الورد*

للمهندس الزراعى فتحى السنباطى ■

اكثار الورد وزراعته فى المكان المستديم

الإكثار : يمكن إكثار الورد بالسرطانات (الخلفة) والعقلة والتطعيم .

الإكثار بالسرطانات (الخلفة) : السرطانات عبارة عن فراخ تخرج من المجموع الجذرى لبعض أنواع الورد مثل الورد البلدى وورد الويشيريانا . هذه الفراخ يمكن فصلها من النبات بجزء من الجذور فى موسم النمو أى فى الربيع والخريف وتزرع فى المكان المستديم مباشرة . وقد تزرع فى المشتل على خطوط بمعدل ٨ — ١٠ خطوط فى القصبتين وبين النبات والآخر ٥٠ سم ، والزراعة على ريشة واحدة من الخط ، ثم تروى الأرض عقب الزراعة ، ثم تترك لمدة سنة قبل نقلها للأرض المستديمة .

وقد ذكر (شوشان) أنه يمكن استعمال السرطانات التى تخرج من مكان الطعم فى الأصناف التجارية فى إكثار تلك الأصناف ، وذلك باقتلاع النباتات فى سبتمبر ، وتقسيم الساق النامى تحت سطح الأرض إلى أجزاء ، بكل منها سرطان وجذر ، وزراعتها فى المشتل .

الإكثار بالعقلة الخشبية : العقلة الخشبية هى العقلة التى تؤخذ من أفرع خشبها ناضج وعمرها سنة وتستعمل فى إكثار الورد الشبيط الذى يستعمل كسياج مانع لغزارة أشواكه . وكذلك لإكثار ورد النسر الذى يستعمل فى الإقليم المصرى كأصل لتطعيم أصناف الورد التجارية عليه . كما يمكن استعمالها فى إكثار أصناف هجين الشاى والهجين المستديم غير أن نسبة النجاح تكون أقل عما فى حالة التطعيم .

■ المهندس الزراعى فتحى السنباطى : أخصائى فلاحة البساتين بمراقبة الارشاد الزراعى .

* بقية ما نشر فى العدد السابق .

الإكثار بالعقلة نصف الخشبية : العقلة نصف الخشبية هى العقلة نصف الناضجة التى تؤخذ من أفرع عمرها أقل من سنة ، أى من نموات نفس الموسم . وهى تستعمل فى إكثار أصناف الورد المداد وورد البوليانتا .

وتعد العقل نصف الخشبية بطول ١٥ سم على أن تحتوى على ثلاثة براعم . ويمكن غرسها من الربيع إلى الخريف خلال موسم النمو ، إلا أنه يفضل التبكير بالغرس حتى تنمو العقل جيدا قبل حلول الشتاء .

وتغرس هذه العقل عادة فى مواجير من الفخار مملوءة بمخلوط من الطمى والرمل بنسبة ١ : ١ ، وبعد تكوين الجذور وظهور علامات النمو تفرد إلى أصص رقم ٨ وفى الخريف أو الربيع التالى تنقل إلى حديقة الورد .

الإكثار بالتطعيم بالعين : التطعيم بالعين أهم طرق إكثار الورد وأكثرها انتشارا وهو عبارة عن الصاق برعم من الصنف المرغوب إكثاره على نبات آخر يعرف بالأصل لينمو عليه .

ويعتبر ورد النسر أنسب الأصول التى تستعمل للتطعيم عليها بالإقليم المصرى لملائمته للتربة المصرية .

وتشمل عملية الإكثار بالتطعيم مرحلتين الأولى : تربية الأصل ، والثانية اجراء عملية التطعيم .

أولا : تربية الأصل

تربية الأصل هى زراعة عقل ورد النسر بالمشتل حتى تصبح صالحة للتطعيم عليها .

تجهيز العقل : تؤخذ عقل الورد النسر من فروع عمرها سنة تامة النضج خالية من الآفات الحشرية والأمراض الفطرية ، ويراعى أن يتراوح سمكها بين ٣/٤ - ١ سم (أى بسمك القلم الرصاص) مع تجنب الفروع الصغيرة غير الناضجة وكذلك الفروع الكبيرة المتخشبة .

وتعمل العقل بطول ٢٥ — ٣٠ سم وأهم مايراعى عند تجهيز العقل أن يكون القطع القاعدى أفقيا وأسفل برعم مباشرة بحيث لا يبعد عنه أكثر من سنتيمتر

واحد ، ذلك لأن هذا الوضع يحتوى على نسبة من الخلايا البرانشيمية التى تتحول إلى خلايا مرستيمية لها القدرة على الانقسام ، فيزداد تكون البراعم الجذرية فى هذه المنطقة عنها فى أى جزء آخر . أما القطع العلوى من العقلة فيكون مائلا وعلى بعد ١,٥ سم من العين العلوية . وبذلك يمكن تمييز اتجاه البراعم فلا تزرع العقلة مقلوبة ، فضلا عن عدم تجمع مياه الندى على الطرف العلوى فتتعفن الأنسجة الأمر الذى يحدث لو كان القطع أفقيا . وتزال جميع الأوراق والأشواك من على العقلة وكذلك تزال البراعم التى ستدفن فى الأرض عند غرسها وذلك لمنع نمو السرطانات أو السواريخ المائية مستقبلا أثناء نمو النبات ، وإزالة الأشواك والبراعم غير متبعة فى الإقليم المصرى وعلى الأخص فى المشاتل التجارية .

وتزرع العقل مباشرة بعد تجهيزها ، أما إذا كانت أرض المشتل غير معدة للزراعة فتربط كل ٥٠ — ١٠٠ عقلة فى حزمة ، برباطين من السلك أحدهما بالقرب من قواعد العقل والآخر بالقرب من طرفها العلوى ثم ترقد فى خنادق فى مكان مظلل منخفض الحرارة ويفضل أن توضع الحزم مقلوبة بحيث يكون اتجاه البراعم إلى أسفل وذلك بقصد تأخير إنبات البراعم ، كما يساعد ذلك على تكوين مادة الكاليوس على قواعد العقل مما يعمل على سرعة التئام الجرح القاعدى .

