

## 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 يلي:

١ - خس الرؤوس Head Lettuce:

ينتمى خس الرؤوس إلى الصنف النباتى *L. sativa var. capitata L.*، وتتبعه ثلاث

مجموعات من الأصناف هى كما يلي:

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 مدمجة وصلبة. وهى لا تزرع إلا 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.

وقد كان الصنف جريت ليكس Great Lakes هو أول ما أنتج من أصناف الخس الـ crisphead، وهو يتميز برؤوسه الكبيرة الحجم والتي قد يصل وزنها إلى كيلو جرام.

يمر النمو النباتي لأصناف الخس الـ crisphead - بمرحلة النمو المتزاحم للأوراق rosette stage، وتكون الأوراق الأولى طويلة، ولكن الأوراق التي تليها في التكوين تزداد تدريجياً في العرض إلى أن يصبح اتساعها أكبر من طولها عند اكتمال نموها. وفي مرحلة نمو الورقة العاشرة إلى الثانية عشر تأخذ الورقة شكلاً فنجانياً وتحيط بالأوراق التي تليها في التكوين؛ مما يؤدي إلى تكوين رأساً كروية، وتستمر الرأس في الزيادة في الحجم بالامتلاء من الداخل إلى أن تصل إلى المرحلة المناسبة للحصاد. وإذا لم تحصد الرأس حينئذ فإنها تتجه نحو الإزهار باستطالة الساق الداخلية.

تتباين الأصناف المختلفة في قوام أوراقها بين شديدة التقصف (كما في طراز الجريت ليكس) والأقل قابلية للتقصف (كما في طراز ساليناس Salinas، والفانجاراد Vanguard)، وفي لون أوراقها الخارجية بين الخضراء الفاتحة والخضراء الداكنة، ولون أوراقها الداخلية بين البيضاء والكريمية الصفراء (Ryder 1999).

ويقسم خس الرؤوس ذات الأوراق المتقصفة (الـ crisphead) إلى ثلاث تحت مجموعات كما يلي:

(١) الخس الإمبريال Imperial.

تتميز أصنافها برؤوسها الكبيرة، ولونها الأخضر المتوسط الخضرة، وكثرة الأوراق المغلفة للرأس، كما أن أوراقها مجعدة، وذات حافة كاملة.

(٢) الخس الجريت ليكس Great Lakes:

تتميز أصنافها برؤوسها الكبيرة الصلبة جداً، ولونها الأخضر القاتم، وعدم وجود أوراق مغلفة للرأس، كما أن أوراقها سميكة، وسهلة التقصف، وذات حافة كاملة، ونباتاتها بطيئة الإزهار، ومقاومة لاحتراق حواف الأوراق.

(٣) الخس الفانجاراد Vanguard:

تتميز بأوراقها الخضراء الشاحبة الغضة، وحوافها المتموجة، وعروقها غير البارزة. من أمثلتها الصنفان: فانجاراد، والفالفردي Valverde.

(٤) الخس الإمبراير Empire :

تتميز بأوراقها الخضراء الفاتحة (المشرشرة)، ورؤوسها المخروطية الشكل، وعروق أوراقها غير البارزة (Seelig ١٩٧٠، و Ryder ١٩٨٦).

ب - خس الباتافيا Batavian :

يعرف الخس الباتافيا أو الباتافيان Batavian بأنه تحت طراز من الـ crisphead، وقد نشأ في أوروبا حيث تشيع زراعته، ويختلف عن الـ Crisphead العادي في أن رؤوسه أصغر منه حجمًا، وأقل صلابة، وأكثر تباينًا في الشكل، وهي وسط بين الـ crisphead والـ butterhead.

