

---

## Оглавление

Предисловие.....	8
Введение .....	9
<b>ГЛАВА 1. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного лекарственного растительного сырья .....</b>	<b>11</b>
1.1. Листья брусники .....	11
1.2. Листья вахты трехлистной .....	15
1.3. Листья ландыша .....	17
1.4. Листья мать-и-мачехи .....	18
1.5. Листья мяты перечной .....	19
1.6. Листья подорожника .....	27
1.7. Листья сенны .....	32
1.8. Листья толокнянки .....	37
1.9. Листья шалфея .....	41
1.10. Листья эвкалипта прутовидного .....	43
1.11. Травя душицы .....	48
1.12. Травя зверобоя .....	56
1.13. Травя золототысячника .....	62
1.14. Травя ландыша .....	69
1.15. Травя пустырника .....	74
1.16. Травя сушеницы топяной .....	79
1.17. Травя тысячелистника .....	84
1.18. Травя фиалки .....	89
1.19. Травя чабреца .....	97
1.20. Травя череды .....	106
1.21. Цветки бессмертника песчаного .....	114
1.22. Цветки боярышника .....	120
1.23. Цветки бузины черной .....	124
1.24. Цветки василька синего .....	136
1.25. Цветки ландыша .....	140
1.26. Цветки липы .....	141
1.27. Цветки ноготков .....	146
1.28. Цветки пижмы .....	151
1.29. Цветки ромашки .....	156
1.30. Плоды аниса .....	160
1.31. Плоды боярышника .....	166

1.32. Плоды кориандра .....	173
1.33. Плоды малины обыкновенной .....	177
1.34. Плоды можжевельника .....	183
1.35. Плоды облепихи крушиновидной свежие .....	190
1.36. Плоды шиповника .....	206
1.37. Семена льна .....	213
1.38. Соплодия хмеля .....	217
1.39. Корни алтея .....	221
1.40. Корневища с корнями валерианы .....	226
1.41. Корневища и корни девясила .....	232
1.42. Корневища и корни кровохлебки .....	237
1.43. Корни одуванчика .....	243
1.44. Корни солодки .....	249
1.45. Корни щавеля конского .....	254
1.46. Кора дуба .....	259
1.47. Кора крушины .....	262
1.48. Почки березы .....	266
1.49. Почки сосны .....	271

## **ГЛАВА 2. Анатомо-диагностические признаки нефармакопейного лекарственного растительного сырья .....**

2.1. Листья какалии копьевидной .....	273
2.2. Листья лоха узколистного .....	280
2.3. Листья облепихи крушиновидной .....	291
2.4. Листья шалфея мускатного .....	299
2.5. Листья шалфея эфиопского .....	309
2.6. Трава галении рогатой .....	321
2.7. Трава горечавки бородастой .....	330
2.8. Трава зубчатки красной .....	337
2.9. Трава леспедыцы даурской .....	344
2.10. Трава, корневища и корни первоцвета рупрехта .....	354
2.11. Цветки бузины .....	362
2.12. Цветки гибискуса .....	366
2.13. Плоды бархата (феллодендрона) амурского .....	372
2.14. Плоды лоха узколистного .....	378
2.15. Плоды яблони Палласа (Палласова) .....	387
2.16. Корневище имбиря .....	392
2.17. Корневища копытня европейского .....	397

2.18. Корни софоры желтоватой .....	401
2.19. Кора калины гордовины и калины обыкновенной .....	407
2.20. Древесина бузины .....	412
2.21. Створки плодов фасоли обыкновенной.....	416
Заключение .....	420
Указатель русских названий растений .....	421
Указатель латинских названий растений .....	422
Литература .....	423

---

## ГЛАВА 1

# Анатомо-диагностические признаки фармакопейного лекарственного растительного сырья

### 1.1. Листья брусники (*Folia vitis-idaeae*)

#### Брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*)

#### Сем. брусничные (*Vacciniaceae*)

**Цельное сырье.** При рассматривании листа с поверхности видны клетки со слабоизвилистыми, слабоволнистыми и извилистыми стенками верхнего эпидермиса (длиной 29–62 мкм, шириной 21–37 мкм) (рис. 2); клетки со слабоизвилистыми, слабоволнистыми и почти прямыми стенками около желёзок нижнего эпидермиса (длиной 21–544 мкм, шириной 8–33 мкм) (рис. 1). Стенки клеток имеют четковидное утолщение. Местами может наблюдаться легкая морщинистость кутикулы (продольно-морщинистая). Морщинистость кутикулы слабо выраженная. Среди клеток эпидермиса встречаются пигментные клетки, заполненные буро-бордовым содержимым. Устьица мелкие (длиной 29–334 мкм, шириной 21–25 мкм), расположены на нижнем эпидермисе и окружены двумя околоустьичными клетками, расположенными параллельно устьичной щели (парацитный тип), с частотой встречаемости 122–331 на 1 мм<sup>2</sup>. Около желёзок устьица отсутствуют. На нижней стороне листа встречаются желёзки булавовидной формы (см. рис. 1) длиной 158–204 мкм, состоящие из многоклеточной ножки, постепенно переходящей в овальную многоклеточную головку (высота головки 104–141 мкм) с коричневым содержимым, с частотой 0–17 на 1 мм<sup>2</sup>. По жилкам и на

черешке встречаются одноклеточные конусовидные или крючковидные волоски с толстыми стенками и гладкой или слабобородавчатой поверхностью длиной до 417 мкм (см. рис. 2, 3). В мезофилле содержатся редкие одиночные призматические кристаллы оксалата кальция размером 2–8 мкм и друзы диаметром 12–25 мкм, более часто они встречаются в черешке и ближе к жилкам. Лист имеет дорсовентральное строение (рис. 4–6). Губчатая паренхима с крупными воздухоносными полостями. Клетки ее, кроме субэпидермальных, нелопастные округлой или неправильной формы. По краю листа (в углах поперечных срезов) наблюдается угольчатая колленхима. На кончике листа расположена гидатода, клетки эпидермиса которой с более толстыми стенками, водяные устьица на ней круглые, выпуклые, обычно числом около десяти.

Клетки эпидермиса черешка вытянуты по его ширине, прямоугольной, веретеновидной, ромбовидной формы и их комбинациями с прямыми четковидно-утолщенными стенками.

**Измельченное сырье.** Проводя анализ, из аналитической пробы выбирают крупные кусочки листа для определения подлинности, измельченности и содержания примесей. Готовят микропрепараты аналогично микропрепаратам из цельного сырья (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, аналогичные признакам цельного сырья.

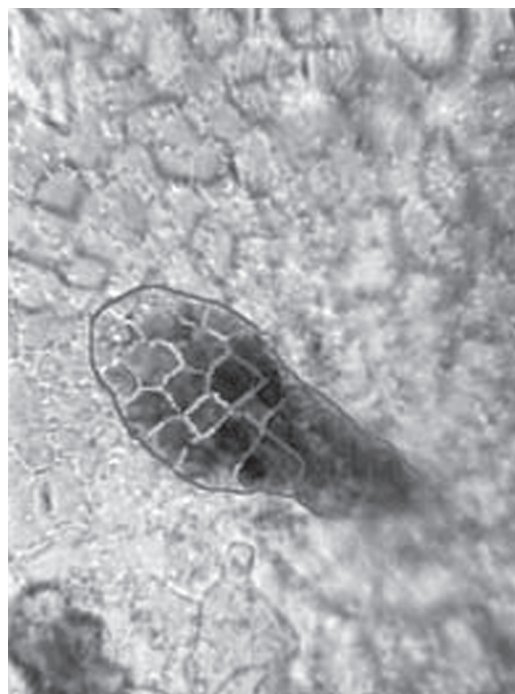
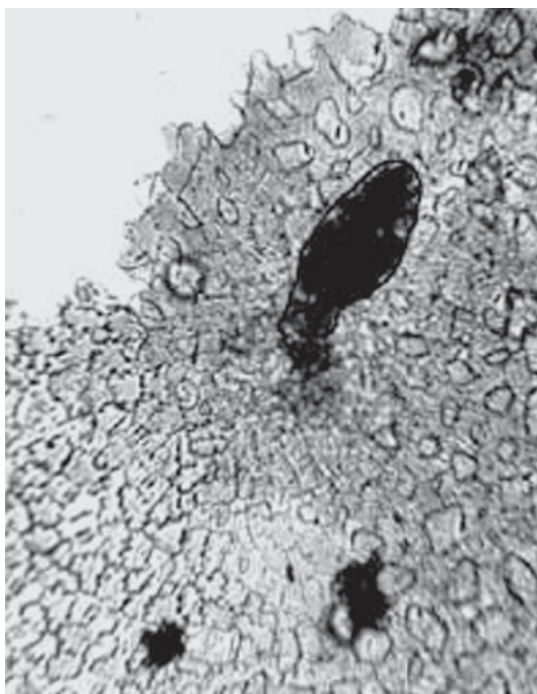
Из оставшейся части взятой на анализ пробы отсеивают фракцию крупного порошка через сито с отверстиями диаметром 2 мм. Готовят микропрепараты по методике приготовления микропрепаратов порошка (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, характерные для порошка листьев брусники.

**Порошок.** Микропрепараты порошка (см. рис. 1, 2) под микроскопом представляют собой смесь из различных частиц:

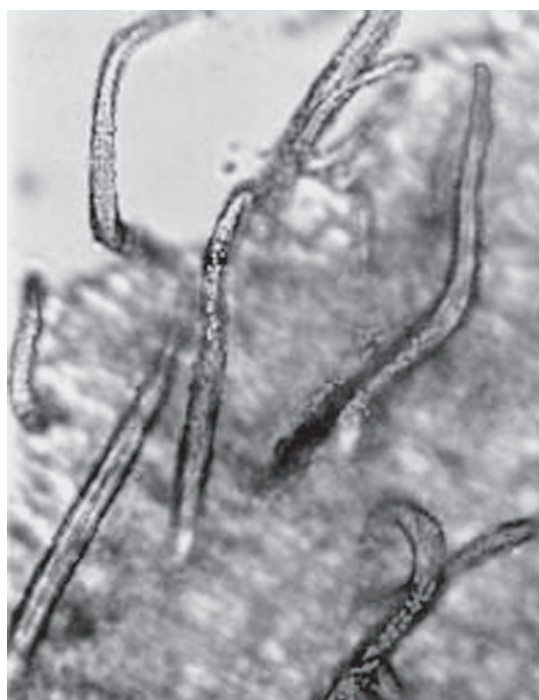
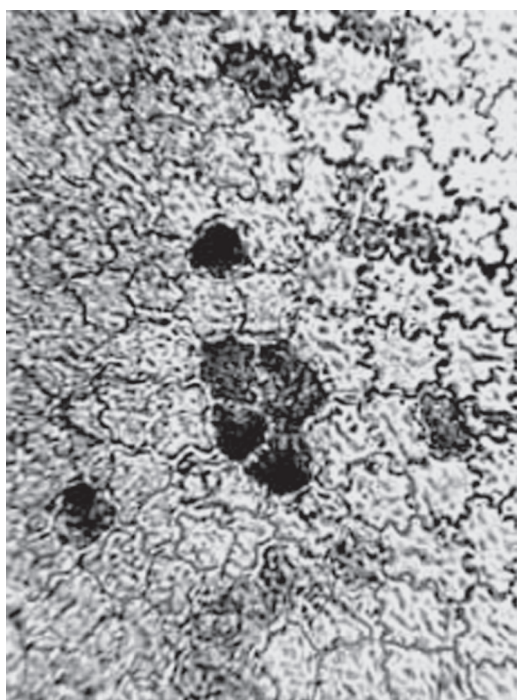
- обрывков эпидермиса с клетками со слабо-извилистыми, слабоволнистыми, извилистыми или почти прямыми четковидно-утолщенными стенками, иногда с легкой

