الفصـــل الســـادس والعشـــرون

القلقـــــاس

يعرف القلقاس فى الإنجليزية بعدة أسماء ، منها Taro ، و Dasheen ، و Old Cocoyam ، و Eddo . ويعتبر القلقاس أهم محاصيل الخضر التى تتبع العائلة القلقاسية Araceae (من ذوات الفلقة الواحدة) .

يوجد أكثر من ١٠٠ صنف من القلقاس ، تنتشر زراعتها فى مناطق زراعته فى مختلف دول العالم . ويختلف علماء تقسيم النبات فى وضع مجاميع الأصناف المختلفة فى مختلف الأنواع والأصناف النباتية . ويميز Purseglove (١٩٧٢) نوعاً نباتياً واحداً ، تتبعه جميع أصناف القلقاس ، هو النوع Clocasia esculenta ، وهو نوع ثنائى التضاعف فيه ٢ ن تساوى ٢٨ ، و٤٢ ، ويتبعه صنفان نباتيان botanical varieties ، هما :

١) الصنف النباتى C.esculenta var. esculenta ، أو C.esculenta var. typica ، (وهو الذى كان يعرف – سابقا – باسم C. esculenta) ويتبعه الـ taro ، والـ dasheen ، والـ cocoyam . تنمو الأصناف التجارية Commercial Varieties التابعة لهذا النوع كمحصول درنى فى كل المناطق الاستوائية ، ولها أهمية خاصة فى جزر المحيط الهادى . وتبعا للمواصفات التى ذكرها Purseglove عن هذا الصنف النباتى .. فإن القلقاس المصرى (خلافاً لما ذكر عنه فى المراجع العربية) ينتمى إلى هذا الصنف النباتى .

تنمو نباتات هذا الصنف النباتى بصورة برّية فى الهند ، وجنوب شرق آسيا ، وقد انتقل منها شرقاً حتى الصين واليابان ، وغرباً حتى منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط ، التى انتشر منها جنوباً فى بقية القارة الأفريقية . وقد ذكره Pliny (٢٣ – ٧٩ سنة قبل الميلاد) فى مصر . ويعتقد أن الاسم اليونانى Colocasia مشتق من الاسم العربى قلقاس qolquas .

ويتميز النبات بوجود كورمة كبيرة وسطية ، تحاط – غالباً – بعدد قليل من الكريمات الأصغر حجماً . تختلف الأصناف التجارية فى اللون الداخلى للكورمات ؛ فقد يكون أبيض ، أو ورديا ، أو أصفر ؛ وفى لون نصل الورقة والعروق ؛ وفى غياب أو وجود بقعة أرجوانية اللون على السطح

العلوى لعنق الورقة فى موضع اتصالها بالنصل ؛ وفى لون عنق الورقة الذى قد يكون أخضر بدرجات متفاوتة ، أو ورديا ، أو قرمزيا ، أو أسود تقريبا ، أو مخططا ؛ وفى نسبة المادة المخاطية فى الأوراق والكورمات . وتحتوى كورمات بعض الأصناف على كميات كبيرة من أوكسالات الكالسيوم ، يتم التخلص منها عند الطهى .

٢) الصنف النباتى C.esculenta var. antiquorum، وهو الذى كان يعرف سابقا بالاسم C.antiquorum، والاسم C.esculenta var. globulifera. تنمو الأصناف التجارية لهذا الصنف النباتى بكثرة فى الإنديز الغربية West Indies، وقد انتقلت إليها من الصين حيث كانت نشأتها – وينتمى إليه جميع أصناف الـ eddo، ومايعرف فى جنوب الولايات المتحدة باسم Dasheen، ولكنه – فى حقيقة الأمر – من طراز الـ eddo، وأدخل إلى الولايات المتحدة من بورتوريكو فى عام ١٩٠٥ ، ويرجع فى الأصل إلى ترينداد .

تتميز نباتات هذا الصنف النباتى بأنها تنتج كورمة صغيرة وسطية كروية الشكل ، وعدداً كبيراً من الكورمات الجانبية التى تحيط بها . والكورمات خالية – تقريباً – من المادة المخاطية . تتميز الأصناف التجارية بوجود بقعة أرجوانية اللون على السطح العلوى لعنق الورقة عند اتصالها بالنصل . واللون الداخلى للكورمات أبيض . ومن الأصناف التجارية المهمة التابعة له .. الصنف ترينداد Trinidad، وهو الصنف الذى تنتشر زراعته فى الولايات المتحدة (Purseglove ١٩٧٢) ، والذى يعرف فى مصر بـ « الصنف الأمريكى » .