ج - خس الرؤوس ذات الأوراق الدهنية المظهر Butterhead :

تعرف أصناف هذه المجموعة في مصر بالخس "اللاتوجا"، وهي كلمة تعني "خس" بالإيطالية (استينو وآخرون ١٩٦٣) تتميز هذه المجموعة بأن الرؤوس أقل صلابة وأصغر حجمًا مما في المجموعة الأولى تتكون الرؤوس بالتفاف الأوراق حول بعضها البعض بطريقة منتظمة. والأوراق ناعمة، وغضة، وذات مظهر دهني، ولكن ملمسها ليس دهنيًا ويكون العرق الوسطى للورقة أصغر، وأقل ظهورًا مما في المجموعة الأولى.

يمكن أن تتمزق الأوراق أو تتقصف بسهولة، وسرعان ما يتغير لون الأنسجة المعزقة إلى اللون الأسود قبل وصول المحصول للأسواق، لذا فإنها لا تصلح للشحن لمسافات بعيدة، كما أنه يجب تداولها بحرص في الأسواق المحلية

نشأ خس الرؤوس ذات الملمس الدهني - كذلك - في أوروبا، وأصبح أكثر الطرز انتشارًا فيها، ويعرف منه في أوروبا تحت طرازين، وهما: الصيفي (الذي يزرع في الحقول المكشوفة) ورؤوسه كبيرة الحجم (تزن حوالي ٣٥٠ جم عند اكتمال نموها)، وممتلئة جيدًا، وبطيئة الإزهار عن تحت الطراز الآخر وهو الشتوي (الذي يزرع في البيوت المحمية)، ورؤوسه أصغر حجمًا (تزن حوالي ١٥٠-٢٠٠ جم عند اكتمال تكوينها)، وأقل امتلاء.

ويعرف في الولايات المتحدة - كذلك - تحت طرازين من خس الرؤوس ذات الملمس الدهني، هما: تحت طراز بوسطن Boston، وأوراقه أبيض لونًا وأنعم قوامًا من تحت

الطراز الآخر بب" Bibb، وهو أصغر حجماً وأوراقه خضراء داكنة اللون. وعموماً فإن الأوراق الخارجية في تحت الطرازين أبهت مما في الخس الـ Iceberg، بينما يعميل لون الأوراق الداخلية فيهما إلى الاصفرار.

ومن أهم أصناف خس الرؤوس ذات الأوراق الدهنية المظهر في مصر خس اللاتوجا الشائع في الزراعة، والأصناف الأجنبية: بج بوسطن Big Boston، وهوايت بوسطن White Boston.

#### ٢ - خس الرومين Romaine Lettuce (أو Cos Lettuce):

ينتمي خس الرومين إلى الصنف النباتي *L. sativa var. longifolia* Lam. وهو يزرع منذ القدم - كما أسلفنا - في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وقد جاء اسم هذا الطراز من اسم جزيرة Kos التي تقع شرق البحر الأبيض بالقرب من تركيا.

يتباين لون أوراق هذا الطراز بين الأخضر الضارب إلى الاصفرار إلى الأخضر الداكن، وأوراقه طويلة ورفيعة ومتصلبة قليلاً، وتأخذ الأوراق والرأس شكلاً قائماً، وأحياناً تكون الرأس مبططة، وقد تكون برملية الشكل أو مخروطية. والأوراق خشنة ومعظمها أخضر اللون بسبب الطبيعة المفتوحة نسبياً للرأس، ولكنها غضة وحلوة الطعم، وأقل قابلية للتقصف من أوراق خس الرؤوس. أما الأوراق الداخلية فإن لونها يكون ضارباً إلى الصفرة. وهي أفضل الأصناف من حيث النوعية، ولا تتحمل الشحن لمسافات بعيدة. ويمكن أن يبلغ وزن الرأس الواحدة ٧٥٠ جراماً.

#### ويندرج تحت الخس الرومين طرازين رلهصيين، هما:

##### أ - الأصناف ذات الرؤوس المقللة ذاتياً Self Closing:

تتميز هذه الأصناف بأن أطراف أوراقها تنحني قليلاً نحو الداخل؛ فتتكون نتيجة لذلك رؤوس هشة، وتكون أوراقها الداخلية غير معرضة للضوء، وبيضاء اللون بصورة واضحة. ومن أمثلتها: خس الرومين، والصنف باريس هوايت Paris White، وباريس أيلاندكوز Paris Island Cos.

