محاضرة السابعة

(9)

الورد الشجيري

Rosa hybrida Fam ; Rosaceae

عرف الورد منذ القدم . وربما كان أول الأزهار التي اهتم الانسان بزراعتها . ولقد جاء ذكره في قصيدتي الالياذه والاوديسة للمؤرخ الاغريقي القديم هو ميروس ولقبته الشاعرة الإغريقية سافو Sappho حوالي عام 600 قبل الميلاد بملكة الأزهار . كما وصفه العالم الاغريقي Theophrastus موضحا تباين اصنافه في اللون والرائحة . وقد ذكر Woenig عام 1886 ان البابليين زرعوا الورد في الشرق ومنه انتشر ودخل إلى مصر ، أما في بلاد أوربا فيعتقد المؤرخون أن زراعته بدأت في بلاد اليونان .

الورد نبات شجيري قائم او متسلق ، وينمو بريا في جميع بقاع العالم ماعدا المناطق الحارة . والاسم العلمي للجنس هو Rosa مشتق من الاسم اللاتيني Rhodon .. ويمتاز الورد بتشابه تسميته في اللغات المختلفة ، فيسمى بالانكليزية والفرنسية والألمانية والدانماركية والنرويجية Rose ، وفي اللغات الايطالية والأسبانية والبرتغالية والروسية Rosa ، ويسمى في اللغة السويدية Ros والهولندية Roos والهنغارية Rosza ، ويدل هذا التشابه في التسمية على الصبغة الدولية التي يتمتع بها هذا النبات دون غيره من الأزهار .

ومن الغريب أن الورد استعمل كمادة غذائية للانسان قبل أن يستعمل في اغراض الزينة . فلقد شاع استعماله في القرون الوسطى في عمل المربي وتزين الفطائر . كا استعملت براعم الورد الزهرية بعد تجفيفها مع التوابل . ولقد ذكر Barlow (1941) أن ثمار الورد تقدم للاطفال في المدارس وكذا للمرضى في المستشفيات على هيئه مربى أو عصير لامدادهم بفتامين ج . وقد وجد Rubin (1946) أن كمية فيتامين ج تزداد في ثمار الورد كلما تقدمت في النمو حتى تصل إلى مرحلة معينة لا تزداد بعدها . كما وجد ايضا ان كمية فيتامين ج تختلف تبعا للنوع . من الشائع استعمال ماء الورد لترطيب بشرة السيدات التي تتأثر بالمساحيق . **ويكاد لا يخلو مشتل من مشاتل البستنة من الورد نظرا لأهميته في تزيين الحدائق والمنازل واستعمالاته العديدة والتي ترجع الى العوامل التالية :-**

1- نبات الورد من النباتات المعمرة ولا يحتاج إلى تجديد زراعته سنويا . فزراعته لاتكلف شراء نباتات كل سنة

2- يزهر الورد في أقل من سنة بعد زراعته ، فمثلا الشجيرات التي تزرع في شباط ويعتني بتسميدها وريها في الصيف تزهر في شهر تشرين الثاني من نفس السنة ، وهذا لايحتاج المزارع أن ينفق على زراعة الورد لمدة طويلة قبل أن يبدأ في بيع ازهاره .

3- يزهر الورد طول السنة تقريبية ، ويقبل المستهلك على شرائه في أي وقت من السنة بخلاف الأزهار ذات المواسم الخاصة .

4- يعيش الورد المقطوف مدة طويلة في المزهريات اذا اعتني بقطفه ومعاملته بعد القطف. كما أن للورد استعمالات عديدة . فهو يستعمل في عمل اسبتة الورد والباقات والكرونات

5- يستخرج العطر من ازهار الورد Rosa gallica بواسطة التقطير والعرب هم اول من استخرجوا الزيوت الطيارة من الورد ولهذا سمي attar في اللغة الانكليزية . وفي بلغاريا يزرع ثلاثة أنواع من الورد تستعمل في التقطير وانتاج العطر ذكر ها Bibl (1929) وهي :- R.gallica vay . oleifera و R. moschata و R. damascena Var . tingintipetala

6- للورد اهمية خاصة في تنسيق الحدائق فلا تخلو حديقة من الورد ، وزرع اما اللقطف أو لاعطاء الحديقة ألوان زاهية ومتباينة في موسم ازهاره .

تقسيم الورد Classification of Roses

بقسم الورد الى مجموعتين هما :

أ) الورد الشجيري Bush Roses

نباتات ناتجة من التطعيم على الأصل في موضع قريب من سطح التربة وعند زراعتها في المكان المستديم يدفن مكان التطعيم تحت سطح التربة . **ويقسم الورد نموه وطبيعة ازهاره الى:**

1- ورد القطف Cut Roses :- تنتج النباتات في هذه المجموعة ازهارا كبيرة الحجم وتحتوي على العديد من و البتلات ، وتمتاز بألوانها المتنوعة وصلاحيتها للقطف والنباتات في هذه المجموعة من انواع Hybrid Teas و Hybrid Perpetuals .

