مجلـة جامعـة تشرين فلدراسـات والبحـوث العلمية
المجلـد ٥ ـ العـدد ٣ مـن ٩٧ إلـى ١١٢

ذي القعدة ١٤٠٢هـ
ايلـول ١٩٨٢م

دراسة تجريبية لاكثار الزيتون في البيت الزجاجي باستخدام العقل الفضة ـ

اعداد وتنفيذ الطلاب :
أحمد العجوز
ايوب ياسين
آمال زهره
رجاء سلمان
طلال مروه
فواز بدور
منذر حلوم
هيثم اسماعيل

باشراف الدكتور : فيصل دواي
المهندس الزراعي : أحمد شيخ يوسف
كلية الزراعة

مقدمة :

تحتل شجرة الزيتون مكانة مرموقة بين أشجار الفاكهة الأخرى المزروعة في القطر العربي السوري حيث قدرت المساحة المشجرة بالزيتون بـ ١٨٠ ألف هكتار تحوي ٢٠ مليون شجرة منها ١٥ مليون شجرة في سن الأثمار وقدرت الانتاجية الكلية بحوالي ١٥٠ ألف طن من الثمار وهي عرضة للزيادة والنقصان تبعا لتقلب الاحوال الجوية التي تمر بها مناطق زراعة الزيتون والتي تتوزع في المحافظات ـ اللاذقية ـ طرطوس ـ ادلب ـ حلب ـ حمص ـ دمشق ـ درعا ـ السويداء . وقد قدر عدد الاشجار في اللاذقية بـ ٢,٢٣٣,٤٠٠ مليون شجرة المثمر منها ١,٧٤٤,٧٠٠ مليون شجرة موزعة على مساحة ١٧٨٥٠ هكتار . . . . هذا مع العلم أن هناك المزيد من المساحات الصالحة للزراعة والتي تنتظر التشجير من خلال الخطة الطموحة التي تهدف الى تحقيق ثورة زراعية شاملة واستغلال كل رقعة صالحة للزراعة وفق احدث الاساليب العلمية للنهوض بالانتاج الزراعي وهذا بالضرورة يشمل التوسع بزراعة الزيتون .

لكن مسألة تأمين غراس مطعمة تقف على رأس العقبات التي تعترض سبيل التوسع الافقي في زراعة الزيتون .

حيث ترى أن المزارعين يؤمنون حاجاتهم بأسلوب تقليدي قديم وتدل الاحصائيات على أنه لا يزال ٧٥٪ من الاكثار يتم بالقرم مما يؤكد ضرورة اتباع الاسس والطرق العلمية والعملية لانتاج غراس تغطي حاجة القطر وبمواصفات جيدة دون الحاجة إلى تطعيمها ويتم ذلك بتجذير العقل الغضة ضمن شروط محدودة من حرارة ورطوبة واضاءة يؤمنها البيت الزجاجي حيث يمكننا من الحصول على عدد من الغراس خالية من الأمراض ومشابهة تماما للامهات التي أخذت منها وتقديم غراس جاهزة للزراعة في الأرض الدائمة خلال سنة ونصف الى سنتين بدء من زراعة العقل .

وبما أن انتاج الغراس بهذه الطريقة يتم دون دراسات مسبقة على الاصناف السورية لذلك رأينا اجراء بعض التجارب لتحديد المواصفات الأفضل للعقل من حيث الطول وعدد الاوراق وعمق الزراعة ومسافة الغمس بالمحلول الهرموني وزمن المعاملة فيه .

المواد المستخدمة :

اعتمدنا في دراستنا بعض الأصناف المحلية وخاصة صنف الخضيري لكونه أكثر أهمية وانتشارا في محافظة اللاذقية وكذلك فهو يتكاثر بكميات كبيرة في البيت الزجاجي في مركز بوق الزراعي نظرا لارتفاع نسبة الزيت في ثمارة والامكانية استخدام ثماره في التخليل وهي خضراء .

اخذت العقل المستخدمة في التجذير من طرود بعمر سنة ومنحدرة من غراس لا يتجاوز عمرها ثلاث سنوات موجودة في مركز بوقا الزراعي وقد اختيرت بحيث تكون خالية من الاصابات الفطرية والبكتيرية (خاصة العسل) ومتجانسة فيما بينها بأكبر قدر ممكن .

واستبعدت كافة العقل المشوهة والمجروحة والمشكوك في أمرها كذلك روعي أن تكون العقل من القسم الوسطي من الطرد باستثناء بعض التجارب التي سنشير اليها في حينها .

طريقة العمل :

نفذت التجارب في البيت الزجاجي في مركز بوقا الزراعي وفي ظروف بيئية مكيفة وملائمة لتجذير العقل حيث تثبت الحرارة على ٢٥ ـ ٢٧ م° في الجو المحيط نهارا وعلى ١٥ ـ ١٨ م° ليلا وعلى ٢٠ ـ ٢٢ م° داخل وسط التجذير .