##### ب - الأصناف ذات الرؤوس المفككة Loose Closing:

تتميز هذه الأصناف بأنها لا تكون رؤوساً مغلقة، ولكن تبقى أوراقها مندمجة معاً؛

## تعريف بالخس وأهميته

لتكون رأساً مفككة، يمكن رؤية جميع أوراقها من أعلى. ومن أمثلتها: الخس البلدى، والصف دارك جرين.

### ٣ - الخس الورقى Leaf Lettuce:

ينتمى الخس الورقى إلى الصنف النباتى *L. sativa. var. crispata* L.، وتتميز أصناف هذه المجموعة بأنها لا تكون رأساً كما فى أى من المجموعتين السابقتين، ولكن تزدهم، وتندمج الأوراق معاً دون أن تلتف حول بعضها البعض باستثناء الأوراق الداخلية الصغيرة.

تتباين أصناف طراز الخس الورقى كثيراً فى المظهر؛ فهى قد تكون عريضة، أو مفصصة، أو بشكل ورقة البلوط، أو طويلة، كما قد يكون النمو النباتى مبسطاً أو على شكل نمو ورقى متزاحم (وردى rosette)، وقد تكون حافة الأوراق كاملة أو شديدة الشرشرة، وقد تكون خضراء اللون كلية أو مع درجات متنوعة من الاصفرار، وقد تحتوى على صبغة الأنثوسيانين بدرجات متفاوتة. وقد يكون النمو الورقى مندمجاً أو مفتوحاً. وفى درجات الحرارة المنخفضة قد تكوّن الأصناف ذات النمو الورقى المندمج رأساً بدائية (Ryder 1999).

تتحمل نباتات الخس الورقى الشحن بصورة جيدة، وتزرع فى الجو الحار نسبياً لبطء إزهارها، وتشتمل على أهم أصناف الزراعات المحمية، والتي من أهمها: بلاك سيدد سمسون Black Seeded Simpson، وجراند رابيدز Grand Rapids، وسالادوبال Salad Bowl، وأوك ليف Oak leaf، وسلوبولت Slow Bolt.

### ٤ - الخس الساقى Stem Lettuce:

يعرف الخس الساقى - كذلك - باسم الخس الهليونى asparagus lettuce، وهو ينتمى إلى الصنف النباتى *L. sativa var. asparagina* Bailey، ويزرع لأجل سيقانه التى تستطيل أثناء نمو الأوراق عليها، ويتراوح قطرها بين ٥، و ٧ سم. الأوراق طويلة، وقد تكون ضيقة أو عريضة مثل خس الرومين. تُزال الأوراق وتؤكل السيقان طازجة أو مطبوخة (مرسى والمربوع ١٩٦٠، و Thompson ١٩٥٧، و Seeling ١٩٧٠، و Pursglove ١٩٧٤).

وتبعاً لـ Ryder (١٩٩٩) فإن الخس الساقى تنتشر زراعته فى مصر ودول شرق البحر الأبيض المتوسط وأنه كان يزرع بواسطة قدماء المصريين. وقد صنّف Ryder الصنف البلدى المصرى ضمن هذا الطراز، ولكن من المعلوم لدينا أن الخس البلدى يزرع أساساً لأجل أوراقه، كما أن ساقه لا تستطيل بالصورة الكبيرة التى أوضحتها Ryder (١٩٩٩) فى كتابه (صفحة ٢٣) إلاّ عندما تبدأ النباتات فى الاتجاه نحو الإزهار (الحنبدطة) عند ارتفاع درجة الحرارة فى نهاية الموسم.

ويعتبر الصنف سلتس Celtnce - الذى تنتشر زراعته فى الصين - من أهم أصناف الخس الساقى.