морщинистостью кутикулы, с мелкими паразитными устьицами;

- обрывков эпидермиса с желёзками булаво-видной формы;
- обрывков жилок и черешка с одноклеточными конусовидными или крючковидными волосками с толстыми стенками



**Рис. 1.** Листья брусники (порошок). Нижний эпидермис. Булавовидные желёзки (×125 слева, ×250 справа)

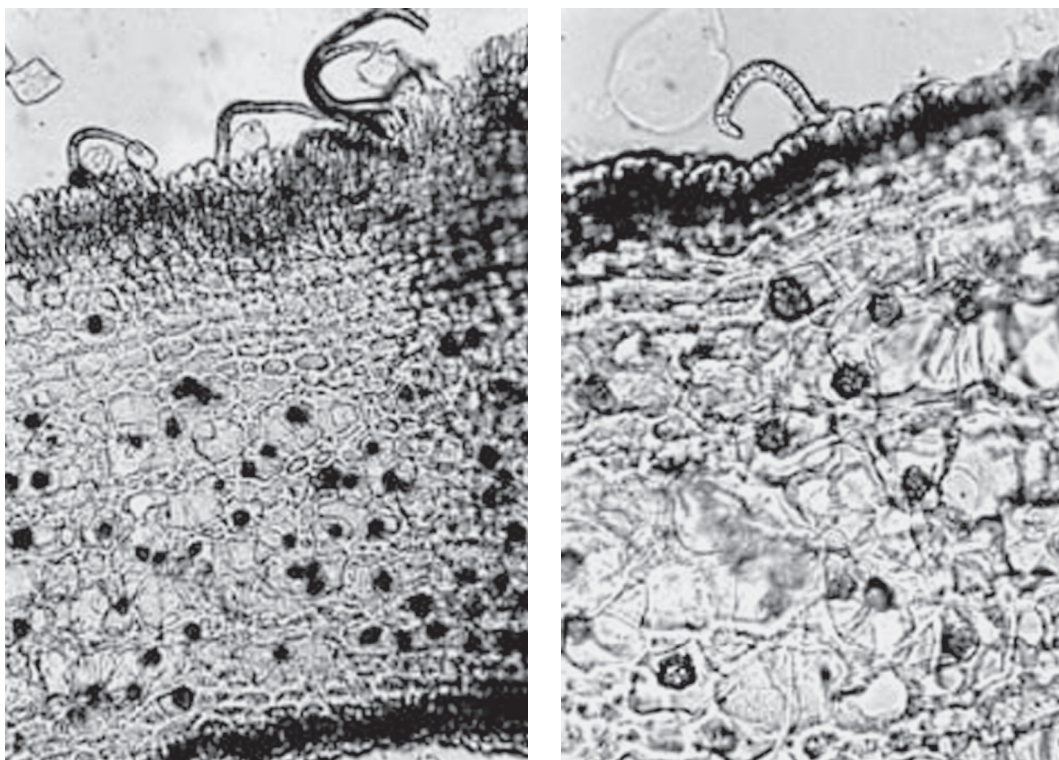


**Рис. 2.** Листья брусники. Слева: верхний эпидермис с пигментными клетками (×250); справа: обрывок черешка с простыми волосками (×200)

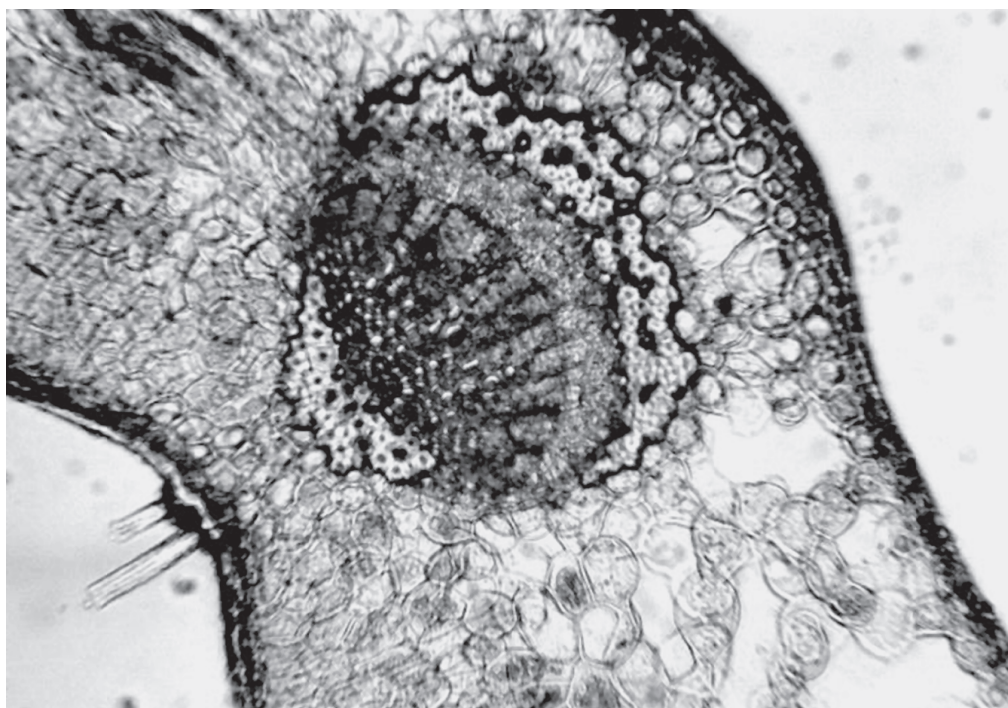
и гладкой или слабобородавчатой поверхностью;

- обрывков эпидермиса с пигментными клетками, заполненными буро-бордовым содержимым;

- обрывков листа с редкими одиночными призматическими кристаллами и друзами оксалата кальция в мезофилле;
- обрывков листа с губчатой паренхимой с крупными воздухоносными полостями.



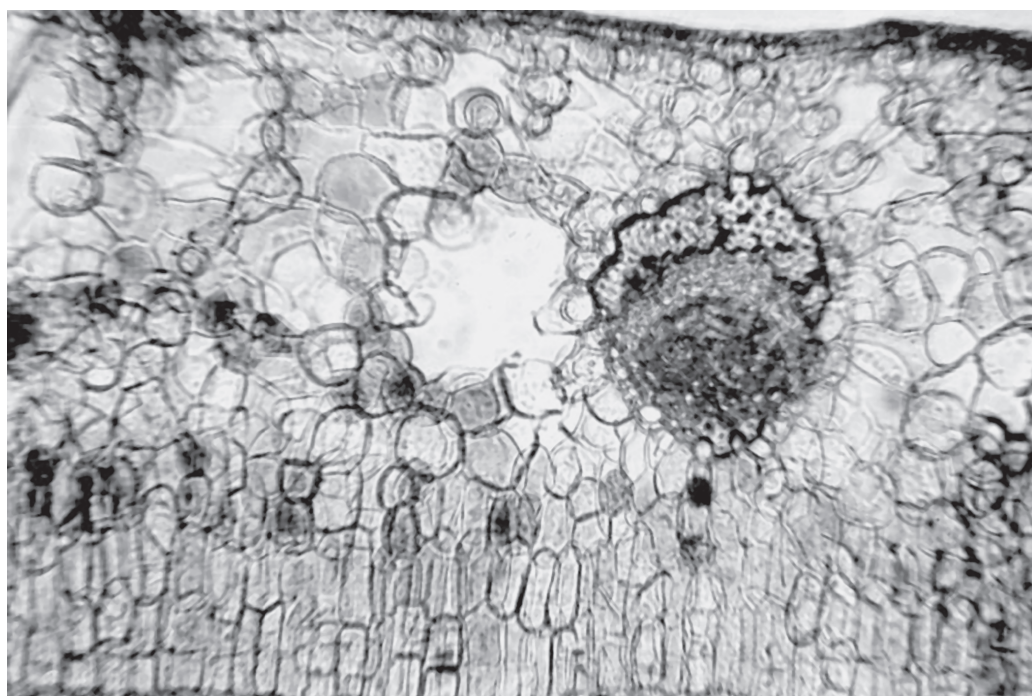
**Рис. 3.** Листья брусники. Черешок в поперечном сечении. Простые волоски на эпидермисе и друзы в паренхиме (×100 слева, ×250 справа)



**Рис. 4.** Листья брусники. Поперечный срез (×125)



**Рис. 5.** Листья брусники. Поперечный срез (×70)



**Рис. 6.** Листья брусники. Поперечный срез (×100)

## 1.2. Листья вахты трехлистной (*Folia Menyanthidis trifoliatæ*)

### Вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*)

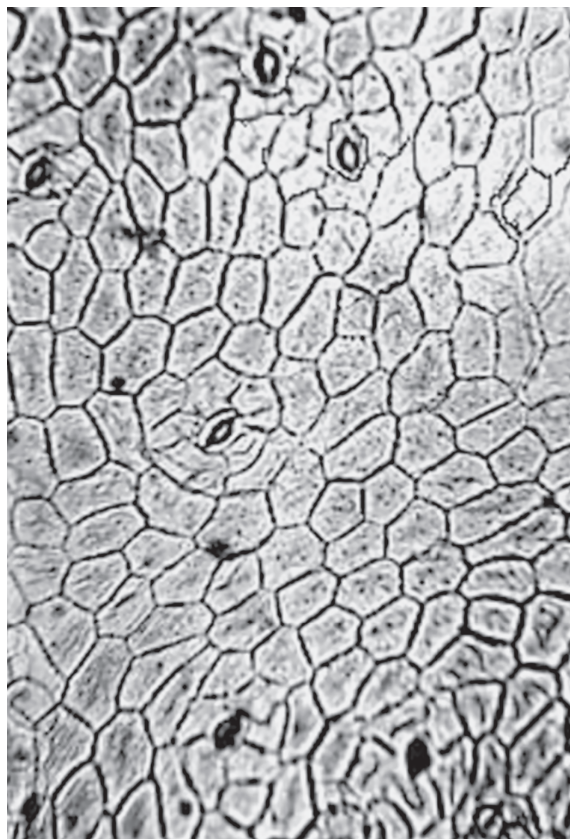
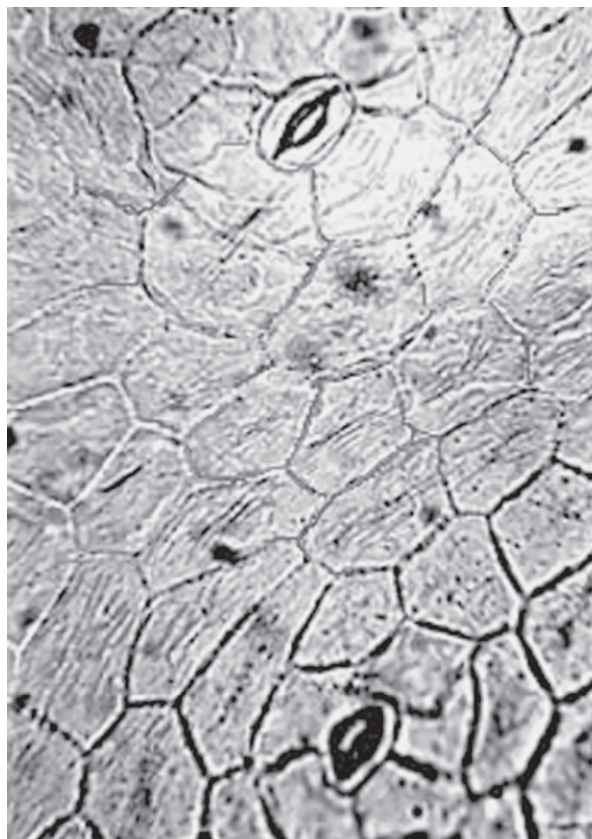
#### Сем. вахтовые (*Menyanthaceae*)

