



Isfahan University

Faculty of science

Biology department

Lab: Principles of Botany



بلورها (کریستال)

By: Farzaneh Zoei



- بلورها و کریستال ها مواد رسوبی زائدی هستند که در آخرین حد متابولیسمی سلول در نقاط مختلف بخصوص واکوئل ها رسوب می کنند و قابلیت بازگشت به واکنش های شیمیایی را ندارند و برای دفع آماده شده اند.
- ۲ نوع بلور در سلول های گیاهی وجود دارد :
- الف) معدنی (inorganic) : کربنات کلسیم CaCO_3 و سیلیس که نوع معروف آن **cystolite** نام دارد و در برگ فیکوس بدون آب ژاول مشاهده می شود. این نوع بلورها محلول می باشند.
- ب) آلی (organic) : اغلب نمک های اغزالات کلسیم و گاهی منیزیم هستند که برای سلول مفید نبوده و به صورت CO_2 و نمک کلسیم دفع می شوند و نامحلول می باشند.



متبلور شدن مواد در سلول ۲ فایده دارد:

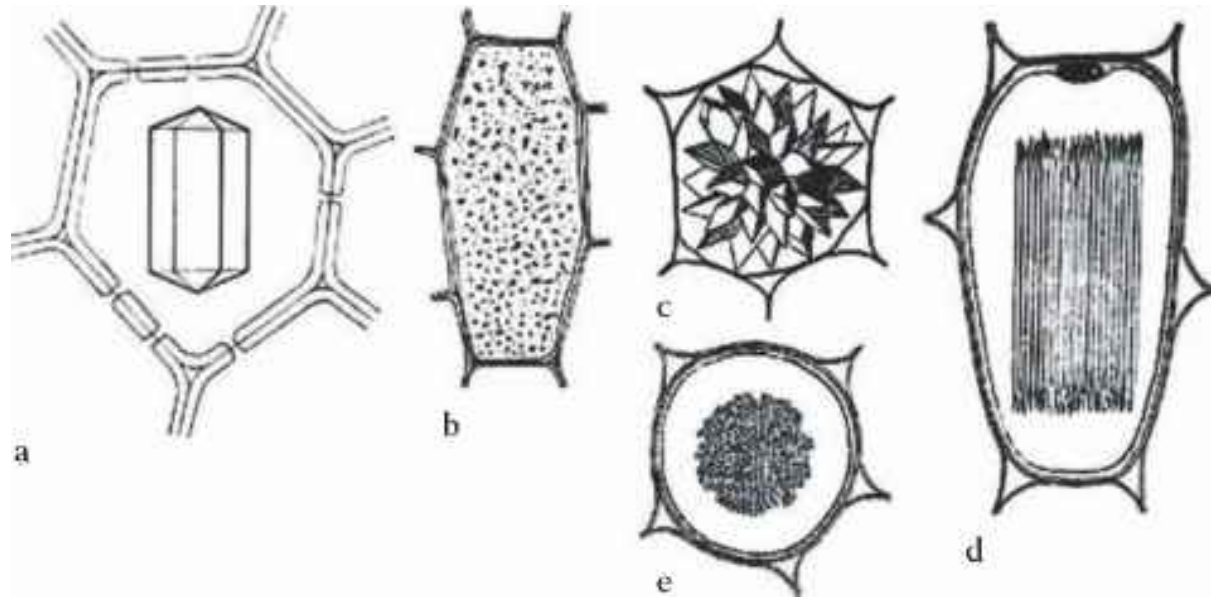
- ۱) از سمیت آن ماده برای سلول کاسته می گردد.
- ۲) به هنگام نیاز گیاه (کمبود عنصر) در اختیار سلول قرار می گیرد.



