



**МИНЗДРАВ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)**

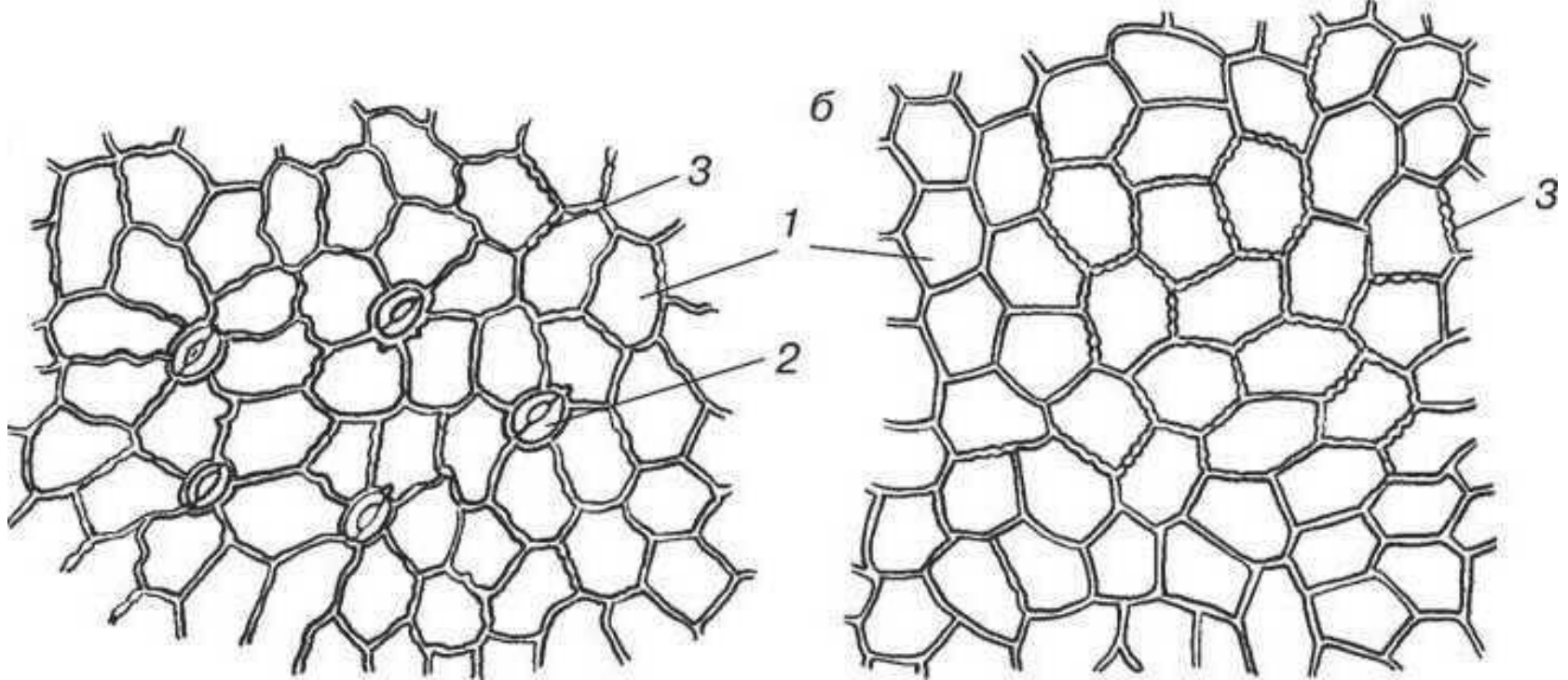
Кафедра Фармации и химии фармацевтического факультета

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Тема курсовой работы Микроскопические признаки сырья, содержащего алкалоиды  
По дисциплине Фармакогнозия  
По направлению специальности Фармация

Работу выполнили Антонова Е.А., Прохорова А.,  
Ледовский М.Д.  
Факультет Фармацевтический форма обучения очная  
Курс 3 № группы 390, 391  
База исследования Кафедра фармации и химии  
фармацевтического факультета  
Преподаватель: доцент, кандидат фармацевтических наук  
Ушакова Вера Алексеевна  
Оценка \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Челябинск 2021 год



## Микроскопия барбариса листья:

верхний эпидермис листа с поверхности:

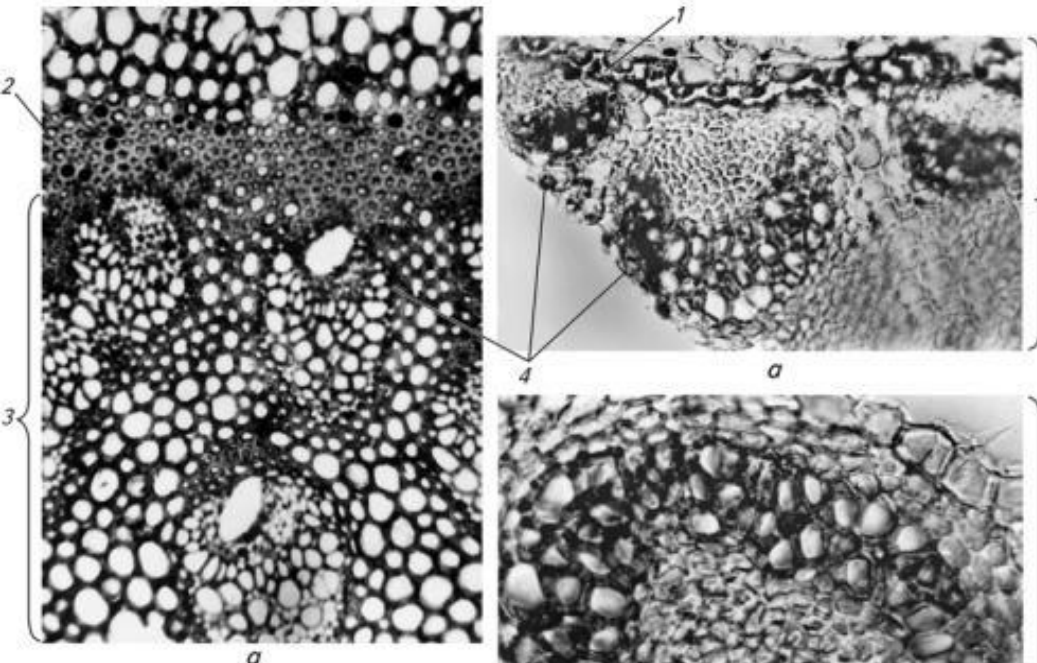
1 — клетка эпидермиса;

2 — устьице;

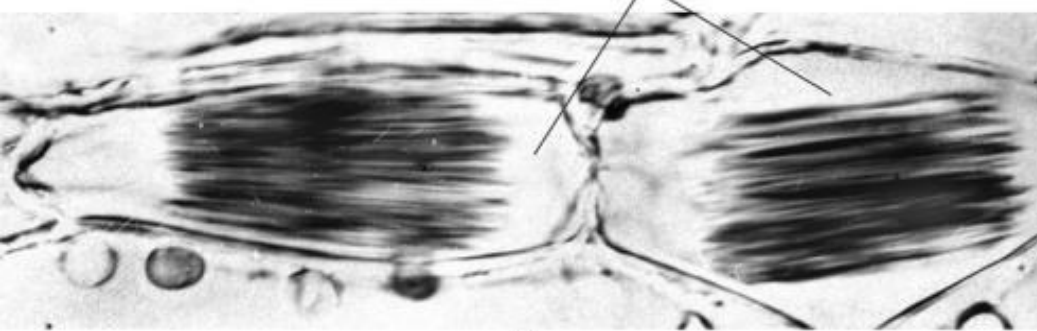
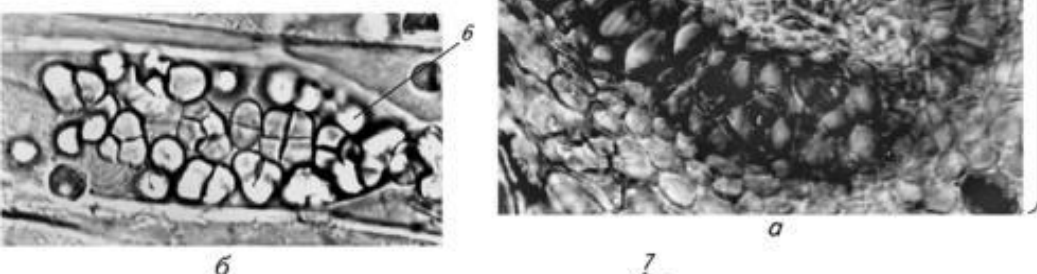
3 — четковидное утолщение стенки клетки