**Цельное сырье.** При рассматривании листа с поверхности видны многоугольные изодиаметрические клетки верхнего эпидермиса с прямыми стенками, длиной 37–67 мкм, шириной 12–46 мкм (рис. 7); клетки нижнего эпидермиса со слабоизвилистыми стенками, длиной 29–50 мкм, шириной 12–29 мкм (рис. 8). Кутикула с обеих сторон местами продольно-морщинистая, вокруг устьиц лучисто-морщинистая. Морщинистость кутикулы слабо выраженная. Стенки клеток четковидно-утолщенные. На обеих сторонах листа расположены погруженные устьица (с верхней стороны длиной 37–42 мкм, шириной 29–37 мкм,

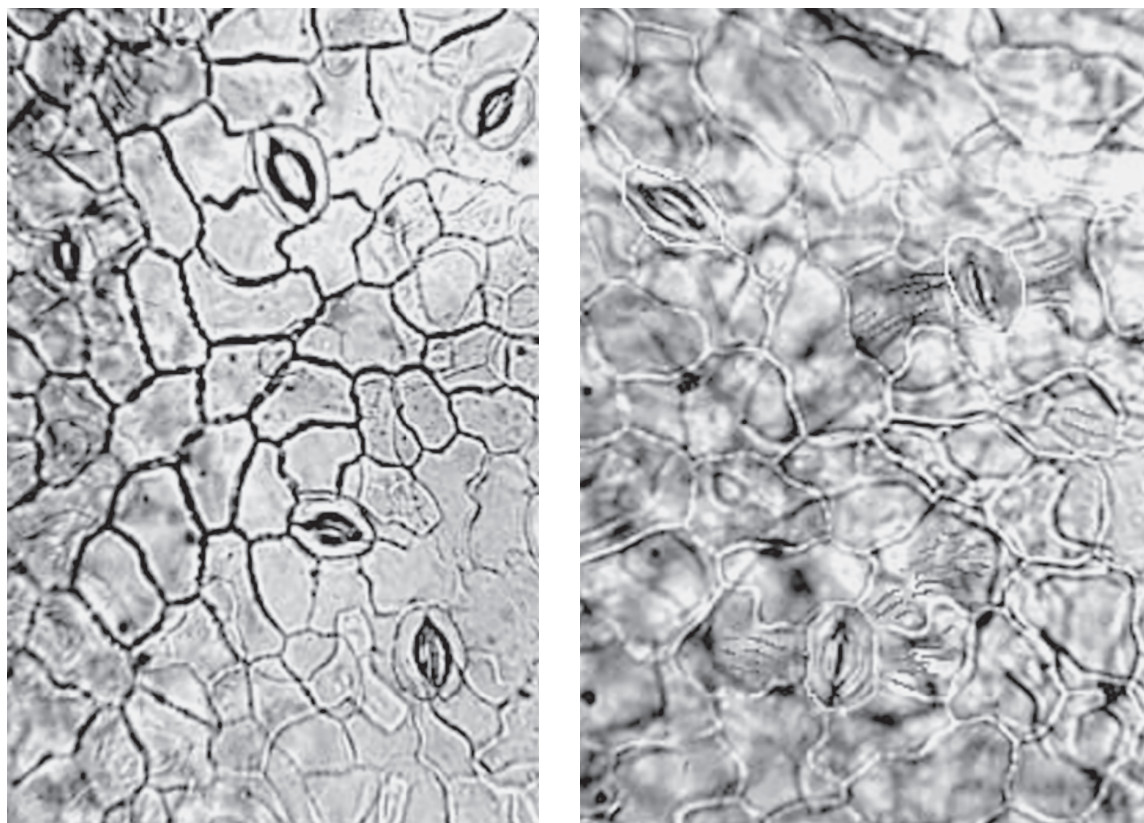
с нижней стороны длиной 17–25 мкм, шириной 12–17 мкм), окруженные 4–7 клетками эпидермиса (аномоцитный тип). Частота встречаемости устьиц с верхней стороны 0–35 на 1 мм<sup>2</sup>, с нижней стороны 0–87 на 1 мм<sup>2</sup>. Устьичные клетки лодьевидной формы. По краю листа имеются сосочковидные выросты. С нижней стороны листа под эпидермисом видна аэренхима с большими воздухоносными полостями (рис. 9). Лист имеет дорсовентральное строение.

Клетки эпидермиса черешка прямоугольной или многоугольной формы длиной 62–125 мкм, шириной 12–21 мкм, вытянуты по длине черешка, с ровными четковидно-утолщенными стенками. Кутикула местами продольно-морщинистая. Устьица длиной 62–104 мкм, шириной 29–42 мкм, аномоцитного типа, встречаемость реже, чем на листе, 0–17 на 1 мм<sup>2</sup>. В структуре черешка обнаруживается аэренхима.

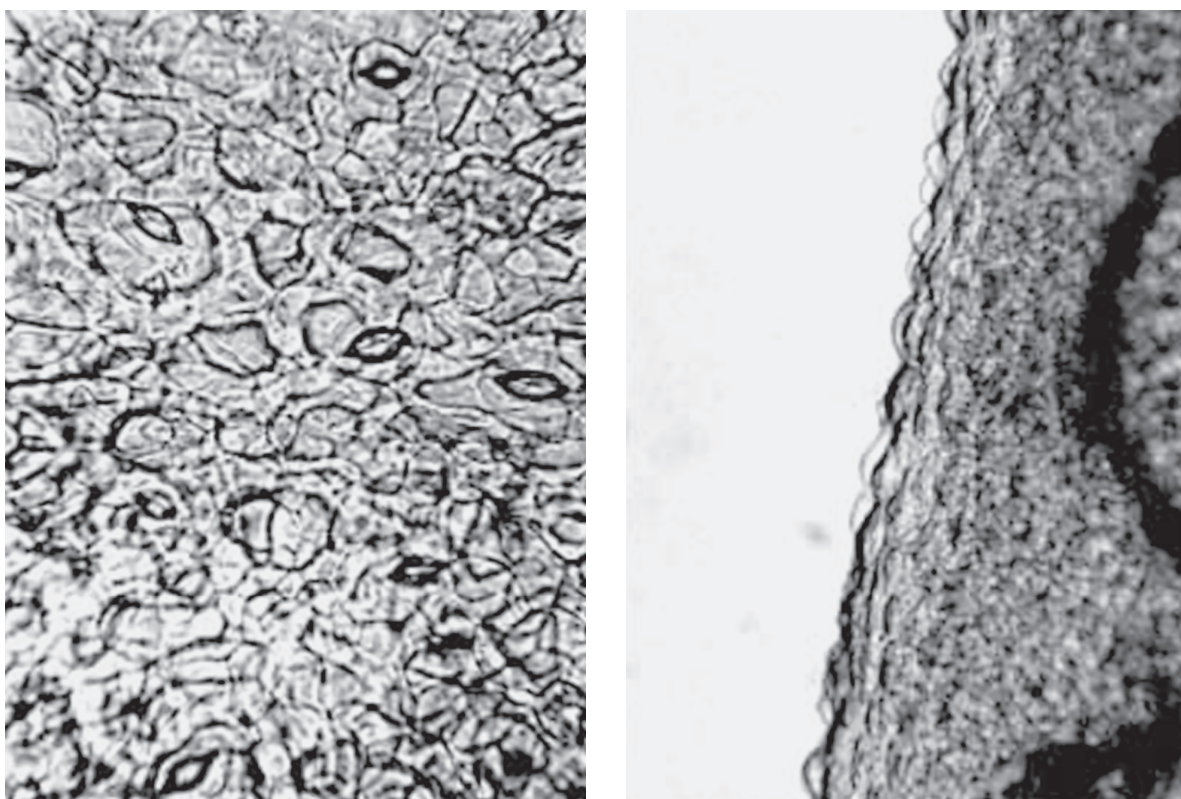
**Измельченное и резаное сырье.** Проводя анализ, из аналитической пробы выбирают крупные кусочки листа для определения под-



**Рис. 7.** Листья вахты трехлистной. Верхний эпидермис (морщинистость кутикулы, четковидное утолщение стенок клеток) (×250 слева, ×125 справа)



**Рис. 8.** Листья вахты трехлистной. Нижний эпидермис (морщинистость кутикулы, четковидное утолщение стенок клеток) ( $\times 250$ )



**Рис. 9.** Листья вахты трехлистной. Слева: просвечивающая под эпидермисом аэренхима ( $\times 250$ ); справа: сосочковидные выросты по краю листа ( $\times 125$ )

линности, измельченности и содержания примесей. Готовят микропрепараты аналогично микропрепаратам из цельного сырья (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, аналогичные признакам цельного сырья.

Из оставшейся части взятой на анализ пробы отсеивают фракцию крупного порошка через сито с отверстиями диаметром 2 мм. Готовят микропрепараты по методике приготовления микропрепаратов порошка (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, характерные для порошка листьев вахты.

**Порошок.** Микропрепараты порошка (рис. 10) под микроскопом представляют собой смесь из различных частиц:

- обрывков эпидермиса с многоугольными прямыми клетками с четковидно-утолщенными стенками, продольно-морщинистой кутикулой, вокруг устьиц с лучисто-морщинистой кутикулой, с аномоцитными погруженными устьицами;
- обрывков листа с указанным типом эпидермиса и с просвечивающей аэренхимой;
- обрывков края листа с сосочковидными выростами;

- обрывков черешка с клетками эпидермиса прямоугольной или многоугольной формы, вытянутыми по длине черешка, с ровными четковидно-утолщенными стенками, местами с продольно-морщинистой кутикулой и аномоцитными устьицами;
- обрывков черешка с аэренхимой.

