



بررسی صفات رویشی و زایشی خانواده های سیکاس و ژنگو



University of Isfahan
Biological Science and Technology
Department of Plant and Animal Biology
Farzaneh Forouharfar

Gymnosperms

Prephanerogames

Conifers

Clamidosperms

Cycad & Ginkgo

Cupressus & Pinus

Ephedra

“Gymnosperms”

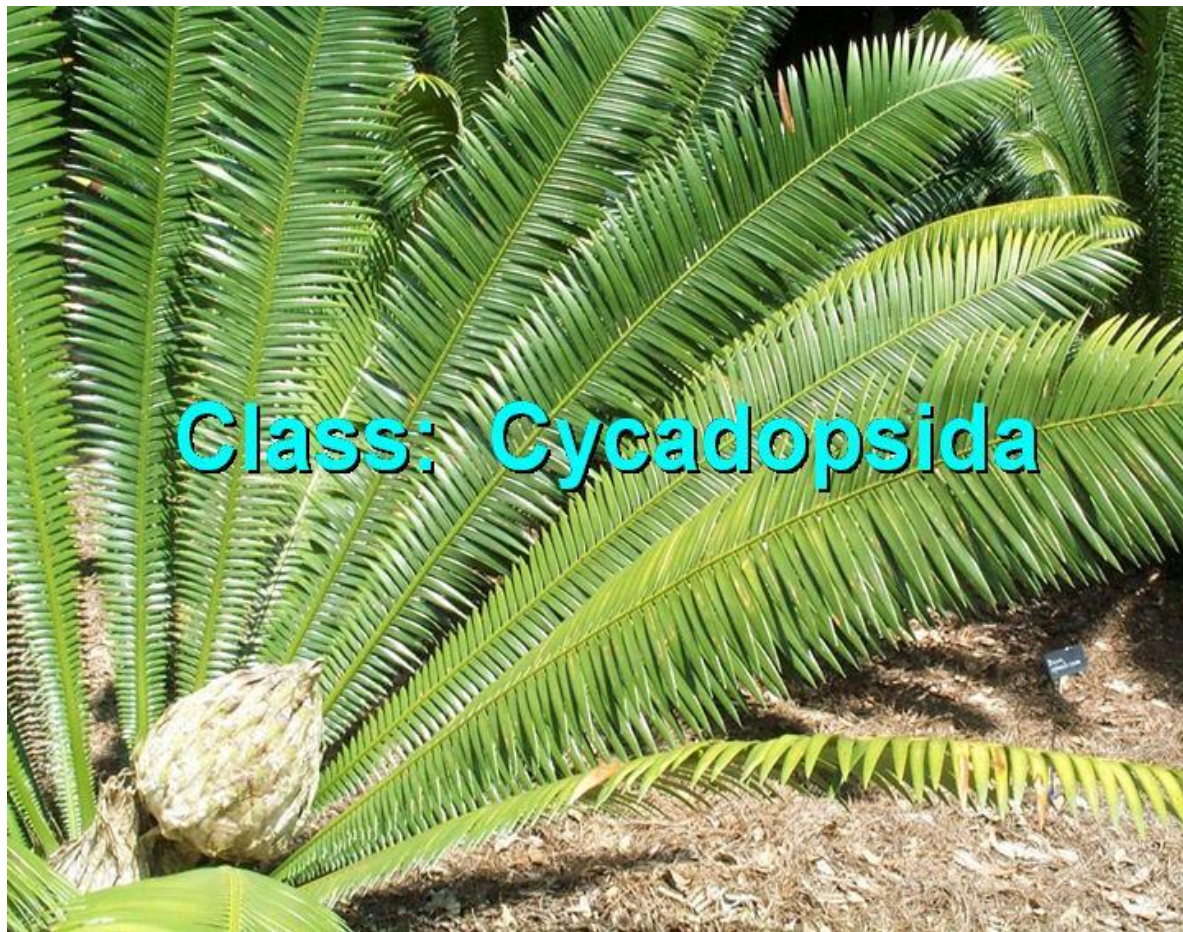
- Conifers, cycads, and *Ginkgo* called **gymnosperms**
- Defining characteristics:
 - Possess true **vascular tissue** and **robust wood** from cambium
 - **Seed-bearing** plants (seeds in cones; not fruits)
 - Sporophyte is dominant; gametophyte reduced & dependent
- Traditional groups:
 - Cycads
 - Ginkgo
 - Conifers
 - Gnetophytes



