الفصل الثامن

العائلة الرمرامية

٨ – ١ : تعريف بالعائلة الرمرامية

تعرف العائلة الرمرامية باسم عائلة البنجر ، أو الشمندر **Beet Family** . وتسمى – علميًّا – **Chenopodiacea** ، وهى تضم نحو ١٠٠ جنس ، و١٤٠٠ نوع معظمها أعشاب حولية ، وبعضها ذو حولين ، أو معمر . تنمو بعض نباتاتها بالقرب من شواطىء البحار ، ويعد كثير من الأنواع التابعة لها مقاوماً للملوحة . الأزهار صغيرة خضراء اللون غير مميزة الأجزاء ، وقد تكون كاملة ، أو تكون النباتات وحيدة الجنس وحيدة المسكن ، أو وحيدة الجنس ثنائية المسكن . تخلو الزهرة من البتلات ، وتوجد بها من ٣–٥ سبلات منفصلة ، و٣–٥ أسدية . المبيض علوى ، ويتكون من حجرة واحدة . ويوجد بكل زهرة من ١–٣ أقلام ، والتلقيح خلطى بالهواء . يعتبر كل من بنجر المائدة والسبانخ من الخضر الرئيسية التى تتبع العائلة الرمرامية ، وقد شرحا فى كتاب آخر من هذه السلسلة (حسن ١٩٨٩ ب) . ونتناول بالدراسة فى هذا الفصل الخضر الثانوية التى تنتمى إلى هذه العائلة .

٨ – ٢ : السلق

تعريف بالمحصول وأهميته

يعرف السلق فى الإنجليزية باسم **Chard** ، وتعرف أصنافه الأجنبية ذات الأوراق الكبيرة الحجم باسم السلق السويسرى **Swiss Chard** ، ويشترك كلاهما فى الاسم العلمى *Beta vulgaris* **L. var.** *Cicla* **Moq.** . ينحدر السلق – نباتيًّا – من البنجر الأبيض الذى كان معروفاً منذ القدم فى صقلية ، التى أخذ منها اسم صنفه النباتى *Cicla* ، وقد ذكره الإغريق والرومان (**Hedrick** ١٩١٩) . يزرع المحصول لأجل أوراقه التى تطهى مع بعض الخضر ، كما تستعمل – أيضاً – أعناق الأوراق والعرق الوسطى اللحمى لأصناف السلق السويسرى .

يحتوى كل ١٠٠ جم من الأوراق الطازجة على المكونات الغذائية التالية : ٩١,١ جم رطوبة ، و٢٥ سعراً حراريًّا ، و٢,٤ جم بروتيناً ، و٠,٣ جم دهوناً ، و٤,٦ جم مواد كربوهيدراتية ،

و٠,٨ جم أليافاً ، و١,٦ جم رماداً ، و٨٨ مجم كالسيوم ، و٣٩ مجم فوسفوراً ، و٣,٢ مجم حديداً ، و١٤٧ مجم صوديوم ، و٥٥٠ مجم بوتاسيوم ، و٦٥٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ ، و٠,٠٦ مجم ثيامين ، و٠,١٧ مجم ريبوفلافين ، و٠,٥ مجم نياسين ، و٣٢ مجم حامض الأسكوربيك . يتضح من ذلك أن السلق من الخضر الغنية جدًّا بفيتامين أ والنياسين ، كما أنه من الخضر الغنية نسبيًّا بالكالسيوم ، والحديد ، والريبوفلافين ، وحامض الأسكوربيك .

الوصف النباتى

نبات السلق عشبى حولى ذو موسمين للنمو ، يكمل النبات نموه الخضرى فى موسم النمو الأول ، ثم يتجه نحو الإزهار فى موسم نموه الثانى بعد أن يتهيأ لذلك .

الجذر وتدى متعمق فى التربة ، يتفرع منه عدد كبير من الجذور الجانبية القوية النمو فى الثلاثين سنتميتراً السطحية من التربة . يصل قطر الجذر الرئيسى عند قاعدة النبات إلى نحو ٥ سم ، ولكنه يستدق بسرعة ، ويتعمق لمسافة ١٨٠ – ٢٠٠ سم ، وتتفرع الجذور الجانبية كثيراً ، كما تتعمق هى الأخرى لمسافة ٦٠–١٨٠ سم .

تكون الساق قصيرة جدًّا فى موسم النمو الأول ، وتخرج منها الأوراق متراصة ، ثم تستطيل وتتفرع فى موسم النمو الثانى ، وتحمل النورات ، ويصل ارتفاع النبات حينئذ إلى نحو ١٢٠ سم . الأوراق طويلة كاملة الحافة وخضراء اللون غالباً ، وقد تكون ملساء أو مجعدة حسب الصنف .

