

جلسه 5 درس گیاهشناسی عملی

مدرس: دکتر حسین ناظمیه

با تشکر از خانم دکتر ابراهیمی جهت تهیه عکس ها

گیاهان دارای کرک ترش‌حی با پایه چند سلولی چند ردیفه:

گیاه شاهدانه (حشیش)

گیاه رازک

پودر های حاوی دارای کرک ترش‌حی با پایه چند سلولی چند ردیفه

الف- گیاه شاهدانه یا حشیش یا Indian hemp با نام علمی *Cannabis sativa* از خانواده شاهدانه
(Cannabaceae).



خصوصیات گیاه شناسی:

شاهدانه گیاهی است علفی یکساله و دوپایه (یعنی یک گیاه مولد گل های ماده بوده و پایه ماده نامیده می شود و گیاه دیگر مولد گل های نر بوده و پایه نر نامیده می شود) که توسط دانه تکثیر می گردد. این گیاه جهت تهیه الیاف (از ساقه ها)، روغن (از دانه ها) و ترکیبات کانابینوئیدی با حشیش (از گل آذین ماده) کشت می شود. پایه های نر کاربرد چندانی در صنعت ندارند. گیاه شاهدانه کرکینه پوش بوده و در کرک های ترشخی ان رزین تجمع می یابد.

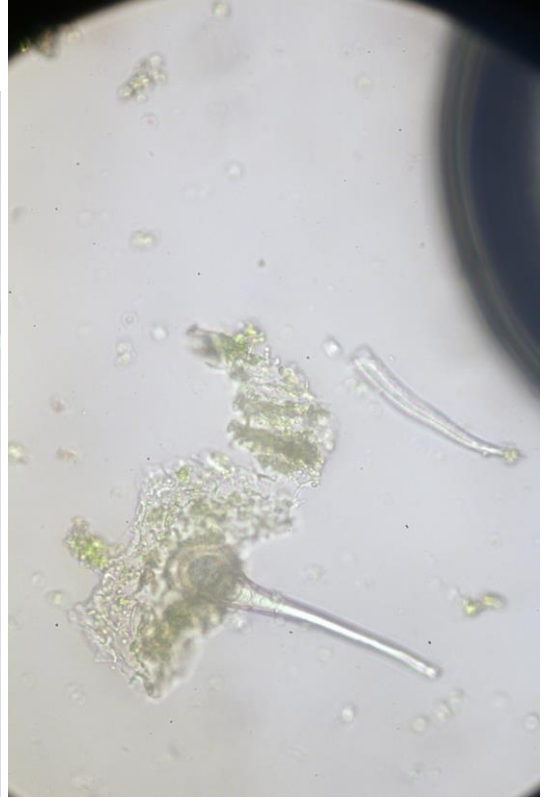
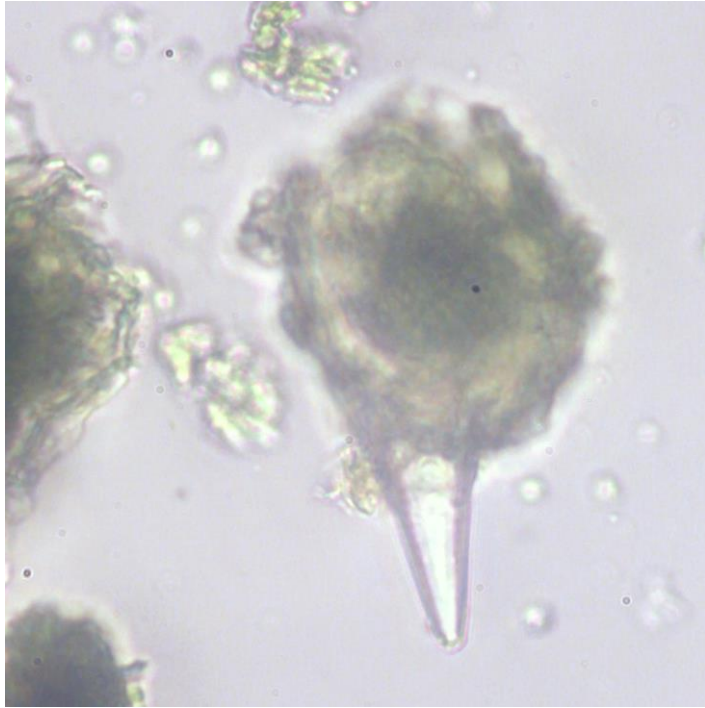
گرد شاهدانه یا حشیش پودر سبز مایل به خاکستری تا سبز مایل به قهوه ای، با بوی ادویه ای و تا حدی خوش و مزه معطر و تلخ است. در زیر میکروسکوپ قطعات زیر در این پودر مشاهده می شود:

