



Mansoura University



# عملي البصل

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

البصل  
Onion  
*Allium cepa*  
Amaryllidaceae



# الوصف النباتى

## • المجموع الجذرى

- المجموع الجذرى فى البصل غالباً ما يكون سطحى وغير متعمق ويكون ليفى عرضى.

- بعد الزراعة بحوالى ١٠ أيام يتكون جذر أولى ويكون غير متفرع ويظهر من نقطة منخفضة عن موضع خروج الفلقة، ثم يظهر الجذر الثانى يمين أو يسار الجذر الأولى ثم يظهر الجذر الثالث فى وضع معاكس للجذر الأول. وتنشأ هذه الجذور العرضية من بريسيكل الساق وتتجه لأسفل تخترق قشرة الساق بزوايا مختلفة من جذر الآخر.



- ويبلغ عدد الجذور العرضية عند نضج البصل ٢٠-٢٥ جذراً ينمو عدد قليل من هذه الجذور عمودياً لأسفل مباشرة أما باقى الجذور فتتجه للخارج أفقياً بزاوية تختلف من جذر لآخر ثم تتجه تدريجياً للنمو.
- ويصل أقصى عمق للجذور نحو ٢ قدم ولا توجد فى الطبقة السطحية للتربة جذوراً بعمق ١-٢ بوصة.

- -تموت الجذور الكبيرة العمر ويحل محلها جذور جديدة خارجية حيث تظهر الجذور الأولية في منتصف البصلة ثم تموت تدريجياً ويحل محلها جذور بيضاء ثانوية لامعة تقع على حافة البصلة وتظل هذه الجذور حتى نهاية عمر النبات.



## • الساق:

- ساق نبات البصل قرصية صغيرة الحجم مندمجة وامتزاحة السلاميات وتوجد تحت سطح التربة حيث ينتج منها الجذور لأسفل والأوراق والبراعم الأعلى ويوجد على الساق القرصي برعم طرفى الذى يكون قبل نهاية عمر النبات الشمراخ الزهرى الذى يحمل الأزهار ثم البذور.

- ويزداد إرتفاع وعرض الساق ببطء مع تقدم النبات فى العمر لهذا يأخذ الساق شكل القلب أو المخروط المقلوب ويكون الساق مصمت والسطح السفلى للساق يبدو مبسطاً.



## • الأوراق:

• الورقة فى نبات البصل تتكون من :

١- **غمد قاعدى**: عبارة عن جسم مستطيل مندمج يسمى بالساق الكاذبة للتمييز بينه وبين الساق الحقيقية ويكون إنبوبى مجوف مفتوح القمة.

٢- **نصل طرفى**: عبارة عن إسطوانة مجوفة مقفولة كلياً ويطوق النصل الأوراق الأصغر عمراً كما يطوق البرعم أو المرستيم الطرفى.

• وتوجد فتحة خاصة عند إلتقاء الغمد بالنصل على شكل شق طولى يشاهد على حافتها غشاء رقيق يشبه اللسين وتتجه هذه الفتحة للإستطالة بتقدم عمر النبات مما يعمل على تقارب حواف الأوراق مع بعضها ويؤدي ذلك لغلق الفتحة والتي تظل مغلقة حتى بروز الورقة التالية حيث يأخذ النصل الجديد طريقه خلالها.



• والأنصال تكون زغبية نوعاً وتصبح مخاطية قليلاً وتكون إسطوانية سميكة ذات لون أخضر ومجوفة. وعند قرب نهاية عمر النبات ونضجه تبدأ قواعد الأوراق (الأعماد) بالتثخن لتكون الأبصال الجديدة.

- وتتكون الأوراق الجديدة بوسط الساق القرصية العريضة على سطحها العلوى من البراعم الجانبية حيث يتكون إنبوبة (غمد الورقة) والتي تنمو مكونة النصل ثم تعطى قمة الساق الورقة التالية وهكذا تحيط كل ورقة الأوراق الصغيرة التي تليها والتي تحيط بدورها بالمرستيم القمى.



• والأوراق تكون متبادلة على الساق ويمتد نصل الساق من الجانب المقابل للورقة التالية بهذا يظهر صفان من الأوراق على النبات.

## • البصلة:

- يبدأ النبات فى تكوين البصلة عندما يتم تكوين أربعة أوراق على النبات وقد يتأخر تكوين البصلة أحياناً إلى أن يبلغ عدد الأوراق ٨-١٠ ورقات.



