القرنفل *

Carnation Disnathus Caryophyllas

(Caryophyllaceae)

للمهندس الزراعى زكى جمعه

كبير مفتشى التربية الزراعية

يعتبر القرنفل من أهم محاصيل القطف نظراً لطول موسم تزهيره ، وجمال أزهاره ، وتعدد ألوانها ، وقدرتها على البقاء مدة طويلة سواء أكانت قبل القطف أم بعده .

وهو من أقدم الزهور التى عرفها الإنسان ، فقد وصفه الفيلسوف الإغريقى ثيوفراستس سنة ٣٠٠ قبل الميلاد .

ونبات القرنفل عشب معمر وجد نامياً على حالة برية فى منطقة واسعة تمتد من جنوب أوربا إلى الهند . والنوع البرى كانت أزهاره مفردة تتألف من ٥ بتلات صغيرة لا يتجاوز قطرها بوصة واحدة ، وكان لونها قرنفلى . أما موعد تزهيره فلم يكن يتجاوز شهرى مارس وإبريل .

وفى عام ١٨١٠ تقريباً نشأ فى فرنسا نوع مستديم الأزهار (Perpetual) وأزهاره كبيرة نسبياً ، متعددة الألوان . وفى عام ١٨٥٢ نشأ فى أمريكا نوع أكبر يتفجر كأسه لكثرة عدد بتلاته وتزاحمها ، وهو المعروف بالقرنفل الأمريكانى (American Carnation) .

ويمكن تقسيم القرنفل إلى ٣ مجموعات :

---

* نقلا عن مجلة التربية الزراعية ، العدد الأول من السنة الثانية .

١ — مفرد Single : وتكون أزهاره مفردة صغيرة عدد بتلاتها قليل ، رائحتها قوية . ويدخل القرنفل البلدى تحت هذه المجموعة .

٢ — مجوز Double : وتكون أزهاره مزدوجة ، منتظمة الشكل ، متعددة الألوان ، عطرية ، سليمة الكأس وتشمل عدداً كبيراً من الأصناف التجارية المحبوبة .

٣ — مجوز كبير Super-double : وتكون أزهاره مزدوجة كبيرة ، بتلاتها كثيرة جداً ، متزاحمة يتفجر كأسها وتهدل بتلاتها ، وهذا مايشوه منظرها ويفقدها جمالها .

التكاثر :

١ — بذور (Seeds) ٢ — ترقيد (Stem-layering)
٣ — عقل برعمية (Leaf-bud cuttings)
٤ — عقل طرفية (Terminal cuttings)

١ — البذور : تستعمل لإنتاج أصناف جديدة ، كما تستعمل فى إكثار الأنواع المفردة ، وتزرع البذور عادة فى يونيو ويوليو فى مواجير داخل الصوب الخشبية ثم تفرد بعد إنباتها فى أصص ، ومنها تنقل فى شهر سبتمبر تقريبا إلى الأرض أو فى الأصص النهائية .

٢ — الترقيد : يمكن تكاثر القرنفل بالترقيد إلا أنها طريقة غير اقتصادية ولا ينصح باتباعها الآن .

٣ — العقل البرعمية أو ذات البرعم الواحد : وتتبع فى تكاثر الأصناف الجديدة النادرة . وهى جزء من السلامية تحمل ورقة فى إبطها برعم . والتكاثر بهذه الطريقة يحتاج إلى دقة متناهية وعناية خاصة ، ولهذا فإنها غير منتشرة .

٤ — العقل الطرفية : وهى أكثر الطرق اتباعا . وتتخذ عادة من النموات الجانبية التى على سوق النباتات المزروعة للقطف . ويمكن زراعة نباتات خاصة لإنتاج العقل للحصول على نموات أقوى من تلك النموات الجانبية ، وفى هذه الحالة تقرط النباتات فى أكتوبر لإنتاج العقل .

وقد كانت الفكرة السائدة فيما مضى هى تفضيل العقل المأخوذة من الجزء الوسطى للساق ، لأن التى تؤخذ من الجزء العلوى تنتج نباتات صغيرة تزهر أزهاراً صغيرة بكثرة وتلك التى تؤخذ من القاعدة تنتج نباتات تعطى نموات خضرية زائدة ويقل إنتاجها الزهرى ، ولكن ظهر أن النموات الجانبية القريبة من البرعم الزهرى تنمو براعمها وتزهر قبل أن يبلغ النبات الجديد حجما كافيا ، وقد يتأخر التفريع بسبب إنتاج هذه الزهرة . أما العقل القاعدية فإنها لا تزهر حتى يبدأ ظهور الفروع الجانبية ، وينتج عن ذلك تكوين نبات كبير فى وقت قصير . والنموات القوية على وجه عام تنتج أحسن النباتات سواء أكانت من سوق مزهرة أو غير مزهرة .

