم فسلجه النبات (الجزء الثاني). مطبعة جامعة الموصل، العراق.

محمد، عبد المطلب سيد، ١٩٨٢ .الهورمونات النباتية، فسلجتها وكيمياؤها الحيوية (ترجمة). مطبعة جامعة الموصل، العراق.

مصطفى علي مرسي ،المحاصيل الزيتية (١٩٠٥) مكتبة الانجلو المصرية.

المنصور، ناصر عبد علي . 1995 .تأثيرمستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال.

مهدي، فؤاد طه ٢٠٠٧ تطوير زراعة الزيتون. الشركة العامة للبستنة والغابات. وزارة الزراعة جمهورية العراق.

ناصر ، فيصل رشيد و عبد الرحيم سلطان محمد. ١٩٨٨. تأثير التنضيد وحامض الجبرليك على إنبات بذور الخوخ "أكوبو" والأجاص بيوتي" ونمو البادرات. مجلة زراعة الرافدين .٤٢ –٣٣ :(١)٢٠

نصر، فيليب ٢٠٠٦ شجرة الزيتون واهمية منتجاتها . نشرة زراعية اكساد.

الهرمونات النباتية. تمكن الحصول على المعلومات من الموقع الالكتروني

com.yahoo.www://http. تاريخ في ١٥/٧/٢٠٠٧.

وصفي، عماد الدين (١٩٩٥). منظمات النمو والإزهار واستخدامها في الزراعة . المكتبة الأكاديمية. القاهرة. مصر. ٧١٥ صفحة .

وصفي، عماد الدين، ١٩٩٨ .عماد فسيولوجيا النبات. المكتبة الاكاديمية، القاهرة، مصر.

المصادر الانكليزية

12. Plant Physiology © 1978 Oxford University Press May Te 1978, Rynd Lori Plant Physiology Vol. 62, No. 6 (Dec., 1978), pp. 866-870 (5 pages) Published By: Oxford University Press

Al- Dehadheh, A. M.: M. M. Qrafer and A. F. A. Ateggah(2004)

Arlie, A. (1998). Kiwifruit propagation, Auburn University, June. (2 pp).

Bartolini, G. and R. Petrucelli (2002).Classification, origin, diffusion and history of the Olive. FAO, Rome.

Beytel, J. (1981). Kiwifruit propagation. Davis, U.C., July. (2 pp)

Chailakian, M.K. (1988). Regulation flower for high plant. mocko, (559pp).

Cooper , W.Sand A.D.Stoesz . (1931) . The subterranean organs of Helianthus scaberrimus Bull .Torrey Bot.club 58,67-72.

Du Toit, H.G. Jacobs. G., and Strydom. D. K. 1979. Role of the various seed parts in peach seed dormancy and initial seedling growth. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 104: 490- 492

El-Egami,H.: Sayed, HA(2016). Propagation of Hardwood Cuttings of Some Ficus species as Affected by Microorganisms and Compost Tea Treatments. American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 16 (8): 1527-1533

FAO. (2007). Statistics of Food and Agriculture Organization. Rome, Italy.

Fazaeli, H.A. Golmohammadi, S.N. Tabatabayee and M. Asghari- Productivity and Nutritive Value of Barley Green Fodder Yield in Hydroponic System , World Applied Sciences Journal 16 (4): 531- 539,

Ferri, V.; C.K. Elio; A. machado; and A. Amauri (1996). Effect of indol-butric acid on the rooting of kiwi fruit (Actinidia deliciosa, A. Chev) Hayward cultivar. 1996.(4pp.(

Guest,E.(1933).Notes on plants and plant products with their colloquial names in 41raq ,Deptm. Agric.. Baghdad ,Bull. No:27.

Harborne, J. B. 1984. Phytochemical method. A guide to modern techniques of plants analysis. 2nd Ed. Chapman and Hall. London. New York. Pp. 288.

Mitscher,L.A. ; Leu,R. ; Bathala,M.S. ; Wu,W.N. ; Beal,J.L. and White,R. (1972). Antimicrobial agents from higher plants. J. Lloydia. 35(2): 157-166

Mukherjee, S.K. and B. K. Chatterjee (1979). Effects of forcing, etiolation and indole butyric acid on rooting of cutting of Artocarpusheterophyllus L.., Scientia Hort., 10: 295- 300

Powal , M.K.and P.O.Gupta . (1986) . Allelopathic influence of winter weeds on growth of wheat . Intern Trop . Agric.4 ; 276-279

Qasem , J.R.and T.A. Hill (1989) . On difficulties with Allelopathy methodology . Weed Research . 29 : 345-347.

