

УПРАЖНЕНИЕ №3

РАСТИТЕЛНА ОРГАНОГРАФИЯ – КОРЕН И ЛИСТ

1. Обща информация.

1.1. **Корен** – Вегетативен осев орган на растенията. Функции: 1) снабдителна и проводяща; 2) прикрепителна; 3) резервна; 4) вегетативно размножаване.

• **Анатомия.**

Първично устройство – резултат от действието на върхната коренова меристема. Характерно е за всички млади корени, като при едноседелните растения се запазва през целия им живот.

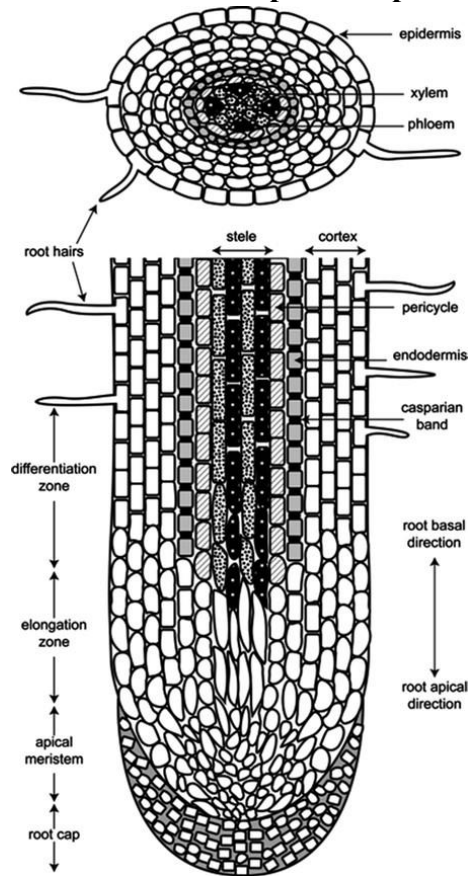
ПЪРВИЧНА КОРА – широк слой, който включва:

- ✓ **РИЗОДЕРМА** – първичната покривна тъкан на корена, съставена основно от кореновите власинки. Тя има всмукваща функция и е нетрайна.
- ✓ **ЕКЗОДЕРМА** – състои се от плътно долепени многостенни клетки с вкорковени клетъчни стени. Сред тях има малко тънкостенни клетки с невякорковени стени, чиито обвивки са пропускливи и осъществяват връзката с околната среда.
- ✓ **ОСНОВНА ПАРЕНХИМА (мезодерма)** – състои се от едри, многостенни клетки с тънки клетъчни стени и междуклетъчни пространства. Изпълнява провеждаща и резервна функция. При водните растения се модифицира в аеренхим (въздухоносен паренхим).
- ✓ **ЕНДОДЕРМА** – еднослоен пръстен от клетки с удебелени и вдървенели радиални или радиални и тангенциални стени. Транспортът на водата и минералните соли се осъществява през т.нар. **пропускащи клетки**, разположени срещу лъчите на ксилема.

ЦЕНТРАЛЕН ЦИЛИНДЪР:

- ✓ **ПЕРИЦИКЪЛ** – странична меристемна тъкан, която участва в образуването на камбиалния пръстен и фелогена на корена, страничните корени, адвентивните пъпки за издънково размножаване и др.
- ✓ **РАДИАЛНО ПРОВОДЯЩО СНОПЧЕ**
- ✓ **СЪРЦЕВИНА** - често липсва.

Зони на младия корен и първично устройство:



Вторично устройство – резултат от действието на камбия (формира се от деленето на клетки на перицикъла и първичните сърцевинни лъчи) и фелогена. Преходът от първично към вторично устройство на корена става за сметка на следните преустройства:

- ✓ Отпада целият слой на първичната кора
 - ✓ Образува се перидермис и мъртва кора
 - ✓ Радиалното проводящо снопче в центъра на централния цилиндър се разкъсва
 - ✓ Всички тъкани на ликото се преместват във вторичната кора
 - ✓ Всички тъкани на дървесината остават в централния цилиндър
 - ✓ Дървесината формира тесни и неясни годишни пръстени.
- **Морфология** – Коренът произлиза от **зародишното коренче**. При поникване на семената е първият орган, който се развива. Проявява положителен **геотропизъм**. **Няма възли и междувъзлия**, както и възобновителни пъпки.

