ورغم أن الخس يأتى ترتيبه السادس والعشرين فى القيمة الغذائية بين محاصيل الخضر والفاكهة الرئيسية، إلاّ أن استهلاكه بكميات كبيرة - نسبيًا - يقفز به إلى المركز الرابع بعد الطماطم، والبرتقال، والبطاطس من حيث الأهمية الغذائية (بالنسبة للمستهلك الأمريكى).

هذا .. وتوجد استعمالات أخرى أقل أهمية للخس. فتصنع من أوراقه سجائر خالية من النيكوتين، وتعد بذور أحد طرازه الشائعة فى مصر مصدرًا لزيت صالح للاستعمال، ويستخرج من اللبن النباتى للنوع *L. virosa* L. أحد العقاقير المنومة (عن Ryder ١٩٨٦).

الأهمية الاقتصادية

بلغ إجمالى المساحة المزروعة بالخس فى مصر عام ٢٠٠٠ حوالى ١٤٣٨٦ فدانًا، وكان متوسط محصول الفدان حوالى ١٢,١ طنًا. وكانت أكثرية المساحة المزروعة (٨١٪) فى العروة الشتوية، بينما زرعت مساحة أقل (١٤,٤٪) فى العروة الصيفية، ولم تزرع سوى نسبة قليلة من المساحة الإجمالية (٤,٦٪) فى العروة الخريفية. وكان متوسط محصول الفدان أعلى ما يمكن فى العروة الخريفية والصيفية (١٢,٢ طنًا)، فالشتوية (١١,٥ طنًا) (الإدارة المركزية للبساتين والمحاصيل الحقلية - وزارة الزراعية واستصلاح الأراضى ٢٠٠١).

ويذكر Ryder (١٩٨٦) أنه توجد سوق تصديرية للخس فى الدول الأوروبية؛ فقد كانت أصناف خس الرؤوس ذى الأوراق الدهنية المظهر هى أكثر الأصناف انتشارًا فى دول أوروبا الغربية، ولكن ظهر منذ بداية الثمانينيات طلب متزايد على أصناف خس الرؤوس ذى الأوراق النضرة السهلة التقصف، خاصة: فى المملكة المتحدة، والدول الإسكندنافية، وألمانيا، وغيرها من دول أوروبا الغربية. ورغم أن بعض احتياجات هذه الدول يتم توفيره حاليًا من الزراعات المحلية .. إلاّ أن معظم احتياجاتها من هذه النوعية من الخس يتم استيراده من الخارج.

الوصف النباتى

الخس نبات عشبى حولى.

الجذور

ينمو الجذر الأولى للخس فى الظروف المناسبة، بمعدل حوالى ٢,٥ سم يوميًا إلى أن يصل إلى نحو ١٨٠ سم طولاً، أو أكثر عند بداية إزهار النبات، لكن المتوسط العام للعمق الذى تصل إليه جذور الخس يبلغ حوالى ١٥٠ سم. تنتشر معظم الجذور فى الستين سنتيمترًا السطحية من التربة، وتنشأ معظم الجذور الجانبية فى الثلاثين سنتيمترًا السطحية فقط، ولا تنتشر كثيرًا. هذا .. إلاّ أن زراعة الخس بطريقة الشتل تؤدى إلى قطع الجذر الأولى عند (تقليع) النبات لشتله. ويتبع ذلك تكون الجذور الجانبية فى صفين متقابلين على الجزء المتبقى من الجذر الرئيسى.

تزداد كثافة جذور الخس فى الخمسين سنتيمترًا العلوية من التربة، بينما تنخفض كثافة النمو الجذرى الطولى إلى أقل من ٠,٥ سم/سم^{٣} من التربة فى الأعماق الأكبر من ذلك. وقد قدر النمو الجذرى الطولى الكلى بين ٢٠٦٠،و ١٧٧٠٠م فى كل متر مربع من التربة حتى عمق ٧٥ سم. وعندما كان الرى بطريقة الغمر السطحى عبر قنوات الخطوط انتشرت الجذور فى كل الخمسين سنتيمترًا السطحية من التربة تحت الخطوط وقنواتها، ولكن بكثافة أكبر تحت الخطوط حتى عمق ١٥ سم. أما عندما كان الرى بطريقة التنقيط تحت السطحى فإن النمو الجذرى كان محدودًا وبكثافة أكبر تحت الخطوط منه تحت قنوات الخطوط، مع تركيز النمو الجذرى حتى عمق ١٥ سم (Jackson & Stivers ١٩٩٣).

