



مشاهده و بررسی انواع کرک

## Type of trychoms

University of Isfahan

Biological science and technology

Department of plant and animal biology

Botanical laboratory

Farzaneh Forouharfar



# Trichome

کرک ها ضمام اپیدرمی هستند که در نتیجه افزایش حجم و طول شدن سلولهای اپیدرم یا تقسیمات سلولی آن حاصل می‌شوند. کرکها در تمام اعضاء گیاهی (سطح برگ، میوه، ساقه، تخمدان و پرچمها) ممکن است بوجود آیند و وظایف مختلفی از جمله حفاظت، استحکام ترشح ویا جذب را در گیاهان انجام می دهند. از طرفی کرکها بصورت دائمی در تمام طول عمر گیاهان می توانند باقی بمانند ویا زود از بین بروند، در این مورد کرکهای مقاوم معمولا باقی می مانند ولی بعضی از کرکها ضعیف، عاری از پرو تو پلاست شده ودر وضعیت خشک در روی گیاه باقی می مانند. کرکها برحسب نوع ساختار به کرک تک سلولی (Unicellular trichome) و کرک چند سلولی (Multicellular trichome) تقسیم می‌گردند. هرکدام از این دو نوع نیز خود یا ساده‌اند یا منشعب.

شکل ظاهری کرک ها بسیار متنوع می باشد و به اشکال کوتاه، متورم ، گرز مانند ، قلب مانند ، رشته ای ، خارمانند ، پرز مانند و غیره دیده می شوند.

کرک ها می توانند دارای یک ردیف سلول و یا چند ردیف سلول باشند و انواع مختلفی دارند که به برخی از آن ها اشاره می شود :

۱- کرک سوزنی: تک سلولی ساده، مثال: جنس *Ficus elastica*

۲- کرک يك ردیفی: چند سلولی ساده، مثال: گیاه شمعدانی

۳- کرک خوشه‌ای: چند سلولی منشعب، مثال: جنس *Arabidopsis*

۴- کرک ستاره‌ای: تک سلولی منشعب، مثال: جنس کیسه کشیش

۵- کرک درخت مانند(مطبق): چندسلولی منشعب، مثال: شب بو

۶- کرک سپر مانند: چند سلولی منشعب بود، مثال: سنجد

۷- کرک چند سلولی کوتاه: مثال جنس سیب زمینی

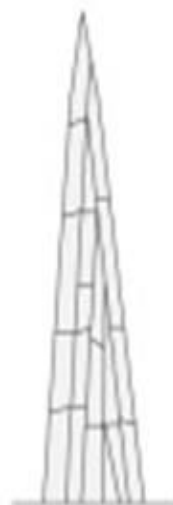
# Trichome Types



**unicellular**



**uniseriate**



**multiseriate**

tapering



**pilate**



**capitate**

glandular



**malpighian  
(2-armed)**



**sessile**

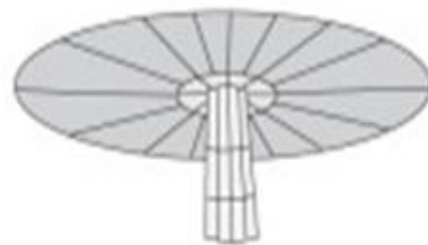


**stalked**

stellate



**dendritic**



**peltate**

علاوه بر موارد فوق، کرکها را نیز می‌توان بر حسب نوع عملکرد آنها به دو گروه زیر تقسیم کرد.

1- کرکهای محافظ یا پوششی: از تعرق سریع گیاه جلوگیری به عمل آورده و جلوی تشعشعات مضر آفتاب را می‌گیرند.

۲- کرکهای ترش‌حی: که نوك آنها متورم گردیده و معمولاً حاوی اسید فرمیک یا اسید سیتریک، اسانسها و روغنهای فرار می‌باشند.



