



Isfahan University

Faculty of science

Biology department

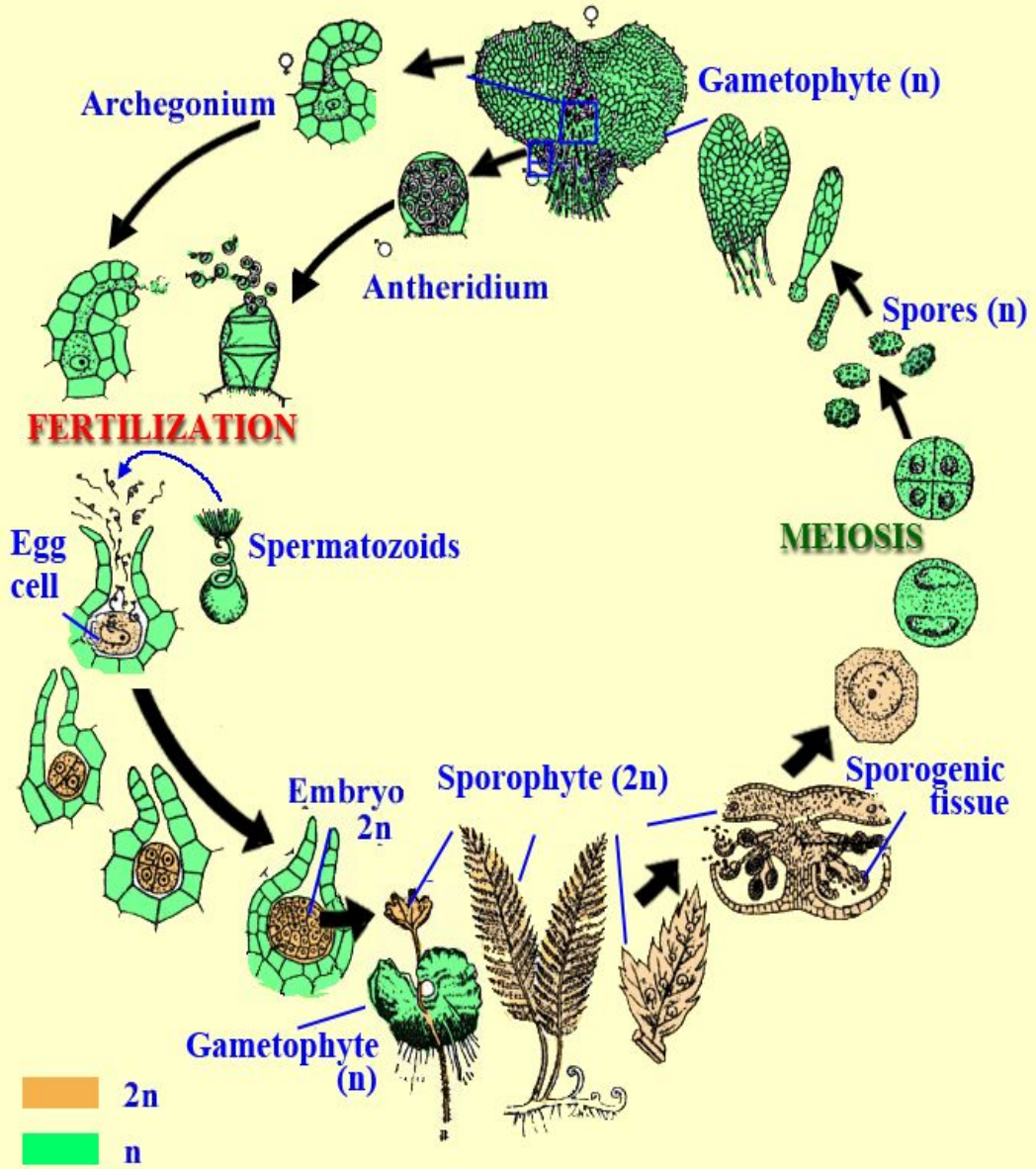
Lab: Principles of Botany



آشنایی با برخی سرخس ها و ساختارهای آن ها

By:Farzaneh Zoei

LIFE CYCLE OF TRUE FERNS



- سرخس ها از زیر گروههای نهانزادان آوندی می باشند که انتشار جهانی دارند و در آن ها سیستم آوندی به خوبی رشد کرده است.
- رشد برگ برخلاف سایر نهانزادان بیشتر است.
- برگ در سرخس ها نسبتاً کامل و واجد پهنک و دمبرگ می باشد.
- اگر برگ شامل یک رگبرگ و پهنک صفحه مانند باشد این نوع برگ را کامل می گویند (مانند زنگی دارو)
- اگر پهنک بریدگی پیدا کند ولی بریدگی به رگبرگ میانی نرسد برگ را شانه مانند (pinnatifid) می نامند (مانند بسفایج).
- اغلب سرخس ها دارای برگ مرکب هستند در این حالت بریدگی ها کامل است و به رگبرگ میانی می رسد.
- اگر تقسیم پهنک یک بار انجام گیرد به آن برگ یکبار شانه ای (مانند سرخس پنجه ای) و اگر دو بار تقسیم صورت بگیرد دوبار شانه ای (مانند سرخس سیاه) گویند.
- در بیشتر موارد پهنک برگ حالت شانه ای (pinnate) دارد.

پهنک مرکب



پهنک کامل



پهنک شانه مانند



شکل برگ یا برگچه ها در انواع سرخس ها:

- در سرخس پنجه ایی، برگچه ها خیلی کشیده هستند که به آن خطی سرنیزه ایی می گویند
- در پرسیاوشان برگچه ها گوه ایی شکل یا بادبزنی هستند
- گاهی نیز برگچه ها دندانه ایی می باشند.
- برگ های جوان پیچیده و عصایی شکل می باشند که به آن ها فروند (Frond) می گویند.



برگچه خطی سرنیزه ایی

برگچه دندانہ ایبی





برگچه گوه ایی
(بادبزنی)



FronD



- هاگ سرخس در هاگدان هایی در سطح پشتی برگ های زایا یا در لبه برگ و یا در محفظه هایی به نام اسپوروکارپ قرار دارند.

