النبات العام General Botany
محاضرة (6)

الجذر Root

الجذر هو الجزء الذي ينمو عادة تحت سطح التربة ويقوم بوظيفة التثبيت والامتصاص والتوصيل والخزن والتكاثر الخضري.

عادة ما تتواجد المجموعة الجذرية تحت سطح التربة، وهي تتألف من الجذر الرئيسي (الأصلي) أو الإبتدائي والذي تنمو عليه فروع تسمى بالجذور الثانوية Secondary root كما هو الحال في جذور ذوات الفلقتين. أما في نباتات ذوات الفلقة الواحدة فإن الجذر الإبتدائي يموت وتحل محله جذور تسمى بالجذور العرضية والتي تنشأ من قاعدة الساق.

يقوم الجذر بتثبيت النبات في التربة، فضلاً عن إمتصاص الماء والعناصر الغذئية، ودفعها إلى الجزء العلوي كالساق والأوراق. وعادة تكون الجذور ذات إنتحاء أرضي (أي أنها تتجه نحو الأرض في نموها)، وتمتاز الجذور بعدم وجود العقد والسلاميات عليها.

توجد عدة مناطق في الجذور تبدأ من نهاية الجذر لتصل إلى أسفل الساق (منطقة التاج)، وهذه المناطق هي:

1-منطقة القلنسوة Calyptra (Root Cap)

وهي تتكون من خلايا برنكيمية تعمل على وقاية الأنسجة المرستيمية للجذر من الإحتكاك بالتربة، فضلاً عن أنها تسهل عملية إختراق الجذر في التربة، وهي تتجدد بإستمرار.

2-منطقة القمة النامية Meristematic Zone

وهي خلايا مرستيمية رقيقة الجدران سريعة الإنقسام يبلغ طولها بحدود 1 ملم وتكون ذات لون أصفر.

3-منطقة الإستطالة Elongation Zone

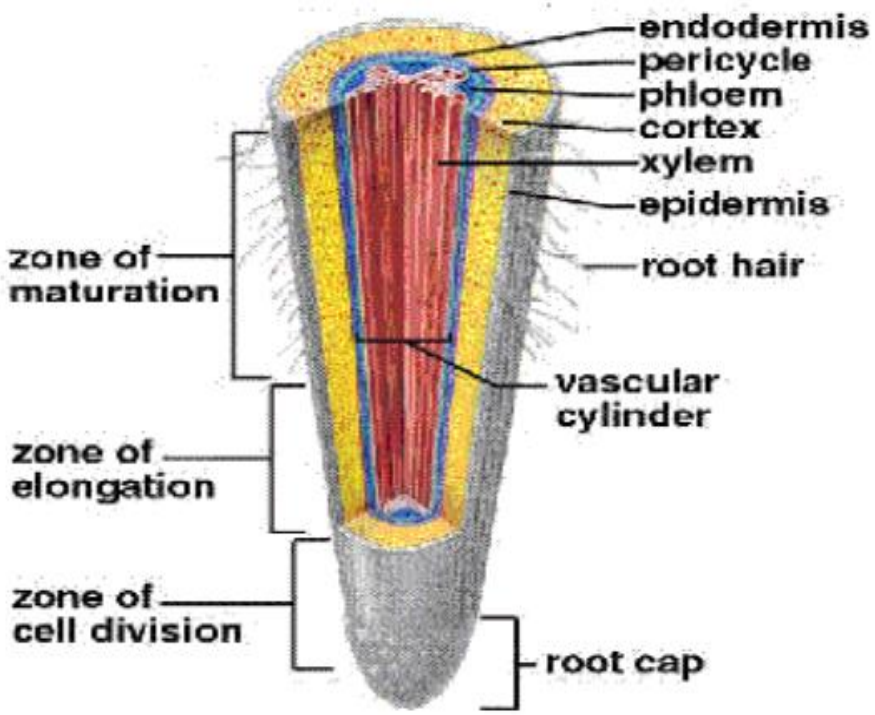
وفيها تستطيل الخلايا المتكونة وهي تلي منطقة القمة النامية وقد يصل طولها 1-5 ملم.

4-منطقة الشعيرات الجذرية Root hair zone

تخرج الشعيرات الجذريةعادة من خلايا البشرة وقد يصل طولها إلى عدة سنتمترات، وعمرها قد يصل إلى أربعة أشهرمن تاريخ زراعتها هذا ما أكدته بعض الدراسات حول طول الشعيرات الجذرية في محصول الشيلم Rye، وتعيش لعدة أيام وتموت (أي تتجدد بإستمرار) وهي أقدر الأجزاء على إمتصاص الماء والعناصر الغذائية.

