

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКО ЗАНЯТИЕ № 19

Тема: *Макроскопски анализ на дроги, съдържащи ациклични и еднопръстени монотерпени: Rosae flos, Lavandulae flos, Melissaе folium, Coriandri fructus, Menthae piperitae folium, Salviae folium, Rosmarini folium, Eucalypti folium. Микроскопски анализ на: Rosae flos, Lavandulae flos, Melissaе folium, Coriandri fructus, Menthae piperitae folium, Salviae folium, Rosmarini folium.*

I. Специфични цели на занятието: В края на занятието студентите да могат:

1. Да могат да използват методите на макроскопски и микроскопски анализ за определяне идентичността на лечебните растения и субстанции, съдържащи ациклични и еднопръстени монотерпени.
2. Да разпознават възможните примеси към растителните субстанции.
3. Да са запознати с действието и практическото приложение на растителните субстанции, съдържащи монотерпени.
3. Да систематизират получените теоретични знания и развият изследователски умения, умения за анализ и формиране на навици за използване на научна, справочна и специализирана литература.

II. План на занятието

1. Растителни субстанции, съдържащи ациклични монотерпени
 - 1.1. Rosae flos. Цвят от роза (макроскопски анализ)
 - 1.2. Lavandulae flos. Цвят от лавандула (макроскопски и микроскопски анализ)
 - 1.3. Melissaе folium. Лист от маточина (макроскопски и микроскопски анализ)
 - 1.4. Coriandri fructus. Плод от кориандър (кишмиш) (макроскопски и микроскопски анализ)
2. Растителни субстанции, съдържащи еднопръстени монотерпени
 - 2.1. Menthae piperitae folium. Лист от мента (макроскопски и микроскопски анализ)
 - 2.2. Salviae folium. Лист от градински чай (салвия) (макроскопски и микроскопски анализ)
 - 2.3. Rosmarini folium. Лист от розмарин (макроскопски и микроскопски анализ)
 - 2.4. Eucalypti folium. Лист от евкалипт (макроскопски анализ)

III. Използвани методи за обучение:

1. Обяснение.
2. Беседа.
3. Работа в малки групи.
4. Самостоятелна работа.

Студентите получават практически задачи за провеждане на макроскопски и микроскопски анализ на растителни субстанции, съдържащи ациклични и еднопръстени монотерпени.

Учебни материали за подготовка на занятието: Ръководство за практически упражнения по фармакогнозия (1993г.) с автори Ив.Асенов, Ст.Николов, Китанов, Йонкова, Нинов.

Задача 1.

Макроскопски анализ за идентичност на *Rosae flos*. Цвят от роза.

Растение. *Rosa damascena* Mill., *Rosa alba* L., *Rosa galica* L., *Rosa centifolia* L. - сем. Rosaceae

Дрога. *Rosae flos*. Цвят от роза

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от роза. Резултатите от анализа се записват в таблица.

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Задача 2.

Макроскопски и микроскопски анализ за идентичност на *Lavandulae flos*. Цвят от лавандула.

Растение. *Lavandula angustifolia* Mill. (*L. spica* L., *L. officinalis* Chaix, *L. vera* DC.) - сем. Lamiaceae

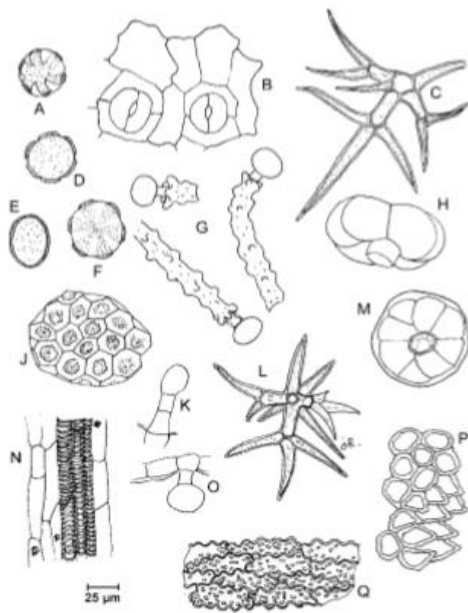
Дрога. *Lavandulae flos*. Цвят от лавандула.