- 1- قطعاتی از اپیدرم فوقانی براکته ها با سلولهای چند وجهی دارای دیواره صاف، و کوتیکولی اندک مخطط (منظره سطحی) که متصل به کرک های ترشخی کوچک و نیز بخش هایی از سلول های پالیسید و تعدادی از سلول های حاوی کریستال اغزالات کلسیم (شماره 1 و 13).
- 2- کرک های ترشخی چند سلولی با پایه چند سلولی چند ردیفه (شماره 2) که به صورت ازاد یا متصل به سلول های اپیدرمی (شماره 12) .
- 3- اپیدرم تحتانی براکته با روزنه های آنوموسیتیک (anomocytic) و کرک های ترشخی کوچک (g. tr. یا glandular trichome) (شماره 3 و 8) و کرک های ترشخی بدون پایه (s.g یا sessile gland) (شماره 3 و 7).
- 4- کرک محافظ غیر سیستولیتی (شماره 4).
- 5- قطعاتی از کلالة به پاپیل های فراوان (برجستگی های پستانک مانند) (شماره 5 و 9).
- 6- قطعاتی از اپیدرم فوقانی براکته ها (منظره سطحی) متصل به کرک های محافظ کوتاه، مخروطی شکل، تک سلولی و سیستولیتیک که در قاعده ای بزرگ شده اند و حاوی رسوبات کربنات کلسیم هستند.
- 7- اپیدرم تحتانی براکته های فرعی با روزنه های آنوموسیتیک (anomocytic) و کرک های محافظ غیر سیستولیتی و سلول های مزوفیل حاوی کریستال های اغزالات کلسیم (شماره 10).
- 8- بخش از براکته (نمای عرضی) همراه با پالیسیدهای دارای کریستال اغزالات کلسیم (شماره



تمرین : قطعات زیر را مشخص نمایید:





ب- گیاه رازک ، Hops با نام علمی *Humulus lupulus* از خانواده شاهدانه Cannabaceae



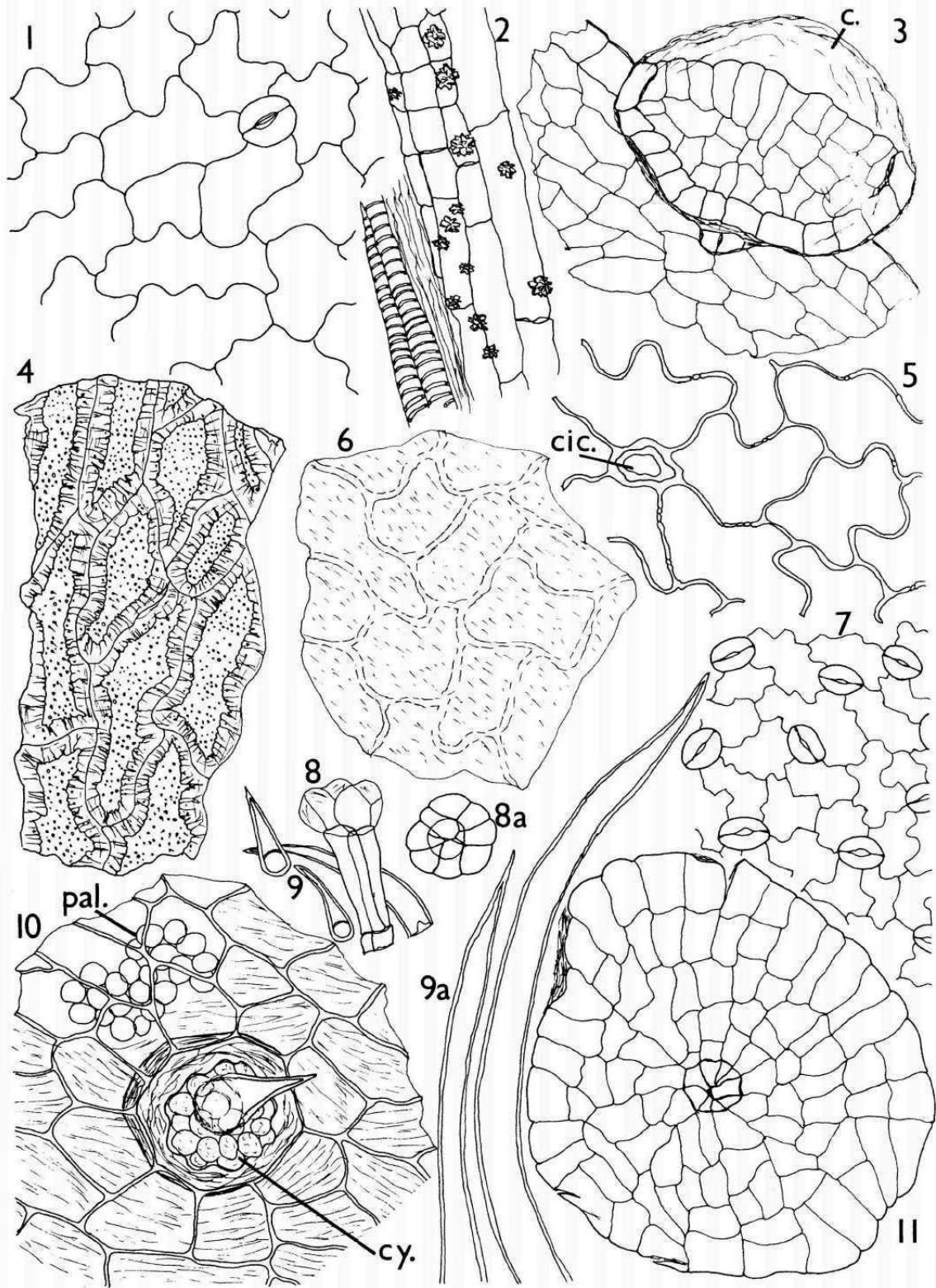
رازک گیاهی علفی، پایا و بالارونده است و همانند شاهدانه دوپایه می باشد . اندام داروئی آن را گل آذین یا مخروط های ماده (شامل گل های ماده و براکته های محافظ آنها که دور هم حول یک محور کوتاه جمع شده و گل آذینی شبیه به مخروط را بوجود می آورند) تشکیل می دهد. این گل آذین ها رنگ سبز مایل به زرد داشته و به هنگام تازه بودن بوی ملایم و خوشایند سیر تازه را سانس می کنند. زمان جمه آری مخروط ها در زمان گل دهی و کمی قبل از تشکیل و یا رشد دانه ها می باشد