2- ورد المخطط Landscape Roses :- ولتاز بوفرة الازهار ذات الصف الواحد من البتلات (Single). وهو لايصلح للقطف وزرع في مجموات في احواض منتظمة الشكل وأهم الأنواع في هذه المجموعة ، R.rugosa ، R.lucida ، R.xanthia .

3- الورد القزم Dwarf Roses :- النباتات في هذه المجموعة قصية وضعيفة التمو الخضري وتحمل ازهارة صغيرة في نورات كبيرة ويستمر ازهارها على مدار السنة تقية وقد نشأت هذه المجموعة من التهجين بين Hybrid perpetuals ، R.multiflora

، Hybrid Teas . وتصـــلح نباتات هذه المجموعة للزراعة على جوانب الممرات في الحدائق .

ب) الورد المتسلق Climbing Roses

نشـــأت نبـاتـات هـذه المجموعـة من تهجين Hybrid perpetuals ، Hybrid Teas مع R.multiflora وتستعمل انواع الورد المتسلق لتغطية العقود التي تقام على طرق حديقة الورد او قد يربى الورد المتسـلق على هيكل اسـطواني او مخروطي الشـكل ، او يزرع على ضـفاف بحيرة طبيعية وتترك فروعه تتهدل على سطح الماء

التكاثر Propagation

يتكاثر الورد بواسطة البذور او خضريا بواسطة العقل والتطعيم ، ولكل من هذه الطرق مزاياها ، وجميعها تعطي نتائج جيدة ،ومع هذا فان طريقة التطعيم بالبراعم هي الأكثر شـيوعا في انتاج نباتات الورد .

1) التكاثر بالبذور Prepagation by Seed

تستعمل البذور في انتاج اصناف جديدة ، او الانتاج اصول للتطعيم عليها . وتستخلص البذور من الثمار بفركها فوق اناء به ماء وتترك في الماء لمدة 2 – 5 ايام ، ثم تنظف البذور من اللب والمواد الغروية ، وتغســل جيدة وتجفف وتخزن . وتدخل بذور الورد عقب نضــجها في طور سـكون (Dormancy) والذي يرجع سـببه إلى صـلابة قشـرة البذور والتي تحول دون نمو الجنين ، أو أن الجنين يسـكن ولا يبدأ في النمو رغم ملاءمة العوامل الخارجية لتموه . وقد علل Thorton (1945) سـبب دخول الجنين في طور السـكون إلى ارتفاع سـرعة تنفس الأنسـجة المحيطة به مما نتج عنه نقص في كمية الأوكسـوجين التي يمكن أن يحصـل عليها . وينتج عن التنفس اللاهوائي حينئذ تجمع مواد ســامة توقف من نمو الجنين . **ويقترح اتباع احد المعاملات التالية لانهاء طور السكون والاسراع من انبات بذور الورد**

1. جمع البذور من الثمار عندما يكتمل نموها في الحجم وقبل ان تتصلب قصرتها ويستدل على ذلك بتحول لون قصيرة البذرة من الأخضر الى الأصفر
2. ازاله صلابة القصرة بنقع البذور في حامض كبريتك مركز لمدة 5 – 10 دقيقة ثم غسلها بالماء وزراعتها - او عمل شق من القصرة بواسطة سكين . حاد .
3. حفظ البذور في بيئة رطبة عند درجة حرارة هم لمدة تتراوح بين2 – 4 شـــهور ثم زراعتها

4. اقترح Rowley (1954) اجراء عملية Stratification للبذور وذلك بوضعها في بيت موس Peatmoss رطب في مكان دافيء لمدة شهرين ثم تنقل الى ثلاجة درجة حرارتها صفر الى 2°م لمدة شهرين آخرين ثم تزرع بعدها فيحدث الانبات في نفس موسم جمعها .
5. زراعة الاجنة وتتم بجمع البذور وهي خضراء وتعقم ثم يستخرج الجنين ويزرع في وسط معقم من الاجار عند درجة حرارة 5 مْ، وبعد ان ينمو الجنين ويصل طول الرويشة النامية حوالي 2 سم (بعد حوالي شهرين) تنقل وتزرع. وعادة تستعمل هذه الطريقة في محطات تربية الورد. وعادة تزهر نباتات الورد الناتجة من البذور بعد حوالي سنتين من انباتها.