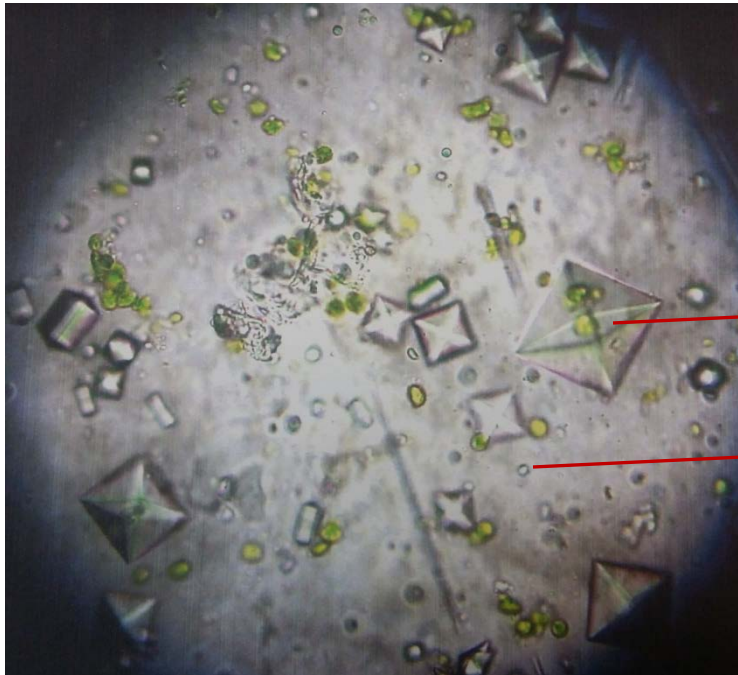
اشکال مختلف بلورهای آلی :

- سوزنی دسته ایی Raphid
- قپه ایی Drouse
- منشوری (مکعبی) Prismatic
- نقطه ایی یا شنی Sandy
- سوزنی تکی Styloid

بلورهای اگزالات در تک لپه ای ها بیشتر از دولپه ای ها دیده می شوند.
نوع قپه ایی در دمبرگ عشقه و برش طولی ساقه شمعدانی پس از قرار گرفتن به مدت ۱۵ دقیقه در آب ژاول قابل مشاهده هستند.
انواع سوزنی و منشوری و شنی در شیره برگ بیدی مشاهده می گردند.