يتضح مما تقدم .. أن القلقاس المصرى يتبع الصنف النباتى C. esculenta var. esculenta، بينما يتبع القلقاس الأمريكى الصنف النباتى C. esculenta var antiquorum على نقيض ماهو معروف عنهما فى ماهو متوفر لدى المؤلف من مراجع عربية . ويمكن التمييز بينهما على النحو التالى :

وجـــه المقارنـــة	القلقـــاس المصـــرى	القلقاس الأمريكى (الصنف ترينداد)
حجم الكورمة المركزية	كبيرة	صغيرة إلى المتوسط
عدد الكورمات الجانبية	قليلة	كثيرة
لون طبقة تحت القشرة	أحمرى وردى	أبيض
المادة المخاطية بالكورمات	كثيرة	قليلة
لون الجذور	وردى	أبيض
لون نصل الورقة	أخضر زاهٍ	أخضر قاتم
لون منطقة اتصال النصل بالعنق	غير ملونة	أرجوانية

يزرع القلقاس فى مصر لأجل كروماته التى تؤكل بعد طهيها ، ولكنه يستعمل فى المناطق الاستوائية لأغراض أخرى شتى ؛ مثل : استخدامه طازجاً فى السلطات ، وطهى الأوراق الصغيرة ، واستعمال البراعم الصغيرة النباتية قبل تفتح أوراقها ، كما يستخرج النشا من الكورمات .

يعتبر القلقاس من الخضر الغنية جدا بالمواد الكربوهيدراتية (٢٣,٧٪) ، والنياسين (١,١ مجم/١٠٠ جم) . كما يحتوى على كميات متوسطة من الكالسيوم (٢٨ مجم/١٠٠ جم) ، والفوسفور (٦١ مجم/١٠٠ جم) ، والحديد (١ مجم/١٠٠ جم) . وتزداد نسبة المادة الجافة فى كورمات القلقاس من الطرف القمى نحو الطرف القاعدى ، ومن وسط الكورمة نحو خارجها . ويتماثل توزيع النشا مع توزيع المادة الجافة ، بينما يكون توزيع النيتروجين والفسفور بها على عكس توزيع المادة الجافة .

بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالقلقاس فى العالم عام ١٩٨٧ نحو ٩٨٨ ألف هكتار ، زُرع منها فى قارة أفريقيا وحدها ٧٩٢ ألف هكتار ، وكانت أكثر الدول من حيث المساحة المزروعة هى نيجيريا (٣٥٠ ألف هكتار) ، فساحل العاج (٢٠٥ ألف هكتار) ، فغانا (١٢٣ ألف هكتار) ، فالصين (٩٢ ألف هكتار) . وكانت مصر هى الدولة العربية الوحيدة التى زرع بها القلقاس فى مساحة يعتد بها (٤ آلاف هكتار) . ومن بين هذه الدول كانت أعلى إنتاجية للهكتار فى مصر (٣٠,٠ طناً) ، فالصين (١٣,٧ طناً) ، فنيجيريا (٦,٠ أطنان) . أما متوسط الإنتاج العالمى .. فقد بلغ ٥,٨ طناً للهكتار . وقد بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالقلقاس فى مصر عام ١٩٨٨ نحو ٧٤٥٨ فداناً ، وبلغ متوسط محصول الفدان ١٢,٤٥ طناً .

الوصف النباتى

إن القلقاس نبات معمر ، ولكن تجدد زراعته فى مصر سنوياً .