تحمل الأزهار فى نورات محدودة ، ويوجد بكل زهرة غلاف زهرى يتكون من خمسة أجزاء ، وطلع يتكون من خمس أسدية ، ومتاع به ثلاث مياسم .

الثمرة متجمعة تتكون من التحام ثمرتين أو أكثر . يستمر الكأس فى النمو بعد الإخصاب ويتخشب ويحيط بالبذور . تستخدم هذه الثمار فى الزراعة ويطلق عليها – مجازاً – اسم « البذور » ، أما البذور الحقيقية .. فهى صغيرة كلوية الشكل بنية اللون ، وتزن كل ١٠٠٠ بذرة منها ١٦ جراماً .

الأصناف

١ – البلدى :

أكثر الأصناف انتشاراً فى الزراعة فى مصر ، النباتات سريعة النمو ، والأوراق صغيرة الحجم العرق الوسطى رقيق وأخضر اللون .

٢ – الرومى :

الأوراق عريضة مجعدة ، خضراء قاتمة اللون ، وعنق الورقة سميك ، وأبيض اللون .

٣ – فوردهوك جانيت Fordhook Giant :

من أصناف السلق السويسرى ، النمو الخضرى قوى ، والأوراق مجعدة ، لونها أخضر قاتم . العرق الوسطى عريض جدًّا وأبيض اللون (شكل ٨ – ١) .

٤ – فنتاج جرين Vintage Green :

صنف هجين ، النمو الخضرى قوى ، والأوراق ناعمة الملمس ، لونها أخضر . جربت زراعته فى الجيزة وكان مبشراً (بحوث غير منشورة للمؤلف ١٩٧٤) .

٥ – روبارب Rhubarb :

العنق عريض والعرق الوسطى كبير ، وكلاهما ذو لون أحمر مائل إلى البرتقالى . تنتشر زراعته فى كاليفورنيا (Sims وآخرون ١٩٧٨) .

شكل (٨ ــ ١) : صنف السلق السويسرى فوردهوك جاينت Forhook Giant .

الاحتياجات البيئية

ينمو السلق فى معظم أنواع الأراضى ، ولكن تجود زراعته فى الأراضى الطميية الثقيلة ، وهو محصول شتوى ، يناسبه الجو المعتدل المائل إلى البرودة . يتراوح المجال الحرارى الملائم لإنبات البذور من ١٠-٢٩° م ، وتبلغ درجة الحرارة المثلى للإنبات ٢٥° م ، والدنيا ٤° م ، والقصوى ٣٥° م . تتحمل النباتات كلًا من الحرارة العالية والبرودة الشديدة ، وتتهيأ للإزهار عند تعرضها للحرارة المنخفضة .

طرق التكاثر والزراعة

يتكاثر السلق بالبذور ، وتزرع بذور السلق البلدى نثراً ، أو فى سطور تبعد عن بعضها البعض بمقدار ٣٠-٤٠ سم داخل أحواض مساحتها ٢×٣ م . وتزرع بذور السلق الرومى - سرًّا - على جانبى خطوط بعرض ٦٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢ خطًا فى القصبتين) . أما السلق السويسرى .. فيزرع إما مثل السلق الرومى ، أو تزرع بذوره فى المشتل أولًا ، ثم تشتل نباتاته بعد حوالى ١,٥ شهراً من الزراعة على جانبى خطوط بعرض ٦٠ سم - فى جور تبعد عن بعضها البعض بنحو ٢٥ سم . وتلزم لزراعة الفدان نحو ٤ كجم فى حالة الشتل ، و٦ كجم عند الزراعة سرًّا على جانبى الخطوط ، و٨ كجم عند الزراعة نثراً فى أحواض .

مواعيد الزراعة

تعتبر الفترة من سبتمبر إلى نوفمبر أنسب موعد لزراعة السلق ، ولكن يزرع السلق البلدى فى مصر على مدار العام - فيما عدا فى الأشهر الشديدة الحرارة من مايو إلى يوليو ، كما تمتد زراعة السلق الرومى والسلق السويسرى من أغسطس إلى فبراير .

عمليات الخدمة

١ - الخف

تجرى عملية الخف فى حالة زراعة السلق الرومى أو السلق السويسرى - سرًّا - على جانبى الخطوط ، ويكون ذلك على مراحل ، بحيث تصبح النباتات على مسافة ٥ ثم ، ١٠ ، ثم ٢٥ سم من بعضها البعض بعد الخفّات المتتالية ، مع تسويق النباتات التى يتم خفها .

