



Polypodiaceae

University of Isfahan

Biological Science and Technology

Department of Plant and Animal Biology

Farzaneh Forouharfar

هدف از این جلسه یادگیری:

- صفات تاکسونومیک سرخس ها

- اختصاصات رویشی و زایشی، صفات کلیدی برخی از سرخس های ایران و نحوه طبقه بندی آنها

سرخس ها

سرخس های خشکی زی:

این گیاهان ریزوم دارند که از آن یک قسمت عمودی بالا می آید و سپس برگ ابتدایی به صورت پیچنده و به رنگ نارنجی متمایل به زرد به نام Frond ایجاد می شود. در فصل زایشی در زیر پهنک برگ سرخس تعدادی برجستگی که جایگاه هاگدان است ایجاد می گردد. برگ حاوی هاگدان اسپوروفیل نامیده می شود. هر برجستگی زیر برگ را sorus و کل آن ها را sori گویند. روی سروس ها یک لایه از اپیدرم رشد کرده و آن را پوشانده به نام غشای ایندوزیوم (Indosium). این غشا در بعضی نمونه ها مثل بسفایج از ابتدا وجود ندارد و در بقیه نمونه ها به دو حالت است:

غشاء حقیقی: هاگینه ها در حاشیه برگ ها نمی باشد و کناره برگ ها به صورت تاخورده نیست.

غشاء کاذب: هاگینه ها در حاشیه برگ ها قرار دارد و اپیدرم لبه برگ تا خورده و روی هاگینه ها را می پوشاند.

در سرخس ها، هاگدان ساختمان گرزمانندی است که شامل 1 یا 2 ردیف سلول است و توده ای سلولی از تقسیمات سلول مادر هاگ به وجود می آید. روی این سلول ها، سلول هایی به نام آنالوس پدیدار می شود. داخل سلول های آنالوس چوبی و بیرون آن سلولزی است. در هنگام خشکی زمانی که هاگ ها رسیده باشد، به سلول های آنالوس فشار وارد شده و هاگ ها بیرون می ریزند. سرخس ها Homosporus (جور هاگ) و Homoprotalus (جور پروتال) هستند. پروتال قلبی شکل بوده و آنتریدی در پایین و آرکگن در قسمت بالایی آن است.