2) التكاثر بالعقل Propagation by cutting

يستعمل في تكاثر الورد نوعان من العقل وهما العقل الخشبية hard wood cuttings والعقل الغضة soft wood cuttings

أ) العقل الخشبية Hard Wood Cuttings

تستعمل العقل الخشبية لاكثار انواع الورد R. bracteata الذي يزرع كسياج مانع لغزارة اشواكه وb. Canina الذي يستعمل بكثرة كأصل لتطعيم الاصناف التجارية عليه. كما يمكن اكثار اصناف الورد التجارية والمتسلقة بالعقل الخشبية ولكن نسبة نجاح هذه الطريقة اقل من طريقة التطعيم ويعتقد بعض المزارعين ان النباتات الناتجة من العقل الخشبية لاتعطي محصولا كبيرا من الازهار لكنه اعتقاد خاطئ.

وتؤخذ العقل الخشبية من فروع عمرها سنة وتحمل براعم ساكنة في شهر ايلول وتشرين الاول أو في شهر شباط ويفضل أخذ العقل في شهر شباط . حيث أن نسبة نجاحها أعلى من تلك مأخوذة في شهر ايلول وتشرين الاول. عادة يكون طول العقل حوالي 20 سم ، اما ان تزرع مباشرة أوتربط في حزم وتدفن في الأرض في مكان مظلل بدرجة حرارة منخفضة في وضع أفقي أو وضع رأسي مقلوب إذا كانت ارض المشتل غير مهيأة للزراعة.

يتم اعداد أرض المشتل لزراعة العقل بحرثها عدة مرات وتنعيمها مع تجنب إضافة الأسمدة العضوية حيث أن ارتفاع مستوى ثاني أكسيد الكربون في هواء التربة نتيجة لتنفس الأحياء المجهرية التي تتحلل المادة العضوية يؤدي إلى انخفاض نسبة تجذير العقل. كما قد ينتج عن تحلل المادة العضوية أنطلاق كميات سامة من الأمونيا التي تسبب ضررا كبيرا للعقل. كما يجب مراعاة أن تكون التربة خفيفة وجيدة التهوية والبزل. وفي حالة الترب الثقيلة ينصح بأضافة

الرمل وخلطه معها. بعد حراثة الأرض ، تخطط بحيث تكون المسافة بين كل خطين حوالي 50 سم. تزرع العقل جانبي الخط بالتبادل ، وتكون المسافة بين العقل حوالي 20-25 سم. وتجري عملية الزراعة في وجود الماء لتسهيل غرس العقلة، ويترك برعم واحد على الاقل فوق سطح التربة (اي حوالي 3 – 5 سم).وعادة تنقل النباتات الناتجة من العقل الخشبية الى مكانها المستديم بعد حوالي سته اشهر من زراعتها.

ب) العقل الغضة soft wood cutting

تؤخذ العقل الغضة من سيقان حديثة النمو عمرها من 4 – 6 أشهر ، وتؤخذ العقل بعد قطف الأزهار لمدة تتراوح ما بين أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع ، أو تؤخذ بعد انتهاء تفتح الأزهار على النبات ، وفي هذه الحالة يفضل إزالة الأزهار قبل أن تفتح على السيقان التي سيؤخذ منها العقل لتوفير الغذاء للساق ، ويلاحظ أن تكون أنسجة الجزء القاعدي للساق الذي سيؤخذ منه عقلة ناضجة ويستدل على نضج الجزء القاعدي للساق بسهولة ازالة الاشواك منه بضغطها ودفعها جانباً فلا تلتوي الشوكة بل تنفصل عن الساق. ويفضل ان يكون طول العقلة الغضة حوالي 15 سم وتحتوي على برعمين على الأقل. وتزال الأوراق من العقلة مع ترك ورقة علوية واحدة لتقليل النتح الذي قد يؤدي إلى سرعة ذبول العقلة.

ويفضل استخدام سكين حاد عند عمل العقل الغضة ، ويتجنب استخدام مقص التقليم ، حيث ينتج عنه تهشم لانسجة ساق العقلة في المقطع السفلي مما ينتج عنه فشلها في التجذير. كما يلاحظ أن القطع السفلى اسفل برعم مباشرة ، اما القطع العلوي فيكون فوقالبرعم العلوي بحوالي 2 – 3 سم ، حيث ان أوراق الورد تفقد كمية كبيرة من الماء نتيجة لعملية النتح ، لذا تغمر العقل في اناء فيه ماء بعد فصلها مباشرة وتبقى في الماء حتى موعد زراعتها ، أو توضع العقل في قماش مبللة بالماء ، وهذه المعاملة الأخيرة تعمل على سرعة التئام الجروح حيث أن المواد دهنية سوبرين التي تفرزها الانسجة والتي تساعد على التئام الجروح يمكن ان تفقد في الماء اذا غمرت العقل فيه لفترة طويلة من الوقت.

وقد ذكر Sillings (1947) أن عمل شقين طولين متقابلين في طبقة القشرة في قاعدة العقلة بطول سنتيمتر واحد وعمق واحد مليمتر ، يساعد على تكوين الجذور نتيجة لتنبيه الخلايا وتحويلها إلى خلايا مرستيمية.

