نجاح إكثار نباتات الزينة بالترقيد الهوائي دون رى

للمهندس الزراعى عبد القادر حجاج

وكيل قسم بحوث الزينة وتنسيق الحدائق بمصلحة البساتين

أوفدتنى وزارة الزراعة عام ١٩٥٤ إلى دول غرب أوربا للقيام بعدة دراسات تتعلق بحدائق الزينة وتربية الأزهار وخاصة دراسة إنتاج الأزهار التجارية وطرق تعبئتها وتسويقها فى الدول المنتجة لها ، ودراسة إمكانيات نجاح تصدير الأزهار المصرية الممتازة إلى الدول المستوردة .

وعند عودتى بدأت فى وضع الأسس التى يقوم عليها مشروعنا الحديث ، وحددت أنواع الأزهار الصالحة للتصدير ، ومواصفاتها ، والمواعيد المناسبة لإرسالها ، وعلى ضوء تلك البيانات قمت مع زملائى خلال عامى ٥٥ و ٥٦ بالإشراف على تصدير رسائل تجريبية من الخضر والفاكهة والأزهار إلى الدول المستوردة ، ولعل القارىء يدهش اذا علم أن إعدادى لهذه الرسائل هو الذى أوحى بفكرة هذا البحث ، ففى شهر مارس عام ١٩٥٦ كنا نعد إحدى الرسائل لشحنها بالطائرة إلى لندن ، وكانت بين محتوياتها مجموعة من أزهار البازلاء الممتازة غلفت قواعد أعناقها بالقطن المندى بالماء لضمان وصولها طازجة ، غير أن كثرة رطوبة القطن تسببت فى تلف بعض العلب الكرتون المستعملة ، ونتج عن ذلك بعض العيوب فى الرسالة ، واستشرت زميلى الدكتور « شارل ستينو » فى استعمال مادة لمنع تسرب الماء إلى القطن المستعمل ، فأشار باستعمال أغلفة من مادة البوليثيلين polyethylene films تلف بها قواعد حزم البازلاء وأمثالها بعد تغليفها بالقطن المندى لحفظ الرطوبة ومنع تسربها إلى قواعد العلب ، وفعلا نجحت هذه الطريقة تمام النجاح ، لأن من خواص هذه المادة الشفافة

الرقيقة أنها لا تسمح بمرور الماء منها ولا بفقد الرطوبة ، وإن كانت تسمح بنفاذ الغازات كالاكسوجين ، وثانى أكسيد الكربون :

منشأ الفكرة :

أثارت خواص هذه المادة فضولى ، وأردت أن أتحقق من قدرة هذه المادة على حفظ الرطوبة رغبة فى المعرفة ، وتحقيقاً لفكرة طرأت على ذهنى فجأة إذ ذاك ، وقمت بإعداد قطعة من هذه المادة على شكل سرة ، ووضعت بها كمية من الماء بلغت منتصفها تقريباً وأغلقتها إغلاقا محكماً بعد وضع علامة فى محاذاة سطح الماء ، وراقبتها عن كثب مدة ثمانية أسابيع ، فلم ينقص مستوى الماء ، وتركتها حتى بلغت المدة أربعة أشهر كاملة « من أواخر مارس حتى أواخر يوليه سنة ١٩٥٦ » فلم يتغير سطح الماء إطلاقاً ، وتحققت من إمكان استخدام هذه المادة فى الترقيد الهوائى لنباتات الزينة دون الحاجة إلى الرى المستديم والتغلب على الصعوبات التى تعترضنا فى طريقة الترقيد الهوائى العادية وأهمها :

(ا) يمتد موسم الترقيد الهوائى من أوائل الربيع حتى أواخر الخريف ، وفى أثناء هذه الفترة الطويلة تشتد درجة حرارة الجو وتجف تربة الأقماع أو الأصص المستعملة فى الترقيد بسرعة ، وتحتاج إلى رى مستديم مرة أو مرتين يوميا طول الموسم ، وهذا يصعب تحقيقه بسبب إهمال العمال وضيق الوقت خصوصاً فى الكميات الكبيرة .

(ب) تعمل معظم التراقيد الهوائية فى الأفرع الرقيقة من الأشجار والشجيرات والمتسلقات ، وتستمر مدداً طويلة ، وقد تصل إلى خمسة أشهر حتى تنجح ، وهذا يصعب معه الاستمرار فى الرى المنتظم بسبب ارتفاع التراقيد وصعوبة الوصول إليها .

(حـ) عملية الترقيد فى الأجزاء المرتفعة من النباتات صعبة التنفيذ على نطاق واسع بالنسبة لثقل الأقماع أو الأصص المملوءة بالتربة واحتياجها إلى سنادات مرتفعة لوقايتها من الرياح وغيرها .

