

أـ يمكن انتاج أكثر من نورة زهرية على الساق الواحدة وذلك بتقليم القمة النامية .

بـ تتكاثر هذه المجموعة بواسطة الجذور المتدرنة وليس لها طور سكون حيث أنها تكون البراعم الزهرية بعد زراعتها بفترة طويلة .

تـ لا تعتمد قوة نمو الساق وتكون الأزهار وحجمها على ما هو مخزن في الدرنات ولكنه يعتمد على قوة النمو الخضري وملاءمة الظروف الجوية .

الكلadiولس

Gladiolus Spp. Fam. Iridaceae

نشأ الكلاديولس بريا في جنوب أفريقيا ، ويعتبر من أهم محاصيل الأبصال تزرع تجاريا. ويمتاز عن غيره من الأبصال المزهرة بإمكانية زراعته في أي وقت من السنة وانتاج أزهاره على مدار السنة تقريبا دون الحاجة إلى بيوت زجاجية إلى جانب تعدد ألوان أزهاره ، مما يعتبر الكلاديولس من المحاصيل السريعة حيث لا تستغرق المدة من زراعة الكورمات وحتى قطف الأزهار سوى ثلاثة شهور . وتميز أزهار الكلاديولس بقدرتها على البقاء في حالة جيدة بعد قطفها لمدة طويلة نسبية اذا اعتنى بتغيير ماء المزهريات يومية وأعيد ، قطع نهاية السفلية ، ويعتبر الكلاديولس من أزهار القطاف الهامة .

أنواع الكلاديولس :

قسم Huff في عام 1931 الكلاديولس إلى ثلاثة أنواع هي :

Gladiolus primulinus -1 : يتميز هذا النوع بصغر حجم نوراته الزهرية نسبيا . وتوجد الأزهار متباude على الحامل النوري (الشمراخ spike) وتحتني بثلاث الأزهار إلى أسفل قليلا . ويحدث تفتح الأزهار تدريجيا من أسفل إلى أعلى .

Gladiolus grandiflorus -2 : وهو أكثر الأنواع انتشارا نظرا لكبر حجم نوراته والأزهار وطول الحامل النوري ، وتفتح أزهاره في وقت واحد تقريبا ولا تعيش طويلا بعد القطف

Gladiolus primullnus grandiflorus -3 : وهو مجموعة من الأصناف التجارية التي نتجت من التهجين ولذا فهو ليس نوع نباتية حقيقية . وأزهاره ذات حجم متوسط بين النوعين السابقين .

التكاثر والنمو الكلاديولس Propagation and Growth

يتكاثر الكلاديولس تجارية بواسطة الكورمات (Corms) والكريمات (Cormlets). والكورمات هي عبارة عن ساقان متضخمة تحت سطح الأرض وتنشأ من تضخم في المنطقة القاعدية للحاصل الذهري (الشمراخ). وتكون الكورمة من سلاميات تحيط بها أوراق حرشفية هي بقايا قواعد الأوراق التي نمت في الموسم السابق. ويوجد في اباط الأوراق الحرشفية البراعم، وتقوم الأوراق الحرشفية بحماية هذه البراعم ولذا ينصح بعدم ازالتها قبل الزراعة وتوجد البراعم موزعة بالتبادل عقد الساق المتضخمة وفي مستوى رأسى واحد هو مستوى نمو الأوراق في الموسم السابق.

والكورمات المستعملة لانتاج نبات الكلاديولس مزهر تسمى بالكورمات المزهرة (Flowering corms) ويتراوح قطرها بين 3 - 4 سم ، وعادة لا تزهر الكورمات الصغيرة . أما الكريمات فهي تتكون على الكورمة كما سيأتي ذكره بما بعد . وتستعمل الكريمات في تكاثر الكلاديولس ولكن ليس قبل أن يصل حجمها إلى حجم الكورمة المزهرة . ولذا فهي تزرع في سطور بمعدل 40 - 80 كريمة لكل سطر بطول 100 سم. وتترك لتنمو مكونة نموا خضريا وبعد مرور حوالي ثمانية أشهر تقلع وتشتت في مكان مظلل لمدة شهرين ثم تغمر في ماء حار لمقاومة الأمراض والآفات التي قد تتواجد عليها ، وتجف وتوضع في مكان بارد (4 °م) لمدة تتراوح بين 2 - 4 أشهر ، ومن ثم تنقل إلى مكان دافئ (24 °م) لعدة أسابيع قبل زراعتها لانتاج . وفي بعض الأحيان يلزم إعادة زراعة الكريمات موسم آخر إذا كانت لم تصل إلى حجم الكورمة المزهرة نستخلص من زراعة الكريمات لمدة موسم أو موسمين هو لزيادتها في الحجم حتى تصبح صالحة لانتاج الأزهار .