وعادة تؤخذ العقل الغضة عقب أزهار الخريف مباشرة وقبل دخول الورد في طور السكون . يساعد انخفاض درجةالحرارة والرطوبة العالية في ذلك الوقت من السنة على نجاح تكوين الجذور في العقل. يفضل تقليل فقد الماء من العقلة بواسطة النتح الذي تقوم به الأوراق الموجودة على العقلة حيث ان سرعة امتصاص الماء خلال قاعدة العقلة قد لا يعوض ما يفقد النتح.ولذلك يجب وضع العقل بعد زراعتها في مكان بعيد عن أشعة الشمس المباشرة والتيارات

الهوائية وتغطيتها بورق الجرائد أو قماش الجبن الأبيض في الأيام الأولى بعد الزراعة مع ترطيبها بالماء بين الحين والاخر أو رش العقل برذاذ من الماء عدة مرات يومياً لرفع نسبة الرطوبة الجوية . ويفضل زرعة العقل داخل البيوت الزجاجية لتوفير الظروف البيئية الملائمة لنجاحها.

كما تساعد الطريقة المعروفة بالعقل المائية على نجاح تجذير العقل ، وتتلخص هذه الطريقة في استخدام إصيصان ، أحدهما قطره 25 سم ، مملوء بالرمل الخشن ويوضع في وسطه اصيص آخر قطره 10 – 15 سم بعد سد الثقب الموجود في القاعة . تُزرع العقل في الرمل الموجود في الفراغ بين الاصيصين .ويملاالاصيص الداخلي بالماء. لا تحتاج العقل إلى الري ،اذ يرشح الماء خلال جدران الإصيص الداخلي ، ويلاحظ ملئ الاصيص الداخلي بالماء كلما فقد منه بالرشح أو التبخر.

3) التكاثر بالتطعيم الدرعي Shield Budding

تستعمل طرق عديدة من التطعيم في تكاثر الورد ولكن اكثرها استعمالا هو طريقة التطعيم الدرعي نظرا لقوة النباتات الناتجة منها وسرعة إزهارها مقارنة بتلك الناتجة من العقل وكذلك سهولة إجراءها مقارنة مع طرق التطعيم الأخرى ، فهي أفضل طريقة عندما يكون صنف الورد المراد إكثاره نادراً .

يستعمل العديد من أنواع الورد لتطعيم الأصناف المنتجة عليها ، وأهم الاصول المستعملة هي ورد النسرين R. canina ، R.manetti ، R. multiflora . وعادة يستعمل الاصل Manetti النباتات الورد التي تنمو داخل البيوت الزجاجية اما الاصلان الآخران فيستعملان للنباتات التي تنمو في الخارج .

اعداد نباتات الأصل

تؤخذ العقل من نبات الأصل من فروع عمرها سنة (عقل خشبية) ، وتزال البراعم الموجوده على العقله عدا البرعمين العلويين وتغرس العقل في التربة المعدة كما سبق ذكره مع العقل الخشبية بحيث يظهر البرعمان العلويان فوق سطح التربة ، والغرض من ازالة البراعم الموجوده على الجزء السفلي من العقل وهو منع النموات تحت سطح التربة في المستقبل وظهور السرطانات من نبات الأصل . وعادة تؤخذ العقل في نهاية شهر كانون الثاني وبداية شهر شباط وبعد نمو البراعم على العقله تزال جميع النموات عدا واحد منها قريب من سطح التربة بحيث يكون نموه قوي ويترك لينمو والتشجيع سرعة نموه تزال النموات الجانبية كلما

تكونت عليه فيتجه النمو الطرف ويزداد في السمك ، وعندما يصل قطره إلى ما يعادل سمك قلم الرصاص (حوالي 1 سم تقريبا) يصبح نبات اصل مهيأ للتطعيم عليه .

اعداد الطعم (البرعم او العين)

تختار براعم الطعم (عيون الطعم) من النباتات المراد اكثارها بحيث تكون النباتات قوية وخالية من الأمراض والآفات ، وتؤخذ البراعم من فروع حديثة النمو عمرها 4 – 6 اشهر . ويفضل ازالة الازهار الطرفية من على الفروع المنتخبة الأخذ عيون منها وتترك لتنمو لبضعة أيام بعد ازالة الازهار الطرفية لتزداد في السمك والنضج . ويراعى اختيار البراعم او العيون الناضجة

ويمكن التعرف على البراعم الناضجة من صلابة الأشواك المجاورة لها وسهولة ازالة الأشواك من على الساق دون أن تلتوي . كما يلاحظ اخذ البراعم من افرع مزهرة حيث وجد أن البراعم المأخوذه من افرع غير مزهره لاتزهر النباتات الناتجة عنها في السنة الأولى في كثير من الأصناف .

