

БОТАНИКА
С ОСНОВАМИ
ЭКОЛОГИИ



2121

«

»

«

1979

»

28.58
86

1876

.
20. 11.10.79 60x90'».
105. 3. 60 000.
 22.27.
 1
» «
, 41. , 3-
 , 59.

86

. 2121 «
»/
. , 1979. — 320 .

60602 — 790
103(03)-79 46-79 4309021000

28.58
5811/29

() « » , 1979

« »,

« »

(372—287 (384—322 . . .) 480

1500

() « », -

« » — , -

XVII .

XVIII .

XIX .

(1859)

« — « » (1865), « — « » (1875),

« » — ,

(. . . , . . .)

« » .

1.

2.

3.

4.

5.



Рис. 1
• Взаимпроникновение некоторых наук.

6.

7.

8.

9.

10.

()

12.

() « », -
» — , -

XVII .

XVIII .

XIX .
(1859) « — « »
» (1865), « » (1875),
« » — ,
(. . . , . . .)
, . . . , . . .
) . « »
»

1. , ,
2. (—) .
3. , ,
4. — (,) .
5. — ,



Рис. 1

• Взаимпроникновение некоторых наук.

6.

7.

8.

9.

10.

12.



1.

(

—

,

.

—

,

).

(

,

).

(

,

).

(

,

).

(

,

).

—

..;

« 120(+ 60₂ -> 6 O₂ + 6 H₂O + 2830

«

1

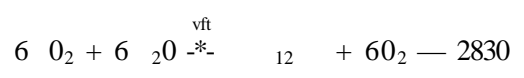
(

(. ').

70 ° ;
(10—12 (2—3)¹⁰⁰);
200—250 ().

(), "), — (, -

), (—) ,



1

09

500 000

2500

450

()	()	
67	()	
	25	
	62	— ;
163	70	,
	58	-
	35	.
340	55	()
	65—75	
	60	-
	30	-()
	60	,
	70	()
2000		,
900		-

—

„ «

»¹.

1975, . 153.

1665

« ».

XIX

1831

X. (1844—1846)

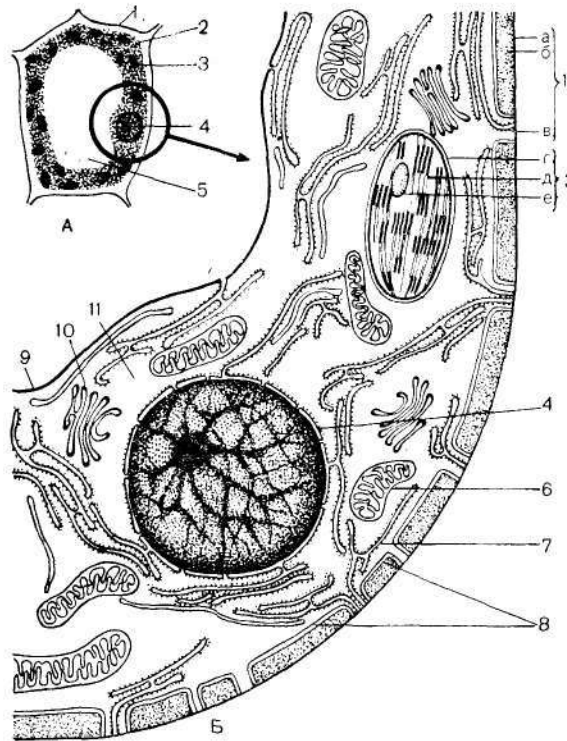
1.

2.

XX

50- XX

1 Pw *



. 2

- ():
- ;
- 1 — (— ;
- 2 —);
- 3 — (— ;
- ;
- 4 —);
- 5 — ;
- 6 — ;
- 7 — ;
- 8 — ;
- 9 — ;
- 10 — ;
- 11 — ;

(
1),
; —
; —
« —
(. 2).

50—70%. —

)

(. 3).

()

)

(

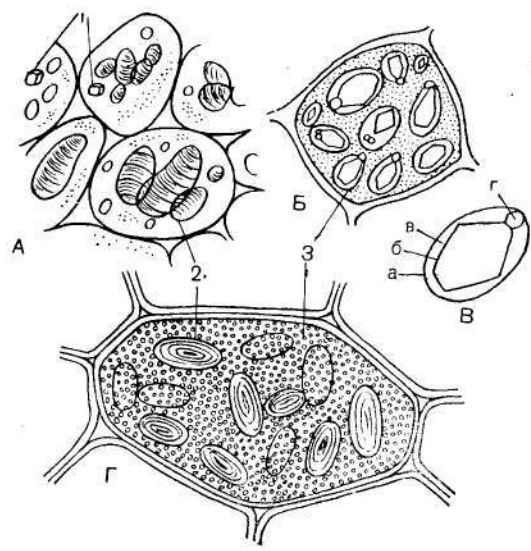
2.

%

. 3

^ —
Б —
14: —
II —
Г —
• —
1 —
2 —
α —
θ —
ε —
30 —

па-



	углевод				

, , -
 , , (-
),
 () ,
).
 : ,
 (, ,).
 - .
 .
 (,)
 (,)
 ;
 , (,)
 ,

1
 ». . I. . 440. (1965) «

80—85%

(1882).

1

2

3

70—100°

«

»

1

2

3

, , (),
, ,
()
,
(60%), 50- (40%),
(Mg,).

50-

1

(2)

()

3

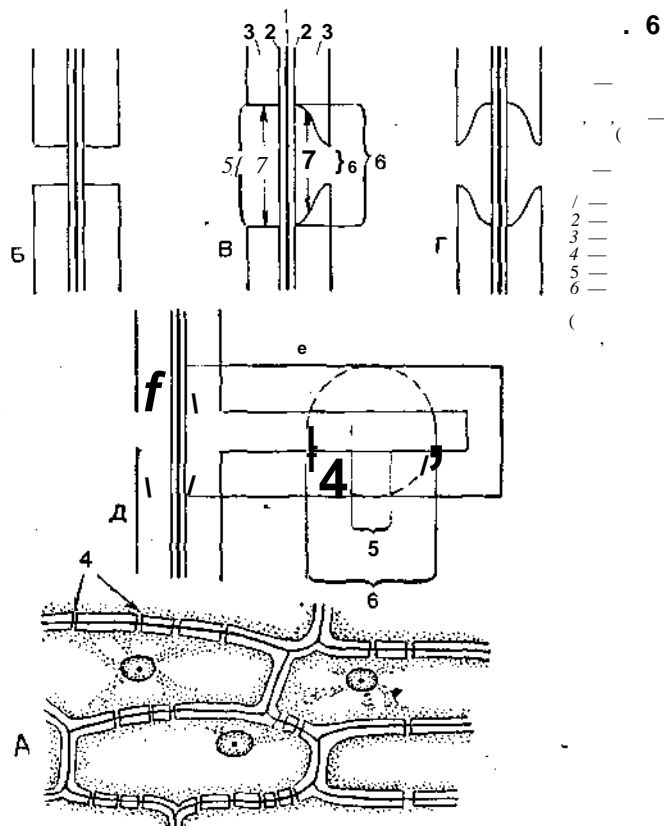
4

80-

2
2
3
4
? Mjimoc

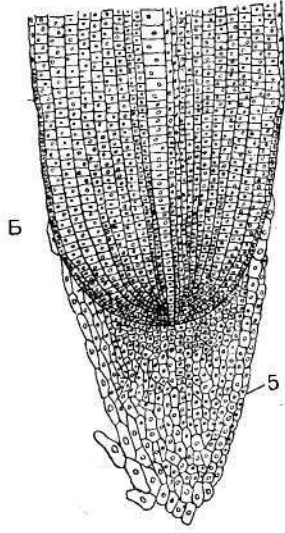
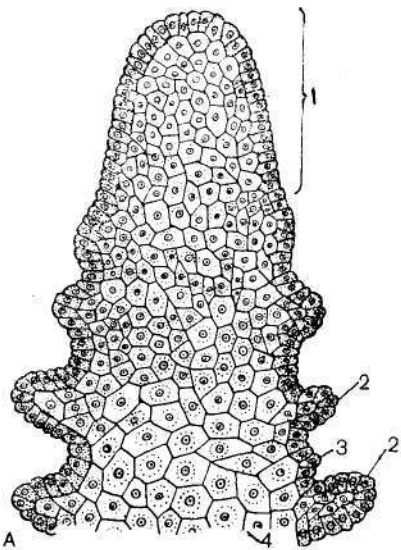
() . (3—5%)
 () .
 (. 3) .
 (, ') —
 ()
 (

,) -
 .
 . - , -
 . -
 - ; -
 , -
 1 , , , , -
 , -
 -
 (, -
 ;) -
). -
 . -
 - 10—15 . -
 , .
 () .
 - .
 ; , , -
 . -
 .
 , 2 -
 -
 , -
 -
 -
 -
 () .
 .
 .
 1 -
 2 -



(80%)

(. 6).



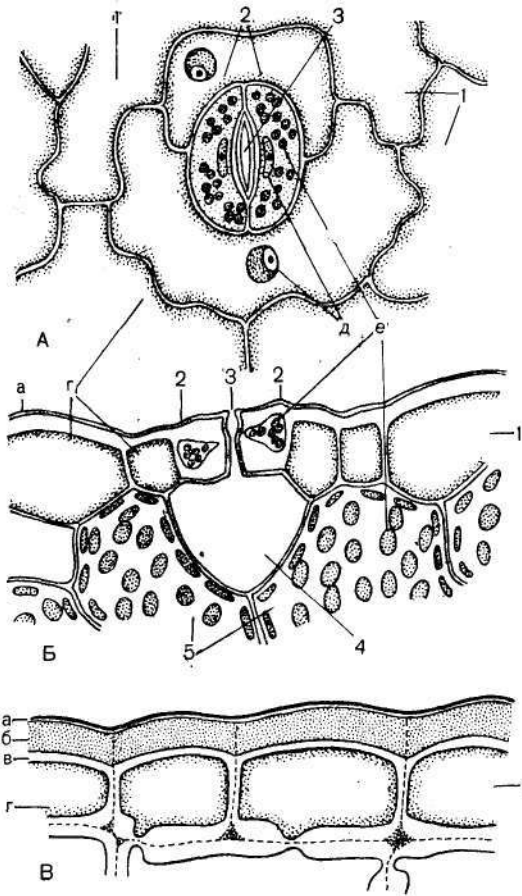
A . 7
 1 — ; 5 — ; 2 — () ; 3 — () ; 4 —

(. 7).

(. .).

(2)

1
2



. 8

(_);
 (_);
 J - ;
 2 - ;
 3 - ;
 4 - ;
 5 - ;
 6 - ;
 :
 :
 :
 :

(. 8).

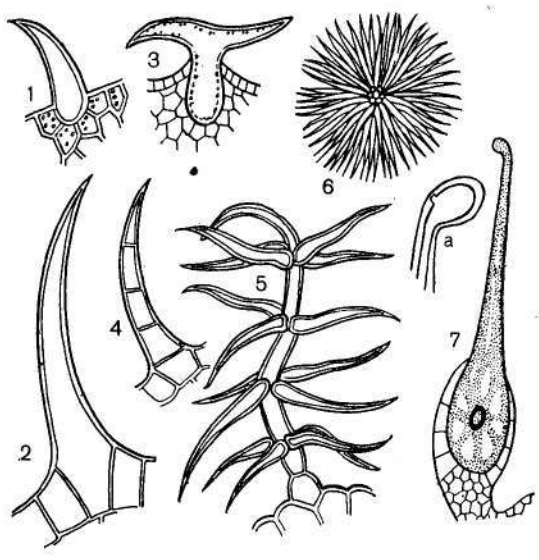
(; —).

).

(. 9).

. 9

- 1 — 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
-



(),

ig

1

2

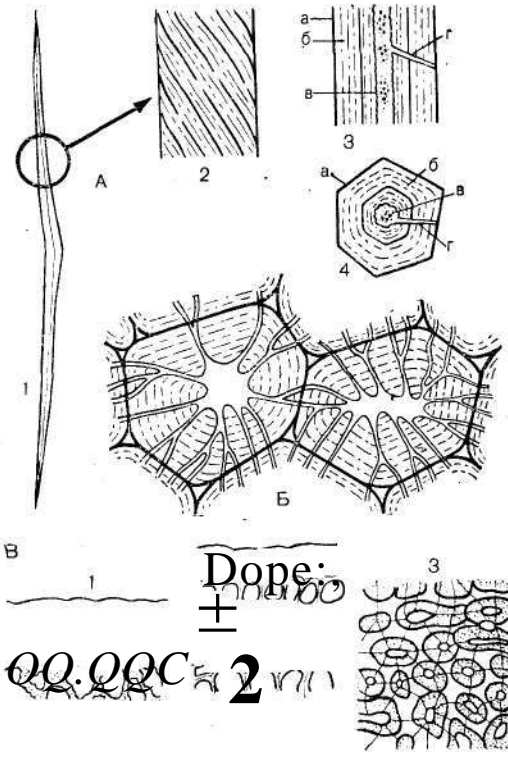
3. (.)

4 5 (. 10).

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9/

10
 4 —
) —
 2, j —
 yv —
 4 —
 —
 —
 —
 s —
 £ —
 —
 1 —
 2 —
 3 —



10—12 / 2.

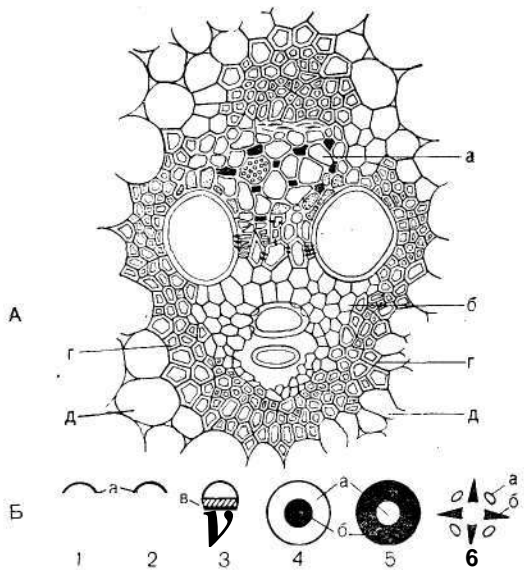
15—2 / 2.

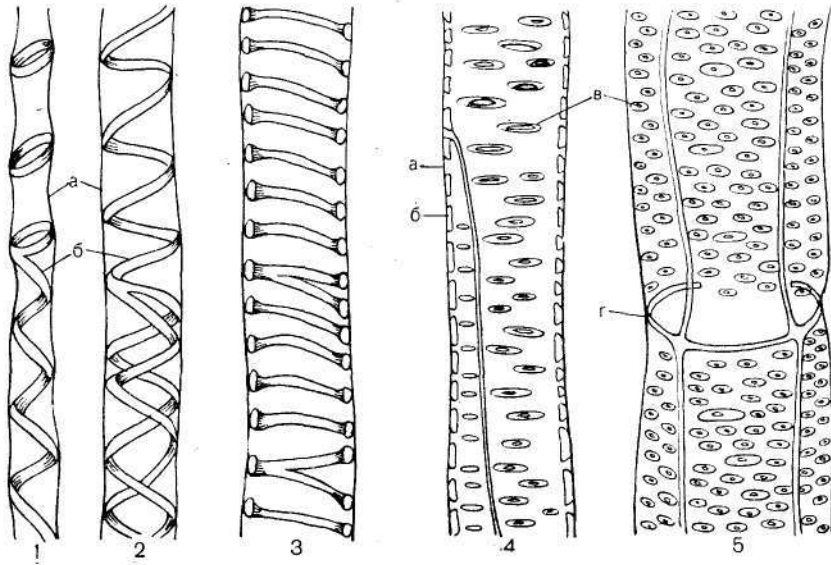
()

()
(,).
(,)
1,).
(2) (11). (3).
(,), ; 4),
(; , ;
(,).
1
2).
3
4

. 11

- 4 —
- 5" —
- 7 —
- 2 —
- 4, 5 —
- 5 —
- 6 —
-





. 12

1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 —

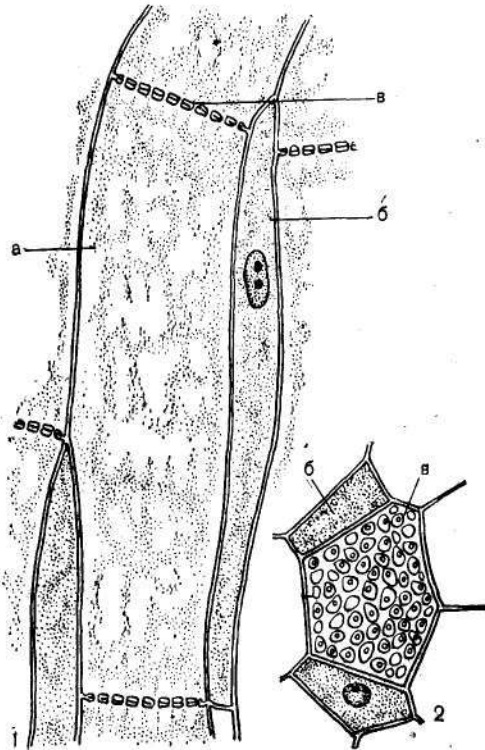
(. 12).

(. 13).

. 13

1 —
2 .
6 > —
— —

()



300 000

500 000

(())

"

;

().

().

(. 14).

().

().

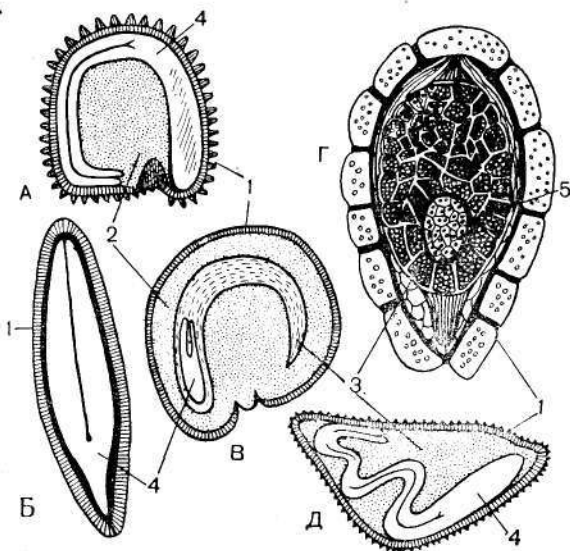
(, , ,).

(, , ,).

1

. . . 92.

Рис. 14
 Семена различных типов с двусемядольным зародышем и предзародышем (продольный разрез):
 А — куколя;
 Б — тыквы;
 В — свеклы;
 Г — заразихи;
 Д — вьюнка;
 1 — кожура;
 2 — перисперм;
 3 — эндосперм;
 4 — зародыш;
 5 — предзародыш.



(Arachis),

(90%)

40—44%
29%,

(,).

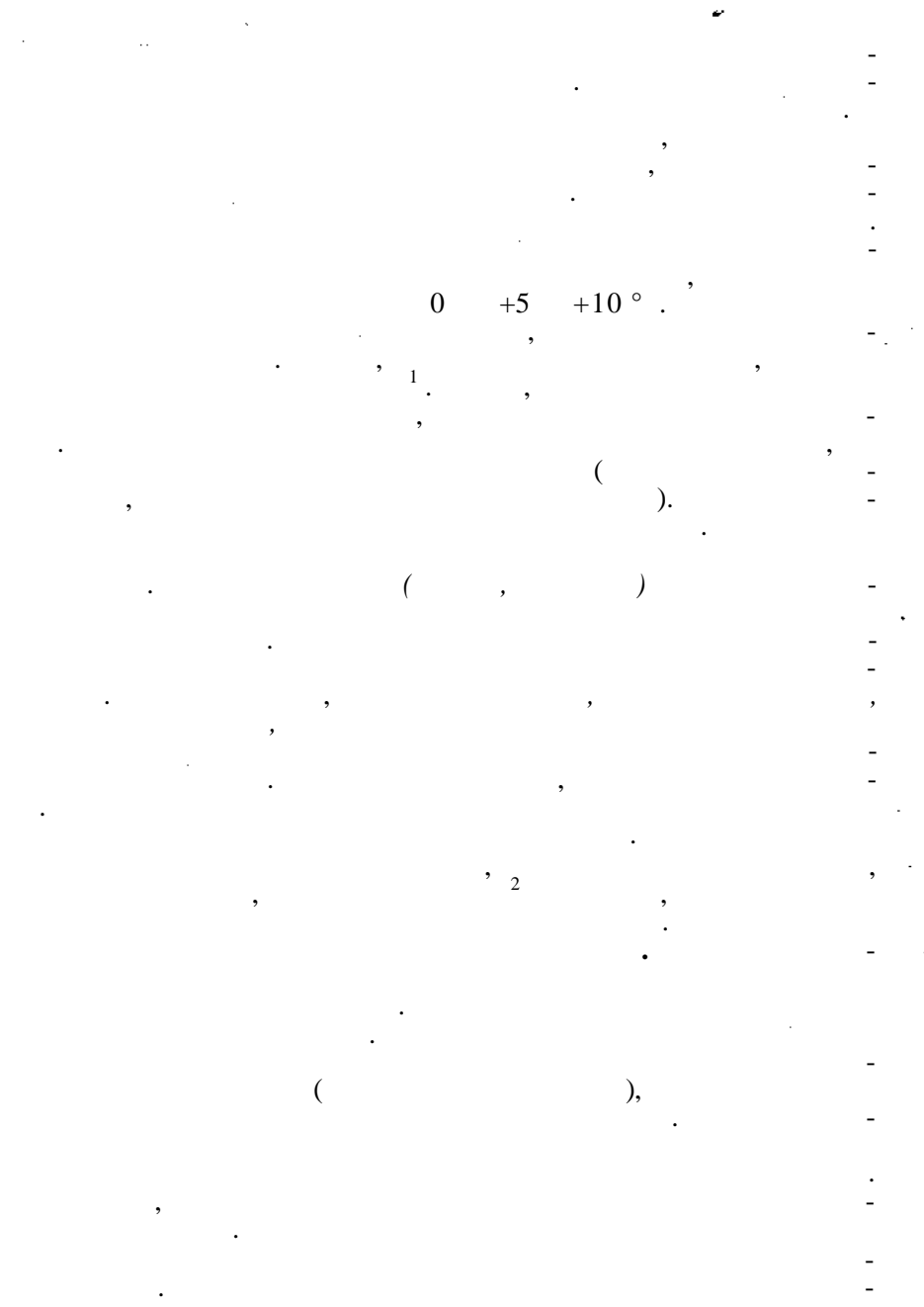
(

(-).

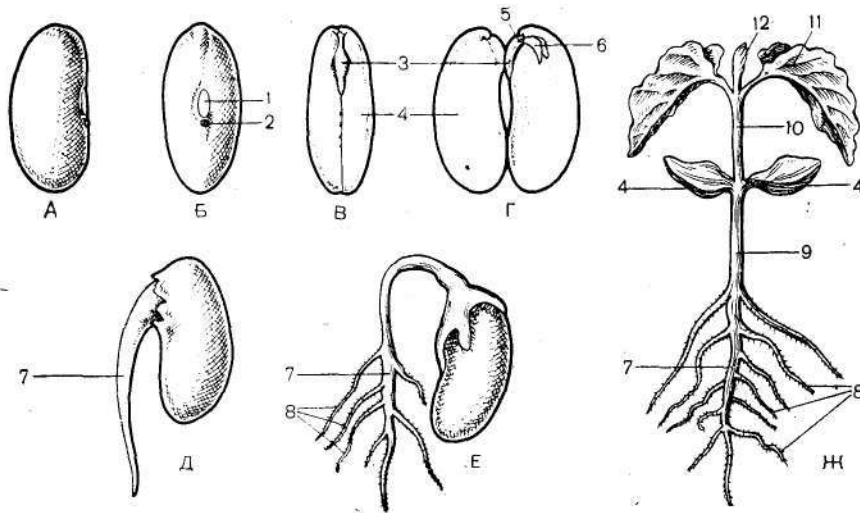
() ,).