ميعاد غرس العقل :

يمكن غرس عقل ورد النسر فى موسمين هما :

١ — موسم الربيع : قبل بدء نمو البراعم فى فبراير ويشترط عدم التأخر فى الغرس بعد نمو البراعم . ويؤدى إرتفاع درجة الحرارة ، خلال أبريل ، قبل تكوين جذور العقل إلى موت نسبة كبيرة منها .

٢ — موسم الخريف : وذلك فى سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر . والمتبع فى الإقليم المصرى هو زراعة عقل ورد النسر فى هذا الموسم لملائمة الجو فيه وزيادة نسبة نجاح العقل .

غرس العقل :

تحرث أرض المشتل جيدا ثم تقسم إلى أحواض «بواكى» أو تخطط من الشرق

إلى الغرب بحيث تكون المسافة بين الخط والآخر ٥٠ سم وتمسح الخطوط وتروى الأرض وتغرس العقل مباشرة فى وجود الماء ، بحيث لايظهر منها فوق سطح الأرض سوى برعم واحد وبذلك تكون قاعدة العقلة على بعد مناسب يسمح بأن يكون حولها كمية كافية من الأكسجين . وفى حالة الزراعة على خطوط تزرع العقل على جانبي الخط بالتبادل ، وفى حالة الغرس فى موسم الخريف (سبتمبر) يفضل غرس العقل على الريشة القبلية لتدفئها والاسراع من تكون الجذور على العقل وفى هذه الحالة تكون المسافة بين الخط والآخر ٣٠ سم . وتزرع العقل على بعد ٢٠ — ٢٥ سم من بعضها . ويلاحظ عند غرس العقل أن تثبت التربة جيدا حول العقل لأن ذلك من أهم أسباب نجاحها . ويتبع فى الإقليم المصرى زراعة العقل عادة على بعد ١٠ سم وفى المشاتل التجارية على بعد ٥ سم .

وتوالى العقلة بالرى على فترات متقاربة تتوقف على نوع التربة والجو .

وبعد الزراعة بحوالى شهر ، تخرج النموات الحديثة — إذا لم تكن البراعم السفلية قد أزيلت من العقلة قبل زراعتها كما هو المتبع غالبا بالمشاتل فيستبقى أقواها على أن يكون قريبا من سطح الأرض للتطعيم عليه وتزال باقى الفروع ولتشجيع نمو الفرع المنتخب تزال النموات الجانبية كلما تكونت فيتجه إلى النمو الطرفى والزيادة فى السمك ويكون الفرع النامى على عقل الأصل صالحا للتطعيم عليه عندما يصبح سمكه ١ — ١,٥ سم . ويراعى أن يكون قوى النمو أما الضعيف النمو فلا يطعم عليه (٥) وعادة يطعم على ورد النسر بعد زراعة عقلة بحوالى ٥ — ٦ شهور .

وقد يطعم على عقلة النسر ذاتها بعد ثلاثة أشهر من زراعة العقلة وهى متبعة فى مصر .

ثانيا : اجراء عملية التطعيم

موسم التطعيم :

يطعم الورد فى موسمين موسم الصيف وموسم الخريف ، وفى موسم الصيف تطعم فى مارس وأبريل ، وتطعم فى موسم الخريف فى شهر نوفمبر ، غير أن نسبة النجاح تختلف فى الموسمين إذ تكون أعلى فى موسم الخريف منها فى موسم الصيف .

وفى موسم الصيف يفضل التطعيم فى الجانب البحرى من الأصل حيث يكون بعيدا عن أشعة الشمس فتحفظ رطوبة العين المطعمة ، كما أن النمو الناتج منها يكون أكثر مقاومة للرياح الشديدة ، أما فى موسم الخريف فيكون التطعيم فى الجانب القبلى فيلتحم الطعم بالأصل وينمو أسرع مما لوكان فى الجهة البحرية .

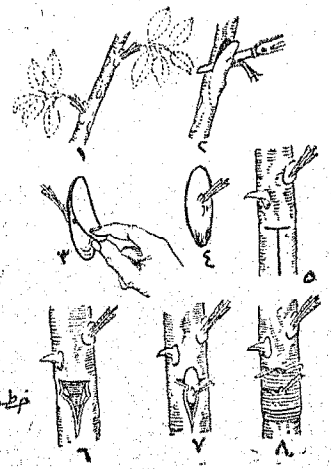
انتخاب خشب الطعم :

يراعى فى انتخاب خشب الطعم النقاط الآتية :

١ — أن يؤخذ من الصنف المراد إكثاره ومن شجيرات وفيرة الأزهار قوية النمو سليمة خالية من الآفات الحشرية والأمراض الفطرية .

٢ — ينتخب من فروع قوية عمرها ٤ — ٦ شهور ، ويحسن أن يكون بطرف الفرع الذى يؤخذ منه خشب الطعم زهرة جيدة التكوين كاملة التفتح أو التى تساقطت بتلاتها حديثا ، إذ تكون العيون ناضجة وصالحة للتطعيم بعد ٥ — ١٠ أيام من ذبول الزهرة الطرفية بالفرع وكذلك يستدل على نضج البراعم وصلاحيتها للتطعيم من صلابة الأشواك المجاورة لها وسهولة فصلها بالإصبع دون أن تنثنى .