### 1.3. Листья ландыша (*Folia Convallariae*)

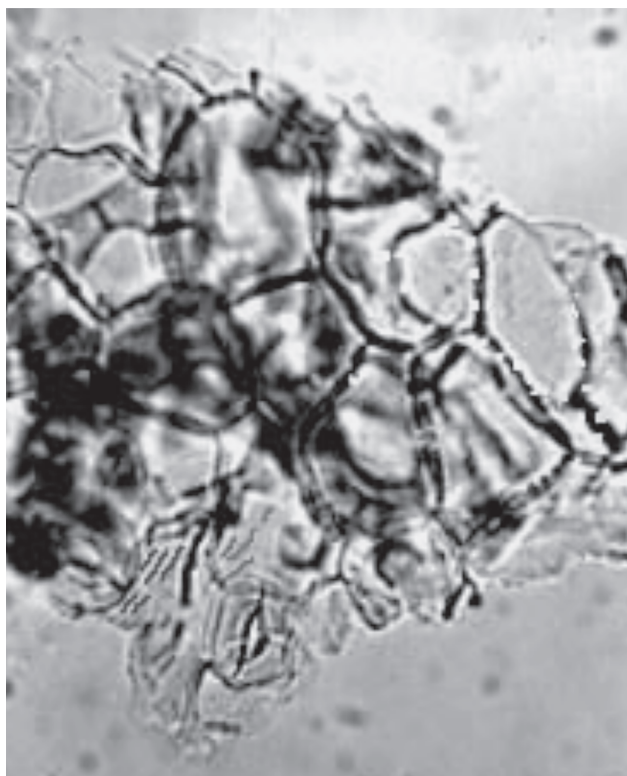
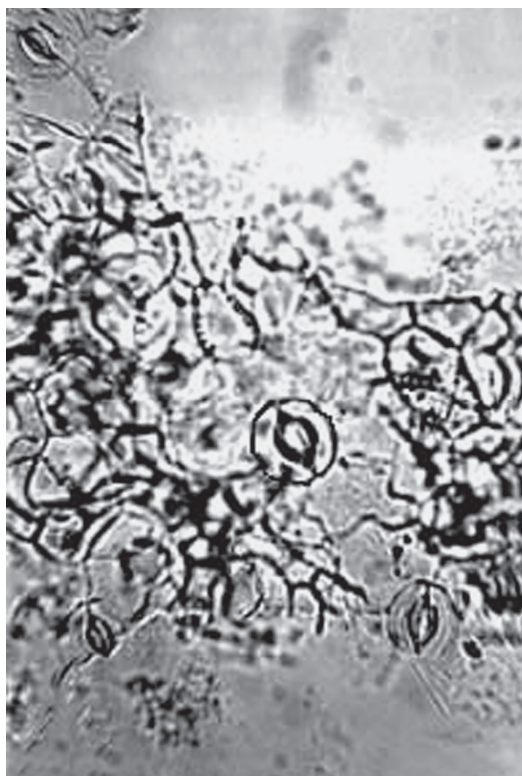
Ландыш майский  
(*Convallaria majalis* L.)

Сем. лилейные (*Liliaceae*)

Сем. ландышевые  
(*Convallariaceae*)<sup>1</sup>

**Цельное сырье.** При рассматривании листа с поверхности с обеих сторон видны вытянутые по длине листа клетки эпидермиса овальной, прямоугольной, широковеретеновидной,

<sup>1</sup> Даны старое и новое ботанические названия семейств.



**Рис. 10.** Листья вахты трехлистной (порошок). Слева: обрывок нижнего эпидермиса; справа: обрывок верхнего эпидермиса (морщинистость кутикулы, четковидное утолщение стенок клеток) (×250)

ромбовидной и комбинированной формы с прямыми стенками (см. 1.14, трава ландыша, рис. 87, 88). Стенки клеток имеют четковидное утолщение. С верхней и нижней стороны клетки длиной 42–167 мкм, шириной 17–58 мкм. Устьица погруженные, овальные длиной 42–50 мкм, шириной 33–42 мкм, окружены четырьмя клетками эпидермиса (тетраперигенный тип). Частота встречаемости устьиц с обеих сторон 17–87 на 1 мм<sup>2</sup>. Под верхним эпидермисом видны клетки палисадной ткани, вытянутые по ширине листа («лежачая» палисадная ткань). Губчатая ткань рыхлая, состоит из разветвленных клеток, вытянутых по ширине листа. В отдельных клетках мезофилла, содержащих слизь, видны пучки тонких рафид длиной 42–58 мкм, шириной 33–42 мкм, с частотой встречаемости 0–34 на 1 мм<sup>2</sup> и крупные игольчатые кристаллы (стилоиды) оксалата кальция длиной 100–150 мкм, шириной 8–13 мкм, с частотой встречаемости 0–87 на 1 мм<sup>2</sup>.

**Измельченное и резаное сырье.** Проводя анализ, из аналитической пробы выбирают крупные кусочки листа для определения подлинности, измельченности и содержания примесей. Готовят микропрепараты аналогично микропрепаратам из цельного сырья (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, аналогичные признакам цельного сырья.

Из оставшейся части взятой на анализ пробы отсеивают фракцию крупного порошка через сито с отверстиями диаметром 2 мм. Готовят микропрепараты по методике приготовления микропрепаратов порошка (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, характерные для порошка листьев ландыша.

**Порошок.** Микропрепараты порошка под микроскопом представляют собой смесь различных частиц:

- обрывков эпидермиса из вытянутых по длине листа клеток овальной, прямоугольной, широковеретеновидной, ромбовидной и комбинированной формы с прямыми четковидно-утолщенными стенками с погруженными устьицами тетраперигенного типа;
- обрывков листа с указанным типом эпидермиса и просвечивающими под ним палисадной тканью, вытянутой по ширине листа, пучками тонких рафид и/или крупными игольчатыми кристаллами (стилоидами) оксалата кальция.

## 1.4. Листья мать-и-мачехи (*Folia Tussilaginis farfarae*)

Мать-и-мачеха  
(*Tussilago farfara*)

Сем. астровые  
(*Asteraceae*)

**Цельное сырье.** При рассматривании верхней стороны листа видны клетки эпидермиса многоугольной изодиаметрической формы с прямыми, нередко четковидно-утолщенными стенками (длиной 29–58 мкм, шириной 12–42 мкм) (рис. 12). Над жилками эпидермальные клетки вытянуты, остальные изодиаметрические. Кутикула толстая, лучистоморщинистая, с центром в середине клеток, над жилками продольно-морщинистая (рис. 14). Морщинистость кутикулы сильно выраженная. С нижней стороны листа клетки с сильно извилистыми стенками (длиной 21–50 мкм, шириной 8–29 мкм) (рис. 15). Кутикула тонкая, морщинистость очень слабо выраженная. Над воздухоносными полостями эпидермис приподнят, здесь расположены 1–2 устьица. Устьица крупные (длиной 25–33 мкм, шириной 21–25 мкм), овальные, аномоцитного типа. На верхней стороне листа устьица встречаются редко (частота встречаемости 0–139 на 1 мм<sup>2</sup>), имеют 4–5 околоустьичных клеток. На нижней стороне листа устьица многочисленные, слегка погруженные (частота встречаемости 174–296 на 1 мм<sup>2</sup>), с 7–9 околоустьичными клетками, расположенными радиально. На обеих сторонах листа кутикула вокруг устьиц лучистоморщинистая. Верхняя сторона листа почти голая, нижняя покрыта многочисленными простыми волосками. Волоски простые бичевидные (длиной до 4000 мкм), состоят из короткого основания, образованного 3–6 небольшими клетками и длинной конечной, сильно извилистой клетки (рис. 13). Волоски обычно переплетаются между собой.

Губчатая ткань имеет характер аэренхимы — ее клетки расположены одноклеточными цепочками, образующими крупные воздухоносные полости (см. рис. 13). Под эпидермисом воздухоносная ткань просвечивает, обнаруживая большие полости, окаймленные одним рядом округлых парен-

химных клеток. Лист имеет дорсовентральное строение.

Клетки эпидермиса черешка вытянутые прямоугольные, веретеновидные, удлиняющиеся к основанию черешка. Кутикула продольно-морщинистая. Крайне редко встречаются устьица, в основном при рассмотрении черешка ближе к листовой пластинке. С верхней стороны наблюдаются волоски такие же, как на листе.

Наибольшее их скопление отмечается в области, расположенной ближе к основанию листа.

**Измельченное и резаное сырье.** Проводя анализ, из аналитической пробы выбирают крупные кусочки листа для определения подлинности, измельченности и содержания примесей. Готовят микропрепараты аналогично микропрепаратам из цельного сырья (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, аналогичные признакам цельного сырья.

Из оставшейся части взятой на анализ пробы отсеивают фракцию крупного порошка через сито с отверстиями диаметром 2 мм. Готовят микропрепараты по методике приготовления микропрепаратов порошка (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, характерные для порошка листьев мать-и-мачехи.