).

(



1
2



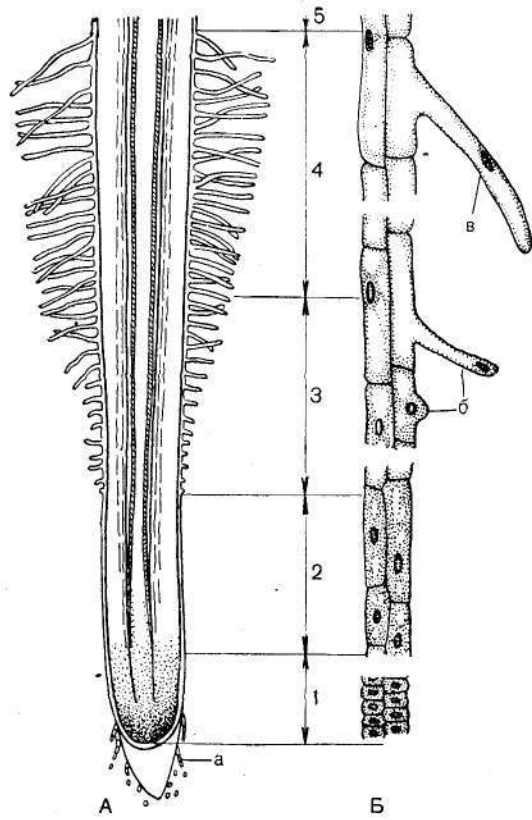
. 15

8 — ; 4 — ; 9 — ; 5 — ; 10 — ; 6 — ; 7 — ; 3 — ; 12 — ; 11 —

, « »

(. 15).

, (, ,) .
 , (, ,) ,
) . (, ,
 ,
 ; — ,
 ; —
 ;
 , —
 , —
 . —
 . —
 (1) .
 : — 2
 , —
 , —
 , —
 , —
 —
 , —
 , —
 —
 1
 2



. 16

-
-
- / —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
-

16).

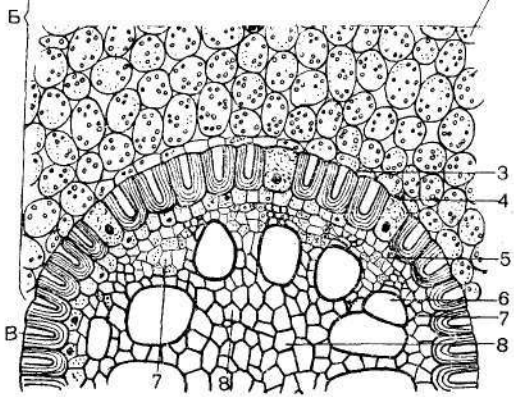
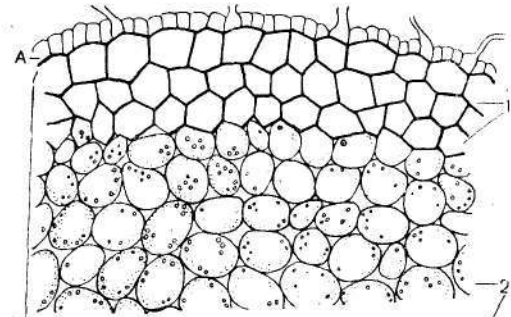
0,5—1,0

2—3

*

($3(0_4)_2$ ($2(0_4)_2$).

(. 17).



.17

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —

():

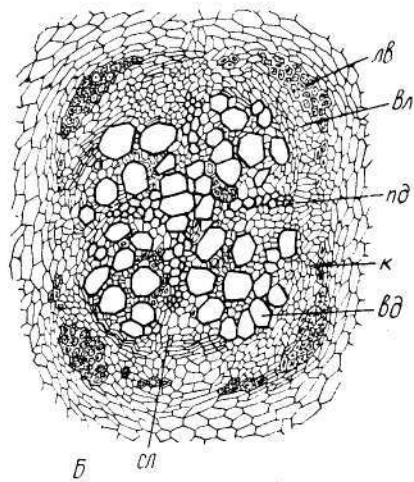
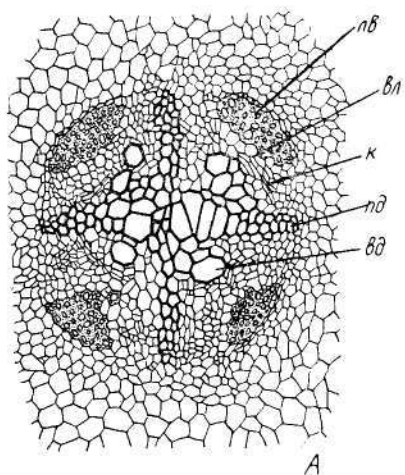
(2—5)

(. 18).

() .

()

() ,



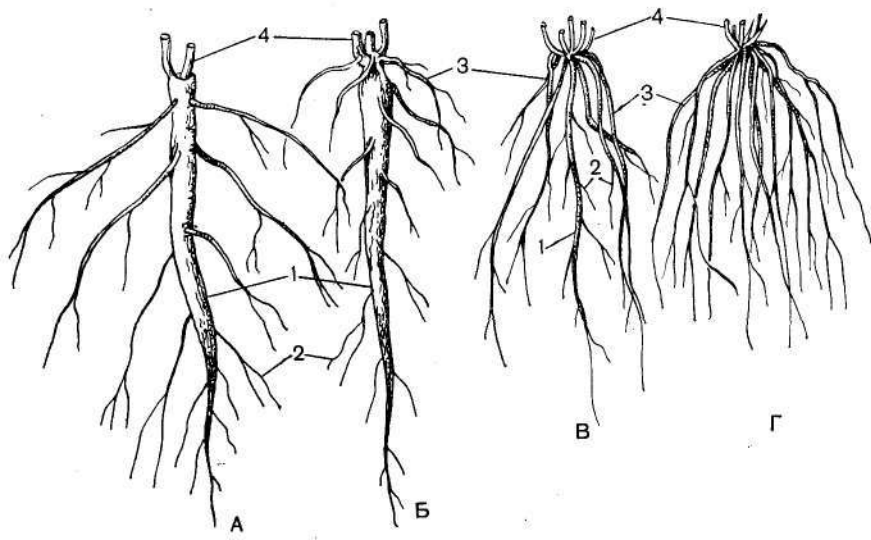
. 18

4 —

()

II , III
 * IV
 " I

(. 19).



. 19

" : , - ; - ;
 » - ; / - ; 2 • - ; 3 ** ; - ;

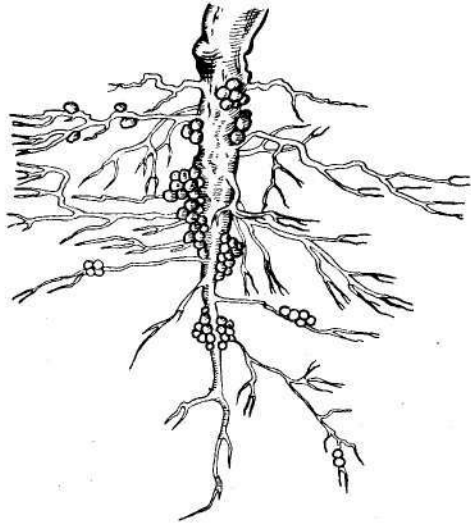


Рис. 20

zobiura)

—
1

(. 20).

N07 N07

+

.)

(

Rhizobium,

(

l).

(

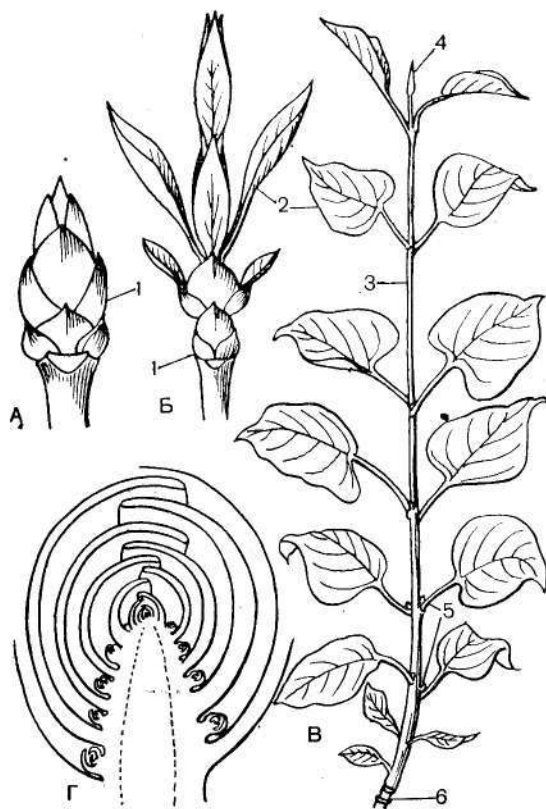
).

(
.)

(

).

1
2



. 21

—) ; (;) ;
 — (;) ;
 1 — (;) ;
 2 —) ; (;) ;
 3 — ; ;
 4 — ; ;
 5 — ; ;
 6 —) .

(. 21).

() ;

()

50—90)

().

(

2—3

;

«

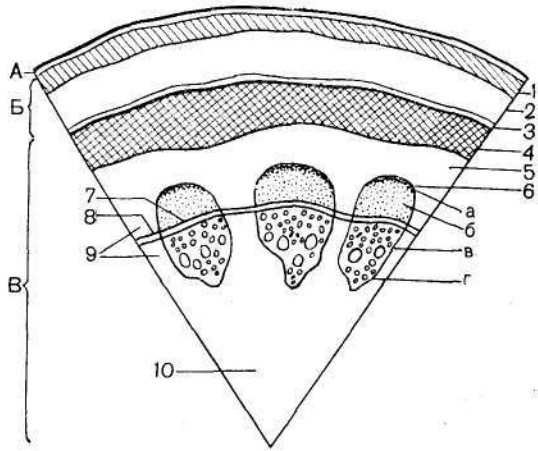
(

),

(. 22),

(
(Aristolochia).

(),



():

4 — ;

2 — ;

3 — ;

4 — ;

5 — ;

6 — ;

7 — ;

8 — ;

9 — ;

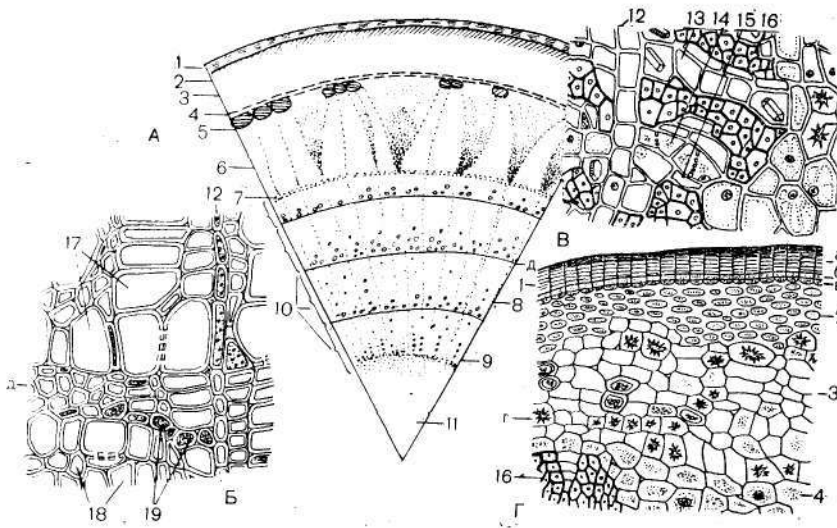
10 — ;

(. 23).

(),

1

1



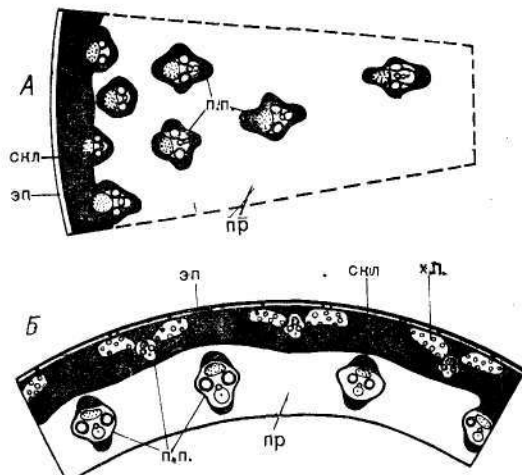
. 23

():

4 — ; / — ; 5 — 2 — ; — ; 3 — ; — ; — ;
 ; 9 — ; 10 — ; 6 — ; 7 — ; 8 — ;
 ; 13 — ; 14 — ; 11 — ;
 ; 16 — ; 17 — ; 18 — ;
 ; 19 — ; — ; — ; — ; — ; — ; — ; — ; — ;

1. (\dots) .
 2. (\dots) .
 3. (\dots) .
 4. (\dots) .
 5. (\dots) .
 6. (\dots) .
 7. (\dots) .
 8. (\dots) .
 9. (\dots) .
 10. (\dots) .
 11. (\dots) .
 12. (\dots) .
 13. (\dots) .
 14. (\dots) .
 15. (\dots) .
 16. (\dots) .
 17. (\dots) .
 18. (\dots) .
 19. (\dots) .
 20. (\dots) .
 21. (\dots) .
 22. (\dots) .
 23. (\dots) .
 24. (\dots) .
 25. (\dots) .
 26. (\dots) .
 27. (\dots) .
 28. (\dots) .
 29. (\dots) .
 30. (\dots) .
 31. (\dots) .
 32. (\dots) .
 33. (\dots) .
 34. (\dots) .
 35. (\dots) .
 36. (\dots) .
 37. (\dots) .
 38. (\dots) .
 39. (\dots) .
 40. (\dots) .
 41. (\dots) .
 42. (\dots) .
 43. (\dots) .
 44. (\dots) .
 45. (\dots) .
 46. (\dots) .
 47. (\dots) .
 48. (\dots) .
 49. (\dots) .
 50. (\dots) .
 51. (\dots) .
 52. (\dots) .
 53. (\dots) .
 54. (\dots) .
 55. (\dots) .
 56. (\dots) .
 57. (\dots) .
 58. (\dots) .
 59. (\dots) .
 60. (\dots) .
 61. (\dots) .
 62. (\dots) .
 63. (\dots) .
 64. (\dots) .
 65. (\dots) .
 66. (\dots) .
 67. (\dots) .
 68. (\dots) .
 69. (\dots) .
 70. (\dots) .
 71. (\dots) .
 72. (\dots) .
 73. (\dots) .
 74. (\dots) .
 75. (\dots) .
 76. (\dots) .
 77. (\dots) .
 78. (\dots) .
 79. (\dots) .
 80. (\dots) .
 81. (\dots) .
 82. (\dots) .
 83. (\dots) .
 84. (\dots) .
 85. (\dots) .
 86. (\dots) .
 87. (\dots) .
 88. (\dots) .
 89. (\dots) .
 90. (\dots) .
 91. (\dots) .
 92. (\dots) .
 93. (\dots) .
 94. (\dots) .
 95. (\dots) .
 96. (\dots) .
 97. (\dots) .
 98. (\dots) .
 99. (\dots) .
 100. (\dots) .

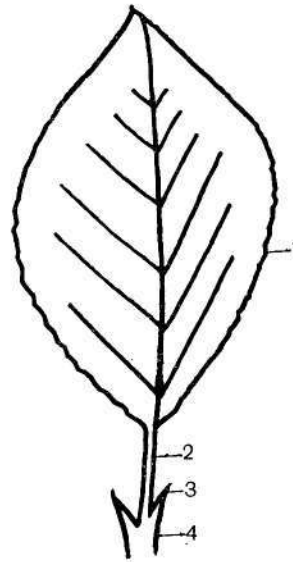
* (\dots) .



. 24

()
 () :
 — ;
 — ;
 пр — ;

(. 24).



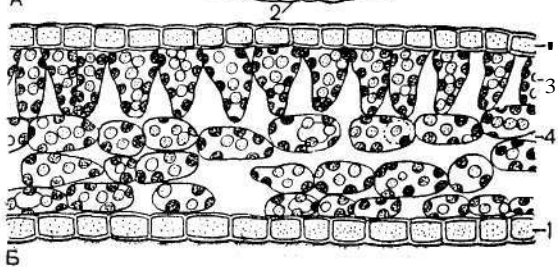
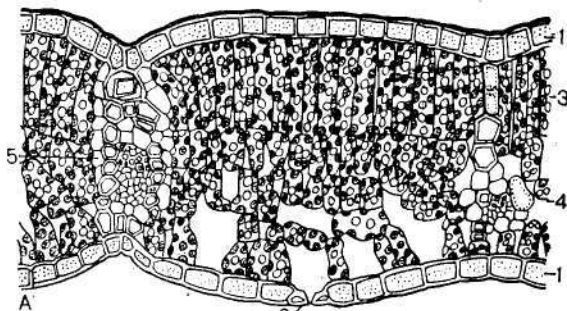
. 25

() :
 1 — ;
 2 — ;
 3 — ;
 4 —

(. 25).

« »

(. 26).



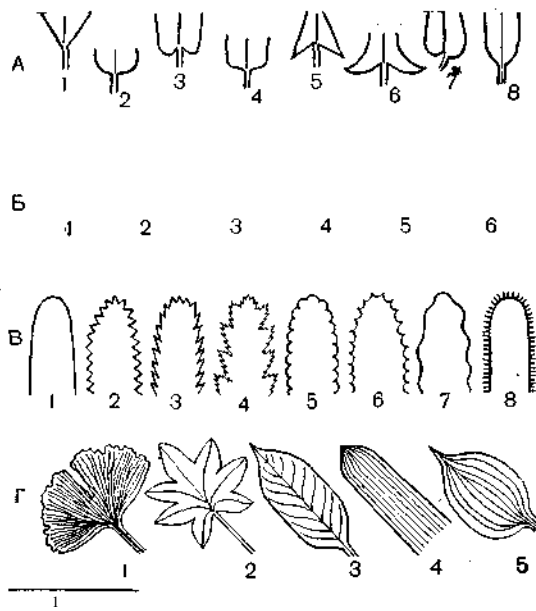
. 26

-
- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —

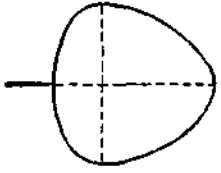
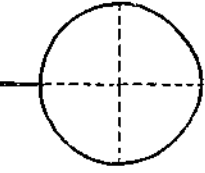
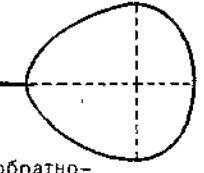
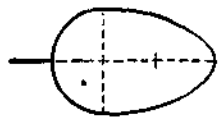
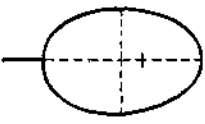
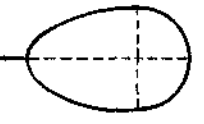
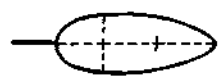
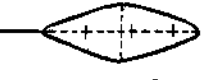

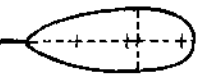
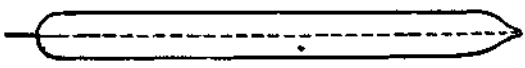
()

(,). (,). (,). (,).

. 27



- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- / —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- / —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —

1	Наибольшая ширина находится ближе к основанию листа	Наибольшая ширина находится посередине листа	Наибольшая ширина находится ближе к верхушке листа
Длина равна ширине или превышает ее очень мало	 широко-яйцевидный	 округлый	 обратно-широко-яйцевидный
Длина превышает ширину в 1,5–2 раза	 яйцевидный	 эллиптический	 обратно-яйцевидный
Длина превышает ширину в 3–4 раза	 узко-яйцевидный	 ланцетный  продолговатый	 обратно-узко-яйцевидный
Длина превышает ширину более чем в 5 раз	 линейный		

(,)
(,)
(,)

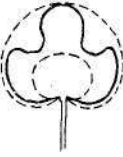
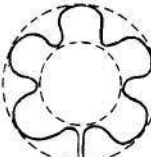
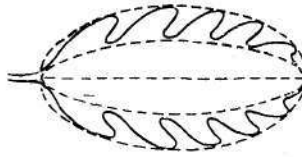
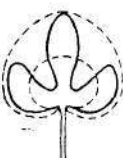
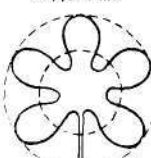
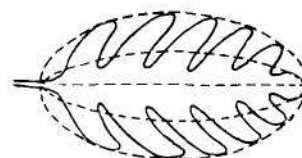
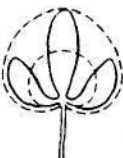
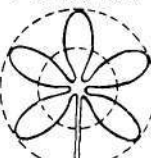
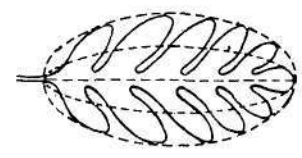

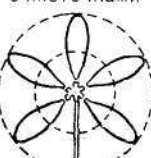
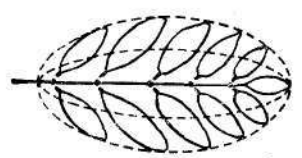
		тройчато- (трех)	пальчато	перисто
Простые листья	лопастной менее чем до по- ловины ширины полуластинки		с лопастями 	
	раздельный глубже половины ширины полуластинки		с долями 	
	рассеченный до основания		с сегментами 	
Сложные листья Листочки на черешочках с сочленениями		с листочками 		

Рис. 29

Расчленение пластинки простого листа. Сложные листья.

(. 29).

().

(().)

15—2

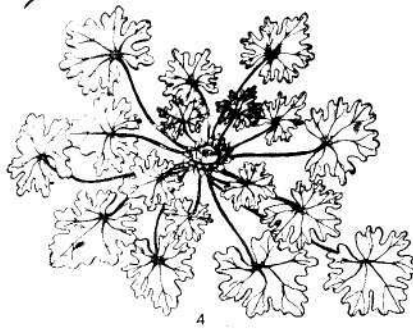
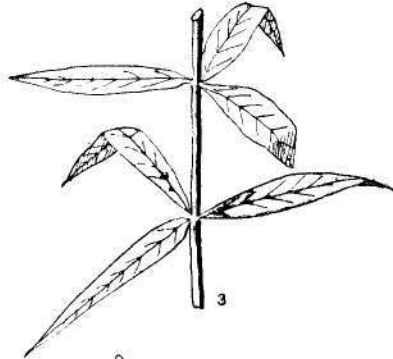
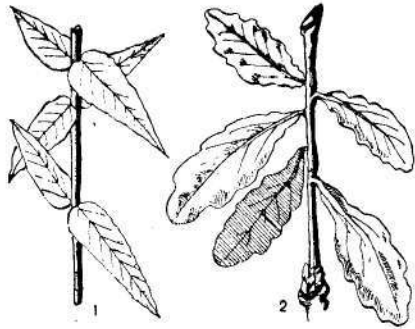
3—4

3—4

15—2

(. 28).

3—5



. 30

1 — ; 4 ^ ; 2 — ; 3 = .