Cycadophyta

Cycads (Cycadaceae)

سیکاس



Class: Cycadopsida



Family: Cycadaceae

Leaves pinnately compound; forming a crown at the tip of the stem



leaves compound and fern like



dioecios plant



Dioecious



Mail and Femali cone



seed



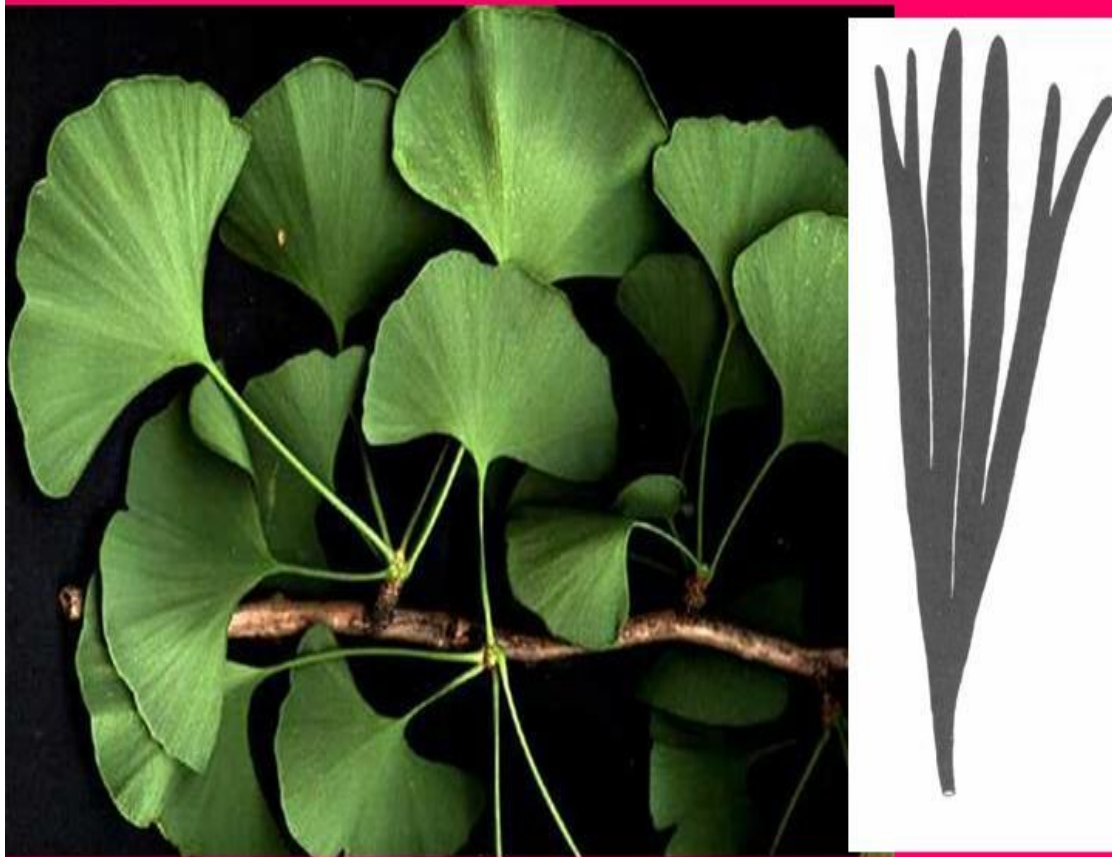
Gynkgophyta

Ginkgo biloba (Ginkgoaceae)

ژنگو (پرسیاوش درختی)



Leaves strap-shaped or fan-shaped with dichotomous venation and leathery.



