



بررسی صفات رویشی و زایشی دم اسبیان
EQUISETACEAE



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

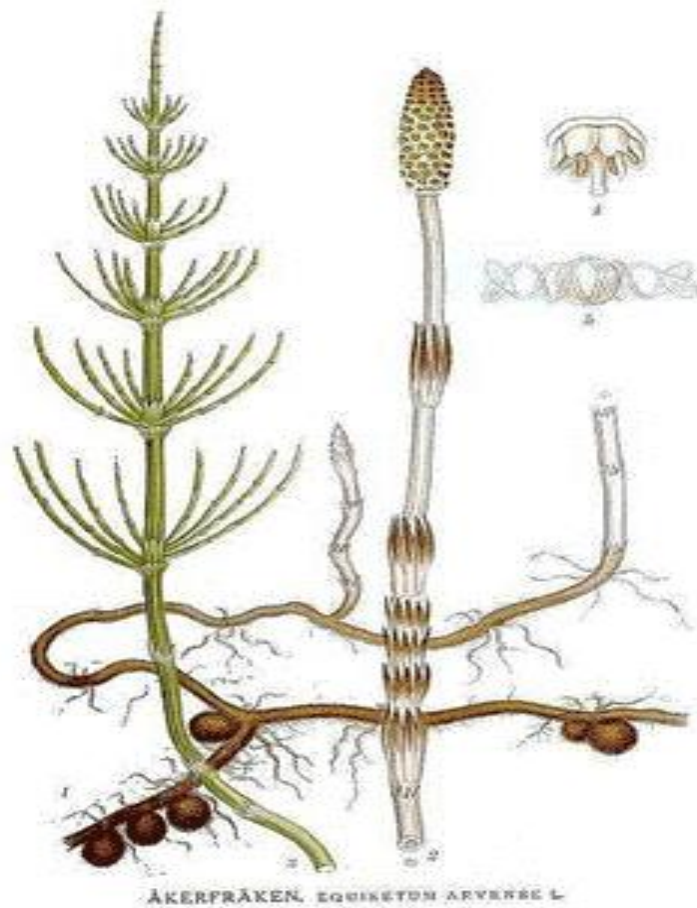
Equisetopsida

Equisetaceae

(horsetail)



Equisetum arvense



گیاه دم اسبی *Equisetum*

Equisetum یا دم اسب گیاهی علفی، دائمی، بند بند ریزوم دار و دارای ساقه هوایی است. یک نوع ساقه آن که معمولاً به رنگ قرمز است و در اوایل بهار ظاهر می‌شود زایا و ساقه دیگر آن که به رنگ سبز است نازا می‌باشد و بعد از ساقه قرمز رشد می‌کند. گیاهان این تیره بدون برگ، بدون گل، گاهی اوقات آبی و دارای ساقه‌های خرنده و توخالی هستند. این ساقه‌ها بندبند و در قاعده هر بند برگها بصورت یک غلاف وجود دارند.

دستگاه زایشی این گیاه به‌صورت مخروطهائی در انتهای انشعابات ساقه است که شامل هاگدان‌هائی در زیر فلس‌های شش‌گوش می‌باشد و یا به‌صورت منفرد و جداگانه بر روی انشعابات نزدیک به زمین تولید می‌شود. فلس‌های تولید شده (اسپورانژیوفور) که حامل هاگدان‌ها (اسپورانژ) هستند، بر روی پایه‌های کوتاهی مستقر و به رنگ قهوه‌ای روشن دیده می‌شوند.

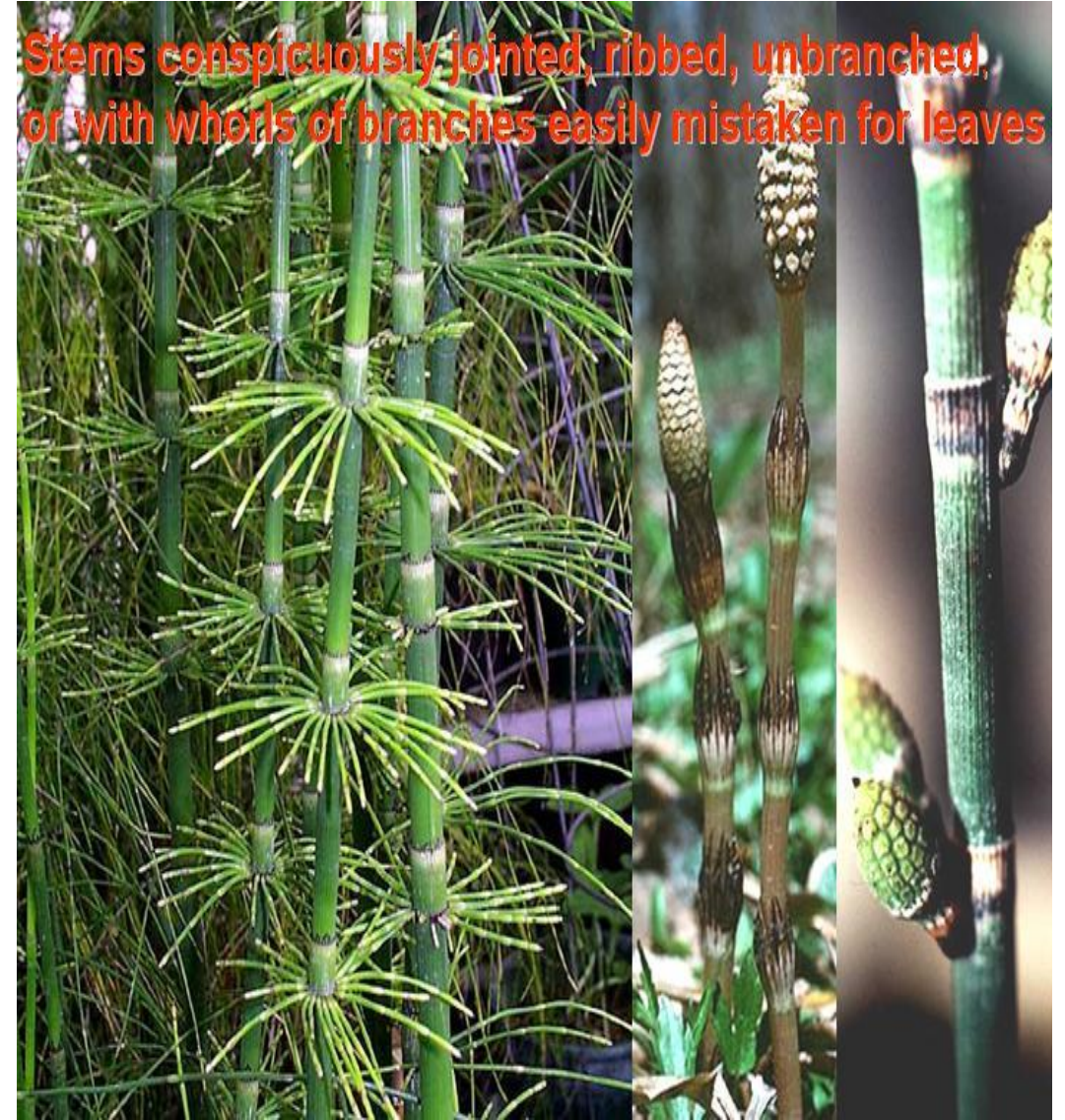
این گیاه از جمله گیاهان دارویی است که از قدیم در اروپا و چین بکار می‌رفته است و چون دارای مقدار زیادی سیلیس می‌باشد به **Silica** نیز معروف است. سایر ویژگی‌های اختصاصی بر روی تصاویر مشخص شده است.