180°.

(. 30).

2—3 20

5—7 () 2—4 ()

12—16,

18 (22)
(*Picea schrenkiana* F. et. M.)
26—28-

¹ (1952).

I
)
 I
 j
 I

(. 31).

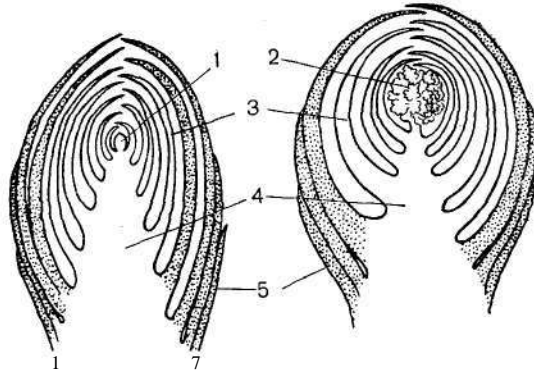
(,)

(()).

)

. 31

() () ()
 () :
 / — ;
 2 — ;
 3 — ;
 4 — ;
 5 — ;



« »

(. 32).

70.

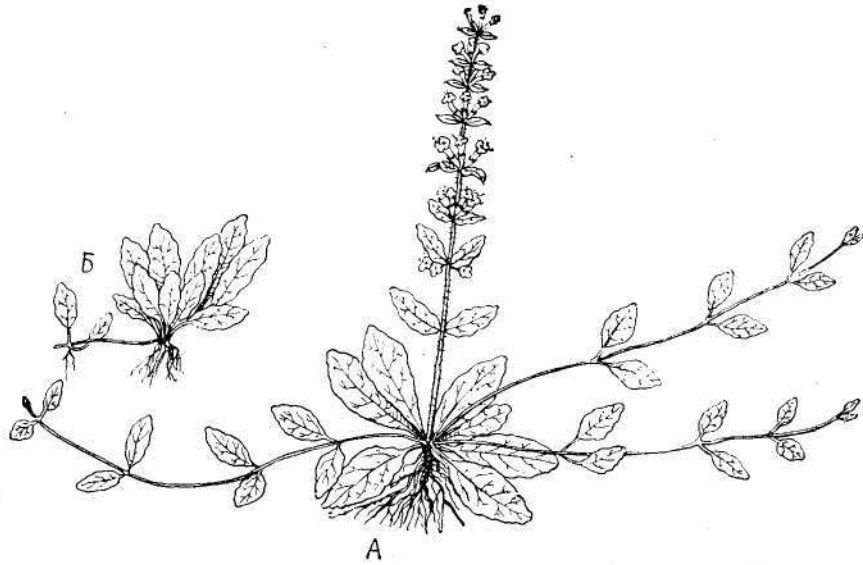
4
1
4

(2)

(1), (3)

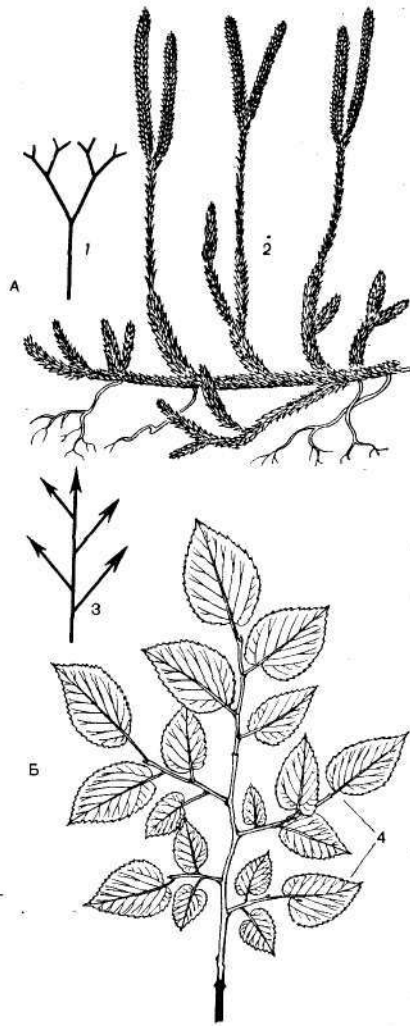


(. 33).



. 33

(. 34).



. 34

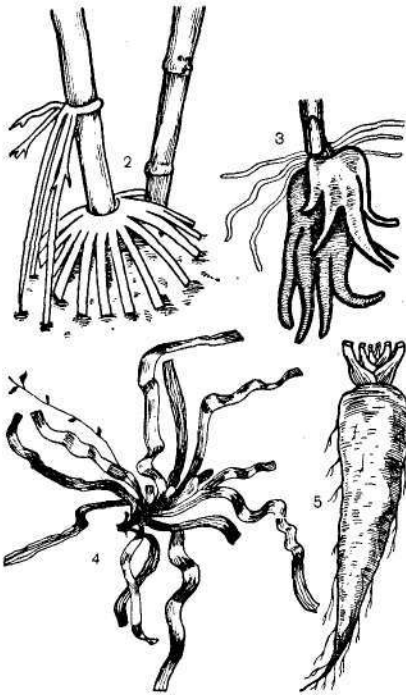
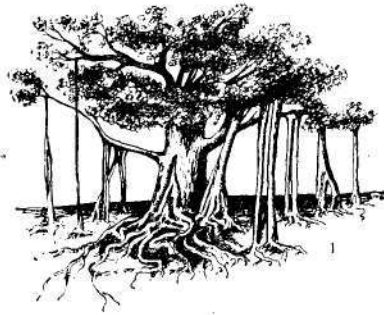
2 — ; 4 — ; 3 —

1,
 .
 ,
 .
 ,
), (,

2,
 ,
 ,
 (. 35).
 :

, (, , , (, , ,
 , ())
 , . 36). (() 3 , ,)

1
 2
 3
 : — , : : — , .
 ;
 ;



1 — ; 2 — (. 37).
 ; 3,5 —
 4 —):
) (нис. 2

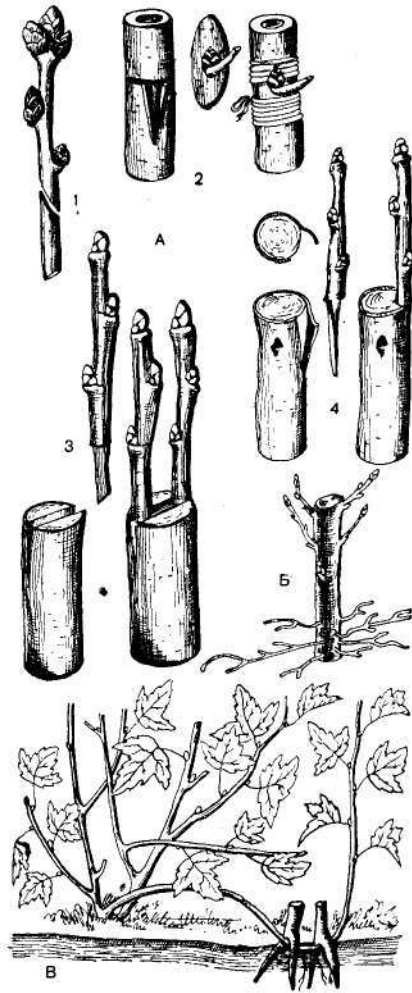
. , -
 , (, , , ,). -
 (1-5) -
 (, ,). -
 — -
 , -
 . , -
 , , , -
 , , -
 , , -
 — , " -
 (,). -
 , , -
 , () (-
). (, , -
 (,). () , -
 , -
 , -

... () ...

« » (46).

... () ...

... () ...



38).

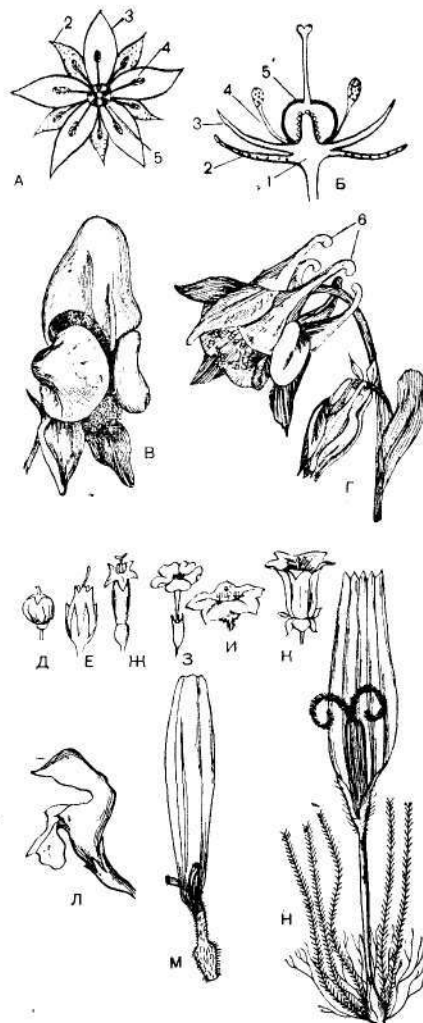
. 38

() ; 2 —
 () ; 3, 4 —
 () ; —

W

. . . (. 38).
 1 . . . (.) ,
 . . .
 . . .
 . . .
 . . .
 . . .
 . . .
 . . . 2
 3
 4
 . . . (.) ,
 (.) ;
 5 ;
 6 .
 . . . (.) ;
 . . .
 . . .
 . . .
 . . .
 . . .
 . . .

1 . . . « » ,
 2
 3 + . . . ;
 4 . . . (.) (.) .
 5
 6 : (.) (.) ;
 6 . . . ^ =



. 39

,
 .
 ,
 — ,
 ,
 ().
 (,).
 (,);
 (,).
 (,).
 ;
 (.
) (() —
).
 , (, ,
).
 , — ,
 ,
 — , —
 (, , , ,
).
 ,
 (,).
 (()) (,).
 (, , , ,).
 (, : , ,). ().

() ().
 (, ,);
 (, ,). (,)
 ;
 (Perigonium —
 (Calyx —)
 roeum — (Corolla —); — G (Gynoeceum — A (And-
),)

* (l),

(. 40).

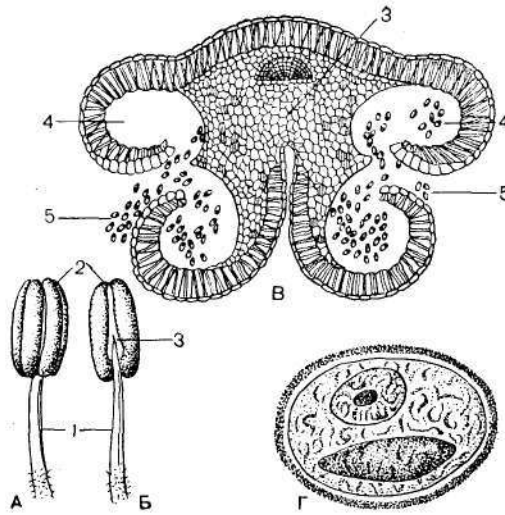
: • K^QA^Go,:

; 10

»* 5) (2) (5+4)1 G1;

. 41

—);
 — ;
 / —);
 2 — ;
 3 — ;
 4 — ;
 5 «.



(),

()

).

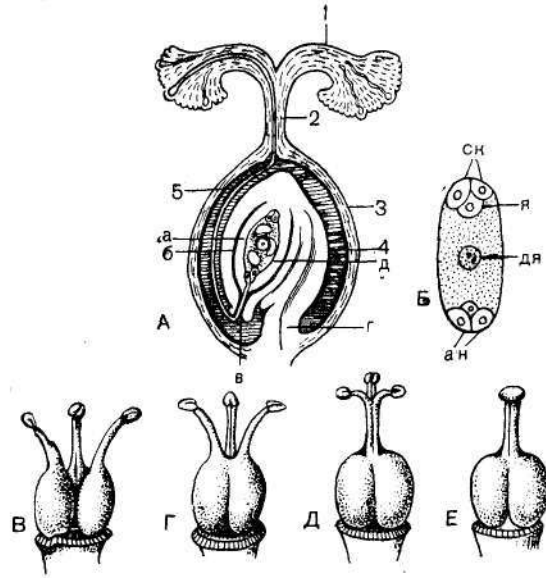
).

1—2 ()

4

),

(. 42).



КорМ

g5
1 . (, .),

^
0

() .) (, , , ,) ,

(, , ,) ;
(, , ,) ,

1 .

1898 .

2 .

() ()

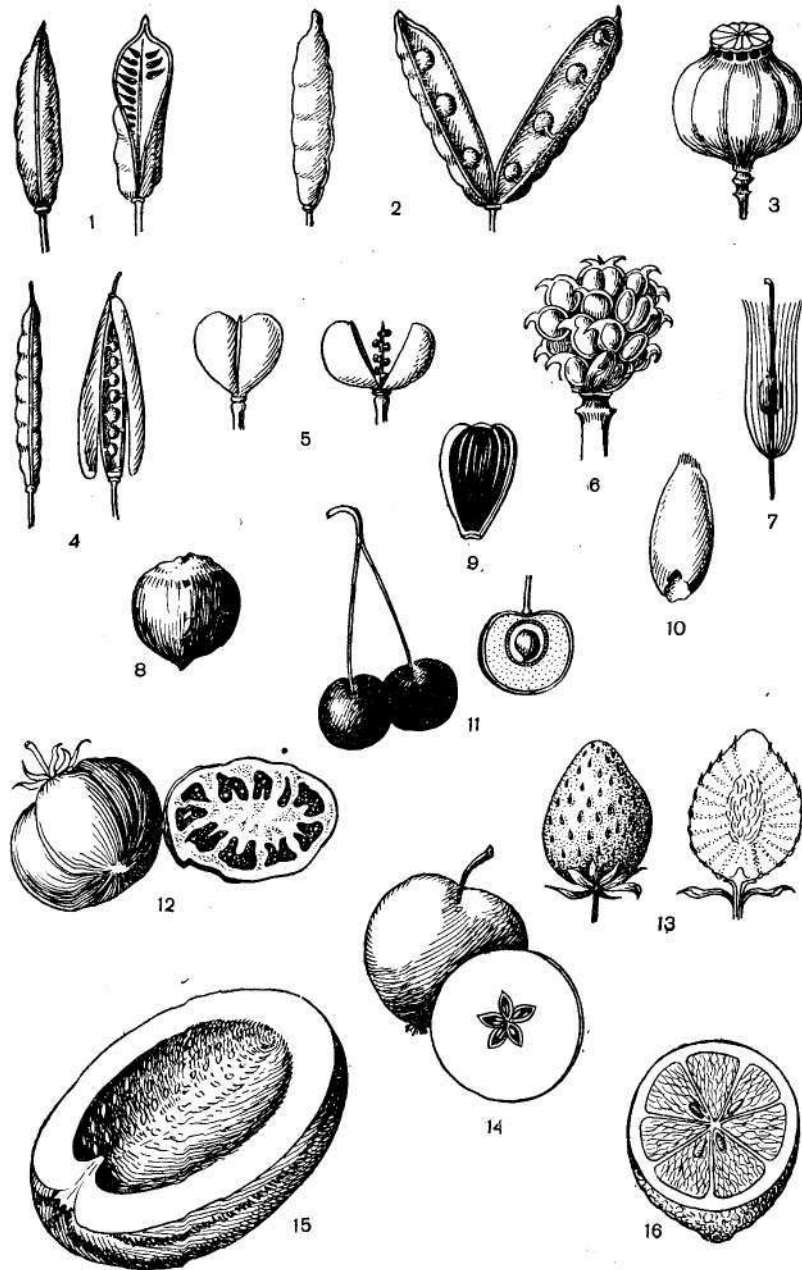
1
2

(^ , , ,) .

(\dots)

- 1) \dots
 - 2) \dots
 - 3) \dots
- (... 43).

\dots



. 44

: 7 - ; 2 - ; 3 -
 ; 7 - ; 9 - ; 10 -
 ; 12 - ; 14 - ; 15 -

, , ,); ; ((— :
 , , ,); ; — (—
 ; , — (;
 , — ,). — , —
 , — , —
 (, — ,) (, ,)
 , — ; ;
 (,). —
). 4 (, , — ,
 .
 ((, —), —).
 , —
 (, (, ,); —
 (— ,).
 , —
). (,
 — , —
 (, ,) (, ,) —
 —
 , —
 .
 « » , :
); « » (, ,

(,).

).

(,

(-)

: — ; — , -

, ,); (, -

, , , -

(,) ()).

(, , ,)).

() , ,) (, , -

— , -

— , -

(, ,)).

,) (, -

— , -

; (, — ,)).

— , , — ,
 , , — ,
 , , — ,
) (,
 , () ,
 () ,
 ; —
 — ; —
 — 0,6 1,1 ,
 , :
 (%)
 100
 83
 1,27



(Gibberella),

. 45

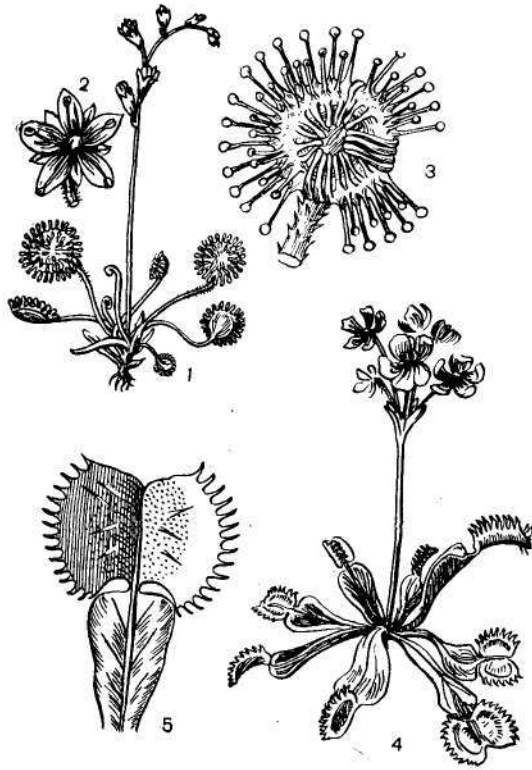
(.45).

(,)

()

()

, (())) .
 — — — — —
 , — — — — —
 , ()) .
 , ()) .
 (, 46) ,
 , , , ,



- 1 — ;
- 2 — ;
- 3 — ;
- 4 — ;
- 5 — ;

() ,

(«

».)

(); , -
 , , -
 , (-
),

3

	(°)		
	0—5	25—31	31—37
	0—5	25—31	37—44
	5—10	31—37	37—44
	5—10	37—44	44—50
	10—15	37—44	44—50
	15—18	31—37	44—50

). (-

,), (, -

. (-

(,),

()

(. . .)

20—25°	
14	10
10	28
2	19
2	14
23	31
3	8

(. . .)

(. . .)

(. . . 5).

(. . .)

	18	3	11
	4	18	15
	17	17	10
	22	22	15
	24	8	12
	29	15	7
	5	24	24
	17	2	3
	4	28	22
	18	4	4
	29	11	17
	15	10	19
	17	2	3
	21	5	11
	24	6	1
	13	15	30

, 10—12-

()

)

(

).

(

).

(

?

’
—
—
—
’
—
—

1

—
—
—
—
—

2

—
—
—
—
—
—
—

(. 47).

—
—
—
—
—
—

), (

(, (),

),

(, ().

1 (— —)— ,

2 —

109



Рис. 47

, () —
 —
 ?
 .
 , . . .
 :
 ,
 ,
 «
 » (. . .)¹.

(372—287
 1

500

« »

1000

(, 79 .)

64

500

« »

« » —

« »

XV

XVI

XVI ()

1309

— (1525) (1544).

XVII

XVIII

(« »)

1706

I

1805

1714

1823

(

).

XVI

(Hortus

112

siccus)

XVI XVIII

1583

«16

(1519—1603),

»,

2.
14

1000

2

(1.

840

). *

15

(

!).

, 10-

, 9-

XVII

(1560—1624),

15—20

6000

(1628—1705)

(1656—1708) —

()

(1707—1778). 1735 .
« ».

24 ; 23

24-

13

: 1-
13-

, 2-
;

14-

15-
: 14-

(); 16, 17, 18-

(

), 15- —

); 19-

); 20-

(

); 21- 22-

); 23-

(

),

1000

1500

()

1753 .
rum»),

« » («Species planta-
rum»), 10 000

()

Ribes L.

—• Ribes nigrum L.

— Ribes rubrum L.

L. —

3-

(Salix L.),

3

67

1789
(1748—1836)

« ».

1774

20 000

100

(

),
(, ,)
«

15

1-
)

3

» (

5-

1841) « XIX (1778—
» (1—2 „ 1817—1821).

XIX
(1824—1877),
()

(1744—1829)
«
(1809—1882)
» (1859), «

(1844—1930), 1887 «Syllabus der Pflanzenfamilien»,
12 &

30-
»
10
XIX XX (1863—1931).
1935 « »

(1915), (1926—1934). (1914), (1914), (1945)
1936), (1922), 1970).
nus) (species). (ge-

); — « » (.).
« , , , , ,

...» (. . .)¹.

...
: «...
...
...²».

... : 1)
; 2)
; 3)

(subspecies) —
(Rumex acetosa L.)
(varietas)
(forma, morpha) —
(cultivar). —

¹ ... , 1974, . I.
² ... , 1945, . I. . 373.

3000 (Malus domestica Borkh.),
 (genus).
 (familia),
 (classis),
 (divisio).
 (subfamilia),
 (subordo),
 (tribus),
 (sectio).
 « ».
 (Thallobionta, Thallophyta)
 (Embryobionta, Cormophyta).
 (Vegetabilia)
 (Plantae).
 « »
 (Thallobionta
 Thallophyta)
 (Embryobionta, Cormophyta).
 ()
 ()

1. (Bacteriophyta)
2. (Cyanophyta)
3. (Euglenophyta)
4. (Chlorophyta)
5. (Charophyta)
6. (Pyrrophyta)
7. (Chrysophyta)
8. (Xanthophyta)
9. (Bacillariophyta)
10. (Phaeophyta)
11. (Rhodophyta)
12. (Myxophyta)
13. (Mycophyta)
14. (Lichenophyta).

(BACTERIOPHYTA)

ryota). (Eucaryota —)

4

Bacteriophyta

(Eubacteriae).

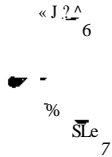
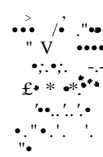
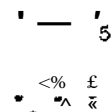
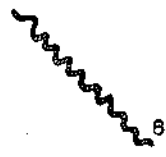
(Actinomycetes) —

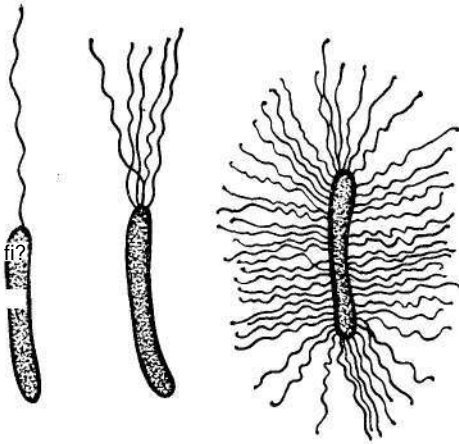
(EUBACTERIAE)

(. 48).

48

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- 9 —
- 10 —





49

1 50,

(. 49).

()

()

).