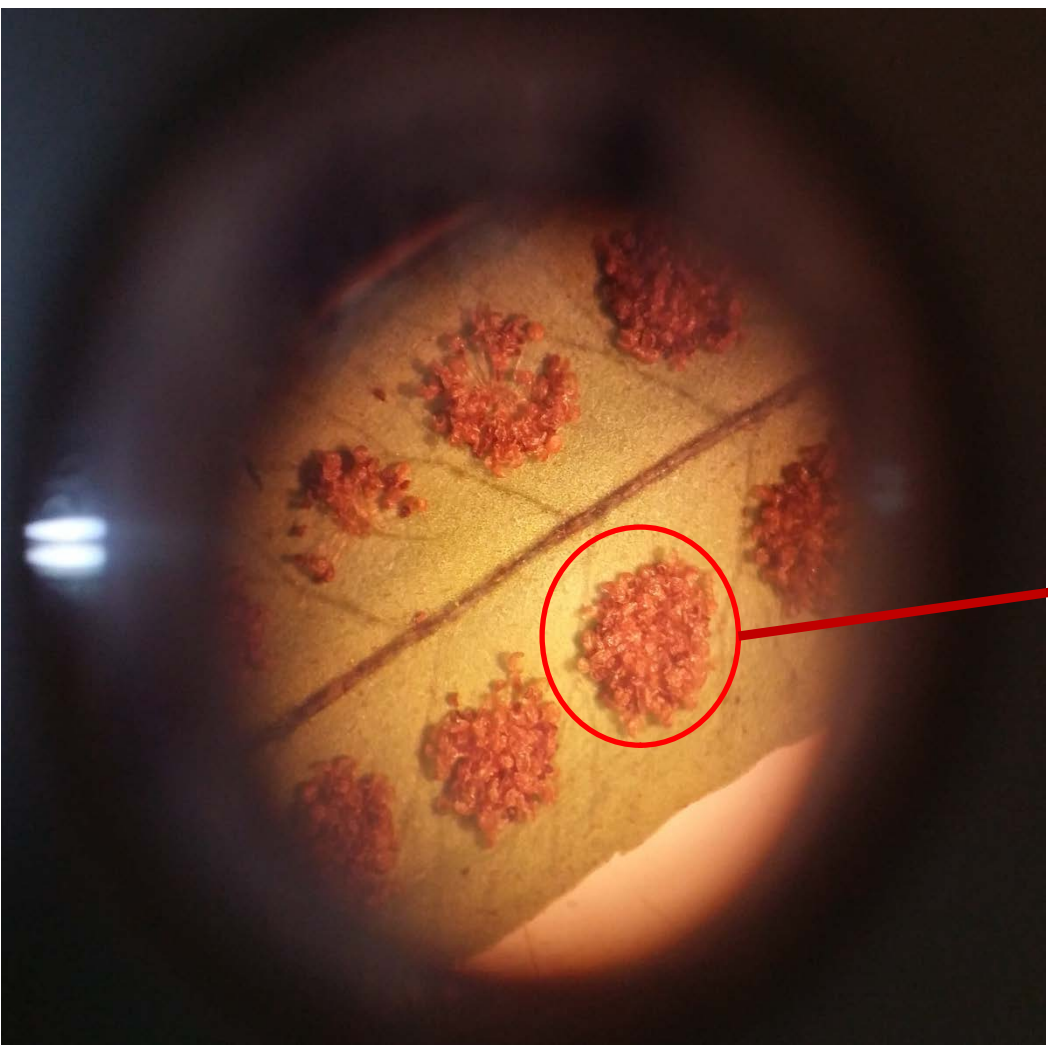


اسپوروکارپ →



- هاگدان دارای یک لایه سلول مکانیکی که در ساختار آن لیگنین (lignin) به کار رفته می باشد.

هاگدان های مستقر در
سطح پشتی برگ
به حالت های گوناگون
مجموع شده و
تشکیل هاگینه (SOROUS)
را می دهند.



