

البسلة الخضراء والجافة على التوالي (الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى - وزارة الزراعة - جمهورية مصر العربية ٢٠٠٠).

وتعتبر البسلة الخضراء التى تزرع لأجل التصنيع من أقل الخضروات احتياجاً للأيدى العاملة. ففى الولايات .. 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

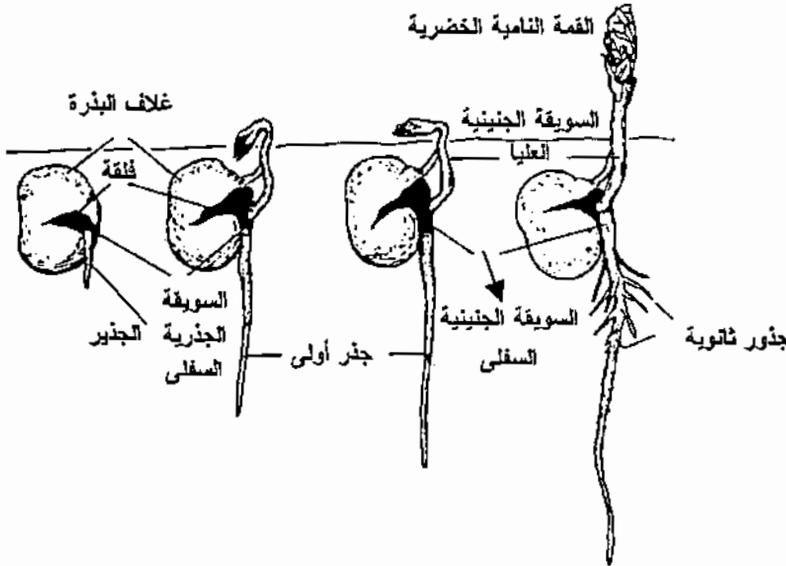
يمر نبات البسلة بمرحلة قصيرة فى بداية حياة النبات يكون فيها النمو الجذرى بطيئاً (lag phase)، ولكن يعقب ذلك مرحلة يكون فيها النمو الجذرى خطياً وسريعاً (linear phase)، وتستمر هذه المرحلة إلى ما بعد بداية الإزهار بنحو ١٠ أيام (Thorup-Kristensen ١٩٩٨).

والجذر الرئيسى لنبات البسلة قوى النمو، وكثير التفرع فى الخمسة عشر سنتيمتر العلوية من التربة. يتعمق الجذر لمسافة ٦٠ سم عندما يكون النبات بعمر شهر ونصف الشهر. وتشغل التفرعات الجذرية (٨٠-٩٧٪ من النمو الجذرى) الطبقة السطحية من التربة من عمق ٥ إلى ٢٠ سم (Armstrong وآخرون ١٩٩٤)، 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، وهي غير محدودة النمو indeterminate. وإن كانت الأصناف الجديدة أكثر ميلاً إلى النمو المحدود determinate، وتكون الساق مجوفة، وتتفرع عادة عند العقد السفلى.

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



شكل (١-١): مراحل إنبات بذرة البسلة.

## الأزهار والتلقيح

تحمل الأزهار في البسلة مفردة، أو في مجاميع على محور واحد ينشأ في آباط

## تعريف البسلة، وأهميتها، والأصناف

الأوراق. ويختلف لون الأزهار حسب الصنف، فهي بيضاء، أو ذات لون كريمى فاتح فى الأصناف التى تؤكل بذورها، وبنفسجية فى الأصناف التى تؤكل قرونها كاملة. يتكون كأس الزهرة من خمس سبلات، ويتكون التويج من علم، وجناحين، وزورق يحيط بالأعضاء الأساسية للزهرة. وتحتوى الزهرة على عشر أسدية تلتحم تسع منها لتشكل أنبوبة سدائية تحيط بالمتاع، ويتكون المتاع من كربلة واحدة، كما يحتوى المبيض على غرفة واحدة يوجد بها صفان متبادلان من البويضات، ويغضى الميسم بشعيرات كثيفة.

تتلقح أزهار البسلة تلقحياً ذاتياً فى مرحلة مبكرة من النمو البرعى قبل اكتمال تفتح الزهرة، حيث تنتثر حبوب اللقاح قبل تفتح الزهرة بنحو ٢٤ ساعة، أى أن الزهرة cleistogamus وتظل المياسم مستعدة لاستقبال حبوب اللقاح لمدة ثلاثة أيام فى حرارة ١٦ م.

