

والمبيض علوى، والتلقيح ذاتى غالباً، ولكنه قد يكون خلطياً بالحشرات، والثمرة إما قرنة Pod، أو بقلة legume. وتعرف البقلة بأنها ثمرة تتكون من غرفة واحدة، تفتتح من طرزها الظهرى والبطنى عند النضج. والبذور لا إندوسبرمية عادة.

١ — الورقة مركبة ريشية فردية تتكون من ثلاث وريقات :

أ — الوريقات خشنة مغطاة بشعيرات، والأذينات صغيرة جداً: الفاصوليا.

ب — الوريقات ناعمة غير مغطاة بشعيرات، والأذينات كبيرة وظاهرة: اللوبيا.

٢ — الورقة مركبة فردية، والوريقة الطرفية متحورة إلى محلاق :

أ — المحلاق كبير، والأذينات كبيرة: البسلة.

ب — المحلاق أثرى صغير، والأذينات صغيرة: الفول الرومى.

وللمزيد من التفاصيل عن الوضع التقسيمى، والوصف النباتى لمحاصيل الخضر التابعة للعائلة البقولية .. يراجع كل من : Hedrick (١٩٣١)، و Purseglove (١٩٦٨)، و Smartt (١٩٧٦)، و Nat. Acad. Sci (١٩٧٩).

تعريف بالمحصول وأهميته

تعرف البسلة (أو البازلاء) فى بعض الدول العربية باسم بزاليا، وتسمى بالانجليزية peas، وتميز إلى طرازين : garden peas، وهى التى تزرع لأجل بذورها الخضراء، و field peas وهى التى تزرع لأجل بذورها الجافة. ويعرف كلاهما علمياً باسم *Pisum sativum* L. (ومن الأسماء العلمية الأخرى التى كانت تعرف بها البسلة سابقاً : *P. hortense*، و *P. sativum* subsp. *hortense*). ويضم النوع *P. sativum* صنفين نباتيين هما :

١ — البسلة العادية التى تؤكل بذورها سواء كانت خضراء، أم جافة : *P. sativum* var. *humile*.

. Poir

٢ — البسلة التى تؤكل قرونها كاملة أو البسلة السكرية : *P. sativum* var. *macrocarpon* (Ser).

أما الاسم العلمى *P. arvense* L. فإنه كان يطلق على البسلة التى تزرع لأجل بذورها الجافة، إلا أنه ليس له ما يبرره، ولم يعد مستعملاً.

يغلب الظن بأن موطن البسلة يقع في المنطقة الممتدة من وسط آسيا حتى شمال غرب الهند وأفغانستان والمناطق المجاورة. كما توجد مناطق نشوء ثانوية في كل من الشرق الأدنى. وهضاب وجبال الحبشة. وقد عرفت البسلة عند قدماء المصريين، والرومان، والإغريق، ووجدت بذورها في مقابر قدماء المصريين (Hedrick ١٩١٩). وللمزيد من التفاصيل عن موطن وتاريخ زراعة البسلة.. يراجع Hedrick (١٩١٩ و ١٩٢٨).

القيمة الغذائية

تزرع البسلة إما لأجل بذورها الخضراء أو الجافة، كما تزرع أصناف قليلة منها لأجل قرونها التي تستهلك كاملة. ويبين جدول (٣ - ١) المحتوى الغذائي لبذور البسلة الخضراء والجافة في

جدول (٣ - ١): المحتوى الغذائي لبذور البسلة الخضراء والبسلة الجافة في كل ١٠٠ جم من البذور.

المكون الغذائي	البذور الخضراء	البذور الجافة
الرطوبة (جم)	٧٨	١١,٧
السرعات الحرارية	٨٤	٣٤٠
البروتين (جم)	٦,٣	٢٤,١
الدهون (جم)	٠,٤	١,٣
الكربوهيدرات الكلية (جم)	١٤,٤	٦٠,٣
الألياف (جم)	٢,٠	٤,٩
الرماد (جم)	٠,٩	٢,٦
الكالسيوم (ملليجرام)	٢٦	٦٤
الفوسفور (ملليجرام)	١١٦	٣٤٠
الحديد (ملليجرام)	١,٩	٥,١
الصوديوم (ملليجرام)	٢	٣٥
البوتاسيوم (ملليجرام)	٣١٦	١٠٠٥
فيتامين أ (وحدة دولية)	٦٤٠	١٢٠
الثيامين (ملليجرام)	٠,٣٥	٠,٧٤
الريبوفلافين (ملليجرام)	٠,١٤	٠,٢٩
النياسين (ملليجرام)	٢,٩	٣,٠
حامض الأسكوربيك (ملليجرام)	٢٧	—
المغنيسيوم (ملليجرام)	٣٥	١٨٠

كل ١٠٠ جم من البذور (عن Watt & Merrill ١٩٦٣). ويتضح من الجدول أن البسلة الخضراء من الخضر الغنية جدًا بالبروتين، والمواد الكربوهيدراتية، والفوسفور، والحديد، والمغنيسيوم، والريبوفلافين، والنياسين. كما أنها تعد من الخضر الغنية نسبيًا بالكالسيوم، والثيامين. أما البذور الخضراء.. فإنها تعد غنية جدًا بالنياسين، وغنية نسبيًا بالمواد الكربوهيدراتية، والريبوفلافين، ومتوسطة في محتواها من البروتين، والفوسفور، والحديد، وفيتامين أ، والثيامين، وحامض الأسكوربيك.