**Порошок.** Микропрепараты порошка (рис. 11, 14, 15) под микроскопом представляют собой смесь из различных частиц:

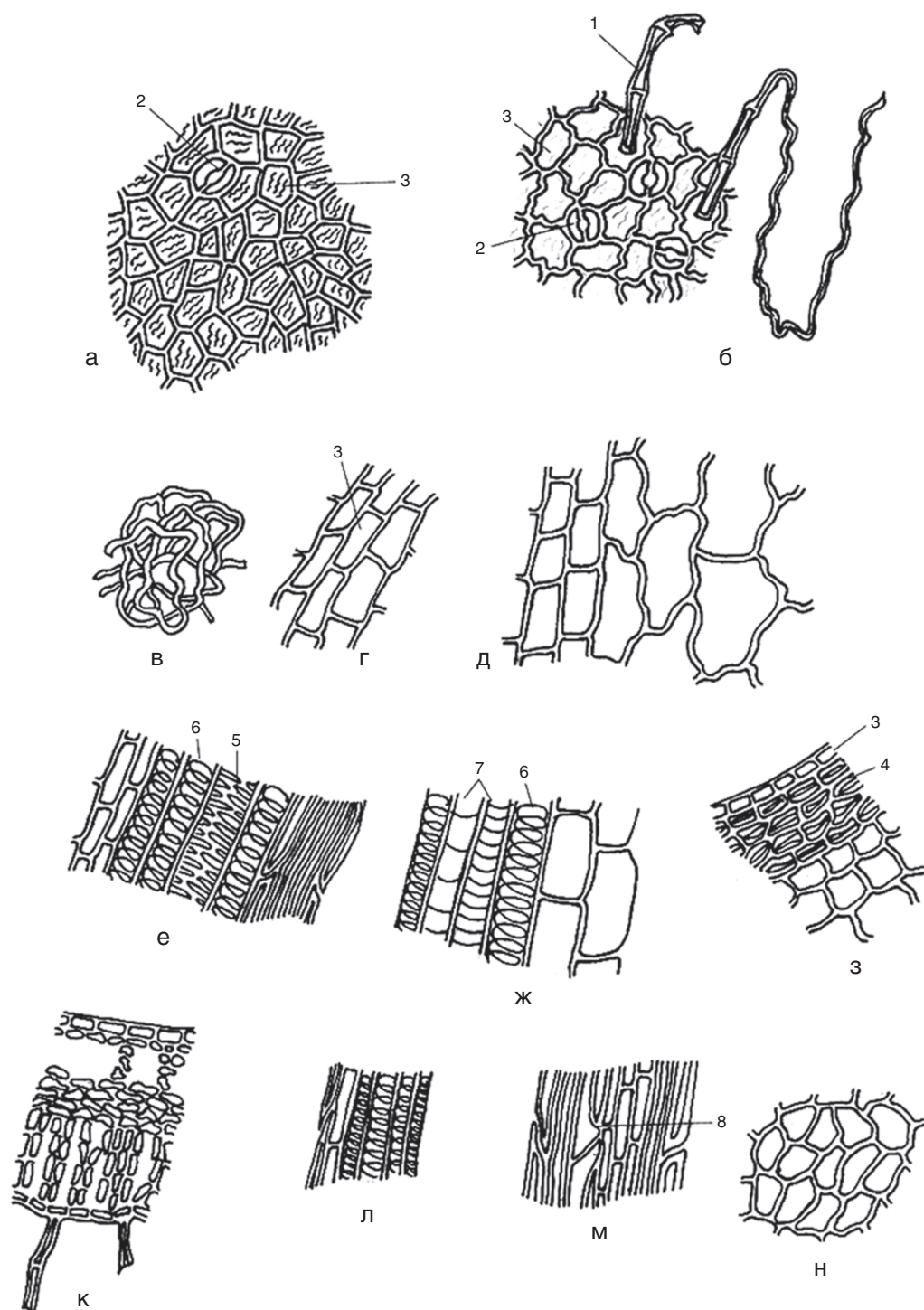
- обрывков эпидермиса с многоугольными клетками с прямыми стенками, нередко четковидно-утолщенными, лучисто-морщинистой или продольно-морщинистой кутикулой, редкими устьицами аномоцитного типа;
- обрывков эпидермиса с клетками с сильно извилистыми стенками, ровной кутикулой, частыми устьицами аномоцитного типа, простыми бичевидными волосками;
- скопления простых бичевидных волосков, перепутанных между собой, обрывков листа с просвечивающей аэренхимой;
- обрывков листа в поперечном сечении с аэренхимой в мезофилле;
- обрывков черешка с эпидермисом из вытянутых клеток с прямыми стенками, с устьицами, с простыми бичевидными волосками (и без них).

## 1.5. Листья мяты перечной (*Folia Menthae piperitae*)

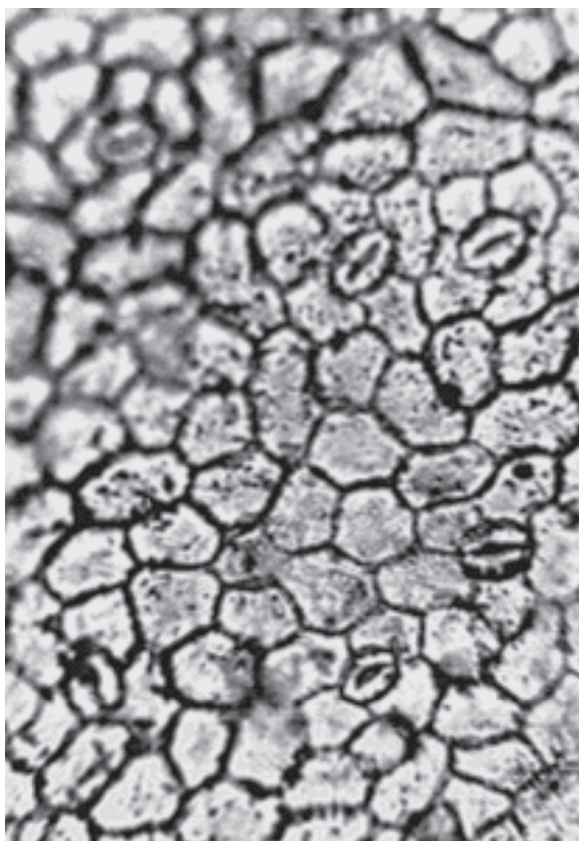
Мята перечная  
(*Mentha piperita*)

Сем. яснотковые  
(*Lamiaceae*)

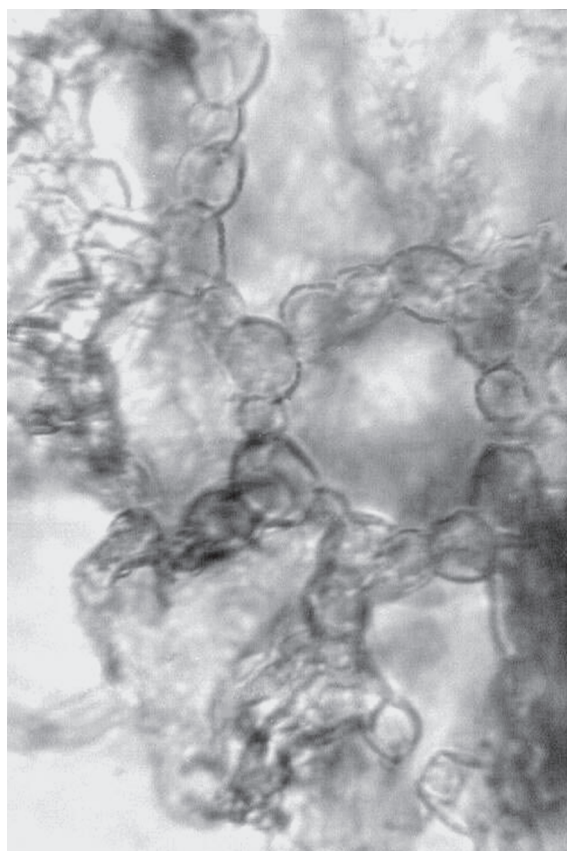
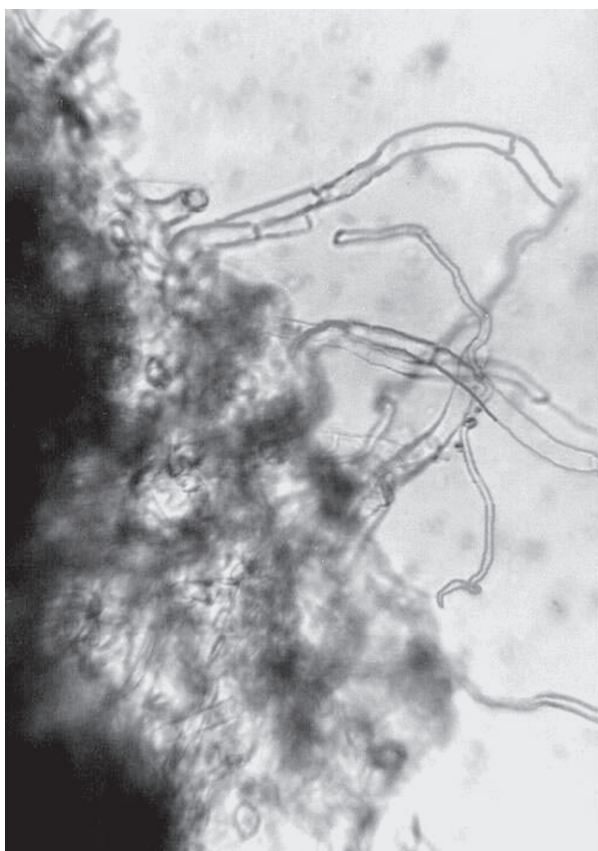
**Цельное сырье.** При рассматривании листа с поверхности видны клетки верхнего эпидермиса с извилистыми и слабоизвилистыми стенками (рис. 16–18), длиной 58–117 мкм, шириной 17–58 мкм; клетки нижнего эпидермиса с извилистыми и сильно извилистыми стенками, длиной 58–92 мкм, шириной 8–58 мкм (рис. 19). Стенки клеток редко могут иметь четковидное утолщение (чаще с верхней стороны листа и в области крупных жилок). На верхней стороне эпидермиса листа и над крупными жилками, а также у основания простых волосков с обеих сторон иногда может быть заметна продольная морщинистость кутикулы. Морщинистость кутикулы очень слабо выражена. Устьица (длиной 25–50 мкм, шириной 12–33 мкм) расположены на нижнем эпидермисе с частотой 35–87 на 1 мм<sup>2</sup>, на верхнем — 0–19 на 1 мм<sup>2</sup>. Две околоустьичные клетки, расположенные перпендикулярно устьичной щели (диацидный тип). Устьичные клетки чечевицеvidного типа. По жилкам и по краю листа видны простые конусовидные многоклеточные (от двух до восьми клеток) волоски длиной до 458 мкм с бородавчатой кутикулой, на пластинке листа они встречаются с частотой 0–10 на 1 мм<sup>2</sup> с верхней стороны, 0–3 на 1 мм<sup>2</sup> с нижней стороны. По всей поверхности присутствуют мелкие головчатые волоски (длиной 33–58 мкм), состоящие из короткой одноклеточной ножки и одноклеточной обратнойцевидной головки высотой 25–50 мкм, диаметром (сверху) 12–20 мкм. С нижней стороны листа головчатые волоски встречаются в 2 раза чаще (частота встречаемости с верхней стороны 0–38 на 1 мм<sup>2</sup>, с нижней — 0–67 на 1 мм<sup>2</sup>). В небольших углублениях с обеих сторон листа видны эфиромасличные желёзки диаметром 58–83 мкм, которые имеют короткую ножку и округлую головку, состоящую из восьми, реже шести радиально расположенных выделительных