تجهيز عيون الطعم :



خطوط التطعيم

تقطع الفروع المنتخبة إلى قطع تعرف بخشب الطعم ويحسن أن تكون أطوالها ٢٥ سم وبكل قطعة نحو ٣ — ٤ عيون صالحة للتطعيم وهى العيون الثانية والثالثة والرابعة من أسفل الفرع . إذ أن العيون القاعدية ساكنة لا تنمو بسهولة بعد التطعيم وكذلك العيون الطرفية تكون غير ناضجة . وتزال جميع الأوراق مع

ترك جزء صغير من عنق الورقة كما تنزع الأذينات . ثم توضع فى وعاء به ماء يغير مرة كل ساعتين تقريبا ، وذلك لحفظ البراعم من الجفاف حتى يتم فصلها عن خشب الطعم باليد اليسرى مع رفع السبابة تحت البرعم المراد فصله . ويبدأ بفصل البرعم باليد اليمنى بواسطة مطواة التطعيم وذلك بعمل حز أفقى فوق البرعم بنحو ٢ سم ومن طرفى هذا الحز يعمل حزان مائلان على جانبى البرعم ويلتقيان أسفله بنحو ١ سم ، وبذلك يفصل البرعم على هيئة درع . ولا يفصل البرعم إلا قبل عملية التطعيم مباشرة حتى لا يتعرض للجفاف ويصبح غير صالح للاستعمال إذا إذا فصل قبل التطعيم بمدة طويلة . وإذا حدث أن التصق بالبرعم جزء من الخشب وجب إزالته قبل التطعيم إذا أن وجوده يحول دون التصاق الطعم بالأصل فيؤدى إلى عدم نجاح التطعيم .

ويعرف البرعم الصالح للتطعيم بأن يبقى جزؤه الداخلى ملتصقا بالقلف ولا يظهر منه غير بروز بسيط ، أما إذا لوحظ ثقب صغير فى مؤخر البرعم كان هذا دليلا على تلف البرعم وعدم صلاحيته للتطعيم .

تجهيز الأصل :

يعمل بالأصل على الارتفاع المطلوب شق على شكل حرف T بحيث يتناسب طول الشق وعرضه مع طول وعرض القشرة التى فصلت مع البرعم المراد تطعيمه ، كما ينبغى ألا يتعدى الشق سمك القشرة . ولعمل الشق حرف T بالأصل يمسك القائم بعملية التطعيم الأصل المراد تطعيمه فى يده اليسرى ومبراة التطعيم فى اليد اليمنى ثم يعمل شق رأسى طول ١,٥ سم ثم شق آخر أفقى متعامد عليه وذلك فى الجهة البحرية من الأصل إذا أجرى التطعيم فى موسم الصيف وفى الجهة القبلية فى تطعيم الخريف .

ارتفاع الطعم :

يطعم على ارتفاع ٢٠ سم لإنتاج الورد الشجيرى ، وعلى ارتفاع ١٠٠ سم لإنتاج الورد الشجرى القائم ، وقريباً من سطح الأرض بقدر المكان فى الورد المتسلق .

كيفية إجراء عملية التطعيم :

يرفع شق القلف بواسطة عملية مبراة التطعيم ، ثم يمسك البرعم من عنق الورقة النامى فى إبطها ويرشق فى الشق بين قلف الأصل وخشبه ، ثم يربط بالرافيا ربطا محكما حتى يتم تلاصق سطح العين الداخلى بالخشب مع مراعاة أن يكون الربط من أعلى إلى أسفل لأن الربط من أسفل إلى أعلى يعمل على إخراج البرعم من مكانه ، كما ينبغى ترك البرعم مكشوفاً بارزا من الرباط .

الكشف عن براعم الطعم وقرط الأصل :

بعد مدة تتراوح بين ٣ و ٤ أسابيع يكشف عن العين ، فإن كانت منتفخة خضراء فهى ناجحة ، وفى هذه الحالة يفك الرباط حتى لا يعوق النمو . وبعد نمو البرعم إلى طول ١٠ سم يقطع الأصل على بعد ٥ سم فوق الطعم فإن ذلك يساعد كثيراً على نمو الفرخ ، وعادة يربط الفرخ النامى إلى الجزء الباقى من الأصل ربطاً خفيفاً لكى ينمو ، وبعد مايصل طوله إلى حوالى ٣٠ سم يفك هذا الرباط ويقطع الجزء الباقى من الأصل فوق نقطة التطعيم.

الاكثار بالتطعيم المنضدى

يقصد بالتطعيم المنضدى التطعيم على ساق عقلة ورد النسر نفسها بعد تكوين مجموع جذرى كاف لها دون الإنتظار حتى ينمو فرع جانبى .

ويمكن إيضاح هذه الطريقة فى الخطوات الآتية :

١ — تجهيز عقل الورد النسر :

تجهز عقل الورد النسر فى شهر نوفمبر من الفروع الناضجة التى لا يقل سمكها عن ٣/٤ — ١ سم ، ويطول ٢٥ سم ، ثم تزال جميع الأوراق والأشواك والبراعم التى ستدفن فى التربة عند الغرس ، وبعد عمل العقل تضم فى حزم .

٢ — تنبيه العقل :

توضع العقل قائمة فى خندق عمقه ٣٠ سم بمكان رطب مظلل على أن توضع فيه العقل فى نفس يوم تجهيزها وبحيث يكون القطع المائل للعقل إلى أعلى . ثم

يردم عليها بطمى النيل الرطب حتى لا يظهر منها شىء بالمرة وترش بالماء وتبقى هكذا لمدة تتراوح بين ١٥ — ٢٠ يوما حتى تتكون مادة الكاليوس على القطع السفلى للعقل ويتكون لها أيضا شعيرات جذرية .

٣ — تجهيز العقل للتطعيم :

تستخرج العقل من الخندق بعد التأكد من تكون الشعيرات الجذرية وتغسل بالماء لإزالة الطين العالق بها .

وبمطواة التطعيم يعمل فى الثلث العلوى للعقلة شق على شكل الحرف T .

٤ — تجهيز عيون الطعم :

تفصل عيون الطعم من الفرع المنتخب على شكل درع .