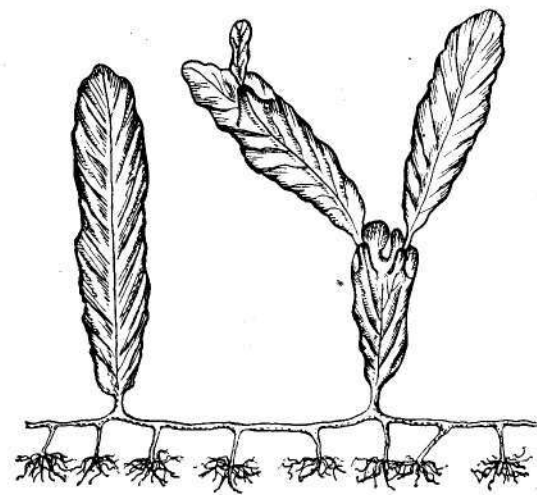
({)

80°
80—90°

(ACTINOMYCETES)

(0,3—1,5)

()



. 50

(Caulerpa),

cheria)

— Siphonales).

— Vau-

(. 50).

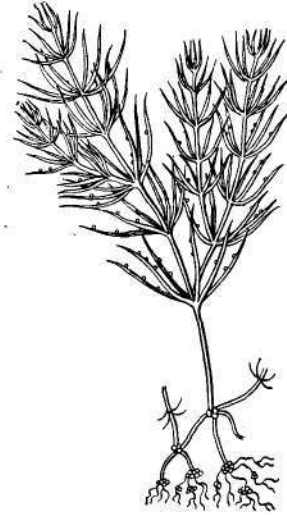
(1)

phyta),

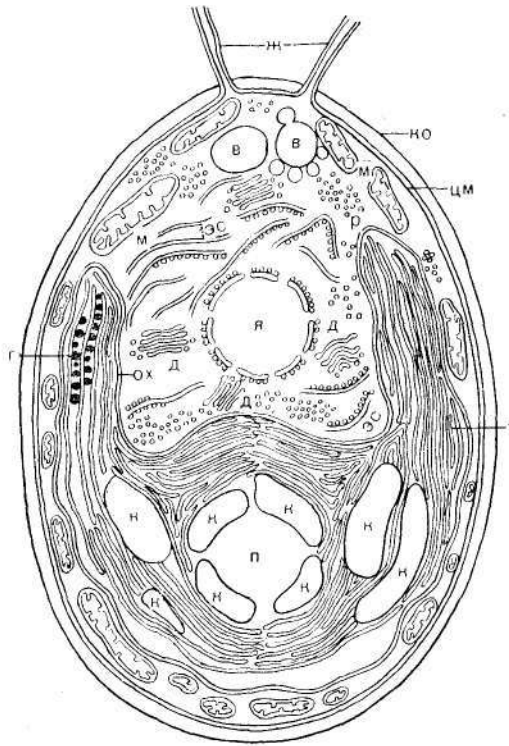
Charo-

« » (.51).

20—50 .



. 51



. 52

Chlamydomonas (no):

Chla-

(. 52).

(),

a, b, , d, e,

(()).

^

(

)

(

nivalis). (

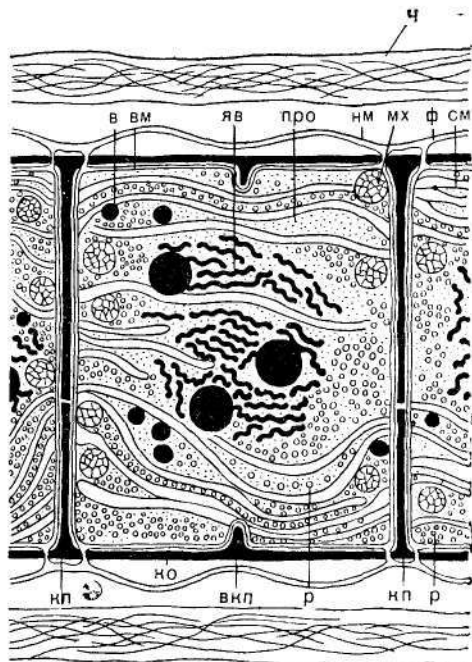
— Chlamydomonas

() , ^
 (,).
 (,)
 10 (. . 120), z*pyr

fCYANOPHYTA)

(Bacteriophyta)

(2,5)
 *
 ^_
 1 28
 ?
 ^"
 ^
 » ^
 ^



. 53

буа (

Lyng-

):

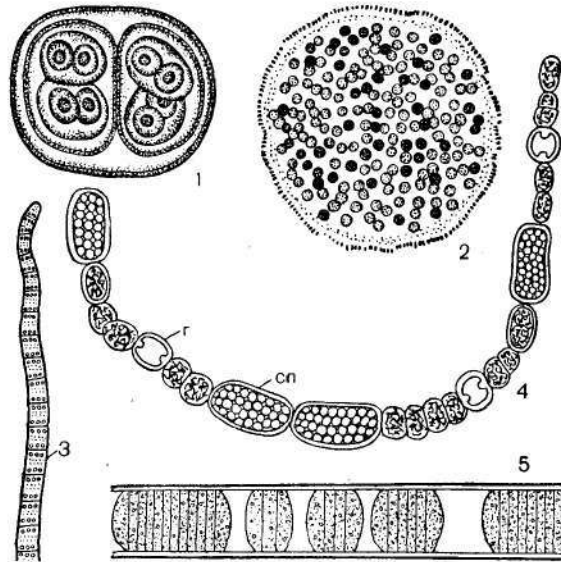
(. 53).

(. 53).

1500—2000

. 54

1 —
2 —
4 —
5 —



ococcus)
cystis) (. 54).

(Chroococcophyceae),

(Gloeocapsa)

(Chro-
(Micro-

« »

(Chamaesiphonophyceae) —

).

(Hormogoniophyceae).

(Anabaena) (. 54).

(Oscillatoria),

(Lyngbia),

*
0

... (...)
...
... « » ...
...
...
... (...)

Spirulina maxima)

(*Microcystis toxica* (...),

(*Oscillatoria*, *Lyngbia*)

(...)
(*Trichodesmium erythraeum*),

(CHLOROPHYTA)

... 6- ... 10 ... 13 000—20 000

2 (Euchlorophyceae Conjugatophyceae). 3, 5

(CHLOROPHYCEAE)

()

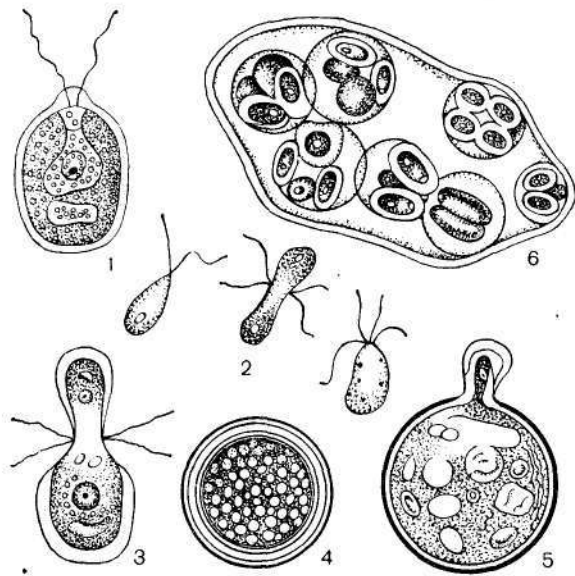
(Volvocales)

(Chlamydomonas),

(« »).

(. 55).

1
E
0



. 55

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —

(16—64),

»

(Gonium)

0,5—3

(Volvox) (. 56).

500 60 000,

(Pandorina),

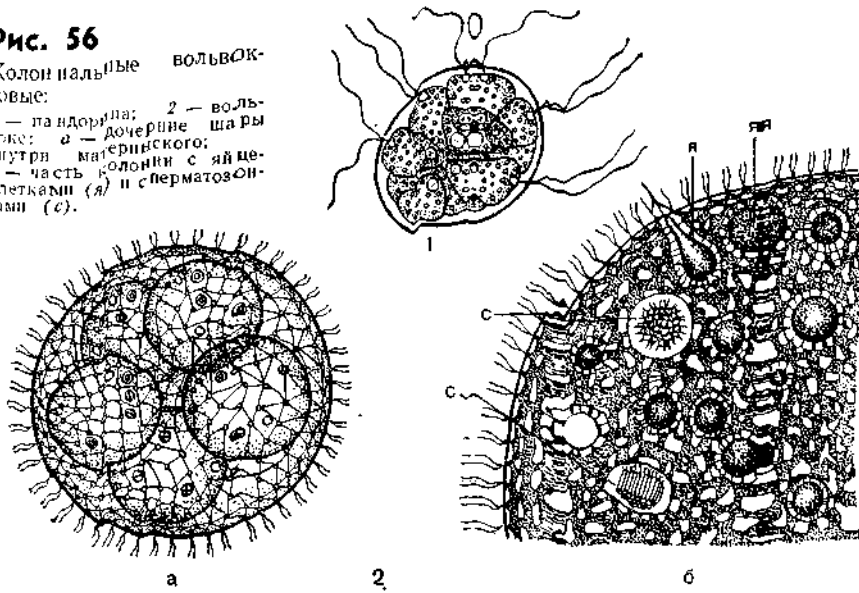
8—15,

(Pandorina),

Рис. 56

Колоннальные вольвококсовые:

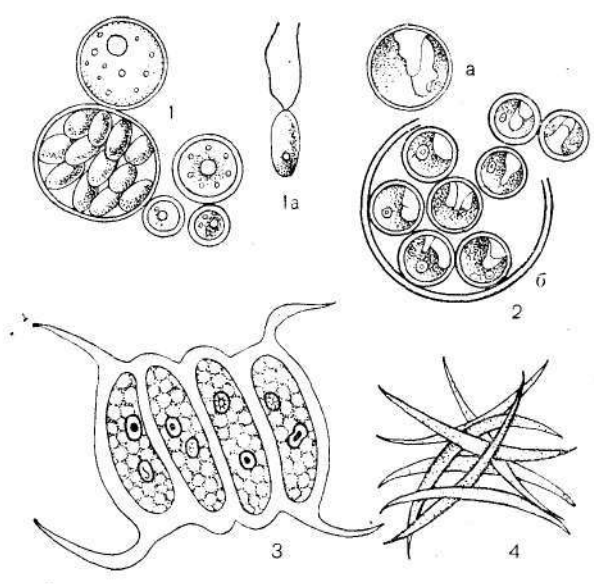
1 — пандориды; 2 — вольвоксы;
 а — дочерние шары внутри материнского;
 б — часть колонии с яйцеклетками (я) и сперматозоидами (с).



01
 ^ < ^ ^"
 *o > 64 (5— \)
 ? ^ ^ (56, 2) >
 \$ ^3
 *
 * 0
 ^

{Chlorococcal⁵¹ (?
 >*rof oeoocales)

ого ^
 всег ^ * ? : ^ ?
 П М
 0 ^ log ^ «occum) (c^brella) (. 57).
 ав # ^ ? * , 3 » * ^ ? !
 Pop. » , 0 ^ ^ , ^ !



- 1 —
- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —

4 32 (. 57).

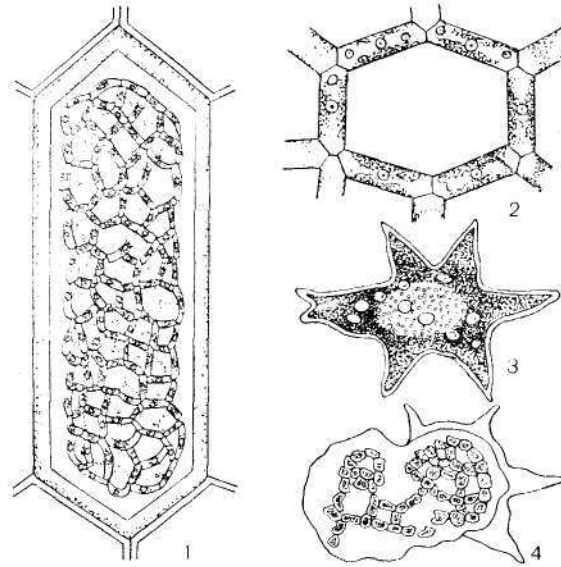
(Hydrodictyon),

(. 58).

10—15

. 58

1 —
9 —
4 —



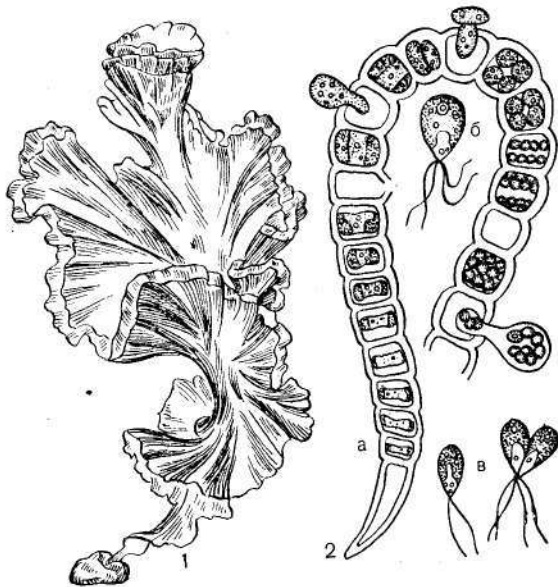
4

(Ulothrichales)

(Ulothrix, . 59).
(10),

4—16 (, , U. zonata — .),

(Ulva, . 59).



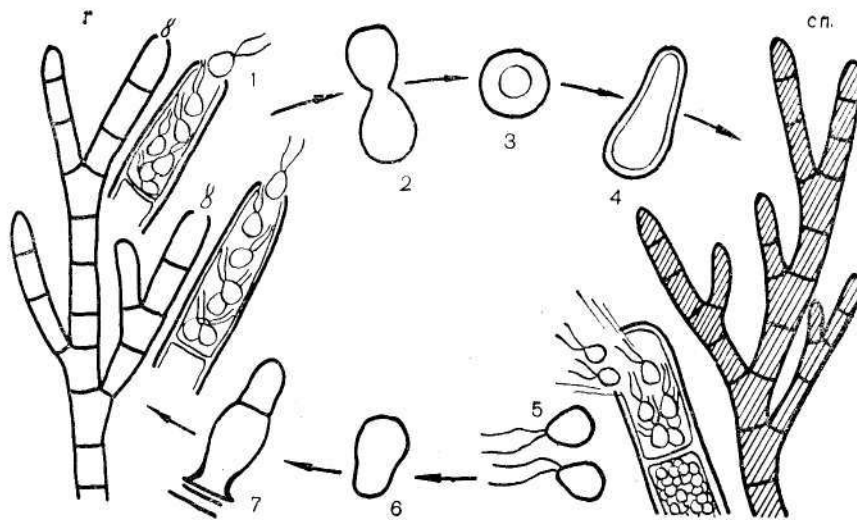
. 59

/ —) : (fi
 2 —) : (—
 — ;
 —) .

(—) ,

(Cladophorales)

(Cladophora).



. 60

1 — ; 2 — (6, 7); — ; 3 — (4); 5 —

(. 60).

(CONJUGATOPHYCEAE)

4500

Mesotaeniales),
(

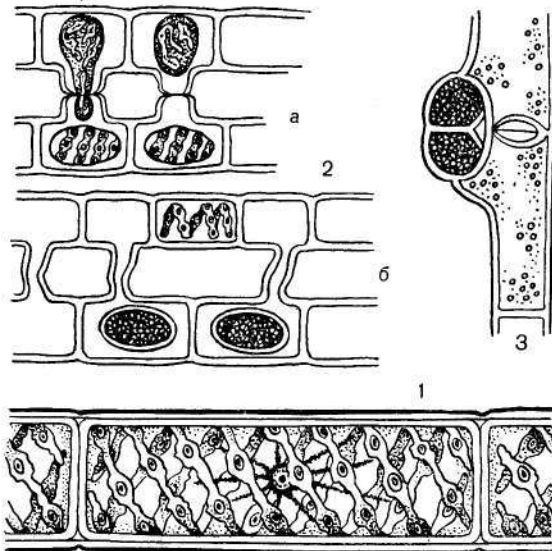
(— Desmidiales)
— Zygnematales).

(Zygnematales)

) (Mougeotia). (Spirogyra, . 61, /), (Zyg-

1-2

(. 61, 2).



. 61

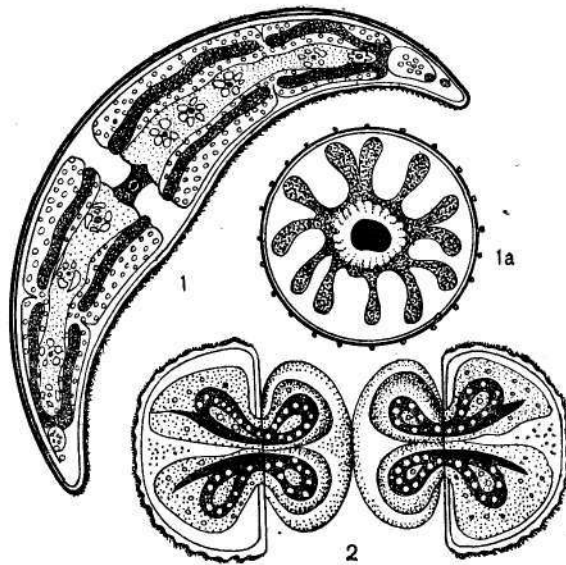
1 —
2 —
(—)
3 —

(Desmidiáles)

(Cosmarium)

(Closterium, . 62).

(. 62,2).



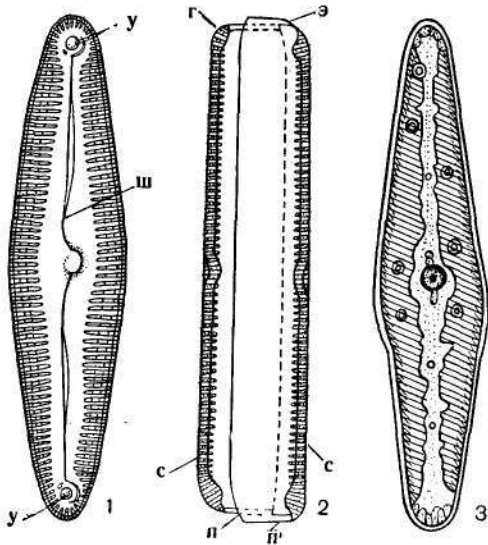
. 62

1 —
2 —
) . (

(BACILLARIOPHYTA)

(. 63).

(Pinnularia),

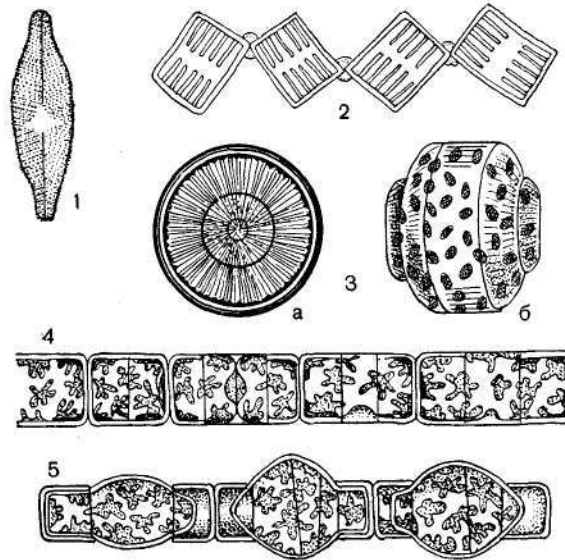


. 63

1, 2 — ()
 3 — ()
):
 — :
 — :
 — :
 — :
 — :
 — :

. 64

1 —
2 —
3 —
4 —
5 —



(Pennatophyceae),
(Centrophyceae).
(Navicula), (Synedra), (Gomphonema),
(Tabellaria) (Gyclotella) (Melosira),
. 64).

(. 64, 5).

10 000—15 000

(PHAEOPHYTA)

4

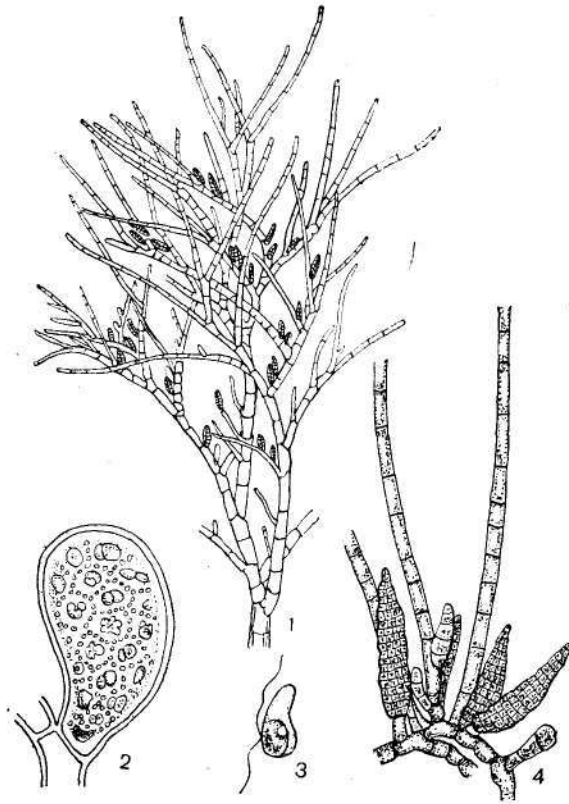
(Fucales),

():

(Isogeneratae),

. 65

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —



(Geterogeneratae)
(Cyclosporeae),

30

(ISOGENERATAE)

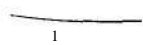
(Ectocarpales),
(. 65).

(Ectocarpus)

*

-

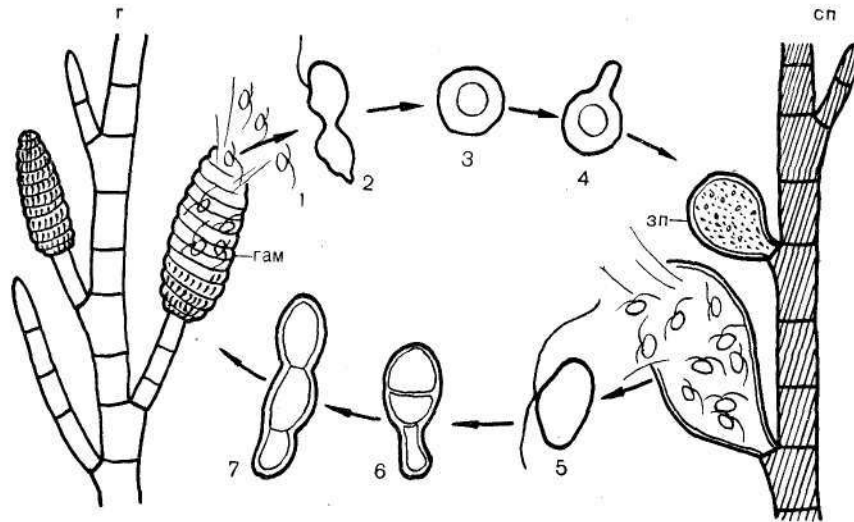
-



()

(. . , 1977),

).



. 66

1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 — ; 6 — ; 7 —

(. 66).