کرک شمعدانی (یک ردیفی) و دارای کرک ترش‌حی



کرک زیتون (سپر مانند)

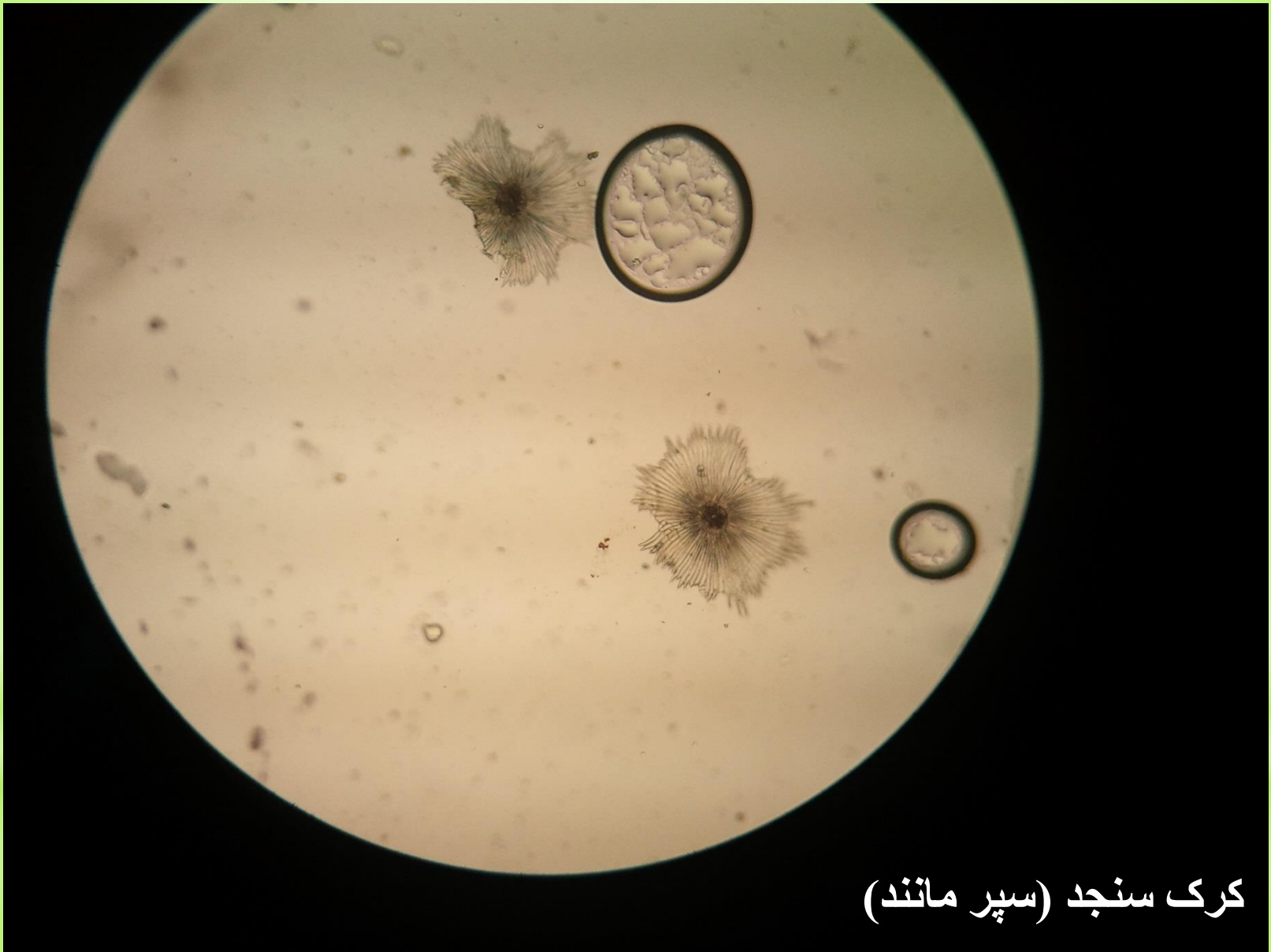




کرک شب بو (درخت مانند- منشعب مطابق)