وإلى جانب مجاميع الخس وطرزته التى أهلكنا بيانها، فإنه يعرّف - كذلك - من الخس، ما يلى:

### ١ - المسكّن Mesclun

يطلق مصطلح المسكّن على مزيج من الخضر الورقية الطازجة الغضة تتباين فى القوام والطعم واللون، وتتم زراعتها، وحصادها، وتسويقها معاً وهى مختلطة بعضها ببعض يتم حصاد هذا المزيج بطريقة الحش، وتترك النباتات لتنمو من جديد.

تتباين مكونات هذا المزيج، ولكنها تتضمن ما لا يقل عن ستة من طراز الخس (من بين الباتافيان، والرؤوس ذات الأوراق الدهنية الملمس، وذات الأوراق السائبة، وذات الأوراق الحمراء، وورقة البلوط، والرومين) والنباتات الأخرى ذات الأوراق الخضراء (مثل: الشيكوريا، وأذرة السلاطة، والدانديون، والهندباء، والسوريل، والسبانخ، والبقدونس، والكيل، والسلق، وأوراق البنجر، والكرسون المائى، والرجلة، والريحان، والشيف، والفينوكتيا).

### ٢ - خس الزيت:

يكون خس الزيت سريع الحنبدطة حيث لا يبقى طويلاً فى مرحلة النمو الورقى المتزاحم. وقد صنّف خس الزيت أحياناً على أنه تابع للنوع *L. serriola*، إلا أن بعض صفاته تدل على أنه طراز بدائى من *L. sativa* ويتميز هذا الطراز بأن أوراقه كبيرة وضيقة، وأن بذوره أكبر حجماً من بذور الطرز الأخرى بنحو ٥٠٪. ويستخرج من هذه البذور زيتاً يستعمل فى الطهى.

## مواصفات الأصناف الهامة

١ - أصناف خس الرؤوس ذات الأوراق النضرة السهلة التقصف:

يعتبر الصنف جريت ليكس Great Lakes أهم أصناف هذه المجموعة، ويوجد منه  
عديد من السلالات التي أصبحت أصنافاً قائمة بذاتها. وقد سبق ذكر الصفات العامة  
لهذه الأصناف.

ومن الأصناف الهامة التابعة لهذه المجموعة ما يلي: جريت ليكس ٦٥، وجريت  
ليكس ميزا ٦٥٩ (شكل ١-٢، يوجد في آخر الكتاب)، وجريت ليكس دزرتس جم  
Great Lakes Dessert's Gem، وجريت ليكس إميرالد ٤٢٨، و Pennlake MT، وكالمار Calmar. وقد  
428، وبن ليك Pennlake، وبن ليك إم تى: Pennlake MT، وكالمار Calmar. وقد  
جريت هذه الأصناف فى الجيزة (كان الشتل فى بداية شهر ديسمبر)، وكانت جميعها  
مبشرة، حيث كونت رؤوساً مندمجة كروية، لونها أخضر فاتح، وكانت من أكثر  
الأصناف تأخرًا فى الإزهار (بحوث غير منشورة للمؤلف). وتعد أصناف جريت ليكس،  
وكالمار أكثر أصناف هذه المجموعة انتشاراً فى الزراعة فى كاليفورنيا (Sims وآخرون  
١٩٧٨).

ويعد الصنف جولى مناسباً للزراعة الصيفية فى يونيو ويوليو والحصاد فى النصف  
الأول من أغسطس. الرأس صغيرة وكثيفة. النبات شديد المقاومة للشمخة، ويوصى  
بزراعته بكثافة عالية.

