مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية – سلسلة العلوم الزراعية المجلد /15/ العدد /2/ 1413 هـ 1993 م.

دراسة تأثير بعض الهرمونات على تجذير العقل الغضّة لصنف الزيتون الدرمللي وتحت نوع الزيتون البري داخل البيت الزجاجي

د. فيصـــل وجيـــه دواي*

□ ملخص □

أظهرت تجارب تجذير العقل الغضّة لصنف الزيتون الدرمللي أن التركيز الأمثل للمحلول الهرموني هو /6000/جزء في المليون عند استخدام حمض أندول بيوتريك أو حمض أندول خليك.أنعه ينصح بمعاملة العقل بالمحلول الهرموني من قواعدها نظراً لارتفاع نسبة التجذير ولسهولة تنفيذ العملية مقارنة مع معاملة العقل من الأعلى.

وقد تبين أيضاً أن زراعة العقل مقلوبة يؤدي الى انخفاض التجذير بشكل حاد.أخيراً يمكن الاستفادة من العقل الغضّة المأخوذة من أمهات بذرية برية فتية كأصول للتطعيم عليها نظراًلارتفاع نسبة تجذيرها حتى لو لم تعامل بالمحاليل الهرمونية .

دراسة تأثير بعض الهرمونات على تجذير العقل الغضّة لصنف الزيتون البري داخل البيت الزجاجي.

* الدكتور فيصل وجيه دواي استاذ في قسم البساتين كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مقدمة:

للهرمونات دورٌفعالٌ في العمليات الحيوية للنبات مثل تكوين الجذور والنمو الخضري والثمري وتثبيط نمو البراعم الجانبية وسقوط الأوراق والثمار. هذه الهرمونات تنتج طبيعياً في الأنسجة الميريستيمية للنبات وتتحرك الى الأنسجة الأخرى.وقد ثبت أن أكثر الهرمونات شيوعاً في تكوين الجذور على العقل هي حمض أندول خليك IAA وحمض أندول بيوتريك IBA وحمض نفتالين خليك NAAوقد عرف تأثيرها على التجذير منذ زمن بعيد(WENT THIMANN 1934) وفيما يخص الزيتون أظهرت التجارب المختلفة بأن لكل صنف تركيز معين يكون التجذير عنده أعظمياً،فبالنسبة للأصناف الأجنبية تبين أن التركيز الأمثل من حمض أندول بيوتريك هو (2000)جزء من المليون لصنف LECCINOالإيطالي وتركيز 3000جزء في المليون لصنفPicholine الفرنسي وتركيز 5000جزء في المليون لصنفي coratineالإيطالي والشملال الجزائري(loussert er Brousse 1978).أما بالنسبة للأصناف المحلية فقد تبين أن التركيز الأمثل لصنفي الخضيري والجلط هو (6000)جزء في المليون من حمض أندول بيوتريك (دواي وشيخ يوسف 1988) ونظراً للدور الكبير الذي يلعبه الهرمون والأهمية البالغة لتوضيحه بالنسبة للتجذير رأينا من المفيد متابعة دراسة الهرمونات على صنف الدرملالي وعلى تحت نوع الزيتون البريolea europea oleaster

أهمية البحث

لزراعة الزيتون أهمية خاصة بين الأشجار المثمرة في القطر العربي السوري لذلك تأتي مسألة تأمين الغراس على رأس المعوقات للتوسع في هذه الزراعة .من هنا تبرز أهمية تجارب إكثار الزيتون بالعقل الغضّة لأصنافنا المحلية وخاصة الدرملالي الذي يعتبر من أكثر الأصناف المحلية أهمية وانتشاراً في محافظة اللاذقية الى جانب صنف الخضيري بسبب جودة ثماره وارتفاع نسبة الزيت فيها ولإمكانية استخدامه على المائدة.

المواد المستخدمة وطريقة العمل:

أخذت الطرود اللازمة لتحضير العقل من أشجار بعمر تسع سنوات لصنف الدرملالي وبعمر سنة واحدة للزيتون البري بحيث تكون خالية من الأصابات البكتيرية والفطرية والحشرية وكان طول الطرد 30-50 سم وبعمر يتجاوز السنة.نفذت التجارب في البيت الزجاجي في مركز بوقا الزراعي ضمن ظروف مكيفة وعلى وسط البرليت الممزوج مع حجر الخفان الأسود المطحون جيداً ولقد روعي تسلسل معين في تنفيذ التجارب نلخصه بالآتي:

- عقم الوسط بالماء الساخن للقضاء على مسببات الأمراض التي قد تتواجد من خلال الزراعات السابقة.
- عقمت الأدوات المستخدمة في العمل وخاصة المقصات بغمسها في الكحول الإتيلي (95 °) وتركت قليلاً كي يتطاير الكحول.
- قصت العقل أفقياًمن الأسفل تحت البرعم السفلي مباشرة وبشكل مائل فوق البرعم العلوي بحوالي 1سم وبطول 10-12سم.
- ترك زوجين من الأوراق على القسم العلوي من العقل وإزالة باقي الأوراق.
- حضرت المحاليل الهرمونية من حمض أندول بيوتريك وحمض أندول حليك بتراكيز مختلفة تبعاً للاختيار.
- غمست قواعد العقل لمسافة 2سم في المحلول الهرموني ولمدة خمس ثواني.تم عرض النتائج باستخدام أعمدة بيانية تعبر عن النسبة المئوية للتجذير،إضافة الى دراستها احصائياًعن طريق إجراء مقارنة بين نسب التجذير باستخدا اختبارT للمقارنة بين نسبتين مشاهدتين وذلك بحسب المعادلة التالية التي وضعها SCHWARTZ D.1986:

$$t = \frac{P_A - P_B}{\sqrt{\frac{P_1 q_1}{\eta_A} + \frac{P_2 q_2}{\eta_B}}}$$

حيث أن

P_A= نسبة المشاهدة الأولى

P_B = نسبة المشاهدة الثانية

P = نسبة العقل المجذرة بالنسبة للمجموع الكلي للعقل المزروعة

q = نسبة العقل غير المجذرة بالنسبة للمجموع الكلي للعقل المزروعة

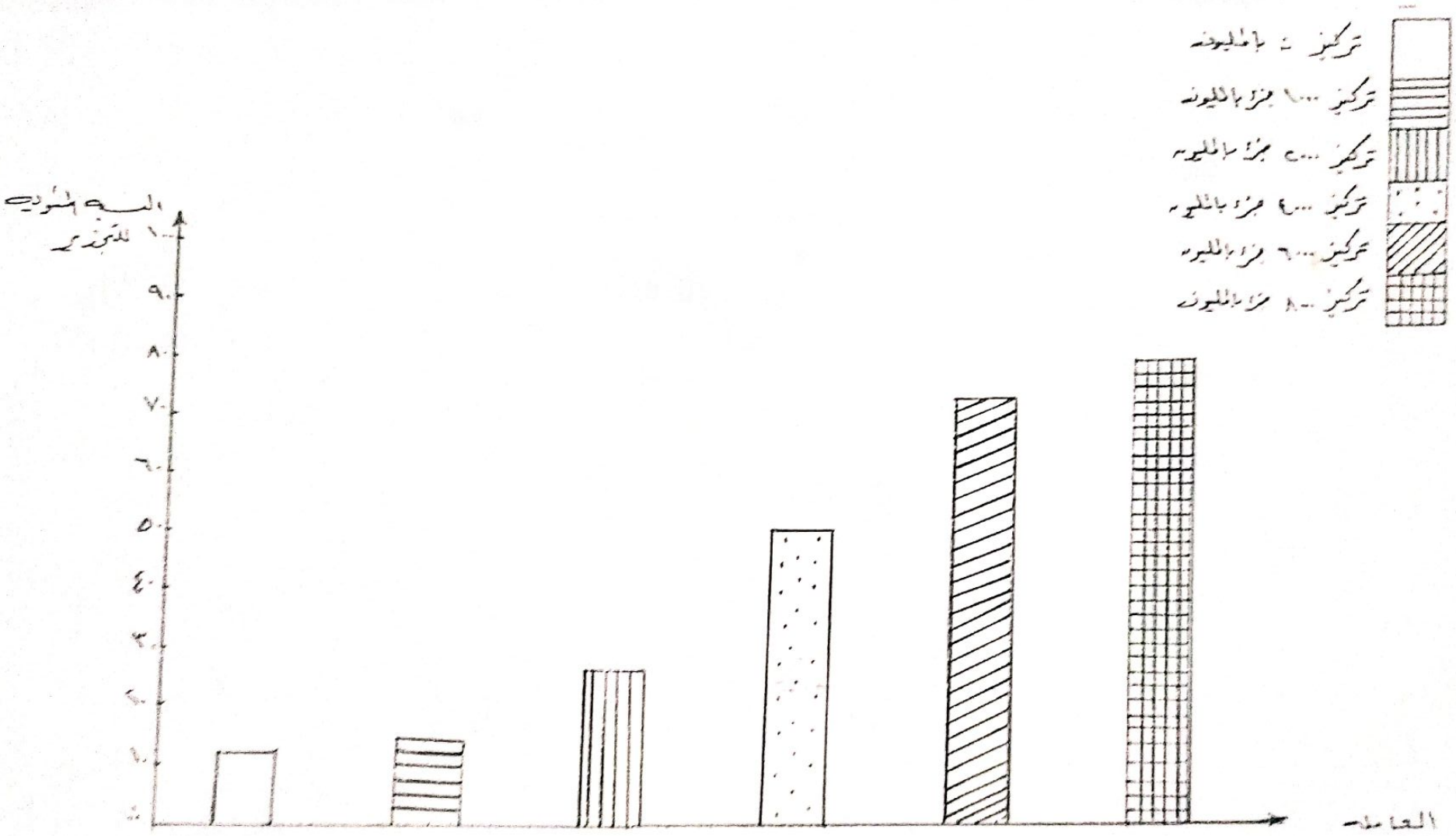
$\eta_B;\eta_A$ = عدد العقل المزروعة الكلية لكل حالة