Terrestrial; annuals or perennials



Stems conspicuously jointed, ribbed, unbranched, or with whorls of branches easily mistaken for leaves

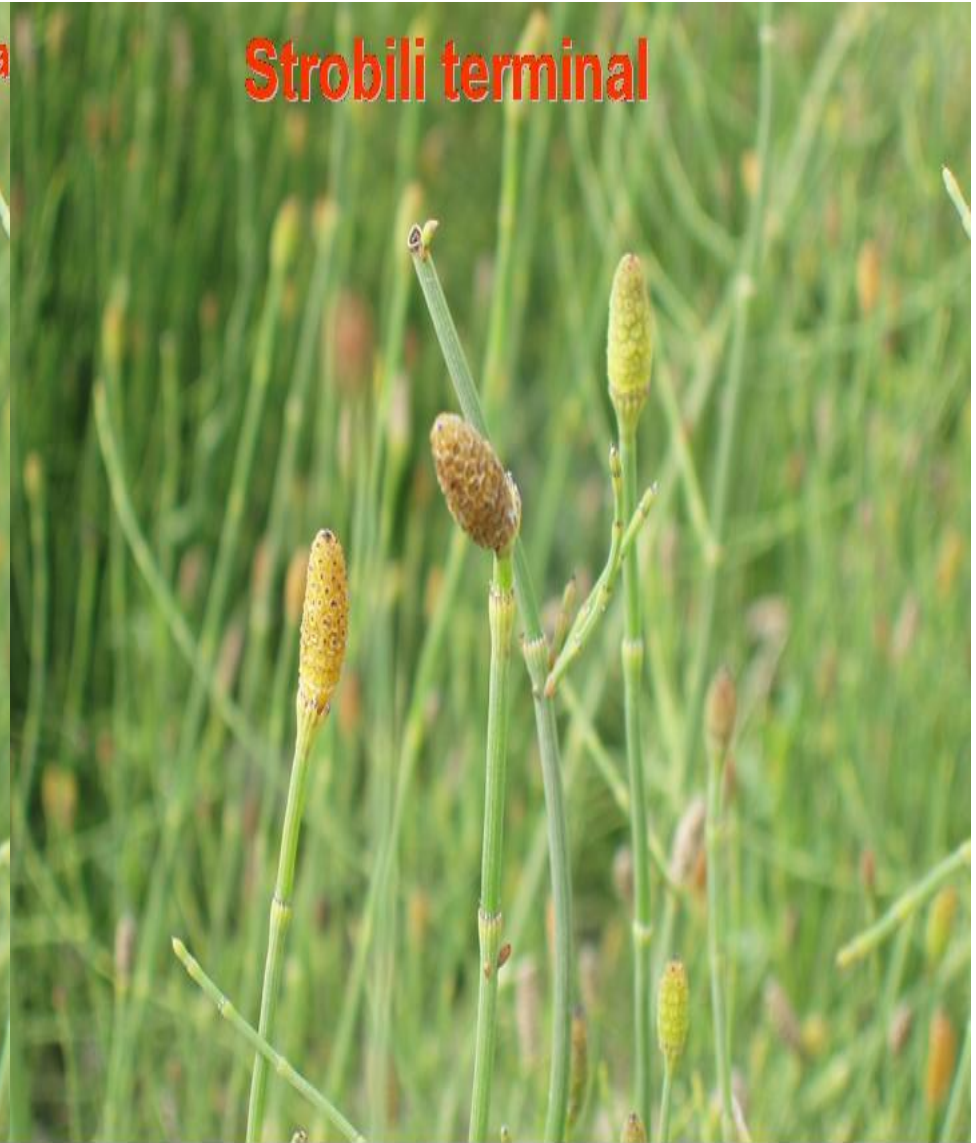


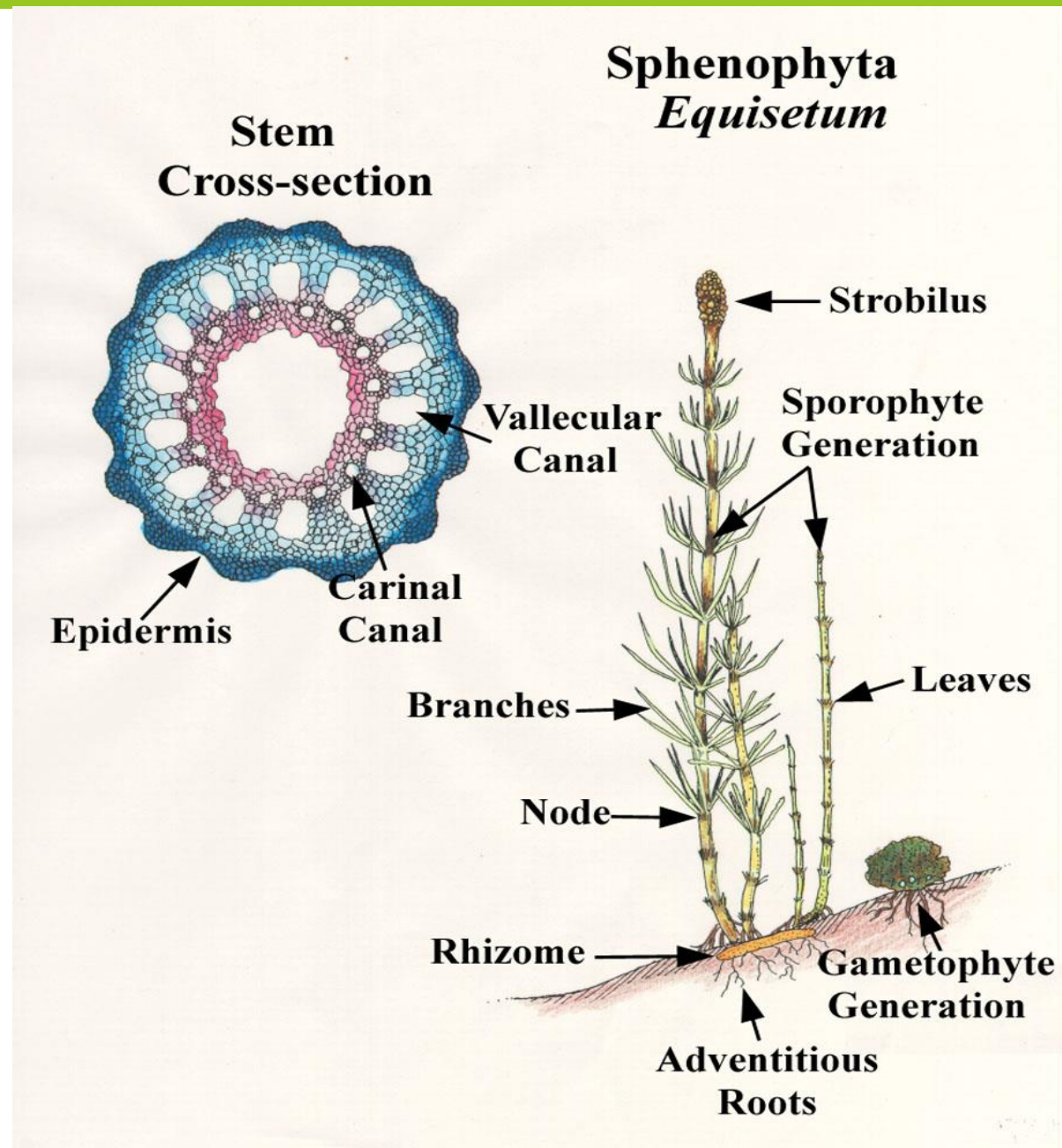


Leaves greatly reduced to a whorl of scales forming a sheath at the nodes

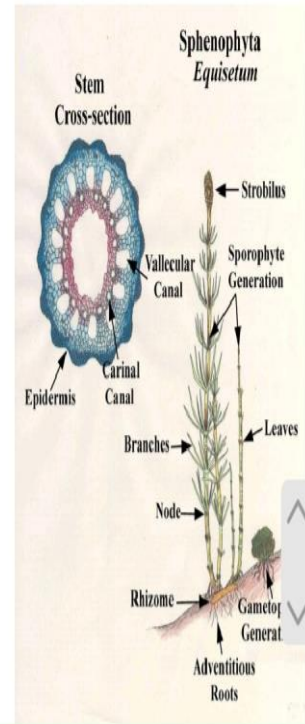