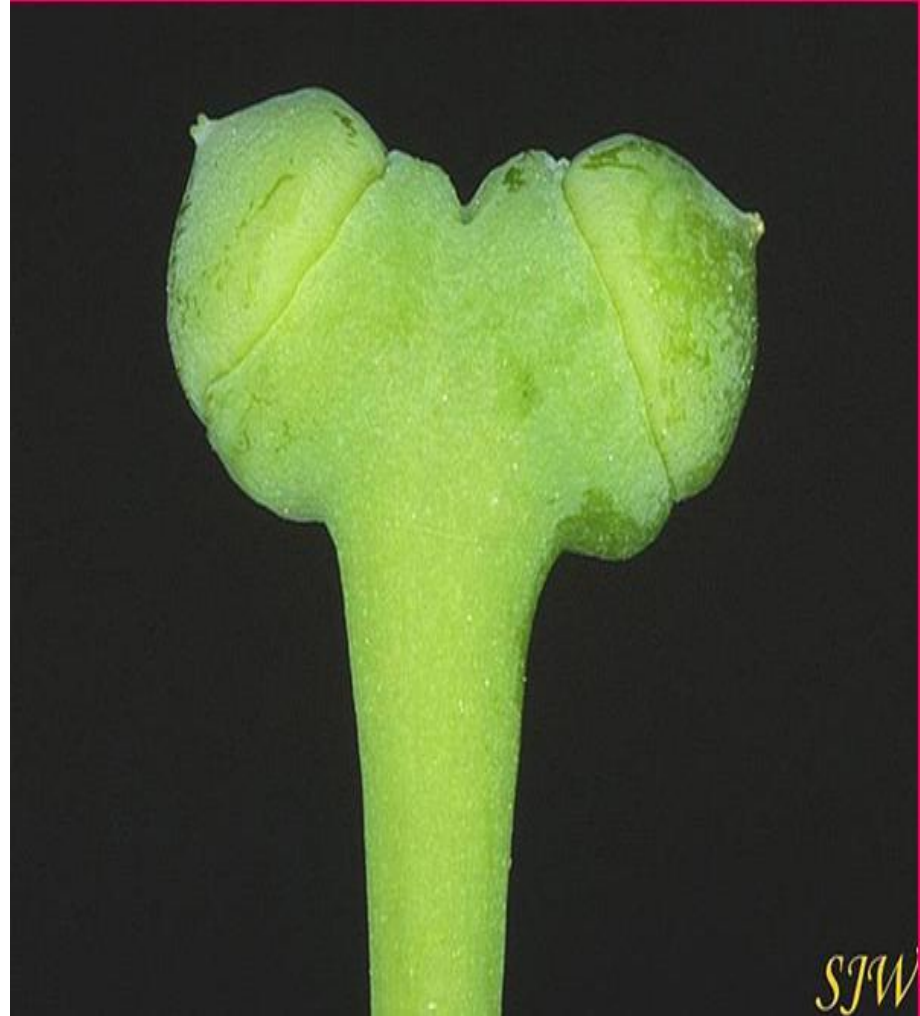


فرزانه فروهر فر-آزمایشگاه سیستماتیک گیاهی

Microstrobili catkin-like, axillary, unbranched, bearing microsporangiophores with 2 to 12 pendulous microsporangia.



No megastrobili, but 2 to 10 ovules borne at tip of branches or on almost unbranched axes