٥ — طريقة التطعيم :

تمسك العقلة باليد اليسرى ويرفع القلف على جانبى الشق بإدخال السلاح العاجى لمطواة التطعيم فى الشق الرأسى ، ثم ترشق العين ثم يربط مصراعا الشق بالراقيا .

٦ — زراعة العقل المطعمة :

تزرع العقل المطعمة على خطوط المشتل فى وجود الماء على ألا تدفن منطقة التطعيم . وبعد نمو البراعم يفك عنها رباط الرافيا .

العناية بالنباتات المطعمة

١ — يجب رى النباتات على فترات قصيرة تتراوح بين ٢ - ٥ يوم حسب نوع تربة المشتل . ويجب الحذر من تعطيشها ، خصوصا أثناء الصيف لأن ذلك يؤدى إلى ضعف نمو الطعم .

٢ — يجب تسميدها فى شهور الصيف بسماد أزوتى بمعدل ١٠ - ١٥ جرام للنباتات ليساعد ذلك على تنشيط نمو الفراخ .

٣ — تقرط القمة النامية للفرخ النامى من الطعم عندما يصل طوله إلى ١٥ سم لتشجيع نمو الفروع الجانبية وتقرط الفروع الجانبية أيضا عندما يصل طولها إلى حوالى ١٥ سم وذلك لتشجيع النبات على تكوين مجموع خضرى كبير .

٤ — يجب إزالة سرطانات ونموات ورد النسر التى تظهر تحت العين المطعمة أولا بأول حتى لا تشارك الطعم فى الغذاء فتضعفه .

الوراهة فى المكان القديم :

من أهم العوامل التى يتوقف عليها نجاح زراعة الورد هى اختيار الموقع المناسب ، وكذلك اختيار التربة المناسبة ، إذ أن نباتات الورد لاتجود ، كما لا يمكن الحصول على أكبر ربح من زراعتها إلا إذا زرعت تحت ظروف بيئية ملائمة .

الموقع المناسب :

يحتاج الورد إلى موقع (Open Situation) غير مقفل ، ومع ذلك فتعتبر الرياح من العوامل التى لها تأثير كبير على نجاح زراعته فعلاوة على تأثيرها الميكانيكى على الأفرع الغضة وإسقاط الكثير من الأوراق والأزهار وتمزق بتلات الأزهار الباقية نتيجة لتصادمها مع أشواك الأفرع ، فإن للرياح أيضا تأثير آخرا فسيولوجى وهو إسراع النتح وخصوصا إذا كانت الرياح ساخنة جافة كرياح الخماسين مما يسبب سحب الشجيرات للماء من الأوراق والأزهار فتسقط عندما تهتز الفروع اهتزازاً بسيطا .

وللوقاية من التأثيرات الضارة للرياح تزرع مصدات الرياح فى الجهتين البحرية والغربية التى تهب منها الرياح .

وتستعمل الكازورانيا والميلالوكا لهذا الغرض ، غير أنه ينتج عن زراعة مثل هذه الأشجار على حدود حديقة الورد أن تشارك جذورها فى العناصر الغذائية الموجودة بالتربة مما يؤدى إلى ضعف نمو شجيرات الورد . لذلك كان من أحسن مصدات الرياح فى حديقة الورد إقامة أعمدة من الحديد الزاوية تشد عليها أسلاك ، وتزرع بجوارها ورود متسلقة لتتسلق هذه الدعائم فتصبح مصدات رياح جيدة بعد سنتين من زراعتها فضلا عن اكسابها لحديقة الورد منظراً جميلا .

وإذا تحتم عمل مصدات الرياح بأشجار الكازوارينا أو الميلالوكا فيجب أن تزرع بعيدا عن أحواض الورد التى تجاورها بمسافة مساوية لارتفاع الشجرة ، أو يعمل خندق بعمق ٥٠ سم مجاورا لمصد الرياح وموازيا له من الداخل ليفصله عن حديقة الورد ، وتزال جذور المصدات التى تنمو فى هذا الخندق من وقت لآخر .

ومع أن انتشار جذور نباتات المصدات بحديقة الورد ذو تأثير ضار فإن ظل تلك الأشجار ذو فائدة للورد فى أيام الصيف الشديدة الحرارة ، إذ تحتاج نباتات الورد أن تتعرض لأشعة الشمس المباشرة مدة ٤ أو ٥ ساعات فى اليوم فى الصباح أو بعد الظهر إذ أن ذلك يطيل عمر أزهار الورد ويحسن لونها .

التربة المناسبة :

تختلف شجيرات الورد عن نباتات الزينة الحولية فى أنها معمرة تبقى فى مكانها عدة سنوات إذا اعتنى بتقليمها وتجديد فروعها كل سنة ، كما تتميز جذور شجيرات الورد ، إذا كانت التربه مناسبة بقدرتها على التعمق فى الأرض وبذا يمكنها امتصاص الماء والغذاء من أحجام كبيرة منها ، وتعمق المجموع الجذرى أو درجة انتشاره له علاقة كبيرة بنمو الشجيرات وكمية الأزهار التى تنتجها وكذا له علاقة بطول أو قصر حياة شجيرات الورد .

ويتوقف انتشار وتعمق الجذور على طبيعة التربة التى ينمو فيهما الورد فإذا كانت التربة ضحلة فيكون نمو الجذور سطحيا وقليلا وتكون الشجيرات أكثر عرضة لأن تعانى من العطش ، كما أن كمية العناصر الغذائية الممتصة تكون أقل مما لو كانت الجذور أكثر انتشارا وأكثر تعمقا . ومن العوامل التى تساعد على انتشار الجذور تهوية التربة ومن المعروف أنه كلما تعمقنا فى التربة إلى أسفل كلما قل الأكسيجين وزاد تركيز ثانى أكسيد الكربون ، والضرر الذى يحدث فى الأراضى المتماسكة والمحتوية على مواد عضوية ، ناتج من قلة الأكسجين وزيادة ثانى أكسيد الكربون .