Strobili terminal



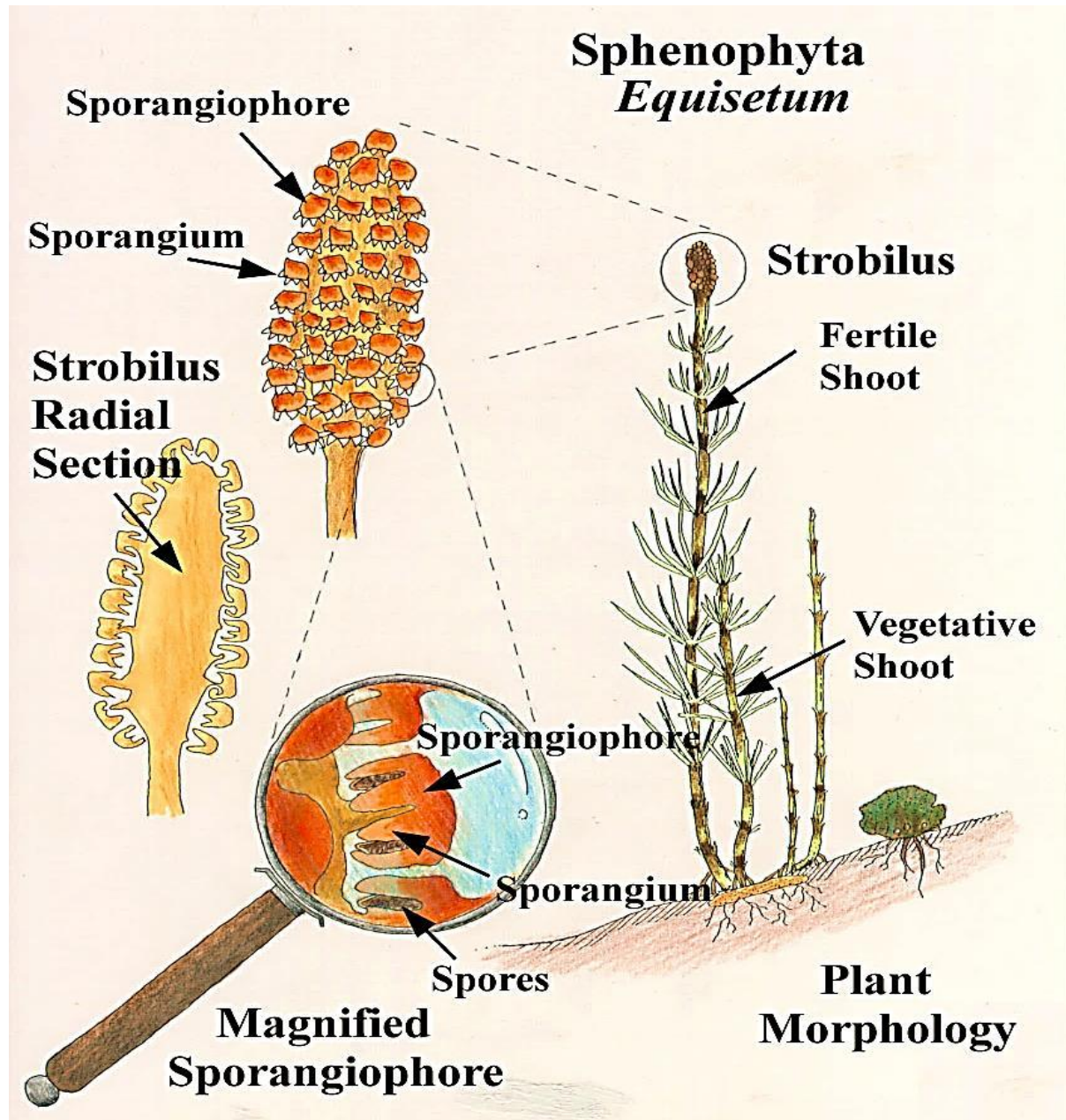


- ✓ The aerial stem is complex anatomically.
- ✓ At maturity, its internodes contain a **hollow pith** surrounded by a **ring of smaller canals** called **carinal canals**.
- ✓ Each of these smaller canals is associated with a **strand of xylem and phloem**.