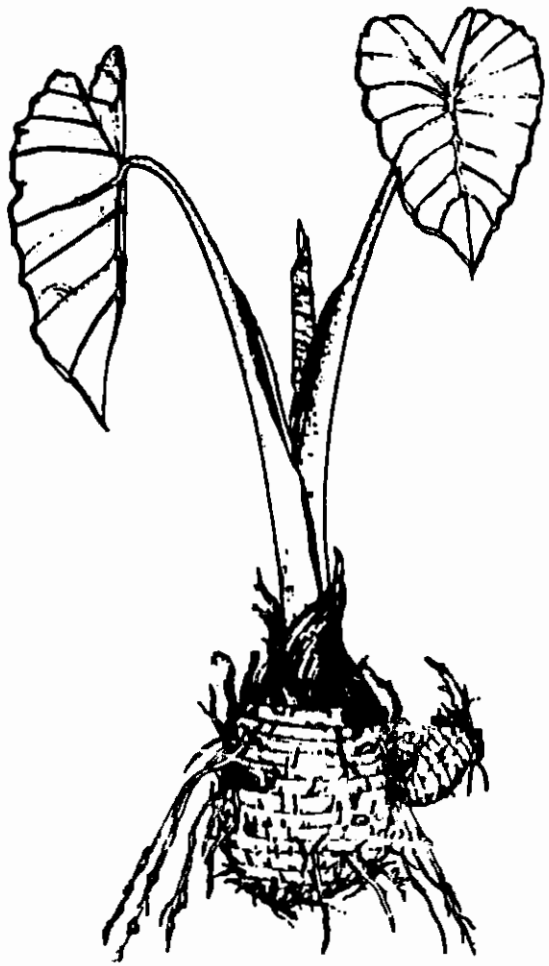
تعتبر جميع جذور القلقاس ليفية عرضية ، تنمو من الجزء السفلى من الكورمة ، وتكون متشحمة قليلاً . والكورمة هى الساق الحقيقية للنبات ، وهى تنمو تحت سطح التربة ، وذات شكل كروى إلى مستطيل قليلاً ، وتظهر بها حلقات دائرية متقاربة تمثل العقد ، تنمو عندها أوراق حرشفية صغيرة ، توجد فى آباطها براعم . وقد تنمو بعض هذه البراعم ، وتكبر فى الحجم ، وتسمى (فكوكاً) . تختلف الكورمات فى اللون ، والحجم حسب الأصناف .

تنمو الأوراق بالقرب من قمة الكورمة ، وتلتف أعناقها حول بعضها لتكون ساقا كاذبة . تتصل أعناق الأوراق بالنصل من منتصفه ، وهى لحمية سميكة . أما النصل .. فهو قلبى الشكل ، جلدى الملمس . ويتراوح طول الورقة (ارتفاع النبات) من ١- ٢ م (شكل ٢٦ - ١) .

لايزهر القلقاس إلا نادراً فى الظروف العادية . تنتج النباتات المزهرة نورة أغريضية ، تحتوى على

أزهار مؤنثة فى جزئها السفلى ؛ أى إن النبات وحيد الجنس وحيد المسكن . ولاتحتوى الأزهار على كأس ، أو تويج .

يعتبر القلقاس مبكر الأنوثة Protogynous ؛ نظراً لأن المياسم تكون مستعدة للتلقيح قبل نضج حبوب اللقاح . والتلقيح خلطى بالحشرات . ولاينتج القلقاس بذوراً تحت الظروف المصرية ، ولكن توجد تقارير معدودة تصف بذور أنتجتها بعض النباتات فى مناطق استوائية .



شكل (٢٦ــ١) : نبات القلقاس .

الأصناف

سبقت الإشارة إلى أنه يوجد أكثر من ١٠٠ صنف من القلقاس ، تنتشر زراعتها فى مختلف دول العالم . وقد انتخبت هذه الأصناف بواسطة المزارعين ، ولم ينشأ أى منها بطرق التربية المعروفة . ويعتبر الصنف ترينداد Trindad أهم أصناف القلقاس على المستوى العالمى . وأوراق هذا الصنف كبيرة ، يصل طولها إلى حوالى ١ – ١,٥ م ، وتوجد بها بقعة أرجوانية على السطح العلوى لعنق الورقة عند اتصالها بالنصل . ينتج النبات كورمة مركزية متوسطة الحجم ، تحيط بها نحو ٢٠ – ١٠٠ كورمة أصغر حجماً تسمى كورميات .

أما فى مصر .. فيزرع صنف واحد هو البلدى ، أو المصرى ، يتميز بقوة النمو . أوراقه قلبية الشكل ، كبيرة الحجم ، وأعناقها طويلة لحمية ، ولاتوجد بقعة أرجوانية اللون عند اتصالها بالنصل . ينتج النبات كورمة مركزية كبيرة الحجم ، يحيط بها عدد قليل من الكورمات الأصغر حجماً (كورميات ، أوفكوك) . يعاب عليه كثرة المادة المخاطية التى توجد بالكورمات .

التربة المناسبة

ينمو القلقاس – جيداً – فى الأراضى العميقة الخصبة الرطبة ، وأفضل الأراضى هى الصفراء الخفيفة والثقيلة الجيدة الصرف ، على أن تكون قادرة على الاحتفاظ بالرطوبة .

تأثير العوامل الجوية

يناسب نبات القلقاس جو حار رطب ، ولايتحمل البرودة أو الصقيع . تنبت تقاوى القلقاس بسرعة أكبر عند ارتفاع درجة الحرارة حتى ٢١° م – ٢٧° م . ويحتاج النبات إلى درجات حرارة مرتفعة ونهار طويل حتى يكتمل نموه الخضرى ، ثم درجات حرارة معتدلة ونهار أقصر فى الثلث الأخير من حياته ؛ لأن ذلك يناسب تخزين الغذاء وانتقاله إلى الكورمات .