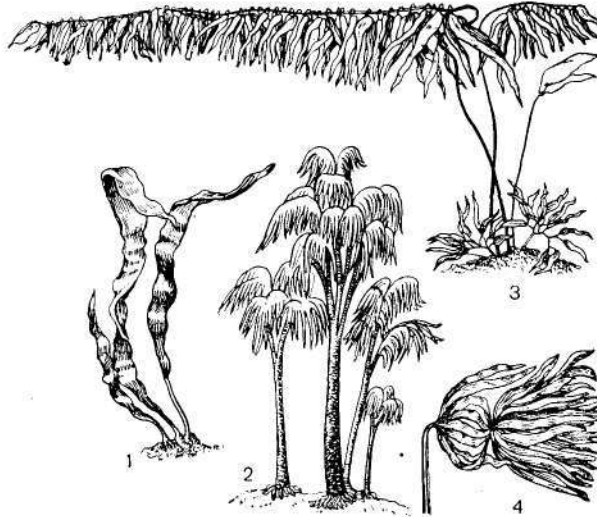
(Dictyotales),

(Dictyota)

4

. 67

1 — (Laminaria saccharine);
 2 — (Lessonia);
 3 — (Macro-
 cystis);
 4 — (L. digitata).



(Dilophus)

(Padina),

(HETEROGENERATAE)

() ,

(Laminariales),

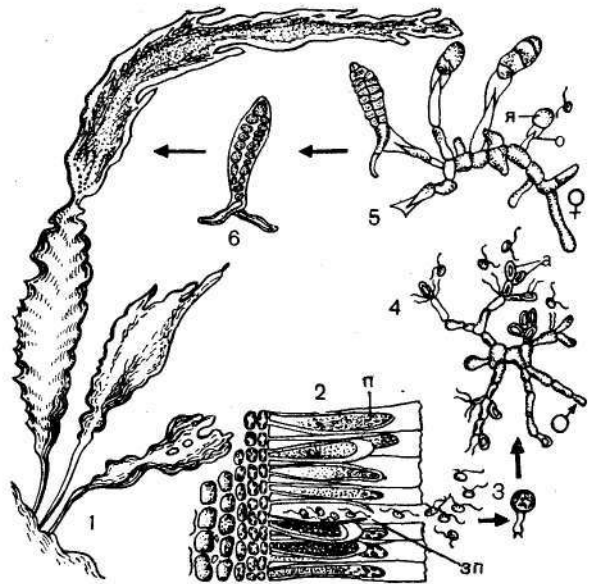
(Laminaria)
 (« »)

2 (. 67).

(L. saccharina)
 (L. digitata) —

« ».

(. 68).



. 68

1 —
2 —
3 —
4 —
5 —
6 —

(CYCLOSPOREAE)

cales).

(Fucus)

(Fu-

(Cystoseira).

0,5—1

()

(. 69).

(8).

64

:148

— *Alaria esculenta*),

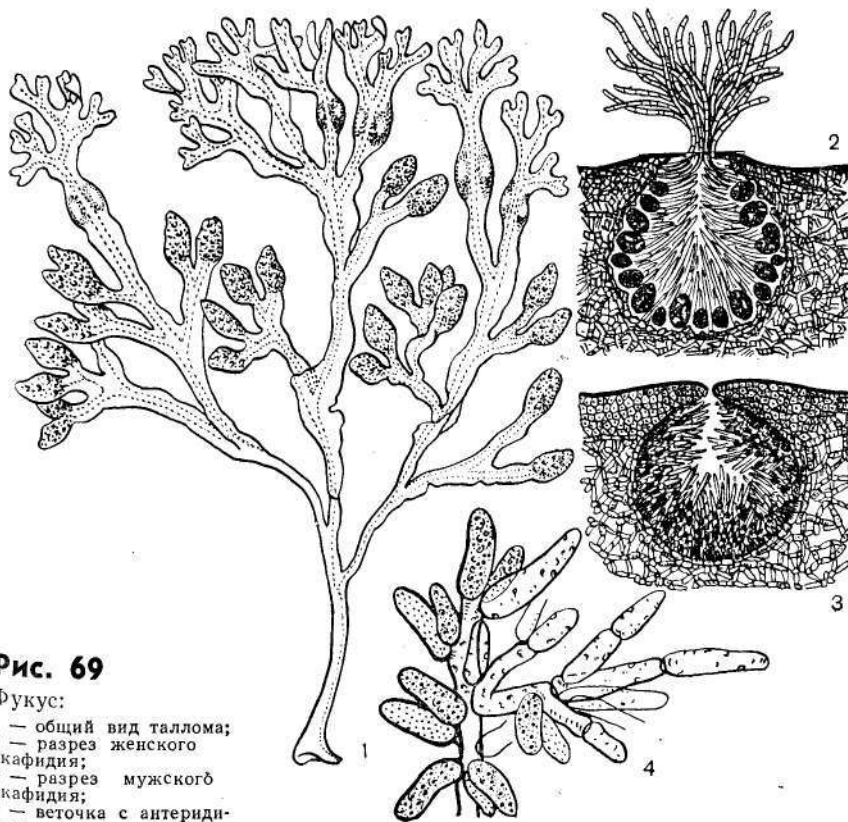


Рис. 69

Фукус:

- 1 — общий вид таллома;
- 2 — разрез женского скафидия;
- 3 — разрез мужского скафидия;
- 4 — веточка с антеридиями.

CRHODOPHYTA)

1-2

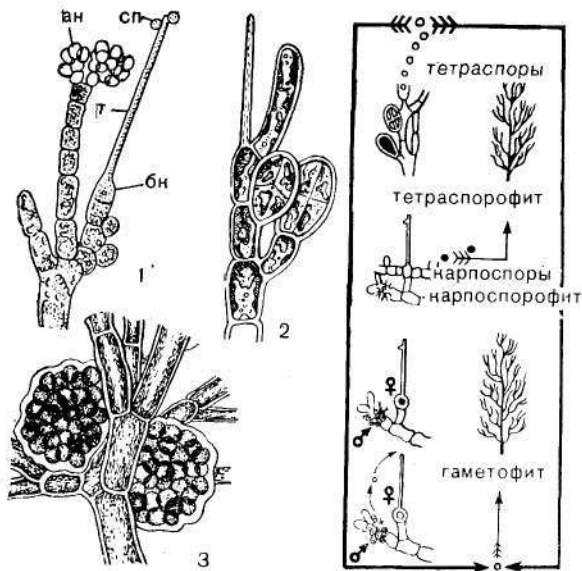
d (

),

(

),

(. 70, 2).



. 70

(. 70, /).

(,)

(. 70, 3).

(Florideophyceae).

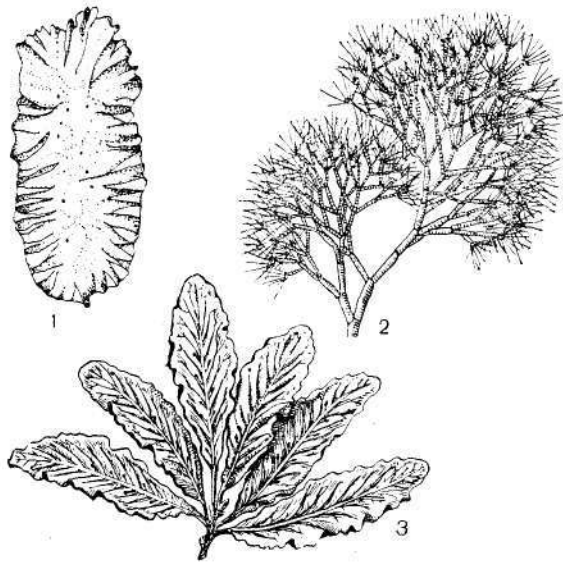
(,)

()

()

()

(Porphyfa)



1 —
2 —
3 —

2

(BANGIOPHYCEAE)

(Porphyra),

5

(. 71, /).

(FLORIDEOPHYCEAE)

(Batrachospermum) —

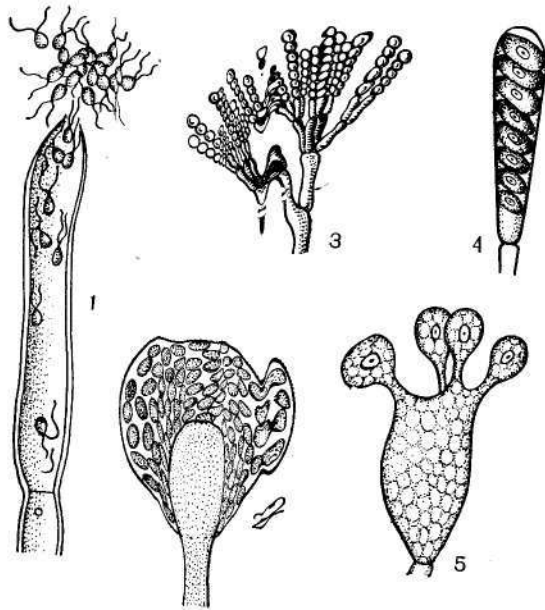
(Nemalion)

(Callithamnion), (Delesseria) (. 71, 2, 3),
 (Dasya), (Phyllophora)
 (Ahnfeltia)

(MYCOPHYTA, FUNGI)

100
 cetes).
 — Chytridiomy-

Органы спорообразования у грибов:



- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 = «Сазидия с мкспор ами»

(/2)-
 0*
 И И,
 называе-
 I K
 7 a > A ^ e V 3 ^
 ; H V 1
 S < & « *
 I
 of i, ae ^ H
 0
 % a ° хВЕКО^Т К V
 =
 ТМ*
 (? ° #0 - (^ "
 со - ai 0 " J U ^ « « « « « ^ « «). * r_0
 / * , (8 * () , тогда
 ^ > ^ , < , , ^ аз-я
 и Ma^L, 0 * , La-
 r 6 4 b L * f 6 ^ 1 Т f # H H 0 (н о-
) , 4 1 r f e / L y V e " H 1, 0 Г-И-
 q поp < » » < " & ^ , ^ 6
 < , > « ; ^ , ^ пс
 , и (азз е

8
 4
 mycetes), (Oomycetes), (Chytridio-
 (Basidiomycetes), (Ascomycetes), (Zygomycetes),
 romycetes). (Detfte-

(CHYTRIDIOMYCETES)

(Olpidium).
 Olpidium (. trifolii), (. brassicae). (. vici0^>
 « ».
 (Synchytrium).
 (S. taraxaci) (S. anemones), S. endo-

bioticum
(

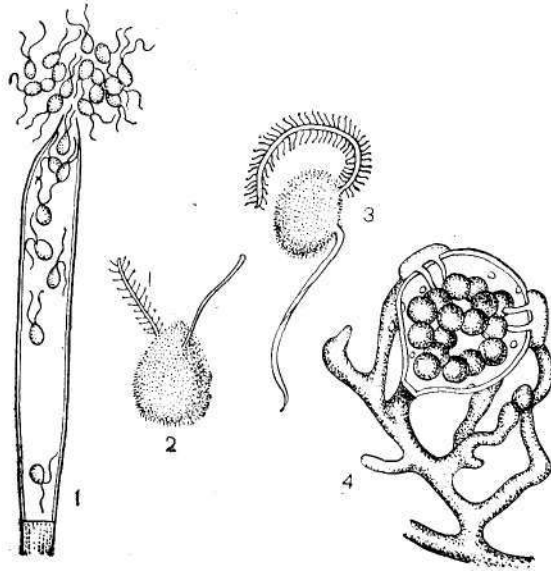
).

(OOMYCETES)

(Saprolegniales)

legnia).

(Sapro-



. 73

- / —
- 2 —
- 3 —
- 4 —

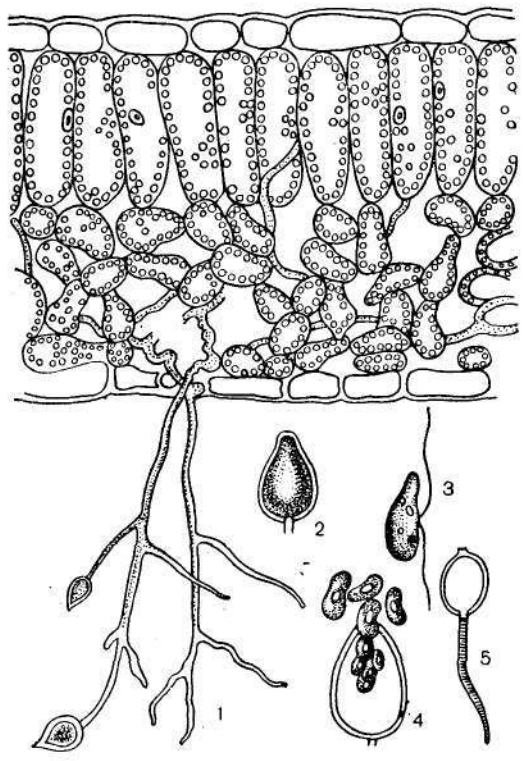
(. 73).

(Achlya),

(Peronosporales)

(Phytophthora infestans, . 74).

6—16



. 74

/ —
 2 — ;
 3 — ;
 4 — ;
 5 = ;

(Plasmopara),
 (Cystopus),
 Plasmopara viticola

(Peronospora),

(. Candidas)

« ».

(ZYGOMYCETES)

() .

(Mucorales)

(Mucor).

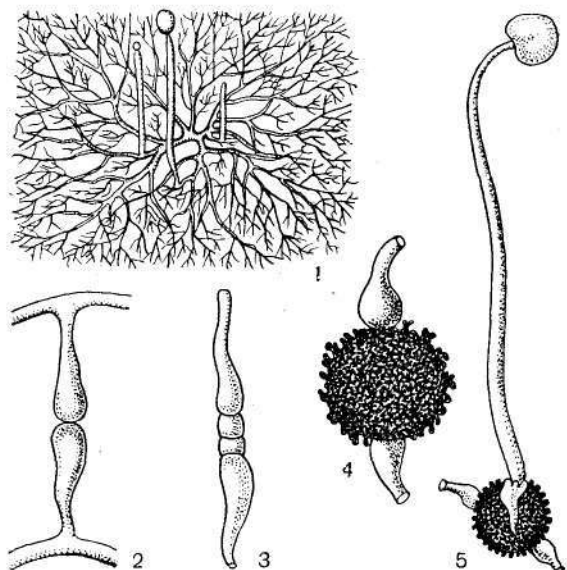
(. 75).

+23, +27 °

() ()
(. 75). (.),

. 75

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —



(Pilobolus),

(Absidia)

(Rhizopus),

2

(ASCOMYCETES)

25 000—30 000

(—)

8

()

()

(. 76)»

*

()

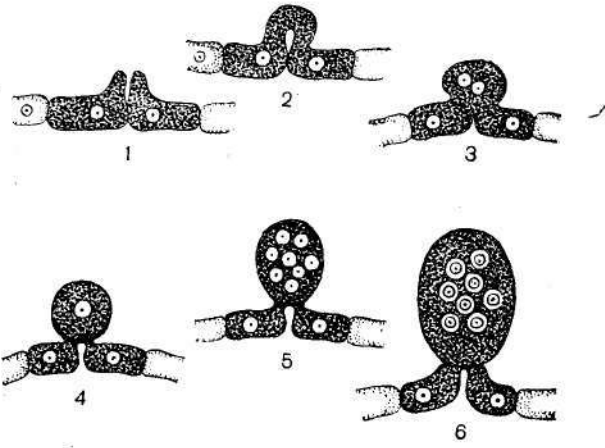
(. 77).

6®!!
N
^

76

fertilis):
/— —
; — —
4—6—

(Eremascus



(. 77, 4).

()

. 77

(Pyronema ompha-

lodes):

/ — —

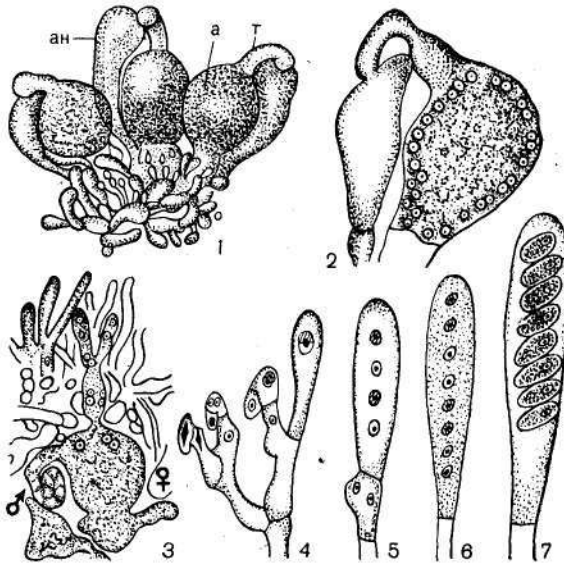
; — —

4 — —

5 — —

6 — —

7 — —



6 105

161

3
ascomycetidae)

(Loculoascomycetidae).

(HEMIASCOMYCETIDAE)

(Eusascomycetidae)

(Hemi-

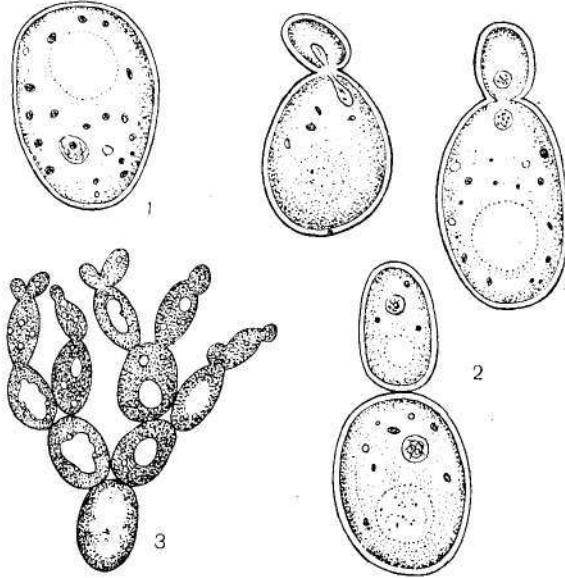
(Endomycetales)

charoraycetaceae).

(. Sac-1

(. 78).

$\frac{1}{2}$
j -



8

4,

: 1 - * 2 5 + 2 O₂.

(Saccharomyces) —
(S. cerevisiae)

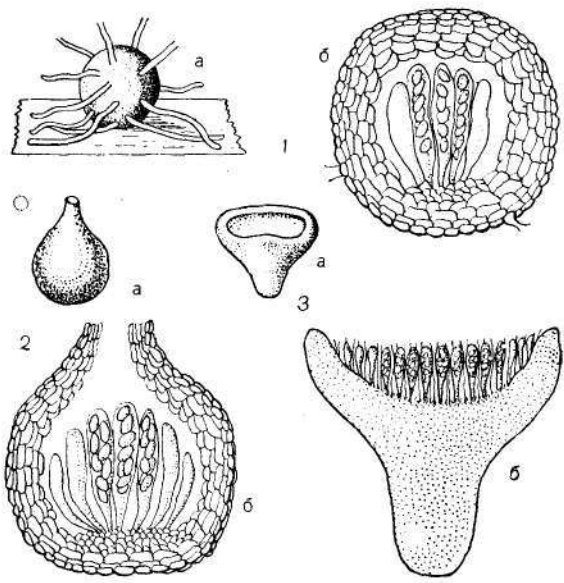
caxapo-

(S. ellipsoideus)

(Taphrinales)

« »

(EUASCOMYCETIDAE)



. 79

1 —
2 —
3 —
(—)

(. 79).

(Eurotiales),
(Aspergillales)

(. 80, 2).

()

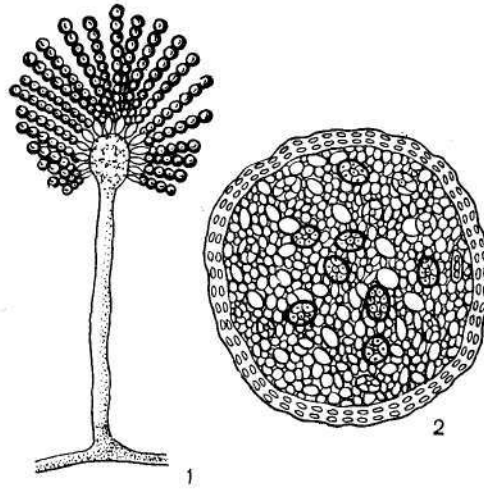
(Penicillium)

(Aspergil-

lus).

. 80

1 —
2 —



« » (. 72, 3).

(. 80, /).

().
P. chrysogenum,

(),
Penicillium notatum

Erysiphales).

14 000—15 000

()

(Erysiphaceae)

(« »).

(. 81).

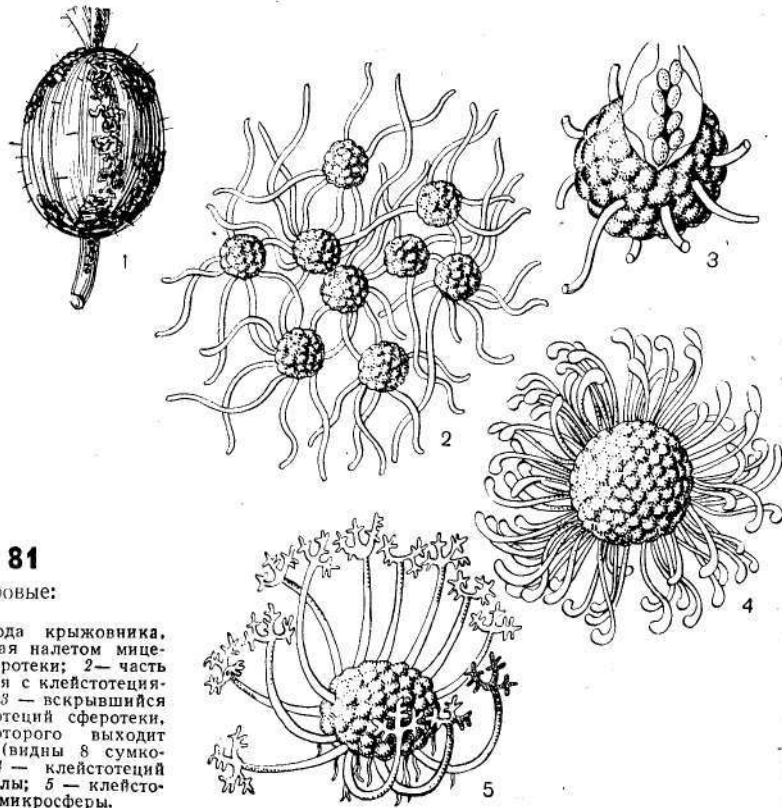


Рис. 81

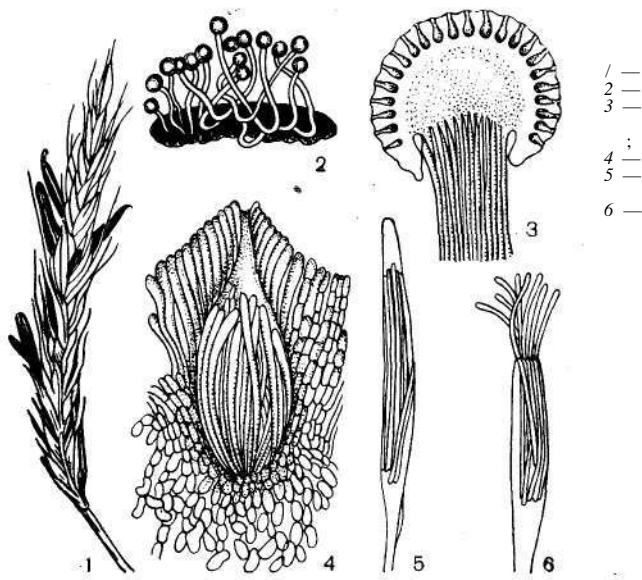
Эризифовые:

1 — ягода крыжовника, покрытая налетом мицелия сферотеки; 2 — часть мицелия с клеистоцециями; 3 — вскрывшийся клеистоцеций сферотеки, из которого выходит сумка (видны 8 сумкоспор); 4 — клеистоцеций унцинулы; 5 — клеистоцеций микросферы.

thea), (Sphaero-
 (. 81, /—3). (Microsphaera)
 (. 81, 5).
 (Uncinula) (. 81, 4),
 . Uncinula necator —
 (Erysiphe graminis)
 (.)).