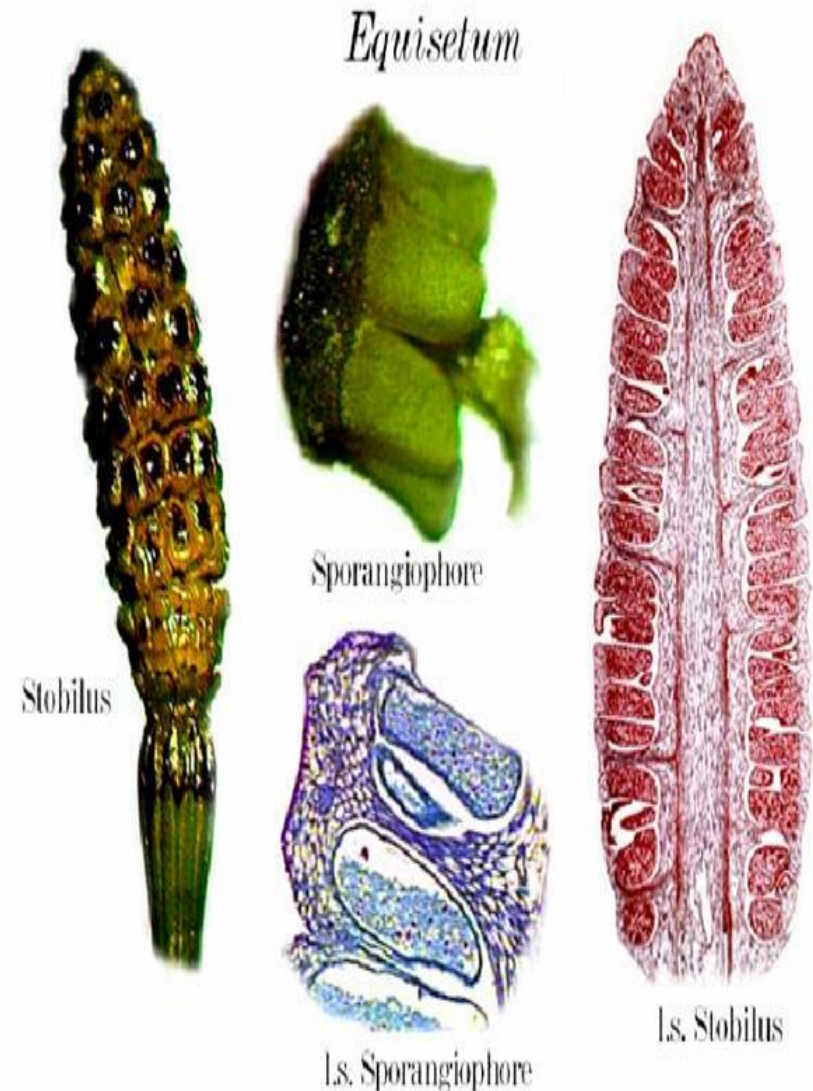


The stems are grooved and consist of a central cavity surrounded by a ring of smaller cavities in the cortex. These alternate with still smaller cavities associated with the **protoxylem**





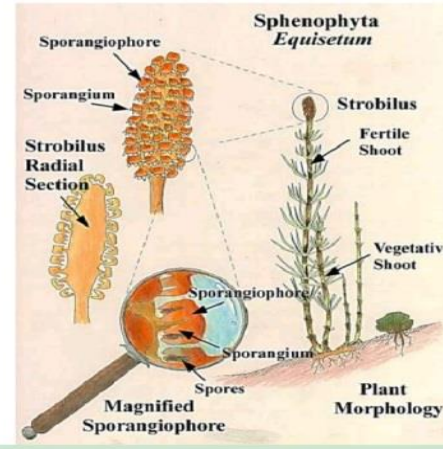
Sporangia attached to special holders or sporangiophores



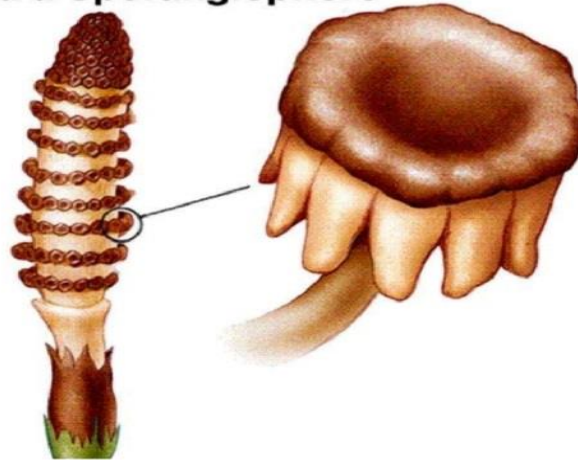


Equisetum is homosporous

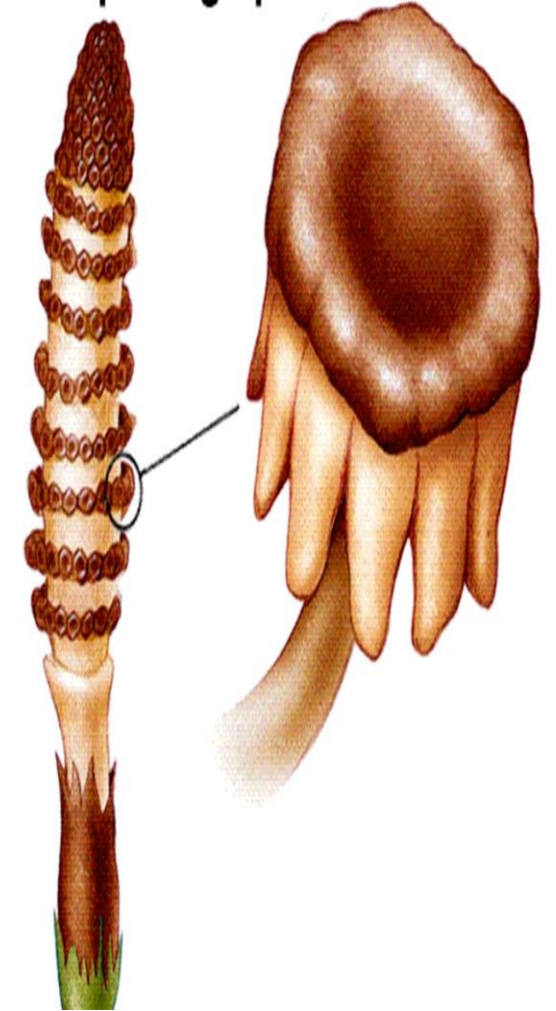
- ✓ Sporangia are borne in groups of 5 to 10 along the margins of small, umbrella-like structures known as **sporangophores** (sporangia-bearing branches), which are clustered into **strobili** at the apex of the stem.