ويتم التحكم بضبط الحرارة على الدرجة المطلوبة بواسطة مجموعة من أنابيب خاصة يعبر الماء الساخن خلالها . تتوزع هذه الأنابيب في جو البيت الزجاجي وفي أسفل الاحواض التي يزرع بها العقل .

تحتاج عملية التجذير ايضاً الى رطوبة نسبية في الجو المحيط داخل البيت الزجاجي بحيث لا تقل عن ٥٠٪ تؤمن بواسطة جهاز ترطيب خاص ويتكون عادة من حاجز ضخم من القش يوضع في أحد جوانب البيت الزجاجي يرطب هذا الجدار باستمرار بالماء الذي يساعد على تلطيف حرارة الجو وتأمين الرطوبة النسبية المطلوبة .

وتتم التهوية بواسطة مرواح ضخمة تتوزع في جدران البيت الزجاجي وكذلك بفتح النوافذ والابواب .

وينظم الري بواسطة مرشات او بخاخات تعمل آليا «ري ضبابي او رذاذي» يضبط تبعا للحرارة والرطوبة النسبية المطلوبة وعلى العموم يتم الري الرذاذي بمعدل مرة واحدة كل ١٠ دقائق ولمدة ٢٠ ـ ٣٠ ثانية شتاء وكل ٤ دقائق ولمدة ٢٠ ـ ٣٠ ثانياً صيفا .

ونظرا للعلاقة الوثيقة بين الضوء والحرارة فقد تم التحكم بالضوء عن طريق نشر مظلة داخلية من القماش الابيض اسفل السقف كما يطلى الزجاج من الخارج بمحلول من الكلس الذي يقوم بعكس جزء من أشعة الشمس وبالتالي يخفف من شدة الاضاءة ويحد من ارتفاع درجة الحرارة .

ولقد تمت زراعة العقل ضمن مادة البرليت وهي عبارة عن مادة بيضاء رمادية من أصل بركاني حبيباتها ناعمة وكروية الشكل تقلل من خطر اصابة قواعد العقل بالجروح وما يتبع ذلك من تعفن للعقل وانخفاض في نسبة التجذير وتعتبرادة البرليت وسطاً جيداً لتجذير

العقل فهي تؤمن الرطوبة الملائمة للعقل وبالوقت نفسه تعمل على صرف الماء الزائد وبالتالي تؤمن التهوية المناسبة لقواعد العقل . ولقد روعي في تنفيذ التجارب تسلسل معين يتضمن النقاط التالية .

ـ تعقيم التربة بمبيد فطري مناسب للقضاء على مسببات الامراض الفطرية التي قد تتواجد في التربة .

ـ تسوية التربة وتسطيرها .

ـ تعقيم الاد المستخدمة في العمل وخاصة المقصات ، وذلك بغمسها في محلول من الفورمول ثم غسلها بالماء للتخلص من بقايا الفورمول تجنباً لتأثيره على تجذير العقل .

ـ تقص العقل وفق الطول المطلوب بشكل أفقي وعت البرعم مباشرة من الاسفل وبشكل مائل وفوت البرعم بحوالي اسم من الأعلى .

حيث أثبتت تجاربنا التمهيديةان ترك جزء من العقلة تحت البرعم يؤ ري الى تعفن العقلة في معظم الاحيان .

اما مسافة ١ سم المتروكة اعلى البرعم فاعتُمدت لان القطع اعلى البرعم مباشرة قد يؤدي الى جفاف البرعم .

ـ بعد تحضير العقل وفقاً للمواصفات المطلوبة توضب على هيئة رزم تضم الرزمة الواحدة ١٠ عقل ثم تغمس في محلول هرموني من حمض اندول بيو تريك يختلف تركيزه تبعاً للتجارب المختلفة ويحضر المحلول الهرموني بإذابة كمية معينة من الهرمون في الكحول الاتيلي درجة تركيزه ٩٥° ثم يمدد بالماء المقطر للحصول على التركيز المطلوب .

ـ بعد عملية الغمس في المحلول الهرموني تترك العقل حوالي ربع ساعة كي يتطاير الكحول الاتيلي ثم تزرع في المكان المخصص من الحوض داخل البيت الزجاجي على أن تكون المسافة بين السطر والآخر حوالي ٨ سم وبين العقلة والثانية في السطر الواحد حوالي ٢ ـ ٣ سم ولقد تم توزيع العقل بمعدل ٥٠ عقلة في السطر الواحد وقسمت كل تجربة الى عدة معاملات وكل معاملة في مكررين بحيث لا تقل المعاملة الواحدة عن ١٠٠ عقلة .

ثم تتابع العقل بالرعاية والخدمة المناسبة من مراقبة مستمرة للري والحرارة والرطوبة ضمن البيت الزجاجي وكذلك بإجراء مكافحة دورية بالمبيد الفطري .

نشير أخيرا الى أن التجارب قد عالجت جملة من الأمور الاساسية تنعكس بصورة مباشرة على تجذير العقل ولعل المواصفات المورفولوجية للعقل وطرق التعامل معها قد حظيت بجانب كبير من الاهمية مما تعذر معالجة بقية النقاط الاخرى والتي لا تقل اهمية والتي ستعالج مستقبلا .