وتجري عملية التطعيم الدرعي اما في فصل الخريف ويبتدىء بالتطعيم من بداية شهر أيلول وحتى نهاية شهر تشرين الثاني وتزداد نسبة نجاح التطعيم في هذا الوقت من السنة لعدم تعرض العيون إلى الجفاف وارتفاع الحرارة ، الا انه من مساوئ التطعيم من هذا الفصل دخول فصل الشتاء وسكون البراعم المطعمه عن النمو وتعرضها للموت اذا انخفضت درجة حرارة الليل إلى درجة كبيرة ، ولذا يفضل التطعيم في الجهة الجنوبية من الأصل وكذا ترك النموات الحضرية على نبات الأمل تنمو أعلى الطعم لحمايته من الصقيع وتزال في الربيع عندما ترتفع درجة الحرارة . او قد تجري عملية التطعيم في فصل الربيع في شهري نيسان ومايس ، ويمتاز هذا الفصل بوفرة العيون الا ان العيون تكون عرضة للجفاف نظرا لارتفاع درجة الحرارة لذا يفضل ان يكون عملية التطعيم على الجانب الشمالي من الأصل مع ترك نموات الإصل للتظليل ولكي نحمي العيون من الجفاف وتزال عندما تنضج اوراق الطعم .

التركيب بالقلم Grafting

تتبع طريقة التكاثر هذه للنباتات التي تنمو داخل البيوت الزجاجية ، والأصول المستعملة Rodorata , R.manetti . والقلم (الطعم) عبارة عن عقله خضرية (غضه) تحتوي على برعم واحد . وتجري عملية التطعيم بقرط نبات الأصل فوق سطح التربة وبارتفاع 5 -10 سم ثم تشق قشرة ساق الاصل شقا طولياجانبيا ثم يوضع في الشق طرف القلم السفلي بحيث تتقابل

تكونت عليه فيتجه النمو الطرف ويزداد في السمك ، وعندما يصل قطره إلى ما يعادل سمك قلم الرصاص (حوالي 1 سم تقريبا) يصبح نبات اصل مهيأ للتطعيم عليه .

اعداد الطعم (البرعم او العين)

تختار براعم الطعم (عيون الطعم) من النباتات المراد اكثارها بحيث تكون النباتات قوية وخالية من الأمراض والآفات ، وتؤخذ البراعم من فروع حديثة النمو عمرها 4 – 6 اشهر . ويفضل ازالة الازهار الطرفية من على الفروع المنتخبة الأخذ عيون منها وتترك لتنمو لبضعة أيام بعد ازالة الازهار الطرفية لتزداد في السمك والنضج . ويراعى اختيار البراعم او العيون الناضجة

ويمكن التعرف على البراعم الناضجة من صلابة الأشواك المجاورة لها وسهولة ازالة الأشواك من على الساق دون أن تلتوي . كما يلاحظ اخذ البراعم من افرع مزهرة حيث وجد أن البراعم المأخوذه من افرع غير مزهره لاتزهر النباتات الناتجة عنها في السنة الأولى في كثير من الأصناف .

وتجري عملية التطعيم الدرعي اما في فصل الخريف ويبتدىء بالتطعيم من بداية شهر أيلول وحتى نهاية شهر تشرين الثاني وتزداد نسبة نجاح التطعيم في هذا الوقت من السنة لعدم تعرض العيون إلى الجفاف وارتفاع الحرارة ، الا انه من مساوئ. التطعيم من هذا الفصل دخول فصل الشتاء وسكون البراعم المطعمه عن النمو وتعرضها للموت اذا انخفضت درجة حرارة الليل إلى درجة كبيرة ، ولذا يفضل التطعيم في الجهة الجنوبية من الأصل وكذا ترك النموات الحضرية على نبات الأمل تنمو أعلى الطعم لحمايته من الصقيع وتزال في الربيع عندما ترتفع درجة الحرارة . او قد تجري عملية التطعيم في فصل الربيع في شهري نيسان ومايس ، ويمتاز هذا الفصل بوفرة العيون الا ان العيون تكون عرضة للجفاف نظرا لارتفاع درجة الحرارة لذا يفضل ان يكون عملية التطعيم على الجانب الشمالي من الأصل مع ترك نموات الإصل للتظليل ولكي نحمي العيون من الجفاف وتزال عندما تنضج اوراق الطعم .

التركيب بالقلم Grafting

تتبع طريقة التكاثر هذه للنباتات التي تنمو داخل البيوت الزجاجية ، والأصول المستعملة Rodorata , R.manetti . والقلم (الطعم) عبارة عن عقله خضرية (غضه) تحتوي على برعم واحد . وتجري عملية التطعيم بقرط نبات الأصل فوق سطح التربة وبارتفاع 5 -10 سم ثم تشق قشرة ساق الاصل شقا طولياجانبيا ثم يوضع في الشق طرف القلم السفلي بحيث تتقابل

اكبر مساحة من كامبيوم الاصل والطعم ويكون اتجاه برعم القلم إلى الخارج ثم يربط الأصل والطعم (القلم) بالرافيا او بأربطة مطاطية . ويبدأ نمو برعم الطعم بعد حوالي شهر اذا توفرت درجة حرارة 75°ف(حوالي 24°م) ورطوبة جوية مرتفعة . وبعد أن ينمو برعم الطعم يزال رباط الرافيا .