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица.

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Прах от растителната субстанция се наблюдава с микроскоп с различни увеличения, като установените микроскопски белези се сравняват с микроскопското ѝ описание в съответната фармакопейна статия.

Lavandulae flos. Цвят от лавандула - прах



Lavandulae flos. Цвят от лавандула - прах

Микроскопски белези в прах:

Прахът е синкаво-сив. Наблюдават се:

- A,D,E,F-сферични поленови зърна с 6 пори и 6 вдлъбнатини;
- B-фрагмент от епидермис на листа с устица, диацитен тип;
- C,L-покривни власинки, разделени на две или повече нива;
- G-жлезисти власинки с дълги неравномерно набраздени стъбла и едноклетъчни глави, отделени от стъблото от клетка с гладка кутикула;
- J,P-фрагменти от папилозен епидермис от вътрешната повърхност на венчелистчетата;
- H,M-секреторни власинки от лабиатен тип с къси дръжки и 8-клетъчни глави в страничен и повърхностен изглед;
- K,O-жлезисти власинки с едноклетъчни (K) или многоклетъчни (O) стълбчета и едноклетъчни глави;
- N-фрагмент от проводяща тъкан със спираловидни съдове и прилежащи паренхимни клетки, някои от които с малки кристали от калциев оксалат;
- Q-фрагменти от епидермиса на чашката (клетки с вълнообразни стени и призма от калциев оксалат)

Задача 3.

Макроскопски и микроскопски анализ за идентичност на *Melissae folium*. Лист от маточина

Растение. *Melissa officinalis* L. - сем. Lamiaceae

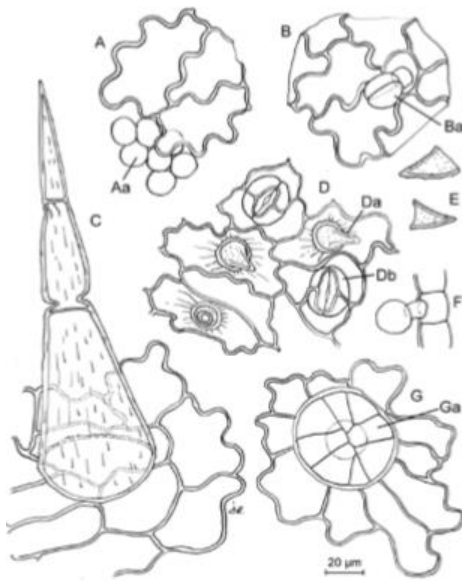
Дрога. *Melissae folium*. Лист от маточина

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица.

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Праха от растителната субстанция се наблюдава с микроскоп с различни увеличения, като установените микроскопски белези се сравняват с микроскопското ѝ описание в съответната фармакопейна статия.

Melissae folium. Лист от маточина - прах



Микроскопски белези в прах:

Прахът е зеленикав с лимонена миризма и охлаждащ вкус. Наблюдават се:

A,B,G-фрагменти от горния епидермис, в повърхностен изглед, с нагънати стени, придружени от палисиден паренхим (Aa) и лабиатни жлези в повърхностен изглед (Ba);

C-многоклетъчни, прости власинки със заострени краища и дебели, брадавчести стени;

D-фрагменти от долния епидермис с диацитни устица (Db);

E-къси, едноклетъчни, зъбовидни власинки с фино набраздена кутикула, свободни или прикрепени към епидермиса (Da);

F-жлезисти власинки с едноклетъчни до трицелуларни стъбла и едноклетъчни или, по-рядко, двуклетъчни глави, в напречно сечение или в повърхностен изглед (Ba)

Задача 4.