5-المنطقة الدائمة Permanent Zone

وهي منطقة الجزء الناضج من الجذر، وتظهر عليها الجذور الثانوية وهي تأخذ بالصغر كلما إتجهت إلى القمة النامية بسبب حداثة تكوينها أي الجديدة منها، وفيها تتمايز الخلايا إلى الخشب واللحاء وأنسجة أخرى.



أنواع الجذور Kinds of Roots

عادة ما تقسم الجذور حسب منشئها إلى نوعين رئيسيين هما:

1-الجذور الإبتدائية (الأصلية) أو الوتدية

2-الجذور العرضية

الجذور الإبتدائية (الأصلية) أو الوتدية Primary Roots

وهي تنشأ من الطرف السفلي للجنين والذي يمثل الجذير أثناء عملية إنبات البذرة، وهي جذور متعمقة مدببة النهاية وتتفرع منها جذور ثانوية وثالثية وهكذا، وتأخذ الشكل المخروطي ومن الأمثلة عليها جذر نبات الباقلاء، وهي تخزن أحيانا مواد غذائية يستفاد منها النبات وقت الحاجة، وهي توجد على عدة أشكال ومنها:

1-جذر وتدي عادي، كالباقلاء والبرسيم.

2-جذر وتدي لحمي Fleshy tap root وهي جذور غنية بالمواد الغذائية المخزونة وعادة تكون على ثلاثة أشكال هي:

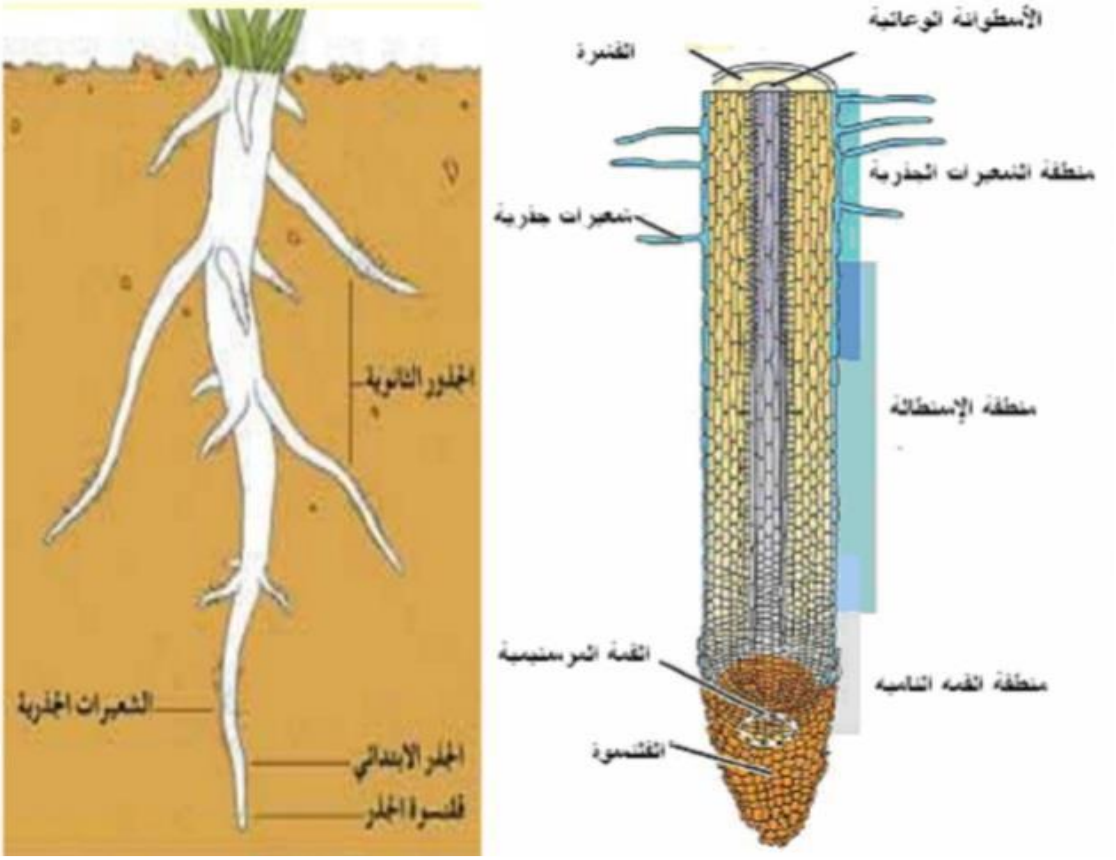
A. الجذر المخروطي Conical Root - مثل الجزر