عندما تزرع الكورمات المزهرة يبدأ تكون جذور شعرية رفيعة على قاعدة الكورمة ، وبمرور الوقت يزداد عدد هذه الجذور الشعرية وتتفرع مكونة مجموع جذري ليفي يقوم بامتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة . ثم يبدأ أقرب البراعم إلى قمة الكورمة في النمو ، أو قد ينموا أقرب برعمين إلى القمة كما في أصناف (snow princess) أما اذا حدث تلف للبرعم القمي فإن البرعم الذي يليه في الترتيب من القمة يبدأ في النمو . وبعد حوالي اسبوعين من نمو الجذور الشعرية تبدأ قاعدة الساق في الانتفاخ وتظهر اسفل هذا الانتفاخ نموات جديدة يطلق عليها جذور شاذة (Contractile roots) وهذه تأخذ في النمو تدريجيا وتقوم بامتصاص الماء والعناصر الغذائية في حالة تدهور الجذور الشعرية . وقد ذكر الغيطاني (1958) أن الجذور الشاذة لها القدرة على امتصاص الماء والعناصر الغذائية بكميات تعادل سبعة أضعاف ما تمتلكه الجذور الشعرية

يبدأ تكوين البراعم الزهرية على حامل نوري قصير بعد أن يتكون على النبات عدد معين من الأوراق وينمو ويستطيع الحامل النوري ويعلو عن الأوراق وقد ذكر pridhom (1933) أنه عند بدا تكوين البراعم الزهرية في القمة النامية تنمو من منطقة اتصال الساق بالكورمة نموات تشبه الميكان الجاربة (stolons) سماكها حوالي سنتيمتر واحد وتحمل في أطرافها كريمات وت تكون الكورمة الجديدة من تضخم المنطقة القاعدية للحامل النوري عند اتصاله بالكورمة الأم بمجرد ظهور الأوراق فوق سطح التربة وتأخذ في النمو ببطء حتى تقطف الأزهار وبعدها تبدأ في النمو السريع . وتأخذ الكورمة الأم في التجعد والجفاف تدريجياً وتنفصل عن الكورمة الجديدة بواسطة طبقة من الأنسجة الفلبينية ، وقد وجد أن الكورمة الأم تفقد 9 - 29 % نشا بعد أربعة أسابيع من زراعتها ، كما يقل فيها الأزوت بنسبة 29 - 44 % بعد أسبوعين من زراعتها ، ويرجع ذلك لاستخدام هذه المواد في نمو النبات خلال المراحل الأولية بعد الزراعة .

زراعة الكلadiولس Planting

يزرع الكلadiولس على خطوط المسافة بينها 30 - 40 سم ، وتكون الزراعة على جانبي الخط ويفضل زراعة الكورمات في قاع الخط ، وبعد الانبات تنقل الخطوط تدريجياً في كل مرة تعزق فيها التربة وحسب نمو النبات بحيث تصبح النباتات في وسط الخط . وبهذه الطريقة تكون التربة مفككة مما يساعد على تكوين الكورمات الجديدة وكبار حجمها . وتدفن الكورمة في التربة عند زراعتها بحيث تغطى بطبقة من التربة سماكها ثلاثة أضعاف سماك الكورمة في الترب الخفيفة وسمك ضعف الكورمة في الترب الصفراء أو الطينية ، كما يفضل احاطة الكورمة بطبقة من التربة الخفيفة في حالة زراعتها في ترب طينية ثقيلة . ولا ينصح بزراعة الكورمات زراعة سطحية حيث ينتج عن ذلك تعرض الكورمة إلى حرارة الشمس مما يقلل من نمو الكورمات الجديدة . كما تساعد الزراعة العميقة على سرعة النمو وعدم الحاجة إلى دعامات لتدعم الحوامل النورية (الشماريخ الزهرية) . ويلاحظ عند زراعة الكورمة أن يكون البرعم الطرفي متوجهاً إلى أعلى ، حيث لا تثبت الكورمات التي تزرع مقلوبة أي برعمها القمي متوجهاً إلى أسفل ، ويتأخر انباتها . إذا زرعت في وضع جانبي

وتروى الكورمات بعد زراعتها رية غزيرة للتخلص من الفراغات الهوائية التي قد تحيط بها عند الزراعة . وكذلك لثبيت التربة حول الكورمة ومنع وجود جيوب يتجمع فيها الماء تسبب تعفنا للكورمة !