الاهمية الاقتصادية

بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالبسلة الخضراء في العالم عام ١٩٨٥ نحو ٧٧٨ ألف هكتار وكانت أكثر الدول من حيث المساحة المزروعة هي الولايات المتحدة الأمريكية (١٤٣ ألف هكتار)، فالهند (٩٢ ألف هكتار)، والاتحاد السوفيتي (٧٠ ألف هكتار)، وفرنسا (٤٧ ألف هكتار)، فإندونيسيا (٤٢ ألف هكتار). وكانت أكثر الدول العربية زراعة للبسلة الخضراء هي المغرب (٨ آلاف هكتار)، ومصر (٧ آلاف هكتار). ومن بين هذه الدول كانت أعلى إنتاجية للهكتار في إنجلترا (١٢,٧ طنًا)، وتلتها مصر (٩,٦ أطنان)، فالولايات المتحدة (٩,٢ أطنان). وقد بلغ متوسط الإنتاج العالمي ٦,٣ أطنان للهكتار، بينما بلغ المتوسط ٣,٣ أطنان للهكتار في الدول النامية، و٥,١ أطنان للهكتار في الدول الاشتراكية ذات الاقتصاد الموجه، و٨,٤ أطنان للهكتار في الدول المتقدمة ذات الاقتصاد الحر.

وبالمقارنة.. فقد بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالبسلة الجافة في العالم عام ١٩٨٥ نحو ٨,٩٤٨ مليون هكتار. وكانت أكثر الدول من حيث المساحة المزروعة، هي: الاتحاد السوفيتي (٥,٥ مليون هكتار)، فالصين (١,٣ مليون هكتار)، فالهند (٤٤٩ ألف هكتار)، وفرنسا (١٧٦ ألف هكتار)، فالبحر (١٤٥ ألف هكتار)، فباكستان (١٤٠ ألف هكتار). وكانت أكثر الدول العربية زراعة للبسلة الجافة، هي: المغرب (٤٠ ألف هكتار)، فالجزائر (١٠ آلاف هكتار)، فمصر (٣ آلاف هكتار). ومن بين هذه الدول كانت أعلى إنتاجية للهكتار في فرنسا (٥ أطنان)، ثم مصر (١,٦ طن)، فالصين (١,٥ طن)، والاتحاد السوفيتي (١,١ طن). وقد بلغ متوسط الإنتاج العالمي ١,٣ طنًا للهكتار، بينما بلغ المتوسط ٠,٧ طنًا للهكتار في الدول النامية، و١,٢ طنًا للهكتار في الدول الاشتراكية ذات الاقتصاد الموجه، و٣,٣ أطنان للهكتار في الدول المتقدمة ذات الاقتصاد الحر (FAO ١٩٨٦).

وقد بلغت المساحة الإجمالية التي زرعت بالبسلة في مصر عام ١٩٨٦ نحو ٢٤٥٨٩ فدان، وخصص نحو ثلاثة أرباع هذه المساحة (١٧٦٠٧١ فدان) لإنتاج البسلة الخضراء، وحوالي الربع (٦٦٢٢

فدان) لإنتاج البسلة الجافة . وبلغ متوسط إنتاج الفدان ٤,٥ ، و ٨,٣ طن من البسلة الخضراء والجافة على التوالي (الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى — وزارة الزراعة — جمهورية مصر العربية ١٩٨٧) .

وتعتبر البسلة الخضراء التى تزرع لأجل التصنيع من أقل الخضروات احتياجاً للأيدى العاملة . ففي الولايات المتحدة . . لا تحتاج زراعة ، ورعاية ، وحصاد الفدان الواحد من البسلة إلا لتسع ساعات عمل . وقد تحقق ذلك بفضل الميكنة الكاملة لعمليات الزراعة والحصاد (Ware & MaCollum ١٩٨٠) .

الوصف النباتى

البسلة نبات عشبى حولى

الجدور

الجدور الرئيسى لنبات البسلة قوى النمو، وكثير التفريع فى الخمسة عشر سنتيمتر العلوية من التربة . يتعمق الجذر لمسافة ٦٠ سم عندما يكون النبات بعمر شهر ونصف الشهر . وتشغل التفرعات الجذرية الطبقة السطحية من التربة من عمق ٥ إلى ٢٠ سم ، كما تنمو الأفرع الجذرية أفقياً تقريباً فى كل الاتجاهات لمسافة حوالى ٤٥ سم ، ولكن لا ينمو — بالطبقات العميقة من التربة — سوى عدد قليل من الجذور . وبعد شهر آخر من النمو أى خلال مرحلة الإزهار تقريباً — يكون الجذر الرئيسى قد تعمق لمسافة ٩٠ سم ، وازداد تفرعه ، وازدادت الأفرع الجانبية طولاً وعدداً ليصل انتشارها الجانبى لمسافة حوالى ٩٠ سم ، كما يتحول بعضها من النمو الأفقى إلى النمو الرأسى . وحينما تبدأ البذور فى الجفاف بعد حوالى شهر آخر من النمو . . تزداد كثافة النمو الجذرى فى نفس الحيز الذى كانت وصلت إليه الجذور من قبل (Weaver & Bruner ١٩٢٧) .

الساق والأوراق

ساق البسلة إما أن تكون قصيرة dwarf ، أو طويلة ومتسلقة climbing ، وتكون مجوفة ، وتتفرع عادة عند العقد السفلى .

تبقى الفلقتان تحت سطح التربة عند إنبات البذور — أى أن الإنبات أرضى (شكل ٣-١) وتكون أول ورقتين على النبات بسيطتين ، أما الأوراق التالية لهما فتكون مركبة ريشية فردية ، يتركب كل منها من ١-٣ أزواج من الوريقات ، وورقة طرفية تتحور هى وزوج الوريقات العلوى أحياناً إلى محاليق . ولورقة البسلة أذيتان كبيرتان . وقد يكون لون الأوراق والأذيتان أخضر ، أو أخضر ضارباً إلى الصفرة . وتغطى الوريقات والساق بطبقة شمعية .