ومن أصنافه الخس الـ crisphead الصامة الأخرى - مقسمة حسب لون  
الأوراق - ما يلى،

أ - أصناف ذات أوراق خضراء اللون:

Summertime	Ithaca
Fame	Target
Alpha	Top Gun
Patriot	Warrior
Empire	Salinas
Vanguard 75	Tresor

New York	Climax
Crispino	Nabucco
Brogan	Leopard
Jasmin (شكل ١-٣)	Pachina
El Toro	Greenfield
Kaiser	Cisco
Merit	Telda
Mesa 659	Gemini
Excellence	King Crown
Zodiac	

ب - أصناف ذات أوراق حمراء اللون:

Red Coach 74	Rosa Pablo
--------------	------------

٢ - أصناف خس الباتافيا Batavian (أو Batavia):

من أهم أصناف خس الباتافيا - مقسمة حسب لون الأوراق - ما يلي:  
أ - أصناف ذات أوراق خضراء اللون:

Vanity	Laura
Nevada	Canasta
Cardinale	Loma

ب - أصناف ذات أوراق حمراء اللون:

Sierra (يتحمل الحرارة)	Rossia
Carioca	

٣ - أصناف خس الرؤوس ذات الأوراق الدهنية المظهر:

يعتبر الصنف بيج بوسطون من أهم أصناف هذه المجموعة عالمياً، وهو يكون رأساً جيدة، وأوراقه خضراء اللون، وحافتها متموجة، ويشوبها لون بني مائل إلى الأحمر، وبذوره بيضاء اللون.

وقد جرب من أصناف هذه المجموعة في محطة تجارب كلية الزراعة بالجيزة، كل من: بتر كنج Butter King، وبيب Bibb، ولوحظ أن الصنف الأول كون رؤوساً غير

## تعريف بالخس وأهميته

مدمجة، وكان مبكرًا في الإزهار، بينما كَوْن الصنف الثاني رؤوسًا سائبة صغيرة ذات أوراق خضراء قاتمة اللون.

وتعتبر الأصناف: بيب، وبتر كنش Butter Crunch، ودارك جرين بوسطن Dark Green Boston من أكثر أصناف هذه المجموعة انتشارًا في الزراعة بكاليفورنيا.

ومن أهم أصناف الخس الـ butterhead المماثلة الأخرى - مقسمة حسب لون الأوراق - ما يلي:

أ - أصناف ذات أوراق خضراء اللون:

Balisto (بطن الحنبطة)	Divina
Butter King	Dark Green Boston
Little Gem	Optima
White Boston	May Kings
Bardo	Buttercrunch
Stephanie	Opera
Elisa	Attraction
Prosper (شكل ١-٤)	Augusta

ب - أصناف ذات أوراق حمراء اللون:

Sangria	Red Boston
---------	------------

ه - أصناف الخس الورقي:

من أهم أصناف الخس الورقي التي جربت زراعتها بنجاح في كلية الزراعة بالجيزة ما يلي:

أ - جراند رابيدز Grand Rapids:

الأوراق عريضة مجعدة، لونها أخضر مائل إلى الأصفر. النبات كبير الحجم، مبكر الإزهار، والبيذور سوداء اللون.

ب - بلاك سيديد سمبسون Black Seeded Simpson:

يشبه الصنف السابق في النمو النباتي، ولون البيذور.

ج - مجنونيت بى إس Mignonette B. S.:

النبات صغير الحجم، والأوراق سائبة، لونها أخضر مشوب باللون الأحمر.

د - سالا دو بال Salad Bowl:

النبات كبير الحجم، والأوراق سائبة، ولونها أخضر فاتح.

هـ - أولك ليف Oak Leaf:

النبات متوسط الحجم، والأوراق سائبة، وتشبه ورق البلوط.

وتعد الأصناف: سالا دو بال، وبلاك سيديد سمبسون، وأوك ليف، وبرايذ هيد Prizehead من أكثر أصناف هذه المجموعة انتشاراً فى الزراعة بكاليفورنيا. كما يعد الصنف سلوبولت Slowbolt من الأصناف المهمة لهذه المجموعة، وهو ذو أوراق عريضة، ويتحمل درجات الحرارة المرتفعة نوعاً.