وليس من الضرورى استعمال المطواة لأخذ العقل ، بل على العكس ينصح بعدم استعمالها تجنبا لنشر الأمراض . وتقصف العقل بسهولة وتغرس فى الرمل فتنبت بسرعة ما دامت مقطوعة تحت عقدة . وقد وجد Wiggiu عام ١٩٣٠ أن قرط الورق غير مرغوب فيه ، لأنه يؤخر الإنبات وظهور الجذور كما يقلل من عددها .

زراعة العقل :

تزرع العقل فى مواجير أو فى صناديق خشبية أو فى أحواض داخل الصوب أو فى أى مكان ظليل ، ويعتبر الرمل من أنسب الأوساط الصالحة لزراعة العقل ، وإذا خلط بالطمى ساعد على تكون مجموع جذرى أكبر ، لأن التربة فى هذه الحالة تكون أقدر على الاحتفاظ بالرطوبة من الرمل وحده ، وإذا اعتنى بالرى وظللت العقل ونظمت درجة الحرارة فإنها تنمو وتكوّن جذوراً وتنجح زراعتها كل نجاح . ويجب حفظ رطوبة التربة حفظا ثابتا حتى لا تجف العقل ، لأنها إذا جفت مرة واحدة لم تسهل إعادتها إلى حالتها الطبيعية ، وقد تذبل وتموت بسبب هذا الجفاف . وفى نفس الوقت إذا زادت رطوبة التربة عن الحد المعقول وأصبحت مشبعة بالماء تتعفن العقل لقلة الأوكسجين ، وإذا لم تكن التربة مشبعة بالماء قد يحدث العفن إذا كانت جراثيم المرض موجودة .

وأنسب درجة حرارة لإسراع تكوين الجذور هى بين ٦٠ و ٦٥° فهرنهيت (١٥ — ١٨° مئوية) ويجب أن تتكون الجذور فى مدى ٣ أسابيع .

وقد وجد Kirkpatrick عام ١٩٣٩ أن معاملة قواعد العقل بمسحوق حمض indolebutyric بمعدل ملليجرامين لكل جرام تلك تساعد على تقصير المدة اللازمة لتكوين الجذور نحو أسبوع ، كما يساعد أيضاً على تكوين الجذور بحالة ممتازة . وقد أعطى محلول هذا الهرمون (٥ ملليجرامات لكل متر ماء) نفس النتائج ، على أن تغمر فيه العقل مدة ٢٤ ساعة . ولكن استعمال المسحوق أضمن وأسهل وأفضل .

ويفضل كذلك وضع العقل قبل الزراعة فى محلول مطهر كبرمنجنات البوتاسيوم بمعدل أوقية واحدة إلى ٧ جالونات ماء . وقد وجد Joba عام ١٩٤٥ أن هذا المحلول مفيداً جداً فى قتل جراثيم الذبول والصدأ إذا غمرت العقـــل فيه ربع ساعة أو أكثر .

ويمتد موسم التكاثر من نوفمبر إلى مارس ، ولكن تعامل أكثر العقل خلال ديسمبر ويناير ، لأن النباتات الناتجة تبلغ حجما كافياً قبل موعد الزراعة فى المكان الدائم . أما العقل التى تعد متأخرة فى مارس فإن النباتات الناتجة منها تكون صغيرة ومحصولها قليل .

التفـــريد :

عندما يبلغ طول الجذور بين ١ و٢ سنتيمتر تفرد الشتلات فى أصص /٨ فى تربة طميية خفيفة . ويجب ألا تترك فى الأصص حتى تتشابك جذورها وتجف وتصفر ويقف نموها ، فلا يمكن بأى حال إعادتها إلى حالتها العادية . ولهذا يجب نقلها إلى الأصص النهائية الكبيرة أو إلى المكان الدائم بالأرض قبل أن يتوقف نموها بسبب ازدحام الجذور وتشابكها . وعند تفريد النباتات أو نقلها يجب ألا تزرع عميقة وإلا مات عدد كبير منها ، كما يجب أن تراعى الدقة فى الرى عقب النقل لأن قلة الماء أو زيادته تؤدى إلى موت النباتات .