Roitzch,J.E. Reader (1969). Forest trees in Iraq ,university of mosul.

Shevelukha, V.S. (1990). Plant growth regulators. Editor-in –V.S. chief Shevelukha, ACAD of the VASKHNIL-All-Union Academy of Agriculture named after Lenin: Agropromizdat.

Weston , 1. A. (1996) . Utilization of allelopathy for weed management inagroecosystems . Agron .J.99 : 860-866.

الملاحق

جدول (١) : يوضح تأثير تركيز مستخلص بادرات الشعير مع صفة عدد الاوراق وتأثير التداخل بينهما .

	C0	C1	C2	C3	V mean
V 1	9.67	16.33	13.67	8.67	12.08
V 2	10.67	15.33	12.67	9.00	11.92
V 3	10.67	13.00	12.00	10.00	11.42
C mean	10.33	11.92	12.78	9.22	
L. S. D. mg =	**غ . م**		**L. S. D. t =**		**0.873**
L. S. D. mg*t =		**1.513**			

جدول (٢): يوضح تأثير تركيز مستخلص بادرات الشعير مع صفة عدد الجذور والتأثير التداخل بينهما.

	C0	C1	C2	C3	V mean
V 1	3.33	3.67	2.67	1.00	2.67
V 2	3.00	5.33	4.00	1.33	3.42
V 3	3.67	6.33	4.33	2.67	4.25
C mean	3.33	3.42	3.67	1.67	
L. S. D. mg =	**0.644**		**L. S. D. t =**		**0.743**
L. S. D. mg*t =		**غ . م**			

جدول(٣):يوضح تأثير تركيز مستخلص بادرات الشعير مع صفة طول الجذر وتأثير التداخل بينهما.

	C0	C1	C2	C3	V mean
V 1	8.43	9.23	9.10	7.17	8.48
V 2	8.53	10.03	9.60	7.53	8.93
V 3	9.03	9.83	8.50	6.63	8.50
C mean	8.67	8.93	9.07	7.11	
L. S. D. mg =	**0.209**		**L. S. D. t =**		**0.242**
L. S. D. mg*t =		**0.418**			

Abstract:

The experiment was carried out in the greenhouse inside the College of Applied Sciences - Heat / University of Anbar for the year 2020/2021 to study the effect of barley seedling extract on a group of olive cultivars. Factorial experiments Design was used according to the complete random design (CRD), the study factors included two factors, the first factor was types of olive varieties (Iraqi, Syrian, Italian Santa Caterina) and the second factor is barley seedling extract in concentrations, which was used with three concentrations (10, 20, 30%) compared to The rootstock used in local markets (Ciradex). The results showed a significant superiority for each of the cultivars used in the experiment, Where the Santa Caterina variety showed a significant superiority over the rest of the cultivars in the number of leaves, giving the highest rate of 12.08 leaves/plant, while the Ashrasy cultivar superiorited significantly on the rest of the varieties in the number of roots. It gave the highest average of 4.25 root/plant, while the Syrian variety was significantly superior in root length, giving the highest rate of 8.93 cm. 10% concentrations were also significantly superior to the rest of the other concentrations, as it gave the highest rates of 14.89, 5.11 and 9.70 in the traits number of leaves, number of roots and root length, respectively. As for the interaction, the results showed a significant superiority of the interactions between the two factors, where the interaction V1C1 gave the highest The average number of leaves was 16.33 leaves/plant, and the interaction V3C1 was superior to the number of roots 6.33 roots/plant, while the interaction V2C1 was significantly superior to the root length of 10.03 cm.

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأنبار

كلية العلوم التطبيقية _هيت

قسم علوم البيئة

Use of barley seedling extract (Hordeum vulgare L.) in rooting olive cuttings (Olea europaea L.)

بحث مقدم الى

مجلس كلية العلوم التطبيقية _هيت قسم علوم البيئة /جامعة الانبار وهو بحث لنيل شهادة البكالوريوس.

من قبل الطلبة:

احمد يعرب ياسين

الأء خيري عبد اللطيف

سلامة ياسر صبحي

سولاف هادي رافع

إشراف

د. رياح سالم شريف الراوي

1441-1442ه 2020-2021م

Use of barley seedling extract (Hordeum vulgare L.) in rooting olive cuttings (Olea europaea L.)