كما أن حموضة أو قلوية التربة لها تأثير كبير على درجة صلاحية الأرض لزراعة شجيرات الورد ، وكذلك فإن الحموضة أو القلوية لها تأثير كبير على درجة صلاحية العناصر الغذائية للإمتصاص بواسطة جذور شجيرات الورد .

وعلى ضوء ما سبق يمكن القول بأن التربة الطينية الثقيلة لا تلائم زراعة الورد ، إذ أن نمو الشجيرات فيها يكون بطيئاً بسبب سوء تهويتها ، كما لا يجود الورد فى الأراضى الرملية لأنها تفقد الماء عقب الرى فى وقت قصير ، وهذا يعرض نباتات الورد للعطش مما ينتج عنه ضعف النمو وقصر الفروع الحاملة للأزهار . وزراعة الورد لا تنجح فى الأراضى الضحلة ذات مستوى الماء الأرضى القريب من سطح التربة .

ويمكن القول بصفة عامة أن أفضل الأراضى لزراعة الورد هى التربة الصفراء التى تحتوى على ٢٠ — ٣٠ ٪ من حبيبات الطين ، على أن تكون جيدة الصرف بعيدة مستوى الماء الأرضى .

وإذا لم تتوافر تلك التربة فيمكن إعداد التربة لتكون بيئة صالحة لنمو شجيرات الورد ، فإذا كانت التربة طينية ثقيلة فتضاف إليها الأسمدة العضوية فتقل درجة تماسكها وتتحسن درجة تهويتها ، فتنمو فيها الجذور نمواً حسناً ، أما إذا كانت التربة رملية فيضاف إليها أيضاً الأسمدة العضوية بكمية وافرة لتعمل على زيادة قوة حفظها للماء فلا يتعرض الورد فيها للعطش ، هذا علاوة على إمداد التربة بالعناصر الغذائية . أما إذا كانت التربة ضحلة وجب العمل على توفير الصرف الجيد .

وزراعة الورد تنجح فى أنواع من التربة ذات درجات حموضة مختلفة ولكنها تنجح فى الأراضى القلوية ، وتكون شجيرات الورد فى أحسن حالة من النمو والإزهار فى تربة درجة حموضتها بين ٥ — ٦ . ولما كانت التربة المصرية تميل إلى القلوية فينصح بعدم إضافة جير للتربة عند إعدادها للزراعة .

وقد ذكر (شوشان) أنه يمكن معالجة التربة القلوية فى الحدائق المنزلية بسلفات الحديدوز بمعدل ٥٠٠ جرام تنثر على مساحة ١٠ متراً مربعاً ثم تروى .

زراعة الورد

إعداد الأرض للزراعة :

يتلخص إعداد الأرض للزراعة فى تقسيمها إلى أحواض لا يزيد عرض الحوض عن ٢,٥ متر تفصلها طرق عرضها ٥٠ سم ثم تعزق الحياض لعمق

٥٠ سم مع إضافة كمية وافرة من الأسمدة العضوية إذ يحتاج الورد إلى أرض خصبة غنية فى المواد الغذائية ، وتروى الحياض ، وبعد الجفاف المناسب تعزق ويقلب السماد ، وتكرر عملية الرى والعزق عدة مرات لخلط السماد بالتربة جيداً . وتجهز التربة قبل الزراعة بمدة شهرين أو أكثر لتتعرض للشمس مدة كافية فتتحلل المواد العضوية قبل زراعة شجيرات الورد .

وفى حدائق المدن — حيث تكثر بقايا مواد البناء فى التربة — فيجب أن تزال تربة الأحواض ويعاد ردمها بتربة زراعية جيدة أو بمخلوط من الطمى والسماد العضوى التام المتحلل بنسبة ٤ : ١ .

ميعاد الزراعة :

تزرع شجيرات الورد بالمكان المستديم فى فبراير قبل بدء نمو البراعم وقد يبكر عن ذلك إذا كان الشتاء دافئاً أو تزرع فى أغسطس وسبتمبر ، فإذا كانت الزراعة فى فبراير فإن النباتات تكون عارية الجذور (ملشا) أما فى أغسطس وسبتمبر فتكون النباتات ذات صلايا .

وإذا تأخرت الزراعة بعد بدء نمو البراعم فى فبراير فتزرع الشتلات بصفة مؤقتة ، فى أصص رقم ٢٥ ، وتوالى بالرى حتى تنقل إلى المكان المستديم . مثل هذه النباتات يمكن زراعتها فى أى وقت من السنة مع تجنب أشهر الشتاء الباردة .

مسافات الغرس :

يزرع الورد الشجيرى بالأحواض فى صفوف بالتبادل (رجل غراب) بين الصف والآخر ٩٠ سم حتى يتوفر لكل نبات الضوء الكافى ، إذ ينتج عن تزاحم النباتات أن تظلل بعضها البعض فتقل الأزهار فى الكمية والجودة .

أما المسافة بين كل نبات وآخر فى الصف الواحد فتتوقف على صنف الورد وعلى الغرض من الزراعة إذا كانت الأزهار للقطف أو للعرض أو لتزيين الأحواض ، فالأصناف الضعيفة النمو مثل مجموعة البوليانتا الصغيرة تزرع على بعد ٧٥ سم ، والأصناف القوية النمو مثل الصنف (Peace) فتزرع على بعد ١٠٠ سم ، وفى الأصناف المنتشرة الفروع مثل (Barbara Richard) وفروكارل دوشكى فتزرع على بعد ١٥٠ سم .

عمل الجور لغرس شجيرات الورد :

تعين مواقع النباتات بغرس وتد خشبي أو قطعة من الغاب مكان كل نبات لضبط المسافات بينهما ، ثم تعمل جورة مستديرة مركزها الوتد الخشبي ، على أن تراعى النقاط التالية عند حفر الجور :

١ — أن تكون ذات عمق وحجم مناسبين لوضع المجموع الجذرى للشجيرة بحالة مرضية دون أن يلتوى الجذر فى الشجيرات العارية الجذور ، أو بدون أن تتكسر كتلة الطين فى الشجيرات المنقولة بصلايا ، أو النامية بالأصص ، كما يلاحظ أن يسمح عمق الجورة بدفن الطعم تحت سطح الأرض بحوالى ٥ — ١٠ سم .