النتائج :

تضمنت الدراسة التي قمنا بها مجموعة من التجارب : بعضها يتعلق بالمواصفات الشكلية للعقل وبعضها يرتبط بالعوامل الهرمونية وخاصة حمض اتدولبيوترميك أما الجزء الاخير فيعالج تفاوت الاصناف في قدرتها على التجذير

أولاً :ـ أثر المواصفات الشكلية للعقل على عملية التجذير .

سندرس تحت هذه الفقرة عدة نقاط تتعلق بشكل اساسي بمعرفة الطول الامثل للعقلة وطول الجزء المغمور منها في المحلول الهرموني من جهة وفي البيئة من جهة ثانية ثم نعالج اخيراً دور الورقة في عملية التجذير .

آ ـ دراسة تجريبية لمعرفة الطول الامثل للعقلة :

يختلف طول العقل المستخدمة اثناء عمليات التجذير تبعا لمحطات الاكثار المختلفة فالدراسات العالمية مثلاً تقترح بأن يتراوح طول العقلة ما بين ١٠ و١٢ سم في حين تؤخذ العقل في مشتل يوقا الزراعي لإكثار الزيتون بطول يصل في كثير من الأحيان الى ٢٠ سم وطبعا دون الاستناد الى أية دراسة مطبقة للاصناف التي يقومون بإكثارها ونظرا لأهمية الموضوع من الناحية الاقتصادية حيث لا تتوفر العقل بالسهولة التي ينتظرها المرء وذلك لعدم وجود حقل امهات تؤخذ منه العقل اضافة الى أن طول الطرود التي تؤخذ منها العقل لا يتجاوز في كثير من الحالات ٣٠ ـ ٣٥ سم مما يتعذر اخذ أكثر من عقلة واحدة من الطرد الواحد .

نفذت التجربة في شهر ايلول ١٩٨١ على صنف الخضيري ولقد شملت التجربة على ١٠٠٠ عقلة موزعة على خمس معاملات مختلفة وكل معاملة تحوي على مكررين تختلف المعاملات فيما بينها في اطوال العقل المستخدمة حيث درسة الاطوال التالية :

٨سم ـ ١٠سم ـ ١٣سم ـ ١٦سم ـ ٢٠سم ترك على كل عقلة اربع اوراق ثم عوملت قواعد العقل ولمسافة ٢سم يغمسها في محلول حمض اندول بيوتريك تركيزه ٤٠٠٠ جزء في المليون ولمدة خمس ثواني ثم تركت العقل عدة دقائق كي يتطاير الكحول قبل ان تزرع في المكان المخصص في البيت الزجاجي حيث زرعت بعمق ٦سم داخل البيئة . وبعد خمس وثمانون يوما من بدء التجربة اخذت النتائج المبينة في الجدول رقم / ١/

جدول رقم / ١/

طول العقلة / سم	٨	١٠	١٣	١٦	٢٠
نسبة التجذير ٪	٤٣	٥٧	٦١	٦٥	٥٧,٥

إن دراسة النتائج المبينة في الجدول توضح أن نسبة التجذير تزداد تدريجياً مع زيادة طول العقلة حتى ١٦ سم ثم تبدأ بالانخفاض عند زيادة طول العقلة الى ٢٠ سم .

لكن الملفت للانتباه هو أن الاختلافات بين نسبة التجذير عندما تكون طول العقل ١٠ سم أو ١٣ سم وهي على التوالي ٥٧٪ و٦١٪ لا تختلف بشكل كبير عن نسبة التجذير عندما يكون طول العقلة ١٦ سم وهي التي وصلت الى ٦٥٪ حيث يفضل من الناحية الاقتصادية ان تؤخذ العقل بطول ١٠ ـ ١٣ سم لأنه من وجهة نظر عملية يمكن أخذ عقلتين بطول ١٠ سم بدلا من عقلة واحدة بطول ٢٠ سم اضافة الى امكانية الحصول على عدة عقل من الطرد الواحد .

تجدر الاشارة أخيرا الى ان انخفاض نسبة التجذير عندما يكون طول العقلة ٢٠ سم ربما قد يرجع الى زيادة الجزء المعرض من العقلة للظروف المحيطة وهو هنا ١٤ سم وكذلك زيادة رهافة الجزء الطرفي من العقلة حيث تزداد نسبة الازوت على حساب الكربوهيدرات مما يقلل بالضرورة من إمكانية تجذير هذه العقل .

ب ـ دراسة تجريبية لمعرفة عمق الغمس الامثل لقواعد العقل في المحلول الهرموني :

بنيت الدراسات التي أجريت على بعض الأصناف الاسبانية مثل جردال ومنزانيلا والتي عوملت قواعد العقل اثناء عملية التجذير لعمق يتراوح ما بين ١ ـ ٢ سم انه لا يوجد أي تأثير ايجابي لعمق غمس العقل في المحلول الهرموني .

أعدنا دراسة الموضوع ذاته على بعض الأصناف المحلية نظرا للدور الكبير الذي يلعبه الهرمون في تشجيع الاندفاعات الجذرية على قواعد العقل وكذلك للتقليل ما أمكن من كمية الهرمون المستخدم بسبب ارتفاع اسعاره .