Според произхода си корените биват **главни, странични и добавъчни/адвентивни** (образуват се от другите вегетативни органи – стъбло, лист).

Коренова система – **осева** (при повечето двуседелни и при голосеменните растения) и **брадеста** (едноседелни растения).

- **Метаморфози.**

Кореноплоди – месесто надебелени главни корени при двуседелните растения.

Коренови грудки – надебелявания на добавъчните или страничните корени, в които се натрупват резервни хранителни вещества. Имат адвентивни пъпки за вегетативно размножаване.

Свивателни корени – с напречно набръчкана кора.

Асимилиращи корени – развиват се над земята, често са плоски и фотосинтезиращи.

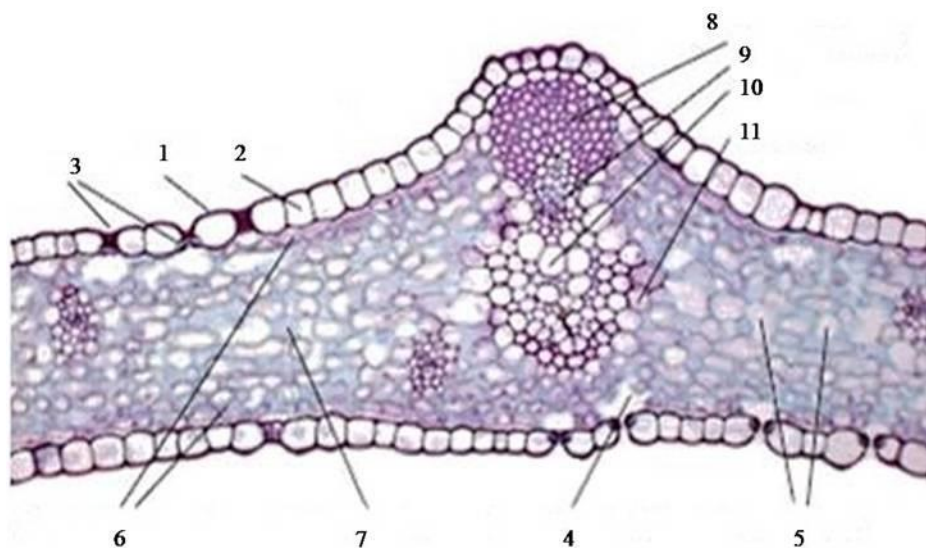
Въздушни корени – добавъчни корени по надземните органи, които могат да бъдат водопогълщащи (при тропически епифити), подпорни, прикрепващи, дихателни.

Хаустории – особен тип корени, характерни за паразитните и полупаразитните растения и служещи за хранене.

1.2. Лист – Вегетативен орган на растенията, който няма осева симетрия.

Функции: 1) фотосинтеза; 2) транспирация; 3) газообмен; 4) вегетативно размножаване.

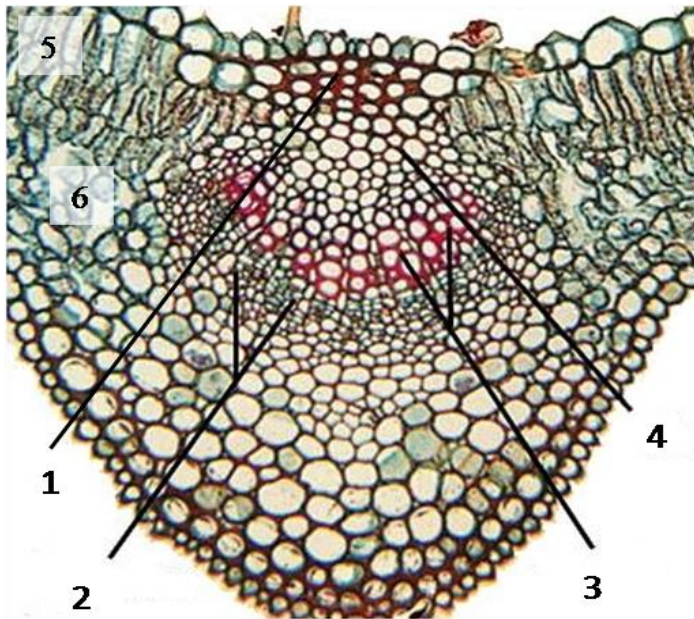
- **Анатомия.**



Фармацевтична ботаника, Упражнение 3

Изолатерален лист

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1..... | 7 гъбчест мезофил |
| 2..... | 8..... |
| 3..... | 9..... |
| 4 въздухоносна празнина | 10..... |
| 5 междуклетъчни пространства | 11 обвивка на |
| 6..... | |

