**المحاضرة الثامنة و العشرون**

**2– قسم الجينيتويات Division : Gnetophyta**

**الصفات العامة :**

تعتبر حلقة الوصل بين معراة البذور مغطاة البذور وتتميز باحتوائها على أزهار تحتوي على التويج والكأس واحتواء الخشب على اوعية خشبية وأزهارها أحادية الجنس ثنائية المسكن ويقع تحتها 3 عائلات ، 3 أجناس وحوالي 70 نوع . يتبعه صف واحد هي Gnetopsida

مثالها نبات *Gnetum*



**نبات Gnetum**

**المظهر الخارجي و التشريح الداخلي**

**3 - قسم السيكاديات Division : Cycadophyta**

وتشمل 9 أجناس وتحتوي 85 نوع تنتشر في المناطق الإستوائية وشبه الإستوائية وهي النخيل وأشباه النخيل Plam like وبالتالي فإن سيقانها ليست خشبية وازهارها احادية الجنس ثنائية المسكن .

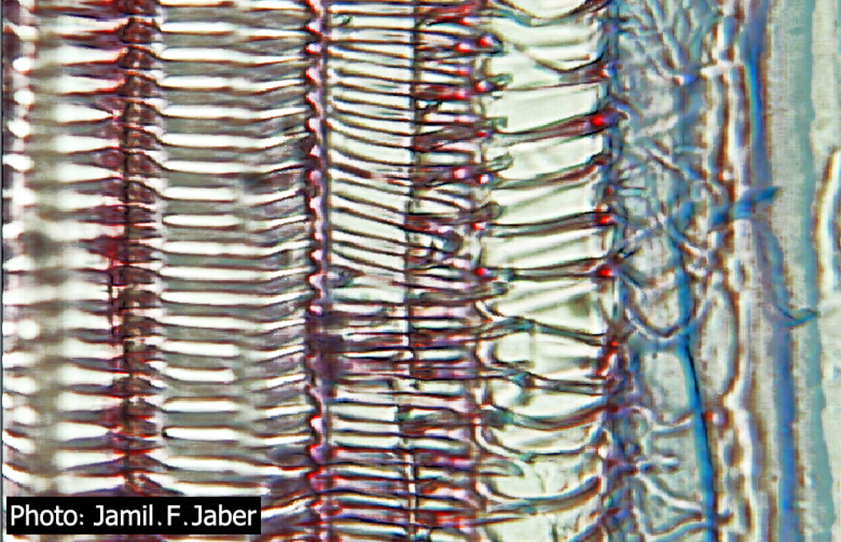
**نبات *Cycas***

أشجار تشبه النخيل ، يتكون النبات الجرثومي من الساق بسيط أو قليل التفرع الثنائي ويحمل الأوراق في نهاية الساق أو فروعه . أو أن الساق يكون قصيراً أو درنياً( يبلغ بضعة أمتار ) يحمل الأوراق في قمته .الأوراق ذات شكلين : أوراق كبيرة خوصية وأوراق حرشفية ( تغطي قمة الساق والجزء القريب منه ) ، وهذه الأوراق ذات شكل لولبي و مركبة ريشية ، والجذور تأخذ شكل الشعب المرجانية  ( تعتبر من نباتات الزينة ( **.**