STW

Mail and Femali



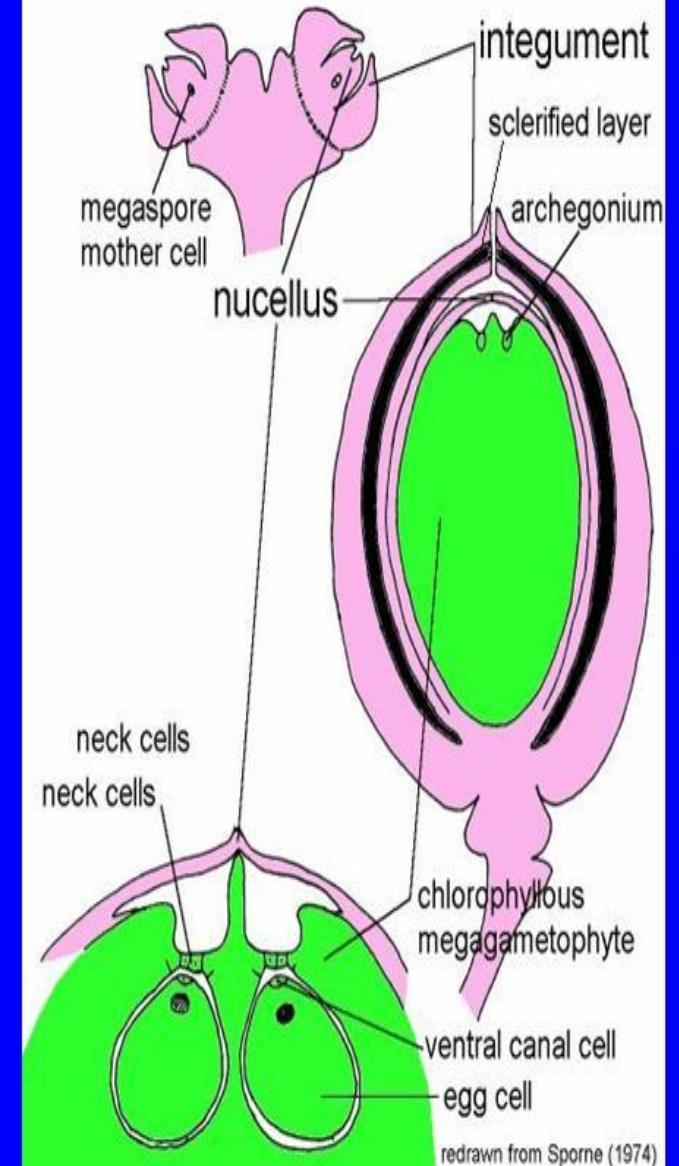
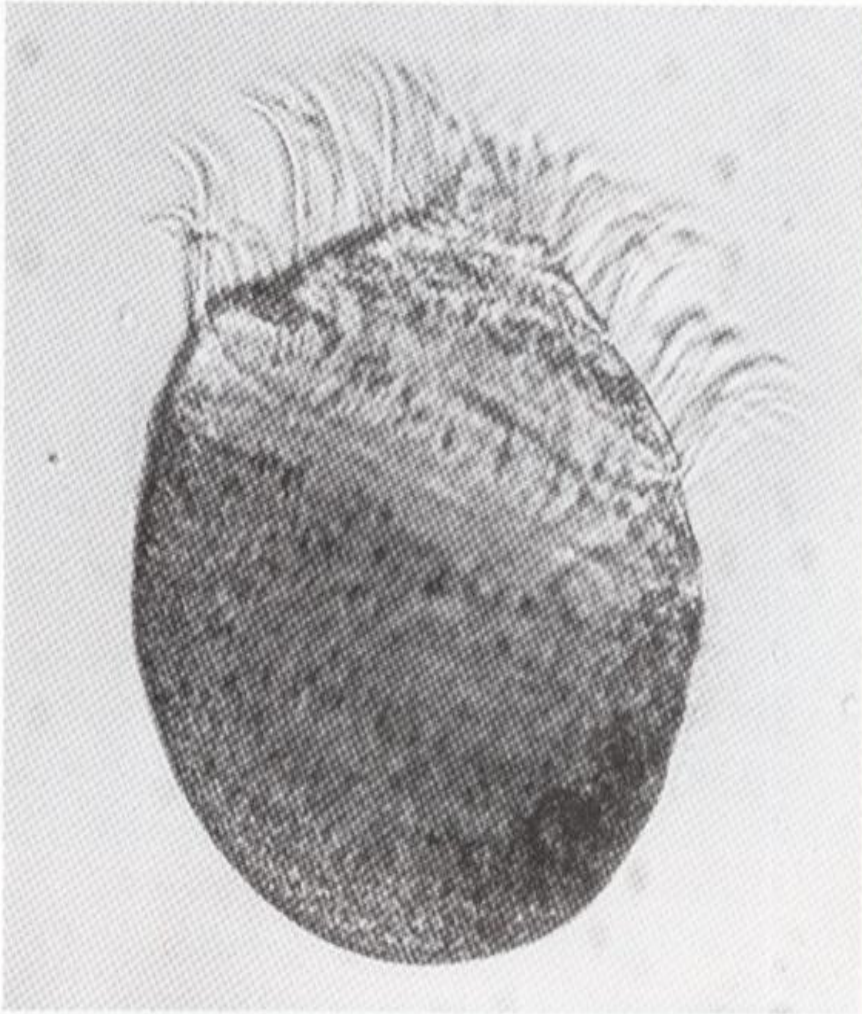
Microstrobili catkinlike