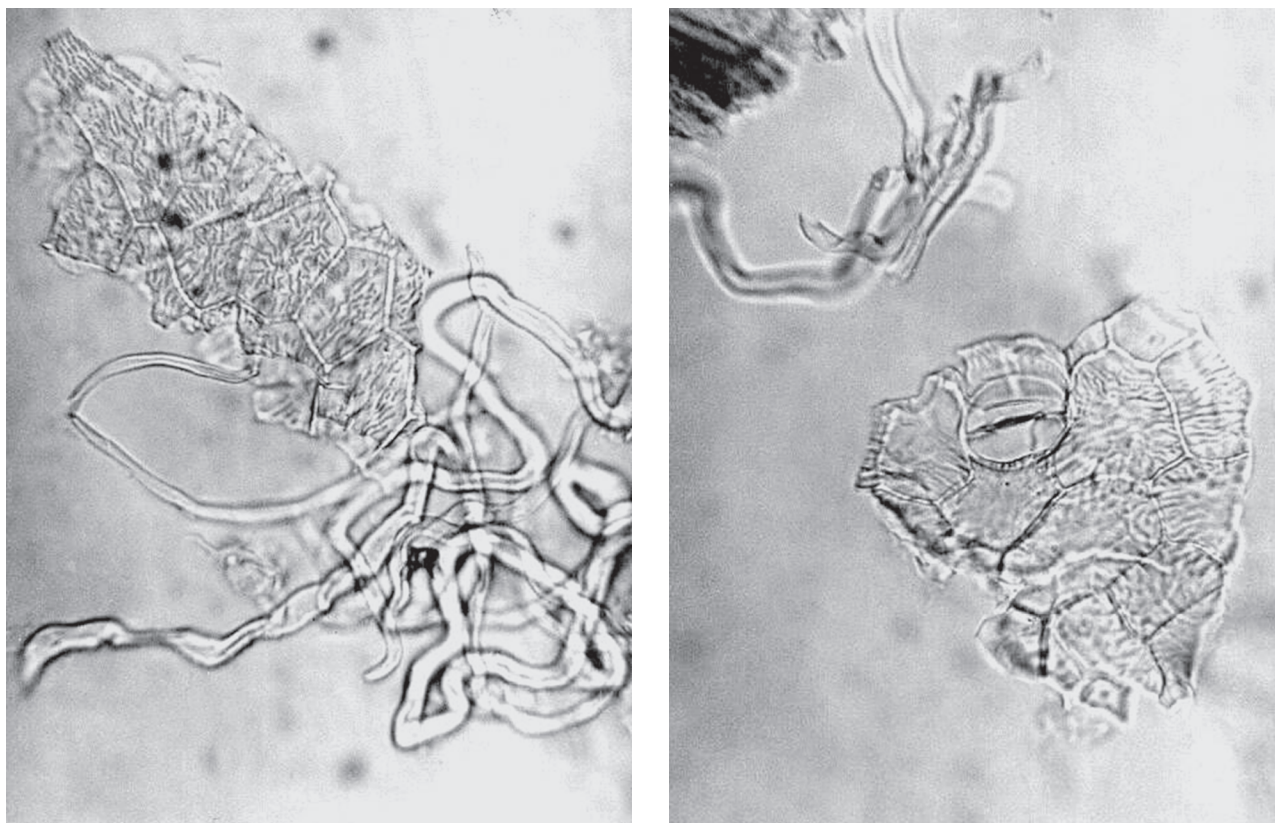
**Рис. 11.** Микроскопическое строение порошка листьев мать-и-мачехи: а — обрывок верхнего эпидермиса листа; б — обрывок нижнего эпидермиса листа; в — простые волоски; г — обрывок эпидермиса черешка; е, ж — сосуды черешка; д, л — обрывки черешка (продольный вид); з — обрывок черешка (поперечный вид); и — обрывок листа (поперечный вид); к — обрывки листа (в области жилки); м — обрывок листа ( $\times 150$ ); 1 — простые волоски; 2 — устьица; 3 — клетки эпидермиса; 4 — пластинчатая колленхима; 5 — лестничный сосуд; 6 — спиральный сосуд; 7 — кольчатый сосуд; 8 — флоэма



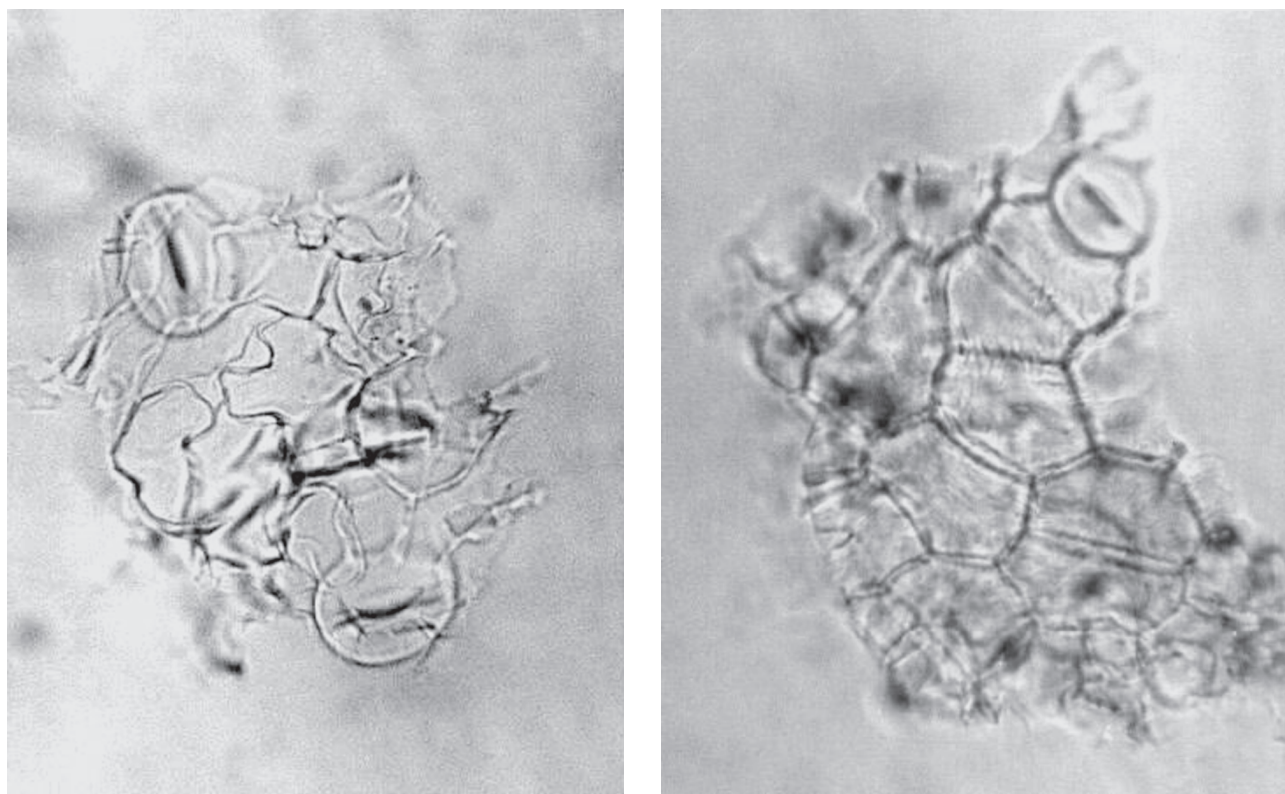
**Рис. 12.** Листья мать-и-мачехи. Верхний эпидермис с аномоцитными устьицами и морщинистой кутикулой ( $\times 250$ )



**Рис. 13.** Листья мать-и-мачехи. Слева: бичевидные волоски ( $\times 125$ ); справа: аэренхима ( $\times 250$ )



**Рис. 14.** Листья мать-и-мачехи (порошок). Обрывки верхнего эпидермиса с морщинистой кутикулой и скопление волосков (×250)



**Рис. 15.** Листья мать-и-мачехи (порошок). Справа: обрывок верхнего эпидермиса с морщинистой кутикулой и устьищем; слева: обрывок нижнего эпидермиса с устьицами (×250)

клеток (не всегда ясно заметных). Частота встречаемости желёзок с верхней стороны листа 2–7 на 1 мм<sup>2</sup>, с нижней — 4–9 на 1 мм<sup>2</sup>. Лист дорсовентрального строения.

Эпидермис черешка (рис. 20) представлен вытянутыми по длине черешка клетками многоугольной (ближе к основанию листа) и почти прямоугольной формы с ровными четко-виднo-утолщенными стенками. Кутикула продольно-бороздчатая. На эпидермисе черешка встречаются желёзки, простые и головчатые волоски такие же, как на листе.

**Измельченное сырье.** Проводя анализ, из аналитической пробы выбирают крупные кусочки листа для определения подлинности, измельченности и содержания примесей. Готовят микропрепараты аналогично микропрепаратам из цельного сырья (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, аналогичные признакам цельного сырья.

Из оставшейся части взятой на анализ пробы отсеивают фракцию крупного порошка через сито с отверстиями диаметром 2 мм. Готовят микропрепараты по методике приготовления микропрепаратов порошка (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностиче-

ские признаки, характерные для порошка листьев мяты.

**Порошок.** Микропрепараты порошка (рис. 21, 22) под микроскопом представляют собой смесь из различных частиц:

- обрывков эпидермиса листа с клетками со слабоизвилистыми, извилистыми и сильно извилистыми стенками, иногда четковидно-утолщенными и с продольно-морщинистой кутикулой, с устьицами с двумя околоустьичными клетками (диацидный тип) (и без них), с желёзками с восемью (шестью) выделительными клетками (и без них), с простыми конусовидными многоклеточными бородавчатыми волосками (и без них), с головчатыми волосками на одноклеточной ножке и обратнойцевидной одноклеточной головкой (и без них);
- обрывков эпидермиса черешка с многоугольными и почти прямоугольными клетками с прямыми четковидно-утолщенными стенками и продольно-бороздчатой кутикулой, с желёзками с восемью (шестью) выделительными клетками (и без них), с простыми конусовидными многоклеточными бородавчатыми волосками (и без них), с го-