کرک برگ بیدی (یک ردیفی)



کِرک سَنجِد (سپَر مَانَنَد)



وسایل لازم

میکروسکوپ

لام

لامل

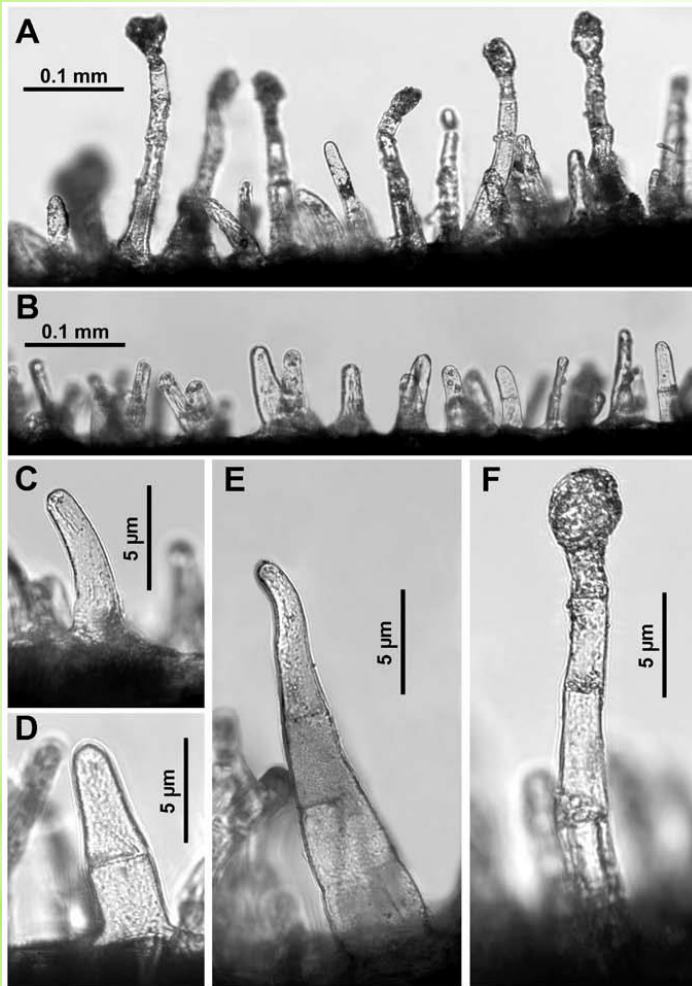
قطره چکان

لوگول

تیغ

برگ یا ساقه زیتون ، شمعدانی ، شب بو، سنجد و برگ بیدی