طرق التكاثر والزراعة

يتكاثر القلقاس بالكورمات المجزأة ، والفكوك ، وهى الكورميات الجانبية . تترك التقاوى التى تحجز من المحصول السابق فى مكانها بالحقل ، إلى أن يحين موعد الزراعة ؛ حيث تقلع ، وتجزأ الكورمات الكبيرة إلى قطع تزن كل منها نحو ١٠٠ – ١٢٥ جم . يقطع الجزء العلوى المحتوى على البرعم الطرفى أولاً ، ثم يجزأ باقى الكورمة طولياً إلى عدد من القطع ، يتناسب وحجم الكورمة . ويجب أن تحتوى كل قطعة على ثلاثة براعم على الأقل . أما الكورميات (الفكوك) .. فإنها لاتجزأ ، ويكتفى بكشط جزئها السفلى لتشجيع نمو الجذور .

وعند مقارنة القطع الطرفية ، والقطع الأخرى ، والفكوك .. يتضح مايلى :

١ – يتساوى المحصول الناتج من زراعة القطع الطرفية مع المحصول الناتج من زراعة الفكوك ، ويكون كلاهما أكبر من المحصول الذى ينتج من زراعة القطع الأخرى ؛ ويرجع ذلك إلى أن بعض القطع تتعفن فى التربة ؛ بسبب كثرة الأسطح المقطوعة ، وتكون براعمها أبطأ فى الإنبات ، وأقل نمواً .

٢ – تنتج الفكوك أكبر عدد من الكورمات ؛ بسبب كثرة البراعم التى توجد عليها ، تليها القطع غير الطرفية ؛ فالقطع الطرفية ، التى تكون بها ظاهرة السيادة القمية للبرعم الطرفى .

٣ – تنتج الفكوك أصغر الكورمات حجماً ، تليها القطع غير الطرفية ، فالقطع الطرفية . ويلزم لزراعة الفدان نحو طن ونصف من الكورمات ، وأقل من ذلك قليلاً عند استعمال الفكوك .

تحرث الأرض مرتين ، أو ثلاث ، وتزحف بعد كل حرثة . ويضاف نحو ثلاثة أرباع كمية السماد العضوى أثناء تجهيز الأرض . تكون زراعة القلقاس على خطوط بعرض ٨٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ٩ خطوط فى القصبتين) .

تمسح الخطوط من الريشتين (أى من الجانبين) ، ثم تعمل جور فى بطن الخط ، بعمق ١٠ – ١٥ سم ، على مسافة ٣٠ سم من بعضها البعض . توضع التقاوى فى الجور ، على أن تكون براعمها متجهة لأعلى ، ثم تغطى بنحو ٥ سم من التربة ، وتروى الأرض .

موعد الزراعة

تمتد زراعة القلقاس من فبراير إلى أبريل ، ويعتبر شهر مارس هو أنسب موعد للزراعة .

عمليات الخدمة

الترقيع

يعد الترقيع عملية ضرورية ؛ لأن نسبة الجور الغائبة قد تصل إلى ٤٠٪ خاصة عند استخدام القطع غير الطرفية . ويجرى الترقيع عادة بعد نحو شهرين من الزراعة ، وتزداد فائدته فى الزراعات المبكرة .

العزيق والتكتيف

يكون عزق القلقاس سطحياً ؛ وذلك للتخلص من الحشائش التى تنافس المحصول ، ابتداء من الزراعة حتى شهر يوليو ؛ حيث تجرى عملية التكتيف . وهى تتم بإضافة الربع المتبقى من السماد

العضوى ، ونصف كمية السماد الكيميائى فى بطن الخط حول النباتات ، ثم تشق الخطوط بالفأس ؛ فتصبح النباتات بذلك فى وسط الخط . وتجرى هذه العملية بغرض إمداد النبات بالعناصر الغذائية ، وإيجاد تربة مفككة حول الكورمات أثناء تكوينها .

الـــرى

يعتبر القلقاس نباتاً نصف مائى ؛ حيث يجود حينما تتوفر الرطوبة الأرضية . يروى الحقل عند الزراعة ، ثم كل ١٠ أيام لحين اكتمال الإنبات . وتتقارب الفترة بين الريات صيفاً ، وتتباعد شتاء ، ويمنع الرى قبل الحصاد بنحو ثلاثة أسابيع . ويتأثر المحصول بدرجة كبيرة إذا تعرضت النباتات للعطش .