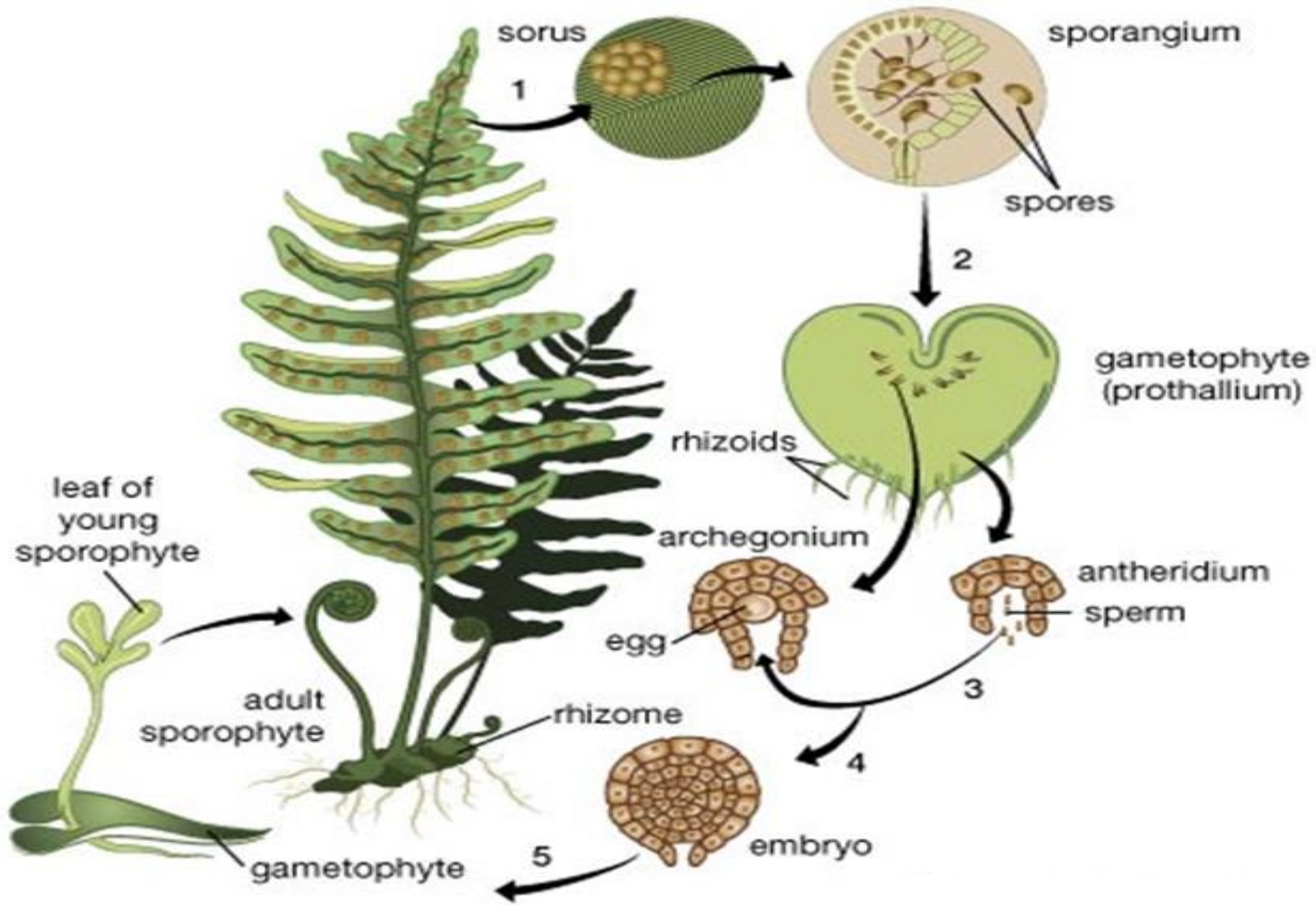
نمونه‌های سرخس‌های خشکی‌زی:

- (1) بسفایج *Polypodium vulgare*
- (2) زنگی دارو *Phyllitis scolopendrium*
- (3) پرسیاوشان *Adiantum Capillus Veneris*
- (4) سرخس صخره‌ای *Asplenium trichomanes*
- (5) سرخس پنجه‌ای *Pteris cretica*
- (6) سرخس عقابی *Pteridium*

سرخس‌های آبی یا نیمه آبی:

این نوع سرخس فاقد غشاء ایندوزیوم است و *Sorus* هم ندارد و هاگدان‌هایشان در ساختارهایی به نام *sporocarp* (اسپوروکارپ) وجود دارد. این ساختار یک ساختمان کروی شکل حاوی اسپورانژیوم می‌باشد. اگر اسپورانژیوم آن حاوی هاگ نر باشد به آن میکروسپوروکارپ گویند و اگر حاوی هاگ ماده باشد میکروسپوروکارپ نامیده می‌شود. پس سرخس‌های آبی *Heterosporus* (ناجور هاگ) هستند. نمونه‌های سرخس آبی:

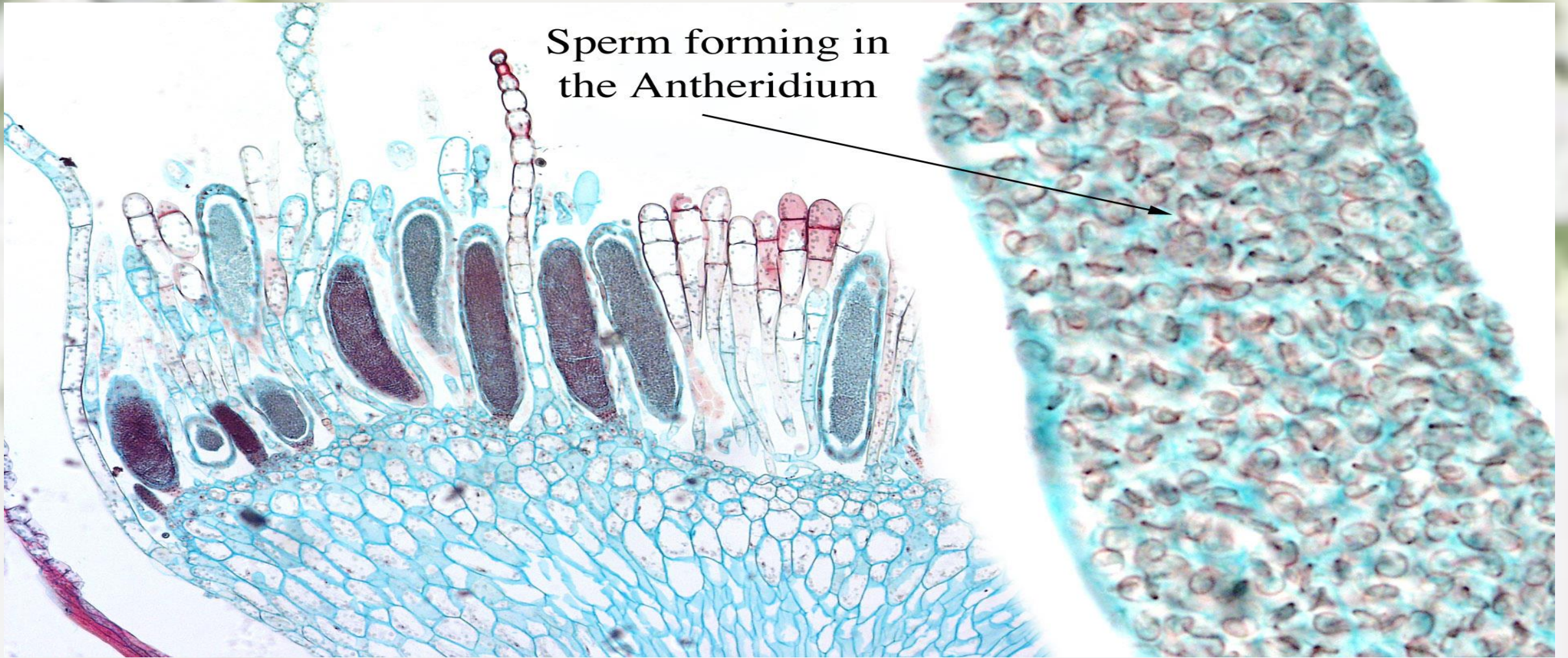
- (1) *Azolla*
- (2) *Marsilea* (شبدر چهارپر یا شبدر آبی)
- (3) *Salvinia* (سرخس شناور)