الساق والأوراق

تكون ساق الخس قصيرة فى موسم النمو الأول، حيث لا يزيد طولها عن ١٠ سم. وتستطيل الساق فى موسم النمو الثانى – أى عند الإزهار – ويصل طولها إلى ٤٠–١٢٠ سم حسب الأصناف.

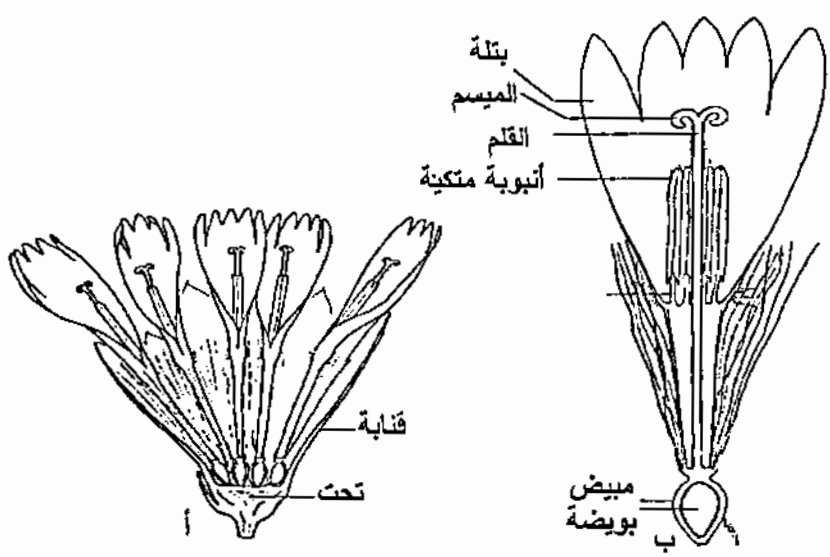
تنمو الأوراق متزاحمة ومتبادلة على ساق النبات القصيرة. تكون الأوراق الأولى كبيرة الحجم وغير ملتفة. أما الأوراق التى تتكون بعد ذلك .. فقد تلتف التفافًا كاملاً وتكون رؤوسًا مندمجة، أو تتجه بقمتها فقط نحو المركز لتكون رأسًا هشة، أو تنمو متباعدة وغير ملتفة. تختلف الأوراق فى شكلها ولونها وحجمها حسب الصنف يوجد بابط كل

ورقة برعم، وينمو أغلبها فى موسم النمو الثانى، ليكون شماريخ زهريـة. وتكـون الأوراق التى تنمو على الشمراخ الزهرى سميكة، وصغيرة الحجم وتكثر قرب قاعدة الشمراخ.

الأزهار

يصل طول الحوامل النورية بفروعها إلى ٦٠–١٢٠ سم أو أكثر حسب الصنف. تتكون كل نورة (وهى Panicle) من عنقود من الـرؤوس heads (أو الهامـات capitula – المفرد هامة capitulum)، تتكون كل منها من ١٥–٢٥ زهرة أو أكثر. وأكبر الرؤوس حجمًا هى تلك التى توجد بقمة النورة، وتوجد الباقيات فى نهاية عدد من الأفرع النوريـة. وتحـاط النورة بمجموعة من القنابات، يطلق عليـها اسم القلافـة involucre. ويمكـن أن يستمر الإزهار فى النبات الواحد لمدة شهرين أو أكثر من ذلك.

إن أزهار الخس كاملة (شكل ١–١)، ولها تويج شريطى الشكل، ذو لـون أصفر، أو أبيض مائل إلى الأصفر. يتكون المتاع من مبيض ذى مسكن واحـد، وقلم واحـد، وميسم ذى فصين. وللزهرة خمسة أسدية تتصل بقاعدة التويج، وتلتحم المتوك معًا لتكون أنبوبة سدائية تحيط بالقلم. ويغطى ميسم الزهرة وقلمها بزغب خفيف.



شكل (١–١): تركيب زهرة الخس: (أ) قطاع طولى فى مجموعة من الأزهار، (ب) قطـاع طـولى فى زهرة واحدة (عن McGregor ١٩٧٦).

تكون أولى الأزهار تفتحًا هى تلك التى توجد فى قمم العناقيد الجانبية، وفيما عدا ذلك لا توجد أى علاقة بين وضع الأزهار وتفتحها.

يؤدى نمو البراعم الزهرية إلى تفتح أوراق القلافة التى تحيط بالرأس. ويزداد النمو بصورة ملحوظة خلال اليوم السابق لتفتح الأزهار. وفى صباح اليوم التالى .. تستطيل الأزهار وتتفتح كاشفة الأنبوبة السدائية. ويكون إزهار الخس فى موجات، وتظهر الموجة الثانية بعد الأولى بنحو ثلاثة أسابيع.