التسميد

يعتبر القلقاس من النباتات المجهدة للتربة ، ويحتاج إلى كميات كبيرة من الأسمدة . يسمد القلقاس فى مصر بنحو ٤٠ م^{٣} من السماد العضوى ، تضاف ثلاثة أرباع الكمية عند إعداد الحقل للزراعة ؛ والربع الباقى عند إجراء عملية التكتيف فى شهر يوليو . يستعمل أيضاً نحو ٢٠٠ كجم من سلفات النشادر ، و٢٠٠ كجم من السوبر فوسفات ، و١٠٠ كجم من سلفات البوتاسيوم للفدان . تضاف الأسمدة الكيميائية على دفعتين متساويتين : الأولى منهما فى شهر مايو ، والثانية فى شهر يوليو عند إجراء عملية التكتيف . وللتسميد المبكر أهمية كبيرة فى إعطاء النباتات دفعة قوية للنمو الخضرى قبل أن يبدأ تكوين الكورمات .

الحصاد والتداول والتخزين

النضج والحصاد

تستهلك معظم المواد الغذائية التى يكونها النبات فى مبدأ حياته فى تكوين نموات خضرية وجذرية جديدة ، ولاينتقل منها إلى الكورمات سوى كميات قليلة . ولكن تزداد الكميات التى تنتقل إلى الكورمات تدريجياً ، مع تقدم النبات فى العمر ؛ مما يؤدى إلى زيادتها فى الحجم . وبحلول شهر نوفمبر .. تكون الكورمات قد وصلت إلى أكبر حجم لها ، وتبدأ الأوراق فى الاصفرار .

يقلع المحصول عندما تبلغ الكورمات حجماً مناسباً للتسويق . ويكون الحصاد – عادة – خلال شهرى أكتوبر ونوفمبر بعد ٧ – ١٠ أشهر من الزراعة . و يمكن إجراء الحصاد مبكراً عن ذلك للاستفادة من الأسعار المرتفعة فى بداية الموسم ، إلا أن المحصول يكون منخفضاً فى هذه الحالة . ويجرى الحصاد بقطع (قرط) النمو الخضرى فوق سطح التربة ، ثم تقلع الكورمات بالفأس أو بالمحراث ، مع مراعاة عدم تجريح الكورمات أو تقطيعها أثناء التقطيع .

التداول

تنظف الكورمات بعد الحصاد من بقايا الأوراق ، ومن الجذور ، وكتل الطين العالقة بها ، ثم تفصل عنها الفكوك . وتحسن معالجتها لعدة أيام فى مكان جيد التهوية قبل التخزين .

التخزين

يمكن تخزين القلقاس فى مخازن جيدة التهوية ، لمدة تصل إلى ١٠ أسابيع . كما يمكن تخزينه فى درجة حرارة ٧° م – ١٠° م ، لمدة تصل إلى ٦ أشهر . كذلك يمكن ترك المحصول فى الحقل دون حصاد ، لمدة تصل إلى ١٥ أسبوعاً ؛ أى حتى شهر يناير . ويشترط لذلك عدم رى الحقل . ويعاب على هذه الطريقة شغل الأرض لهذه المدة الإضافية . واحتمال إصابة الكورمات بالحفار .

الآفـــات

يصاب القلقاس بالأمراض التالية :

١ – تبقع الأوراق غير المنتظم .. يسببه الفطر Cladosporium colocasiicola.

٢ – تبقع الأوراق .. يسببه الفطر Phyllosticta colocasiae.

٣ – الندوة المتأخرة .. يسببها الفطر Phytophthora colocasiae.

٤ – العفن .. يسببه الفطر Sclerotium rolfsii.

٥ – نيماتودا تعقد الجذور .

كما يصاب القلقاس كذلك بالمن ، والتربس ، والحفار ، ونطاط أوراق القلقاس ، وخنفساء القلقاس ، والعنكبوت الأحمر .

مراجع مختارة

Cook, A.A. 1978. Diseases of tropical and subtropical vegetables and other plants. Hafner Pr., N.Y. 381p.

Kay, D.E. 1973. Root crops. The Tropical Products Institute, London. 245p.

Plucknett, D.L. 1976. Edible aroids. In. N.W. Simmonds (Ed.) "Evolution of Crop Plants", pp. 10-12. Longman, London.

Purseglove, J.W. 1972. Tropical Crops: monocotyledons. The English language Book Society, London. 607p.