وعادة تجرى عملية التطعيم بالقلم خلال شهري كانون الأول وشباط . وتمتاز النباتات المطعمة بمجموعها الجذري الكبير وعدم انفصال الطعم ولكن يعاب عليها انها لاتعطى محصوة جيدة في السنة الأولى .

التطعيم على العظم Badding la Came

وصف Scott عام 1930 هذه الطريقة من طرق تكاثر الورد . وتتلخص هذه الطريقة باجراء التطعيم على عقله الأصل قبل زراعتها او بعد زراعة العقله وتكوين مجموع جذري كاف وبالتالي لاننتظر حتى ينمو فرع جانبي ويصل إلى سمك القلم الرصاص للتطعيم عليه وانما يجري التطعيم على ساقة العقله نفسها ، وفي هذا توفير . ويعاب على هذه الطريقة انخفاض نسبة النجاح بسبب جفاف الطعم قبل أن نمو مجموع جذري كافيا لامتصاص الماء والغذاء في حالة التطعيم على العقلة قبل زراعتها . وكذا تخشب قشرة ساق العقله فيصعب اجراء التطعيم في حالة التطعيم على العقلة بعد زراعتها .

4) التكاثر بالتركيب Inarching

تتبع هذه الطريقة من طرق التكاثر للاسراع في ازهار النباتات الناتجة منها ، حيث تزهو بعد حوالي ثلاثة أشهر من اجراء عملية التركيب ، وقد عرفت هذه الطريقة منذ عام 1911. وفيها يزال قلف كل من الأصل والطعم بطول ٣ ويلصق الكامبيوم في كل من الأصل والطعم جيدا ويربط ، وبعد نمو برعم الطعم يقطع الأصل من فوق نقطة الالتحام ويقطع الطعم اسفلها .

5) التكاثر بالسرطانات Suckers:

تكون بعض انواع الورد سركانات (الأنواع المتسلقة والتي تستعمل كأصول في التطعيم) ، وهي عبارة عن نوات من المجموع الجذري ، ويمكن فصل هذه السرطانات وزراعتها في المكان المستديم مباشرة في موسم النمو اي في الربيع او الخريف . كما تكون اصناف كثيرة سرطانات تنمو من الطعم تحت سطح التربة اذا روعي دفن مكان التطعيم عند زراعة النباتات ،

فيمكن اقتلاع النباتات وتقسيم الساق النامي تحت سطح التربة الى اجزاء بكل منها سرطان وجذور واستعمالات للتكاثر . ويمكن اجراء التكاثر بالسرطانات في اي وقت من السنة عدا فترة انخفاض درجات الحرارة .

التربة المناسبة Soil

تجود زراعة الورد في التربة المزيجية الخصبة الجيدة الصرف الغنية المواد العضوية مع وفرة الماء وجودة التهوية . كما تنجح زراعة الورد في التربة الرملية اذا توفر

الماء والمادة العضوية، ولاتنجح زراعة الورد في الاراضي الغدقة ذات مستوى الماء الارضي المرتفع. كما ان الورد لايتحمل القلوية الشديدة في التربة وانسب رقم حموضه (pH) لنمو هذه النباتات هو بين (5.5 – 6)

الزراعة Planting

تزرع نباتات الورد المنقولة ملشا (بدون تربة) في شهر كانون الأول وكانون الثاني وقبل بدء نمو البراعم .و لاينصح بنقل النباتات وهي في طور السكون اذ آن نمو الشعيرات الجذرية مرتبط بنمو البراعم ولذا تبقى الجذور في حالة سكون ولا تمتص الكمية الكافية من الماء من التربة مما ينتج عنه ذبول النباتات مما قد يعرضها للموت خاصة اذا تعرضت إلى انخفاض في درجة حرارة الليل . أما النباتات التي تنقل بطينه او المزروعة في اصص فيمكن نقلها وزراعتها في أي وقت من السنة عدا اشهر الشتاء الباردة او الصيف الحارة ويفضل زراعتها من شهر آذار وحتى اواسط شهر نيسان . **ويجب مراعاة النقاط التالية عند زراعة نباتات الورد :**

1- تقلم الجذور تقليمة جائرة
2- تقلم الفروع تقليمة جائرة لتناسب مع المجموع الجذري . وينتخب اربعة إلى خمسة افرع موزعة توزيعا منتظمة على الساق وذات نمو قوي ويزال ماعدا ذلك. ثم تقلم الفروع المنتخبة ويترك عليها (4 – 5) براعم
3- تزال البراعم المتكونة على ساق الاصل اسفل مكان التطعيم حتى لاتكون سرطانات بعد الزراعة ، كما تزال السرطانات ان وجدت
4- تزرع النباتات بحيث تكون المسافة بين كل نباتين كافية للحجم الذي تصله النباتات بعد نموها لمدة سنتين او اكثر . وعادة تزرع النباتات في صفوف بالتبادل حتى تتوفر كمية كافية من طاقة الاشعاع الشمسي لكل نبات . وتتراوح مسافة الزراعة من ٧٥ سم للاصناف ضعيفة النمو إلى 150 سم في الأصناف قوية المو .