أجري الاختبار في نسيان ١٩٨١ واخذت العقل من أشجار معمرة لحقول الزيتون الخضيري في منطقة بسنادا اللاذقية ، قصت العقل بطول ١٣ سم وترك على كل منها اربع اوراق .

عوملت العقل بمحلول هرموني من حمض اندول بيوتريك تركيزه ٤٠٠٠ جزء في المليون ولمدة خمس ثواني .

ولقد تضمنت التجربة ٨٠٠ عقلة موزعة في اربع معاملات تختلف فيما بينها في عمق الجزء المغموس من قواعد العقل في المحلول الهرموني والذي كان على النحو التالي :

٠,٥ سم للمعاملة الاولى ، ١,٥ سم للمعاملة الثانية ، ٣ سم للمعاملة الثالثة و٥ سم للمعاملة الاخيرة .

تركت التجربة في البيت الزجاجي لمدة ٩٠ يوما من بدء التجربة والجدول رقم /٢/ يوضح النتائج التي تم الحصول عليها .

جدول رقم /٢/

عمق الجزء المغموس من قواعد العقلة في الهرمون/ سم	٥	٣١,٥٠,٥
نسبة التجذير ٪	٤٣	٤٣ ٤٥ ٤٩

لقد أظهرت الملاحظات بالعين المجردة لآلية التجذير عند اخذ النتائج ان تشكيل التدنرنات او الانتفاضات والتي هي عبارة عن بداية تشكل الاندفاعات الجذرية كان يتم على كامل المنطقة المعاملة بالهرمون وان تشكل الجذور ينحصر بشكل رئيسي في منطقة العقد وبالتالي فإن معاملة أكثر من عقدة عند زيادة عمق الغمس في المحلول الهرموني تزيد من امكانية خروج الجذور وهذا ما لوحظ بدقة عند زيادة غمس قواعد العقل من ٠,٥ سم الى ٥سم .

لذلك فإن الزيادة البسيطة لنسبة التجذير عند زيادة مسافة الغمس في المحلول الهرموني كما أوضحها الجدول رقم /٢/ قد ترجع الى زيادة عدد العقد المعاملة بالهرمون . على الرغم من ذلك ونظراً لضآلة الاختلاف بين المعاملات الاربع نقترح أن تكون مسافة الغمس بحدود ٢ سم لأنها تضمن غمس عقدتين من الجزء القاعدي لكل عقلة في المحلول الهرموني وبالتالي الحصول على نسبة تجذير جيدة وكذلك تحد من استهلاك المادة الهرمنية الباهظة التكاليف اذا ما قورنت عند غمس قواعد العقل بمسافة ٥ سم .

جـ ـ دراسة تجريبية لتحديد أفضل عمق للزراعة في البيئة .

نظرا لعدم اعتماد عمق محدد لزراعة العقل في البيت الزجاجي في بونا حيث تزرع العقل على أعماق متباينة جدا ، الامر الذي يؤدي الى الحصول على نتائج متباينة في نسب التجذير لذلك حاولنا وبالتجربة الاجابة على التساؤل خاصة بعد معرفتنا للطول الأمثل للعقلة والذي يتراوح ما بين ١٠ الى ١٦ سم (الجدول رقم ١).

أعيدت التجربة مرتين ولقد حصلنا على النتائج ذاتها في كل مرة لذلك نكتفي بعرض إحداهما بالتفصيل . أجريت التجربة في شهر أيلول ١٩٨١ على صنف الخضيري وأخذت العقل بطول ١٣ سم حيث ترك عليها زوجان من الاوراق ثم غمست قواعدها لعمق ٢ سم ولمدة ٥ ثانية في محلول هرموني من حمض اندول بيوتريك تركيزه ٤٠٠٠ جزء في المليون تركت العقل بعدها عدة دقائق كي يتطاير الكحول ثم زرعت في البيئة على الأعماق التالية : ٤ ، ٥، ٦ ،٧ ، و ٩ سم .

لقد نفذت التجربة على مكررين أي بواقع ١٠٠ عقلة للمعاملة الواحدة ضمن المكرر .

بعد حوالي ٨٠ يوما من بداية التجربة حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول رقم / ٣/

جدول رقم / ٣/

عمق الزراعة / سم	٤	٥	٦	٧	٩
نسبة التجذير ٪	٢٦,٥	٣٥,٢	٤٩	٥٢,٥	٦٦

ان تحليل المعطيات المبينة في الجدول رقم (٣) تبين أن نسبة التجذير تزداد طرداً مع زيادة عمق الزراعة في البيئة حيث ارتفعت من ٢٦,٥٪ عندما كان عمق الزراعة ٤ سم الى ٦٦٪ عندما أصبح ٩ سم .

من الواضح اذن ان زيادة طول الجزء المغمور من العقلة في الوسط أو البيئة الى ٩ سم يمكن اعتماده عندما تكون العقلة بطول ١٣ سم وتحمل زوجان من الاوراق مع ذلك نرى ضرورة استكمال الدراسة وتطويرها بمعالجة أكثر من متغير واحد مثل طول العقلة وعدد الاوراق .

