## الكلاديولس *Gladiolus SPP.*

## العائلة السوسنية Iridaceae

يعد نبات الكلايولس من اهم ابصال القطف والذي نشا بريا في جنوب افريقيا وهو من اهم محاصيل الابصال التي تزرع تجاريا ، يمتاز عن غيره من الابصال المزهرة بإمكانية زراعته في أي وقت من السنة وإنتاج ازهاره على مدار السنة تقريبا دون الحاجة الى بيوت زجاجية الى جانب تعدد الوان ازهاره ،كما يعد من المحاصيل السريعة اذ تبلغ المدة من زراعة الكورمات وحتى قطف الازهار ثلاثة اشهر ، وتمتاز ازهار الكلاديولس بقدرتها على البقاء بحالة جيدة ولمدة طويلة في المزهرية بعد قطفها اذا تم الاعتناء بتغيير ماء المزهرية يوميا وقطع النهاية السفلية للساق الزهري .

### أنواع الكلاديولس

قسم Huff عام 1931 الكلاديولس الى ثلاثة أنواع هي-:

1- *Gladiolus primulinus*

يتميز هذا النوع بصغر حجم نوراته الزهرية نسبيا وتوجد الازهار متباعدة على الحامل النوري الشمراخ (Spike) وتنحني بتلات الازهار الى الأسفل قليلا. ويحدث تفتح الازهار تدريجيا من اسفل الى الأعلى.

2 - *Gladiolus grandifloras*

وهو اكثر الأنواع انتشارا نظرا لكبر حجم نوراته والازهار وطول الشمراخ الزهري ، وتتفتح ازهاره في وقت واحد تقريبا ولاتعيش طويلا بعد القطف .

- *Gladiolus primulinus grandifloras*- 3

وهي مجموعة من الأصناف التجارية التي نتجت من التهجين ولذا فهي ليس نوعا نباتيا حقيقيا وازهاره ذات حجم متوسط بين النوعين السابقين.

**تكاثر ونمو الكلاديولس Propagation and Growth**

يتكاثر الكلاديولس تجاريا بواسطة الكورمات (Corms ) والكريمات (Cormlets). والكورمات هي عبارة عن سيقان متضخمة تحت سطح التربة وتنشا من تضخم في المنطقة القاعدية للحامل الزهري (الشمراخ). وتتكون الكورمة من سلاميات تحيط بها أوراق حرشفية هي بقايا قواعد الأوراق التي نمت في الموسم السابق.ويوجد في اباط الأوراق الحرشفية البراعم ، وتقومالاوراق الحرشفية بحماية هذه البراعم ولذا ينصح بعدم ازالتها قبل الزراعة .وتوجد البراعم موزعة بالتبادل على عقد الساق المتضخمة وفي مستوى راسي 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 لاتزهر الكورمات الصغيرة.

اما الكريمات فهي تتكون على الكورمة . وتستعمل الكريمات في تكاثر الكلاديولس ولكن ليس قبل ان يصل حجمها الى حجم الكومة المزهرة.

تزرع في سطور بمعدل 40-80 كريمة لكل سطر . وتترك لتنمو مكونة نموا خضريا وبعد مرور حوالي ثمانية اشهر تقلع وتنشر في مكان مظلل لمدة شهرين ثم تغمر في ماء حار لمقاومة الامراض والافات التي قد تتواجد عليها ،وتجفف وتوضع في مكان بارد (4)مْ لمدة 2-4 اشهر ومن ثم تنقل الى مكان دافيء (24)مْ لعدة أسابيع قبل زراعتها للإنتاج .وفي بعض الأحيان يلزم أعادة زراعة الكريمات موسم اخر اذا كانت لم تصل احجم الكورمة المزهرة .والغرض من زراعة الكريمات لدة موسم او موسمين هو لزيادة حجمها حتى تصبح صالحة لانتاج الازهار.

ا.م.د.فاطمة علي حسن

عند زراعة الكورمات المزهرة

1-يبدا تكون جذور شعرية رفيعة على قاعدة الكورمة ، وبمرور الوقت يزداد عدد الجذور الشعرية وتتفرع مكونة مجموع جذري ليفي يقوم بامتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة .

2-ثم يبدا اقرب البراعم الى قمة الكورمة في النمو ،او قد ينمو اقرب برعمين الى القمة كما في أصناف Snow Princess .