5- يفضل دفن مكان التطعيم تحت سطح التربة بحوالي 10 سم في حالة النباتات المطعمة.

وتحتاج نباتات الورد الى عناية خاصة في السنة الأولى من زراعتها منها :-

أ- عدم تعريض النباتات الى العطش وخاصة اثناء فصل الصيف ، حيث ان ذلك يؤدي الى وقف التنمو وتضعف الأفرع ويقل عدد الأزهار ويصغر حجمها . لذا تروي النباتات على فترات متقاربة . وقد وجد Brase (1939) آن جذور الورد نمت بصورة جيدة بعد الزراعة عندما كانت نسبة الرطوبة الأرضية مرتفعة ولكن يلاحظ في نفس الوقت تعطيش النباتات بين وقت وآخر لتحسين التهوية في التربة وليزداد تعمق الجذور بعد أن تنمو النباتات نموا كافيا.

ب- تعزق الارض سطحية لازالة الحشائش وتفكيك سطح التربة لتحسين التهوية ، ولا ينصح بالعزيق العميق حيث يؤدي ذلك إلى تقطيع الشعيرات الجذرية المتكونة حديثة .

ت- عادة لا يسمد الورد في السنة الأولى بعد زراعته اذا كانت التربة قد اعدت بشكل جيد وذلك باضافة الأسمدة العضوية قبل الزراعة . كما لاينصح باستعمال الأسمدة الكيميائية قبل تكون مجموع جذري قوي على النباتات .

ث- تقرط قمم الافرع كلما وصل طول الفرع إلى ٢٠ - ٣٠ سم ، وذلك التشجيع نمو الفروع الجانبية حيث أن كمية الأزهار تعتمد على عدد الفروع المتكونة على النبات ، كما أن التفرعات الجانبية تساعد في حماية النبات من انخفاض الحرارة في الشتاء

ج- تفضل ازالة الأزهار بمجرد تكوينها في السنة الأولى وذلك لتشجيع النمو الخضري

ح- تزال السرطانات النامية من جذور الأصل .

خ- مقاومة الآفات والأمراض بمجرد ظهورها .

الري Watering

يفضل أن تكون التربة في حالة رطبة ولكن يجب الا تتعدى الرطوبة السعة الحقلية لمدة طويلة حتى لاتقل كمية الأوكسجين في هواء التربة والضروري نمو الجذور . ويراعى عند ري الورد أن يكون الري بالغمر حتى يتسرب اكبر كمية من الماء إلى عمق كبير ، حيث أن الاكتفاء برش سطح التربة يؤدي إلى نمو الجذور في الطبقة السطحية مما يعرضها للجفاف اذا ارتفعت درجة الحرارة ويفضل ري النباتات في الصباح الباكر او في المساء.

التسميد Fertilizatione

تضاف الأسمدة العضوية عند اعداد التربة لزراعة الورد . كما تضاف المواد العضوية على هيئة طبقة سمكها حوالي 3 سم لتغطية سطح التربة عقب تقليم الخريف والربيع . وقد يكتفي بالتسميد العضوي دون الحاجة إلى اضافة اسمدة كيميائية ولكن نظرة لبطء تحلل الأسمدة العضوية مما قد يعرض النباتات الي نقص بعض العناصر الغذائية الضرورية لنموه وجودة ازهاره . لذا يسمد الورد بالاسمدة الكيميائية مع مراعاة اضافتها بالكميات المناسبة لظروف التربة ، والعوامل الجوية وقوة نمو النباتات حيث أن الإفراط في استعمالها قد يسبب تسممه للنباتات وموتها . وينصح باضافة الأسمدة الكيميائية عند بدء نمو البراعم الجانبية وعند نمو البراعم الزهرية وقبل تفتحها وبعد الانتهاء من الأزهار لتشجيع نمو براعم جديدة .

التقليم Prunning

يجري تقليم الورد للاغراض التالية :

1- تقل قدرة الفروع على تكوين نموات جانبية اذا تخشبت انسجتها وذلك نظرا لقلة كمية الأنسجة المرستيمية فيها . كما ينتج عن تخشب الأنسجة عدم تكوين براعم زهرية وان تكونت تكون صغيرة ينتج عنها ازهار صغيرة . لذا تزال هذه الفروع بالتقليم لتفسح المجال للنموات الحديثة السن .