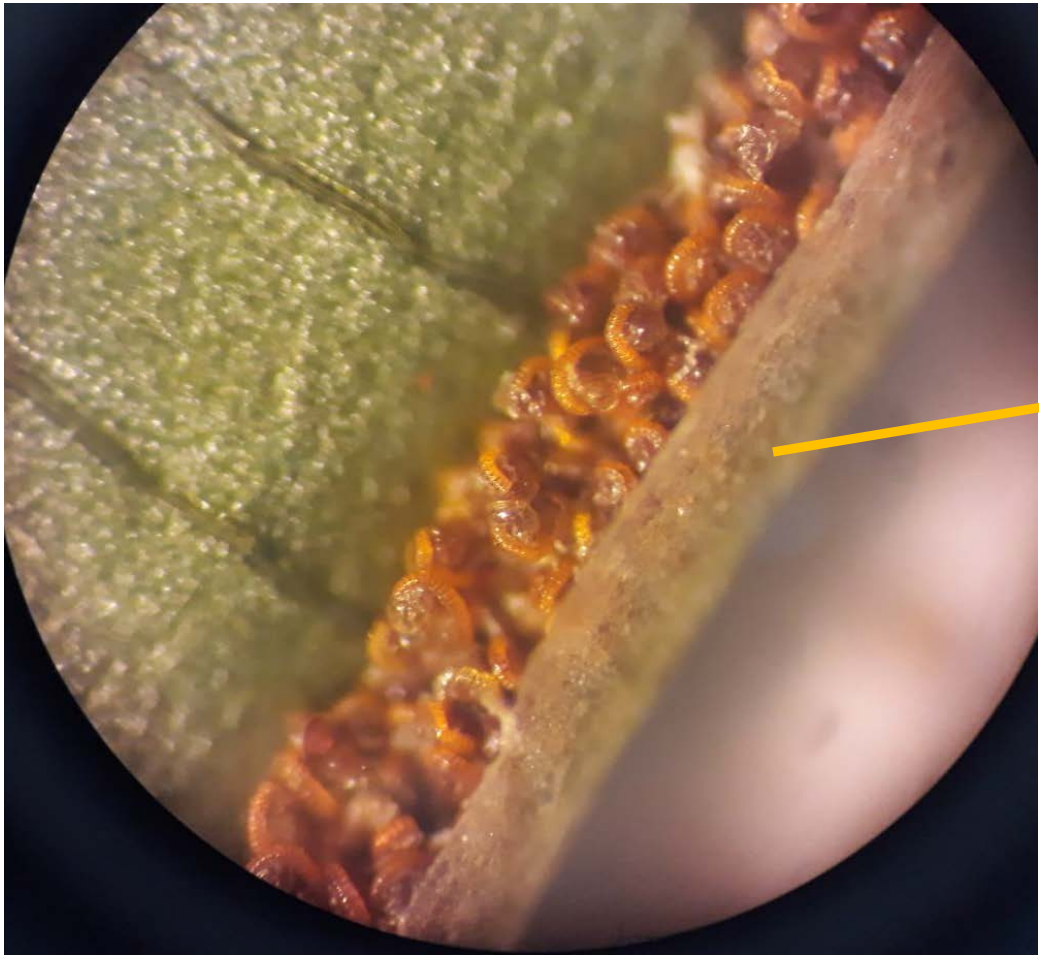


در برخی از سرخس ها
پوشش نازکی به نام غشاء
اندوزی (Indosium) روی
هاگدان ها را می پوشاند.



غشاء اندوزی حقیقی





غشاء اندوزی کاذب
ناشی از برگ‌گستگی لبه
برگ

نمونه هایی از سرخس ها:

- سرخس پنجه ایی
- سرخس بسفایج
- سرخس زنگی دارو
- سرخس پرسیاوشان

سرخس پنجه ایی *Pteris cretica*

- از سرخس های معمولی جنگل های شمال ایران است. ارتفاع آن تا ۷۰ cm می رسد. استفاده زینتی دارد.
- برگ ها یک بار شانه ایی (شانه ایی فرد) با برگچه های کشیده هستند. برگ های زایا بلندتر از برگ های نازا و با تقسیمات شانه ایی باریک تر می باشند. ریزوم آن سطحی و بسیار ضعیف و در کف جنگل قرار دارد. با قطعه قطعه کردن ریزوم و کاشت آن در خاک اسیدی به راحتی تکثیر می شود.
- اسپورها (سورها) کشیده و در حاشیه برگ و به صورت خطی قرار دارند و به وسیله لبه برگ پوشیده می شوند. غشاء اندوزی کاذب می باشد. حلقه مکانیکی وجود دارد.

Pteris cretica



دانشگاه اصفهان



بسفایج *Polypodium vulgare*

- از سرخس های اپی فیت (روی ساقه درختان پوشیده از خزّه زندگی می کند) شمال ایران است.
- برگ های آن به بلندی ۲۵ - ۱۰ cm می رسد.
- استفاده زینتی و داروئی دارد.