النتائج والمناقشة

1- تأثير التراكيز المختلفة لحمض أندول بيوتريك IBA على تجذير صنف الدرملالي:تمت التجربة باستخدام (300)عقلة قسمت الى ست معاملات وكل معاملة /50/عقلة.مكررين يضم كل مكرر/25عقلة/.اختلفت المعاملات فيما بينها فقط بتركيز المحلول الهرموني مع العلم أننا استخدمنا التراكيز التالية /8000-6000-4000-2000-1000/جزء من المليون أما المعاملة السادسة فكانت عبارة عن شاهد خال من المادة الهرمونية.حضرت العقل وزرعت في النصف الأول من شهر تشرين الثاني وأخذت النتائج بعد أربعة أشهر وكانت كما هي موضحة في الشكل رقم/1/تظهر النتائج في الشكل رقم /1/أهمية الهرمون حمض أندول بيوتريك في زيادة نسبة التجذير بغض النظر عن التركيز مقارنة مع الشاهد.ومن الملاحظ أيضاًأن هناك علاقة طردية بين

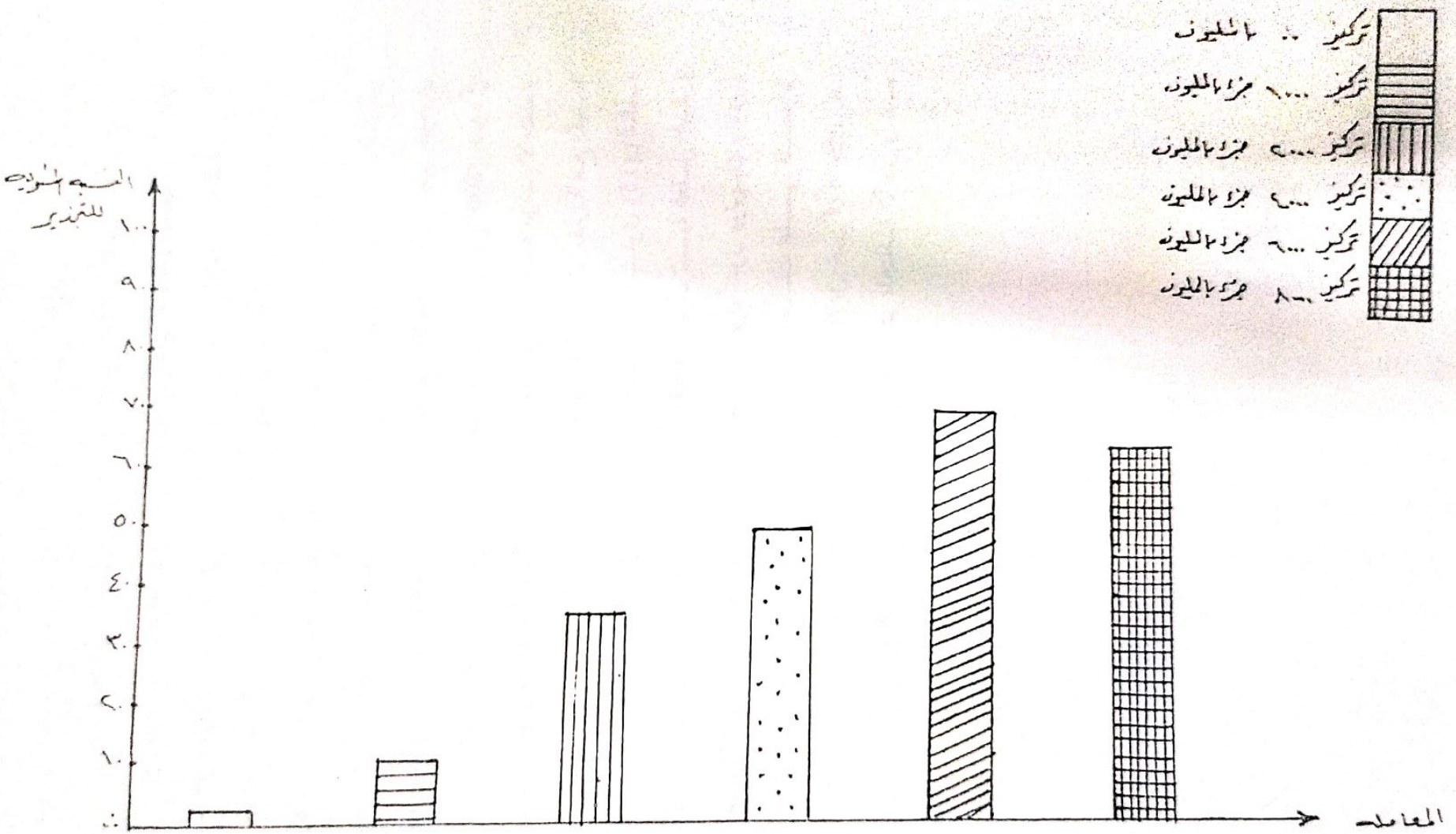
زيادة تركيز المحلول الهرموني لحمض أندول بيوتريك وزيادة نسبة التجذير فكلما ارتفع التركيز ازدادت نسبة التجذير.التحليل الاحصائي لهذه النتيجة عن طريق مقارنة نسب العقل المجذرة مع بعضها البعض بطريقة الأزواج باستخدام اختبارt لمقارنة النسب يظهر مايلي:- للهرمون تأثير ايجابي جداًعلى نسب العقل المجذرة.