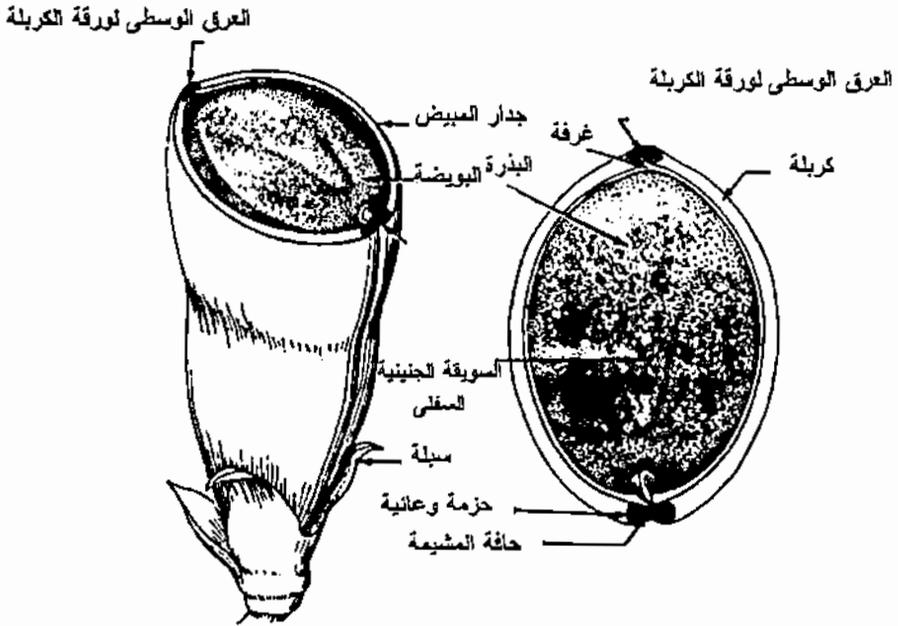
وعلى الرغم من أن نسبة التلقيح الخلطى فى البسلة هى - عملياً - صفر % فى المناطق الباردة من العالم، إلا أنها قد تصل إلى ٦٠% فى مناطق معينة، كما فى بيرو (عن Myers & Gritton ١٩٨٨).

## الثمار والبذور

ثمرة البسلة قرن، يختلف لونها قبل النضج من الأخضر إلى الأخضر المصفر. والقرن مبطن من الداخل بطبقة الإندوكارب. تظل هذه الطبقة غضة وغير متليفة فى الأصناف التى تؤكل قرونها كاملة، ولا يفتح القرن عند النضج. أما فى الأصناف التى تؤكل بذورها .. فإن هذه الطبقة تجف وتصلب عند النضج، ثم يفتح القرن من الطرزين الظهرى والبطنى. يختلف طول القرن من ٥-١٨ سم. وقد تكون القرون مستقيمة أو منحنية.

تكون البذور الناضجة كروية ملساء، أو مجمدة، وتختلف فى اللون فيما بين الأخضر والأبيض الضارب إلى الخضرة، والأخضر الضارب إلى الصفرة. وتكون البذور مبقعة بنية اللون فى الأصناف التى تؤكل قرونها كاملة. أما لون البذور الداخلى .. فقد يكون أخضر أو أخضر ضارباً إلى الصفرة.

وتحتوى البذور الجافة الملاء على نحو ٤٦٪ نشأ، بالمقارنة بنحو ٣٤٪ فى البذور المجمدة .. أى أن البذور الجافة المجمدة تكون أكثر حلاوة من الملاء. ويحدث تجمع البذور بسبب انكماش الإندوسيريم عند النضج بدرجة أكبر مما يحدث فى الأصناف ذات البذور الملاء (Watts ١٩٨٠) ويوضح شكل (١-٢) تخطيطاً لقطاع فى مبيض البسلة، وقطاع آخر فى البذرة.



شكل ( ١-٢ ): قطاع عرضى فى المبيض (الشكل الأيسر)، والبذرة (الشكل الأيمن) فى البسلة (عن Rost وآخرين ١٩٨٤).

## الأصناف

### تقسيم الأصناف

أصناف البسلة كثيرة، ويمكن تقسيمها حسب الأسس التالية:

- ١ - تقسيم الأصناف حسب الغرض من زراعتها، وهى تقسم إلى المجموعات التالية:
  - أ - أصناف تستعمل بذورها الخضراء، وهى كثيرة.