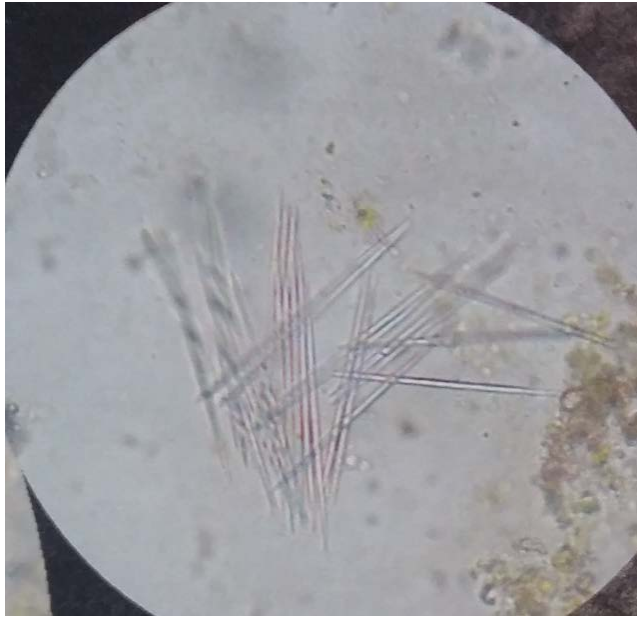


اشکال مختلف بلور



بلور منشوری

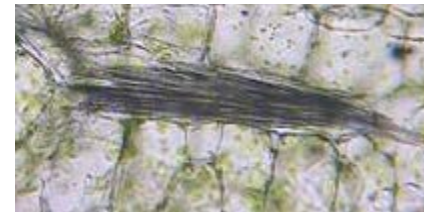
بلور شنی



بلور سوزنی

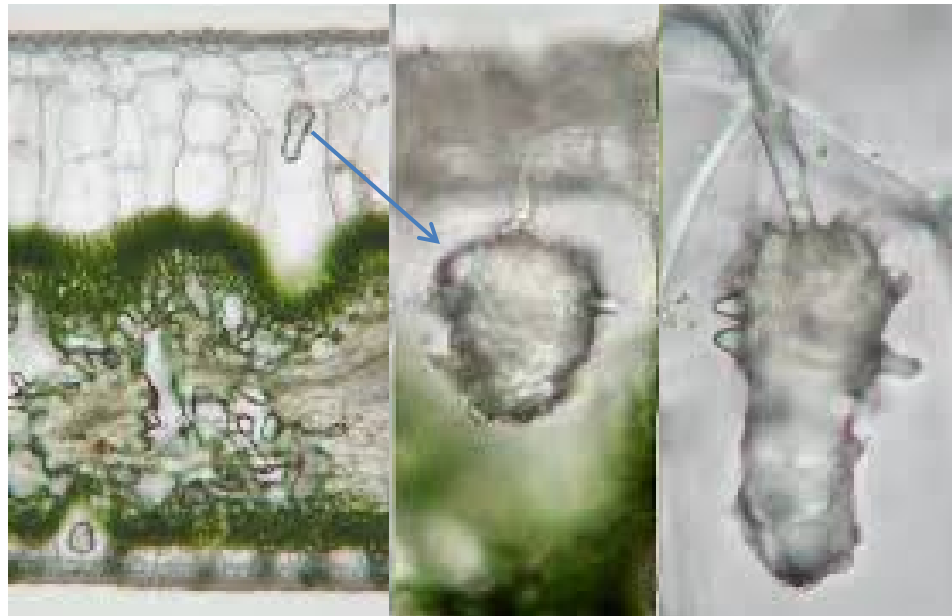


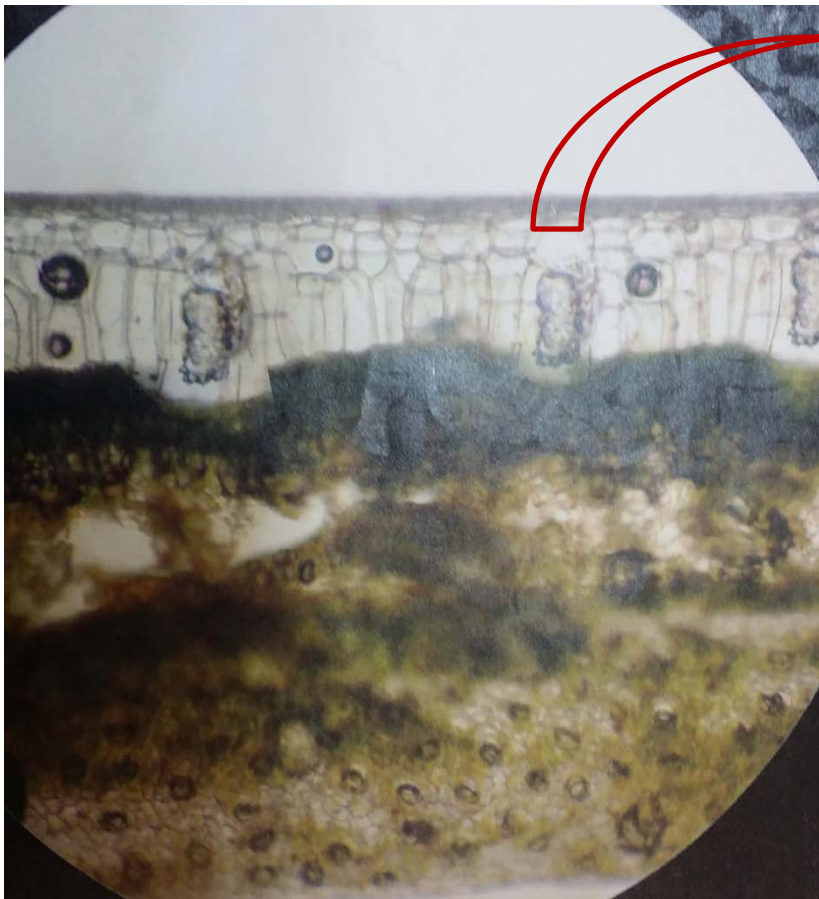
بلور سوزنی تکی



بلور سوزنی دسته ایی

در گیاهان عالی به ندرت **کربنات کلسیم** تشکیل می گردد اما در هنگام تشکیل کربنات کلسیم زائده ای به داخل سلول رشد می کند که به آن خوشه سنگ یا **سیستولیت** می گویند (*cystolith*) می گویند که در اپیدرم برگ گیاه فیلتوس (*Ficus elastica*) قابل مشاهده است .





سیستولیت