إذا ما أجريت مقارنة فيما بين التراكيز المختلفة من حيث تأثيرها على نسب العقل المجذرة نلاحظ أن الاختلاف جوهري فيما بين التراكيز المرتفعة وتلك القريبة من الشاهد،في حين أن الاختلاف بين التراكيز المرتفعة 6000 و 8000 جزء في المليون غير جوهري حيث أن قيمة مؤشر الاختبار قليلة جداً0.9644= t على مستوى الدلالة 1٪و5٪.أي أن للهرمون أندول بيوتريك أثراًايجابياًعلى نسب تجذير العقل الغضّة لأن نسب العقل المجزرة المعاملة بتراكيز عالية (6000) و(8000) جزء من المليون بلغت على التوالي (78٪) و(72٪) في حين بلغت نسب العقل المجذرة والمعاملة بتراكيز منخفضة (1000) و(2000) جزء في المليون وكانت على التوالي(14٪) و(26٪).من هنا تبرهن النتيجة على أن التراكيز (6000-8000) جزء في المليون أفضل التراكيز للحصول على نسب تجذير عالية ،ونظراً لغلاء أسعار الهرمونات يفضل استخدام تركيز (6000) جزء في المليون لأن الاختلافات بينه وبين تركيز (6000) جزء في المليون غير جوهرية.



الشكل رقم /١/ يوضح تأثير التراكيز لحمض أندول بيوتريك على نسبة التجذير الدرملاني.

2- تأثير التراكيز المختلفة لحمض أندول خليك IAA على تجذير عقل صنف الدرملالي: صممت التجربة ونفذت كما هو موضح تماماً في النسبة للاختبار السابق عن حمض أندول بيوتريك وعرضت النتيجة في الشكل رقم/2/. يوضح الشكل رقم /2/ أهمية حمض أندول خليك IAA في زيادة نسبة التجذير كما هو الحال بالنسبة لحمض أندول بيوتريك IBA. يلاحظ أيضاً زيادة نسب التجذير مع زيادة تركيز المحلول الهرموني حتى (6000) جزء في المليون، ثم تبدأ نسبة التجذير بالتناقص عندما يزداد تركيز المحلول الهرموني إلى (8000) جزء في المليون. التحليل الاحصائي لهذه النتيجة باستخدام اختبار (T) لمقارنة النسب يشير الى أن الاختلافات بين (6000) جزء في المليون وكافة التراكيز الأخرى تعتبر جوهرية جداً، وبالتالي يمكن القول إن التركيز الأمثل عند استخدام حمض أندول خليك هو (6000) جزء في المليون. بقي أن نشير أخيراً الى أنه عند استخدام التراكيز العالية (8000) جزء من المليون من حمض أندول بيوتريك أو أندول خليك فإن الجذور تتشكل على قواعد العقل حتى مسافة (5سم) من قاعدة العقلة في حين لم تلاحظ هذه الظاهرة في كافة التراكيز الأخرى لكلا الهرمونين. أما مقارنة تأثير الهرمونات مع بعضها البعض أي مقارنة بطريقة الأزواج بين التراكيز المتماثلة، فنلاحظ أن الفرق يعتبر جوهري بين الهرمونين بتركيز (8000) جزء في المليون حيث أن قيمة مؤشر الاختبار الفعلية ($T=1.774$) مقارنة مع القيمة الجدولية عند مستوى (5٪) والبالغة ($T=1.65$). وأن نسبة العقل المجذرة المعاملة بهرمون أندول بيوتريك وأندول خليك بلغت على التوالي (78٪) و(62٪) في حين أن الاختلافات بين التراكيز المختلفة الأخرى غير جوهرية.



