

## الفصل السابع

### الخس

يعتبر الخس *Lettuce* أهم محاصيل الخضراوات التي تتبع العائلة المركبة *Compositae* ، أو عائلة عباد الشمس *Sunflower Family* ، وهي التي تعرف علمياً (رسمياً) بالاسم *Asteraceae* .

#### تعريف بالعائلة المركبة

تعد العائلة المركبة واحدة من أكبر العائلات في المملكة النباتية ؛ فهي تضم نحو ٨٠٠ جنس ، وحوالي عشرين ألف نوع ، معظمها نباتات عشبية حولية ، أو معمرة ، وبعضها شجيرية . وتتميز بعض نباتاتها باحتوائها على اللين النباتي *latex* .

تكون الأزهار كاملة غالباً .. إلا أن بعض نباتاتها وحيدة الجنس وحيدة المسكن ، وبعضها الآخر وحيدالجنس ثنائي المسكن .. والنورة في 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 سفلي ، وقلم واحد ينتهي بميسمين . ويكون التلقيح إما ذاتياً وإما خلطياً .

تتكون الثمرة في العائلة المركبة من غرفة واحدة ، وتكون جافة عند النضج ، وهي التي يطلق عليها — مجازاً — اسم البذرة ، ولكنها ثمرة حقيقية فقيرة *achene* . والثمرة جالسة ، ويكون لها منقار أحياناً . والبذور لا إندوسيرمية ( *Purse-glove* ١٩٧٤ ) .

#### تعريف بالخس وأهميته

##### الأصناف النباتية

يعرف الخس — علمياً — بالاسم *Lactuca sativa* L. (يتبع الجنس *Lactuca* حوالي ٣٠٠ نوع) . ويوجد مدى واسع من الاختلافات المورفولوجية بين طرز الخس المختلفة ؛ لذا فإنها تقسم إلى أربعة أصناف نباتية كما يلي :

١ - خس الرؤوس Head lettuce ( أو الخس الكرنبسى Cabbage lettuce ) -

: L. sativa var. capitata L.

تدخل - تحت هذا الصنف النباتى - مجموعتان من الأصناف التجارية ، هما : خس الرؤوس ذو الأوراق النضيرة 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 Romain lettuce ( أو Cos lettuce ) - L. sativa var. -

longifolia Lam.

يتميز هذا الصنف النباتى بأوراقه الطويلة الضيقة القائمة التى تكون رأسا 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 رأسا مقفلة ، وإنما تزدحم وتندمج مع بعضها البعض لتكون رأسا سائبة loose head . وأوراق بعض أصنافها مجمدة بشدة وملتفة curled ، ومهدبة fringed ، كما فى : سالاد باول 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 ساقا كبيرة متشعبة ، وهى التى يزرع من أجلها المحصول ، وتنتشر زراعتها فى آسيا . ومن أمثلتها : الصنف سلتس ( George ) Celtuce ( ١٩٨٥ ) .

### الموطن وتاريخ الزراعة

يعتقد أن الموطن الأصيل للخس فى منطقة البحر الأبيض المتوسط ، وأغلب الظن أنه نشأ فى مصر ، ويبدو أنه زرع - لأول مرة - منذ نحو ٤٥٠٠ سنة بواسطة قدماء المصريين ؛ فقد وجدت على جدران معابدهم نقوش لأوراق من الخس تشبه الخس البلدى ( وهو من مجموعة الخس الرومى ) . وكان الخس رمزا للمعبود ( مين ) إله التناسل عند قدماء المصريين . ويعتقد أنهم كانوا أول من زرع الخس كمحصول بذرى للحصول على الزيت . وقد ذكر الخس كذلك كثيرا عند قدماء الرومان والإغريق ( استينو وآخرون ١٩٦٣ ، Whitaker & Ryder ١٩٧٦ ، Ryder ١٩٨٦ ) .

## الاستعمالات والقيمة الغذائية

يزرع الخس لأجل أوراقه التي تؤكل طازجة ، وهو يعد أحد أهم محاصيل السلطة *Salad Crops* .  
يحتوى كل ١٠٠ جم من أوراق الخس الرومين - وهو الأكثر شيوعا في الوطن العربي - على  
المكونات الغذائية التالية :- ٩٤ جم رطوبة ، و ١٨ سعرا حراريا ، و ١,٣ جم بروتينا ، و ٠,٣ جم  
دهونا ، و ٣,٥ جم مواد كربوهيدراتية ، و ٠,٧ جم أليافا ، و ٠,٩ جم رماذا ، و ٦٨ جم كالسيوم ،  
و ٢٥ جم فوسفورا ، و ١,٤ جم حديدا ، و ٩ جم صوديوم ، و ٢٦٤ جم بوتاسيوم ، و ١١ جم مغنيسيوم ،  
و ١٩٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ ، و ٠,٥٥ جم ثيامين ، و ٠,٠٨ جم ريبوفلافين ، و ٠,٤ جم  
نياسين ، و ١٨ جم حامض الأسكوربيك ( Watt & Merrill ١٩٦٣ ) . مما تقدم يتضح أن الخس من  
محاصيل الخضر الغنية جدا بالنياسين ، و يعد غنيا - نسبيا - بالكالسيوم ، و متوسطا في محتواه من  
الحديد ، و فيتامين أ ، و الريبوفلافين . و يعتبر الخس الورقي أعلى في القيمة الغذائية من خس  
الرؤوس ؛ نظرا لزيادة محتواه من فيتاميني أ ، و ج .