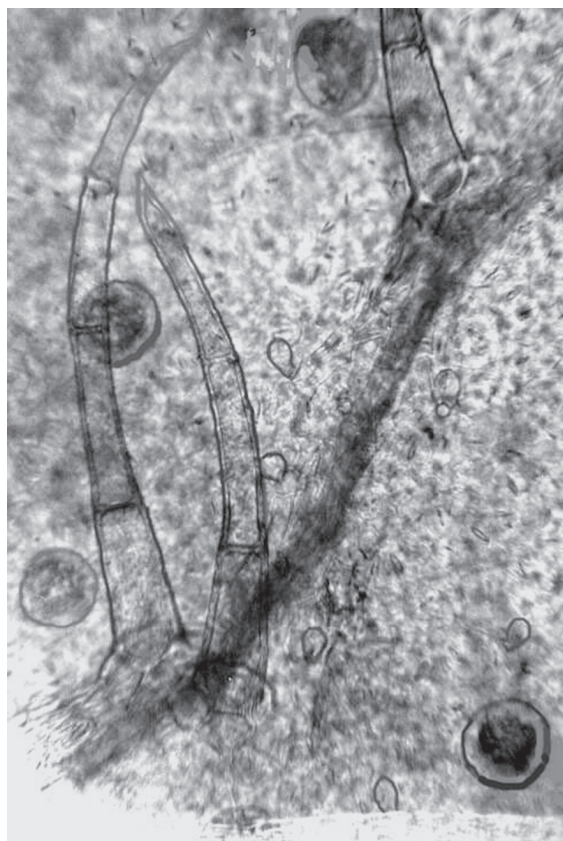
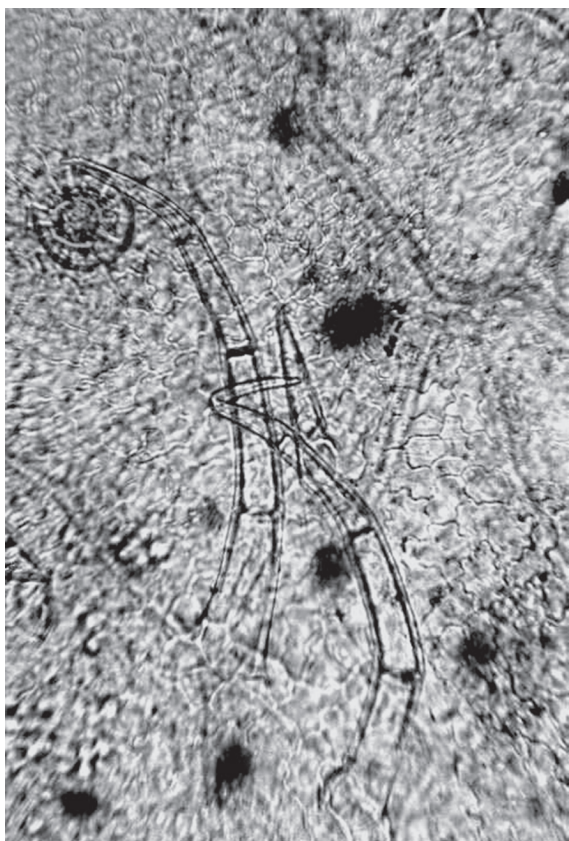
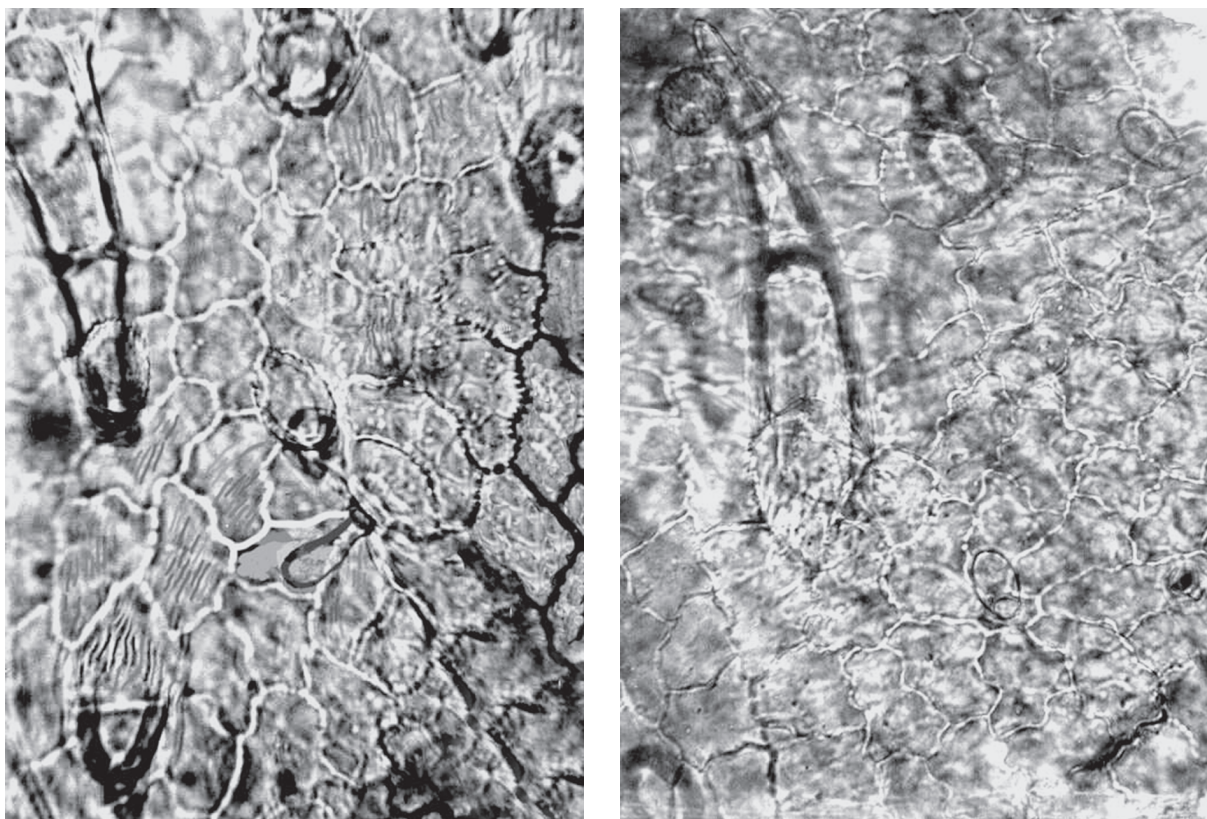
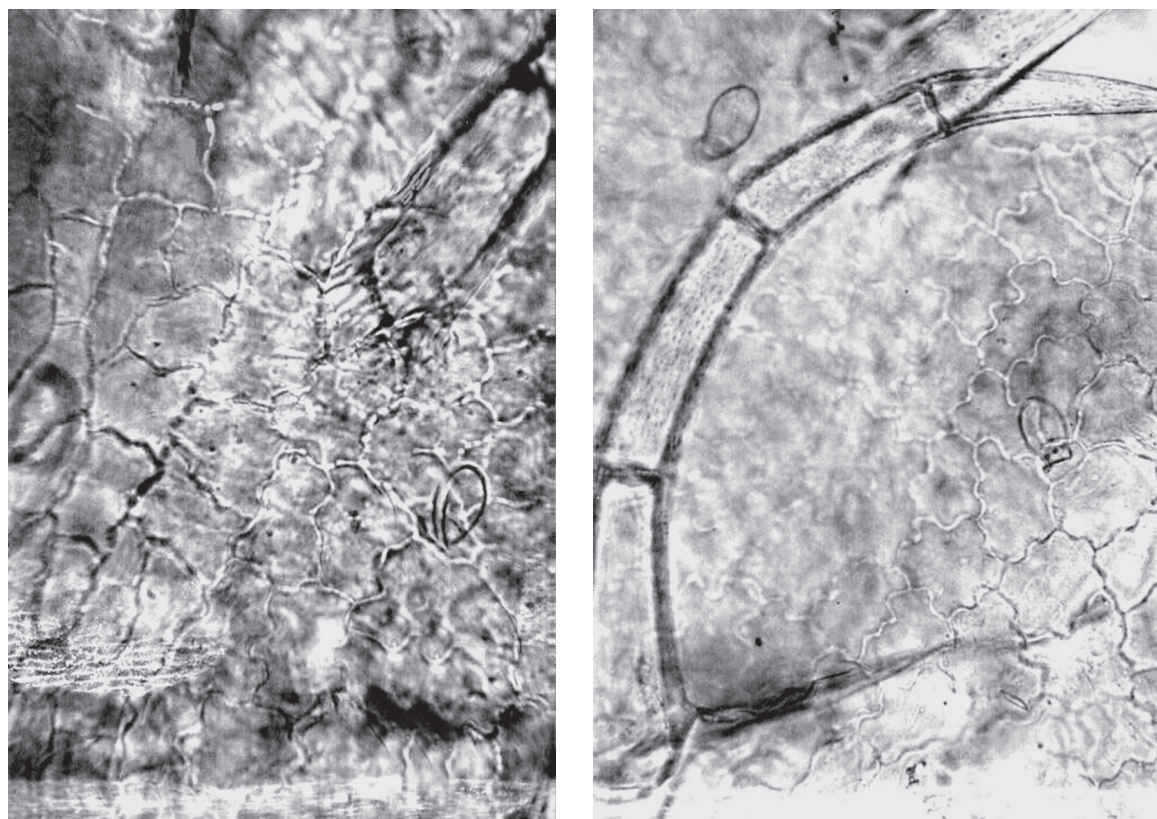


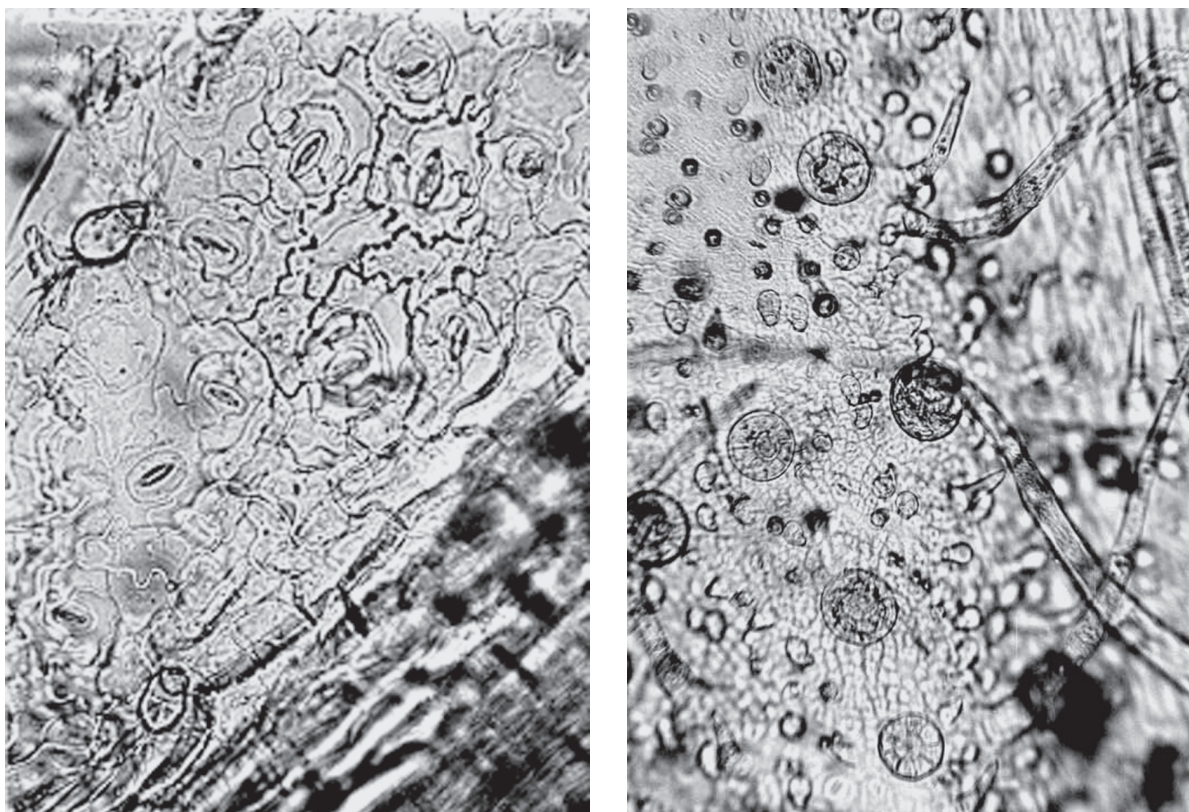
Рис. 16. Листья мяты. Верхний эпидермис. Простые и головчатые волоски, желёзки (×125)