ویژگی های ارگانولپتیک پودر:

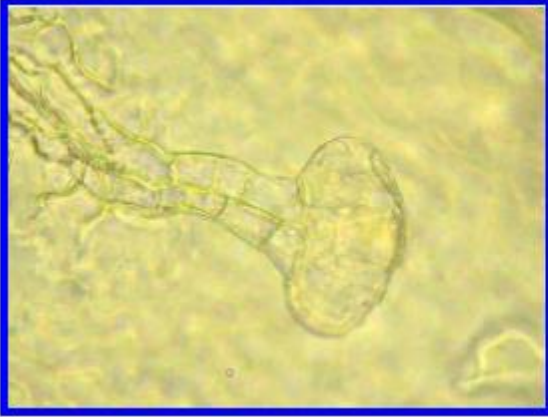
پودر رازک از مخروط های ماده شامل براکته ها، گل ها و اندکی دانه می باشد. رنگ آن قهوه ای روشن با بوی مخصوص و معطر و مزه آن تلخ و صابونی است.

پودر رازک در زیر میکروسکوپ دارای قسمت‌های زیر می باشد:

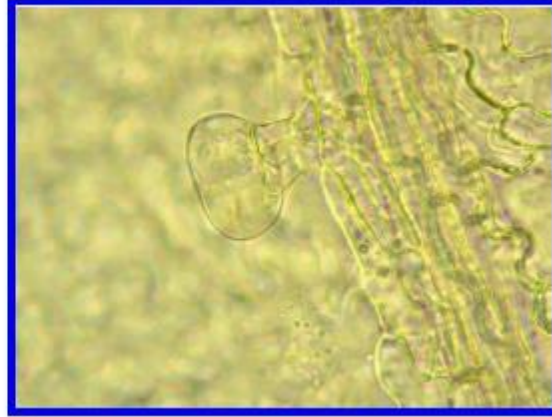
- 1- قطعاتی از اپیدرم برگ ها، براکته های فرعی و یا گوشواره ها (منظره سطحی) به همراه روزنه های انو موسیتیک (شماره 1 و 7).
- 2- قطعاتی از سلول های پارانشیمی (منظره سطحی) به همراه کریستال های اگزالات کلسیم و آوندها (شماره 2 و 9).
- 3- تعداد فراوانی غدد ترشحاتی بزرگ به رنگ زرد که بسیار یژه هستند. هر یک از آنها از تعدادی سلول با دیواره نازک تشکیل شده است که به صورت یک لایه نیمکره ای منفرد و با یک کوتیکول مشترک قرار گرفته اند، سطح این غدد محدف و به تشکیل گنبد دیده می شود،(گرچه غالباً دچار کلاپس و فروپاشی می شوند). سلول ها اولئو-رزین قهوه ای مایل به زرد را به فضای بین دیواره ها و کوتیکول برجسته ترشح می کنند و این رنگ مشخصه غدد را بوجود می آورند. اگر از پهلو به این غده نگاه شود به شکل جام دیده می شود ، اما از دید سطحی تقریباً به فرم دایره ای و با سلول های نامنظم مشاهده خواهند شد. هر غده توسط یک ساقه کوتاه متشکل از دو یا چهار سلول کوچک به اپیدرم استیپول یا براکتول متصل می شود. این غدد معمولاً به صورت پراکنده در پودر یافت می شوند اما گاهی اوقات نیز به قطعات اپی درم متصل می باشند (شماره 3 و 11).
- 4- سلول های اسکرانسیمی پوست دانه ها (شماره 4)
- 5- سلول های اپیدرم براکتول ها(برگک های فرعی) و یا گوشوارک ها(استیپول) با دیواره های اندکی ضخیم به همراه اسکار (شماره 5)
- 6- سلول های میانبر (شماره 6)
- 7- کرک ترشحاتی در دید از پهلو و راس (شماره 8)
- 8- کرک محافظ کوچک تک سلولی (شماره 9) و کرک محافظ بزرگ (شماره 9a).
- 9- اپیدرم فوقانی برگ (منظره سطحی) به همراه سلول های پالسید واقع در لایه زیرین و کرک سیستولیت به همراه کریستال های کربنات کلسیم (شماره 10).