قد يرجع ارتفاع نسبة التجذير عند ازدياد عمق الزراعة حتى ٩ سم الى أن الجزء المعرض من العقلة للوسط الخارجي داخل البيت الزجاجي لايتجاوز ٤ سم وبالتالي فإن التقلبات البيئية أقل ضررا مما لو كان الجزء الظاهر فوق سطح التربة كبيرا وهذا ينسجم تماما مع انخفاض نسبة التجذير عند زيادة طول العقلة مع بقاء الجزء المدفون منها تحت سطح الوسط أو البيئة ثابتاً (الجدول رقم ١) .

بقي أن نشير أخيرا وكما أظهرت تجاربنا الاخرى الى أن دفن كامل العقلة في البيئة قد أدى الى انعدام نسبة التجذير بسبب تعفن وموت العقل المستخدمة وكذلك بسبب فقدان الاوراق لدورها لأن ملامسة الورقة للوسط كما سنرى في الفقرة المقبلة يؤدي الى تعفنها الذي ينعكس بصورة مباشرة على قدرة العقل على التجذير .

د ـ دراسة تجريبية لمعرفة دور الورقة على تجذير العقل الغضة .

تذكر المراجع المختلفة التي تهتم في اكثار الزيتون بالعقل الغضة في البيوت الزجاجية أن وجود ثلاثة أزواج من الأوراق ضروري جدا لاتمام عملية التجذير ولاستمرار العقل المجذره في التطور والنمو . ونظرا لعدم توفر أية دراسة مسبقة لتحديد عدد الاوراق اللازمة

للحصول على أعلى نسبة للتجذير في أصنافنا المحلية كان السبب المباشر الذي دفعنا الى محاولة الاجابة على هذا التساؤل الهام .

ـ نفذت التجربة عدة مرات وفي كل مرة حصلنا على النتائج ذاتها لذلك نكتفي بسرد احداها بالتفصيل .

أجري الاختبار في أيلول ١٩٨١ على صنف الخضيري حيث شمل على ١٤٠٠ عقلة موزعة على سبع معاملات تختلف عن بعضها في عدد الأوراق فقط وهي على النحو التالي :

عقل بدون أوراق ، عقل ترك عليها ورقة واحدة أو ورقتان أو ثلاث أوراق أو أربع أوراق أو ست أوراق أو أكثر من ست أوراق حضرت العقل بطول ١٣ سم ثم غمست قواعدها لمسافة ٢ سم في محلول هرموني من حمض اندول بيوتريك تركيزه ٤٠٠٠ جزء في المليون ولمدة ٥ ثانية تركت بعدها عدة دقائق كي يجف الكحول ثم زرعت في البيئة داخل البيت الزجاجي على عمق ٦ سم .

بعد ٨٠ يوماً من بداية التجربة كانت النتائج كما هي مبينة في الجدول رقم / ٤/

الجدول رقم / ٤/

عدد الاوراق المتروكة على العقل	٠	١	٢	٣	٤	٦ من ٦
نسبة التجذير ٪	٤٨	٤٥,٥	٣٢,٥	٢٨	٤٣,٥	٤٣

تظهر النتائج المبينة في الجدول رقم / ٤/ أمور عديدة هامة وغير متوقعة . ففي المقام الأول أكدت النتائج أهمية الورقة في عملية التجذير الذي انعدم كلية عند ازالة كامل الاوراق عن العقلة (نسبة التجذير . . ٪)

لكن الملفت للنظر ذلك التسلسل غير الموضوعي لنسب التجذير عند وجود أعداد متزايدة من الاوراق على العقلة فنلاحظ مثلا ارتفاع نسبة التجذير الى ٤٨٪ عند احتفاظ العقلة بورقة واحدة ثم تبدأ بالتناقص الى ٤٥,٥٪ عند ترك ورقتين على العقلة و ٣٢,٥٪ عند وجود ثلاث أوراق و٢٨٪ عند الاحتفاظ بأربع أوراق ثم لا تلبث أن تتزايد من جديد

بشكل حاد . في الواقع لا نملك في الوقت الحاضر أي تحليل منطقي لهذه المعطيات على الرغم من تكرار النتيجة ذاتها عند اعادة التجربة لكن تجدر الاشارة الى ناحية هامة جدا وهي أن المجموع الجذري المتشكل على العقل التي ترك عليها عدد قليل من الاوراق (ورقة أو ورقتان) يكون بدوره محدود العدد فغالبا ما يقتصر على جذر واحد فقط ونادرا على أكثر من ذلك إضافة الى نموه المحدود في حين يكون المجموع الجذري المتشكل متطورا ونواميا بشكل جيد عند الاحتفاظ بعدة أوراق على العقلة (أكثر من ورقتين) مما دعانا الى الاعتقاد بأن العقل المجذرة بوجود ورقة أو ورقتين سيكون حظها في متابعة نموها وتطورها الى غرسة كاملة ضئيلاً جدا بالمقارنة مع العقل الاخرى التي تحوي مجموع جذري متطور وعلى العموم يمكن التأكد من صحة هذه الفرضية بإعادة التجربة ومتابعة العقل المجذرة بعد نقلها من البيت الزجاجي .