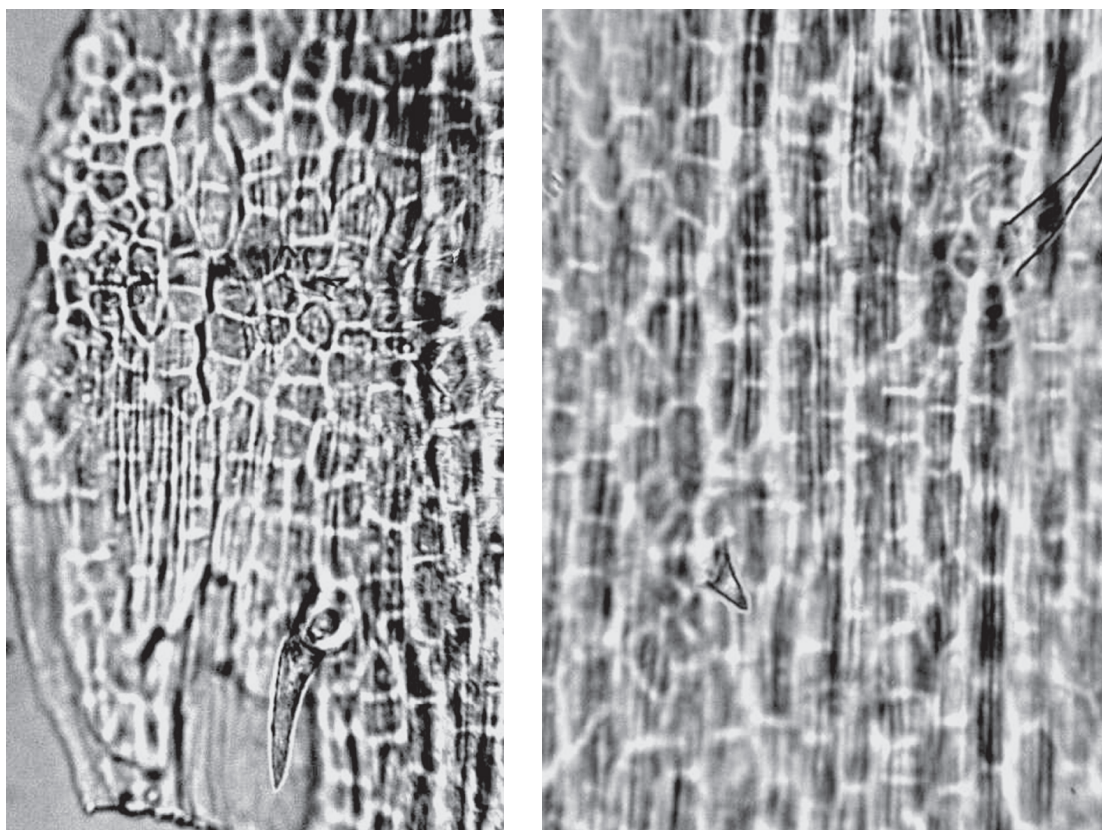
**Рис. 17.** Листья мяты. Верхний эпидермис: морщинистость кутикулы, четковидное утолщение стенок клеток, простые и головчатые волоски (×250 слева, ×200 справа)



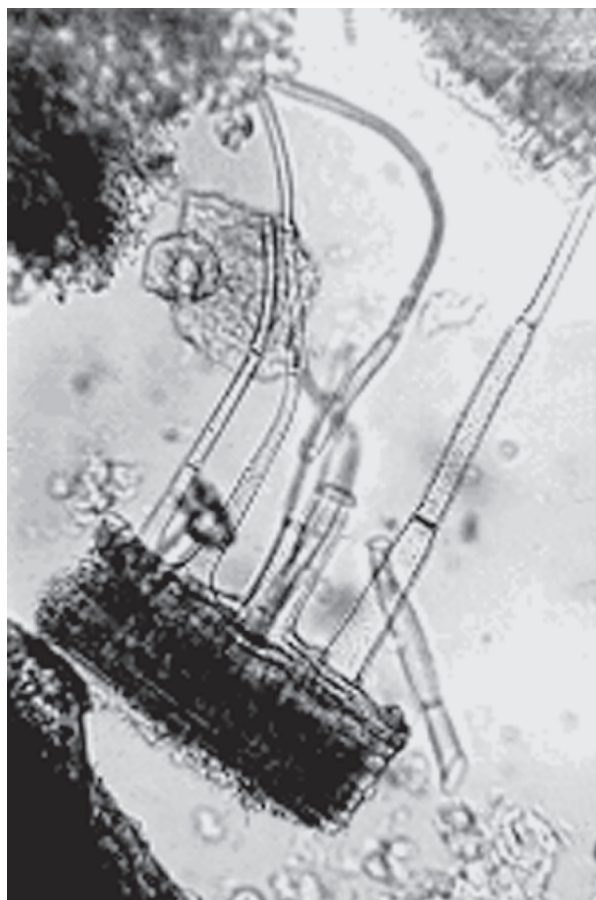
**Рис. 18.** Листья мяты. Верхний эпидермис: морщинистость кутикулы, четковидное утолщение стенок клеток, простые (с бородавчатой кутикулой) и головчатые волоски (×250 слева, ×200 справа)



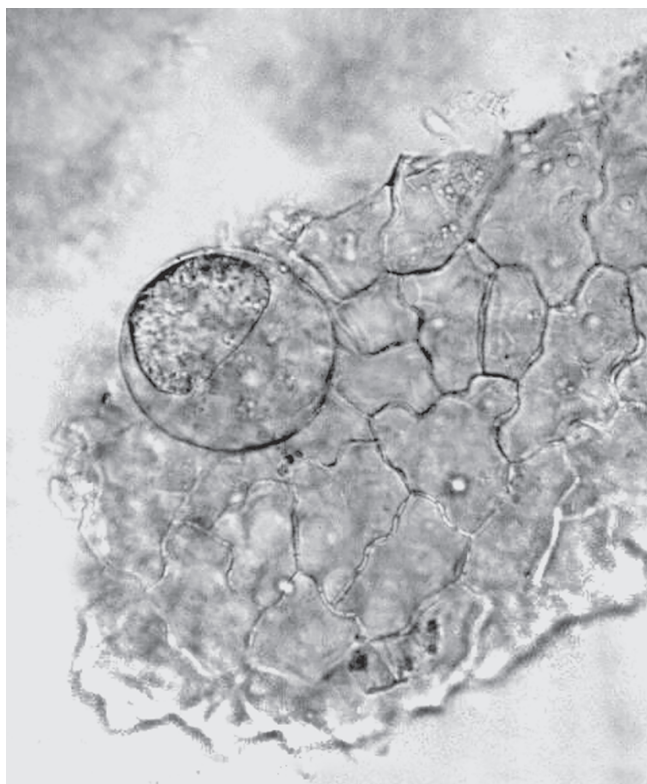
**Рис. 19.** Листья мяты. Слева: нижний эпидермис (диацитные устьица, головчатые волоски, четковидное утолщение стенок клеток); справа: эпидермис лепестка (простые и головчатые волоски, желёзки) (×250)



**Рис. 20.** Листья мяты. Слева: эпидермис черешка (порошок); справа: бороздчатая кутикула и простые волоски (×250)



**Рис. 21.** Листья мяты (порошок). Обрывки листа с простыми волосками и желёзками ( $\times 125$ )



**Рис. 22.** Листья мяты (порошок). Обрывки листа: слева — с желёзкой; справа — с желёзками и головчатыми волосками ( $\times 200$ )

ловчатыми волосками на одноклеточной ножке и с обратнойцевидной одноклеточной головкой (и без них).

Рассматриваемые обрывки листа и черешка могут иметь один какой-либо признак или комбинацию признаков (устьица, волоски, желёзки). Порошок может содержать обломки простых волосков.

## 1.6. Листья подорожника (*Folia Plantaginis majoris*)

### Подорожник большой (*Plantago major*)

#### Сем. подорожниковые (*Plantaginaceae*)

**Цельное сырье.** При рассматривании листа с поверхности видны клетки верхнего эпидермиса многоугольной формы с прямыми стенками (длиной 25–117 мкм, шириной 8–58 мкм); клетки нижнего эпидермиса со слабоизвилистыми и извилистыми стенками (длиной 25–104 мкм, шириной 8–67 мкм) (рис. 24–27). Кутикула местами продольно-морщинистая, особенно около волосков. Морщинистость слабо выраженная. Устьица с обеих сторон листа (длиной 20–33 мкм, шириной 12–25 мкм), в большем числе на нижней стороне (частота встречаемости с верхней стороны 52–139 на 1 мм<sup>2</sup>, с нижней — 52–192 на 1 мм<sup>2</sup>). Околоустьичных клеток три-четыре (аномоцитный тип). Волоски простые и головчатые. Простые остроконусовидные волоски (длиной до 793 мкм) с расширенным основанием, многоклеточные, гладкие. Простые волоски часто опадают, оставляя круглые места прикрепления диаметром 41–84 мкм. Частота встречаемости простых волосков и их мест прикрепления 0–35 на 1 мм<sup>2</sup> с обеих сторон листа. Головчатые волоски (длиной 41–63 мкм) двух типов: на одноклеточной ножке с удлинённой двухклеточной головкой (длиной 25–38 мкм), реже встречаются головчатые волоски на многоклеточной ножке с шарообразной или овальной одноклеточной головкой. Частота встречаемости головчатых волосков с обеих сторон 0–70 на 1 мм<sup>2</sup>. В местах прикрепления

волосков клетки эпидермиса могут образовывать розетку.

Эпидермис черешка (рис. 28–30) представлен вытянутыми клетками (длиной 29–146 мкм, шириной 8–42 мкм) почти прямоугольной формы, с ровными четковидно-утолщенными стенками (от основания черешка к его вершине клетки становятся более широкими). Кутикула местами продольно-морщинистая. Морщинистость выраженная. Устьица почти такие же, как на поверхности листа, по форме, размерам и частоте встречаемости (0–174 на 1 мм<sup>2</sup>), количество устьиц увеличивается от основания черешка к его вершине. Головчатые волоски (длиной до 142 мкм) на одноклеточной ножке с удлинённой двухклеточной или четырехклеточной (по 2 клетки в 2 ряда) головкой (длиной до 117 мкм). Частота встречаемости головчатых волосков 0–87 на 1 мм<sup>2</sup>. Простые волоски отсутствуют.

**Измельченное и резаное сырье.** Проводя анализ, из аналитической пробы выбирают крупные кусочки листа для определения подлинности, измельченности и содержания примесей. Готовят микропрепараты аналогично микропрепаратам из цельного сырья (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, аналогичные признакам цельного сырья.

Из оставшейся части взятой на анализ пробы отсеивают фракцию крупного порошка через сито с отверстиями диаметром 2 мм. Готовят микропрепараты по методике приготовления микропрепаратов порошка (ГФ XIV, т. 2 [26]). Наблюдают анатомо-диагностические признаки, характерные для порошка листьев подорожника.

**Порошок.** Микропрепараты порошка (рис. 23, 24) под микроскопом представляют собой смесь из различных частиц:

- обрывков эпидермиса с многоугольными клетками с прямыми, слабоизвилистыми или извилистыми стенками, устьицами аномоцитного типа, местами прикрепления волосков, с простыми и головчатыми волосками;
- обрывков с характерными для подорожника клетками с каким-либо одним анатомо-диагностическим признаком или комбинацией признаков;
- отдельных простых и головчатых волосков;
- обрывков черешка с эпидермисом из вытянутых клеток с прямыми стенками с устьицами и/или головчатыми волосками.