Макроскопски и микроскопски анализ за идентичност на *Coriandri fructus*. Плод от кориандър (кишниш)

Растение. *Coriandrum sativum* L. - сем. *Apiaceae*

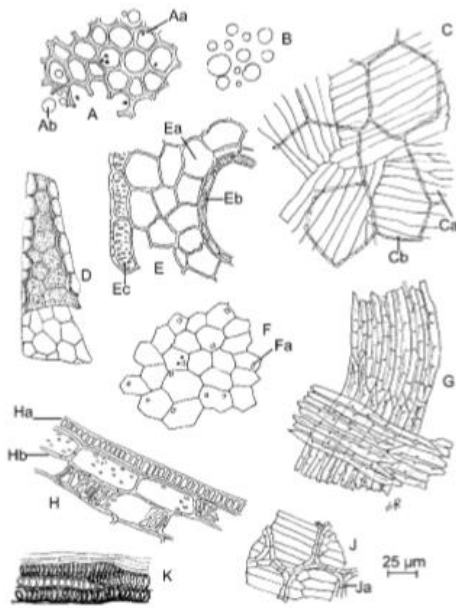
Дрога. *Coriandri fructus*. Плод от кориандър (кишниш)

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица.

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Прах от растителната субстанция се наблюдава с микроскоп с различни увеличения, като установените микроскопски белези се сравняват с микроскопското ѝ описание в съответната фармакопейна статия.

Coriandri fructus. Плод от кориандър - прах



Микроскопски белези в прах:

Прахът е кафяв с приятна миризма и слабо горчиво-сладникав вкус. Наблюдават се:

A-фрагмент от ендосперм с малки дебелостенни клетки, съдържащи алейронови зърна (Aa), дребни кристали от калциев оксалат и маслени капки (Ab);

B-многообразие капчици тлъсто масло;

C, H, J-фрагменти от мезокарпа с много тесни, дълги, тънкостенни, паркетоподобни клетки (Ca, Hb), обикновено свързани със слой тънкостенни (Cb, Hb) или дебелостенни (Ja) правоъгълни склереиди;

D-фрагменти от секреторни канали с кафяви клетки;

E-фрагменти от паренхимата на мезокарпа в напречен разрез с малки клетки с удебелени стени (Ea), части от етеричномаслени каналчета (Eb) и склереиди (Ec);

F-фрагмент от епикарпа в повърхностен изглед с тънкостенни клетки, съдържащи малки призми от калциев оксалат (Fa) ;

G-фрагмент от склеренхимния слой на мезокарпа с къси, силно уплътнени клетки, разположени приблизително под прав ъгъл спрямо клетките от други слоеве;

K-рядко фрагменти от проводящи съдове

Задача 6.

Макроскопски и микроскопски анализ за идентичност на *Menthae piperitae folium*. Лист от мента

Растение. *Mentha X piperita* L. (*Mentha X aquatica X spicata*) и *Mentha arvensis* L. var. *piperascens* Holm. - сем. Lamiaceae

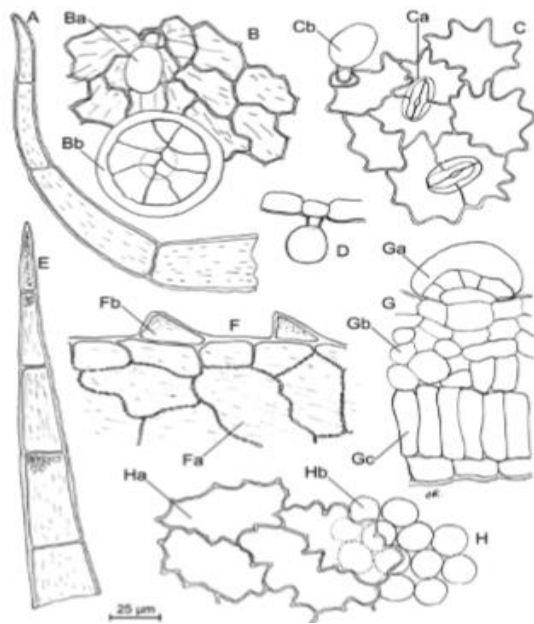
Дрога. *Menthae piperitae folium*. Лист от мента

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Праха от растителната субстанция се наблюдава с микроскоп с различни увеличения, като установените микроскопски белези се сравняват с микроскопското ѝ описание в съответната фармакопейна статия.

