الفصل الأول

تعريف بالخس وأهميته وأصنافه

يعتبر الخس Lettuce أهم محاصيل الخضر التى تتبع العائلة المركبة Compositae، أو عائلة عباد الشمس Sunflower Family، وهى التى تعرف علميًّا (رسميًّا) بالاسم Asteraceae.

تعريف بالعائلة المركبة

تعد العائلة المركبة واحدة من أكبر العائلات فى المملكة النباتية؛ فهى تضم نحو ٨٠٠ جنس، وحوالى عشرين ألف نوع، معظمها نباتات عشبية حولية، أو معمرة، وبعضها شجيرية. وتتميز بعض نباتاتها باحتوائها على اللبن النباتى latex.

تكون الأزهار كاملة غالبًا .. إلاّ أن بعض نباتاتها وحيدة الجنس وحيدة المسكن، وبعضها الآخر وحيدة الجنس ثنائى المسكن .. والنورة فى العائلة المركبة هامة capitulum (أو رأس head). تتكون الزهرة من خمس سبلات حرشفية، وخمس بتلات ملتحمة على شكل أنبوبة تحمل على قمة المبيض، وخمس أسدية تحمل على التويج، ومبيض سفلى، وقلم واحد ينتهى بميسمين. ويكون التلقيح إما ذاتيًّا وإما خلطيًّا.

تتكون الثمرة فى العائلة المركبة من غرفة واحدة، وتكون جافة عند النضج، وهى التى يطلق عليها – مجازًا – اسم البذرة، ولكنها ثمرة حقيقية فقيرة achene. والثمرة جالنة، ويكون لها منقار أحيانًا. والبذور لا إندوسبرمية (Purseglove ١٩٧٤).

تعريف بالخس وأهميته

الأصناف النباتية

يعرف الخس – علميًّا – بالاسم *Lactuca sativa* L. (يتبع الجنس *Lactuca* حوالى ٣٠٠ نوع). ويوجد مدى واسع من الاختلافات المورفولوجية بين طرز الخس المختلفة؛

لذا فإنها تقسم إلى أربعة أصناف نباتية كما يلى:

١ – خس الرؤوس Head lettuce (أو الخس الكرنبى Cabbage lettuce) – *L. sativa* var. *capitata* L.:

تدخل – تحت هذا الصنف النباتى – مجموعتان من الأصناف التجارية، هما: خس الرؤوس ذو الأوراق النضرة السهلة التقصف crisp head، وخس الرؤوس ذو الأوراق الدهنية butter head تتميز المجموعة الأولى برؤوسها الصلبة، مثل: جريت ليكس Great Lakes، ونيو يورك New York وتتميز المجموعة الثانية بأن رؤوسها أقل صلابة، وبأن أوراقها ناعمة القوام، ودهنية المظهر (ولكنها ليست دهنية الملمس)، مثل: هوايت بوسطن White Boston.

٢ – خس الرومين Romaine lettuce (أو Cos lettuce) – *L sativa* var. *longifolia* Lam.

يتميز هذا الصنف النباتى بأوراقه الطويلة الضيقة القائمة التى تكون رأسًا مقفلة طويلة كما فى الصنف التجارى هوايت باريس White Paris

٣ – الخس الورقى Leaf lettuce (أو الملتف Curled lettuce) – *L sativa* var. *crispa* L.

يتميز هذا الصنف النباتى بأن أوراقه لا تكون رأسًا مقفلة، وإنما تزدحم وتندمج مع بعضها البعض لتكون رأسًا سائبة loose head وأوراق بعض أصنافها مجعدة بشدة وملتفة curled، ومهدبة fringed، كما فى. سالاد بول Salad Bowl، وجراند رابيدز Grand Rapids

٤ – الخس الهليونى Asparagus lettuce (أو خس الساق Stem lettuce) – *L. sativa* var. *asparagina* Bailey:

تتميز الأصناف التجارية التى تتبع هذا الصنف النباتى بأن لها ساقًا كبيرة متشحمة، وهى التى يزرع من أجلها المحصول، وتنتشر زراعتها فى آسيا. ومن أمثلتها: الصنف سلتس Celtuce (George ١٩٨٥).

الموطن وتاريخ الزراعة

يعتقد أن الموطن الأصلى للخس فى منطقة البحر الأبيض المتوسط، وأغلب الظن أنه

نشأ فى مصر، ويبدو أنه زرع – أول مرة – منذ نحو ٤٥٠٠ سنة بواسطة قدماء المصريين؛ فقد وجدت على جدران معابدهم نقوش لأوراق من الخس تشبه الخس البلدى (وهو من مجموعة الخس الرومين). وكان الخس رمزا للمعبود (مين) إله التناسل عند قدماء المصريين. ويعتقد أنهم كانوا أول من زرع الخس كمحصول بذرى للحصول على الزيت (استينو وآخرون ١٩٦٣، و Ryder & Whitaker ١٩٧٦، و Ryder ١٩٨٦).

وفى غير مصر ذكر الخس لدى الفرس (منذ حوالى ٥٥٠ سنة قبل الميلاد)، والإغريق (عام ٤٢٠ قبل الميلاد)، والرومان (عام ٤٢)، والصين (القرن الخامس).