2- للموازنة بين طول الساق الحاملة للزهرة الطرفية حيث يلاحظ أن الفروع القريبة من المجموع الجذري تكون سيقان طويلة قد تصل إلى مترين بينا الفروع العلوية تكون سيقانا قصيرة قد لايتجاوز طولها 30 سم ، وهذا نتيجة لحصول الافرع السفلية على كمية من العناصر الغذائية اكبر من الافرع العلوية . لذا يقلم الورد لتنبيه البراعم القاعدية التكوين فروعا قوية تنتهي بازهار كبيرة

3- تتكون ازهار الورد من البراعم الطرفية لفروع عمرها حوالي شهرين متفرعة من ساق عمره سنة ، ولذا يجري تقليم الورد بحيث تختار الافرع الحديثه التي لايزيد عمرها عن سنة ويزال ما عدا ذلك لغرض تنظيم انتاج الأزهار في سنة

4- تجديد حيوية شجيرة الورد بازالة الفروع المسنة والتي تجاوز عمرها السنة أو السنتين ، وبهذا تحتفظ الشجيرة بحيويتها ، وكذا الإبقاء على الحيز المخصص للنبات دون أن يؤثر على النباتات المجاورة .

ويجري تقليم الورد تقليما جائرا في شهر أيلول وذلك لانتاج ازهار ذات صفات جيدة في شهر تشرين الثاني . كما يقلم الورد في شهر شباط عند بدء نمو البراعم وهو تقليم متوسط يقتصر على ازالة الفروع المتزاحمة وتشجيع نمو التفرعات الجانبية التي تزهر في نيسان

المشاكل Troubles

طبيعيا ينتهي كل فرع على نبات الورد بزهرة تتفتح إلى سبلات وبتلات واعضاء التكاثر . ولكن عادة ما يحدث علم تكون زهرة على النهاية الطرفية للفرع ، ويطلق على الأفرع التي تفشل في حمل الأزهار على نهاياها اسم الأفرع العمياء Blindshoots . وعادة توجد سبلات وبتلات الزهرة ولكن لا توجد أعضاء التكاثر وقد تجهض . وعموما تكون الافرع العمياء قصيرة ورفيعه ولكنها قد تصل الى اطوال كبير وسمك كبير عند تكونها في قمة النبات

ولايعرف حتى الآن . سبب تكون الأفرع العمياء ، وقد دلت المشاهدات على أن نسبة الأقرع العمياء تختلف من 35 إلى 40 ٪ . وقد لوحظ أن تساقط اوراق النبات بغزارة يزيد من نسبة الافرع العمياء احيانا . ويبدوا ان السبب هو راجع إلى تأثير هرموني وليس نتيجة مباشرة للظروف الطبيعية مثل شدة الإضاءة والحرارة والتغذية .

اما اصفرار الأوراق العلوية قد يكون سببه نقص واحد او اكثر من العناصر الغذائية او زيادة كمية العناصر الغذائية ، كما قد يكون السبب راجع الى تضرر الجذور من زيادة الري . وقد يرجع اليه إلى الإصابة بالديدان الثعبانية ولكن ما يصاحب الإصابة بالديدان الثعبانية توقف نمو النبات . كما قد تسبب بعض المبيدات الحشرية والفطرية بقع صفراء على الاوراق حديثة التكوين

ومن المشاكل تكون مايسمى بالرؤوس المشوهة (Bullheads) و هي عبارة عن أزهار مشوهه حيث لاتتفتح البتلات المركزية تفتحا تاما وتبدو الزهرة مفلطحة . وعادة تتكون الأزهار المشوهه على الأفرع قوية النمو والتي تتكون بالقرب من قاعدة النبات . وقد يكون السبب في تكونها هو نقص الكربوهيدرات اللازمة لتفتح البتلات . ويلاحظ تساقط اوراق النبات . ويرجع السبب إلى تعطيش النباتات ؛ اعادة الري بصورة منتظمة مما ينتج عنه اصفرار سريع للأوراق المسنة وتساقطها قد يكون السبب راجعا إلى ابخرة الكبريت .

انحناء عنق الزهرة ظاهرة غالبا ما تحدث حيث تذبل المنطقة اسفل الزهرة مما يجعلها لاتستطيع حمل الزهرة . وقد يكون السبب هو نقص امتصاص الماء وقد تعالج بقطع حوالي 3 سم من قاعدة ساق الزهرة ووضعها في ماء درجة حرارته 38°م . كما أن هناك علاقة بين انحناء العنق ونقص الكربوهيدرات ، حيث أن عدم كفاية الكربوهيدرات تؤدي إلى زيادة نسبة انحناء عنق الزهرة .