تمرین: قطعات زیر را نامگذاری کنید



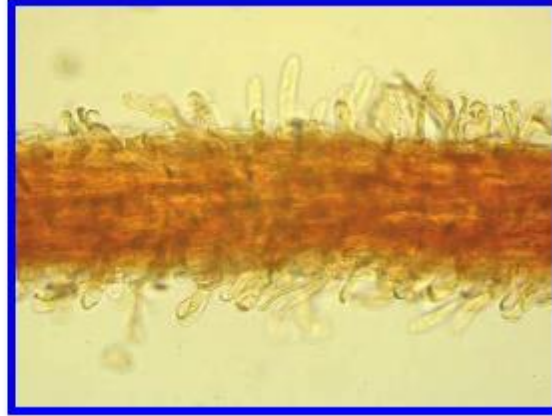
5



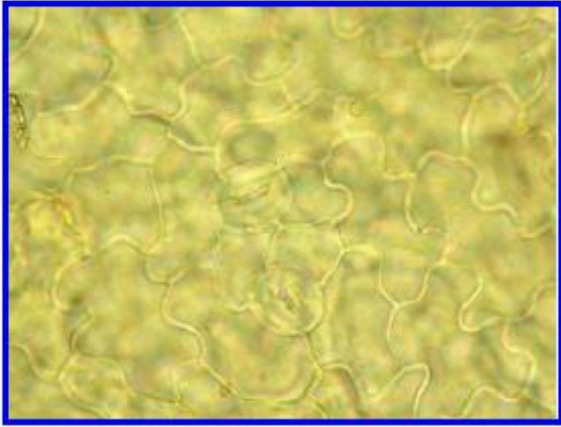
6



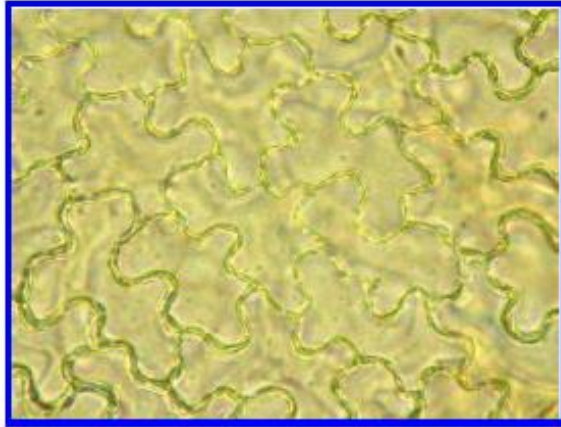
7



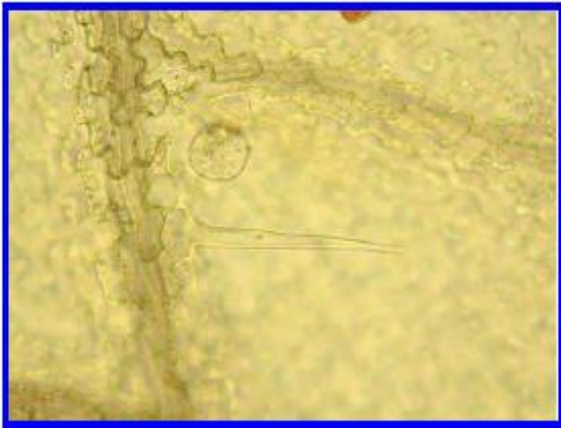
8



1



2



3



4