(Clavicipitales)

(Claviceps purpurea),
 (.)
 «
 »),
 (. 82). (.)



. 82

1 —
2 —
3 —
4 —
5 —
6 —

»).

(« »)

(«

(. typhina)

(Epichloe),
»

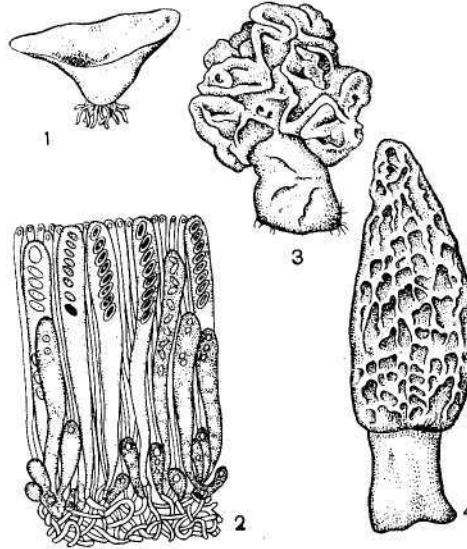
(. 79, 3).

6000

. 83

1,2 — ;
2 — ;
(—
csculenta);
4 —
conica).

(Gyromitra
(Morchella



(nop. Pezizales),
(Peziza, . 83, /)

(Pyronema)

(,)

(Morchella)
(Helvellaceae).

(Gyromitra)

(— Helotiales)

(Sclerotinia),

(Tuberales),

(200)

(BASIDIOMYCETES)

30

4,

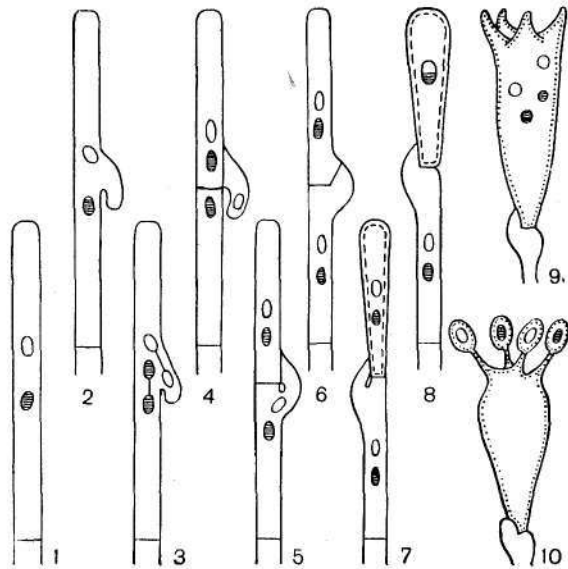
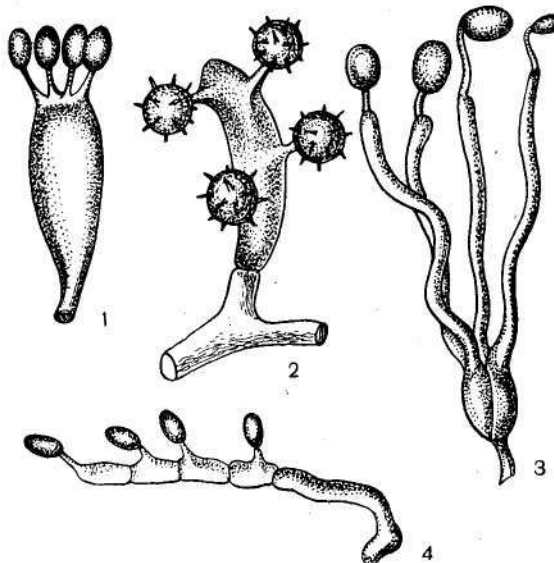


Рис. 84
Схема развития базидии.

. 85

1-2 —
3 —
4 —



(. 84, 2, 3).

(. 84, 4).

(. 84, 7-9).
4

(. 84, 10).

(. 84, 5, 6).

(. 85).

2 4

4

(HOLQBASIDIOMYCETIDAE)

^{2/3}

(Exobasidiales).

(30)

(Exobasidium vaccinii),

()

()

(Aphylophorales)

(Agaricales).

« ».

(Serpula lacrymans),

poraceae).

(Poly-

(*Daedalea quercina*),
(*Fomes fomentarius*)

(. 86).

(. 86,/).

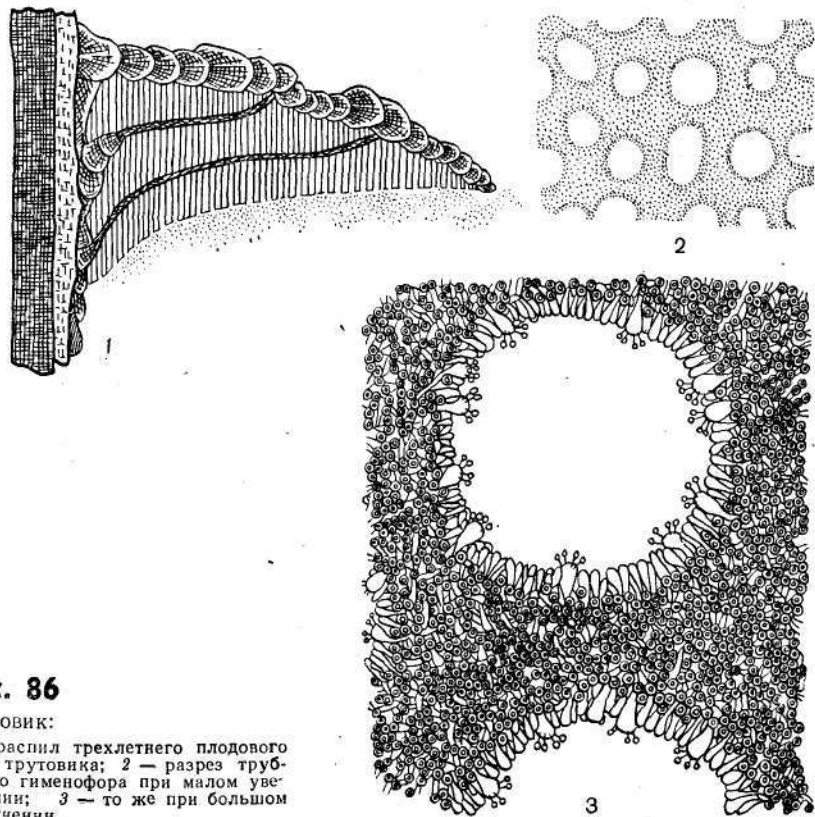


Рис. 86

Трутовик:

1 — распил трехлетнего плодового
тела трутовика; 2 — разрез труб-
чатого гименофора при малом уве-
личении; 3 — то же при большом
увеличении.

(Agaricales)

Russula),
taceae),

(Amanita),

(Agaricus)

(Bole-

tiacum),

(Leccinum scabrum),

(Boletus edulis),

(Leccinum auran-

(Suillus luteus)

(. 87).

(Amanita muscaria),



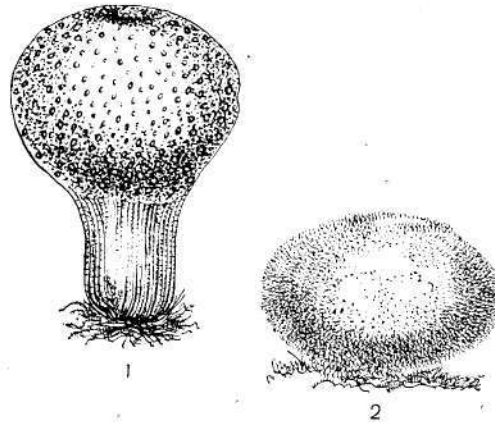
. 87

1 -):

2-4 - ;

. 88

1—
2—



(Bovista)

(Lycoperdon,

. 88).

Phallales)

(TELIOSPOROMYCETIDAE)

(Ustilaginales)

(Uredinales)

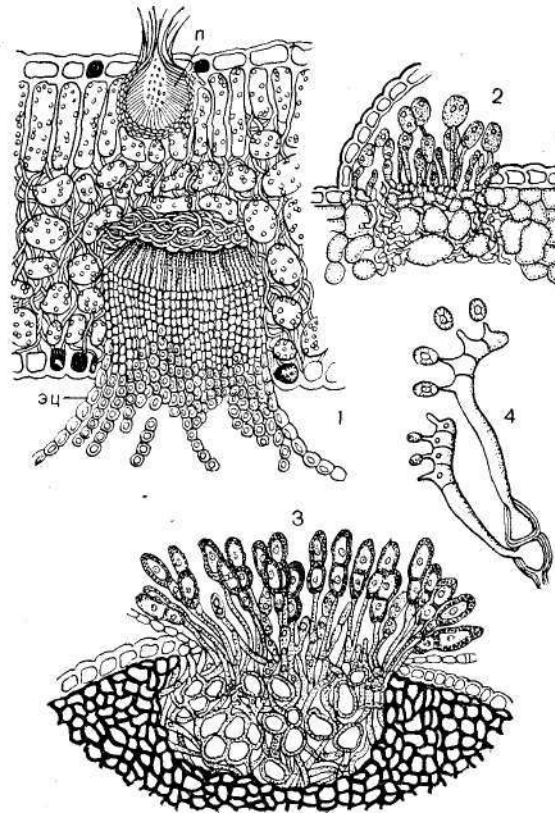
(Uredinales)

()

(Puccinia helianthi).

(Puccinia graminis, 89).

P. graminis



. 89

(Puccinia gra-

minis):

/ —

()

2 —

3 —

4 —

(, —),

(Ustilaginales)

100

(), %

20

-1
0-J
-1

lago tritici)

(Usti-

(Tilletia caries)

(. 90, 1)

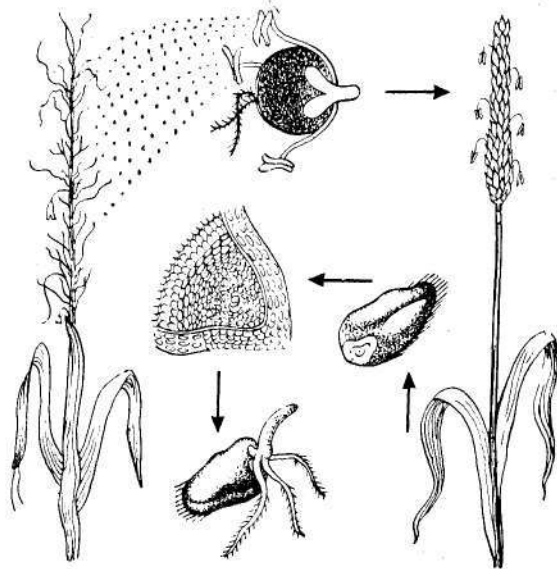
(. 90, 2).

. 90

1 —
2 —
3 —
4 —



(. 91).



. 91

(LICHENOPHYTA)

(Trentepohlia)

(Trebouxia)

(Gloeocapsa)

(Nostoc),
(Chroococcus).

(. 92).

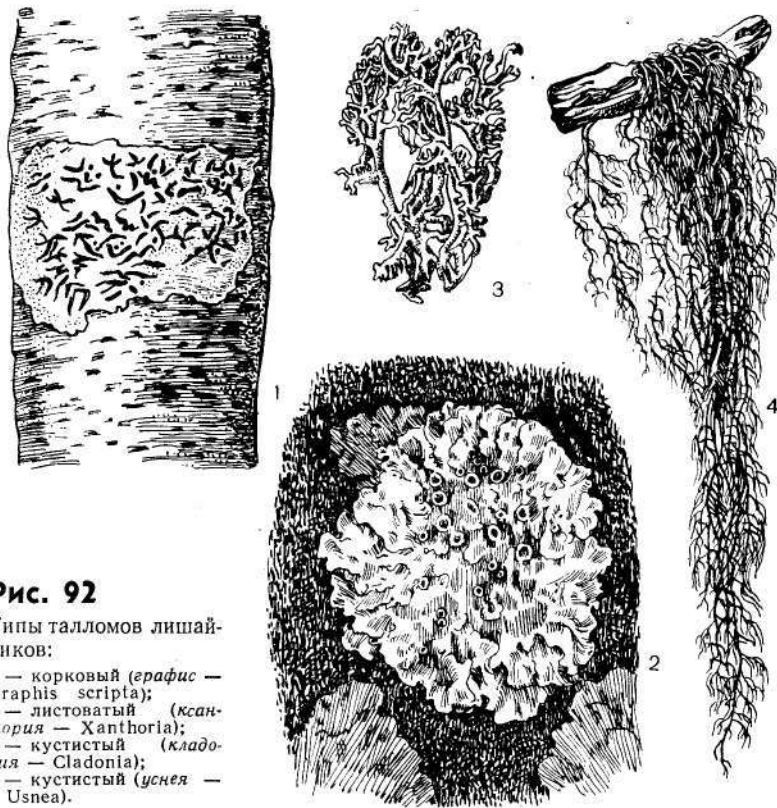
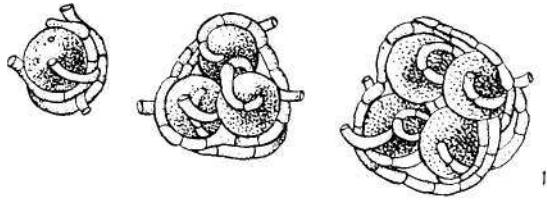


Рис. 92

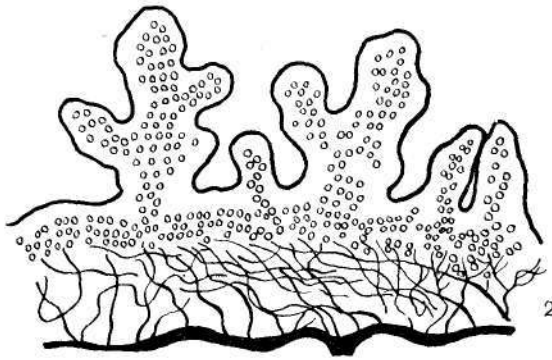
Типы талломов лишайников:

- 1 — корковый (графис — *Graphis scripta*);
- 2 — листоватый (ксантория — *Xanthoria*);
- 3 — кустистый (кладония — *Cladonia*);
- 4 — кустистый (уснея — *Usnea*).

. 93



1 —
2 —

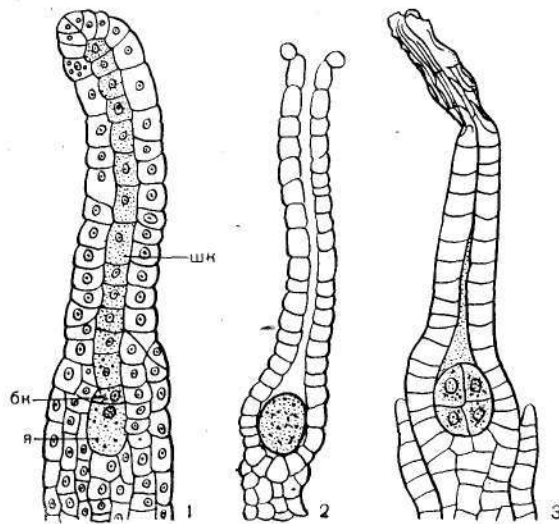


(. 93).

(Cladonia, . 92, 3).

()

(. 94).



. 94

1 —
2 —
3 —

()

()

() () (2)

()

"

8 9 (Rhyniophyta). (Lycopodiophyta), (Equisetophyta) (Pinophyta, Gymnospermae) (Magnoliophyta, Angiospermae)

4 (, 1936, 1954):

1- (Bryophyta):

1- (Anthocerotopsida)

2- (Hepaticopsida)

3- (Bryopsida, Musci)"

2- (Pteridophyta):

1- (Psilophytopsida)

2- (Psilotopsida)

3- (Lycopsida)

4- (Sphenopsida)

5- (Pteropsida)

3- (Gymnospermae, Pinophyta):

1- (Cycadopsida)

2- (Coniferopsida)

3- — (Chlamydospermato-
 psida)
 4- — (Angiospermae, Magnoliophyta,
 Anthophyta):
 1- — (Dicotyledoneae)
 2- — (Monocotyledoneae)

{BRYOPHYTA}

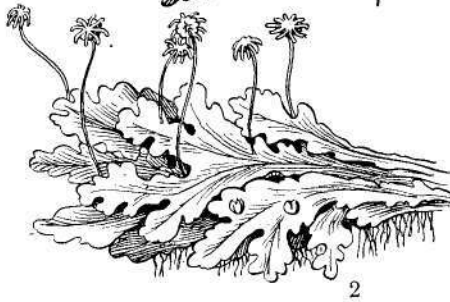
25 000
 (Hepaticopsida) (Anthocerotopsida),
 Musci. (Bryopsida,

(HEPATICOPSIDA, HEPATICAE)

(Jungermaniales),
 (Sphaerocarpaceales)



(Marchantiales)



(Marchantia polymorpha)

. 95

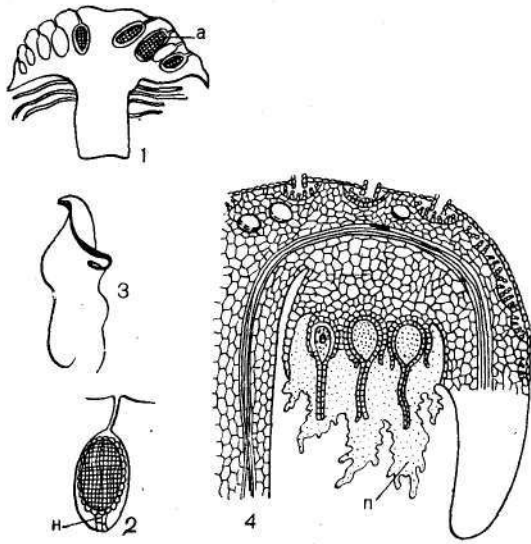
(. 95).

$\frac{1}{2} =$

() ,

()

(, 95).



. 96

1 — (;
 2 —);
 3 —);
 4 — (;
 « —)

(. 96, 1—3).

(. 96, 4).

(, .)

()

()

400

350—

(Conocephalum conicum),

(BRYOPSIDA, MUSCI)

(Andreaeidae) 3

(Bryidae). (Sphagnidae),

(SPHAGNIDAE)

(Sphagnales).

(40

(Sphagnum),

Sphagnaceae
300

(. 97, 1).

(. 97, 2)

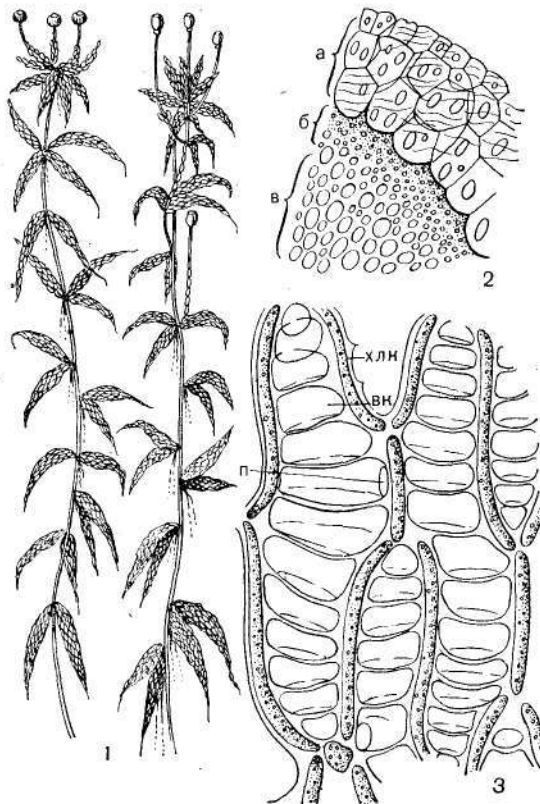
()

(. 97, 3).

2/3

37,5

(. 98).

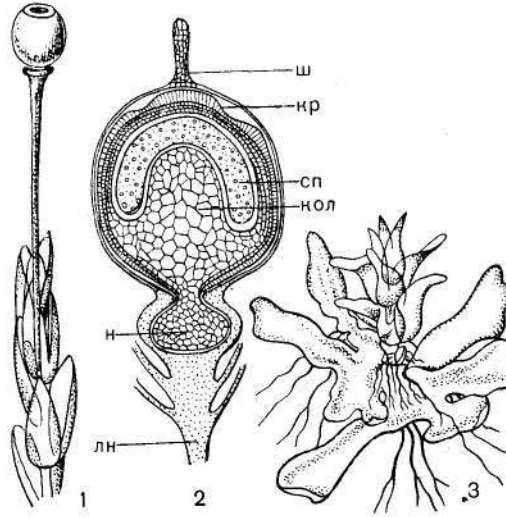


. 97

1 —
2 — (—
6 —) ;
3 —
(—) .

. 98

1 —
2 —
3 —



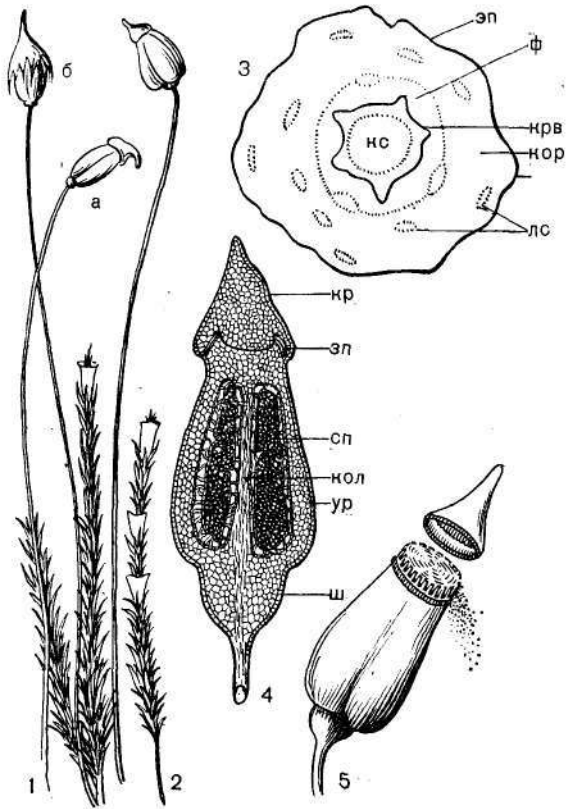
(BRYIDAE)

700

85

, 13

14 000



. 99

1 — (),
 2 — ();
 3 — ;
 4 — « », — « », —
 5 — (— — — —);
 6 — (— — — —);

(),

1
 6

(Polytrichales).

