جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

تأثير مواعيد أخذ العقل شبه الخشبية وتراكيز IBA في نسبة التجذير وصفات النمو لثلاثة أصناف من الزيتون (*Olea europaea* L.)

زهير عبدالله عبدالرحمن باجلوري

رسالة ماجستير

البستنة وهندسة الحدائق

إشراف

الدكتور نبيل محمد أمين الإمام

أستاذ

1445 هـ

2023 م

الخلاصة

أجريت تجربتان منفصلتان في البيت البلاستيكي غير المدفئ لقسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل/ العراق. في موسم النمو 2022–2023. بهدف معرفة تأثير خمسة مواعيد لأخذ عقل الزيتون (التجربة الأولى) وهي الأَوَّل من أشهر شباط وآذار ونيسان وأَيَّار وحزيران من عام 2022، ومعاملة قواعد العقل بثلاث تراكيز من حامض الأَندول بيوتريك (IBA) وهي 0 و3000 و5000 ملغم لتر$^{-1}$ IBA ، لثلاثة أصناف من الزيتون الإسباني وهي Hojiblanca و Picual و Arbequina في قابلية تجذير عقل الزيتون شبه الخشبية وبعض صفات المجموع الخضري والجذري. ودراسة تأثير أربعة مواعيد لأخذ عقل الزيتون(التجربة الثانية) من الأَوَّل من أشهر تشرين الأَوَّل وتشرين الثاني وكانون الأَوَّل من عام 2022 وكانون الثاني لعام 2023، واستعمال ثلاث تراكيز من الأُوكسين (IBA) وهي 0 و3000 و5000 ملغم لتر$^{-1}$IBA بطريقة الغمر السريع لمدة خمس ثوانٍ.

نفذت هذه الدراسة كتجربة عاملية بثلاثة عوامل(5×3×3) للتجربة الأولى والتي بلغ عدد العقل فيها (1350) عقلة. أمَّا التجربة الثانية فنفذت بعواملها الثلاثة (4×3×3) والتي بلغ عدد العقل فيها (1080) عقلة، باستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) وبثلاث مكررات وبواقع (10) عقل في الوحدة التجريبية الواحدة كتجربتين منفصلتين. أجرى تحليل التباين باستعمال الحاسوب وقورنت معدلات المعاملات باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمالية (5%)، ويمكن تلخيص أَبرز النتائج بما يأتي:

أولا: أَشارت نتائج التجربة الأُولى:

* إنَّ لموعد أخذ عقل الزيتون في الأَوَّل من شهر وآذار تأثير معنوي في زيادة النسبة المئوية للتجذير ونسبة العقل الحية غير المجذرة وعدد الأَوراق الحديثة على العقلة المجذرة ومساحة الورقة الواحدة وعدد الجذور ومعدل طول أَطول جذر والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري وتركيز الكلوروفيل الكلي في الأَوراق ونسبة الكاربوهيدرات ونسبة الكاربوهيدرات إلى النتروجين (C/N ratio).

* حققت استعمال تركيزي 3000 و5000 ملغم لتر$^{-1}$ IBA زيادة معنوية في أغلب الصفات المدروسة.

* بينت النتائج تفوق صنف الزيتون Hojiblanca معنويًا على الصنفين الآخرين Picual و Arbequina في نسبة التجذير ونسبة العقل الحية غير المجذرة وعدد الأوراق ومعدل طول أطول جذر ونسبة الكاربوهيدرات إلى النتروجين (C/N ratio) والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري في حين تفوق صنفي الزيتون Hojiblanca و Picual معنويًا على صنف الزيتون Arbequina في مساحة الورقة الواحدة ومعدل عدد الجذور ونسبة الكاربوهيدرات في قواعد العقل وتركيز الكلوروفيل في الأوراق.