ورغم أن الخس يأتي ترتيبه السادس والعشرين في القيمة الغذائية بين محاصيل الخضر والفاكهة  
الرئيسية ، إلا أن استهلاكه بكميات كبيرة - نسبيا - يقفزه إلى المركز الرابع بعد الطماطم ،  
والبطاطس ، و البطاطس من حيث الأهمية الغذائية ( بالنسبة للمستهلك الأمريكي ) .

هذا .. وتوجد استعمالات أخرى أقل أهمية للخس . فتصنع من أوراقه سجائر خالية من  
النيكوتين ، و تعد بذور أحد طرزها الشائعة في مصر مصدرا لزيت صالح للاستعمال ، و يستخرج من  
اللبن النباتي للنوع *L. virosa L.* أحد العقاقير المنومة ( عن Ryder ١٩٨٦ ) .

## الأهمية الاقتصادية

بلغ إجمالي المساحة المزروعة بالخس في مصر عام ١٩٨٧ حوالي ١٤٠١٣ فداناً ، وكان متوسط  
محصول الفدان حوالي ٩,٣٩ أطنان . وكانت أكثرية المساحة المزروعة ( ٨٢,٥ % ) في العروة  
الشتوية ، بينما زرعت مساحة أقل ( ١٥,٢ % ) في العروة الصيفية ، ولم تزرع سوى نسبة قليلة من  
المساحة الإجمالية ( ٢,٣ % ) في العروة الخريفية . وكان متوسط محصول الفدان أعلى ما يمكن في العروة  
الصيفية ( ١٠,٨٠ أطنان ) ، فالخريفية ( ٩,٥١ أطنان ) ، فالشتوية ( ٩,١٢ أطنان ) ( إدارة  
الإحصاء الزراعي - وزارة الزراعة - جمهورية مصر العربية ١٩٨٨ ) .

وقد انخفض عدد ساعات العمل اللازمة لإنتاج وحصاد أيكر واحد ( يعادل فدان تقريبا ) من  
الخس في الولايات المتحدة من ١٤١ ساعة عمل عام ١٩٣٩ ، إلى ٧٨ ساعة عمل عام ١٩٧٥ . ورغم  
هذا الانخفاض الكبير في عدد ساعات العمل اللازمة للخس - والذي يرجع إلى ميكنة الإنتاج بصفة  
أساسية - إلا أنه لا يزال من أكثر الخضروات احتياجا إلى العمالة ( Ware & MacCollum ١٩٨٠ ) .

ويذكر Ryder ( ١٩٨٦ ) انه توجد حاليا سوق تصديرية للخس في الدول الأوروبية ، فقد كانت أصناف خس الرؤوس ذى الأوراق الدهنية هي أكثر الأصناف انتشارا في دول أوروبا الغربية ، ولكن ظهر في السنوات الأخيرة طلب متزايد على أصناف خس الرؤوس ذى الأوراق النضرة السهلة التقصف ، خاصة : في إنجلترا ، والدول الإسكندنافية ، وألمانيا ، وغيرها من دول أوروبا الغربية . ورغم أن بعض احتياجات هذه الدول يتم توفيره حاليا من الزراعات المحلية .. إلا أن معظم احتياجاتها من هذه النوعية من الخس يتم استيراده من الخارج . ومن المتوقع زيادة الطلب على الاستيراد إلى أن يقوم مربو الخضار بإنتاج أصناف جديدة - من هذه النوعية - من الخس تناسب الزراعة الأوروبية .

## الوصف النباتي

الخس نبات عشبي حولي .

### الجزور

ينمو الجذر الأولى للخس في الظروف المناسبة ، بمعدل حوالي ٥, ٢ سم يوميا إلى أن يصل إلى نحو ١٨٠ سم طولا ، أو أكثر عند بداية إزهار النبات ، لكن المتوسط العام للعمق الذي تصل إليه جذور الخس يبلغ حوالي ١٥٠ سم . تنتشر معظم الجذور في الستين سنتيمترا السطحية من التربة ، وتنشأ معظم الجذور الجانبية في الثلاثين سنتيمترا السطحية فقط ، ولا تنتشر كثيرا . هذا .. إلا أن زراعة الخس بطريقة الشتل تؤدي إلى قطع الجذر الأولى عند (تقليح) النبات لشتله . ويتبع ذلك تكون الجذور الجانبية في صفين متقابلين على الجزء المتبقى من الجذر الرئيسي .

### الساق والأوراق

تكون ساق الخس قصيرة في موسم النمو الأول ، حيث لا يزيد طولها عن ١٠ سم . وتستطيل الساق في موسم النمو الثاني - أي عند الإزهار - ويصل طولها إلى ٤٠ - ١٢٠ سم حسب الأصناف .

تنمو الأوراق متزاخمة ومتبادلة على ساق النبات القصيرة . تكون الأوراق الأولى كبيرة الحجم وغير ملتفة . أما الأوراق التي تتكون بعد ذلك .. فقد تلتف التفافا كاملا وتكون رؤوسا مندمجة ، أو تتجه بقممها فقط نحو المركز لتكون رأسا هشة ، أو تنمو متباعدة وغير ملتفة . تختلف الأوراق في شكلها ولونها وحجمها حسب الصنف . يوجد بإبط كل ورقة برعم ، وينمو أغلبها في موسم النمو الثاني ، ليكون شماريخ زهرية . وتكون الأوراق التي تنمو على الشمراخ الزهري سميكة ، وصغيرة الحجم ( حمدى ١٩٦٣ ) .