٢ — فى الأراضى الثقيلة لا يستحسن تعميق الجور كثيراً حتى لا يتراكم الماء فيها . أما فى الأراضى الرملية فتعمل الجور واسعة وعميقة لتوضع بها كمية من السماد لتغذية الشجيرات ولتحفظ جزءاً من الرطوبة اللازم توفرها للشجيرات فى مبدأ حياتها .

٣ — يستحسن عند الحفر فصل تراب سطح الجورة عن تراب القاع وبعد وضع الشجيرة فى الجورة يوضع تراب السطح فى الحفرة وتكمل الحفرة بتراب القاع .

معاملة الشجيرات قبل الغرس :

تتلخص معاملة الشجيرات قبل الغرس فى النقاط التالية :

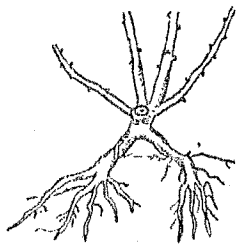
١ — تفك حزم الشجيرات العارية الجذور بمجرد وصولها من المشتل ، وتوضع قائمة فى إناء به ماء لمدة ساعة أو ساعتين لتستعيض نضارتها ، أما إذا كانت الفروع جافة نوعاً وقشرتها متجعدة فترقد الشجيرات فى خندق وتغطى بتراب رطب لمدة ٢ — ٣ يوم حتى تستعيد الفروع نضارتها .

٢ — يزال ما قد يوجد على النباتات من أوراق بمقص التقليم ، والحذر من نزعها باليد حتى لا تتلف البراعم الورقية (Leaf buds "Eyes") الموجودة فى آباطها .

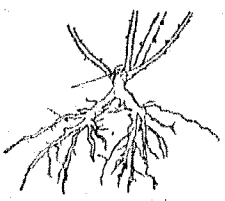
٣ — تزال جميع الفروع الغضة من قاعدتها وتميز هذه الفروع بلونها الأحمر.

٤ — إذا لوحظ قطعة من خشب الأصل فوق مكان التطعيم فإنه يجب استئصالها.

٥ — فى حالة الشجيرات عارية الجذور تقلم الجذور المجروحة والمهشمة حتى لا تكون عرضة للتعفن. وكذلك تقلم الجذور الرفيعة التى قطرها حوالى ملليمتر أو أقل لأنها تموت بعد الزراعة وتتعفن.



نفس الشجيرة بعد تقليم المجموع الجذرى وازالة الكعب فوق منطقة التطعيم



المجموع الجذرى لشجيرة ورد قبل الزراعة
(وقد اشير الجذيرة الرفيعة وكذلك الكعب فوق منطقة التطعيم)

٦ — فى الورد الشجيرى تقلم الفروع تقليماً جائراً فينتخب أربعة أو خمسة فروع موزعة توزيعاً منتظماً، قوية النمو، خالية من الأمراض والحشرات ويزال ما عداها، ثم تقلم هذه الفروع المنتخبة تقليماً جائراً بحيث يبقى على كل منها ٤ — ٥ عيون، أما فى الورد المتسلق فتقلم فروعه المنتخبة إلى طول أقصر من الورد الشجيرى لتشجيع تكوين مجموع جذرى قوى قبل أن يصل النمو الخضرى إلى حجم كبير.

وتجرى عملية التقليم فى مكان مظلل بعيداً عن التيارات الهوائية.

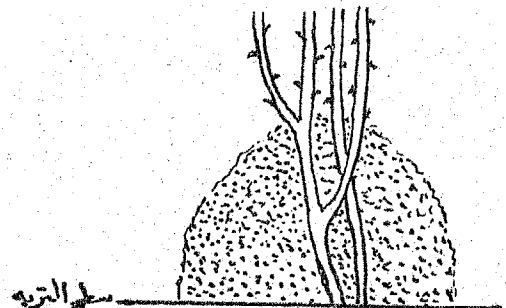
كيفية غرس الشجيرات :

(ا) الشجيرات عارية الجذور : فى حالة شجيرات الورد عارية الجذور، أى المنقولة ملشا، يوضع تراب السطح فى قاع الجورة على شكل وسادة ثم توضع الشجيرة قائمة فى مركز الجورة، بحيث تأخذ الجور وضعها الطبيعى على الوسادة دون أن تتزاحم، ويعتنى البعض بتفريد الجذور عند الغرس ولكن لا ينتج من هذه الطريقة فرق واضح إلا إذا كانت الجذور ملتفة بعضها على بعض. ثم يكمل ردم الجورة بتراب القاع على أن يراعى كبس التراب جيداً حول الجذور حتى

لا يترك أى فراغ حولها مما يسبب جفاف الجذور . وينصح البعض برفع ساق النبات إلى أعلى وخفضه عدة مرات أثناء ردم الجورة للتخلص من الفراغات الهوائية التى توجد بين الجذور والتربة ، ولكن ذلك لايعطى نتائج أحسن .

وبعد الغرس تروى الشجيرات مباشرة وعادة يهبط سطح الجورة عن سطح الأرض ، بعد ريه الزراعة فتكمل الجورة بتربة ناعمة .