يبقى التساؤل التالي لماذا انخفضت نسبة التجذير عند وجود ثلاثة أو أربع أوراق على العقلة ؟

وهنا يمكننا الرد على النحو التالي اذا كانت ا لمقارنة بين نسبة التجذير للعقل التي ترك عليها ثلاثة أو أربع أوراق من جهة (٣٢,٥٪ و٢٨٪) وبين نسبة التجذير عند وجود ست أوراق أو أكثر على العقلة (٤٣ و٤٣,٥٪) نرى من هذه الزاوية أن النتيجة منطقية وتنسجم تماما مع الدراسات المختلفة في محطات الاكثار التي تنصح بترك هذا العدد من الاوراق على العقلة .

أما إذا كانت المقارنة ما بين نسبة التجذير للعقل التي ترك عليها ثلاث أو أربع أوراق (٣٢,٥ و٢٨٪) وبين نسبة التجذير عند ترك ورقة واحدة أو ورقتين (٤٨٪ و٤٥,٥٪) فيمكننا اعتبارها نتيجة تنسجم مع المنطق اذا استطعنا مستقبلا من أثبات أن جزءاً كبيراً من العقل التي تحوي على مجموع جذري محدود سيكون مصير بعضها الموت بعد نقلها من البيت الزجاجي الى بيت التعشية وحقل التربية ، أما اذا لم يكن التوقع صحيحاً فعند ذلك يجب البحث عن فرضيات أخرى .

بالنتيجة فإن هذه المعطيات على الرغم من بعض التناقضات التي أشرنا اليها سابقا فهي مفيدة للغاية لانها تبين بوضوح أن الاحتفاظ بست أوراق على العقلة يعطي أعلى نسبة للتجذير مع ضمانة أكيدة للعقل المجذرة في متابعة نشاطها ونموها نتيجة توفر المجموع الجذري المتطور والنامي بشكل جيد . ولان اعتماد ورقة واحدة أو ورقتين على الرغم من ارتفاع نسبة التجذير أيضا أمر غير عملي نظرا لان ضياع هذا العدد المحدود من الاوراق خلال الاعمال المختلفة في البيت الزجاجي يعرض العقلة للتلف والموت أضافة الى الاحتمال

الذي أشرنا اليه والذي يتلخص بعدم إمكانية العقلة المجذرة من متابعة تطورها بعد نقلها من البيت الزجاجي .

أخيرا أن الاحتفاظ بأكثر من ست أوراق على العقلة في ظروف التجربة الراهنة غير مجد نظرا لأن الاوراق السفلية الموجودة على العقلة تدفن في معظم الاحيان داخل البيئة أو الوسط مما يؤدي الى موتها خلال فترة قصيرة من زراعتها ويفقدها دورها في عملية التجذير ومما يؤكد هنا الاعتقاد الملاحظة العملية للتجربة من خلال المتابعة وعند أخذ النتائج وكذلك تقارب نسبة التجذير مع المعاملة عند ترك ست أوراق على العقلة (٤٣٪ عند ترك أكثر من ستة أوراق و٤٣,٥٪ عند ترك ست أوراق فقط).

ثانياً ـ دور الهرمونات في تجذير العقل .

أن الغرض من معاملة العقل بالمواد الهرمونية هو الاسراع في تكشف الجذور على العقل وزيادة عدد الجذور المتكونة وبالتالي رفع نسبة التجذير . يستخدم في هذا المجال وعلى نطاق واسع حمض اندول بيوتريك نظرا لثباته ومقاومته للتحلل تحت تأثير الانزيمات التي يفرزها النبات وكذلك لمقدرته الكبيرة على تجذير العقل . لكن استخدام هذا الهرمون أو ذاك يخضع الى اسس عملية ترتبط بمدى حاجة النبات الى الهرمون كماً ونوعاً وهي ليست واحدة في كل الحالات بل تتفاوت تبعا للنبات وللاصناف المختلفة .

آ ـ تأثير مدة غمس قواعد العقل في المحلول الهرموني على نسبة التجذير .

ينصح بوجه عام عند استخدام محاليل هرمونية عالية في تراكيزها أن تكون فترة غمس قواعد العقل في الهرمون قصيرة جدا ويعتمد في غالبية الحالات خاصة في المحطات الزراعية التي تهتم باكثار الزيتون بالعقل الغضة فترة زمنية تتراوح ما بين ٣ ـ ١٠ ثانية اذا كانت تراكيز المحاليل الهرمونية ما بين ٢٠٠٠ الى ٦٠٠٠ جزء في المليون .

وكما هو الحال بالنسبة لبقية النقاط التي عالجناها سابقا وجهنا اهتمامنا لدراسة هذا الموضوع على الاصناف السورية المحلية التي تكاثر في البيت الزجاجي دون دراسة مسبقة وبدون اعارة الموضوع أهمية كبيرة .