(Polytrichiat)

(Polytrichaceae) —

(*P. commune*, . 99)

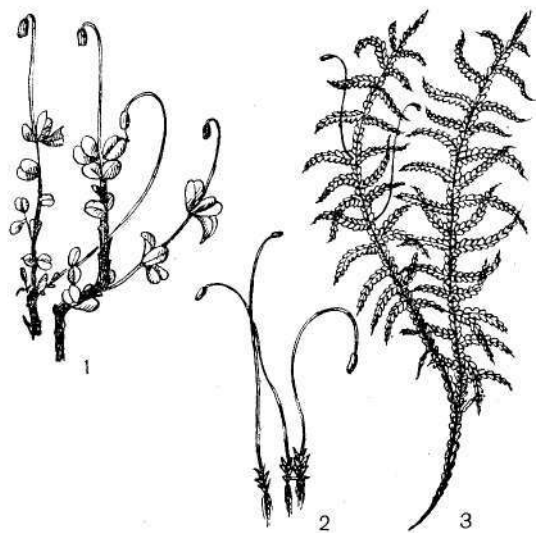
15—25 ,

*
 8

« »,

« »

Polytrichum



. 100

1 —
punctatum);
2 —
(Funaria hygrometrica);
3 —
(Pleurozium schreberi).

—
:
(Acrocarpi) (Pleurocarpi).
, P. piliferum — (P. strictum —
) (Dicranum), (Funaria, . 100, 2)
(Mnium, (Bryum) — . 100, 1)
(Hylocomium splendens); (Pleurozium schreberi, . 100, 3),
(Hypnum).

() .

(Bryophyta) —

(PTERIDOPHYTA)

(

).

)

(

^

dophyta.

Pteri-

Pteridophyta

5

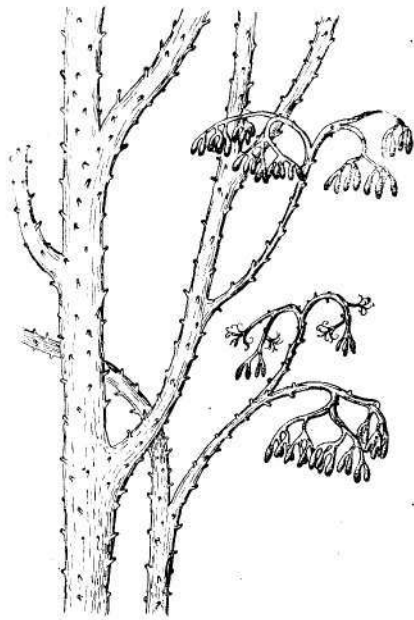
(PSILOPHYTOSIDA)

1859

(*Psilophyton princeps* S.J.J

101)
1917

(*Rhynia* —



. 101

(*Psilophyton prin-*

ceps),

. 102).

, «

».
(. 101, 102).

()
)

()

"

"

,

,

,

,

,

,

,

,

(LYCOPSIDA)

() -

(30) -

(,).

6

(Lepidodendrales) (Protolepidodendrales), (Lepidospermales), (Lycopodiales), (Selaginellales), (Isoetales).

les), nellales)

(Lycopodiales)

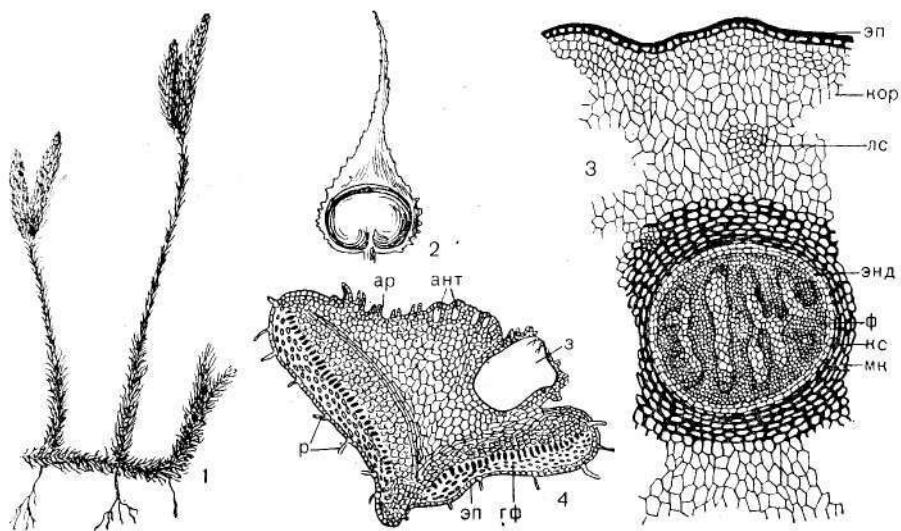
(Lycopodium),

400

14 (J. clavatum,

103),

(. 103, 3),



. 103

1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — .

1—2

(. 103, 2).

(2—5),
L. clavatum

15—18

),

(),

(SelaginellalesJ

(Selaginella),
700

8

50

()

(. 104, /, 2).

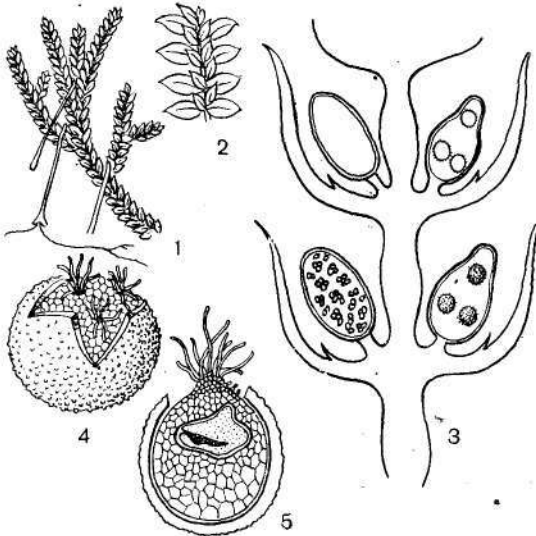
() .

« . 104, 3).

4

104

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- () :
- 5 —



200

(SPHENOPSIDA)

(Articulatae).

(Equisetum) (

—Equisetales).

(Calamites)

(),

(Sphenophyllum),

(Sigillaria)

(Lepidodendron)

(Equisetals)

32

— (Equisetum),

12

10—80

vense, 105),

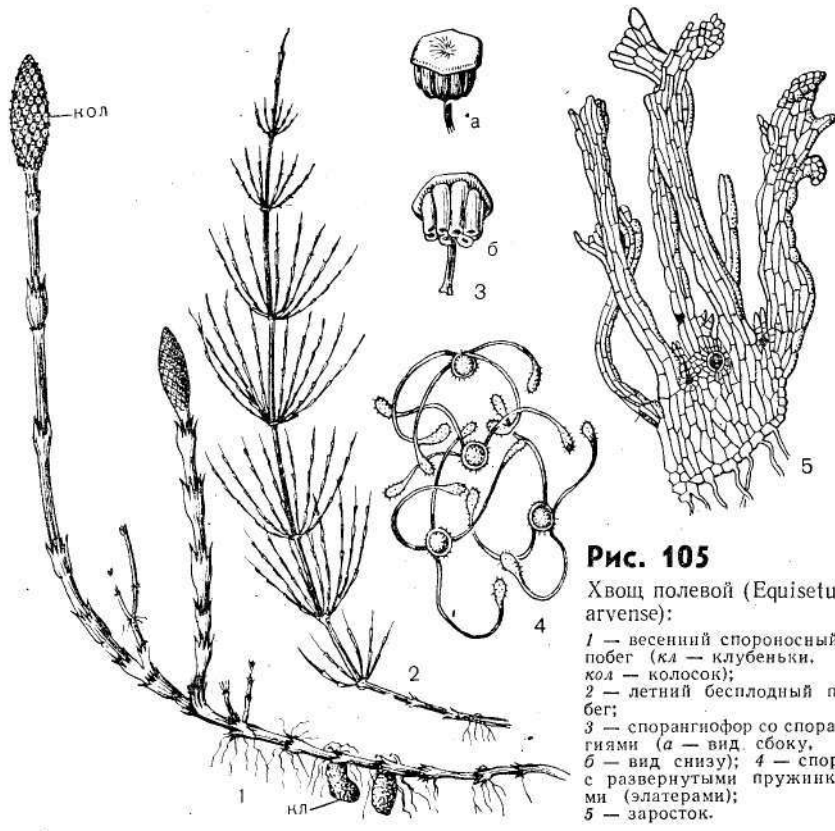


Рис. 105
 Хвощ полевой (*Equisetum arvense*):
 1 — весенний спороносный побег (кл — клубеньки, кол — колосок);
 2 — летний бесплодный побег;
 3 — спорангиофор со спорами (а — вид сбоку, б — вид снизу); 4 — споры с развернутыми пружинками (элатерами);
 5 — заросток.

(),

heleocharis —

(. palustre),
(. arvense)

(. fluviatile)

FILICOPSIDA)

(PTEROPSIDA,

Lycopsida Spenopsida

()

Pteropsida

il , . . . — fa-
(Matteuccia struthiopteris),
(. . .)
glossales — . 106) — Ophio-
(. . .) .

1-2
10 000
300
3

(PRIMOFILICES)

dium), (Protopteri-

(EUFILICES)



106

1 — (Ophioglossum vulgatum);
2 — (Botrychium lunaria).

(Ophioglossales)

(20),
glossaceae) 3 (Ophioglossum),
(Botrychium),
stachys). (Helmintho-

45

(. vulgatum, . 106, /).
10—15

(35)

8

(. lunaria, . 106, 2)
()

(LEPTOFILICES)

— 10 000 —

«
 ,
 ,
 — Salviniales () Marsileales ()
).

Leptofilices —
 Filicales —

(Filicales)

(9000). 11 (Poly-
 podiaceae). $\frac{2}{3}$

(Dryopteris filix-mas). ()

5—7 ,
 (. 107, 1). % ()

Dryopteris

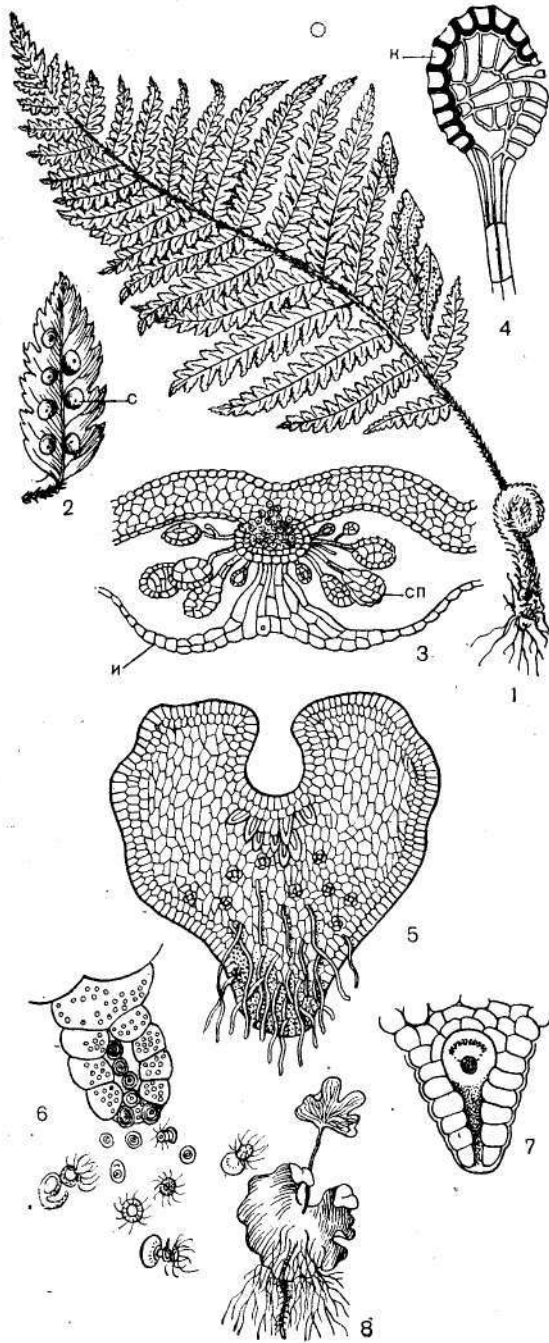
(—).

(. 107, 2, 3).

(Dryop-

teris filix-mas):

- / —
- 2 — ; ()
- 3 — ; (—)
- 4 — ; ()
- 5 — ;
- 6 — ;
- 7 — ;
- 8 — ;



(. 107, 4).

(¹/₄ 7

()

(. 107, 5—8).

0,5—0,9

linum),

(Pteridium aqui-

(Polypodium)
(Matteuccia struthiopteris),

(Athyrium filix-femina),
(Dryopteris spinulosa),

) 25

(Dicksonia) (

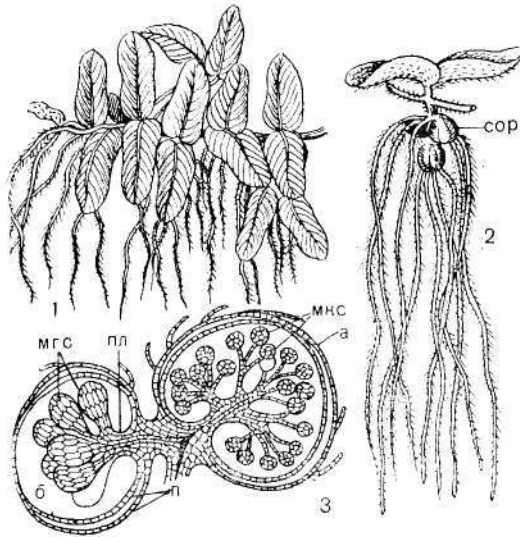
(Salviniales)

— Salviniaceae (Salvinia — 2) : —
 Azollaceae (Azolla — 6).

(S. natans, . 108),

15

64



. 108

(Salvinia natans):

1 —
 2 —
 (—) ;
 3 — () ()

2

8

2

3

()

)

()

(GYMNOSPERMAE, PINOPHYTA)

(Cordaitales),
tales).

(Pteridospermae),
ton i ales),

(Bennetti-
800

400 (50)

(Pinus silvestris).

2

(. 109).

(. , 1).

(2),

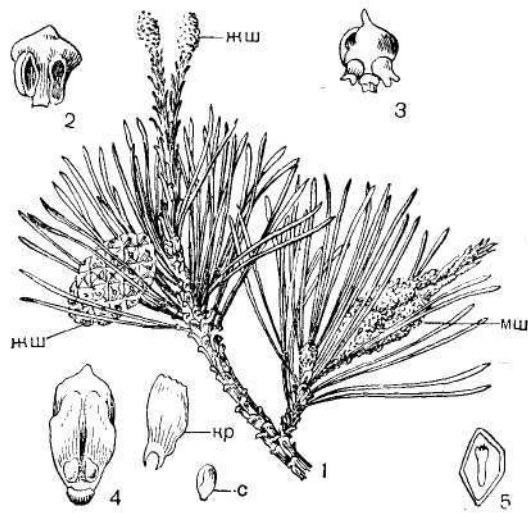
2

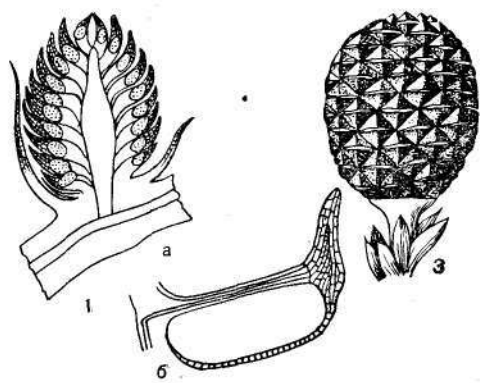
(. 110, 2).

(. 110, 4)

. 109
(*Pinus silvesfris*):

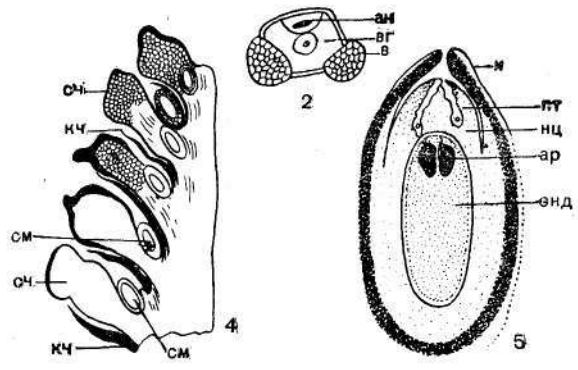
- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 4 —
- 5 —





. 110

1 —
 2 — (—);
 3 —);
 4 — ;
 5 — (—);
 6 (—);



(. 110, 5).
),

(
 (),

2—3

()

13

()

()

— 3—15.

(. 109, 4).

(Cycadopsida),
mydospermatopsida).
6

(Coniferopsida)
3 :
Gymnospermae

(Chla-

Ginkgoopsida.

— Pteridospermae, Bennettitopsida

(CYCADOPSIDA)

() (Pteridospermae), 4
(Cycadales) (Caytoniales),
(Bennettitales).

(Pteridospermae)

(Cycadales)

Cycadaceae,	9	100	,
(Zamia),	35	(Cycas) (16) —
3—8 (Cycas),		3	2).
(Zamia polygata			(Cycas, . 111)
cas revoluta).	3	2	(Cy-

. 111

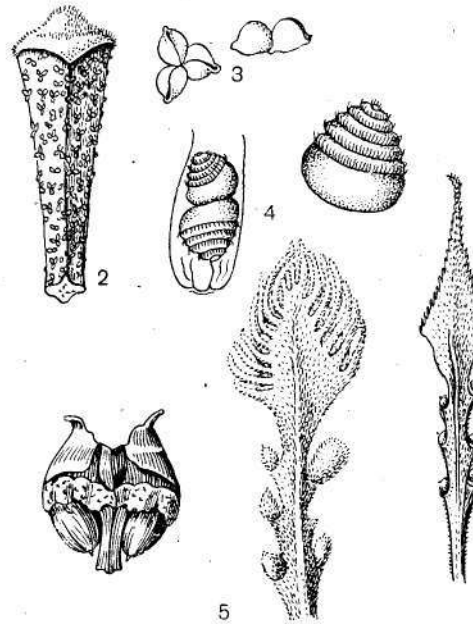
/ — (Cycas), ; 2 —
; 4 — ; 3 — ; 5 —

70

50—

2—4

5—6



feropsida,

Coni-

(. 111,4).

(CONIFEROPSIDA)

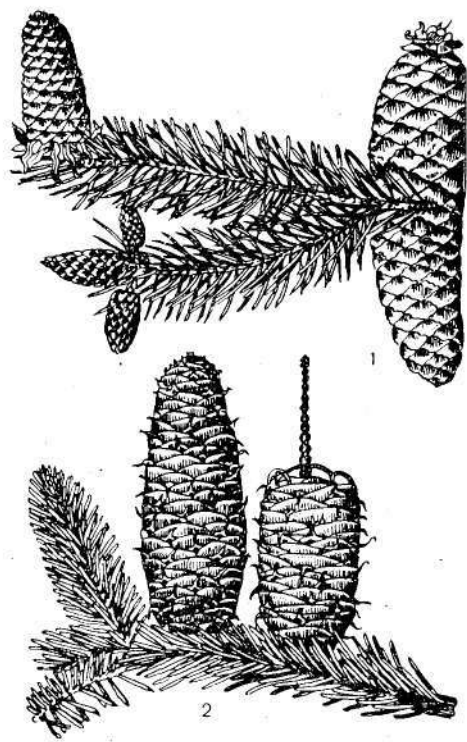
(Ginkgo biloba), (Coniferales) — (Cordaita- (Ginkgoales)

(Pinus silvestris). (Pinus) 600 55 (Coniferales)

Pinus (P. sibirica). (P. silvestris, (P. sibirica). (30—50)

(P. pumila) — (P. pallasiana), P. sibirica. (P. pinea)

(Picea) 40—45 (P. abies) (40—50)



(. 112, /).

10—15

4—15

112

1 —
2 —

(*Picea abies*);
(*Abies nordmanniana*)

(*P. obovata*)

(4—7).

(*Abies* — . 112, 2)

40

(*A. sibirica*),

8 Abies.

(—) (A. nordmanniana) (A. alba),

(Larix) 20 ,

(. 113, /). — () 20—30

2—3

(L. sibirica) — 40 .

(L. gmelinii) (30) , (L. decidua)

(Cedrus) 4 — (40—50)

30—40 (. 113, 2).

2—3

113

(*Larix decidua*)
(*Cedrus deodara*): *

1 —
2 —



(. deodara)
().

1300—3500

3

(*Juniperus*)

70

21

(*J. communis*),

3

2

(*J. excelsa*).

2000
(*J. oxycedrus*)

(ANTHOPHYTA),

(ANGIOSPERMAE) •

()

(Gynoeciatae).

(Anthophyta).

()

2

()

)

(

(. . . 91),

()

()

()

(. . .)

250—230

(Proangiospermae),

250 000 ()
— 300 000)

10 000)

Tax-

(. 142).

2 :
 . 2. : 1.
 . 4. . 3.
 . 5.
 5, 2, 3.
 : 1. . 2.
 . 3.
 . 4.
 . 5. 3.

(DICOTYLEDONEAE)

56 80% 292
 (Choripetalae), (Sympetalae),

1
 (. . » 1970).

()

(CHORIPETALAE)

(Magnoliales)

(Magnolia),

(Magnolia)

70

(Magnoliaceae).

30 (. grandiilora).

(. 114).

6—12

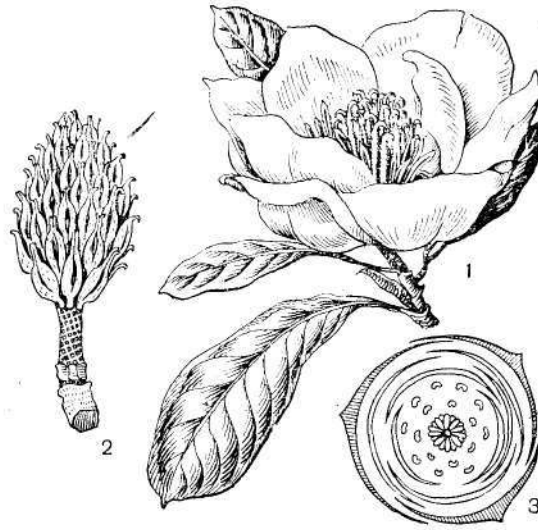
. 114

(Magnolia grandiflora):

1 —

2 —

3 —



clon),

(*Drimys*)

(. 114,2),

(Trochoden-

(Ranunculales)

. Ranunculales

(Ranunculaceae)

2000

8*

227

((, ,) ,)
((, ,) ,)

taea).

600

(Ranunculus),

5

*K₅C₅AcOG[^].

(R. repens),

(R. acris)
(R. cassubicus) —

(Anemone, . 115, /)

(A. ranunculoides)
(A. nemorosa)

(Ficaria verna)

3-

6—14

npo-J



1 —
(*Anemone nemorosa*) —

2 —
(*Adonis vernalis*); 2 —

3 —
4 —
5, 6 — (Aconitum

pellns):
5 —
6 —

(*Trollius europaeus*). 5

(5—20)

(*Aconitum*, 115,5)

(*A. excelsum*). 1,5—2,5

5 (8) 3—7.