يجري عزيق التربة المزروع فيها كورمات الكلadioس للتخلص من الحشائش وتفكيك سطح التربة التي يتصلب سطحها نتيجة للجفاف ويسبب اعاقة للانبات . ويحتاج عدم تعطيش النباتات حيث أن ذلك يؤدي إلى تثبيط النمو ، وقد لاحظ Knorr (1927) أن تعطيش النباتات بعد بدء تكوين البراعم الزهرية يؤدي إلى قصر طول الشمراخ الذهري وصغر حجم الأزهار

ويلاحظ الاستمرار في رى نباتات الكلadioس بعد قطف الأزهار حيث أن نمو الكورمات الجديدة يسرع عقب قطف الأزهار ويتأثر انتاج الكورمات الجديدة بقلة الماء . والمتبوع هو الاستمرار في رى النباتات وعلى فترات منتظمة إلى أن تبدأ الأوراق في الاصفار دلالة على أن البراعم قد دخلت في طور السكون بعد نضج الكورمات الجديدة ، وعندها يمنع الرى حتى تجف التربة وتقلع الكورمات

التسميد Fertilization

ذكر Mc cellan (1947) و Stuart (1948 و 1949) النقاط التالية عن تسميد الكلadioس :

1- لاتحتاج نباتات الكلadioس إلى التسميد بالاسمية الكيميائية عقب زراعة الكورمات إذ تعتمد النباتات في نموها على المخزون من مواد غذائية في الكورمات

2- تزداد الحاجة للتسميد الكيميائي بعد قطف الأزهار وذلك لتشجيع نمو الكورمات والكريمات الجديدة ، مع ملاحظة أن الإفراط في اضافة الاسمية الكيميائية وخاصة النتروجينية يؤدي إلى تأخير نضج الكورمات ويرفع نسبة اصابتها بالفيوزاريوم والتعرفن ويقلل من عدد الكورمات الجديدة .

وقد وجد Woltz (1954) أن تقصي النتروجين أدى إلى قلة عدد الأزهار على الحامل الذهري وعدم ازهار نسبة مرتفعة من النباتات . ويبدو أن كمية النتروجين والبوتاسيوم والكلاسيوم المخزنة في الكورمات تعتمد على حجم الكورمة وتزداد الحاجة إلى التسميد بهذه العناصر كلما كان الكورمة صغيرة .

والكلadioس عرضه إلى نقص عنصر الحديد وخاصة في التربة الجوية ، ويستدل عليه بالاصفار التام للأوراق .

يتضح من هذه النتائج أن الأعداد الجيد للتربة قبل زراعة الكورمات واضافة الكميات المناسبة من الأسمدة العضوية (7 م³ سماد حيواني / دونم) ، واختيار الكورمات الكبيرة الحجم قد يكون

المجربة

كافحة لنمو النباتات وازهارها دون الحاجة إلى إضافة الأسمدة الكيميائية بالإضافة للأسمدة الكيميائية إما رشا على الأوراق محلول يحتوي على 0.2% نترات وفوسفات في المراحل الأخيرة من النمو وخاصة بعد إضافة سmad مركب من كبريتات الأمونيوم والسوبر فوسفات ذلك قطف الأزهار والبوتاسيوم بنسبة 3 : 4 : 2