الزراعة فى المكان المستديم :

تمكن زراعة شتلات القرنفل بالمزرعة بمجرد انتهاء خطر البرد ، ويكون ذلك خلال أبريل أو مايو مع مراعاة التبكير بالزراعة جهد الإمكان . ويجب ألا يسمح

بتوقف النمو الناتج عن زيادة أو قلة الغذاء أو الماء . وتنتشر الأمراض عادة عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة والرطوبة الأرضية زائدة . ولما كان القرنفل يزرع عادة عندما ترتفع درجة الحرارة طبيعيا ويصعب تخفيضها فى المزرعة وجب أن يكون الرى بحكمة حتى لا تصاب النباتات بالذبول . ويفضل ألا يروى القرنفل إلا فى المساء أو فى الصباح الباكر لتجنب زيادة الرطوبة الأرضية أثناء حرارة النهار . وإذا أمكن تظليل النباتات تظليلا خفيفاً أفاد ذلك النبات . ويمكن زراعة أذرة بين صفوف القرنفل بقصد تظليله بشرط تسميد الأذرة تسميداً كافياً حتى لا تشارك القرنفل وتسلبه غذاءه .

التربـــة :

التربة الطميية المتوسطة المحتوية على كمية وافرة من المادة العضوية تنتج أحسن النتائج . ومع هذا يمكن القول بأن القرنفل ينمو بنجاح فى جميع أنواع الأراضى ابتداء من الطينية الثقيلة حتى الرملية بشرط أن تحتوى التربة على كمية كافية من المادة العضوية .

أبعاد الزراعة :

أنسب الأبعاد لزراعة القرنفل تتراوح بين ١٥ و ٣٠ سنتيمتراً تبعاً لقوة الأصناف وظروف التربة والجو . وتضييق الزراعة يؤدى إلى نمو النباتات نمواً سريعاً .

القرط :

تحتاج النباتات الصغيرة إلى القرط لتشجيع التفريع . وتجرى القرطة الأولى بمجرد ظهور السلاميات ، وتكون غالباً فى مايو . والقرط هو إزالة القمة النامية على أن يترك بين ٤ و ٨ صفوف من الأوراق . وتجرى عملية القرط فى الصباح إذ تكون سوق النباتات متوترة . ويحسن عدم استعمال المطواة منعا لنشر الأمراض.

وعندما تبلغ الفروع الرئيسية حجما مماثلا لحجم الساق تقرط قممها فى يونيو تقريبا . وتجرى القرطة الأخيرة للفروع الثانوية فى منتصف يوليو تقريبا . وتبدأ الفروع فى الإزهار بعد القرط بمدة تتراوح بين ٤ و ٥ أشهر .

الرى :

يحتمل القرنفل تنوعا فى الرطوبة الأرضية . وقد زرع Post نباتات أثناء أشهر الشتاء واتبع معها درجات رطوبة متفاوتة فلم يظهر أى اختلاف فى إنتاج الأزهار أو فى صفاتها .

ويجب زيادة الرطوبة أثناء الصيف خصوصاً إذا لم يكن عفن الساق من الأمراض الخطيرة . ويجب ألا تجف التربة بين الريات جفافاً تاماً .

العـــزق :

تنمو جذور القرنفل قرب سطح الأرض ، ولذا فإن أى عزيق له لا بد أن يكون سطحياً لا يتعدى إزالة الحشائش وتفكيك سطح التربة . فالعزق العميق يتلف مقداراً كبيراً من الجذور ويضر بنمو النبات ، علاوة على تركه جروحا تدخل منها جراثيم الأمراض التى تعيش فى التربة فتصيب النباتات وقد تقضى عليها . ويظن البعض أن كثرة العزق تساعد على تهوية التربة ، ولكن نظراً لأن العزق سطحى فإن التهوية لا تتعدى الطبقة السطحية التى لا توجد بها جذور بسبب العزق .

التـــدعيم :

يكون نمو فروع القرنفل أسرع إذا كانت القمة النامية عمودية على الأرض ، ولهذا يجب وضع دعامات بجانب السوق والفروع لحفظها قائمة وتجنب اعوجاجها وبلوغها الحد الأقصى للنمو . ويستعمل السلك أو الغاب للتدعيم ، واستعمال الغاب هو المنتشر فى مصر ، فيوضع حول كل نبات أربع قطع منه طول الواحدة بين ٣٠ و ٤٠ سنتيمتراً ، وتلف الرافيا حول هذه القطع فى حزامين أو ثلاثة .

السرطنة أو إزالة البراعم :

تتكون على كل ساق عدة براعم زهرية يحتفظ بأقواها وأكبرها ، وهو عادة البرعم الطرفى . أما البراعم الجانبية فتزال أولا بأول لتوفير الغذاء للبراعم الطرفية التى ستنتج المحصول الزهرى .