- برگ های آن شانه مانند (pinnatifid) است ولی بریدگی ها به رگبرگ میانی (midrib) نمی رسد. اسپورها (سورها) دایره ایی شکل و در زیر برگ قرار دارند. فاقد غشاء اندوزی می باشد. حلقه مکانیکی وجود دارد.

Polypodium vulgare



زنگی دارو *Phyllitis scolopendriom*

- محل رویش آن روی زمین یا شکاف صخره ها در جنگل های تاریک شمال است.
- طول برگ های آن بین ۵۰ cm - ۱۵ می باشد.
- برگ ها فاقد تقسیمات هستند.
- اسپورها (سورها) موازی و در امتداد رگبرگ ها قرار دارند.
- غشاء اندوزی کامل می باشد.
- حلقه مکانیکی وجود دارد.

Phyllitis scolopendriom



پرسیاوشان *Adiantum capillus veneris*

- از سرخس های خشکی زی است که در کنار آبشارها و نزدیک آب و در کنار دیواره های صخره ای سایه دار و مرطوب دیده می شود.
- ارتفاع آن به ۳۵cm - ۱۰ می رسد.
- استفاده زینتی و داروئی دارد.
- برگ ها مرکب شانه ای بادبزنی با پهنک و دم برگ تیره و براق هستند.
- برگچه ها گوه ای شکل می باشند. ریزوم آن سطحی و کوتاه است.
- اسپورها (سورها) به صورت خطوط منقطع و در سطح تحتانی در حاشیه برگ به صورت نیم دایره ای قرار دارند
- غشاء اندوزی کاذب می باشد.
- حلقه مکانیکی وجود دارد.

Adiantum capillus veneris





اشکال مختلف برگ در سرخس ها