3 اما اذ حدث تلف للبرع القمي فان البرعم الذي يليه في الترتيب من القمة يبدا بالنمو .

4- بعد حوالي أسبوعين من نمو الجذور الشعرية تبدا قاعدة الساق في الانتفاخ وتظهر اسفل هذا الانتفاخ نموات جديدة يطلق عليها جذور شادة (Contractile roots) وهذه تأخذ في النمو التدريجي وتقوم بامتصاص الماء والعناصر الغذائية في حالة تدهور الجذور الشعرية .وان الجذور الشادة لها القدرة على امتصاص الماء والعناصر الغذائية بكميات تعادل سبعة اضعاف ماتمتصه الجذور الشعرية .

5- يبدا تكون البراعم الزهرية على حامل نوري قصير بعد ان يتكون على النبات عدد معين من الأوراق .وينمو ويستطيل الحامل النوري ويعلو عن الأوراق.

6-ومن الجدير بالذكر انه عند بدء تكون البراعم الزهرية في القمة النامية تنمو من منطقة اتصال الساق بالكورمة نموات تشبه السيقان الجارية (Stolons) سمكها حوالي سنتمر واحد وتحمل في أطرافها كريمات .

7-تتكون الكورمة الجديدة من تضخم المنطقة القاعدية للحامل النوري عند اتصاله بالكورمة الام بمجرد ظهور الأوراق فوق سطح التربة وتاخذ في النمو ببطء حتى تقطف الازهار وبعدها تبدا في النمو السريع .

8- تأخذ الكورمة الام بالتجعد والجفاف تدريجيا وتنفصل عن الكورمة الجديدة بواسطة طبقة الانسجة الفلينية .

9- وقد وجد ان الكورمة الام تفقد 9-29% نشأ بعد أربعة أسابيع من زراعتها ،كما يقل النتروجين بنسبة 29-44% بعد أسبوعين مت زراعتها ويرجع ذلك الى استخدام هذه المواد في نمو النبات خلال المراحل الأولية بعد الزراعة.

**زراع الكلاديولس Planting**

1- يزرع الكلاديولس على خطوط بينها 30-40 سم ، وتكون الزراع على جانبي الخط ويفضل زراعة الكورمات في قاع الخط .

2- بعد الانبات تنقل الخطوط تدريجيا في كل تعزق فيها التربة وحسب نمو النبات بحيث تصبح النباتات الجديدة في الوسط وبهذه الطريقة تكون التربة مفككة ما يساعد على تكوين الكورمات الجديدة ويكبر حجمها.

3- تدفن الكورمة في التربة عند زراعتها بحيث تغطى بطبقة من التربة سميكة ثلاثة اضعاف سمك الكورمة في الترب الخفيفة وضعف سمك الكورمة في الترب الصفراء او الطينية .

4-كما يفضل احاطة الكورمة بطبقة من التربة الخفيفة في حالة زراعتها في ترب طينية ثقيلة.

5- ولاينصح بزراعة الكورمات زراعة سطحية حيث ينتج عن ذلك تعرض الكورمة لحرارة الشمس مما يقلل من نمو الكورمات الجديدة. كما تساعد الزراعة العميقة على سرعة النمو وعدم الحاجة الى دعامات لتدعيم الحوامل النورية (الشماريخ الزهرية).

6- ويلاحظ عند زراعة الكورمة ان يكون البرعم الطرفي متجها الى الأعلى اذ لا تنبت الكورمات التي تزرع مقلوبة أي برعمها القمي متجها للأسفل ويتأخر انباتها اذا زرعت في وضع جانبي.

**الري**

1- تروى الكورمات بعد زراعتها رية غزيرة للتخلص من الفراغات الهوائية التي قد تحيط بها عند الزراعة وكذلك لتثبيت التربة حول الكورمة ومنع وجود جيوب قد تتجمع فيها الماء ويسبب تعفن الكورمة.