Источник: <https://farmkog.ru/sample-page>

# Микроскопия корневища чемерицы Лобеля:



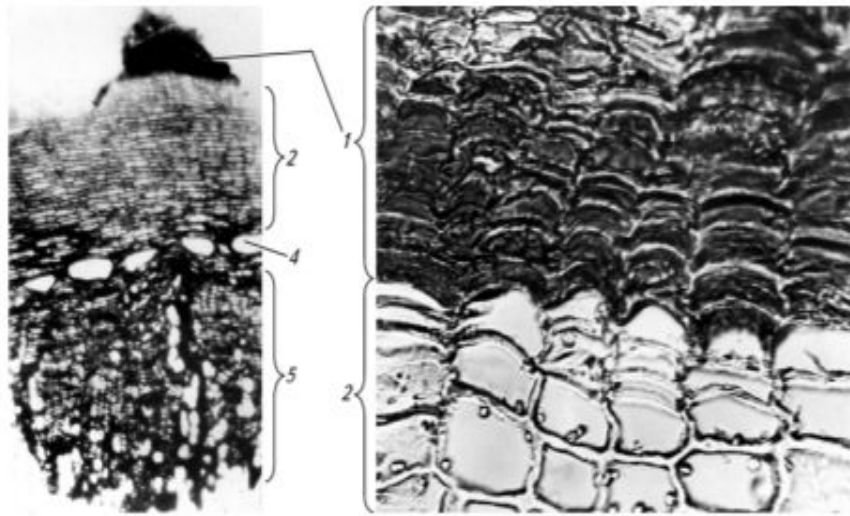
- а — фрагменты поперечных срезов;  
б — фрагменты продольных срезов;  
1 — эндодерма;  
2 — перициклическая склеренхима;  
3 — периферическая часть центрального цилиндра;  
4 — закрытые коллатеральные (полуконцентрические) проводящие пучки;  
5 — концентрический центрофлоэмный проводящий пучок;  
6 — клетки с простыми и сложными крахмальными зёрнами;  
7 — клетки-идиобласты с пучками рафид



Источник :

<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%BF%D0%BE-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%B8-365-382-1.pdf>

# Микроскопия листа термопсиса:



1 — нижняя эпидерма: клетки с извилистыми, четковидными утолщенными стенками;

2 — верхняя эпидерма;

3 — аномоцитный тип устьичного аппарата;

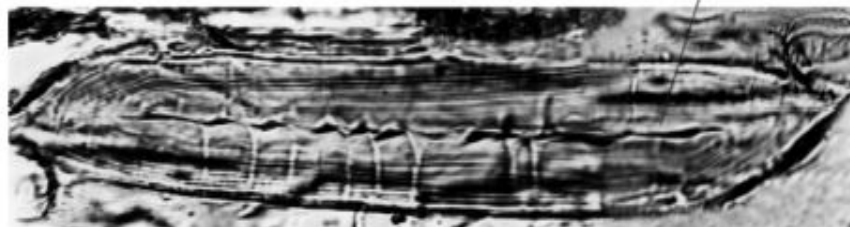
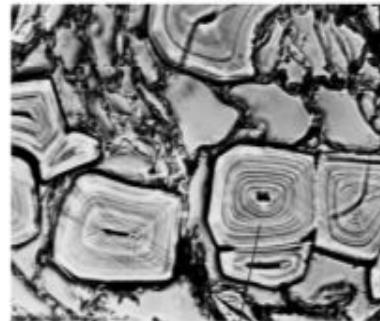
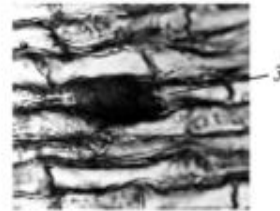
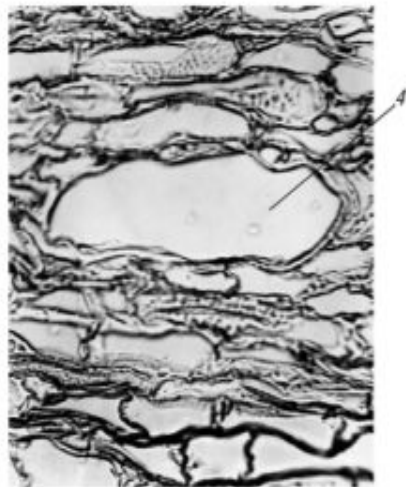
4 — простые волоски, состоящие из короткой базальной клетки

и длинной терминальной, прижатой к поверхности листа (терминальная клетка у одних волосков длинная,

с толстой, снаружи крупнобугристой поверхностью, у других — несколько короче, с тонкой оболочкой и гладкой поверхностью);

5 — клетки розетки вокруг волоска с почти прямыми стенками;

6 — сферокристаллы Фенологликозида

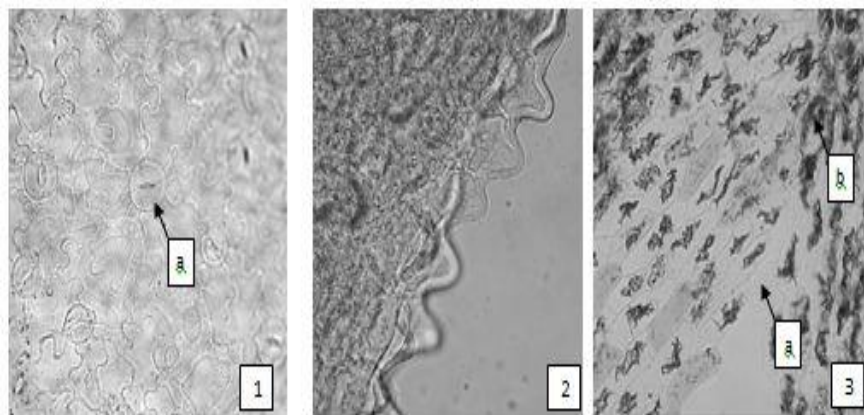


Источник:

<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%BF%D0%BE-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%B8-351-378.pdf>

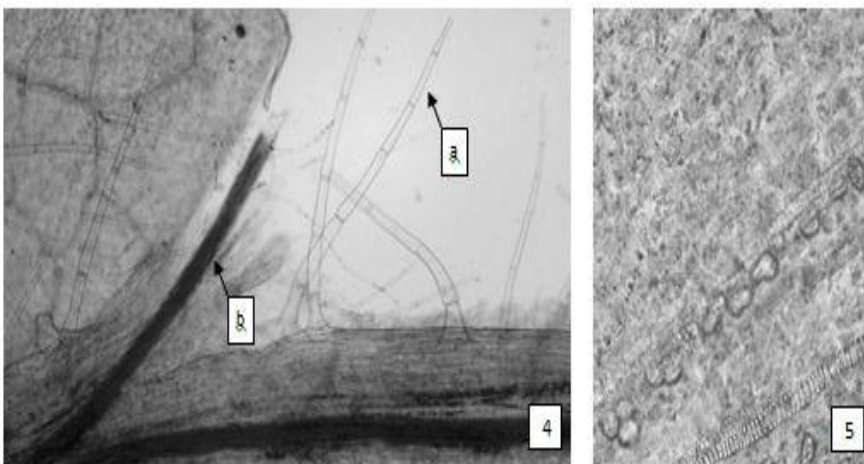


# Чистотела большого трава микроскопия



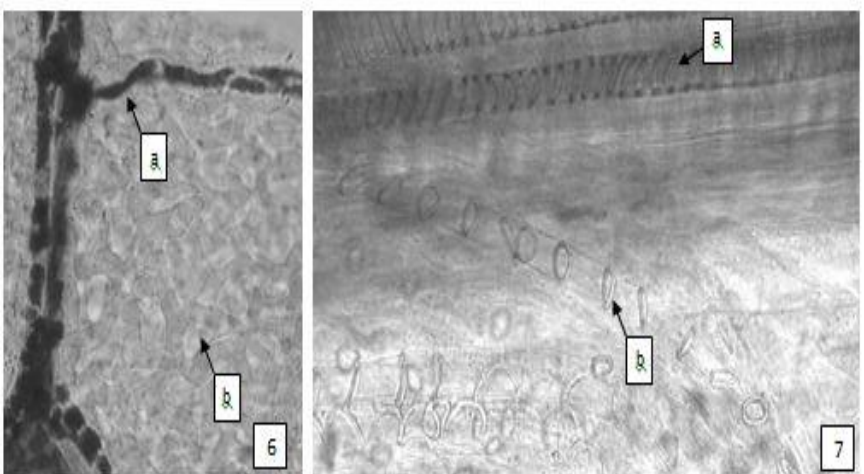
1 – фрагмент эпидермиса листа (нижняя сторона): а – устьице аномоцитного типа;

2 – сосочковидный эпидермис верхушки городчатого зубчика листа;



3 – фрагмент лепестка: а – клетки эпидермиса с прямыми стенками, б – желто-коричневое содержимое;

4 – фрагмент эпидермиса листа с многоклеточными волосками (а) и млечные трубки с темно-коричневым зернистым содержимым (б);