نفذت التجربة خلال شهر أيلول ١٩٨١ وعلى صنف الخضيري أخذت العقل بطول ١٣ سم وترك عليها زوجان من الاوراق غمست قواعد العقل في محلول هرموني تركيزة ٤٠٠٠ جزء في المليون ولمسافة ٢ سم شملت التجربة على ١٢٠٠ عقلة موزعة على ٦ معاملات تختلف فيما بينها في فترة غمس العقل في الهرمون فقط وهي على النحو التالي :

في المعاملة الاولى استخدمت العقل بدون أية معاملة في المواد الهرمونية أي أنها اعتبرت

كشاهد . وفي المعاملة الثانية تم غمس العقلة لمدة ٢ ثانية وفي المعاملة الثالثة لمدة ٥ ثانية وفي الرابعة لمدة ١٠ ثانية وفي الخامسة لمدة ١٥ ثانية وفي الاخيرة لمدة ٢٠ ثانية .

بعد عملية الغمس في المحلول الهرموني تركت العقل بضع دقائق كي يتطاير الكحول ثم زرعت بعمق ٦ سم في البيئة داخل البيت الزجاجي .

أخذت النتائج بعد ٨٠ يوما من بدء التجربة وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم / ٥/ .

الجدول رقم / ٥/

مدة المعاملة في الهرمون	عقل بدون معاملة بالهرمون / شاهد /	الغمس في الهرمون لمدة ٢ ثانية	٥ ثانية	١٠ ثانية	١٥ ثانية	٢٠ ثانية
نسبة التجذير ٪	١٢,٥	٧٣,٥	٨٠,٥	٥٤	٣٧,٥	٦٦

تبين النتائج الموضحة في الجدول رقم / ٥/ مرة أخرى ضرورة استخدام المواد الهرمونية لانها تساعد في تكوين الاندفاعات الجذرية وكذلك انخفاض نسبة التجذير عند غيابها (لم تتجاوز نسبة التجذير ١٢,٥٪ عند غياب المادة الهرمونية بالكامل) اضافة الى أن العقل المجذرة تحوي على مجموع جذري محدود النمو والعدد .

بينما يلاحظ بجلاء أن غمس قواعد العقل بالهرمون بغض النظر عن فترة المعاملة بالهرمون يزيد من نسبة التجذير التي تراوحت ما بين ٣٧,٥٪ عند الغمس لمدة ١٥ ثانية في المحلول الهرموني و ٨٠,٥٪ عند الغمس لمدة ٥ ثانية بينما لم تتجاوز ١٢,٥٪ بالنسبة للشاهد . لكن مقارنة فترات الغمس في المحلول الهرموني فيما بينها يؤكد أن أفضل زمن لغمس قواعد العقل لصنف الخضيري هو ما بين ٢ إلى ٥ ثانية حيث حصل على أعلى نسبة للتجذير وهي على التوالي ٧٣,٥٪ و ٨٠,٥٪ في حين أن إطالة الفترة الزمنية لغمس العقل في المحلول الهرموني الى ١٠ ثانية ثم ١٥ ثانية أدت الى مفعول عكسي حيث انخفضت نسبة التجذير تدريجياً مع زيادة مدة الغمس (٥٤٪ و٣٧,٥٪ على التوالي) وهو أمر طبيعي يمكن تعليله بزيادة تركيز الهرمون عند قواعد العقل مما أدى الى فشل جزء منها في اعطاء اندفاعات

جذرية لكن الملفت للنظر أن زيادة فترة غمس قواعد العقل في المحلول الهرموني الى ٢٠ ثانية قد حسن نسبة التجذير (٦٦٪) مقارنة مع غمس العقل لمدة ١٠ ثانية أو ١٥ ثانية (٥٤٪ و٥ ,٣٧٪) مع الاشارة الى بقاء نسبة التجذير منخفضة بشكل واضح بالمقارنة مع معاملة العقل لمدة ٢ أو ٥ ثانية .

ان ارتفاع نسبة التجذير الى ٦٦٪ عند غمس العقل في المحلول الهرموني لمدة ٢٠ ثانية ظاهرة لم نتمكن في الوقت الحاضر من اعطاء أي تفسير لها ونكتفي هنا بالاشارة الى ضرورة متابعة الموضوع لتأكيد الظاهرة أولاً ومن ثم زيادة فترة غمس العقل في المحلول الهرموني الى ٣٠ و٦٠ ثانية على سبيل المثال لمعرفة ردود فعل الفترات الطويلة جدا على نسبة التجدير ومهما يكن من أمر فإن التجربة توضح بشكل لا يقبل الجدل أن الفترة الملائمة لغمس قواعد العقل في المحلول الهرموني وفي الظروف التي نفذت بها التجربة هي ما بين ٢ الى ٥ ثانية وأن زيادة هذه الفترة الى ١٠ ثانية فأكثر يؤثر بشكل سلبي على التجذير .

ثالثاً ـ دراسة تجريبية لتفاوت الأصناف في قدرتها على التجذير .