* بينت النتائج أن التداخل الثلاثي بيَّن مواعيد أخذ العقل وتراكيز حامض الأندول بيوتريك (IBA) والأصناف ذات أثر معنوي في الصفات المدروسة ولاسيما عند التداخل بين موعد أخذ العقل في بداية شهر وآذار مع معاملة قواعد العقل بتركيز 5000 ملغم لتر IBA^{1-} لصنف الزيتون Hojiblanca في النسبة المئوية لتجذير العقل وعدد الأوراق ومساحة الورقة الواحدة ومعدل طول أطول جذر والوزن الجاف للمجموع الخضري وتركيز الكلوروفيل في الأوراق. فضلًا عن التأثير المعنوي لعقل صنف الزيتون Hojiblanca والمأخوذة في الأوَّل من شهر وآذار في نسبة الكاربوهيدرات ونسبة الكاربوهيدرات إلى النتروجين (C/N ratio) في قواعد العقل مقارنة ببقية المعاملات.

ثانيا: أَشارت نتائج التجربة الثانية:

* اشارت نتائج مواعيد أخذ العقل ولاسيما في الأوَّل من شهر تشرين الثاني إلى زيادة معنوية في النسبة المئوية لتجذير العقل وعدد الأوراق ومساحة الورقة الواحدة ومعدل عدد الجذور ومعدل طول أطول جذر ومعدل الوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري وتركيز الكلوروفيل الكلي في الأوراق ونسبة الكاربوهيدرات ونسبة الكاربوهيدرات الى النتروجين(C/N ratio).

* حققت استعمال التركيز 5000 ملغم لتر IBA^{1-} إلى زيادة معنوية في معظم الصفات المدروسة.

* أَشارت النتائج إلى أَنَّ صنفي الزيتون Hojiblanca وPicual أظهر تأثيرًا معنويًا في مساحة الورقة الواحدة ومعدل عدد الجذور ومعدل طول أَطول جذر ومعدل الوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري مقارنة للصنف Arbequina ، في حين أظهر صنف الزيتون Hojiblanca تأثير معنوي مقارنة بالصنفين الآخرين Picual وArbequina في النسبة المئوية لتجذير العقل ونسبة العقل الحية الغير المجذرة ومعدل عدد الأوراق.

* بينت نتائج التداخل الثلاثي بيَّن مواعيد أخذ العقل وتركيز حامض الأندول بيوتريك (IBA) لأصناف الزيتون الثلاثة تأثيرًا معنويًا في الصفات المدروسة في التجربة ولاسيما عند تداخل موعد أخذ العقل في شهر تشرين الثاني والمعاملة بتركيز 5000 ملغم لتر$^{-1}$IBA لصنف الزيتون Hojiblanca في النسبة المئوية للتجذير ومعدل عدد الأوراق والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري في حين حقق موعد أخذ العقل نفسه في شهر تشرين الثاني مع التركيز 5000 ملغم لتر$^{-1}$ IBA لصنف الزيتون Picual تأثيرًا معنويًا في مساحة الورقة الواحدة وفي شهر تشرين الثاني لصنف الزيتون Arbequina أعلى تركيز للكلوروفيل في الأوراق مع معاملة العقل بتركيز بتركيز 5000 ملغم لتر$^{-1}$IBA.

Summary

Two separate experiments were conducted in the plastic house of the Department of Horticulture and Landscape Design/ College of Agriculture and Forestry, University of Mosul/ Iraq. During the 2022 and 2023 growing season to study the effect of the dates of taking olive cuttings first experiment and second experiment In order to know the effect of five dates for taking olive cuttings in the first of the months of February, March, April, May and June,in year 2022 and treating the bases of the cuttings with three concentrations of indole-butyric acid (IBA), which are 0, 3000 and 5000 mg l^{-1} IBA for the spring season. For three cultivars of Spanish olives, Hojiblanca, Picual and Arbequina, and the effect of bilateral and triple interaction between these factors on the ability to root semi-hardwood olive cuttings and some characteristics of the vegetative and root system for the first experiment.

And studying the effect of four dates for taking olive cuttings in the second experiment, starting from the first of the months of October, November, December in year 2022 and January in year 2023, using three concentrations of auxin (IBA) 0, 3000 and 5000 mg l^{-1} IBA by rapid immersion method for five seconds for the spring and autumn seasons and for the same v cultivars, and studying the bilateral and triple interaction of the studied factors and their impact on the root ability and vegetative and root growth characteristics of the three olive cultivars, Hojiblanca, Picual and Arbequina. for the second experiment.