2- يجب الحذر من تعريض نباتات الجلاديوس للعطش، حيث إن ذلك يؤدي إلى تكوين نورات قصيرة ذات زهيرات صغيرة الحجم، كما يؤدي إلى تقليل حجم الكورمات الناتجة، لذلك يجب الاهتمام بالري عند بدء تكوين الشماريخ الزهرية وذلك بالمحافظة على رطوبة أرضية معتدلة. وكذلك بعد قطف الأزهار ينصح بمتابعة الري للمساعدة على تكوين كورمات جديدة

**الخدمة Culuter**

1- يجرى عملية عزيق للتربة المزروع فيها الكلاديولس للتخلص من الحشائش وتفكيك سطح التربة التي يتصلب سطحها نتيجة للجفاف ويسبب إعاقة للانبات .

2- يجب عدم تعطيش النباتات لان ذلك يؤدي الى تثبيط النمو ، وان تعطيش النباتات بعد تكوين البراعم الزهرية يؤدي الى الى قصر الشمراخ الزهري وصغر حجم الازهار.

3- ويجب استمرار الري بعد قطف الازهار اذ نمو الكورمات الجديدة يسرع عقب قطف الازهار ويتاثر انتاج الكورمات الجديدة بقلة الماء .

4- والمتبع هو استمرار الري وعلى فترات منتظمة الى ان تبدا الأوراق بالاصفرار دلالة على ان البراعم قد دخلت في طور السكون بعد نضج الكورمات الجديدة وعندها يمنع الري حتى تجف لتربة وتقلع الكورمات .

ا.م.د.فاطمة علي حسن

## التسميد Fertilization

عند تسميد الكلاديولس

1- لا تحتاج نباتات الكلاديولس للتسميد بالاسمدة الكيميائية عقب زراعة الكورمات اذ تعتمد النباتات في نموها على المخزون الغذائي للكورمات.

2- تزداد حاجة الكلاديولس للتسميد الكيميائي بعد قطف الازهار وذلك لتشجيع نمو الكورمات والكريمات الجديدة ، مع ملاحظة ان الافراط في إضافة الأسمدة الكيميائية وخاصة النتروجينية يؤدي الى تأخير نضج الكورمات ويرفع نسبة اصابتها بالفيوزاريوم والتعفن ويقلل من عدد الكورمات الجديدة

3- وقد وجد ان نقص النتروجين أدى الى الى قلة عدد الازهار على الحامل الزهري وعدم ازهار نسبة مرتفعة من النباتات .

4- ان كمية النتروجين والبوتاسيوم والكالسيوم المخزنة في الكورمات تعتمد على حجم الكورمة وتزداد الحاجة الى التسميد بهذه العناصر كلما كان حجم الكورمة صغيرا.

5- الكلاديولس عرضة الى نقص الحديد وخاصة بالترب الجيرية ويستدل عليه بالاصفرار التام للأوراق.

** ان الاعداد الجيد للتربة قبل زراعة الكورمات واضافة كمية كافية من الأسمدة العضوية (7)م3 سماد حيواني /دونم .

** واختيار الكورمات الكبيرة الحجم قد يكون كافيا لنمو النباتات وازهارها دون الحاجة الى إضافة الأسمدة الكيميائية .ومع ذلك ينصح بإضافة الأسمدة الكيميائية اما رشا على الأوراق بمحلول 0.2 % نترات وفوسفات في المراحل الخيرة من النمو وخاصة بعد قطف الازهار او إضافة سماد مركب من كبريتات الامونيوم والسوبرفوسفات والبوتاسيوم بنسب 2:4:3 .

## طور السكون Dormancy

تدخل كورمات الكلاديولس في طور السكون عندما تبدا أوراق النباتات في الاصفرار بعد قطف الازهار وعندما تصل النباتات الى هذه المرحلة تقلع الكورمات من التربة وعادة تقلع الكورمات بعد حوالي 40 يوما بعد قطف الازهار . ويلزم كسر طور السكون في الكورمات قبل زراعتها مرة أخرى .

2- ولتقليل فترة طور السكون تخزن الكورمات عند درجة حرارة 5 مْ لمدة شهرين .

3- او تخزن لمدة 10-15 يوم عند درجة حرارة 35- 38 مْ ثم لمدة 10 أيام عند درجة حرارة 1 مْ.

4- كما يمكن كسر طور السكون بطريقة اسرع وذلك بمعاملة الكورمات بالاثلين كلورهيدرين Ethylene chlorohydrin في غرف خاصة وبمعدل 1 سم /م3 ولمدة سبعة ايام

والهدف من الإسراع في كسر طور السكون هو إمكانية زراعة الكلاديولس على مدار السنة وعموما فهناك ثلاثة مواعيد يزرع فيها الكلاديولس

1- الزراعة في شهري أيلول وتشرين اول وهذه تعطي ازهارا في شهري كانون الأول كانون الثاني.