بينت الدراسات المختلفة لاصناف الزيتون المزروعة ان استجابتها للتجذير ليست واحدة بل تتابين بشكل حاد فيما بينها فعلى سبيل المثال توجد أصناف سهلة في تجذيرها بطريقة العقل الغضة مثل المانزنيلا الاسباني والسيكواز الجزائري حيث تتراوح نسبة التجذير ما بين ٦٥ الى ٨٠٪ وهناك أصناف أخرى صعبة التجذير مثل الشملالي التونسي والريدونديل البرتغالي حيث تتجاوز نسبة التجذير ٥٪ .

هذا التفاوت الضخم في مقدرة الاصناف على تكوين اندفاعات جذرية على قواعد العقل المنحدرة منها حثنا على دراسة ردود فعل هذه الظاهرة على الاصناف المحلية . وعلى اعتبار أن الاصناف المزروعة في منطقة اللاذقية تعتمد في غالبيتها على صنفي الخضيري والدرملالي فقد اقتصرت التجربة على هذين الصنفين .

شملت التجربة ٤٠٠ عقلة موزعة في معاملتين الأولى عبارة عن عقل من صنف الخضيري والثانية من صنف الدرملالي .

أخذت العقل من غراس متجانسة في عمرها وخضعت للظروف ذاتها من حيث المعاملة والخدمة . ثم حضرت العقل بطول ١٣ سم وترك على كل عقلة زوجين من الاوراق ثم وضعت في رزم تمهيدا لغمسها في محلول هرموني من حمض اندول بيوتريك تركيزه ٤٠٠٠ جزء في المليون ولمدة خمس ثواني ولعمق حوالي ٢ سم للجزء القاعدي من العقلة . وتركت العقل بعدها عدة دقائق كي يتطاير الكحول ثم زرعت في المكان المقرر في البيت الزجاجي وبعمق ٦ سم داخل مادة البرليت .

نفذت التجربة في شهر أيلول ١٩٨١ وبعد ٨٩ يوما من بداية التجربة أخذت النتائج المدونة في الجدول رقم / ٦/

الجدول رقم / ٦/

الصنف	خضيري	درملالي
نسبة التجذير	٪٣٢	٪٨٧

إن مقارنة سريعة للنتيجة تؤكد أن هناك تباين واضح في قدرة كل من الصنفين على التجذير تحت الظروف التي نفذت بها التجربة حيث لم تتجاوز نسبة تجذير العقل في صنف الخضيري ٣٢٪ في حين وصلت الى ٨٧٪ بالنسبة لنصف الدرملالي .

هذه التجربة على بساطتها وعلى سهولة تحليلها فهي مهمة للغاية لأن ارتفاع نسبة التجذير في صنف الدرملالي يمكن استغلاله في كثير من التجارب بغية الكشف عن بعض الظواهر التي يصعب توضيحها عند استخدام بعض الاصناف الصعبة التجذير .

خامسا ـ

الخلاصة :

لقد عالجت الدراسة المتواضعة التي قمنا بها عدة مواضيع أولية لكنها هامة خاصة بالنسبة للظروف الصعبة التي يمر بها البيت الزجاجي وللضغط المتزايد لانتاج غراس جديدة . ان تحديد الطول الامثل للعقلة ما بين ١٠ـ١٢ سم لابد وأنه سيوفر العديد من العقل التي نحن بأمس الحاجة اليها نتيجة عدم توفر حقلاً للأمهات ولأن المركز الزراعي في بوقا قد اعتمد طولا يصل في أحيان كثيرة الى ٢٠ سم فيمكن على سبيل المثال الحصول على عقلتين من الطرد الواحد عوضا عن عقلة واحدة مع بقاء نسبة التجذير ثابتة .

أوضحت التجارب أيضاً-أنه بإمكاننا الاقتصاد بكمية الهرمون المستخدمة والغالية التكاليف والمستوردة من الخارج وذلك بالاكتفاء بغمس قواعد العقل لمسافة ٢ سم نظرا لان نسبة التجذير لا تتأثر بشكل ملحوظ عند زيادة الجزء المغمور من قواعد العقل في المحلول الهرموني .

أخيراً أن جملة النتائج التي حصلنا عليها والعديد من التساؤلات التي طرحتها والتي يفترض أن تعالج مستقبلا لا بد وأنها ستنعكس بشكل أيجابي على النتاجية والبيت الزجاجي اضافة الى أهميتها العلمية .

آملين في النهاية ان نكون قد حققنا الغرض الذي بدأنا من أجله والهدف الذي عملنا للوصول اليه .

المراجع

المراجع العربية :

- طه عبد الله نصر — اكثار اشجار الفاكهة
كلية الزراعة - جامعة الاسكندرية ١٩٧٧

- يحيى سلمان - فيصل دواي — اكثار وتقليم اشجار الفاكهة
كلية الزراعة - جامعة تشرين ١٩٨١

- الدورة التجريبية الاقليمية العربية للزيتون
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - دمشق ١٩٧٦

المراجع الاجنبية :

—LOUSSERT R. et BROUSSE G. L'olivier. G.P. Maisonneuve et Laruse