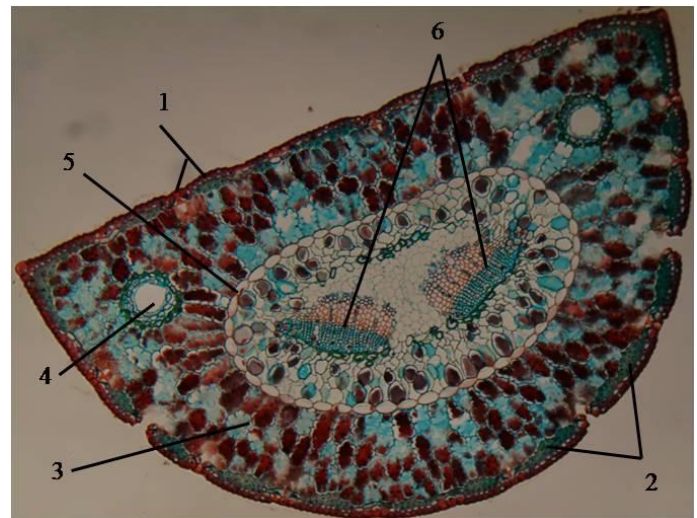


Дорзовентрален лист

- | |
|--------|
| 1..... |
| 2..... |
| 3..... |
| 4..... |
| 5..... |
| 6..... |

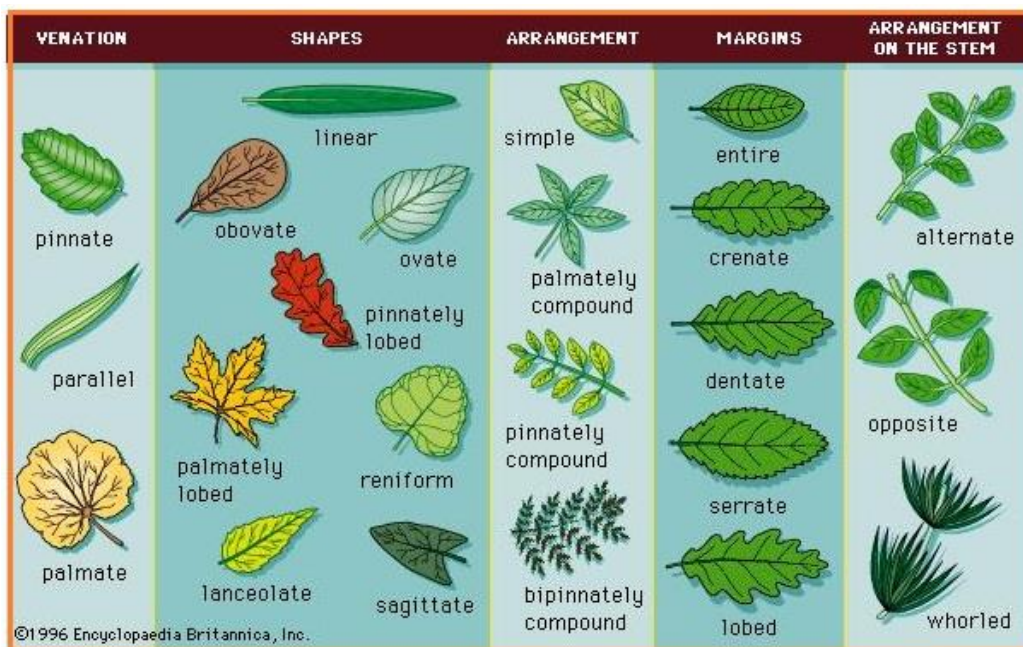
Игловиден лист

1. епидермис от мъртви клетки с дебела кутикула и устица в крипти
2. хиподермис (склеренхимни снопчета)
3. асимилационен паренхим
4. смолен канал
5. ендодермис
6. проводящи снопчета