Equisetum Stem With a Strobilus and a Sporangophore



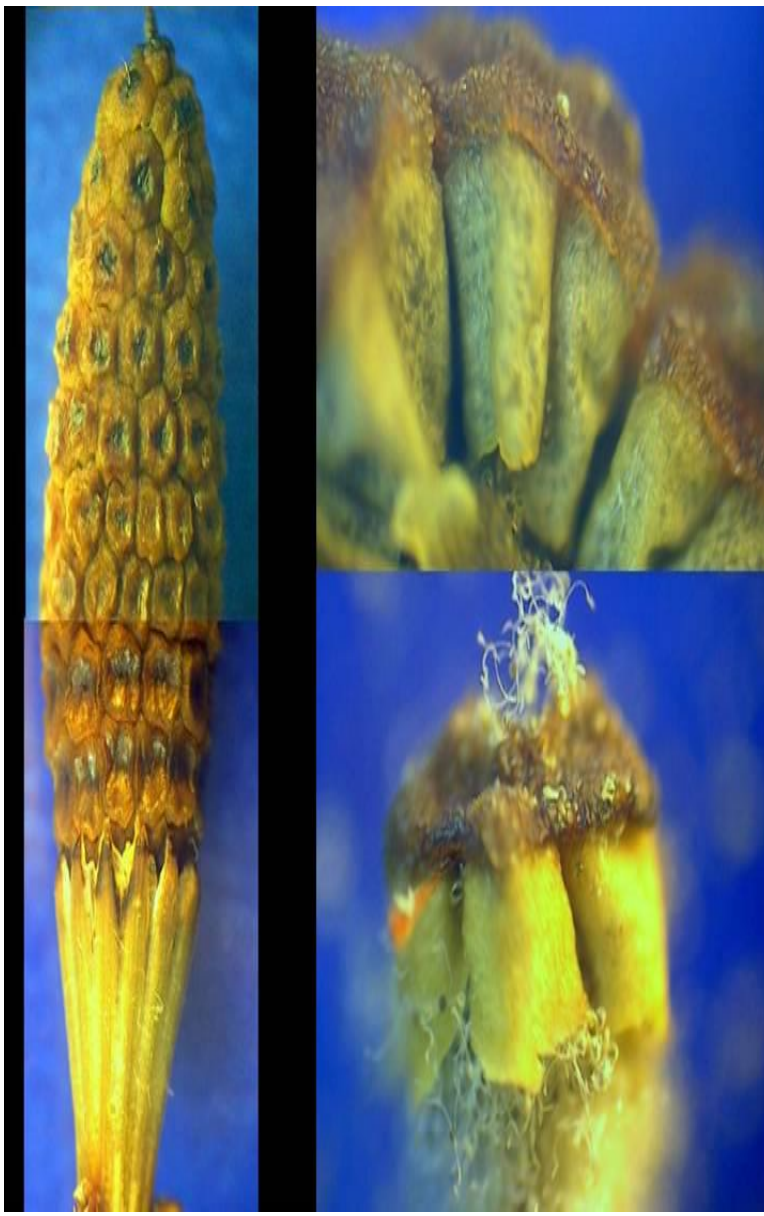
Equisetum Stem With a Strobilus and a Sporangophore



The sporangia are borne on sporangiophores in terminal strobili.