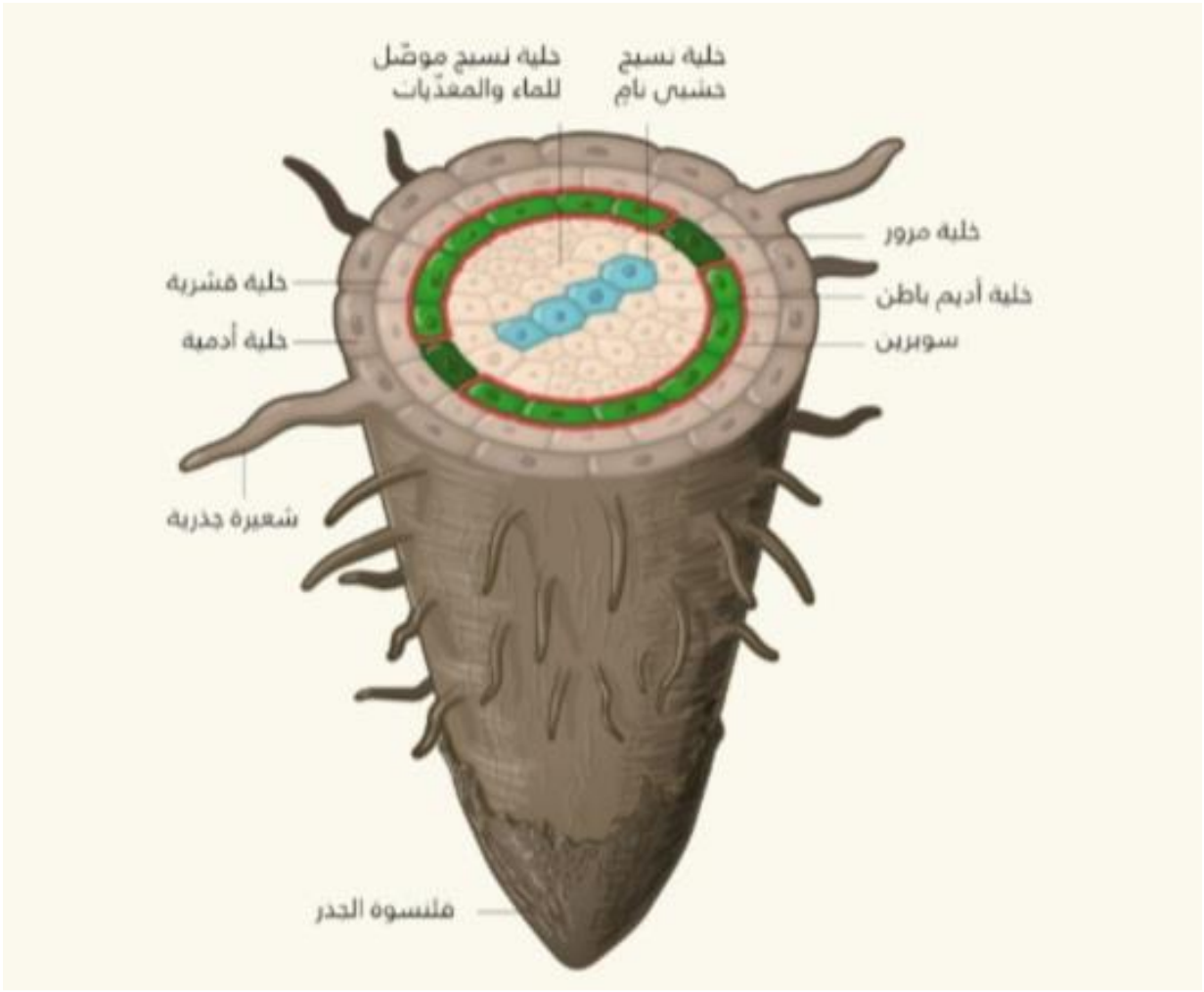
B. الجذر المغزلي Fuseform Root - مثل الفجل

C. الجذر اللفتي - Root Napiform مثل اللفت

الجذور العرضية Adventitious Roots

وهي جذور ليفية تنشأ من مواقع مخالفة لمنشأ الجذور الأصلية أو عليها مثل الجذور التي تنشأ على الساق أو الورقة أو الأجزاء المقطوعة من النبات لغرض الإكثار، وهي توجد في ذوات الفلقة الواحدة كما في الذرة، فضلا عن وجودها في ذوات الفلقتين كما في التين البنغالي.




خلية نسيج
خشبي نام
خلية نسيج موصّل
للماء والمعدّيات
خلية مرور
خلية قشرية
خلية أديم باطن
خلية أدمية
سوبرين
شعيرة جذرية
قلنسوة الجذر