Menthae piperitae folium. Лист от мента - прах



Микроскопски белези в прах:

Прахът е кафеникаво-зелен с ментова миризма и парливо-охлаждащ вкус. Наблюдават се:

А,Е-прости, удължени, 4-8 клетъчни власинки с брадавчеста кутикула;

В,Н-фрагменти от епидермис в повърхностен изглед, изграден от клетки с вълнообразни стени (На), жлезисти власинки (Ва,Сб) с едноклетъчно стълбче и глава;

С-фрагмент от епидермис с дицитни устица (Са);

Д-многобройни жлезисти власинки с едноклетъчно стълбче и заоблена едноклетъчна главичка в напречен пререз и повърхностен изглед (Ва,Сб);

F-фрагмент от листен ръб с изодиаметрични клетки с прави или нагънати стени (Fa) и къси, конични, едноклетъчни или двуклетъчни покривни власинки (Fb);

Г-напречен пререз с едноредов палисиден паренхим (Gc), рехав гъбчест паринхим (Gb) и лабиатни жлези с едноклетъчно късо стълбче и голяма сферична главичка, съставени от 8 радиално наредени клетки в напречен пререз (Ga) или в повърхностен изглед (Bb)

Задача 7.

Макроскопски и микроскопски анализ за идентичност на *Salviae folium*. Лист от градински чай (салвия)

Растение. *Salvia officinalis* L. - сем. Lamiaceae

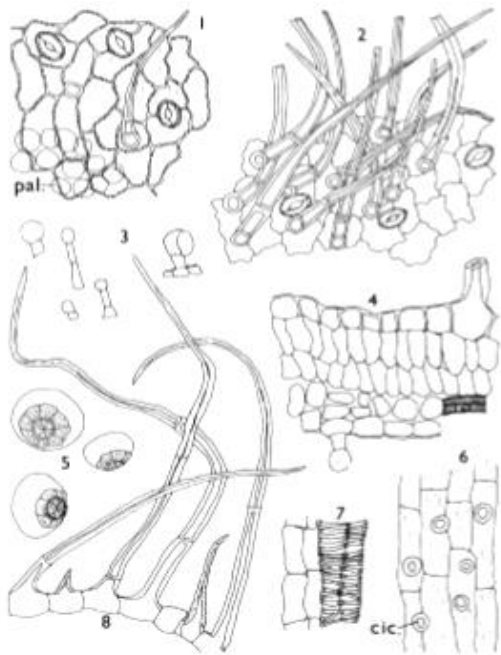
Дрога. *Salviae folium*. Лист от градински чай (салвия)

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Прах от растителната субстанция се наблюдава с микроскоп с различни увеличения, като установените микроскопски белези се сравняват с микроскопското ѝ описание в съответната фармакопейна статия.

Salviae folium. Лист от градински чай - прах



Микроскопски белези в прах:

Прахът е зелен с приятна миризма и горчиво-стипчив вкус. Наблюдават се:

- 1-фрагмент от горен епидермис в повърхностен изглед с диацитни устица, прости покривни власинки и подлежащ палисиден паренхим (pal.);
- 2-фрагмент от долен епидермис с диацитни устица и многобройни прости власинки;
- 3-жлезисти власинки;
- 4-напречен пререз с част от покривна власинка на горния епидермис и жлезиста власинка на долния, зеленикави фрагменти от 2-3 реда палисиден и рехав гъбчест паренхим;
- 5-лабиатни жлези в страничени повърхностен изглед;
- 6-епидермис на листна дръжка в повърхностен изглед;
- 7-фрагмент от проводящи съдове и паренхим от дръжка;
- 8-части от епидермиса с многобройни прости власинки, изградени от 1 до 4 къси клетки, като основната е дебелостенна с тесен лумен, при останалите луменът се разширява, а крайната е дълга, заострена; рядко 1-2 клетъчни зъбовидни власинки

Задача 8.