٢ - التخلص من الأعشاب الضارة :

تتم إزالة الحشائش بالعزق السطحى للخطوط ، أو بين سطور الزراعة فى الأحواض ، عندما تكون النباتات صغيرة .

٣ - الرى :

يلزم توفير الرطوبة الأرضية - بصفة دائمة بالرى المنتظم ؛ لأن السلق محصول ورق ؛ إذ يؤدى تعرض النباتات للعطش إلى توقف النمو ورداءة صفات الأوراق .

٤ - التسميد :

يمكن تسميد السلق بنحو ٢٠٠ م٣ من السماد العضوى ، تضاف أثناء إعداد الحقل ، و٢٥٠ كجم سلفات نشادر ، و٢٠٠ كجم سوبرفوسفات الكالسيوم ، و٥٠ كجم سلفات البوتاسيوم على دفعتين : تكون الأولى بعد الخف ، والثانية بعد الحشة الأولى . وتلزم إضافة نحو ١٠٠ كجم أخرى من سلفات النشادر بعد كل حشة ، ويضاف السماد الكيميائى نثراً أو تكبيشاً حسب طريقة الزراعة .

الحصاد

يحصد السلق البلدى المزروع - صيفاً - بقلع النباتات من جذورها بمجرد بلوغها حجماً تصلح معه للتسويق ، وقبل أن تتجه نحو الإزهار . أما السلق البلدى المزروع فى سبتمبر وأكتوبر .. فإنه يعطى من ٣-٤ حشات ، تكون الأولى بعد (١,٥ - ٢ شهر) من الزراعة ، ثم كل ثلاثة أسابيع بعد ذلك . ويجرى حش النباتات من أعلى سطح التربة بنحو ٢,٥ سم .

ويبدأ حصاد السلق الرومى ، والسلق السويسرى بعد الزراعة بنحو شهرين أيضاً ، ويجرى إما بقطع الأوراق الخارجية الكبيرة بسكين من فوق سطح التربة بنحو ٣-٥ سم فى المساحات الصغيرة ، أو بحش النباتات من فوق مستوى القمة النامية فى المساحات الكبيرة . ويكرر ذلك عدة مرات خلال الموسم كلما وصلت الأوراق إلى حجم مناسب للتسويق . وتجدر الإشارة إلى أن تأخير الحصاد يؤدى إلى فقدان الأوراق لطراوتها ، واكتسابها طعماً غير مرغوب (مرسى والمربع ١٩٦٠ ، Seelig ١٩٧٤) .

إنتاج البذور

يلزم عزل حقول إنتاج بذور السلق عن بعضها البعض ، وعن حقول إنتاج بذور بنجر المائدة وبنجر السكر وبنجر العلف بمسافة لا تقل عن كيلو متر عند إنتاج البذور المعتمدة ، تزيد إلى ١,٥ كم عند إنتاج بذور الأساس ؛ وذلك لأن هذه المحاصيل تُلَقّح بصورة طبيعية مع بعضها البعض ، والتلقيح فيها خلطى بالهواء . ويشترط فى الولايات المتحدة أن تبعد حقول إنتاج بذور السلق عن حقول إنتاج بذور بنجر السكر بمسافة لا تقل عن ٥ كم حتى لا تتدهور نوعية الأخيرة . ويلزم كذلك التخلص من نباتات السلق البرى الذى قد ينمو فى حقول إنتاج البذور - وحولها - لأنه يُلَقّح مع أصناف السلق التجارية .

تزرع الحقول لأجل إنتاج البذور المعتمدة فى شهرى سبتمبر وأكتوبر ، وتؤخذ حشتان من السلق البلدى ، كما تحصد الأوراق الخارجية الكبيرة لنباتات السلق السويسرى مرة ، أو مرتين ، ثم تترك النباتات بعد ذلك لتكوين نمو خضرى جيد جديد قبل أن تتجه نحو الإزهار فى شهرى مارس وأبريل . أما بذور الأساس .. فيفضل لإنتاجها حصاد النباتات بعد أن تكمل نموها الخضرى ، ثم فحصها جيداً لاستبعاد تلك التى تخالف صفات الصنف ، ثم قرطها بطول ١٥ – ٢٠ سم وزراعتها ثانية دون تخزين .