ومن الأصناف الصالحة الأخرى للخس الورقى - مقصمة حصب طريفة اللحم، وشكل الأوراق ولونها - ما يلى:

أ - خس ورقى عادى ذات أوراق خضراء اللون:

Slobolt (بطي الحنطة)	Waldmam's Green
Salad Bowl	Royal Green
Grand Rapids	Green Ice
Loriol	Black Seeded Simpson
Rachel (شكل ١-٥)	

ب - خس ورقى عادى ذات أوراق حمراء اللون:

Garnet	Prize Head
Red Prize	New Red Fire
Arago Red	Deep Red
Redina	Royal Red
Red Salad Bowl (شكل ١-٦)	Terra
Red Sails	Redhead
Rebosa	Red Wave

ج - خس طراز ورقة البلوط Oak Leaf ذات أوراق خضراء اللون:

Krizet	Oak Leaf
Piroga (شكل ٧-١)	Carthago

د - خس طراز ورقة البلوط ذات أوراق حمراء اللون:

Raisa	Brunia
Red Salad Bowl	Redset

هـ - خس ورقى ذات رؤوس صغيرة (طراز Bibb lettuce) بالحجم العادى:

Buttercrunch (متحمل للحرارة)	Little Gem
Salad Bibb	Summer Bibb

و - خس ورقى ذات رؤوس صغيرة (طراز Bibb) بالحجم التزمى miniature :  
يعد كذلك من ذات الملمس الدهنى) Tom Thumb

٦ - أصناف خس الرومين:

من أهم أصناف هذه المجموعة - والتي تنجح فى مصر - ما يلى:

أ - الرومين، أو هوايت باريس White Paris:

تنتشر زراعته فى مصر. يكون رؤوسا طويلة غير مندمجة. أوراقه قائمة طويلة نصلها عريض، ولونها أخضر قاتم، وعروقها الوسطى سميكة. بذوره بيضاء اللون.

ب - البلدى:

أكثر أصناف الخس انتشارا فى الزراعة فى مصر. نباتاته قوية النمو، ولا تكون رأسا مندمجة. الأوراق طويلة، والعرق الوسطى سميكة، والبذور سوداء اللون.

ج - دارك جرين Dark Green:

يتشابه فى النمو والشكل العام مع الخس البلدى، وبذوره بيضاء اللون.

د - فالين كوز Valmaine Cos:

يتشابه فى المظهر العام مع الخس البلدى. وقد نجحت زراعته فى كلية الزراعة بالجيزة.

ويعد الصنفان: فالين، وباريس أيلاند Paris Island من أكثر أصناف هذه المجموعة

انتشاراً في الزراعة بكاليفورنيا، ويعد الصنف الأخير من الأصناف التي توصى وزارة الزراعة به (Sims وآخرون ١٩٧٨، والإدارة العامة للتدريب - وزارة الزراعة - جمهورية مصر العربية ١٩٨٣).

ومن أصناف خس الرومين المأمة الأخرى - مقصمة حسب لون الأوراق - ما يلي:

أ - أصناف ذات أوراق خضراء اللون:

Olga	Paris Island Cos
Green Towers	Valmaine
Paris White Cos	Corsair
Darkland	Rosalite
Dark Green Cos	Fame
Romaine Ballon	Corsica
Parcos	Lital
Sergio	Velvet (شكل ٨-١)
Augustus (شكل ٩-١)	Romulus
Inor	Riva

ب - أصناف ذات أوراق حمراء اللون:

Majestic Red	Rubra Cos
--------------	-----------

٧ - أصناف الخس الساقى:

يعتبر الصنف سلتس Celtuce (شكل ١٠-١، يوجد في آخر الكتاب). أهم أصناف الخس الساقى.

ولمزيد من التفاصيل عن أصناف الخس .. يراجع Thompson (١٩٣٧) بخصوص الأصناف التي أدخلت في الزراعة قبل عام ١٩٣٧، و Minges (١٩٧٢) بخصوص الأصناف التي أدخلت في الزراعة فيما بين عامي ١٩٣٧، و ١٩٧٢، و Tigchelaar (١٩٨٠، و ١٩٨٦) بخصوص الأصناف التي أدخلت في الزراعة بعد ذلك حتى عام ١٩٦٠، و Wehner (١٩٩٩، و ٢٠٠٢).