(د) تسبب درجة حرارة الجو صيفاً سخونة سطح الأقماع المعدنية أو الأصص الفخارية المستعملة فى الترقيد ، وهذا يسبب جفاف الجذور الشعرية الملاصقة لها ، وينتج عنه ضعف المجموع الجذرى للتراقيد أو موت بعضها .

٣ — التطبيق العملى :

بعد التأكد من خواص هذه المادة السابق ذكرها ، وهى المحافظة على الرطوبة ، وعدم نفاذ الماء منها مع السماح بمرور غازى الاكسوجين وثانى أكسيد الكربون ، أصبح التطبيق العملى ميسوراً ، واخترت لذلك نبات الكروتون codiaeumsps نظراً لكونه من أهم نباتات الزينة الورقية البطيئة النمو عند إكثارها بالعقلة ، ولذا اعتدنا على إكثارها بالترقيد الهوائى بواسطة « الموسى » مع الاستمرار فى رش التراقيد يومياً طول مدة الإكثار التى تتراوح بين شهرين وثلاثة أشهر ، وهذا يستلزم مجهوداً كبيراً لتحقيقه .

ولقد أجرى البحث على مجموعة الكرتون النادرة المزروعة بحديقة الأورمان النباتية بالجيزة فى المدة من أغسطس سنة ١٩٥٦ حتى الآن ، ويمكن تلخيص الخطوات التى عملت فى النقط الخمس الآتية :

أولا — تجهيز مخلوط التربة : تحتاج هذه العملية إلى تربة لها القدرة الكافية على الاحتفاظ بنسبة عالية من الرطوبة لأطول مدة ممكنة لتكون مهداً صالحاً لنمو الجذور بالتراقيد . وقد تم تجهيز مخلوط من الطمى النيلى والبيت والموسى بنسب متساوية ، وحضر بتقطيع الموسى sphagnum moss إلى قطع صغيرة ونعم البيت بالدق ثم خلطا مع الطمى خلطاً تاماً وتندى كلها بالماء وتحفظ فى حفرة خاصة عدة أيام مع الاستمرار فى التغذية بالماء والتقليب كلما جف المخلوط . ويزاد الماء تدريجياً حتى يصل مخلوط التربة إلى درجة التشبع .

ثانيا — تحضير أوراق البوليثيلين : تباع هذه الأوراق بالوزن بسعر الكيلو جرام حوالى مائة قرش ، وتباع بمقاسات وسمك مختلف على

حسب الغرض من استعمالها ، على هيئة أنابيب أو شرائح ورقية مختلفة الأحجام والمقاسات . وأنسب الأصناف لهذه العملية هى الأوزان المتوسطة السمك التى على هيئة أنابيب عرضها بين ١٥و٢٠ سم ، وتقسم إلى أطوال تتراوح بين ٢٠ و٣٠ سم على حسب كثافة نمو الأوراق على فروع النباتات المطلوب ترقيدها .

وإذا لم تتوافر هذه المادة على هيئة أنابيب أمكن استعمال الشرائح الورقية بنفس المقاسات السابقة ، مع لحام الأطراف الجانبية بجهاز تسخين خاص يشبه مكواة الشعر المعدنية .

ثالثا — تحضر أربطة من نباتات الرافيا وكمية من الشحم أو شمع التطعيم لتغطية رباط الرافيا بها بعد إجراء العملية ، وهى أرخص وأكثر اتقانا من حيث سهولة التطبيق ورخص التكاليف .

رابعا — تجهيز النباتات لإجراء العملية : تنتخب النباتات المراد إكثارها ، وأنسب الفروع للترقيد الهوائى ما كان سمكها يتراوح بين ١ و٢ سم

(شجيرات الكروتن وعليها التراقيد المغلفة باو راق البوليثيلين بعد نجاح تكوين الجذور عليها بحديقة الأورمان النباتية بالجيزة)

وعمرها نحو العام وتزال الأوراق من قواعد الفروع المراد إكثارها بطول يبلغ نحو ١٠ سم . ويجب أن تنتخب الفروع فى المواقع الخلفية أو المتداخلة من النباتات حتى لا يشوه منظرها بعد نجاح التراقيد وفصلها منها ، كما يجب أن تعمل التراقيد على ارتفاعات مناسبة للحصول على نباتات قوية .