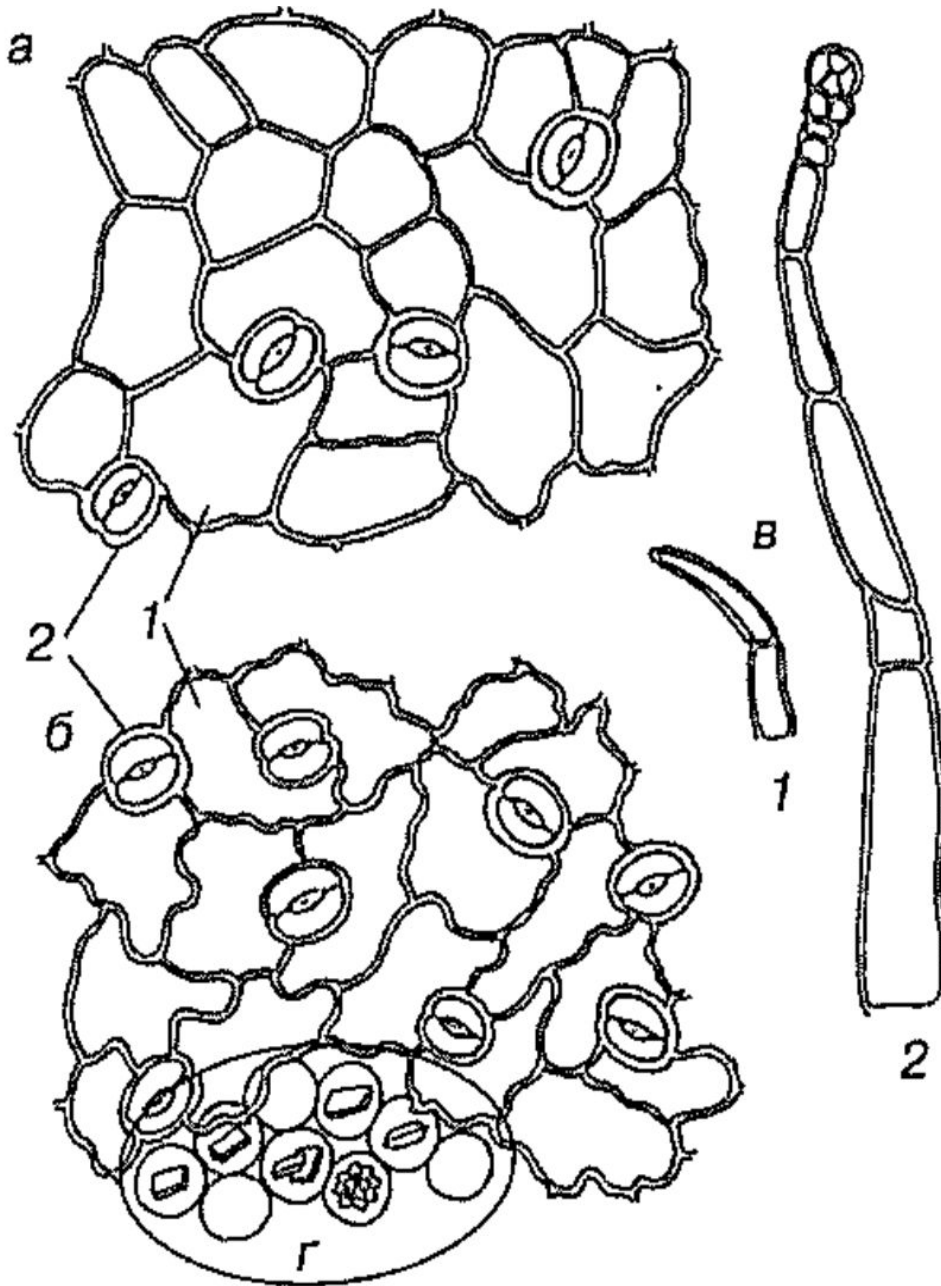
5 – фрагмент лепестка: призматические кристаллы оксалата кальция, расположенные вдоль сосудов;

6 – фрагмент листа: а – млечные трубки с темно-коричневым зернистым содержимым, б – клетки губчатой паренхимы с крупными межклетниками (аэренхима);

7 – фрагмент стебля: а – сосуды спирального типа, б – сосуды кольчатого типа.

Источник: Государственная фармакопея Российской Федерации / МЗ РФ. – XIV изд. – Т.4 – Москва, 2018.

# Микроскопия листьев белены черной:



верхний (а) и нижний (б) эпидермис  
листа с поверхности:

1 – клетка эпидермиса;

2 – устьице анизоцитного типа;

в – волоски:

1 – простой,

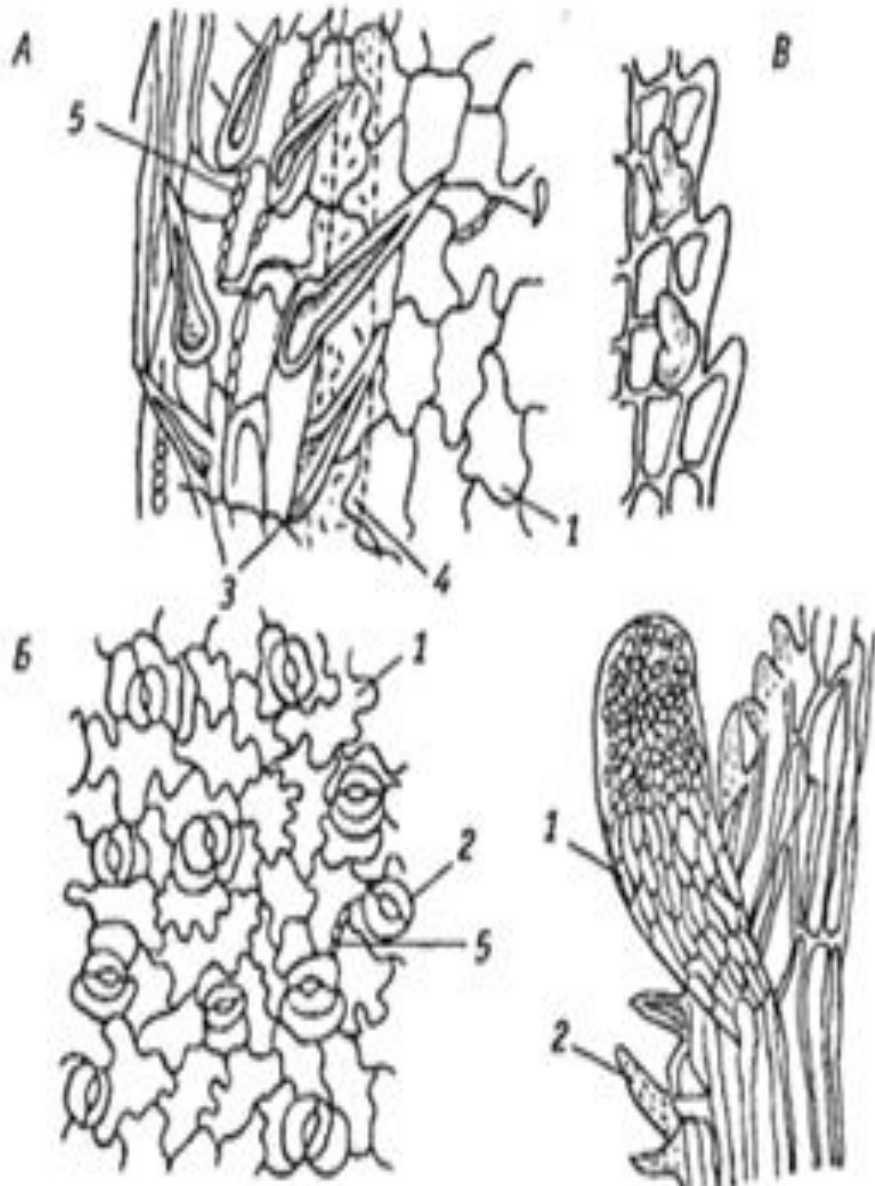
2 – железистый;

г – паренхима мезофилла листа с  
призматическими кристаллами и  
друзами оксалат кальция.