- وتتكون البصلة لزيادة الساق فى السمك إلا أن ذلك لا يساهم كثيراً فى تكوين البصلة وإنما تتكون البصلة أساساً لزيادة سمك أعماد الأوراق الخارجية لا سيما المنطقة الوسطى للأعماد و بإستمرار زيادة البصلة فى الحجم فإن أنصال الأوراق الخارجية المسننة سرعان ما تتجدد ثم تجف فى حين تجف أعماد هذه الأوراق لتكون غلافاً غشائياً رقيقاً لحماية الأعماد الداخلية وتظل الأوراق الأخرى الداخلية صغيرة الأنصال جيدة التكوين وسميكة نوعاً.

## • النورات والأزهار:

- يتكون الشمراخ الزهري من إستطالة البرعم الطرفي الموجود في قمة الساق القرصية للأبصال الكبيرة الحجم عند توفر الظروف المناسبة. كذلك قد تستطيل بعض البراعم الإبطية الموجودة في إباط الأوراق مكونة شماريخ زهرية.



• يحمل النبات الواحد ١-٢٠ شمراخاً زهرياً، ويصل إرتفاع الحامل الزهري ٦٠-٢٠٠ سم ويكون مجوف منتفخ أسفل منطقة الوسط. والشمراخ الزهري يحمل نورة خيمية تحتوى على ٥٠-٢٠٠٠ زهرة ، وتغلف النورة بغلاف شفاف مكون من عدة أجزاء ، والذي يتمزق عند نمو الأزهار وزيادتها فى الحجم ، ويختلف عند الأزهار الذى تحملها النورة حسب الصنف و حجم البصلة والظروف الجوية المحيطة.

- تتكون النورة الخيمية الكاذبة من العديد من النورات السيمية القصيرة الوحيدة التفرع والتي يوجد بها ٢-٣ أوراق قنابية.
- لا تتفتح أزهار النورة الخيمية الكاذبة مرة واحدة بل يستمر التفتح لمدة شهر ويتوقف ذلك على درجة حرارة الجو ودرجة الرطوبة النسبية.



• زهرة نبات البصل خنثى تحمل على أعناق مختلفة الطول، يكون كلاً من الكأس والتويج غلافاً زهرياً أبيض اللون، والزهرة لونها يتراوح بين الأبيض إلى البنفسجي الفاتح جداً وعدد الأسدية بزهرة البصل ٦ أسدية توجد في محيطين بكل محيط ٣ أسدية، وتنتثر المتك الداخلية حبوب لقاحها قبل المتك الخارجية. أما المبيض فمكون من ٣ غرف (مساكن) بكل غرفة بويضتان.

• التلقيح فى نبات البصل خلطى بواسطة الحشرات خاصة النحل والتلقيح لا يحدث فى البصل إلا عندما يصل طول القلم ٥ مم وهذا يتم بعد نثر حبوب اللقاح ب ١-٢ يوم.



## • الثمار والبذور:

- الثمرة فى البصل تكون علبة كروية مكونة من ٣ حجرات تنشق جدرها عن بعضها عند النضج ويوجد بكل حجرة بذرتان.

- البذور فى البصل تكون سوداء اللون صغيرة الحجم. والبذرة ذات قصرة جلدية سميقة كثيرة التجاعيد لها جانبين ، إحداهما محدب تظهر من ثلاثة أوجه والجانب الآخر مقصر إلى مستوى ويوجد بأحد طرفى البذرة نتوءان يحددان مكان سرة الجنين، والجنين يكون إسطوانى ملتوى بنفسجى فى الإندوسبرم الزيتى.



# المواد المسئولة عن طعم ورائحة البصل

- يرجع الطعم والرائحة المميزة للبصل إلى زيوت طيارة موجودة في البصلة.
- أهم المكونات الرئيسية لهذه الزيوت هو مركب الأليل بروبيل دايسلفيد وتتأثر الحرافة في البصل بظروف الأرض والعوامل البيئية الأخرى ويعتبر تأثير الصنف ذو أثر بالغ على حرافة البصلة عن العوامل البيئية الأخرى.

• ويلاحظ أن البصل لا رائحة له قبل جرحه أو خدشه ، بينما تظهر هذه الرائحة بعد قطع البصل أو جرحه ويرجع ذلك إلى:-

• بعد القطع ينشط إنزيم أليز، ومع وجود الحامض الأميني أليين (ذو الرائحة المميزة).



- ويتفاعل الأنزيم مع الحامض الأميني بعد القطع وينتج مركبات أيسين وحامض البيروفيك والنشادر.
- وترجع رائحة البصل إلى مركب أيسين الذي يتبخر في الهواء مكوناً مركب البروبيل دايسلفيد المسئول عن طعم ورائحة البصل.

- وتؤدي العمليات التي تهدم وتنشيط النشاط الإنزيمي مثل التعرض لدرجة الحرارة المرتفعة أو التجميد إلى تقليل رائحة البصل ، و عملية الطهي مثال جيد لذلك حيث تزول رائحة البصل بعد طبخه.



# تمارين