2- الزراعة في شهري كانون الثاني وشباط وهذه تزهر في اذار ونيسان .

3- في المناطق ذات الصيف المعتدل والتي لاترتفع فيها درجة الحرارة ارتفاعا كبيرا يمكن زراعة الكلاديولس في شهر نيسان لتعطي ازهارا في شهر تموز ويفضل الزراعة في أماكن مظللة لحماية النباتات.

ا.م.د.فاطمة علي حسن

## نشاة البراعم الزهرية Flower bud initiation

1-الازهار في الكلاديولس عبارة عن نورة سنبلية (Spike) وتبدا نشاة البراعم الزهرية بعد ان يتكون على النبات عدد من الأوراق .

2-تتوقف سرعة نشاة البراعم الزهرية على الصفاة الوراثية للصنف ، وحجم الكورمة ، والبيئة المزروع فيها .

3- ان البراعم الزهرية تبدا في التكون بعد حوالي شهر من بدء نمو البرعم الطرفي وقبل ان يصل ارتفاع النبات 20 سم .

4- تعتمد البراعم الزهرية في نموها على الغذاء المخزن في الكورمة وخاصة في مراحل نموها الأولية حيث لايتوفر نموات خضرية كافية على النبات لتصنيع الكربوهيدرات الضرورية لنموها .

5- ومن الملاحظ ان الكورمات الكبيرة الحجم تزهر مبكرا بمدة تتراواح بين 1-3 أسابيع مقارنة مع الكورمات ذات الحجم الصغير ، ويرجع السبب الى وفرة العناصر الغذائية في الكورمات الكبيرة والتي تعتمد عليها البراعم الزهرية في نموها ، وان محتوى الكورمات من النتروجين انخفض من 44% عند الزراعة الى 29 % بعد ستة أسابيع من الزراعة

6- وتتراوح المدة اللازمة من زراعة الكورمات حتى الازهار من 70-90 يوما .أ-كما يحدد حجم الكورمة لحد ما موعد الازهار حيث تزهر الكورمات الكبيرة الحجم اسرع من الصغيرة ،

ب-كما يعتمد موعد الازهار على مدى تطور البرعم عند زراعة الكورمة فاذا كانت البراعم مازالت في طور السكون فان الانبات يتاخر وبالتالي يتاخر موعد الازهار .

ج-وان لدرجة الحرارة دورا مهما في سرعة الازهار حيث تزهر النباتات مبكرا في الصيف عنها في الشتاء.

**قطف الازهار Cutting The Flowering**

يفضل قطف الحوامل الزهرية باستعمال سكين حاد بحيث يتم القطع قرب سطح التربة مع ترك ورقتين على الأقل على النبات لكي تقوم بعملية البناء الضوئي وتغذية الكورمة الجديدة .

ب- وتقطف الحوامل الزهرية عندما تبدا الزهرة القاعدية في النورة بالتفتح اذا كانت الازهار ستستعمل للاستهلاك المحلي القريب من مزرعة الكلاديولس .

ج-اما اذا كانت الازهار سوف تشحن الى أماكن بعيدة فتقطف الحوامل الزهرية عند بدء تلون بتلات الزهرة القاعدية وقبل تفتحها .

الامراض

1- عفن الفيوزاريوم Fusarium rot يسببه Fusarium oxysporum gladioli ويتنشر هذا المرض اثناء التخزين اذا كانت درجات حرارة المخزن معتدلة وكانت الرطوبة الجوية مرتفعة .

أ-وتظهر اعراض المرض على هيأة بقع صغيرة مشبعة بالماء لونها بني يميل الى الأحمر وتتركز هذه البقع على جوانب الكورمة ونصفها السفلي ويتعذر رؤيتها الا بعد إزالة الأوراق الحرشفية .

ب- وتتحول هذه البقع الى اللون البني الداكن وتزداد مساحتها لتشمل الكزرمة كلها وتتحول الكورمة الى كتلة سوداء جافة وضامرة .

3- العفن الجاف Dry Rot يسببه