This study was carried out as a factorial's experiment with three factors (5×3×3) for the first experiment. As for the second experiment, the experiment was carried out with its three factors (4×3×3) using the Complete Random Design (CRD) with three replications and 10 cuttings in the experimental unit as two separate experiments. The analysis of variance was conducted using a computer and the rates of treatments were compared by using the Duncan's multiple test at a probability level (5%).

The most important results can be summarized as follows.

A- The results of the first experiment indicated:

* The date of taking olive cuttings on the first of March has a significant effect in increasing the percentage of rooting, percentage of survival, number of young leaves on the rooted cuttings, leaf area, number of roots, length of

the longest root, concentration of chlorophyll in the leaves, dry weight of the vegetative and root system, percentage of carbohydrates and the ratio of carbohydrates to nitrogen (C/N ratio).

*The use of concentrations 3000 and 5000 mg l^{-1} IBA achieved a significant increase in rooting percentage, longest root length and chlorophyll concentration in the leaves.

*The results showed the superiority of the olive cultivar Hojiblanca was significantly over the cultivars Picual and Arbequina in percentage of survival, number of leaves, length of the longest root, the ratio of carbohydrates to nitrogen (C/N ratio) and dry weight of vegetative and root system, while the olive cultivars of Hojiblanca and Picual wear significantly superior over Arbequina variety in the leaf area, number of roots, percentage of carbohydrates in the bases of the cuttings and concentration of chlorophyll in the leaves.

*The results showed that the triple interaction between the dates of taking of cuttings and concentrations of indole-butyric acid (IBA) and cultivars have a significant impact on the studied traits, especially when interaction between the date of taking cuttings at the beginning of March with the treatment of cuttings bases at a concentration of 5000 mg l^{-1} IBA for the olive cultivar Hojiblanca in the percentage of rooting cuttings, number of leaves, leaf area, length of the longest root, percentage of chlorophyll in the leaves, in addition to the significant effect of the cuttings of the olive cultivar Hojiblanca taken in the first of Month and March in carbohydrates percentage and the ratio of carbohydrates to nitrogen (C/N ratio) in the bases of cuttings compared to the rest of the treatments.

B- The results of the second experiment:

* The results of the dates of taking cuttings, especially on the first of November, caused a significant increase in the percentage of rooting cuttings, number of leaves, leaf area, leaf area of the rooted cuttings, number of roots, length of the longest root, concentration of chlorophyll in the leaves, and the dry weight of the vegetative and root system.

* The use of 5000 mg l^{-1} IBA significantly increased the percentage of rooting cuttings, leaf area, number of roots, concentration of chlorophyll in the leaves and the dry weight of the vegetative system.

* The results indicated that the olive cultivars Hojiblanca and Picual had a significant effect in the leaf area, leaf area of the rooted cuttings, number of roots, length of the longest root, and the dry weight of the vegetative system compared to the Arbequina cultivar, while the olive cultivar Hojiblanca showed a significant effect compared to the other varieties Picual and Arbequina in the percentage of rooting cuttings, percentage of survival and number of leaves.

* The results of the triple interaction between the dates of taking cuttings and the concentration of indole-butyric acid (IBA) for the three olive cultivars showed a significant effect on the traits studied in this experiment, especially when the date of taking cuttings in November and treatment with 5000 mg l^{-1} IBA of the olive cultivar Hojiblanca in the percentage of rooting, number of leaves, number of roots and the dry weight of the vegetative system, while the date of taking the cuttings in November with 5000 mg l^{-1} IBA for the Picual olive cultivar achieved a significant effect in leaf area and leaf area of rooted cuttings in November for the olive cultivar Arbequina has the highest concentration of chlorophyll in the leaves with cuttings treated with5000 mg l^{-1} IBA.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

The Effect of Semi-Hardwood Cuttings Taking Dates and IBA Concentrations on Rooting Percentage and Growth Characteristics of Three Olive Cultivars (*Olea europaea* L.)

Zuheer Abdullah Abdulrahman Bajilory

M.Sc. Thesis
Horticulture and Landscape Design

Supervised By
Dr. Nabil Mohammed Ameen Alimam
Professor

2023 A.D. **1445 A.H.**