**نبات *Cycas***

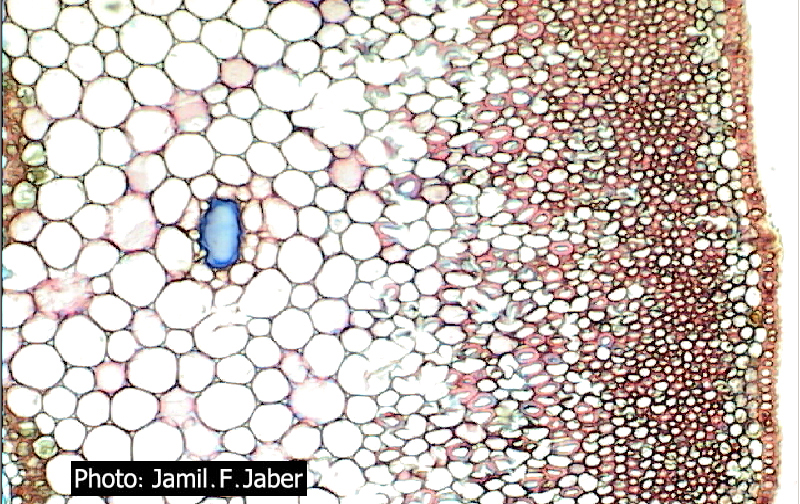
**وسوف يتم تناول المظهر الخارجي و التشريح الداخلي للجذر و الساق و الأوراق**

****

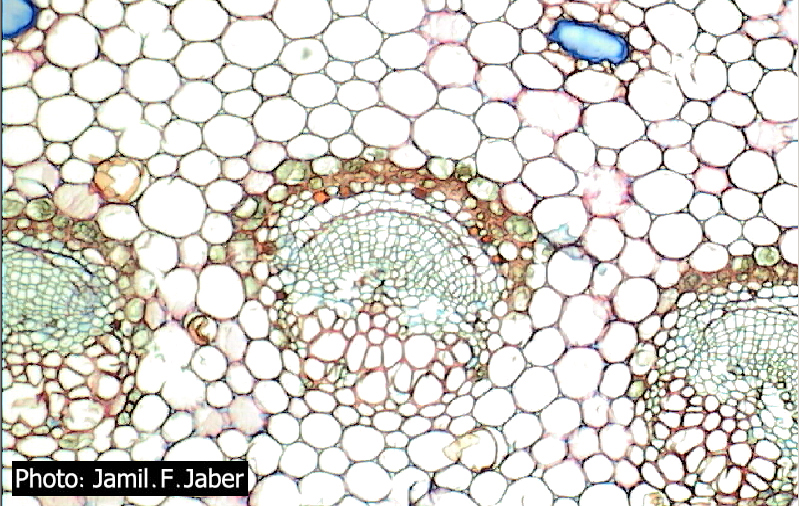
**قطاع طولي في الساق يظهر الأوعية الخشبية**

****

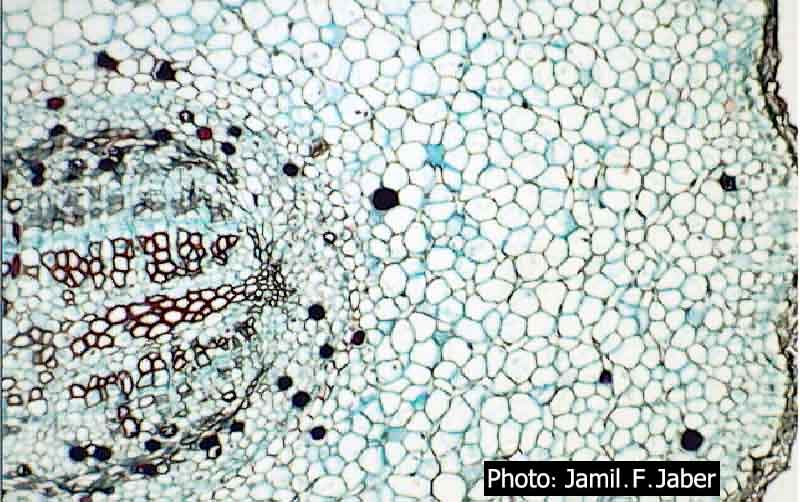
**قطاع طولي في الساق يظهر الأوعية الخشبية**