Макроскопски и микроскопски анализ за идентичност *Rosmarini folium*. Лист от розмарин

Растение. *Rosmarinus officinalis* L. – сем. *Lamiaceae*

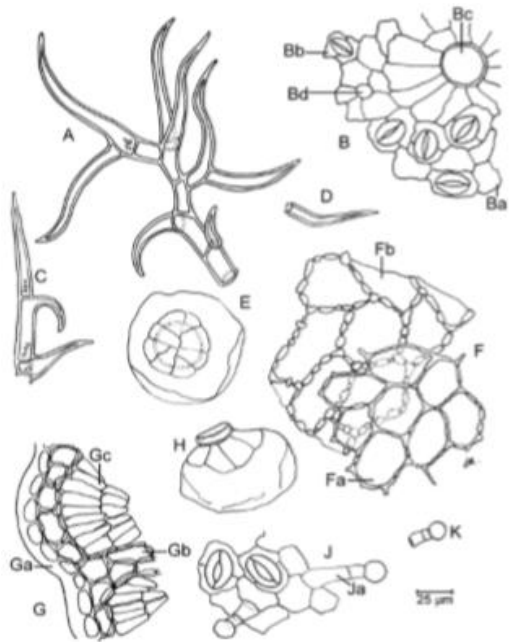
Дрога. *Rosmarini folium*. Лист от розмарин

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция

Прах от растителната субстанция се наблюдава с микроскоп с различни увеличения, като установените микроскопски белези се сравняват с микроскопското ѝ описание в съответната фармакопейна статия.

Rosmarini folium. Лист от розмарин - прах



Микроскопски белези в прах:

Прахът е сивкаво-зелен или жълтеникаво-зелен с камфороподобна миризма и слабо горчив вкус. Наблюдават се:

A,C,D-многобройни многоклетъчни, разклонени власинки с тънки, леко одървенели стени;

B,J-фрагменти от долен епидермис, съставен от малки клетки с леко нагънати странични стени (Ba), многобройни диацитни устица (Bb), жлезисти власинки с 1-2-клетъчно късо стълбче и едноклетъчна главичка (Ja,K) и покривни власинки или белези от тях (Bc,Bd);

E,H-лабиатни жлези с късо, едноклетъчно стълбче и главичка, съставена от 8 радиално разположени клетки;

F-фрагмент от горен епидермис в повърхностен изглед, изграден от клетки с прави, удебелени стени (Fa) и подлежаща хиподерма, съставена от големи клетки с удебелени, подобни на мъниста стени (Fb);

G-фрагмент от листа в напречен пререз, показващ епидермис, покрит с дебела кутикула (Ga), хиподермални клетки (Gb), простиращи се през мезофила на интервали и разделящи дву-триредния палисиден паренхим на сектори (Gc)

Задача 9.

Макроскопски анализ за идентичност на *Eucalypti folium*. Лист от евкалипт

Растение. *Eucalyptus globulus* Labill., *E. fruticetorum* F. v. Muell и *E. smithii* R. Baker – сем. Myrtaceae

Дрога. *Eucalypti folium*. Лист от евкалипт

С помощта на лупа и набор от инструменти се извършва макроскопско определяне на цвят от лавандула. Резултатите от анализа се записват в таблица.

Растителна субстанция (лат.)	Растителна субстанция (бълг.)	Наименование на растението (лат.)	Семейство	Наименование на растението (бълг.)	Характеристики на растителната субстанция