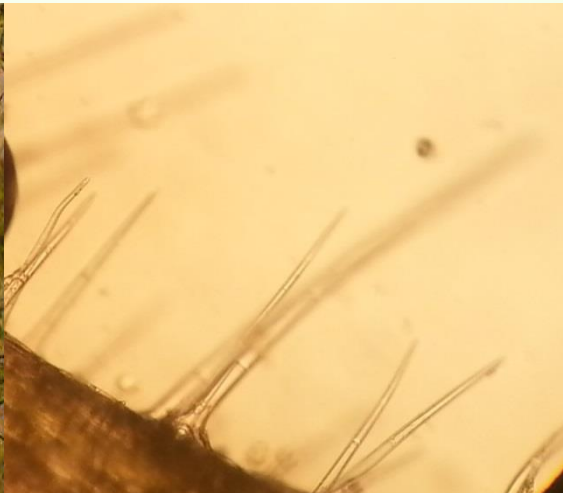
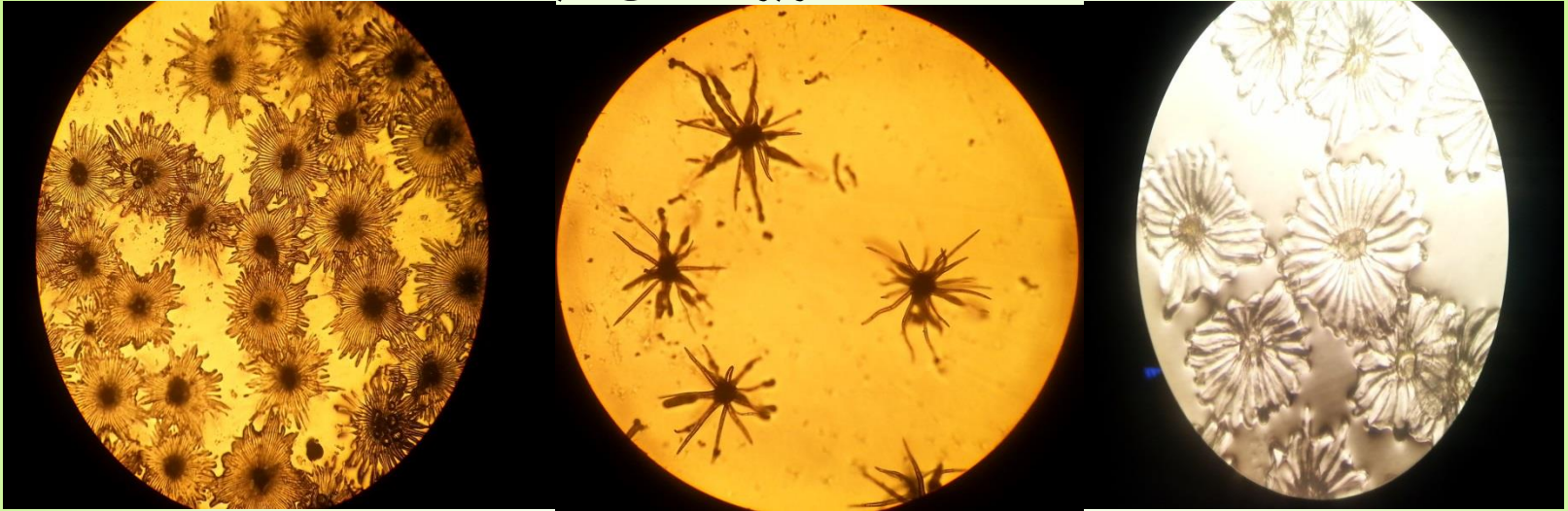
# روش کار

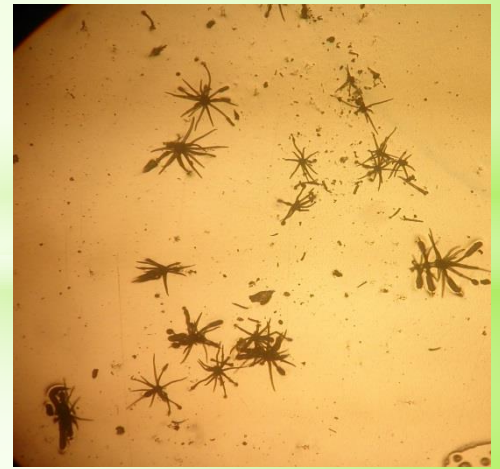
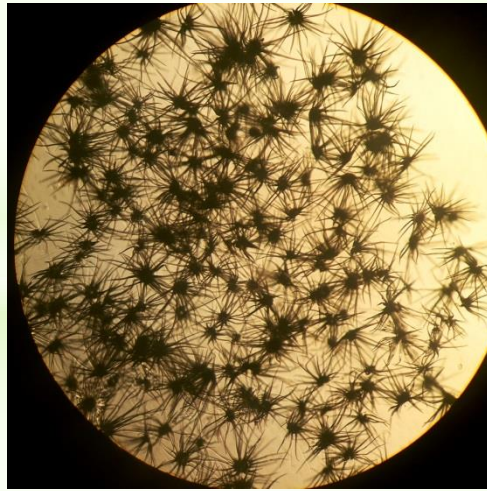
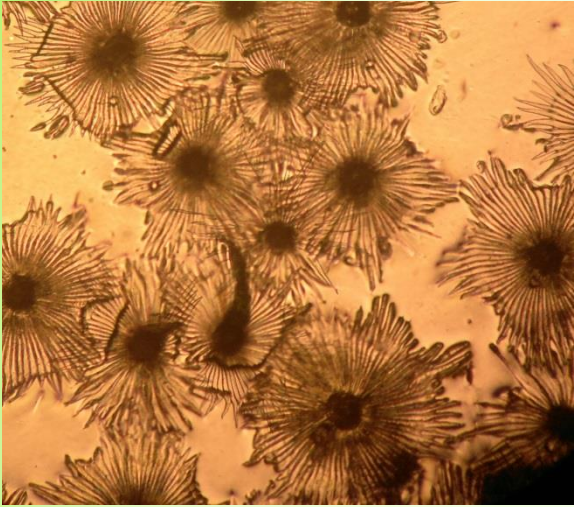