تنضج البذور عادة فى شهرى مايو ويونيو . ويتأخر إزهار بذور السلق السويسرى ونضجه قليلاً عن البلدى . يجرى الحصاد بقطع النباتات وتركها لتجف ، ثم تستخلص البذور بالدراس والتذرية . ويبلغ محصول البذور حوالى ٨٠٠ كجم للفدان .

ومن أهم مسببات الأمراض التى تنتقل عن طريق البذور – وهى التى تلزم العناية التامة بمكافحتها – ما يلى (عن George ١٩٨٥) :

المرض	المسبب
تبقع الأوراق الألترناري	*Alternaria alternate*
تبقع الأوراق السركسبورى	*Cercospora beticola*
الأنثراكنوز	*Colletotrichum dematium* **f.***spinaciae*
البياض الدقيقى	*Ervsiphe betae*
عفن الجذع	*Fusarium* **spp.**
البياض الزغبى	*Peronospora farinosa*
تبقع الأوراق	*Pleospora betae*
اللفحة البكتيرية	*Pseudomonas aptata*
التبقع الحلقى	*Tomato black ringspot virus*
نيماتودا الساق والأوراق	*Ditylenchus dipsaci*

الآفات ومكافحتها

يشترك السلق مع بنجر المائدة وبنجر السكر فى الإصابة بعديد من الأمراض التى يمكن إيجازها فيما يلى :

١ – البياض الزغبى **Downy Mildew** .. يسببه الفطر *Peronospora farinosa* **f.sp.** *betae* . تظهر الأعراض الشديدة للإصابة على الأوراق الصغيرة للنباتات فيما بين مرحلتى نمو الورقة الحقيقية الثانية

والعاشرة ، خاصة فى الجو البارد والرطب . ونادراً ما تؤدى الإصابة إلى موت النباتات ، ولكنها تحد من نموه بشدة ، وتشجع نمو البراعم الإبطية ؛ مما يعطى النبات مظهراً متورداً : يظهر زغب قرمزى اللون من جراثيم الفطر على السطح السفلى للأوراق المصابة ، وعلى سطحى الورقة فى الجو الشديد الرطوبة . تصاب الأزهار أيضاً وتأخذ النورة شكل المقشة ، وتمتد الإصابة إلى البذور . ورغم أن نسبة الإصابة فى البذور لا تتعدى ١٪ إلّا أنها تمثل أهم مصادر الإصابة فى الحقل ، ويكافح المرض بالرش الدورى كل ١٠-١٢ يومًا بأحد المبيدات المناسبة مثل الزينب .

٢ - البياض الدقيقى **Powdery mildew** .. يسببه الفطر *Erysiphe betae* . تظهر الإصابة فى شكل بقع صغيرة بيضاء اللون ، تنتشر على السطح العلوى للورقة . يكافح المرض بالرش ببعض المبيدات مثل الدينوكاب **din cap** .

٣ - تبقع الأوراق السركبورى **Cercospora leaf Spot** .. يسببه الفطر *Cercospora beticola* . تظهر الإصابة فى صورة بقع صغيرة قرمزية الحافة تتكون بأعداد كبيرة ، وتسقط أنسجة الورقة عادة فى الأماكن المصابة فتبدو مثقبة . وتؤدى الإصابة إلى اكتساب الأوراق لوناً أصفر ثم موتها ، ويكافح المرض بالرش بالمبيدات الوقائية مثل المانيب .

٤ - الذبول الطرى وأعفان الجذور ، ونسبة الفطريات : *Aphanomyes cochiloides* ، و *Rhizoctonia solni* ، و *Phythium* spp, *Pleopora betae* ، وتحدث جميعها ذبولاً طريًّا للبادرات وأعفاناً بالجذور ، وتكافح وباستعمال بذور خالية من الإصابة فى الزراعة ، ومعاملتها بالمطهرات الفطرية ، والاعتدال فى الرى .

٥ - فيرس موزايك البنجر **Beet Mosaic Virus** ... ينتقل بواسطة عدة أنواع من المن ، وتظهر الإصابة على صورة تبرقش بالأوراق ، خاصة الصغيرة منها (**Dixon** ١٩٨١) .

الحشرات :

يصاب السلق بذبابة السلق ، ودودة ورق القطن .

٨ - ٣ : السبانخ الحجازى

تعريف بالمحصول وأهميته

تسمى السبانخ الحجازى فى الإنجليزية **Mountain Spinach** ، و **Orach** ، وتعرف - علميًّا - باسم *Atriplex hortensis* **L.** ، وقد كانت معروفة لدى الإغريق والرومان ، وتزرع لأجل أوراقها الغضة التى تستعمل مثل السبانخ ، ويمكن أن تكون بديلاً لها خلال أشهر الربيع وبداية الصيف ؛ حيث يصعب إنتاج السبانخ .