التلقيح

تتفتح المتوك نحو الداخل قبل استطالة القلم، ويكون تفتحها مع تفتح الزهرة فى الصباح. ويحدث أثناء استطالة القلم أن تلتقط الشعيرات التى توجد به حبوب اللقاح من المتوك. كما يبتعد فى الوقت نفسه فصا كل متك، وهو ما يؤدى إلى سقوط حبوب اللقاح على سطح الميسم، ويعقب ذلك انفراج المتك نحو الخارج، وهو ما يؤشر على انتهاء فترة قابليتها لاستقبال حبوب اللقاح.

تتفتح جميع أزهار الرأس الزهرية مرة واحدة، ويحدث ذلك بعد الشروق بقليل وتبقى الأزهار متفتحة لفترة قصيرة، تصل إلى نصف ساعة فقط فى الأيام الدافئة المشمسة، وتزيد إلى نحو ساعتين فى الجو الملبد بالغيوم (Hawthorn & Pollard ١٩٥٤، Ryder ١٩٨٦)

ونظرًا لأن النشاط الحشرى يقل كثيرًا فى الظروف التى تبقى فيها الأزهار متفتحة لفترة طويلة نسبيًا فإن فرصة التلقيح الخلطى تقل بدرجة كبيرة والتلقيح فى الخس ذاتى بدرجة عالية (أكثر من ٩٩٪)، إلاّ أنه قد يحدث التلقيح الخلطى أحيانًا بنسبة يمكن أن تصل إلى ٣٪ (Shoemaker ١٩٥٣)، ويحدث ذلك خاصة عند سقوط الأمطار وقت تفتح الأزهار، حيث تعمل الأمطار على إزالة حبوب اللقاح التى توجد على المياسم، وقد تأتى الحشرات بعد ذلك بحبوب لقاح من نباتات أخرى. هذا .. ولا يوجد أى دليل على أن زهرة الخس تفرز رحيقا، إلاّ أن بعض الحشرات – ومنها النحل – تزور أزهار الخس أحيانًا لجمع حبوب اللقاح، ولكنها تفشل فى إحداث التلقيح بسبب تركيب الزهرة. وحبوب اللقاح لزجة ولا تنتقل بواسطة الهواء (عن McGregor ١٩٧٦)

الثمار والبذور

يطلق على ثمار الخس – مجازًا – اسم البذور. تحتوى كل ثمرة على بذرة واحدة فقيرة achene تنضج بعد حوالى ١٢ يومًا من تفتح الزهرة، ويتوقف ذلك على درجة الحرارة السائدة. يختلف لون بذرة الخس من الأبيض الكريمى إلى البنى القاتم، ومن الرمادى الفاتح إلى الأسود، وهى ذات نهاية مسحوبة، وشكلها مغزلى، وبها ثلاثة ضلوع طولية.

وللتفاصيل المتعلقة ببيولوجى التلقيح والإخصاب ونضج البذور فى الخس .. يراجع Jones & Rosa (١٩٢٨).

الأصناف

تقسيم الأصناف

تقسم أصناف الخس إلى مجاميع تنتمى إلى أصناف نباتية مختلفة، كما يلى:

١ – خس الرؤوس Head Lettuce:

ينتمى خس الرؤوس إلى الصنف النباتى *L. sativa* var. *capitata L.*، وتتبعه ثلاث مجموعات من الأصناف هى كما يلى:

أ – خس الرؤوس ذو الأوراق النضرة السهلة التقصف Crisphead:

تكوّن هذه المجموعة رؤوسًا صلبة بالتفاف الأوراق حول بعضها بطريقة منتظمة وتتميز بأن أوراقها قابلة للتقصف brittle، وبأن العرق الوسطى للورقة واضح ومميز Prominent. تتحمل أصناف هذه المجموعة عمليات التداول أثناء الحصاد والإعداد للتسويق والشحن، ورؤوسها مندمجة وصلبة. وهى لا تزرع إلاّ فى أفضل المناطق لإنتاجها، نظرًا لإمكان شحنها للمستهلك لمسافات بعيدة.

يعرف الخس الـ crisphead فى مصر باسم "الكابوتشا"، وكذلك باسم "النابوكا"، نسبة إلى أحد الأصناف الذى يعرف باسم نابوكا Nabucco.

كذلك يعرف الخس الـ crisphead فى النشاط التجارى للخس باسم iceberg، ولكن يجب عدم الخلط بين هذا المصطلح وصنف الخس Iceberg – الذى لا تنتشر زراعته حاليًا – ، و الذى ينتمى إلى الخس الـ Batavia.