كلية العلوم

القسم : **علم الحياة**

السنة : **الثالثة**

المادة : كيمياء النسج

المحاضرة : الثانية/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

أولاً: دراسة البنية التشريحية لساق نبات ثنائي الفلقة:

- يظهر المقطع العرضي النسج التالية من الخارج إلى الداخل:

- **البشرة (Epidermis): صف واحد من الخلايا المتراصة، ثخينة الجدران، وتكون مغطاة بطبقة من الكيوتين تسمى الأدمة.**
- **القشرة (Cortex): تتألف من عدة طبقات من خلايا كولنشيمية، تليها إلى الداخل عدة طبقات من الخلايا البرانشيمية، كي تعطي الدعم والمرونة، وتنتهي القشرة من الداخل بطبقة من الخلايا البرانشيمية العادية التي تحتوي على حبيبات النشاء تسمى بالغلاف النشوي.**
- **الاسطوانة الوعائية: تتألف من:**

أ. الحزم الوعائية: تتميز ساق نبات ثنائي الفلقة بترتيب الحزم الوعائية على شكل حلقة، حيث تحتوي كل حزمة وعائية على الخشب واللحاء. تعد الحزمة الوعائية جانبية مفتوحة؛ جانبية: بسبب توضع كتل اللحاء وذراع الخشب على نصف قطر واحد، مفتوحة: بسبب وجود الكامبيوم بين الخشب واللحاء. يتجه الخشب نحو الداخل بينما يتجه اللحاء نحو الخارج (عكس الجذر).

-الخشب: ينقل النسغ الناقص من الجذر إلى الأوراق.
-اللحاء: ينقل النسغ الكامل من الأوراق إلى بقية أجزاء النبات.
-الكامبيوم: طبقة من الخلايا النشطة، تقع بين الخشب واللحاء داخل الحزم الوعائية، وهي مسؤولة عن النمو الثانوي وزيادة قطر الساق.

ب. النخاع: هو الجزء المركزي من الساق، يتألف من خلايا برانشيمية، وظيفتها تخزين المواد الغذائية.

جـ. الأشعة النخاعية: تربط القشرة بالنخاع، وتوجد بين الحزم الوعائية، وتشارك في نقل المواد المغذية وتخزينها؛ حيث تنقل الماء والمعادن والسكريات بشكل شعاعي (من المركز إلى المحيط) بين النسيج الخشبي واللحاء والقشرة، مما يحافظ على الاتصال بين الأجزاء المختلفة من الساق.

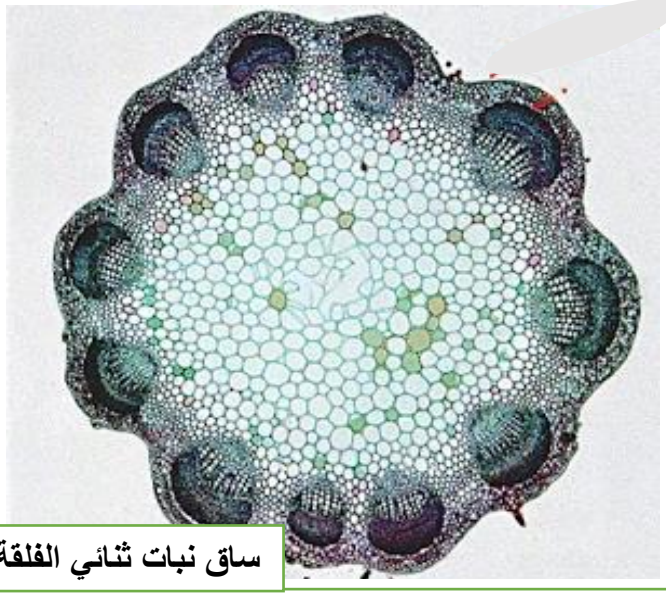
مميزات ساق نبات ثنائي الفلقة:

- **النمو الثانوي:**

تسمح طبقة الكامبيوم النشطة بتكوين أنسجة خشب ولحاء جديدة، مما يؤدي إلى زيادة قطر الساق وتكوين حلقات النمو.