فرزانه فروهر فر

Sperm forming in
the Antheridium



سرخس پنجه ای



سرخس شناور



بسفایج

فرزانه فروهر فر



زنگی دارو

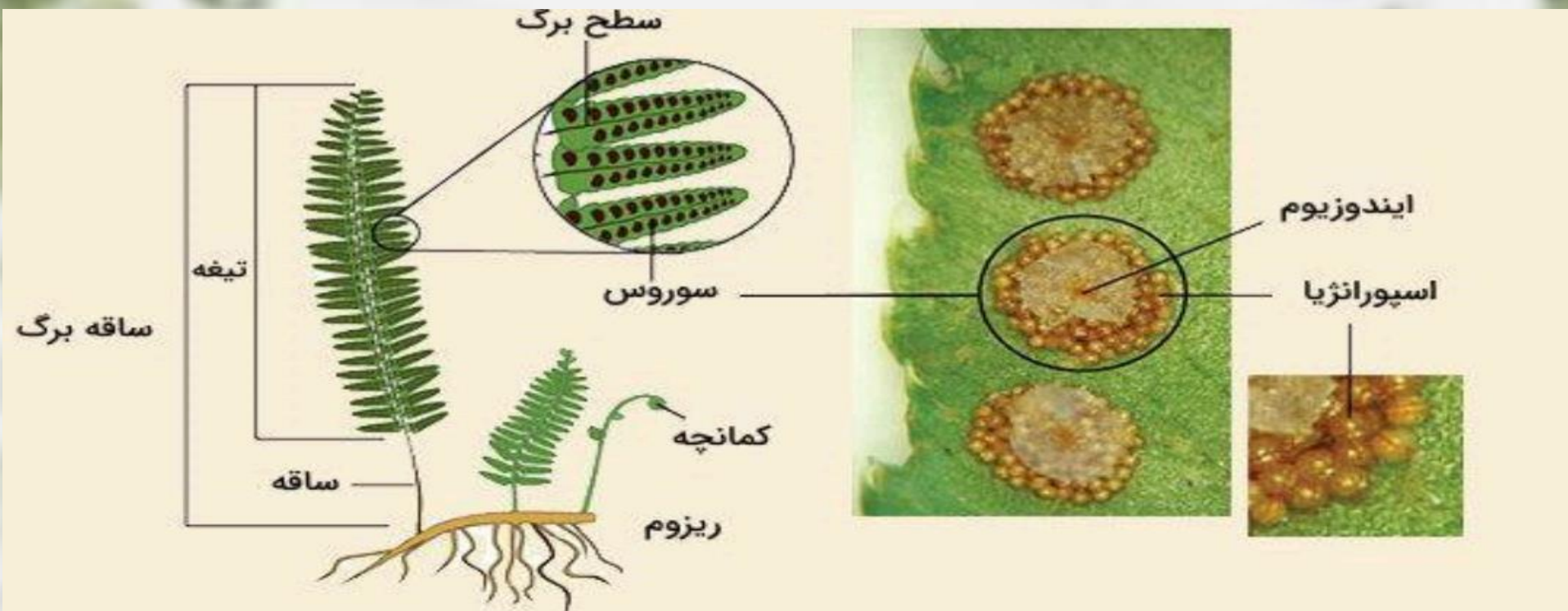
پرسیاوشان



ازولا سرخس ایزی



فرزانه فروهر فر

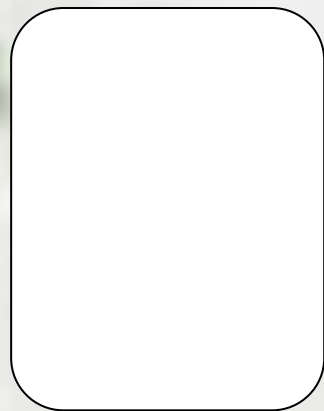


روش کار:

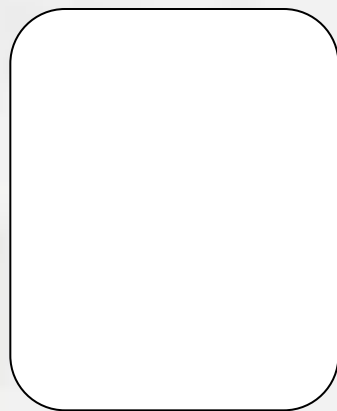
نمونه‌ای سرخس را از مسئول آزمایشگاه دریافت نمایید.
- ابتدا سعی کنید آنرا با استفاده از کلید شناسایی نمایید.

- ویژگی‌های رویشی آنرا در به دقت بررسی و مقایسه کنید (در صورت لزوم از استریومیکروسکوپ استفاده کنید).