وإذا زرع الورد فى جو حار ، فإنه يفضل تغطية الفروع عقب الزراعة بالتربة على هيئة كوم لمدة يومين أو ثلاثة ، إذ تساعد رطوبة التربة على حفظ هذه الفروع من الجفاف حتى تكون الجذور شعيرات للإمتصاص ، فتزال التربة من حول الفروع وذلك تزداد نسبة النجاح فى النباتات



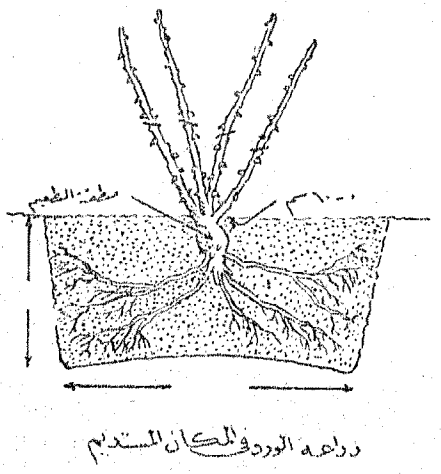
تغطية الفروع عقب الزراعة حمية لها فى الجو الحار

(ب) أما فى حالة شجيرات الورد المنقولة بصلايا فبعد وضعها فى الجورة يكمل الفراغ بين الصلايا وجوانب الجورة بالتربة على أن يكبس التراب جيداً وباحتراس تام حتى لا تكسر الصلايا .

(جـ) أما فى حالة شجيرات الورد النامية فى الأصص فيفرغ النبات من الأصيص بكسرها ليمكن إخراج النبات بصلايته دون أن تتمزق الشعيرات الجذرية ، ثم يوضع النبات بصلايته بالجورة ويردم حولها وفوقها بالتربة مع دكها باليد ثم تروى وبعد أن يهبط سطح الجورة تكمل بتربة ناعمة جافة .

دفن الطعم تحت سطح الأرض :

يفضل عند غرس شجيرات الورد بالمكان المستديم أن يكون منطقة الطعم تحت سطح الأرض بحوالى ١٠ سم وذلك للأسباب التالية :



جذور الورد فى المكان المستديم

١ — تجنب كسر الفروع بالرياح .

٢ — تقليل نمو سرطانات الورد النسر (الأصل) .

٣ — استعمال السرطانات التى تنمو من الطعم فى تجديد شجيرات الورد كل سنة .

وهذا لا يتيسر إذا كان مكان التطعيم فوق سطح الأرض .

العناية بالورد فى السنة الأولى

تتلخص العناية بالورد بعد الغرس فى النقاط التالية :

١ — تروى النباتات على فترات متقاربة لاسيما عند ارتفاع درجة الحرارة لأن ارتفاع نسبة الرطوبة حول النباتات الحديثة الغرس تقلل سرعة نتح الماء فتزداد نسبة نجاح شجيرات الورد مع مراعاة أن يكون الرى غزيراً ، إذ أن الرى الخفيف يجعل سمك طبقة التربة المشبعة بالرطوبة قليلا ، فتنمو الجذور سطحية وبالتالى تتأثر شجيرات الورد بالعطش فى الجو الحار . ويتجنب تعطيش الورد فى السنة الأولى إذ يسبب ذلك وقف النمو وضعف الفروع المكونة .

٢ — تعزق الأرض فيما بين النباتات للمحافظة على تفكك سطح التربة وإزالة الحشائش ويجب أن يكون العزق سطحيا بقدر الإمكان للمحافظة على الشعيرات الجذرية المتكونة حديثا والتى تكون النباتات فى أشد الحاجة إليها فى سنتها الأولى .

٣ — لما كان الغرض فى السنة الأولى هو تكوين هيكل قوى لشجيرة الورد وذلك بتشجيع النمو الخضرى ، ينبغى مراعاة النقاط التالية :

(ا) عدم تقليم النباتات فى فصل النمو الأول ، ويكتفى بإزالة النموات الضعيفة التى تنمو فى وسط الشجيرة وذلك لتوفير الغذاء للفروع المنتخبة فتنمو نموا قويا .

(ب) إزالة سرطانات ورد النسر (الأصل) لأنها تنمو بسرعة وتشارك فروع الطعم الغذاء الذى يحصل عليه النبات ، الأمر الذى يضعف النمو .

ويمكن تمييز السرطانات التى تنمو من الأصل بملاحظة موضع نموها فهى تنمو غالبا من أسفل منطقة الطعم ، أما إذا تعذر ذلك فيمكن تمييزها بالأوراق التى تتكون فى الغالب من ٧ - ٩ وريقات . بينما تتكون أوراق أصناف الورد من ٥ وريقات وفى النادر سبعة، هذا علاوة على أن لون أوراق سرطانات الأصل أخضر فاتح .

(جـ) تقرط أطراف النموات الجانبية عندما يصل طولها إلى حوالى ٢٠-٣٠ سم لزيادة النمو الخضرى .

(د) تزال الأزهار التى تظهر فى السنة الأولى بمجرد تكوينها لأنها تبطىء النمو الخضرى .

٤ — مقاومة الأمراض والحشرات التى تصيب النباتات بمجرد ظهورها .

زراعة الورد الشجيرى أو القائم

الورد الشجيرى وهو مايسمى فى الإقليم المصرى « الورد الشمسية » هو نباتات ناتجة من التطعيم على أصل الورد النشر على ارتفاع ٩٠ سم من سطح الأرض . وقد تطعم على ارتفاع ٦٠ سم وتعرف النباتات الناتجة باسم الورد نصف القائم .

ويزرع الورد القائم فى أحواض حديقة الورد لإيجاد تنوع فى ارتفاع نباتات الورد كما يمكن زراعته فى مواقع متناظرة وعلى مسافات متساوية على جانبى طرق حديقة الورد المحدودة المساحة . ومن أحسن الأصناف التى تناسب الورد القائم ما يأتى :

(١) Monique
(٢) Mrs. Mc Gredy
(٣) Picture
(٤) President Hover
(٥) Virgo

التكاثر :

يتكاثر الورد القائم بالتطعيم على أصل من الورد النسر ، بعد أن يصل ارتفاعه إلى الطول المطلوب . والطول المناسب للورد القائم حوالى ٩٠ سم ، وللورد نصف نصف القائم ٦٠ سم .