- **التمييز بين القشرة واللب:**

بسبب ترتيب الحزم الوعائية على شكل حلقة، تتميز ساق ثنائي الفلقة بقشرة خارجية واضحة، ومنطقة نخاع داخلية.

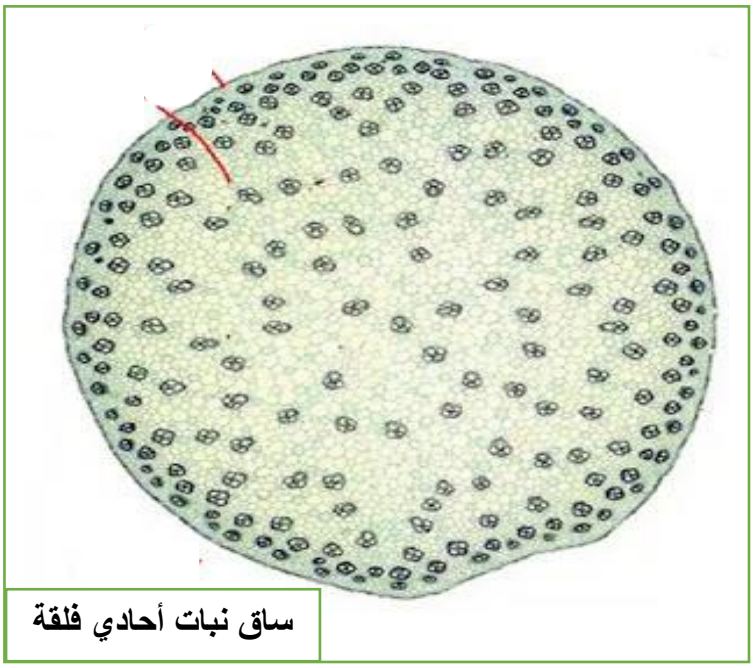


ساق نبات ثنائي الفلقة

ثانياً: دراسة البنية التشريحية لساق نبات أحادي الفلقة:

يتميز ساق نبات أحادي الفلقة عن ثنائي الفلقة بـ:

- ✓ **لا يتميز النسيج الأساسي إلى قشرة ونخاع وأشعة نخاعية.**
- ✓ **الحزم الوعائية مبعثرة ضمن النسيج الأساسي بدلاً من ترتيبها في حلقة.**
- ✓ **لا تحتوي الحزم الوعائية على الكامبيوم الوعائي الذي يسمح بزيادة الثخانة، مما يجعل ساق أحادي الفلقة تنمو طولياً دون زيادة واضحة في الثخانة (القطر).**
- ✓ **تعد الحزمة الوعائية جانبية مغلقة.**
- ✓ **يوجد تحت البشرة طبقة من الخلايا السكلرنشيمية، تليها إلى الداخل خلايا برانشيمية.**
- ✓ **يتألف الخشب من أوعية خشبية، عددها قليل، وتترتب بشكل حرف V.**
- ✓ **لا يوجد برانشيم ضمن عناصر اللحاء.**



ساق نبات أحادي فلقة

الدراسة العملية:

1. **اعمل مقطعاً عرضياً في ساق نبات أحادي الفلقة وساق نبات ثنائي الفلقة، وقارن بينهما.**
2. **ارسم المقطعين بدقة، مراعياً الاختلافات بينهما.**
3. **ادرس المحضرات المجهرية الجاهزة، والتي توضح البنية التشريحية لساق نبات أحادي وثنائي الفلقة.**

خطوات العمل:

1. **تقطيع المقطع: استخدم شفرة حادة لتقطيع قسم رفيع من الساق بشكل عرضي على طول محوره.**
2. **نقل المقطع: انقل الشريحة بعناية باستخدام فرشاة إلى شريحة مجهرية تحتوي على قطرة ماء.**
3. **التلوين: أضف صبغة السافرانين لبضع دقائق لتلوين الأنسجة الوعائية، ثم اشطف الصبغة الزائدة بالماء.**
4. **الفحص: ضع الشريحة تحت المجهر لفحص البنية الداخلية للساق.**

انتهت الجلسة الثانية

مكتبة A to Z