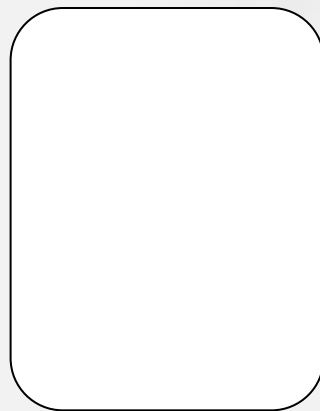
- ویژگی‌های زایشی آن را مشاهده و فهرست کنید.



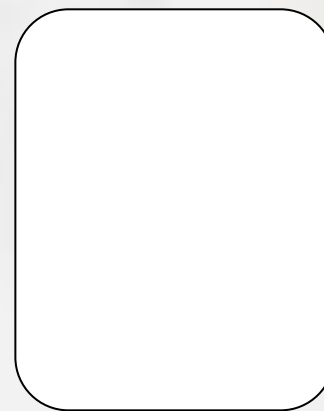
ساقه و برگ



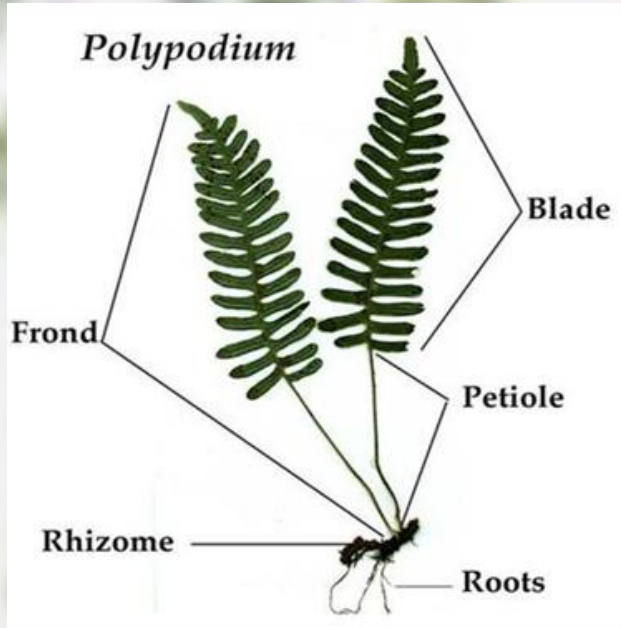
Spore



صفات خاص



هاگینه



- چند نمونه سرخس از جنس‌های مختلف در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد
- ابتدا سعی کنید با استفاده از کلید آنها را شناسایی نمایید
- شکل ظاهری گیاهان را با هم مقایسه کنید
- شکل سورها را با هم مقایسه کنید
- آندوزی را در جنس‌های مختلف با هم مقایسه کنید (بدون آندوزی، دارای آندوزی، دارای اندوزی کاذب)
- شکل هاگدان را در جنس‌های مختلف مقایسه کنید.
- اطلاعات مربوط به نمونه‌ها را در جدول زیر وارد نمایید و با هم مقایسه کنید



فرزانه فروهر فر

نام جنس وگونه							
خانواده							
شکل سوراخ							
اندوزي							
وضـعیت حلقه مکانی							
نوع برگ							

پرسش:

- 1- شکل سرخس‌های مشاهده شده را در صفحه بعد رسم کنید و نام جنس، گونه و خانواده آن را بنویسید.
- 2- يك کلید شناسایی برای سرخس‌های مشاهده شده بر اساس شکل برگ، شکل سوراخ، اندوزی و صفات دیگر بنویسید.

فعالیت:

- 1- لیستی از جنس‌ها و گونه‌های سرخس‌های موجود در ایران تهیه کنید.
- 2- لیستی از صفات متمایز کننده خانواده‌های سرخس‌ها در ایران تهیه کنید.
- 3- سرخس‌ها و دم اسبیان را با هم مقایسه کنید.
- 4- برای جلسه بعد طبقه بندی و ویژگی‌های بازدانگان را مطالعه کنید.