الشكل رقم /2/ يوضح تأثير التراكيز المختلفة من المحاليل الهرمونية لحمض أندول خليك على تجذير صنف الدرملالي.

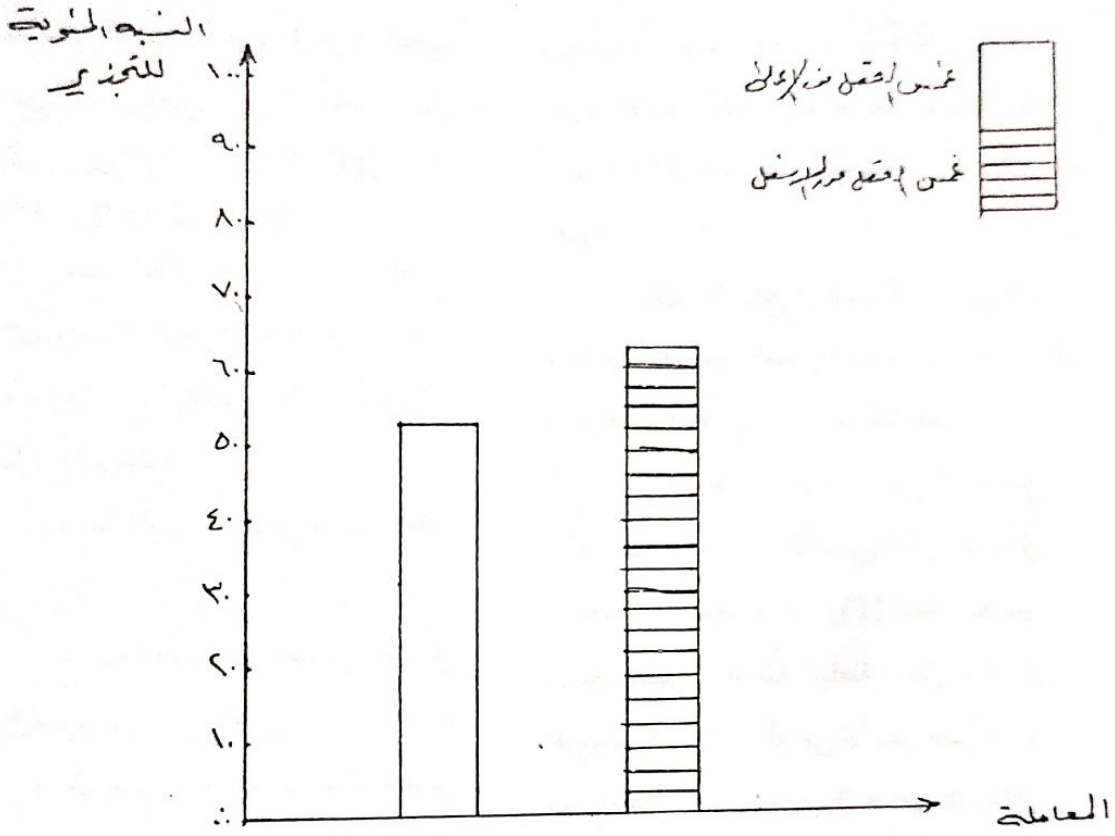
3- أثـر توضـع حمـض أنـدول بيوتريـك IBAعلى نسبة تجذير صنف الدرملالي:في العـادة تغمـس قواعـد العقـل في المحلـول الهرمونـي،لكـن تبـين أن معاملـة العقـل الغضّة من الأعلى بالمحلول الهرموني أعطى نتائج مماثلة أوأفضل من معاملة العقل مـن الأسـفل(LORETI ER BAGGHIANTI 1972)

درست الظاهرة على صنـف الزيتـون الدرملالي،وضمت التجربة معـاملتين احتـوت كل معاملة على (75)عقلة وبثلاثـة مكـررات كل مكرر (25)عقلة.

المعاملة الأولى: تم غمس قواعد العقل بالمحلول الهرموني.

المعاملـة الثانيـة: تم غمـس العقـل بـالمحلول الهرمونـي مـن الأعلـى .وبقـي الجـزء المطمور في التربة من دون معاملة بعـد تحضـير العقـل غمسـت حسـب المعاملـة بمحلـول هرمونـي مـن حمـض أنـدول بيوتريـك تركيز(4000)جزء من المليون (استخدم هـذا التركيز بدلاًمن التركيز الأمثل كمـا أثبتنـا سابقاًبقصد إضافة صعوبات جديـدة للتجذير لتوضيح الظاهرة المدروسة بشكل أفضل).ثـم زرعـت في البيـت الزجـاجي في أواخـر شـهر تشرين الأول وأخذت النتائج بعد حوالي أربعة أشهر وكانت كمـا هـي موضحـة في الشـكل رقم(3).