قطف الأزهار

طور السكون Dormancy

تدخل كورمات الكلadiols في طور السكون عندما تبدأ أوراق النباتات في الاصفارار بعد قطف الأزهار ، وعندما تصل النباتات إلى هذه المرحلة تقلع الكورمات من التربة ، وعادة تقلع الكورمات بعد حوالي 40 يوماً بعد قطف الأزهار . ويلزم كسر طور السكون في الكورمات قبل زراعتها مرة أخرى . ولتقليل فترة طور السكون تخزن الكورمات عند درجة حرارة 5°C لمدة شهرين (Denny 1942) أو تخزينها لمدة 10 – 15 يوماً عند درجة حرارة 35 – 38°C ثم لمدة 10 أيام عند درجة حرارة 1°C (Tsukamoto 1954) ، كما يمكن كسر طور السكون بطريقة أسرع وذلك بمعاملة الكورمات بالاثيلين كلورهيدرين Ethylene chlorohydrin في غرف خاصة وبمعدل 1 سم / م³ ولمدة سبعة أيام .

والهدف من الأسراع في كسر طور السكون هو امكانية زراعة الكلاديols على مدار السنة . وعموماً فهناك ثلاثة مواعيد يزرع فيها الكلاديols وهي :

1- الزراعة في شهري أيلول وتشرين أول وهذه تعطي أزهار في شهري كانون الأول وكانون الثاني

2- الزراعة في شهري كانون الثاني وشباط وهذه تزهر في آذار ونisan

3- في المناطق ذات الصيف المعتدل والتي ترتفع فيها درجة الحرارة ارتفاعاً كبيراً يمكن زراعة الكلاديols في شهر نisan لتعطي أزهار في شهر تموز ويفضل الزراعة في أماكن مظللة لحماية النباتات .

نشأة البراعم الزهرية Flower bud initiation

الأزهار في الكلاديols عبارة عن نورة سنبلية (Spike) ، وتبدأ نشأة البراعم الزهرية بعد أن يتكون على النبات عدد من الأوراق . وتتوقف سرعة نشأة البراعم الزهرية على الصفات الوراثية للصنف ، وحجم الكورمة ، والبيئة المزروعة فيها . وقد أوضحت أبحاث Jones

(1930) و (Watkins 1931) ان البراعم الزهرية تبدأ في التكوين بعد حوالي شهر من بدء نمو البرعم الطرفي وقبل أن يصل ارتفاع النبات 20 سم ، وتعتمد البراعم الزهرية في نموها على الغذاء المخزون في الكورمه وخاصة في مراحل نموها الأولية ، حيث لا تتوفر نموات خضرية كافية على النبات التصنيع الكربوهيدرات الضرورية لنموها .

ومن الملاحظ أن الكورمات الكبيرة الحجم تزهر مبكرة بمنطقة تتراوح بين 1 – 3 أسابيع مقارنة مع الكورمات ذات الحجم الصغير ، ويرجع السبب في ذلك إلى وفرة العناصر الغذائية في الكورمات الكبيرة والتي تعتمد عليها البراعم الزهرية في نموها ، وقد أوضح Grove (1939) أن محتوى الكورمات من النتروجين انخفض من 44 % عند الزراعة إلى 29 % بعد ستة أسابيع من الزراعة .

وتتراوح المدة من زراعة الكورمات حتى الأزهار من 70 – 90 يوما . كما يحدد حجم الكورمة لحدما موعد الأزهار حيث تزهر الكورمات الكبيرة الحجم أسرع من الكورمات الصغيرة . كما يعتمد ميعاد الأزهار على مدى تطور البرعم عند زراعة الكورمة ، فإذا كانت البراعم مازالت في طور السكون فإن الانباتات يتاخر وبالتالي يتاخر موعد الأزهار . وقد أوضح Mc Callan (1939) أن لدرجة الحرارة دوراً مهماً في سرعة الأزهار حيث تزهر النباتات مبكرة في الصيف عنها في الشتاء .

قطف الأزهار Cutting The Flowers

يفضل قطف الحوامل الزهرية باستعمال سكين حاد بحيث يتم القطع قرب سطح التربة مع ترك ورقتين على الأقل على النبات لكن تقوم بعملية الضوئي وتغذية الكورمات الجديدة . وتنقطع الحوامل الزهرية عندما تبدأ الزهرة القاعدية في النورة في التفتح إذا كانت الأزهار ستستعمل للاستهلاك المحلي قريباً من مزرعة الكلاديولس . أما إذا كانت الأزهار سوف تشحن إلى أماكن بعيدة فتقطع الحوامل الزهرية عند بدء تلون بتلات الزهرة القاعدية وقبل تفتحها .