الوصف النباتى

إن نبات السبانخ عشبى حولى ، الجذر وتدى متعمق فى التربة . تستطيل الساق وتتفرع وتنتشر بغزارة فى جميع الاتجاهات ، ويصل انتشارها الجانبى إلى مسافة ١٢٠ سم أو أكثر ، ويصل ارتفاعها إلى نحو ١٥٠ سم . الأوراق معنقة ، شكلها بيضاوى طويل ، وتكون متقابلة فى الجزء السفلى من الساق ، ثم تصبح متبادلة بعد ذلك .

يكون النبات وحيد الجنس وحيد المسكن ؛ حيث تحمل الأزهار المذكرة والمؤنثة فى عناقيد مختلفة من النورة ، والأزهار صغيرة غير مميزة ، والتلقيح خلطى بالهواء .

تكون البذور إما صفراء ، أو بنية ، أو سوداء اللون ، وتحاط بقنابات كبيرة تجعلها تشغل حيزاً كبيراً جدًّا ، ولكن يتم التخلص منها آلياً عند استخلاصها .

الأصناف

تتباين أصناف السبانخ الحجازى فى لون الأوراق ؛ فمنها الأخضر المائل إلى الأصفر ، مثل جلبى Gelbe ، والأخضر القاتم ، مثل : ترايمف **Triumph** ، ولى جانيت **Lea Giant** (الذى يصل ارتفاعه إلى نحو ثلاثة أمتار) ، والقرمزى القاتم ، مثل : ديب بلض رد **Deep Blood Red** ، (**Thompson & Kelly** ١٩٥٧) .

الاحتياجات البيئية

تنمو السبانخ الحجازى فى جميع أنواع الأراضى ، ولكنها تجود فى الأراضى الطميية الجيدة الصرف . وهى تعد أكثر محاصيل الخضر تحملاً للملوحة التربة ، وهى محصول شتوى يلائمه الجو البارد المعتدل . وتتحمل النباتات الصقيع بدرجة أكبر من السبانخ ، كما تتحمل الحرارة العالية بشكل جيد إلّا أنها تتجه – سريعاً – نحو إنتاج البذور .

طرق التكاثر ، والزراعة ومواعيد الزراعة

تتكاثر السبانخ الحجازى بالبذور التى تزرع فى الحقل الدائم مباشرة ، والتى يلزم منها من ٥–١٠ كجم لزراعة فدان . تكون الزراعة نثراً – فى أحواض – فى الزراعات المتأخرة ، حيث تقلع النباتات وهى صغيرة ، أو فى سطور تبعد عن بعضها البعض بمسافة ٤٠ سم حينما تقطف على مراحل .

ويمكن زراعة بذور السبانخ الحجازى خلال الفترة الممتدة من سبتمبر إلى آخر مارس ، وقد تتأخر الزراعة عن ذلك فى المناطق الساحلية .

عمليات الخدمة

١ – لا تُجْرَى عملية الخف عندما تكون الزراعة – نثراً – فى العروات المتأخرة التى تقلع نباتاتها وهى صغيرة . أما الزراعة المبكرة .. فيلزم خف نباتاتها على مراحل ، بحيث تكون فى نهاية الأمر على مسافة ٤٠ سم من بعضها البعض ، مع تسويق النباتات التى يتم خفها .

٢ – العزق :

تزال الحشائش بالنقاوة اليدوية فى حالة الزراعة نثراً ، وبالعزق السطحى فى حالة الزراعة فى سطور . ويحتاج الحقل عادة إلى عزقة واحدة أو عزقتين إلى أن تغطى النباتات سطح التربة .

٣ – الرى :

تعتبر السبانخ الحجازى من أكثر محاصيل الخضر تحملاً لظروف جفاف التربة ، إلّا أن استمرار توفر الرطوبة الأرضية بالرى المنتظم يؤدى إلى زيادة النمو الخضرى وتحسن نوعيته .

٤ – التسميد :

تسمد السبانخ الحجازى مثلما سبق بيانه بالنسبة للسلق

الحصاد

تصبح النباتات صالحة للحصاد حينما يصل طولها إلى ١٠ ــ ١٥ سم ، ويكون ذلك بعد ٥ ــ ٧ أسابيع من الزراعة . وقد تقلع النباتات من جذورها ، وهى فى تلك المرحلة من النمو ــ كما فى الزراعات المتأخرة أو تترك لتنمو ، ثم تقطف أوراقها أولاً بأول .