تظهـر النتـائج في الشـكل رقـم (3) ارتفاع نسبة تجذير العقـل الغضّـة المعاملـة مـن قواعدها مقارنة مع العقل الغضّـة المعاملـة مـن الأعلـى (64٪عنـد المعاملـة مـن الأسـفل و53٪عند المعاملة من الأعلـى) لكـن التحليـل الاحصائي باستخدام اختبار(T) للمقارنـة بـين نسبتين يظهر أن طريقة المعاملة للعقل بـالمحلول الهرموني من الأعلى أو من الأسفل ليس له أثر معنوي على نسبة التجذير في صنف الدرملالي لأن مؤشر الاختبار



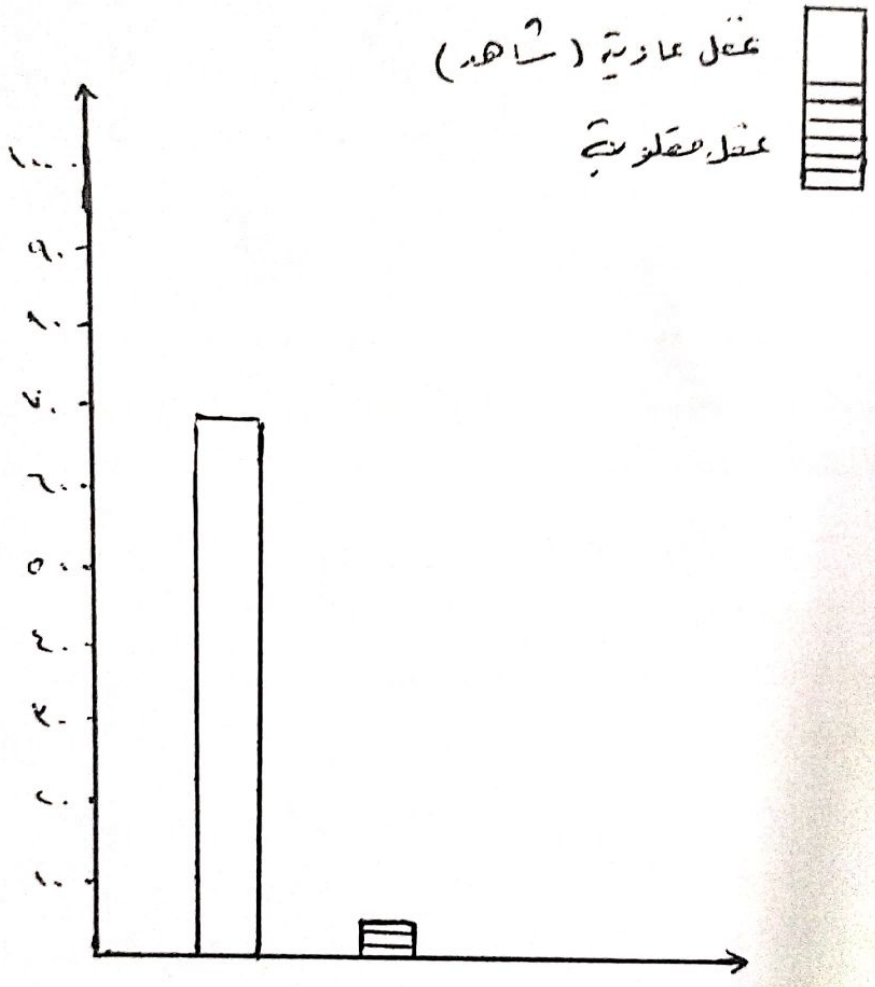
شكل رقم /3/ يوضح أثر طريقة المعاملة للعقل بالمحلول الهرموني على نسبة تجذير صنف الدرملالي

لمقارنة النسب للعقل المجذرة في كلتا الحالتين ليست جوهرية عند مستوى دلالة 1٪ أو 5٪ لأن قيمة مؤشر الاختبار الفعلية T=1.375ولقد وجد CIMATO FIORINO 1980?في دراسة على ثلاثة أصناف من الزيتون أن المعاملة من الأعلى أعطت نتائج أقل مما هو عليه بالنسبة للمعاملة من الأسفل ،لكن في الصنف موريللو MORAIOLOأظهرت النتيجة أن المعاملة من الأعلى كان لها تأثير مساعد على التجذير .تجدر الاشارة أخيراًالى أنه من وجهة نظر عملية ينصح بمعاملة العقل من قواعدها لسهولة تنفيذ العملية من جهة ولارتفاع نسبة التجذير من جهة ثانية.