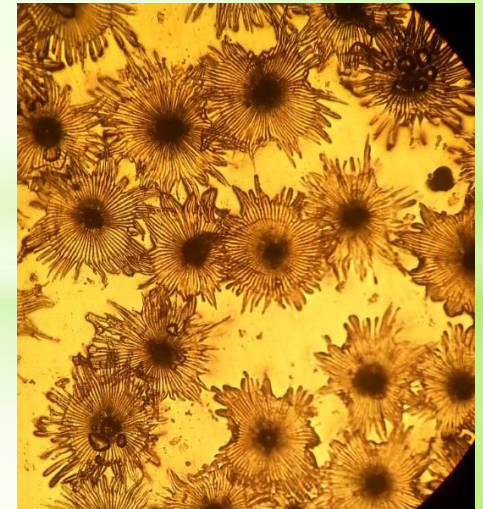
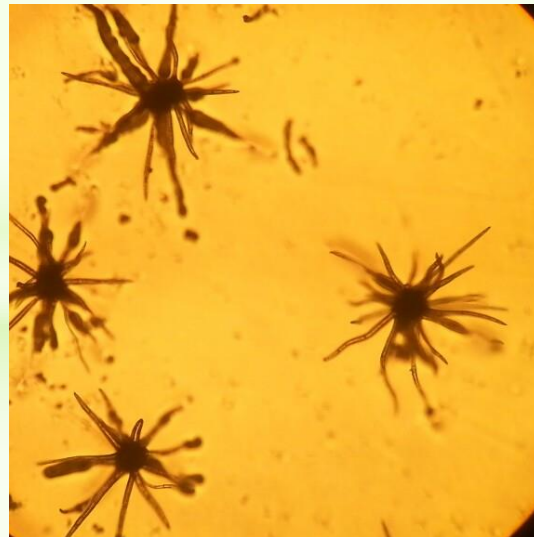
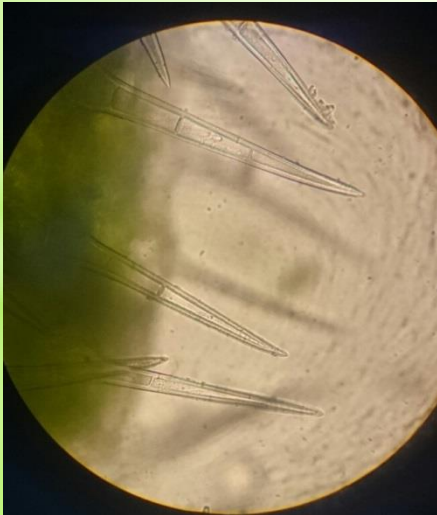
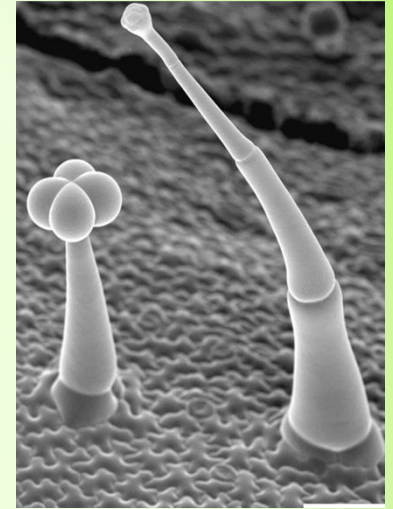
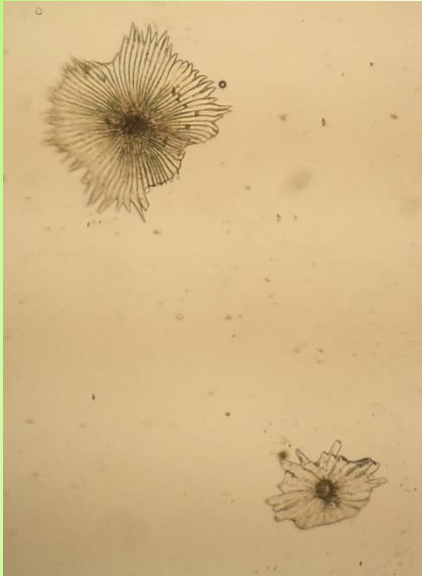
ابتدا اپیدرم برگ یا ساقه گیاه مورد نظر را با برش عرضی جدا نموده یا می توانیم با لبه تیغ بخشی از کرکها را از سطح برگ یا ساقه بتراشیم بعد نمونه ها را روی لام قرار می دهیم و باقطره چکان یک قطره آب مقطر روی آن می ریزیم و لامل را روی آن قرار می دهیم و زیر میکروسکوپ مشاهده می کنیم.