تربية الأصل :

تزرع عقل الورد النسر فى « مارس » أو « نوفمبر » وهذه العقل تكون معدة للتطعيم عليها بعد ٥ ـ ٦ شهور من زراعتها لإنتاج ورد شجيرى ، ولكنها لاتخرج فى هذه الحالة أفرعا قوية يمكن أن يطعم عليها لإنتاج ورد قائم ، ولذلك يجب عزل جانب من الورد النسر لتكون أصولا للورد القائم ، فينتخب منها فرع قوى ويزال كل ماعداه من الأفرع . ويسند هذا الفرع المنتخب إلى سنادة . وتزال كل الأوراق والأشواك على طوله حتى الوضع المراد التطعيم عنده . وكذلك تزال بكل حيطة البراعم « الأزرار » الورقية حتى ذلك الموضع . فإذا ما بلغ هذا الفرع سمكا يقرب من ½ بوصة ، وطولا من ٦٠ ـ ٩٠ سم ، فإنه إذ ذاك يكون صالحا للتطعيم .

التطعيم :

يطعم بنفس الطريقة التى يطعم بها الورد الشجيرى تماما ، على أن يطعم عينان فى مستوى واحد وفى ناحيتين متقابلتين عن ساق الأصل .

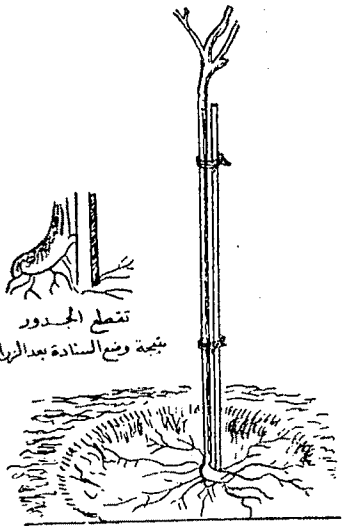
النقل إلى المكان المستديم :

تنقل هذه النباتات فى أى وقت من السنة ، وتنقل عادة بكتلة من الطين حول جذورها « صلايه » .

الزراعة :

تحفر الجور باتساع ٣٠ ـ ٤٠ سم وبعمق ٢٥ سم ، ثم يوضع بقاع كل جورة ربع مقطف من السماد البلدى القديم ، ويغطى بطبقة من الطمى حتى لا تلامس

الجذور السماد عند الزراعة ، وذلك لأن الجذور تبقى ساكنة مدة بعد الزراعة فإذا وضع السماد قريبا منها فإن ذلك قد يسبب تعفن الشجيرات الجذرية وموتها .



زراعة الورد القائم (لاحظ اتساع الحفرة لانتشار الجذور وعدم تزاحمها والتوائها) السنادة وضعت وقت الزراعة

الدعامات:

يحتاج الورد القائم إلى دعامات ويفضل تثبيت السنادة فى وسط الجورة قبل الزراعة خشية تمزق الجذور عند وضع السنادة بعد الزراعة . ويجب ألا يتجاوز طول السنادة أول منطقة التفريع .

ويربط الورد القائم إلى السنادة بحزامين أحدهما عند الطرف العلوى أسفل منطقة التطعيم ويربط الحزام الثانى عند الثلث الأخير من أسفل الساق ، ويراعى فى الرباط أن يكون خفيفا لا يعيق النمو .

خدمة الورد القائم المزروع فوق المسطحات الخضراء :

كثيرا مايزرع الورد القائم فوق المسطحات الخضراء مباشرة من غير جور ظاهرة يمكن حفرها من آن لآخر ، فتنمو نباتات المسطح (النجيل أو الليبيا) حتى يلتف حول قاعدة سوق نباتات الورد التى تعجز جذورها عن الحصول عن الضوء والهواء اللازم . وبذلك تصبح هذه الأماكن غير صالحة لنمو الورد القائم بنجاح ما لم تعمل الجور للأشجار قبل الزراعة ويحافظ عليها من عدوان نباتات السطح باستمرار .

FURTHER EXPERIMENTS ON THE EFFECTS OF DURASET—20W ON EGYPTIAN COTTON VARIETIES.

By

M. AL DIDI, Ph.D.,* and M.A. El-Kilany, Ph.D.**

In last year experiment, no increase in yield was obtained in the case of the cotton varieties, Ashmouni and Karnak, when sprayed once with Duraset 20W (1 lb/acre). In this year experiment, the same two varieties did not respond to the hormone effects when sprayed twice with a solution of (1 lb/acre) as recommended by the producing company. But when sprayed with a solution of (2 lb/acre) an increase in yield was noticed, suggesting that the recommendation of the company may not apply to all varieties of Egyptian cotton.

Giza 30 which showed some response last year when sprayed once with a solution of (1 bl/acre), showed again this year an increase in its yield, when sprayed with both 1 lb/acre and 2 lb/acre. But it is evident that it is better to spray with a 2 lb/acre than 1 lb/acre as sugessted by the company.

---

* Head, Cotton Breeding Investigations, Ministry of Agriculture

** Technical Advisor, Ministry of Agriculture.

* * *

SURVEY OF SELECTED ORGANIC CHEMICALS IN SEARCH FOR PLANT GROWTH REGULATORS

By

I. Zamzam*

During the course of a research program designed to study the biological activity of 56 organic compounds of synthetic origin, it was discovered that four of these substances have a considerable activity as plant growth regulators :

(1) Dihomo — piperonyl — amine hydrochloride

(2) N — N — di — 2 naphthyl — o — phenelene — diamine

(3) 4 — ethyl — 1, 2, 3, 6 — tetrahydro — 6 imino — 1 — octyl — 2 — thioxo — 5 — pyrimidine — carbonitrile.

(4) 2 (P — aminophenyl) 4 — methyl — 1 (2H) — phthalazone

---

* Inspector Ministry of Education.