4- أثر اتجاه العقلة على نسبة تجذير صنف الدرملالي:

تم تحضير العقل بإسلوبين في الأول حضرت العقل بالطريقة الاعتيادية بحيث يكون الجزء السفلي من العقلة للأسفل والجزء العلوي للأعلى وترك الأوراق في الجزء العلوي من العقلة (شاهد)،وفي الثاني حضرت العقل بحيث تزرع مقلوبة بمعنى أن يكون الجزء العلوي من العقلة للأسفل والجزء السفلي للأعلى وفي هذه الحالة تترك الأوراق على الجزء العلوي من العقلة وهي مقلوبة ،ثم غمست قواعد العقل في كلتا الحالتين في محلول هرموني من حمض أندول بيوتريك تركيزه (6000) جزء في المليون،ثم زرعت في البيت الزجاجي في أوائل نيسان وأخذت النتائج بعد حوالي ثلاثة أشهر وكانت كما هي موضحة في الشكل رقم(4).

أظهرت النتيجة الموضحة في الشكل رقم (4) أن زراعة العقل مقلوبة أدى الى انخفاض حاد في نسبة التجذير مقارنة مع نسبة تجذير العقل العادية (4٪ نسبة تجذير العقل المقلوبة بدلاًمن 68٪نسبة العقل العادية).تظهر النتيجة أهمية ظاهرة القطبية في حركة الهرمون داخل الأنسجة النباتية وعدم إمكانية تحركه عكس الاتجاه الطبيعي للخلايا النباتية، وقد حصلنا على نتائج مماثلة عند دراستنا لصنف الخضيري.(دواي وعوض1990).

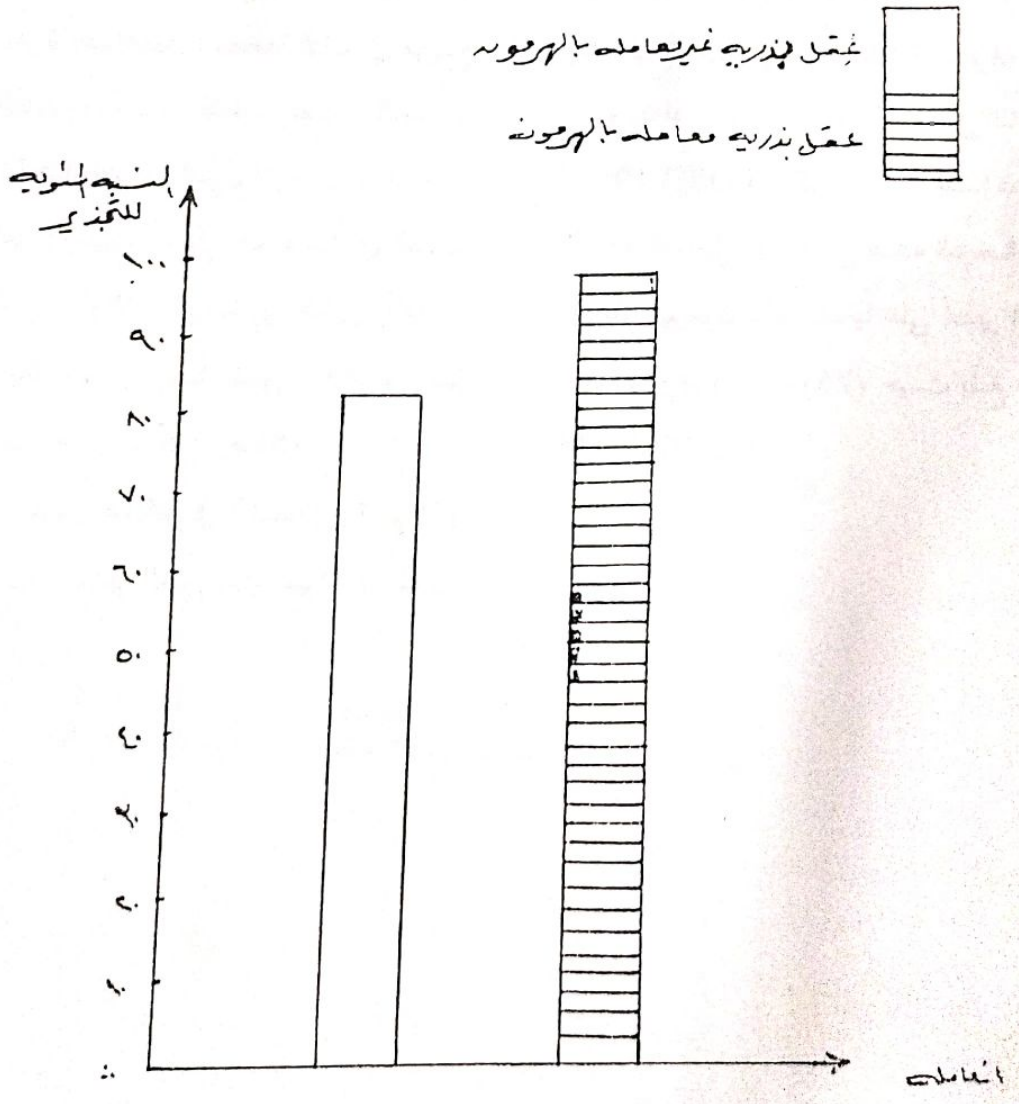


شكل رقم /4/ يوضح أثر وضعية العقلة على تجذير صنف الدرملالي.