****

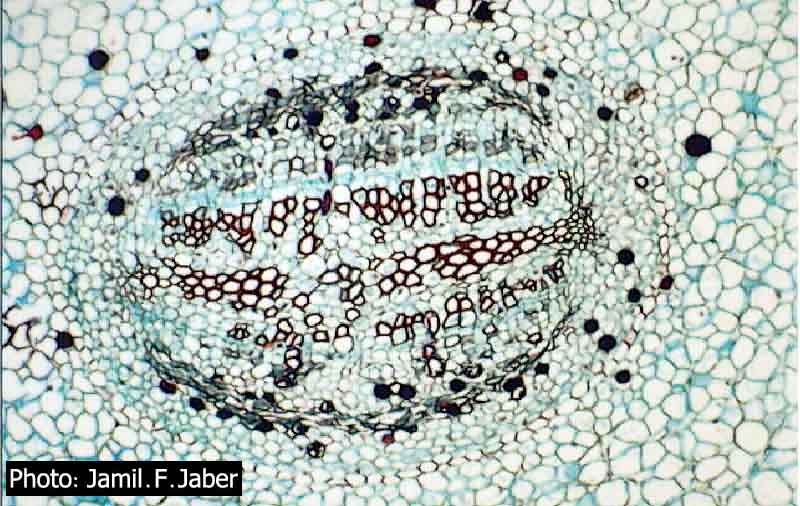
**قطاع عرضي في الساق يظهر البشرة والقشرة**

****

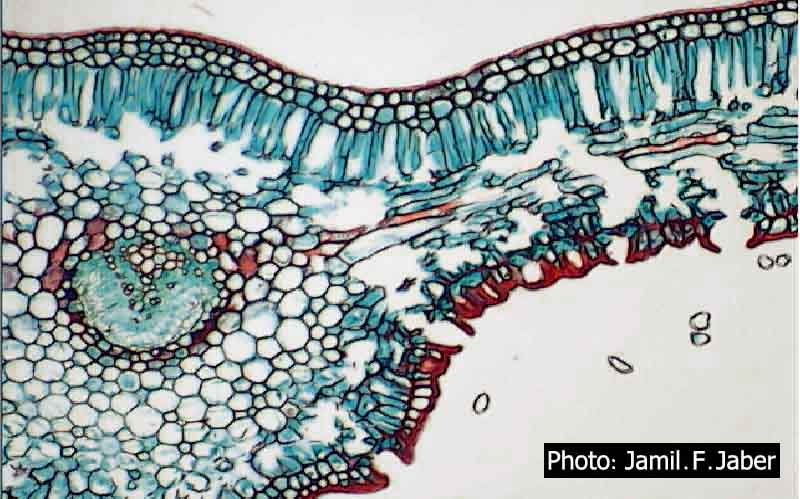
**قطاع عرضي في الساق يظهر البشرة والقشرة**

****

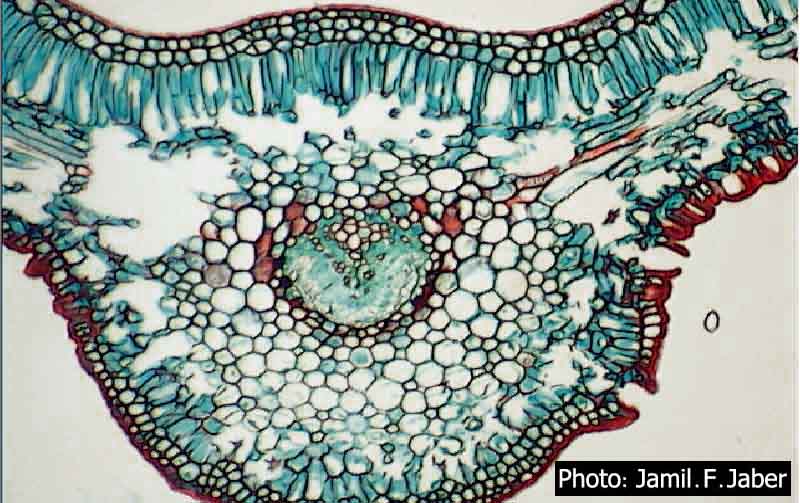
**ق ع في الجذر**

****

**ق ع في الجذر**



**ق ع في ورقة**



**ق ع في ورقة**