Источник:

<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%BF%D0%BE-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%B8-365-382-1.pdf>

# Микроскопия Барвинка малого трава



Эпидермис верхний (А) и нижний (Б)  
стороны листа с поверхности:

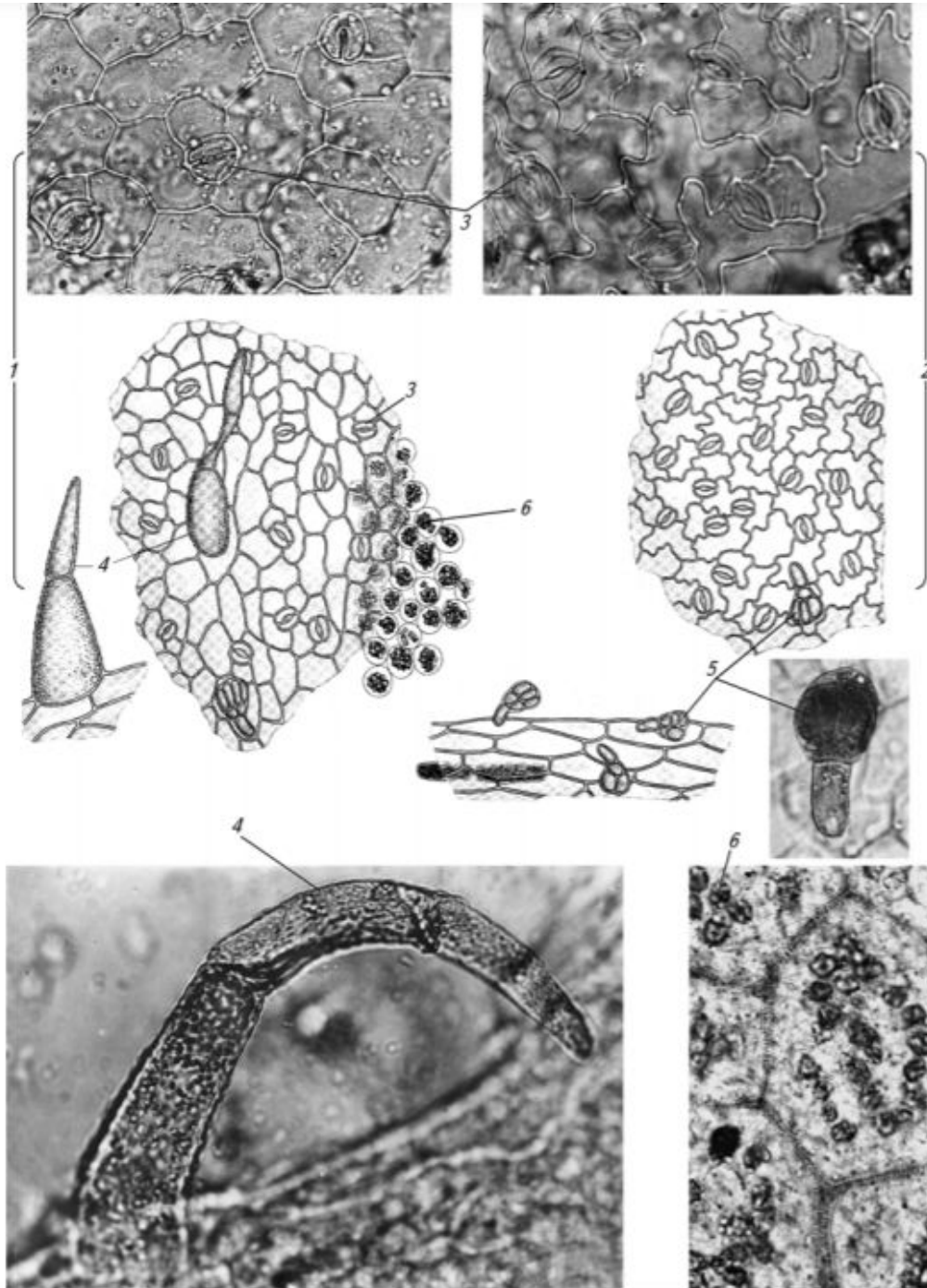
- 1 - клетка эпидермиса,
  - 2 - устьице,
  - 3 - волоски,
  - 4 - млечники,
  - 5 - четковидное утолщение стенки  
клетки;
- В - край листа с сочковыми выростами;  
Г - эпидермис черешка;
- 1 - железка,
  - 2 - волосок.

Источник:

[https://studbooks.net/2478276/meditsina/harakteristika\\_barvinka\\_malogo](https://studbooks.net/2478276/meditsina/harakteristika_barvinka_malogo)



# Микроскопия листа дурмана:



- 1 — верхняя эпидерма;
- 2 — нижняя эпидерма;
- 3 — устьица с 3—4 колоустьичными клетками, из которых одна значительно меньше других (анизоцитный тип);
- 4 — простые волоски из двух (реже пяти) клеток с тонкими стенками и грубобородавчатой поверхностью, расположенные главным образом по жилкам и по краю листа;
- 5 — железистые волоски с многоклеточной (реже одноклеточной) головкой на короткой, слегка изогнутой одноклеточной ножке;
- 6 — тупоконечные друзы кальция оксалата

Источник:

<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/>

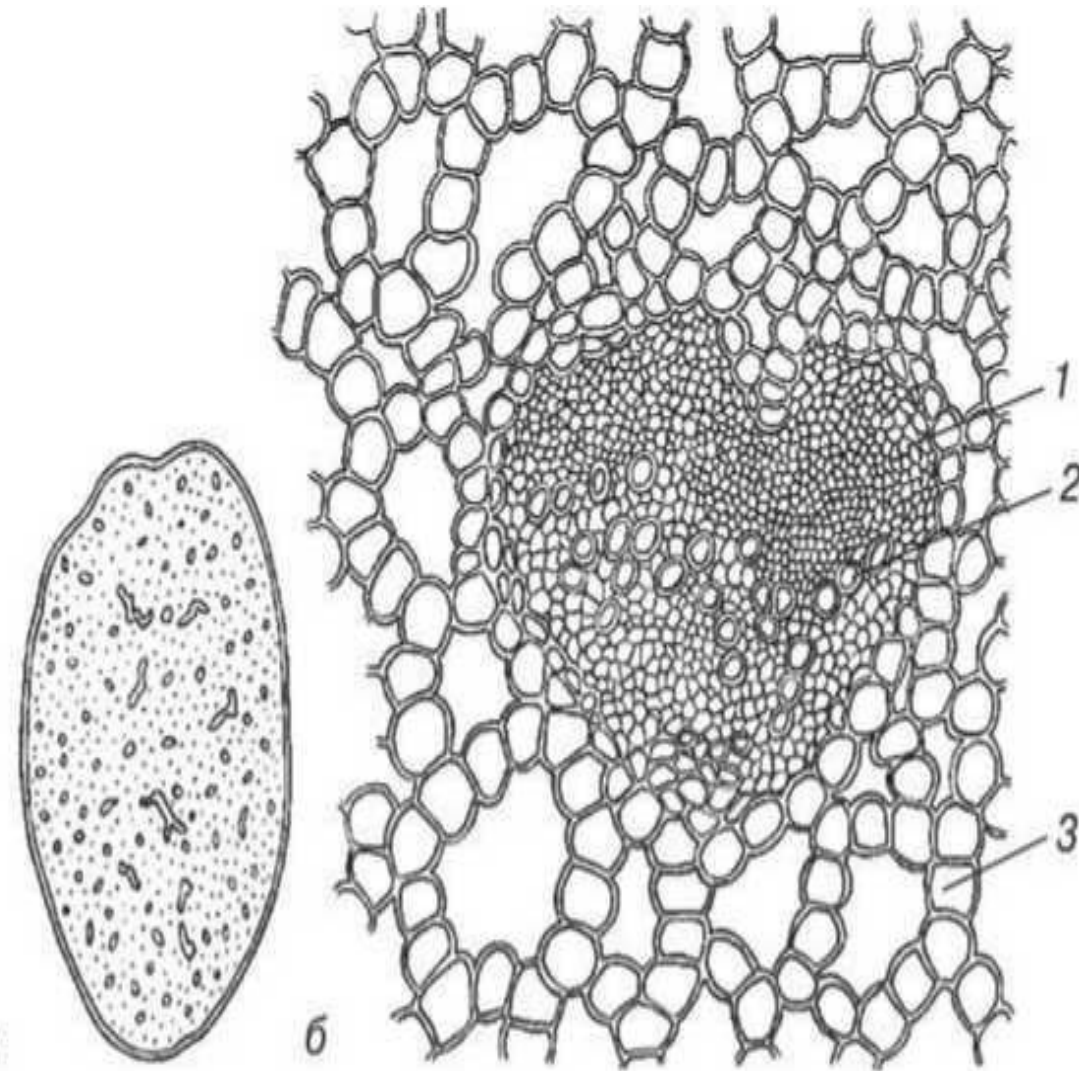


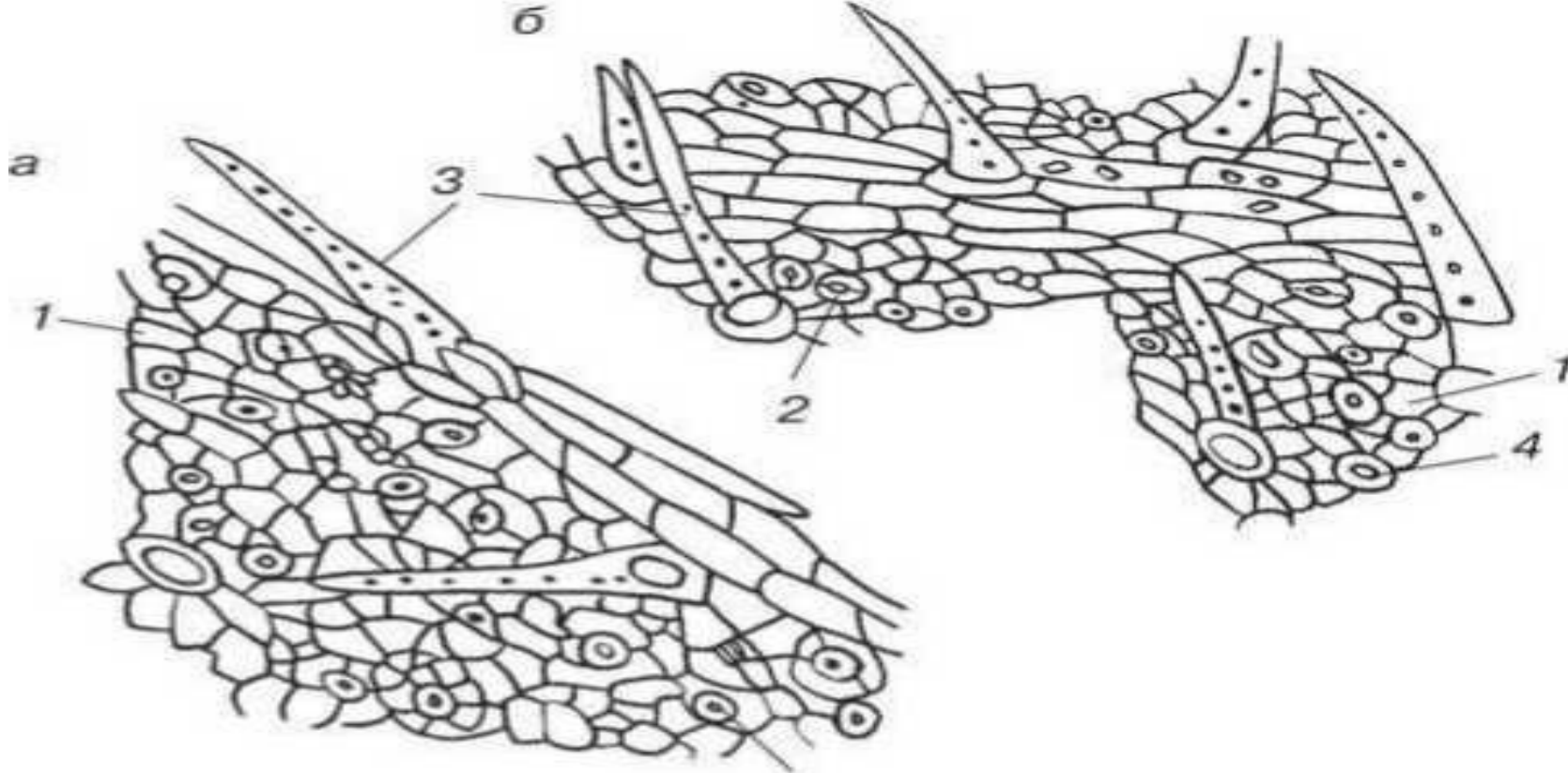
# Микроскопия Кубышка жёлтая корневища:

а — схема поперечного среза  
корневища;  
б — фрагмент поперечного среза  
корневища через проводящий пучок:  
1 — флоэма;  
2 — ксилема;  
3 — основная паренхима (аэренхима)

Источник:

<https://farmkog.ru/sample-page/%D0%B0%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D1%8B/%D0%B0%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D1%8B->





## Микроскопия Катарантус розовый листья:

верхний (а) и нижний (б) эпидермис листа с поверхности:

1 — клетка эпидермиса;

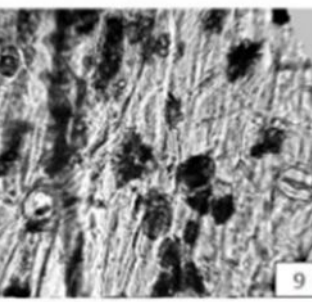
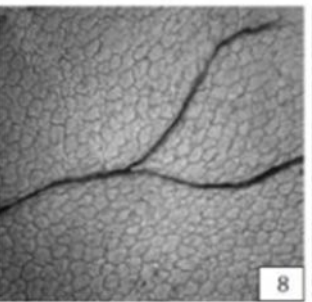
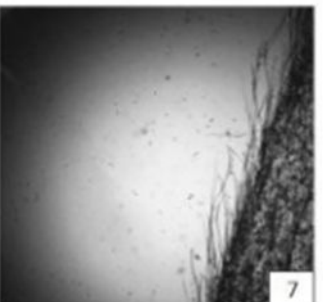
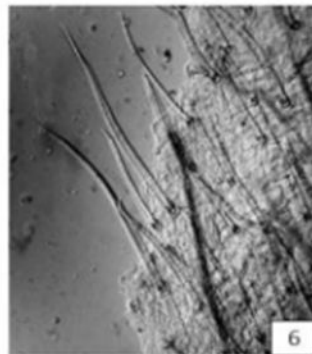
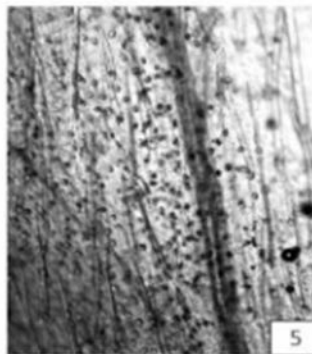
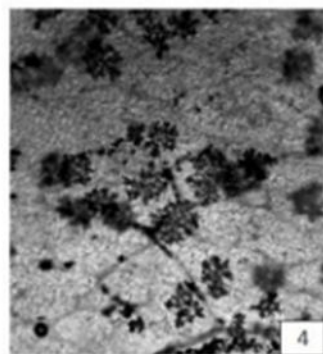
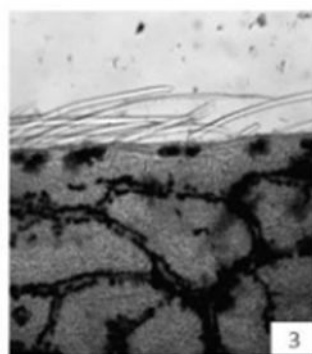
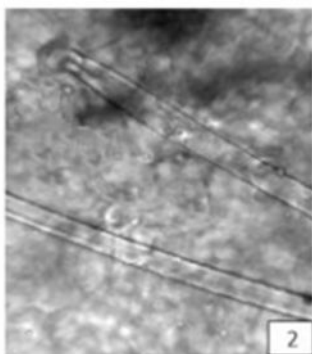
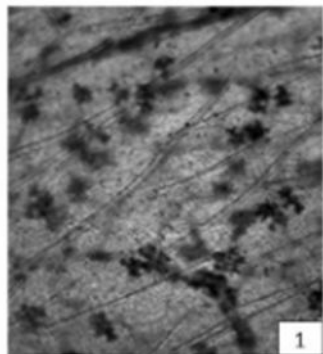
2 — устьице;

3 — простой волосок;

4 — кристалл призматический кальция оксалата

Источник: <https://farmkog.ru/sample-page>

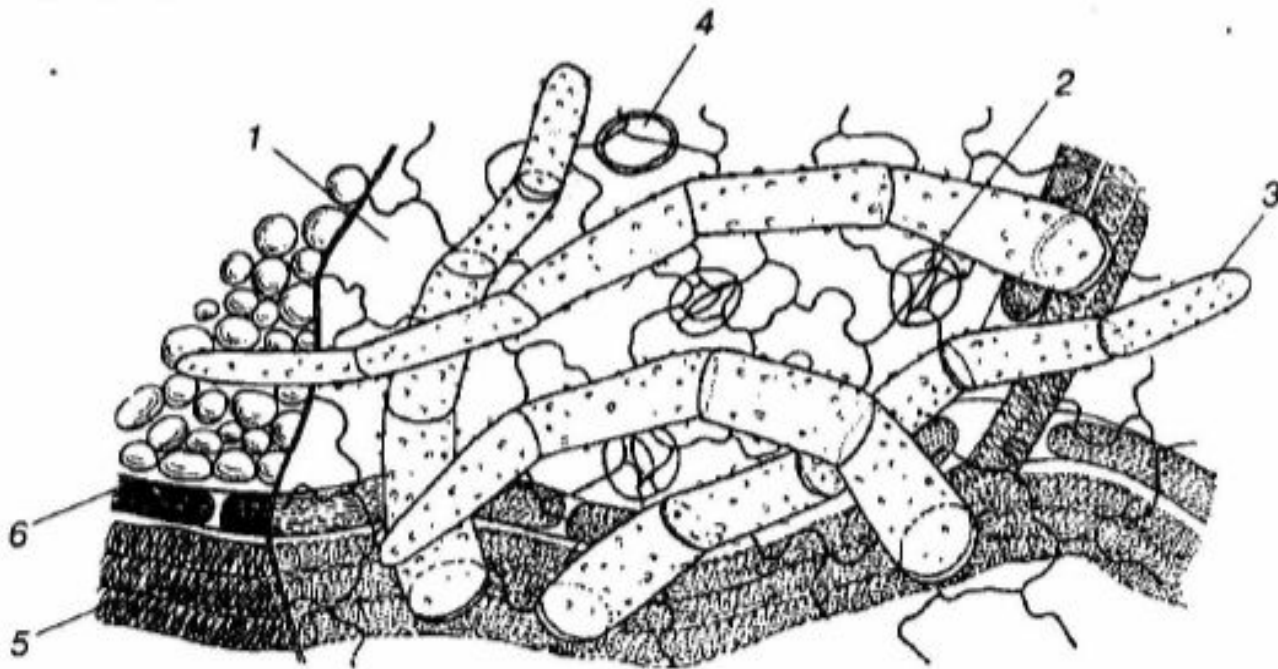
# Микроскопия Термопсиса ланцетного трава:



- 1- Волоски листа с крупнобугристой и гладкой поверхностью и сферокристаллы
- 2- Фрагмент волоска листа с крупнобугристой поверхностью
- 3- Волоски по краю листа
- 4 – сферокристаллы фенологликозида термопсианцина в эпидермисе листа
- 5 – волоски чашечки, пыльцевые зерна трехбороздные
- 6 - волоски чашечки
- 7 – волоски по краю чашечки
- 8 – извилистостенный эпидермис венчика
- 9 – эпидермис стебля, прозенхимные клетки, устьица, сферокристаллы

Источник:

<http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>



## Микроскопия нижней поверхности листа маклеи:

1- клетки эпидермиса,

2- устьице аномоцитного типа, расположенные только с нижней стороны, глубоко погружены в паренхиму листа ,

3 –многоклеточные,

простые, слегка изогнутые простые волоски,

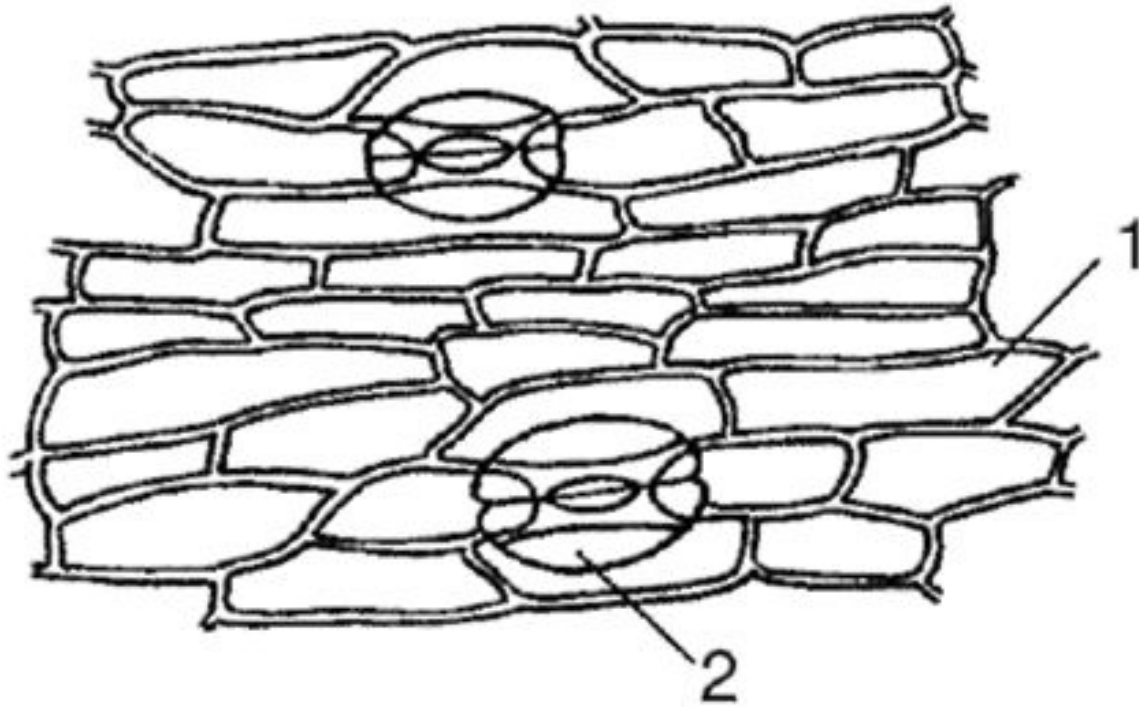
4 – место прикрепления волоска,

5 – жилки сопровождаются млечными трубками с оранжево-бурым зернистым содержимым,

6 –млечник

Источник: <http://www.pharm.vsu.ru/sources/fg16.pdf>





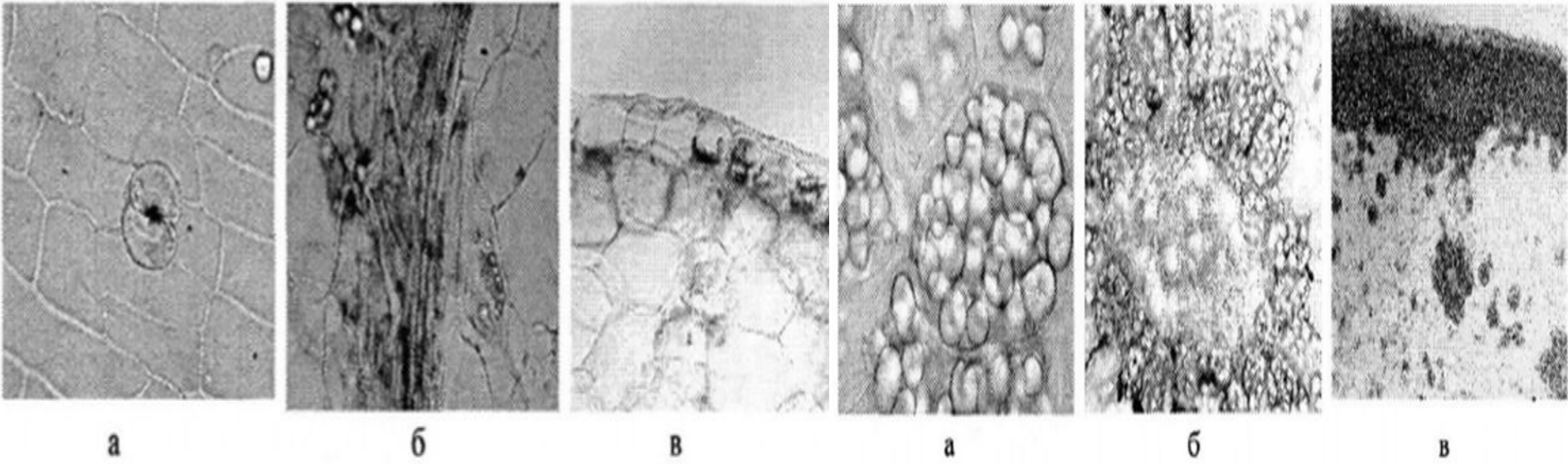
## Микроскопия Эфедры хвощевой трава:

Эпидермис стебля с поверхности:

1 - клетка эпидермиса сильно утолщенные стенки и покрыты кутикулой;

2 – устьице

Источник: Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас.

