**المحاضرة السابعة و العشرون**

**عاريات البذور Gymnosperms**

**الصفات العامة**

تمتاز هذه النباتات بأن بذورها عارية وليس داخل مبيض ، حيث توجد البذور على قنابه Bract أو ورقة حرشفية Scale . ونباتات هذه المجموعة كلها خشبية معمرة وتشمل حوالي 650 نوع تقع اربع أقسام .

**تضم عاريات البذور أربعة أقسام هي :**

**1 – قسم الجنكويات**  **Division Ginkgophyta**

**2 – قسم الجينيتويات Division Gnetophyta**

**3 – قسم السيكاديات Division Cycadophyta**

**4 - قسم المخروطيات Division Coniferophyta**

**1 – قسم الجنكويات**  **Division Ginkgophyta**

يتبعها عائلة واحدة هي Ginkgoaceae يتبعها جنس واحد هو Ginkgo يتبعه نوع واحد biloba وهي شجرة تشبه الأشجار المخروطية إلى حد ما .

**العائلة Ginkgoaceae**

شجرة متساقطة الأوراق يصل ارتفاعها إلى 40 متر و قطرها إلى 27م والنمو مخروطي مفتوح ، الفروع منتشرة متهدلة . الساق قائم قوي ، القلف جلدي مشقق .

الأوراق بسيطة متبادلة مروحية عرضها 5-9 سم وذات حافة مموجه ولونها أخضر فاتح جميل .

الأزهار احادية الجنس ثنائية المسكن . **مثال على أجناسها :الجنكو *Ginkgo***

يمثلها نبات **الجينكو بيلوبا *Ginkgo biloba***   
شجرة تتبع فصيلة Ginkyoaceae و رتبة Ginkyoales   
تسمى بالمستحاثات الحية لأنها قديمة جدا تعود إلى العهد الرمي السفلي لقد وصلت إلى أوج انطلاقتها في الحقب الثاني   
وهي شجرة تم اكتشافها من قبل الأوروبيين في اليابان عام 1690 حيث أدخلت إليه من الصين .

**الجنكو *Ginkgo***

و هي ذات تاج مخروطي و أغصان منبسطة يمكن أن يصل طولها حتى /40م/ أوراقها متساقطة ذات شكل مروحي منقسمة جزئيا من أعلاها إلى فصين وهي وحيدة الجنس ثنائية المسكن تتكاثر بالبذور و العقل و التطعيم .

الخشب الثانوي لها يتألف من تراكييدات شبيهة إلى حد ما بتلك التي تصادف في أخشاب المخروطيات و لا يوجد تراكييديات عرضانية و كذلك فإن القنوات الراتنجية غائبة.  
يوجد من هذا النوع في سورية شجرة واحدة في مشتل مجلس مدينة اللاذقية و في حلب شجرتين فقط.

يمكن الاستفادة منها في تنسيق الحدائق و جوانب الطرق و ذلك لجمال شكل اوراقها و الوانها الحمراء في فصل الخريف.

**تصنيف *Ginkgo biloba***

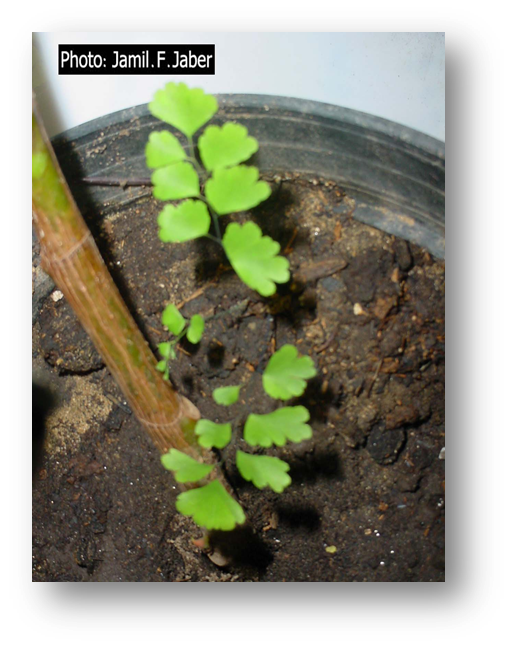
القسم:Ginkgophyta   
الصنف:Ginkgoopsida  
الرتبة:Ginkgoales  
العائلة:Ginkgoaceae  
الجنس:*Ginkgo*  
النوع:. *biloba*  
الاسم العلمي : *Ginkgo biloba*

**الصفات العامة :**

الجنكو *Ginkgo biloba* في الصينية ويعرف باسم شجرة كزبرة البئر Maidenhair Tree بعد *Adiantum* نظرا لتشابه أوراقه بأوراق عشب كزبرة البئر والجنكو شجرة tree معمرة دائمة الخضرة يصل ارتفاعه إلى 30 متراً وهو نبات فريد unique بدون أقرباءِ أحياء living relatives أوراقَ leaves الجنكو فريدة بين النباتاتِ البذريةِ seed plants وهي على هيئة مروحة بعروقِ تظهر خارج نصلِ الورقةَ، وغالبا الورقة مشقوقة بدون انتظام anastomosing وتسمى الجنكة أحيانا بالجنكة ذات الشقين نسبة لشكل هذه الأوراق وهي عادة بطول 5-10 سم و أحياناً بحدود 15 سم و الاسم الشعبي القديم شجرة كزبرةِ البئر لأن الأوراقَ تَشْبهُ سرخسِ كزبرةَ البئر Maidenhair fern Adiantum capillus-veneris الجنكو dioecious بأجناسِ sexes منفصلةِ، فبَعْض الأشجارِ أنثىfemale وبعضها ذكر male تُنتجُ مخاريطُ غبارِ طلع pollen cones صغيرةِ مَع sporophylls لكُلّ إثنان متصلان microsporangia مرتّبَ بشكل حلزوني حول محور مركزي central axis.  
 **التكاثر**

يَحْدثُ إخصابُ fertilization بذورِ ginkgo عن طريق حينِ متحرّكِ motile sperm ، كما في cycads، السراخس ferns و الأشنات mosses والطحالب algae و الحيمنَ كبير (حول 250-300 micrometres) ومشابه لحيمنِ cycads، الأكبر قليلاً. وقد اكتشف حيمن Ginkgo مِن قِبل عالمِ النبات اليابانيِ Sakugoro Hirase في 1896 و لَهُ تركيب معقد ذو طبقات متعددة، بحزام مستمر مِنْ الأجسامِ الأساسيةِ التي تشكّلُ قاعدةَ عِدّة ألاف flagella عِنْدَهُا في الحقيقة cilia شبه حركةِ . و flagella /cilia يَسْحبُ جسمَ الحيمنَ مسافة صغيرة إلى archegonia، و يتواجد منه هناك عادة إثنان أو ثلاثة ويتم إخصاب البذيرة بحيمن واحد و بالرغم من أنّه على نحو واسع فالإخصابِ في بذورِ ginkgo يَحْدثُ مباشرةً قبل أَو بَعْدَ أَنْ تسْقط في أوائل الخريف فيَحْدثُ جنينَ بشكل عادي في البذورِ مباشرةً قبل وبَعْدَ أَنْ يَسْقطونَ مِنْ الشجرةِ



****