وتسود زراعة طراز الرومين فى حوض البحر الأبيض المتوسط، بينما يسود طراز خس الرؤوس ذات المظهر الدهنى فى شمال أوروبا. ومنذ أواخر سبعينيات القرن الماضى بدأت تنتشر – كذلك – فى أوروبا زراعة أصناف طراز خس الرؤوس ذات الأوراق الغضة المتقصفة، وخاصة فى المملكة المتحدة والدول الاسكندنافية، ويبقى الخس الرومين هو الأكثر انتشارًا فى جنوب أوروبا. وقد كان خس الرؤوس ذات المظهر الدهنى هو الأكثر انتشارًا فى الولايات المتحدة فى بداية القرن العشرين، ثم حدث تحول نحو خس الرؤوس ذات الأوراق الغضة المتقصفة، ولكن مع بداية الثمانينات حدث تحول آخر نحو بعض الطرز الأخرى (مثل ذات المظهر الدهنى والطراز الورقى) التى أصبحت تحتل حاليًا حوالى ٣٠٪ من الإنتاج الكلى للخس فى الولايات المتحدة بعد أن كانت لا تشكل سوى ٥٪ منه فى منتصف القرن الماضى (Ryder ١٩٩٩).

الاستعمالات والقيمة الغذائية

يزرع الخس لأجل أوراقه التى تؤكل طازجة، وهو يعد أحد محاصيل السلطة Salad Crops. يحتوى كل ١٠٠جم من أوراق الخس الرومين – وهو الأكثر شيوعًا فى الوطن العربى – على المكونات الغذائية التالية: ٩٤ جم رطوبة، و ١٨ سعرًا حراريًّا، و١,٣ جم بروتينًا، و ٠,٣ جم دهونًا، و ٣,٥ جم مواد كربوهيدراتية، و ٠,٧ جم أليافًا، و ٠,٩ رمادًا، و ٦٨ مجم كالسيوم، و ٢٥ مجم فوسفورًا، و ١,٤ مجم حديدًا، و٩ مجم صوديوم، و ٢٦٤ مجم بوتاسيوم، و١١ مجم مغنيسيوم، و ١٩٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ، و ٠,٠٥ مجم ثيامين، و ٠,٠٨ مجم ريبوفلافين، و٠,٤ مجم نياسين، و ١٨ مجم حامض الأسكوربيك (Watt & Merrill ١٩٦٣).

مما تقدم يتضح أن الخس من محاصيل الخضر الغنية جدًّا بالنياسين، ويعد غنيًّا – نسبيًّا – بالكالسيوم، ومتوسطًا فى محتواه من الحديد، وفيتامين أ، والريبوفلافين.

هذا . وتتباين طرز الخس فى محتوى أوراقها من بعض العناصر الغذائية، كما يظهر فى جدول (١–١) الذى يتضح منه الانخفاض النسبى لطراز خس الرؤوس ذات الأوراق الغضة السهلة التقصف فى مختلف العناصر الغذائية، والارتفاع النسبى لكل من طراز الأوراق ذات المظهر الدهنى فى الحديد والبوتاسيوم، وطراز الرومين والطراز الورقى فى كل من الكالسيوم والبوتاسيوم وفيتامين أ وحامض الأسكوربيك، وينفرد طراز الرومين بارتفاع محتواه من الفوسفور. وبالمقارنة بكل من الهندباء والشيكوريا نجد أن الهندباء تفوق الخس بكل طرزه فى الفوسفور، والبوتاسيوم، وفيتامين أ، بينما تتفوق الشيكوريا على الجميع فى محتواها من جميع العناصر الغذائية.

جدول (١–١): مقارنة بين طرز الخس، والهندباء، والشيكوريا الخضراء فى محتواها من بعض العناصر الغذائية (Ryder ١٩٩٩)

المحصول والطراز	المعادن (مجم/١٠٠ جم وزن طازج)				فيتامين أ	حامض أسكوربيك
	الكالسيوم	الفوسفور	الحديد	البوتاسيوم	(وحدة دولية/١٠٠جم)	(مجم/١٠٠جم)
الخس						
Crisphead	٢٢	٢٦	١,٥	١٦٦	٤٧٠	٧
Butterhead	٣٥	٢٦	١,٨	٢٦٠	١٠٦٥	٨
Romaine	٤٤	٣٥	١,٣	٢٧٧	١٩٢٥	٢٢
Leaf	٦٨	٢٥	١,٤	٢٦٤	١٩٠٠	١٨
الهندباء	٦٦	٤١	١,٣	٣٠٤	٢١٤٠	٨
الشيكوريا الخضراء	٩٣	٤٣	٠,٩	٤٢٠	٤٠٠٠	٢٤

ومع اكتمال تكوين رؤوس الخس فى خمسة أصناف من طراز الـ Iceberg . كان محتواها من مختلف العناصر الغذائية، كما يلى (لكل ١٠٠ جم وزن طازج): ١,٩ ± ٠,٥ مجم حامض أسكوربيك، و ٣٤ ± ٠,٠٧ مجم بيتا كاروتين، و ٤١ ± ٠,٠٧ مجم ليوتين lutein، و ١,٢٣ ± ٠,١٧ مجم سكريات مختزلة. وقد انخفض محتوى الخس من جميع تلك المكونات الغذائية مع تقدم النباتات فى التكوين باستثناء السكريات المختزلة التى ازداد محتواها (Drews وآخرون ١٩٩٧).

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.