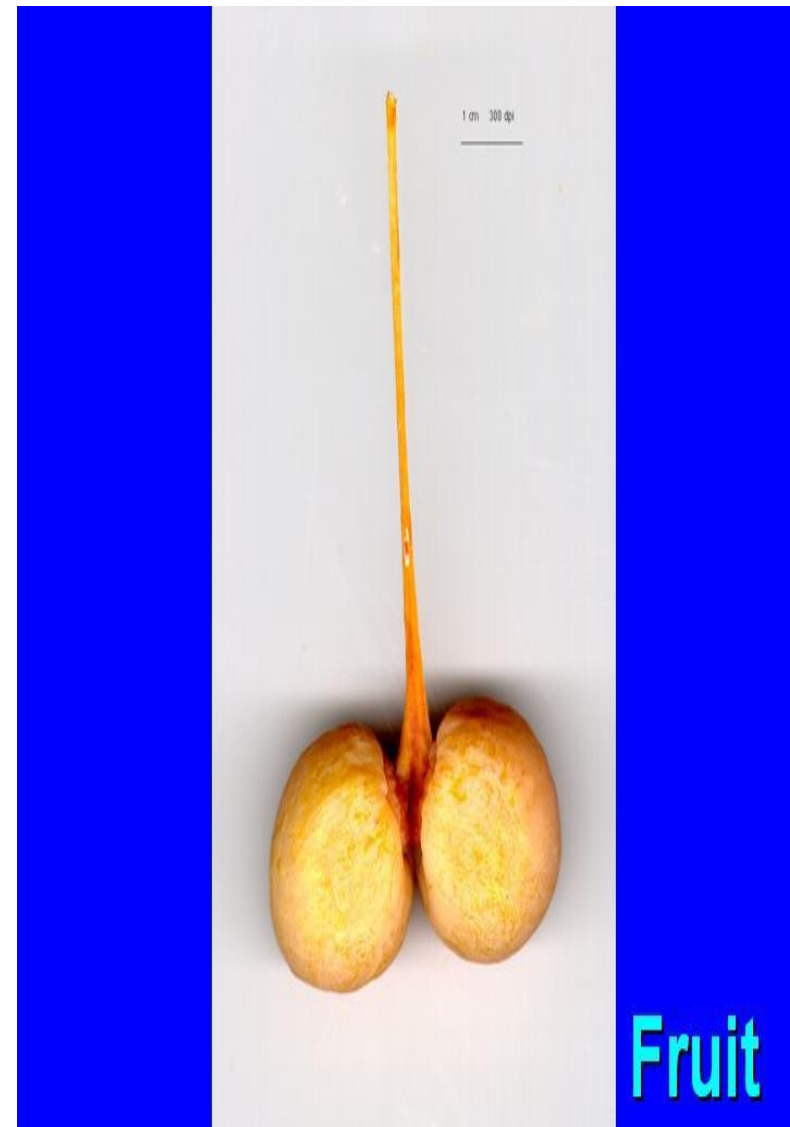
Ginkgo staminate cones



Sperm motile







Ginkgo Herbarium Mount



فعالیت

ویژگی‌های رویشی سیکاس و ژنگو را به دقت بررسی و با هم مقایسه کنید (در صورت لزوم از استریومیکروسکوپ استفاده کنید).

ویژگی‌های زایشی آن‌ها را به دقت مشاهده و کلیه موارد را فهرست نمایید.
شکل قسمتهای مورد مشاهده را رسم و نامگذاری کنید.