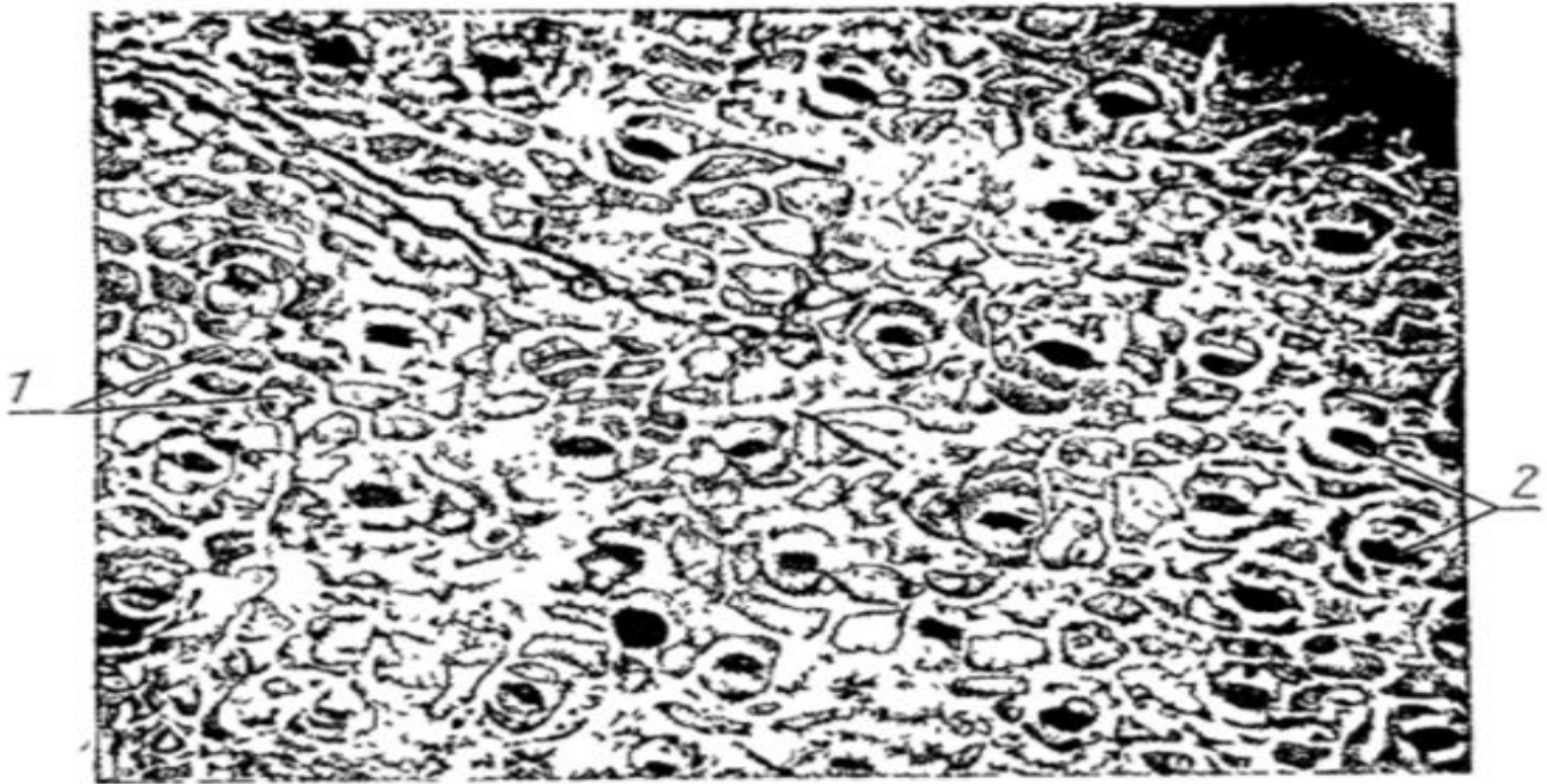


## Микроскопия Клубнелуковица безвременника великолепного

а – эпидермис с поверхности кроющего листа с устьицами, расположенными с обеих сторон и окружены 4-6 эпидермальными клетками  
 б – спиральная или лестничная вторичная утолщенность клеточных стенок сосудов ксилемы;  
 в – клетки эпидермиса кроющей чешуи с окрашенным содержимым

а-строение крахмальных зерен  
 б - локализация крахмала вокруг проводящего пучка  
 в- локализация крахмала по краю и вокруг пучков

Источник: Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас.



## Микроскопия побега Анабазис:

1 — клетки эпидермиса,

2 — устьица

Диагностической особенностью являются многочисленные погруженные устьица с широко раскрытой устьичной щелью и большой подустьичной воздухоносной полостью.

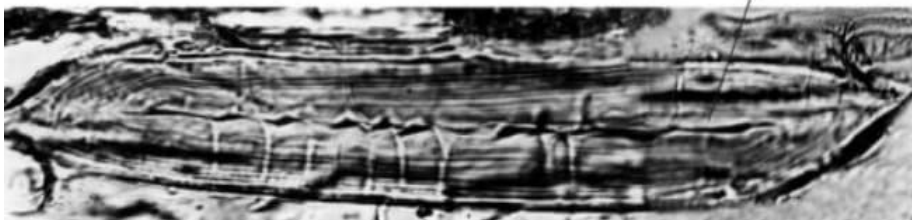
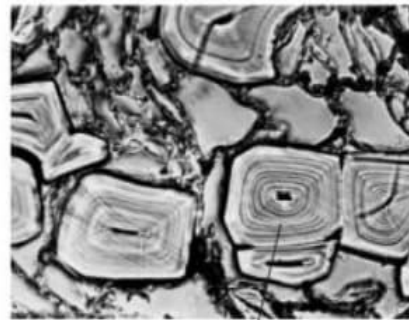
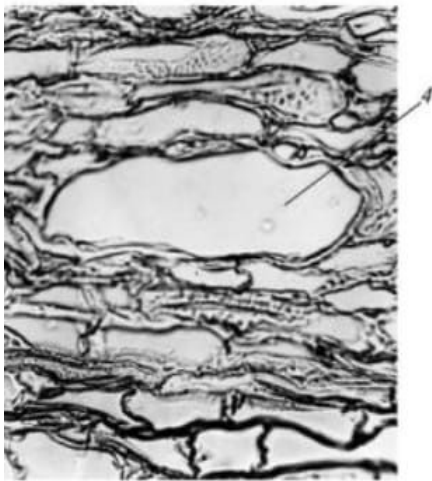
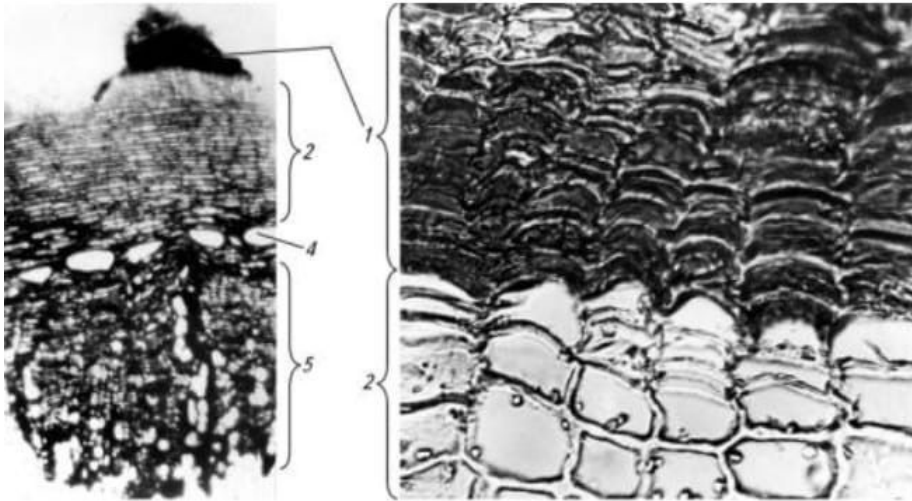
Источник: Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас.

# Микроскопия коры хинного дерева:

- 1 — пробка;
- 2 — лежачая паренхима с крахмальными зёрнами;
- 3 — клетки-идиобласты с кристаллическим песком;
- 4 — секреторные вместилища;
- 5 — фрагмент луба;
- 6 — толстостенные слоистые склереиды (на поперечном и продольном срезах)

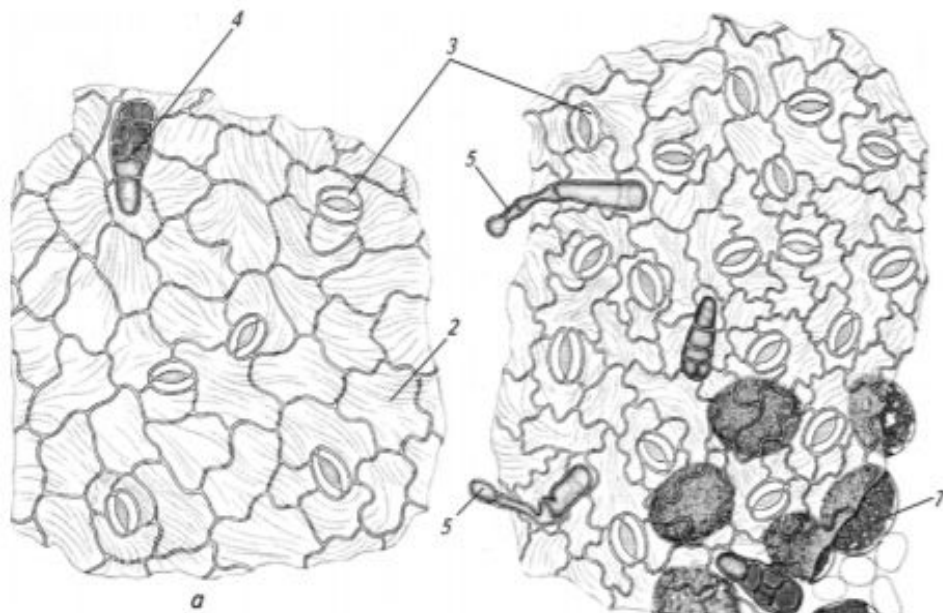
Источник :

<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%BF%D0%BE-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%B8-365-382-1.pdf>