برش عرضی از استروبیل در ناحیه
اسپورانژیوم

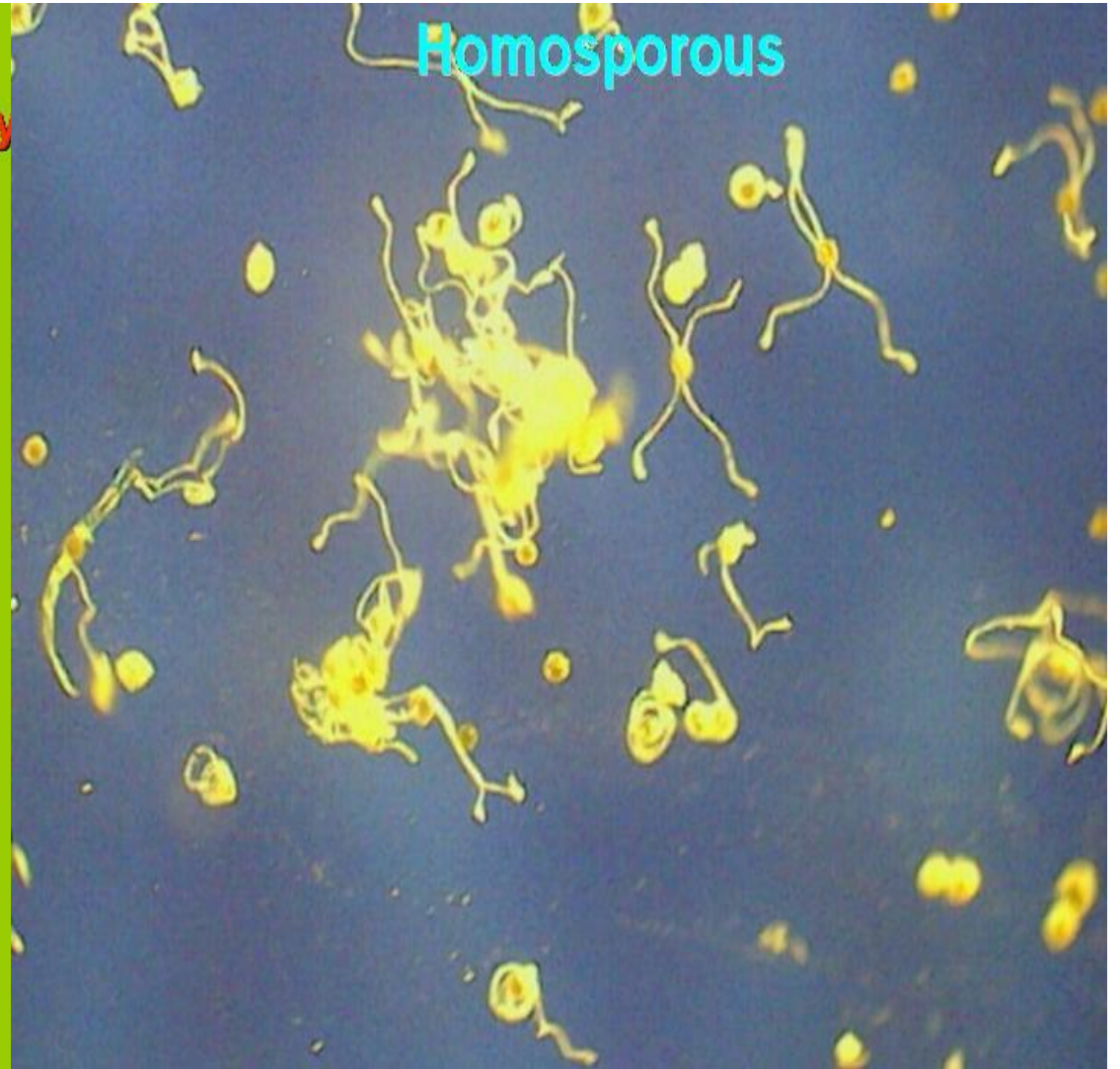


The spores are all approximately the same size but give rise to separate male and female gametophytes.

spores green with four long, twisting arms, or elaters, which coil and uncoil in response to changes in humidity