التسـميد :

قد يستعمل بعض الزراع الأسمدة العضوية أثناء موسم النمو ، ولكن إذا كانت التربة قد جهزت قبل الزراعة تجهيزاً صحيحاً وقلبت فيها الأسمدة العضوية تقليباً جيداً فلا داعى لإضافة أى سماد عضوى أثناء النمو . وقد لاحظ Guba زيادة فى أمراض الذبول عقب التسميد . والأسمدة العضوية التى تضاف فى الشتاء لا تتحلل ويستفيد منها النبات إلا فى أبريل ومايو حين ترتفع درجة الحرارة ، فانخفاض درجة الحرارة شتاء وقلة نشاط البكتريا تسببان عدم تحلل السماد .

وقد أظهرت تجارب Szendel عام ١٩٣٨ أن ارتفاع نسبة العناصر الغذائية عموماً والفسفور خصوصاً تساعد على زيادة تفجر الكمأس ، كما أثبت Bickhart ، Connors عام ١٩٣٢ أن خفض الآزوت يساعد على زيادة التفجر . ويظهر أن النباتات تمتص وتحمل كثيراً من العناصر الغذائية اللازمة للنمو فترة طويلة ، فقد وجد Bickhart ، Connors أن النباتات التى زرعت فى مزرعة من الحصى gravel culture وغذيت بمحاليل غذائية خالية من الآزوت لم تظهر عليها أعراض نقص هذا العنصر إلا بعد ثلاثة أشهر من الزراعة ، ومثل هذه النباتات لا تتحسن بعد ذلك مهما أضيف إليها الآزوت .

وإذا كانت التربة تحتوى على كمية معتدلة من المادة العضوية لم تحتج فى الثلاثة الأشهر الأولى لأكثر من كيلو جرامين من الفوسفات ، وربع كيلو جرام من البوتاسا لكل ١٠ أمتار مربعة تقلب فى التربة قبل الزراعة . وبعد ثلاثة أشهر من الزراعة يضاف شهريا نصف كيلوجرام من كبريتات النشادر أو ما يعادلها من أى سماد آخر لكل ١٠ أمتار مربعة . وفى الأراضى الرملية تضاف دفعة بوتاسا كلما أضيفت دفعة سماد أزوتى .

درجة الحرارة والضوء :

يحتاج القرنفل لبلوغه أقصى حالات النمو إلى درجة حرارة تقرب من ٥٠° فهرنهيت (١٠° مئوية) ليلا ، وقد وجد Szendel عام ١٩٣٩ أن أزهار القرنفل تكوّن على درجات الحرارة العالية ليلا بتلات أقل مما لو كانت على درجات

حرارة منخفضة . وأغلب الأصناف تتجه إلى النمو الخضرى ولا تستطيع تكوين براعم زهرية على درجات ٣٥ — ٤٠° فهرنهيت (١,٥ — ٤,٥° مئوية) وحين تكون درجة الحرارة ليلا أعلا من ٤٠° وأقل من ٥٠° فهرنهيت (٤,٥ — ١٠° مئوية) يزداد تفجر الكأس فى بعض الأصناف . وارتفاع درجة الحرارة يمنع التفريع صيفاً ، كما أنه يسبب ضعف السوق ورداءة لون الأزهار إذا كانت كمية الضوء قليلة . ويفضل تظليل القرنفل أثناء الصيف تظليلا خفيفاً لخفض درجة الحرارة . وإذا كانت درجة حرارة الهواء لا ترتفع عن ٩٠° فهرنهيت (٣٢° مئوية) فلا ضرورة للتظليل .

ولا يتأثر تكوين البراعم الزهرية بطول النهار، ولكن نمو هذه البراعم فى الأيام الطويلة النهار يكون أسرع منه فى الأيام القصيرة النهار . ولهذا كان استعمال الضوء الصناعى لإطالة النهار فى أيام الشتاء القصيرة يساعد على زيادة سرعة نمو البراعم ، غير أن السوق تكون أضعف وعدد البتلات يكون أقل مما لو كان النهار طويلا بطبيعته .

قطف الأزهار :

تقطف الأزهار عندما تتفتح تماما . فإذا قطفت فى الصباح استغنى عن المطواة ، لأن توتر الساق فى هذا الوقت يسهل قصفها ، ويبدأ موسم الإزهار عادة فى نوفمبر أو ديسمبر ويستمر حتى شهر يونيو تقريبا .