خامسا — شرح عملية الترقيد الهوائى بأغلفة البوليثيلين : بعد انتخاب الفروع كما سبق تجرى عليها عمليات الترقيد العادية ، وذلك بشق ٣ — ٥ شقوق فى لحاء الجزء الذى أزيلت أوراقه على أن تكون هذه الشقوق مائلة إلى أعلى ، وفى مواضع مختلفة على الساق ، ثم تضم الأوراق القمية على الفروع لمرور كيس البوليثيلين بسهولة حتى يصل إلى موضع الترقيد ، وتربط قاعدته أسفل موضع الترقيد بنحو يتراوح بين ٣ و ٥ سم ربطاً محكماً بالرافيا ثم يملأ الكيس بمخلوط التربة السابق المشبع بالماء بحيث يغطى جميع الأجزاء المجروحة وتضغط التربة ضغطا خفيفاً داخل الكيس حتى تأخذ الشكل الكروى أو البيضاوى كما فى الرسم ، ثم يربط عنق الكيس من أعلى الترقيدة ربطا محكما بالرافيا أيضا ، ثم يدهن الرباط من القاعدة والعنق بالشحم أو شمع التطعيم بإحكام لمنع فقد أية رطوبة من مخلوط التربة عن طريق هذه الفتحات ، وبذلك تتم العملية .

تترك التراقيد على هذه الحال حتى يتكون عليها مجموع جذرى قوى يضمن استمرار النبات فى النمو بعد فصله عن الأم ، ويمكن مشاهدة المجموع الجذرى من خلال أغلفة البوليثيلين الشفافة . وتختلف المدة اللازمة لتكوين المجموع الجذرى فى نبات الكروتن بين ٦ ، ١٢ أسبوعا على حسب موعد الترقيد ، ودرجة حرارة الجو ، ودرجة نضج الفروع . . . . الخ

ويلاحظ عند فصل التراقيد عن الأمهات أن تقرط من أسفل الرباط القاعدى مباشرة ، ثم تنقل إلى الصوبة الخشبية وتفك الأغلفة ، ويقرط الساق من أسفل الجذور مباشرة ثم تزرع التراقيد كالمعتاد فى أصص رقم

١٥ أو ٢٠ على حسب حجم النبات ، وتروى ريه غزيرة بالماء، وتحفظ النباتات فى مكان ظليل رطب بعيد عن التيارات الهوائية ، وتوالى بالرى باحتراس حتى تنشط النباتات وتظهر عليها علامات النمو الجديد فتنقل إلى المشتل أو إلى مكانها المستديم وتعامل معاملة عادية بعد ذلك .

النتائج : أجريت عملية ضغط الماء بأكياس البوليثيلين فى أواخر مارس سنة ١٩٥٦ واستمرت حتى أواخر يوليه سنة ١٩٥٦ وقد نجحت التجربة ، وعلى ضوئها أجريت تجربة ترقيد نباتات الكروتون فى أغسطس سنة ١٩٥٦ حيث فصلت عن الأمهات وعوملت كما سبق ، وكان عدد التراقيد فى هذه التجربة ١٤٠ ترقيدة نجح منها ١١٥ ترقيدة والباقى لم ينجح

شجرة عمرها ٣ سنوات مكتملة النمو

بسبب وقوع بعض الأخطاء التى حدثت فى إجراء التجربة كنقص درجة رطوبة التربة فى بعض التراقيد ، وحدوث ثقوب ، أو قطع فى الأكياس أو عدم إحكام الإغلاق . . . الخ ، وبذلك تكون نتيجة التجربة الأولى ٨٢٪ تقريبا .

التطبيق على ضوء النتائج :

بعد أن ثبت نجاح تجربة الكروتون فى الموسم الماضى ، أعيدت التجربة هذا العام على نطاق أكبر يمكن تلخيصه فى النقط الآتية :

(ا) أعيدت التجربة على نبات الكروتون فى مواعيد مختلفة لمعرفة أنسب موعد لإكثاره بهذه الطريقة .

(ب) طبقت التجربة على أنواع كثيرة من نباتات الزينة وخاصة الأنواع الصعبة الإكثار بالطرق الأخرى ، والأنواع البطيئة النمو من العقلة أو البذور التى يرغب فى الحصول على نباتات كبيرة منها فى وقت قصير مثل :

Derris robusta — clerodendron splendens Iuis qualis indica — Pitrea volubilis — allamanda cathartica — Bougainvillea lateritia (Brick red & Yazal Blovd) — Baugainvillea spect abilis — Baug-Mrs Butt. Cerbera odollam — Dracaena sps. — Beaumontia grandiflora — Rondolitia odorata —

(حـ) طبقت التجربة على بعض النباتات لمعرفة مدى تأثير المواد المنشطة على التراقيد ، وذلك بمعاملة بعضها بالهرمونات وبعضها بالمعاملة العادية على نفس النباتات للمقارنة ، ومعرفة مدى تأثير هذه المواد على تكوين المجموع الجذرى ودرجة النمو . . . الخ

(ء) طبقت التجربة باستعمال الأنواع العادية من التربة بدلا من المخلوط السابق ، نظراً لارتفاع أسعار الموسى ، البيت وصعوبة استيرادها .

وما زالت نتائج هذه التجارب تحت البحث ؛ وينشر كثير منها بنجاح كبير وستظهر نتائجها قريبا إن شاء الله .