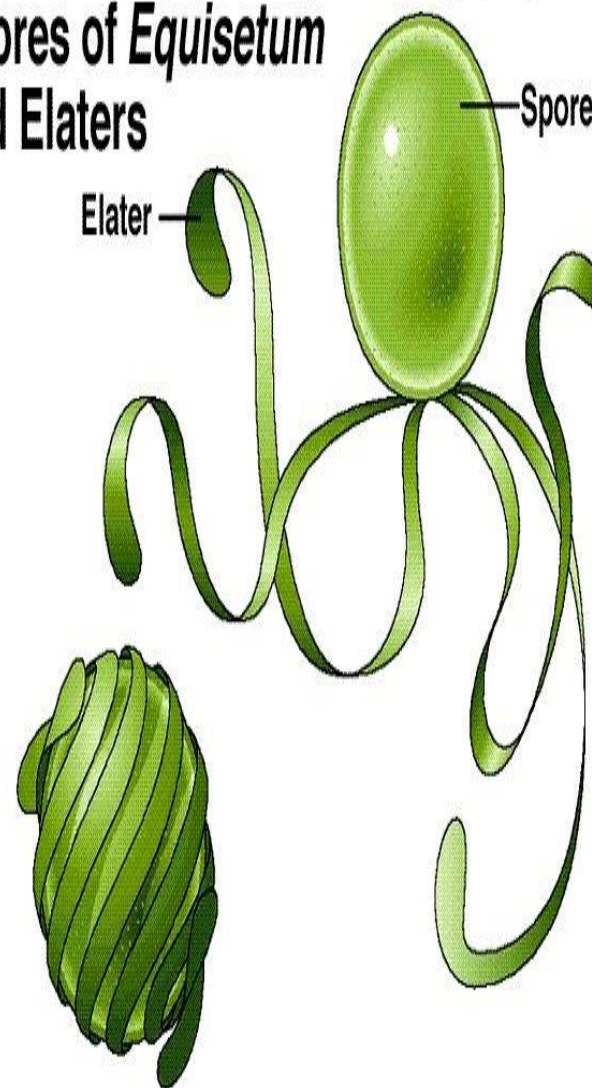


Homosporous

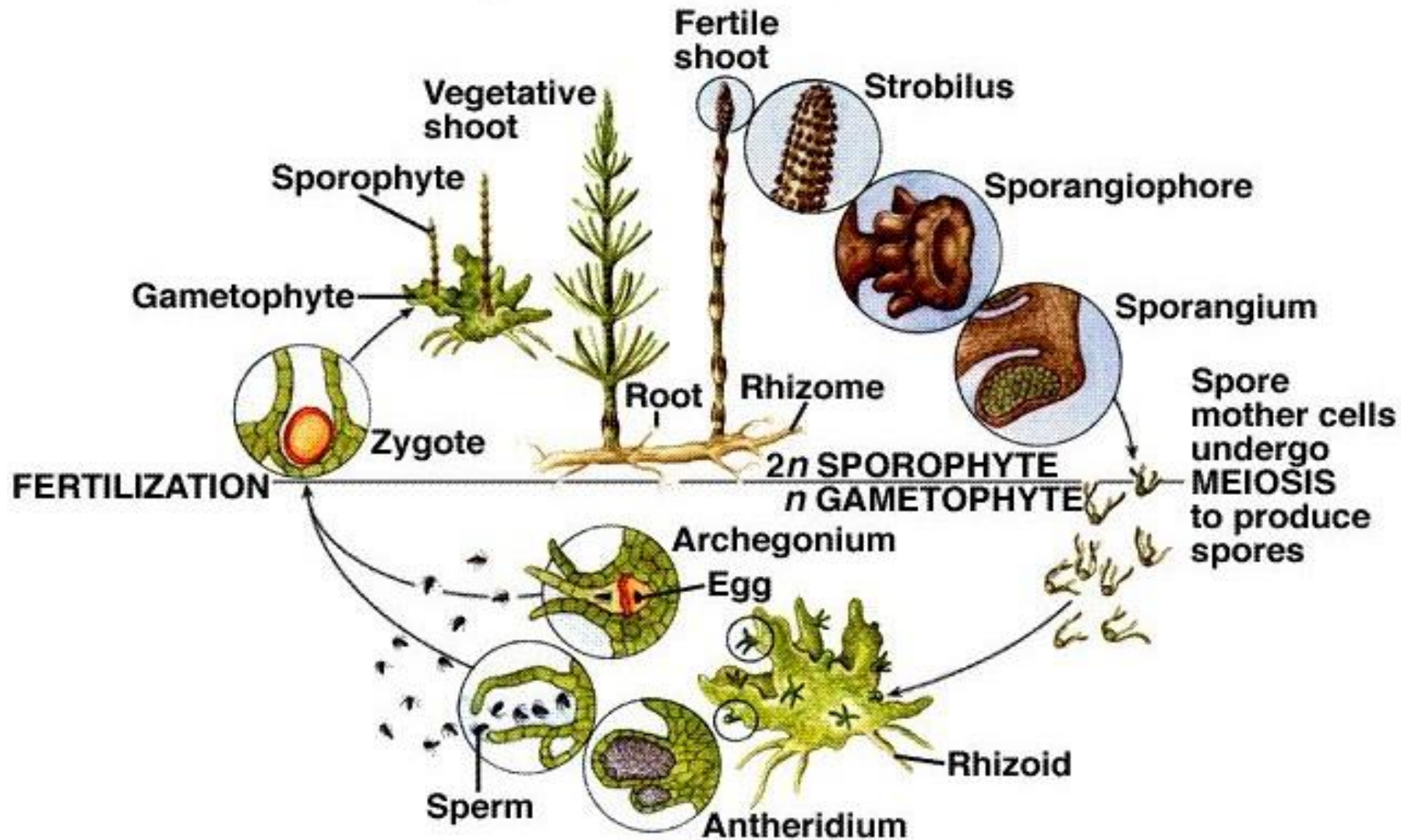




Spores of *Equisetum* and Elaters



Life Cycle of *Equisetum*



Gametophytes green and found on the soil surface



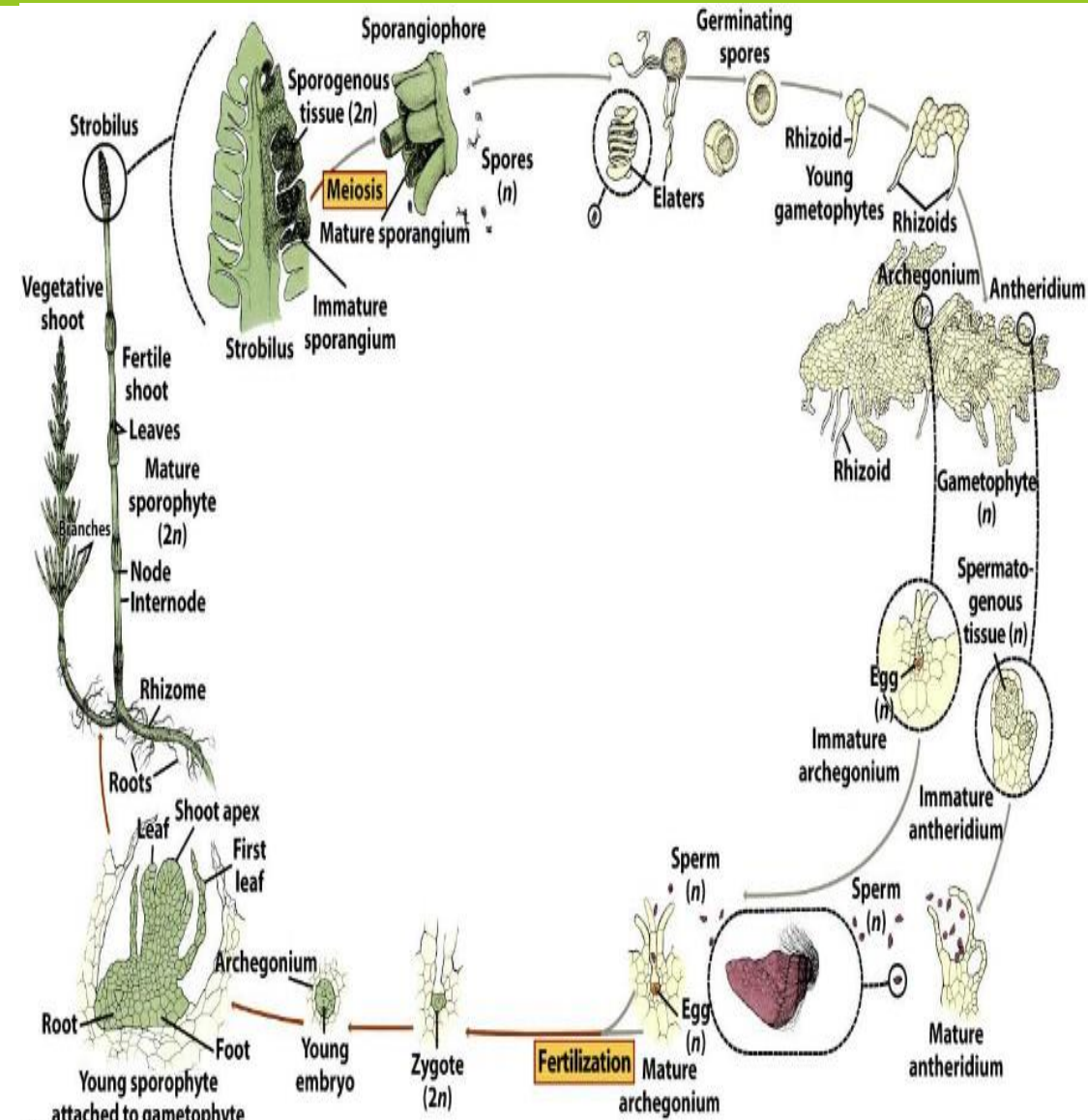
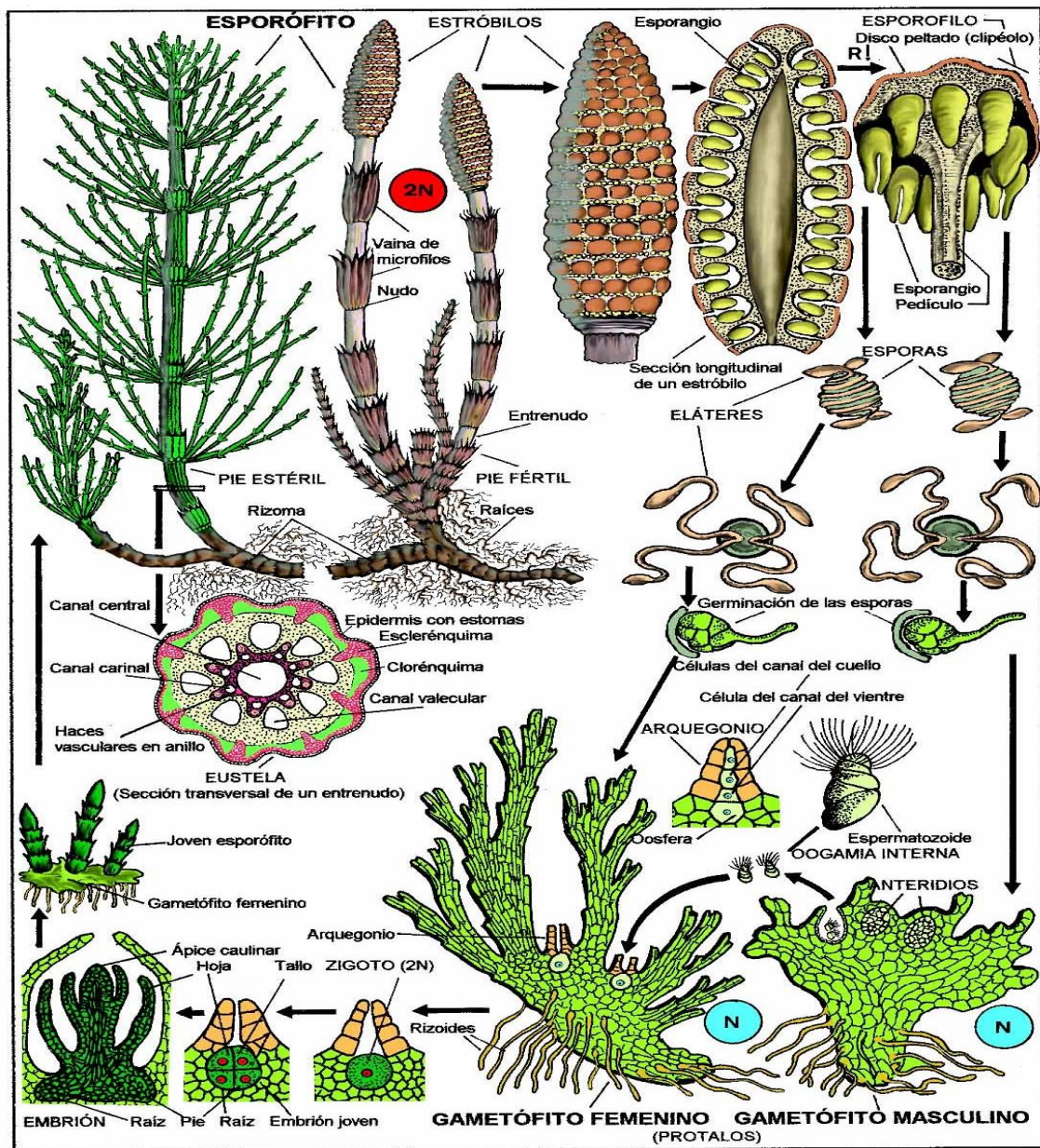
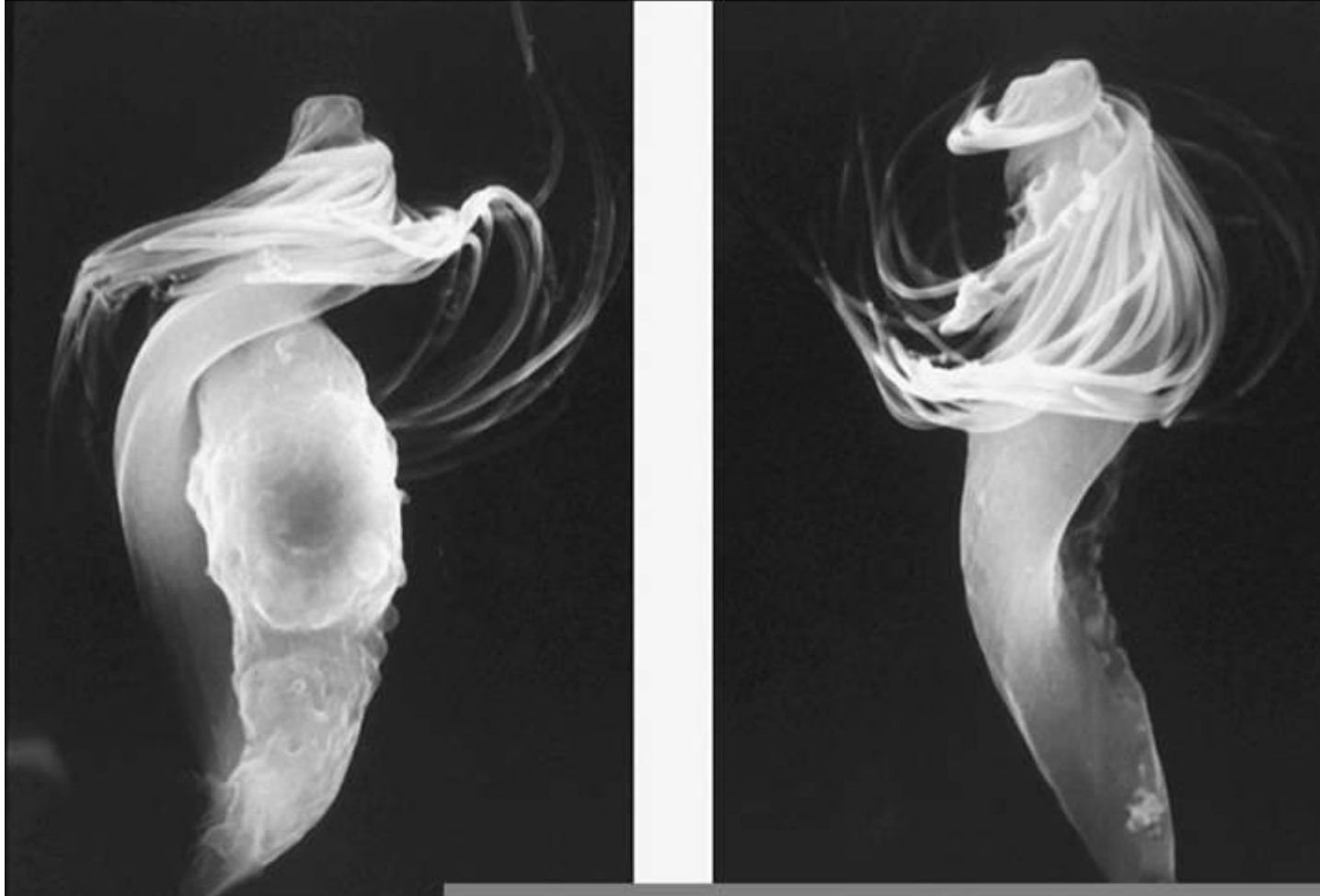


Figure 17-40
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W.H. Freeman and Company

The antherozoids are multiflagellate.



فعالیت

- ابتدا نمونه‌های گیاه دم اسب (*Equisetum*) را از ابعاد مختلف بدقت بررسی نمایید.
- - سعی کنید نمونه ها را با استفاده از کلید شناسایی نمایید.
- - ویژگی‌های رویشی آنرا در ساقه‌های زایا و نازا به دقت بررسی و مقایسه کنید. (در صورت لزوم از استریومیکروسکوپ استفاده کنید).
- - ویژگی‌های زایشی آن (استروبیل، اسپورانژیوفور، اسپورانژیوم، اسپور) را مشاهده کنید.
- تصاویر موارد مورد بررسی را بطور کامل رسم و نامگذاری نمایید.