تدريج الأزهار وتحبيشها :

لا تستعمل درجات ثابتة متداولة ، ولكن أكثر الزراع فى الخارج يعزلون الأزهار القصيرة السوق والأزهار المتفجرة عن الطويلة السوق والسليمة الكئوس لأن الأزهار الرديئة إذا وضعت مع الأزهار الممتازة فى قفص واحد أو فى صندوق واحد هبطت بالسعر إلى أردأ رتبة فيه . وتوضع الأزهار فى حزم كل منها ٢٥ زهرة معا على أن يكون لون الأزهار واحداً فى كل حزمة . ويوصى Post باتباع طريقة الوزن للتدريج . وتتبع كالآتى باعتبار وزن الزهرة الواحدة :

١ مخصوص Specal أوقية أو أكثر
٢ — فخم Fancy ¾ — ١ أوقية
٣ — ممتاز Extra ½ — ¾ أوقية
٤ — درجة أولى First ¼ — ½ أوقية
٥ — درجة ثانية Second أقل من ربع أوقية

الأعداء :

١ — ضعف السوق : تحدث غالبا نتيجة لارتفاع درجة الحرارة ليلا عن ٥٩° فهرنهيت (١٠° مئوية) مع انخفاض الضوء .

٢ — تفجر الكمأس : يحدث نتيجة لأحد الأسباب الآتية :

(١) هبوط درجة الحرارة فى بعض الليالى نحو ١٠ درجات فهرنهيتية عن الدرجة المعتادة .
(٢) هبوط نسبة الفسفور .
(٣) هبوط نسبة الآزوت .
(٤) تقلب درجات الحرارة .

٣ — قصر السوق : إن إصابة الجذور وارتفاع معدل التبخر من النباتات يمنعان استطالة السلاميات ونموها الطبيعى ، لأن قمة النبات لا يكون بها ماء كاف ، وكذلك تحدث درجات الحرارة العالية نفس التأثير .

٤ — رداءة لون الزهرة : تكون نتيجة لارتفاع درجة الحرارة مع قلة الضوء .

٥ — جفاف الأوراق القاعدية : يحدث عندما تكون سرعة النتح أكبر من سرعة امتصاص الماء . وقد تسبب الأملاح الذائبة مثل هذه الحالة .

٦ — تعفن البرعم bud rot : يكون نتيجة للإصابة بمرض فطرى Fusarium أو Botrytis ويعالج بإزالة البراعم المصابة بسرعة وحرقها .

٧ — الصدأ (Uromyces caryophyllinus) : ينتشر الصدأ عندما تغمر العقل بالماء أو ترش النباتات به . ولمقاومة هذا المرض تغمس العقل قبل الزراعة فى أى محلول مطهر كمحلول برمنجنات البوتاسيوم مثلا ، كما ترش النباتات فى المزرعة كل أسبوعين مرة .

٨ — الذبول Wilting : ذبول النبات بأكله أو ذبول فرع منه ، وتختلف المقاومة باختلاف نوع الإصابة وسببها . فقد يكون السبب هو الإصابة بعفن الفرع الناشىء عن فطر Fusarium dianthi فيذبل فرع من فروع النبات بعد أن يصفر تدريجياً . ويعيش هذا الفطر فى التربة وينمو داخل العقل الساقية ويقاوم بتعقيم التربة التى تزرع فيها العقل والنباتات . وقد يكون ذلك نتيجة للإصابة ببكتريا Plytomonas carophylli ، فتستعمل عقل سليمة خالية من هذه البكتريا . ويجب ألا تستعمل المطواة فى عمل العقل ، كما يجب ألا تغمر العقل بالماء . وتعامل العقل بمسحوق برمنجنات البوتاسيوم كما يحسن تعقيم التربة وعدم رش العقل أو النباتات بالماء .

وقد يكون الذبول ناشئا عن فطر Alternaria dianthi فيقاوم باستعمال عقل سليمة لا تغمس فى الماء ، بل تغمس فى محلول برمنجنات البوتاسيوم وترش النباتات بمحلول بوردو (٤ - ٤ — ٥٠) كل مدة تتراوح بين ١٠ و١٥ يوما . وقد يكون نتيجة للإصابة بعفن الساق الناشىء عن فطر Rhizoctonia solani فيذبل النبات بأكمله بعد أن تصفر أوراقه ، والمقاومة الوحيدة لهذا المرض هى تعقيم التربة .

٩ — النيماتود Root knot nematode (Heterodera marioni) : يقصر النباتات ويصفرها . أما الجذور فتتضخم ، وتكون مقاومته بتعقيم التربة قبل الزراعة .

١٠ — العنكبوت الأحمر والتربس والمن : هى أهم الحشرات التى تصيب نباتات القرنفل ، وتعالج جميعها بالرش بمحلول سلفات النيكوتين بنسبة ١ — ٢ فى الألف .