# فعالیت

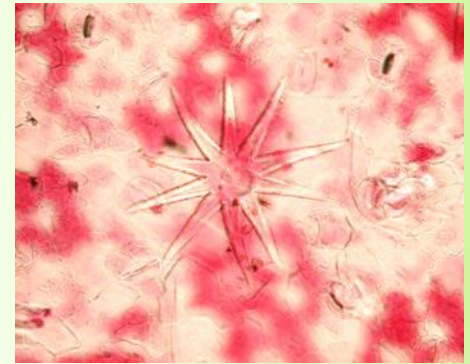
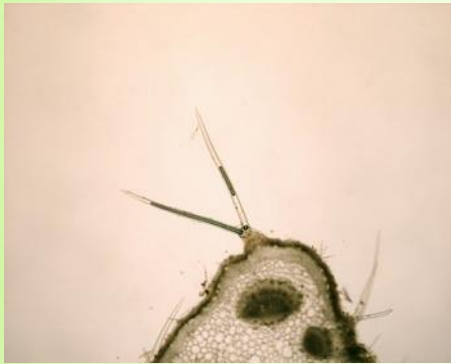
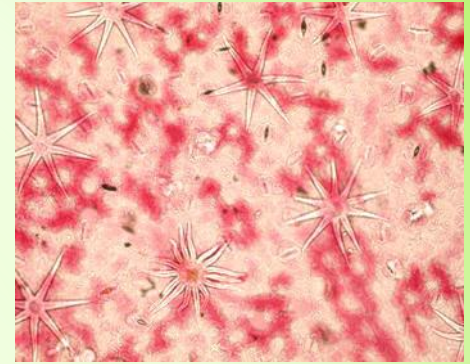
انواع کرک را در تصاویر  
زیرمشمخ کنید.











[www.piam-moj.rozbiog.com](http://www.piam-moj.rozbiog.com)

کرک ستاره ای