5- تأثير حمض أندول بيوتريكIBA على تجذير العقل الغضّة المأخوذة من غراس بذرية:

أخذت العقل الغضّة من غراس بذرية بريـة لتحت النـوع OLEA EUROPEA OLEASTER وبعـد تحضيرهـا قسـمت الى معـاملتين تضـم كـل منهمـا (50) عقلـة بمكررين،غمست قواعد العقل للمعاملة الأولى في محلول هرموني من حمض أنـدول بيوتريـك تركيزه (4000) جـزء في المليـون في حـين غمست قواعد العقل للمعاملة الثانية في مزيـج مـن الكحـول والمـاء المقطـر بنفـس النسـب المعتمدة عند تحضير المحلول الهرموني واعتـبرت كشـاهد.زرعـت العقـل بعـد ذلـك في البيـت الزجاجي في أوائل شهر تشرين الثاني وأخذت النتائج بعد حوالي أربعـة أشـهر وكـانت كمـا هي موضحة في الشكل رقم(5).

تظهـر النتـائج في الشـكل رقـم (5) ارتفاع نسبة تجذير العقل البرية سواء عوملـت بـالمحلول الهرمونـي أم لم تعـامل بـه، ويلاحـظ أيضـاً دور المحلـول الهرمونـي في زيـادة نسـبة التجذير حيث وصلت الى (98٪) عند المعاملة بالمحلول الهرموني في حـين لم تتجـاوز (82٪) في العقل غير المعاملة بالمحلول الهرموني .يعـزى ارتفـاع نسـبة تجذيـر العقـل البريـة الفتيـة الى ظـاهرة الشـباب(Juvenilité) حيـث تـزداد قدرة الخلية على التجذير في هـذا الطـور كمـا أن محتويات العقل المأخوذة من نباتات في طور الشباب تحوي على مواد غذائية كربوهيدراتيـة وآزوتية أعلى من مثيلاتها في العقـل الناضجـة (FORD 1957) ذكر من قبل عبـدالله نصـر 1997.التحليل الإحصائي لهـذه النتيجـة يشـير الى أن للهرمون تأثيراً ايجابياً على تجذير العقـل عند مستوى (1٪) و(5٪) حيـث بلـغ مؤشـر الاختبار(t=2.76)



شكل رقم /5/ يوضح تأثير الهرمون على تجذير العقل الغضّة المأخوذة من غراس بذرية فتية

المراجع الأجنبية

1) CIMATO A. et FIOREUO P.1980:
stat attualle couszeuce sulla maltiplicazione dellolivo con la lecuca dello nebalizzazione . i'informatore Agrario 38: 12237 - 38.
2) LORETI F .et BAGGHIIANTI .E.1972:
obserazioni sulla radicazioue sulla migrazione deffo stimalo rizogeuo in talee legnose di susino trattate con ac.
indolbutirrico . Riv-dell- ortoforafnutt.it. 93 :699-704.
3) LOUSSERT E: et BROUSSE 1978:l'olivier. colleation techniques agncoles et production mediterrneees.Edit.G.p.mais onn ever er larose PARIS. 465
4) SCHWATZ D. 1986: Methodes statistigues alusage des medecins et des biologistes.collection statistigue eu biologie et on medecine-Flammarion- med-sci.paris FR. 318 P.
5) WENT F.W .and thimann 1934:phytohormones. new york, mocmillan..

المراجع العربية

1- دواي فيصل وشيخ يوسف أحمد 1988 إكثار بعض أصناف الزيتون المحلية بالعقل الغضّة. مجلة جامعة تشرين - العدد الأول

2- دواي فيصل وعوض فواز 1990 دراسة تجريبية لإكثار صنف الزيتون الخضيري بالعقل الغضّة مجلة جامعة تشرين -المجلد 12- العدد2

3- عبدالله نصر طه 1977 إكثار أشجار الفاكهة .الطبعة الثانية. دار المطبوعات الجديدة القاهرة.

Résumé

les experiences sur i'enracinement des bouture herbacés chez l'olivier cultivar DER MLALI montre que:

-La concentrastion optimal .del'acicde indol butirique(AIB)et de l'acide indol acetique (AIA)est 6000 P.P.M

-Le traitment des boutures herbacés a' sa base dans le solution hormonale eleve i'eneracinement par rapport all tioutement apical des boutures.

-la culture des boulures herbaces a'l/invers daus le milieu abaisse fortement ienracinement.

Enfin .on peut utiliser lo boutures herbaces i ssus des jeunes plants de sous - especes"olea europea oleaster comme porte-greffes/car la pourcentage dénracinement est trés élevée.