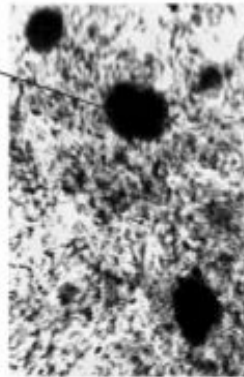
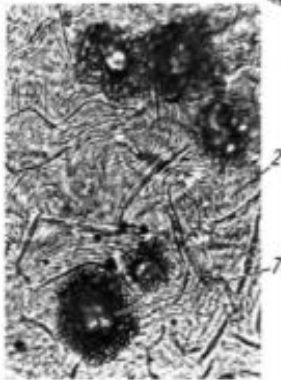
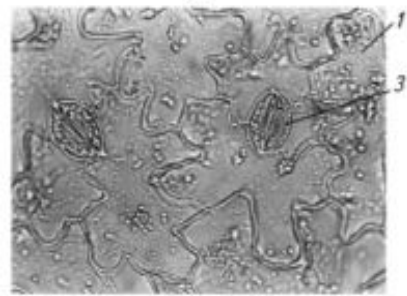




# Микроскопия листа красавки:



а — верхняя эпидерма; б — нижняя эпидерма;  
1 — клетки эпидермы с извилистыми боковыми стенками;  
2 — складчатость кутикулы;  
3 — устьица окружены 3—4 околоустьичными клетками, из которых одна значительно мельче других (анизоцитный тип);  
4 — железистые волоски с небольшой одноклеточной ножкой и крупной многоклеточной головкой;  
5 — железистые волоски с длинной ножкой и одноклеточной небольшой головкой;  
6 — простые волоски из 2—3 (реже 6) тонкостенных клеток; 7 — овальные клетки-идиобласты в мезофилле, заполненные кристаллическим песком кальция оксалата



Источник:

<https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%BF%D0%BE-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%B8->

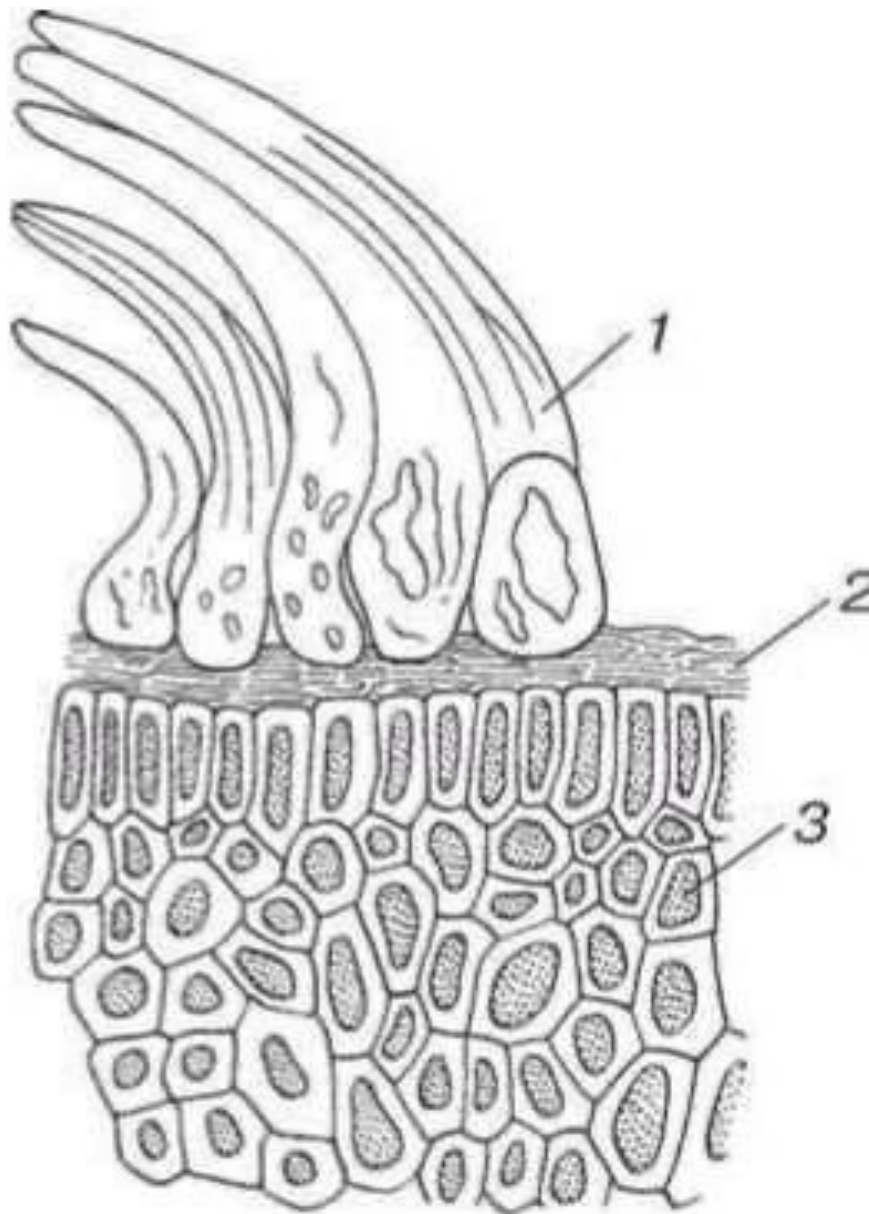
## Микроскопия семени Чилибуха:

фрагмент радиального среза семени:

1 — волосок;

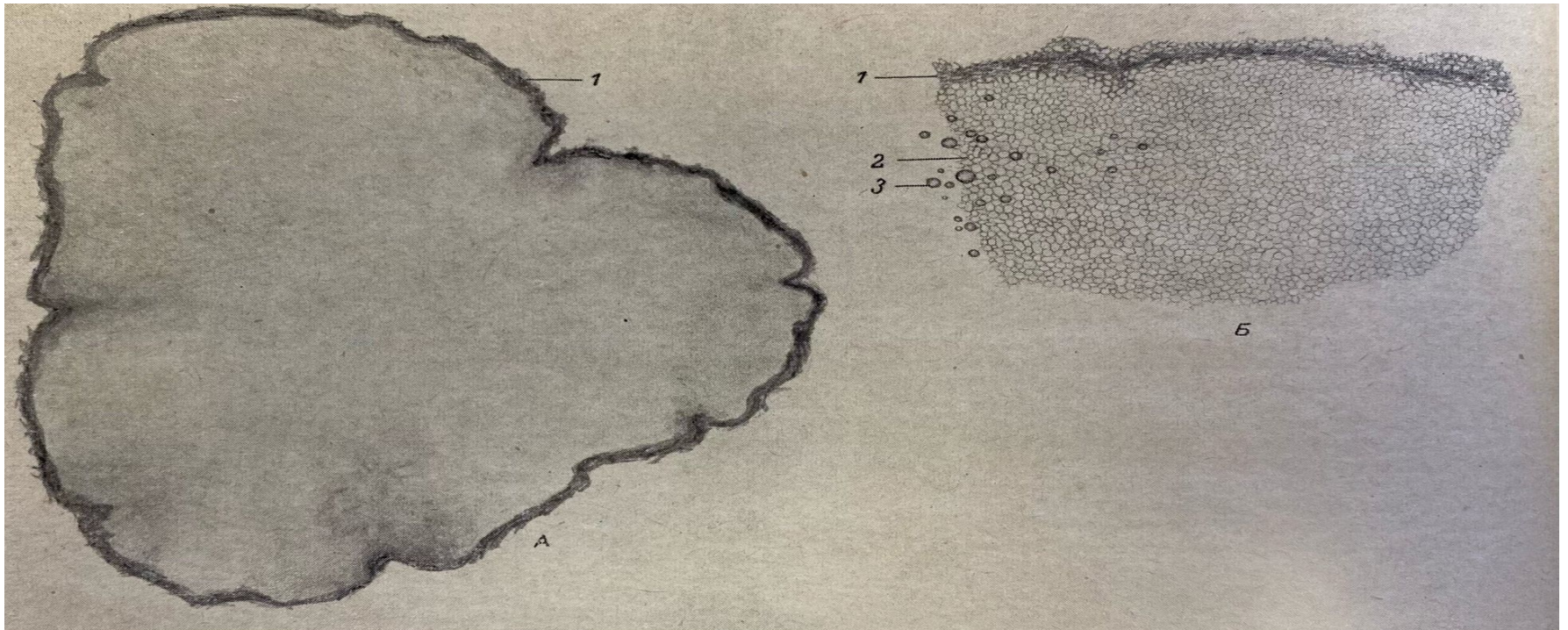
2 — слой сдавленных клеток;

3 — эндосперм.



Источник: А.А. Долгова, Е.Я.Ладыгина  
«Практикум по фармакогнозии»





## Микроскопия Спорынья:

А- схема поперечного среза склероция; Б- часть поперечного среза склероция.

1- пигментный слой;

2- гифы;

3- капли жирного масла.

Источник: А.А. Долгова, Е.Я.Ладыгина «Практикум по фармакогнозии»