• **Морфология.**

- ✓ **Листоразположение** – последователно (спирално), срещуположно, прешленесто, рядко комбинирано (сусам /*Sesamum indicum*/, обикновена блатия /*Lythrum salicaria*/).
- ✓ **Части на листа** – **При двуседелните растения:** листна петура (дорзовентрален тип), дръжка, прилистници. Листата при тази систематична група може да са прости (една петура ± дръжка) или сложни (няколко петури ± дръжчици, прикрепени към една обща дръжка – перести, дланевидни листа); **При едноседелните растения:** листна петура (изолатерален тип), листово влагалище, езиче; **При голосеменните растения:** листна петура (при българските представители игловиден тип лист), дръжка. В много случаи частите на листа могат да бъдат в различна степен редуцирани.
- ✓ **Форма на листа** – основните белези за определяне на листната форма са съотношението между дължина и ширина, както и мястото на най-широката част на листа. В допълнение се използват още формата на листния връх, на листната основа и на листния ръб, степента на начленяване на листа и неговата консистенция.
- ✓ **Жилкуване** – представлява структурата на проводящата система в листа.



• **Метаморфози.**

Листа с резервна функция /*Aloe vera*, *Alium cepa*, *Sedum acre*/
Бодли /*Berberis vulgaris*, *Robinia pseudoacacia*, *Carduus acanthoides* /

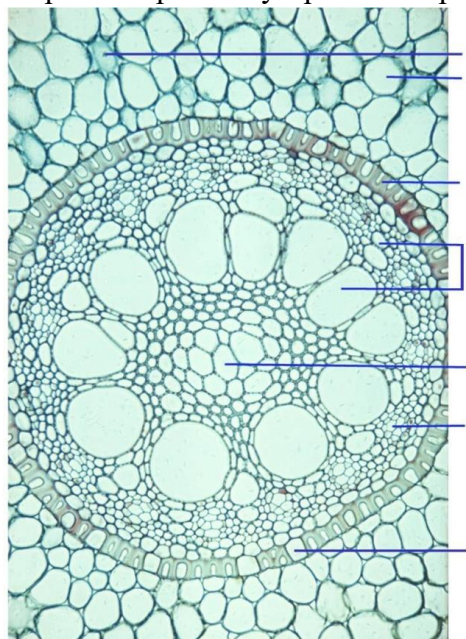
Мустачки /*Vicia grandiflora*, *Vicia cracca*/

Ципести и люсповидни листа /*Asparagus tenuifolius*, обвивни люспи при луковици, коренища, пъпки/

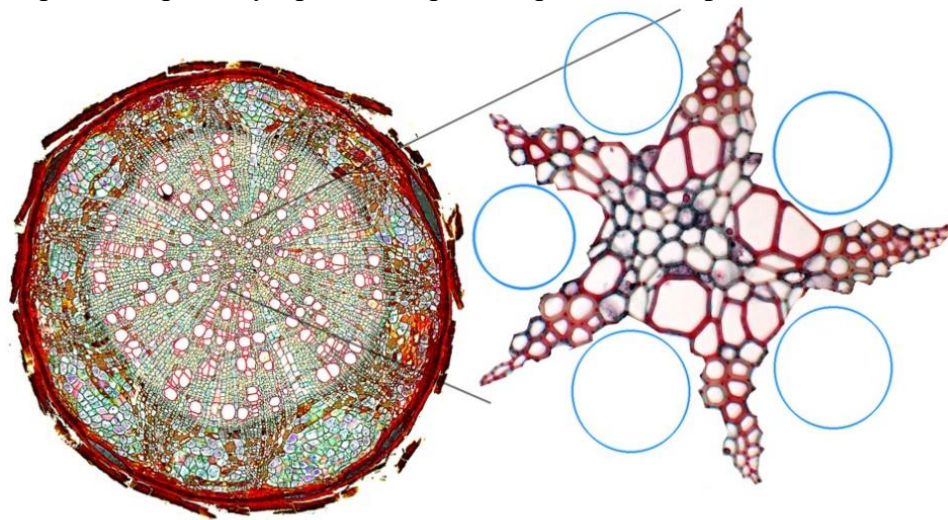
Листа при насекомоядните растения /*Drosera rotundifolia*/

2. Обекти за наблюдение.

2.1. Корен с първично устройство при германска перуника (*Iris germanica*).



2.2. Корен с вторично устройство при чинар (*Platanus* sp.).



2.3. Изолатерален тип лист при германска перуника (*Iris germanica*).

2.4. Дорзовентрален тип лист при малък зимзелен (*Vinca minor*).

2.5. Разпознаване на различни метаморфози на корен.

2.6. Наблюдение на различни по форма листа и листни метаморфози.