(*Delphinium*)

(*D. consolida*), 15—40

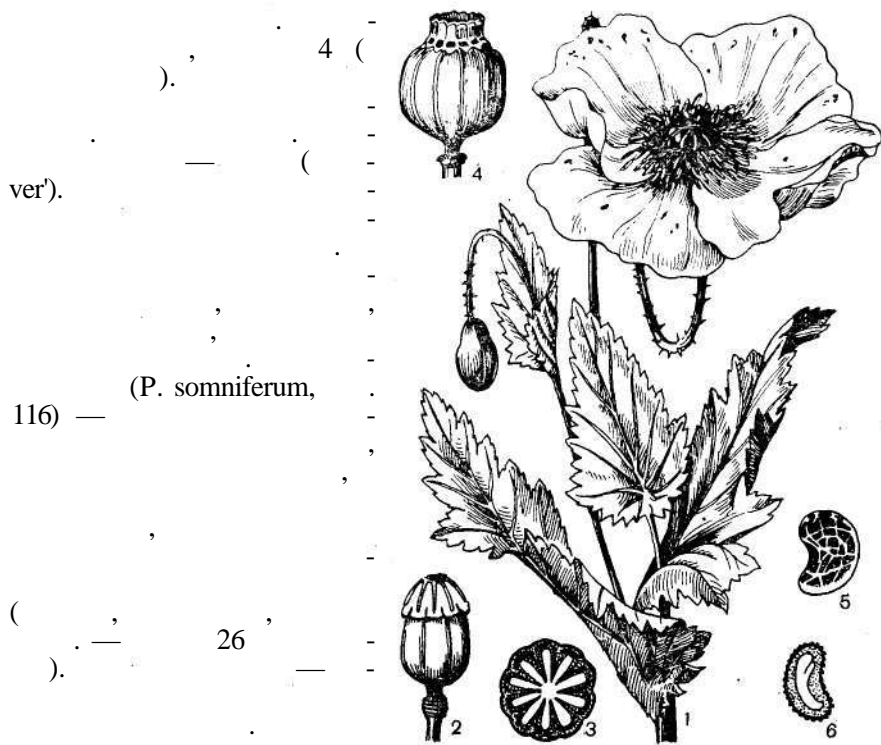
(*Adonis*, 115, 2—4),

(*Aquilegia*)

(**Papaverales**)

(*Papaveraceae*), 450

4



116

(Papaver somniferum):

(15) ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 — ; 6 —

(Chelidonium).

(. majus) —

(Corydalis),

(. solida),

(),

(),

()

(Capparales)

(Cruciferae) (Capparida-
(Resedaceae)-
(Rhoadales).

Capparales

(Cruciferae), (Brassicaceae).

4,

4

6

(. 117, /—3).

2

);
pastoris),

— Brassica

— Capsella bursa

(Crambe).

— Raphanus raphanistrum)

(. 118).
3000 ;

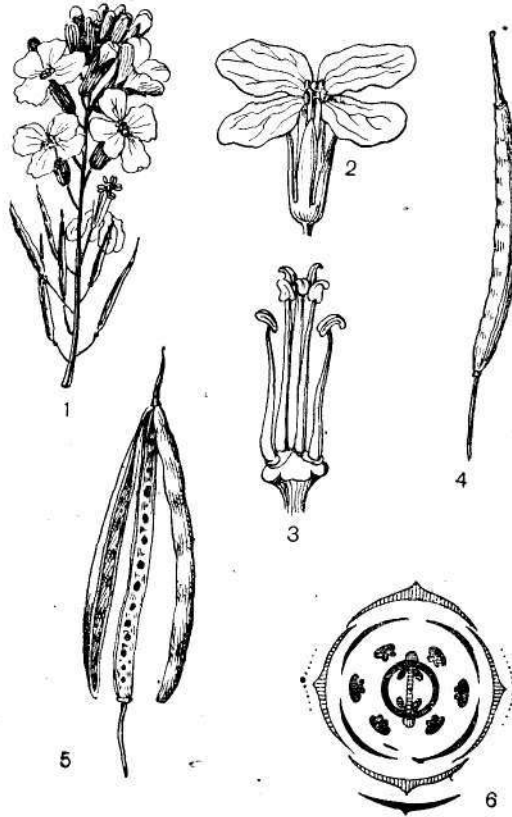
Brassica. . oleracea—*

. 117

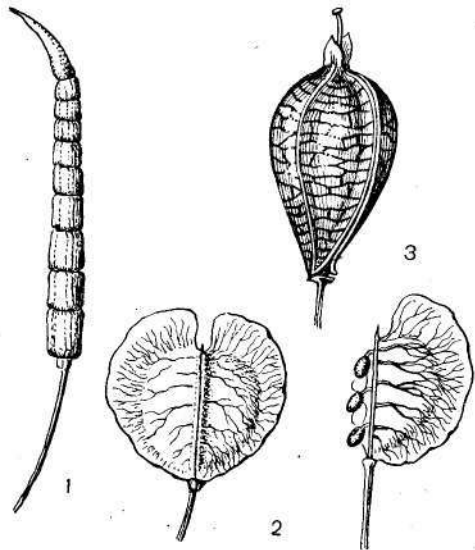
(Brassica

oleracea):

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —



(. 117) —
 (. oleracea var. acephala),
 capitata), (. oleracea var. botrytis), (. oleracea var.
 Brassica (. napobrassica) (.).
 (Raphanus sativus), (. -sativus var.



. 118

1 —
2 —
3 —

radicula),
(Armoracia costi-
cana).

(Brassica napus),
— Sinapis alba,
— Brassica
nigra,
. juncea).

: (Matthio-
la annua), (Chei-
ranthus cheiri),
(Hesperis matronalis)

(asp i arvense),
(Barbarea vulgaris),
(Sisymbrium),

(Resales)

(Rosaceae).

3000

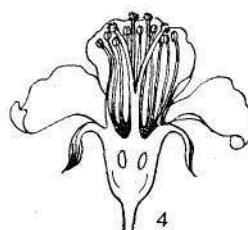
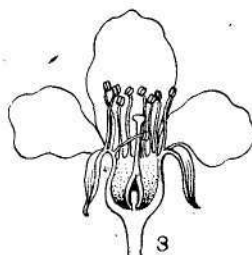
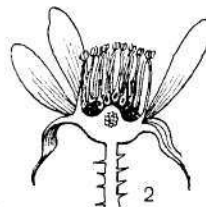
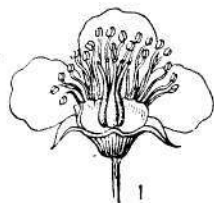
(. 119).

— Fragaria,

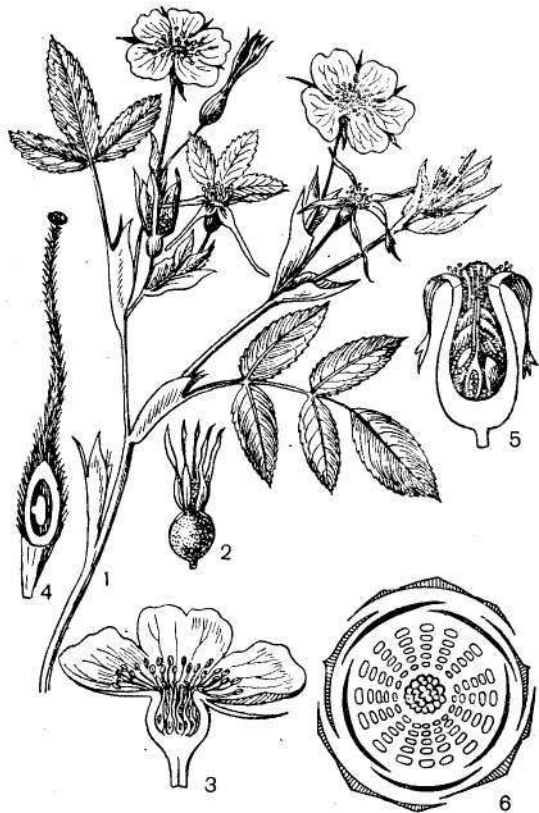
— Rosa).

119

- 1 — (Spiraea salicifolia);
- 2 — (Rubus idaeus);
- 3 — (Cerasus);
- 4 — (Malus).



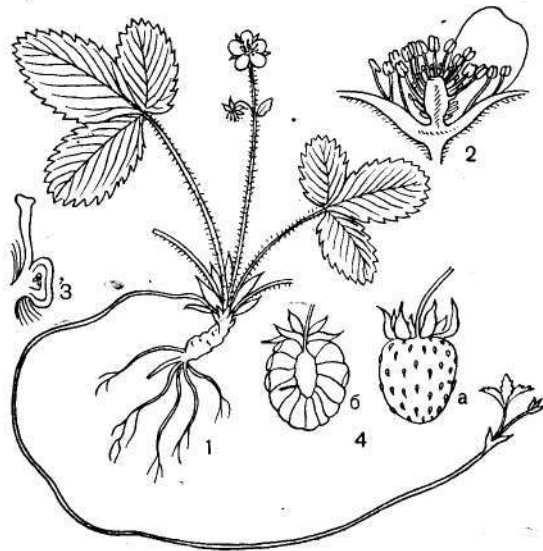
5. (Spiraea). 5. (Rosa, 120). (Spiraeoideae) (Spiraea). 5. (S. salicifolia) (Rosoideae). (Rosa, 120). () ()



. 110

(Rosa):

/ —
 2 —
 3 —
 4 —
 5 —
 —



. 121

(Fragaria vesca):

/ —
 2 —
 3 —
 4 —
 =

sa). — (R. cinnamomea), R. canina. (R. rugo-
 12 (Fragaria, 121),
 (F: vesca).
 Rubus (R. caesius). (R. idaeus),
 (R. saxatilis). (Pomoideae).
 5, 2 ^.
 (Malus). —
 " —
 10
 (. silvestris).
 domestica.
 (Pyrus).
 (P. communis).
 (Sorbus aucuparia), (Crataegus), (Cydonia)
 (Prunoideae).
 1

stica), (Cerasus avium), (Cerasus vulgaris), (Primus dome-
 (Padus racemosa),

(Fabales)

13 000 18 000

(Mimosaceae),

3
 (Caesalpiniaceae)
 (Papilionaceae).
 (Mimosaceae) —

5 (3—6)

(Acacia, 122).
 700—800

(A. dealbata),

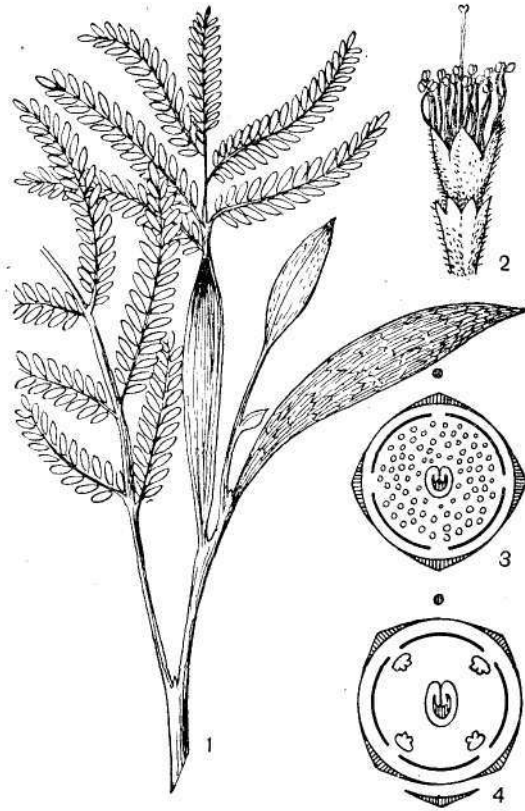
« »

400

(Mimosa, 122, 4)

(. pudica) —

1 — (Acacia melanoxylo)
 2 — (Acacia mild*)
 3 —
 4 — (Mimosa pudica).



(Papilionaceae) —

12 000

5

(. 123, 3—5).

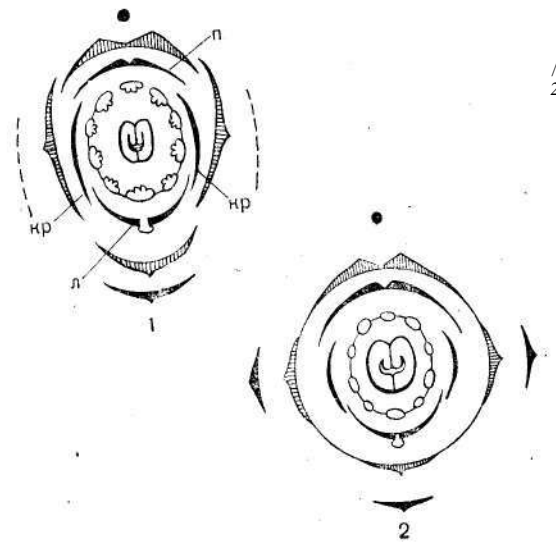
9

(. 123, 6).

10.

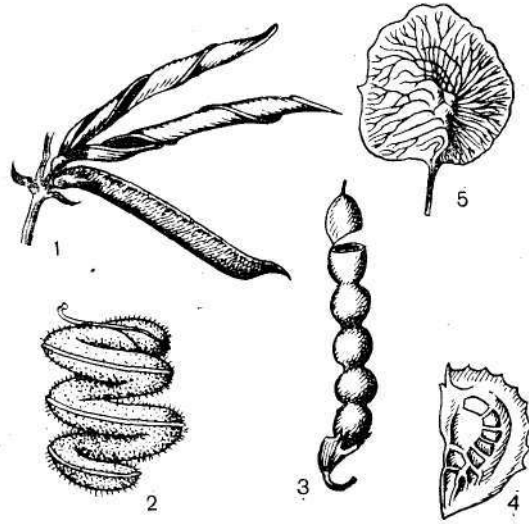


1 — (Pisum sati-
 2 — ;
 3 — ;
 4 — ;
 5 — / — ;
 6 — ;
 7 — ;
 8 — (—)
).



1 — ;
 2 — (—)

1 —
2 —
j —
4 —
5 —



Pisum, — Medicago, — Vicia, —
Lahtyrus ., . 124, /). (— Lupinus, — Genis-
ta .. . 124, 2) — Thermopsis). , 10 -
(5 10 -

(Phaseolus vulgaris), (Pisum sativum),
(Glycyne hispida), (Lens esculenta),
OQgx (Arachis), (Faba hispida)

(Trifolium).
 (. pratense),
 (. repens).
 1,5
 (Medicago),
 (. sativa)
 (.):
 (V. sepium) ;
 (V. sativa).
 (Glycyrrhiza):
 (G. glabra), (G. uralensis),
 (Genista tinctoria);
 , L. polyhyllus),
 acacia),
 (Lathyrus odoratus),
 « (Wistaria sinensis)
 » (Robinia pseudo-
 » (Caragana arbores-
 cens),

(Malvales)

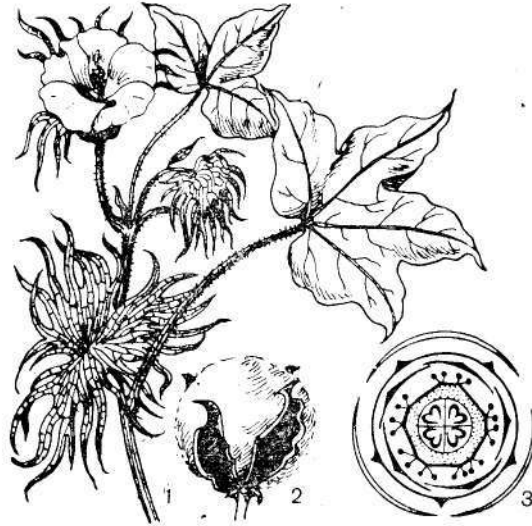
(5 3)
 (Malvaceae).
 (Gossypium).
 (. 126).
 « »
 3 5,
 3—5

. 126

Gossypium hirsutum):

/ —
2 —
:: —

(Gos-



(5)

20%

3

60%

, *G. hirsutum* (), *G. herbaceum* (),
, *G. peruvianum* ().

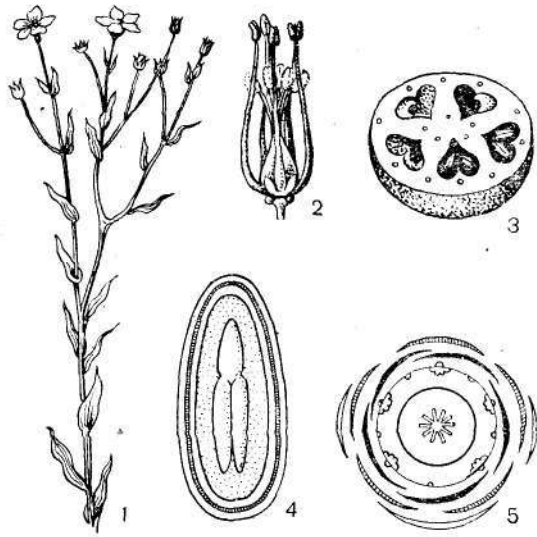
(*Hibiscus cannabinus*).

3,5—4

(*Althaea officinalis*),

(*A. rosea*) —

(**Geraniales**)



. 127

(Linum usita-

tissimum):

- / —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —

5—2,

(Linaceae)

300

(Linum).

(L. usitatissimum) —
15 150

5

()

(5 . 127).

35%

) 5

3

(Terebinthales)

(Rutaceae).

(1600)

(Citrus),

()

;

()

),

(limon).

10.

5

5
2—5

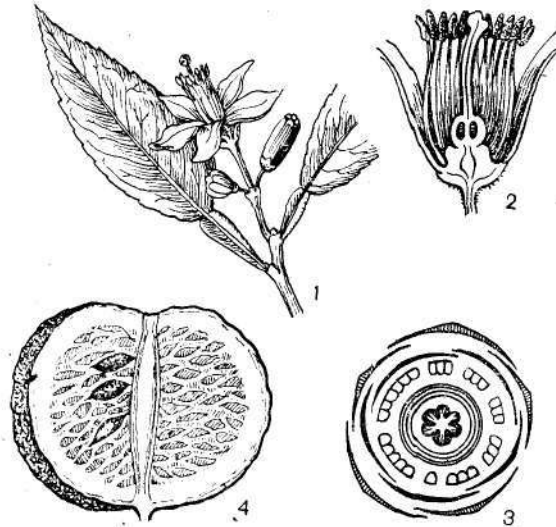
(20)

(. sinensis)

(. 128).

(

(. reticulata)
(. paradisi),



128
(Citrus aurantium):

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —

(Ruta graveolens) —

Cornarés]

(Umbellales,

(Umbelliferae,

Apiaceae).

3000

«

— Eryngium)

(— Sanicu-

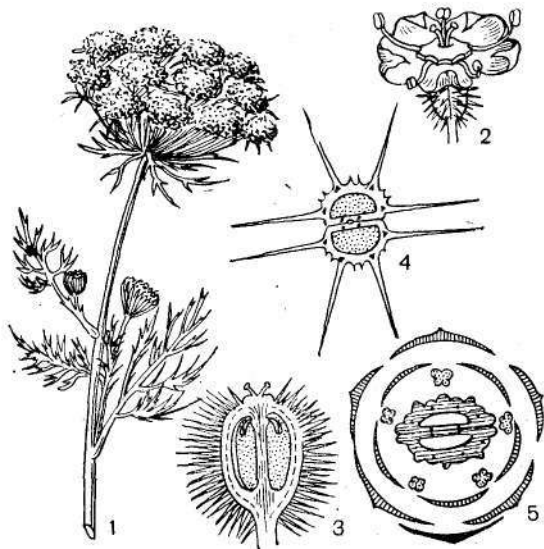
1).

(. 129).

5

5

5,



129

(Caucus carota):

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —

() .
 3 5 — 2
 5
 (Daucus carota, . 129).
 () .
 (Petroselinum sativum), (Apium graveolens),
 (Pastinaca sativa), (Pimpinella anisum) ()
 thum graveolens) — (Carum carvi) —
 (Cicuta virosa), (Conium maculatum)
 (150—180)
 50—150
 : (Anthriscus silvestris) (Aegopodium podagraria).
 Rosales.

(Centrospermae)

(Caryophyllaceae) —

(Chenopodiaceae) —

(Beta),
(. vulgaris),

100 1500

(Chenopodiaceae)¹,

Chenopodiaceae (18)
Caryophyllales
Polygonales (. . 249).

Caryophyllales,
Ra-



130

vulgaris):

- / —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —

- (Beta

), 5 2—3, 4—5, 5, (. 130).
 ;
 2—3

(*Spinaeia oleracea*).
 (*Chenopodium album*),

(*Salsola*),

(*Haloxylon*).

(Polygonales)

(*Polygonaceae*).

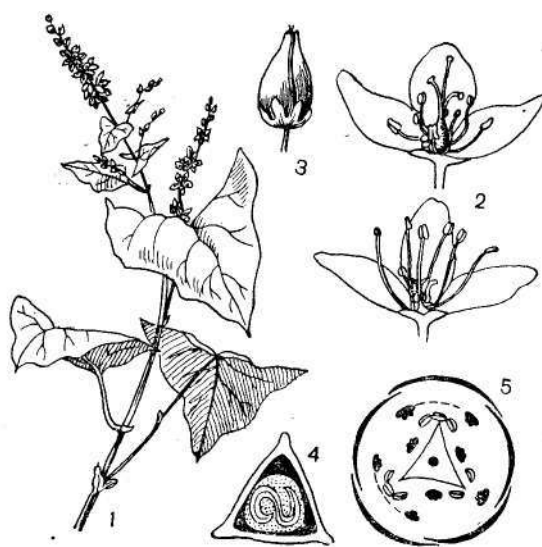
800

280.

(*Fagopyrum sagittatum*).

. 131
sagittatum:
 / —
 2 ~
 3 —
 4 —
 5 ~

(*Fagopyrum*



70 ;
 (. 131).
 8,
 3 3 3
 (Polygo-
 num), (Rumex), (Rheum).
 : (R. acetosa), (Rh. paltatum),
 (Calligonum) — (P. aviculare)

(Fagales)

(Monochlamydeae), *

(Fagales).

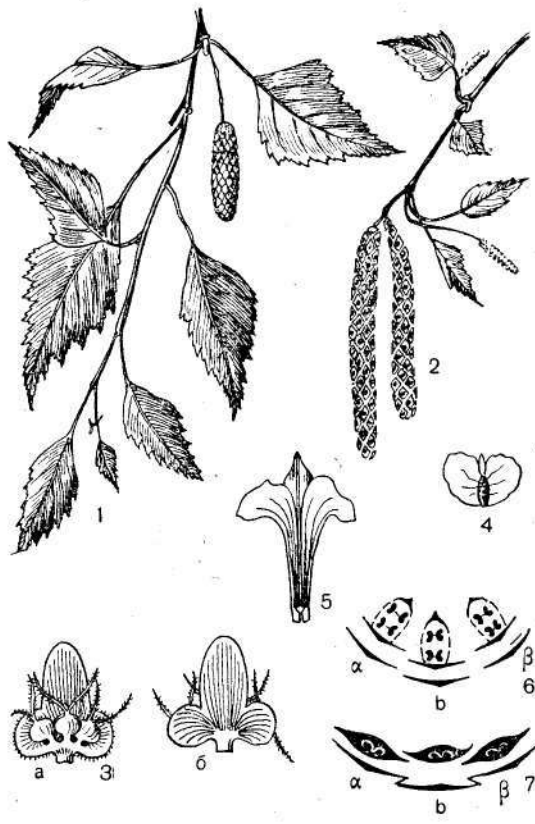
(Fagaceae)

(Betulaceae)¹ 2

Betulales.

Betulaceae

		(Fagaceae).		
(Castanea)	300		(Quercus),	(Fagus),
			19	(Quercus)
		(Q. robur).		
—	—	35—40	—	
				6—10.
6-		(3+3)		
		2	(6).	
6				
()				
		(Betulaceae)		130
6				
(Betula),	(Carpinus),	(Corylus),	(Alnus).	
(. 132).	(Betula).			
	3		2	
	()	2,	
			4	
	(. 132, 6).			
				40
rucosa,	. pendula) —			(. ver-
				(. pubescens)



1 —
 2 —
 3 —
 4 —
 5 —
 6 —
 7 —
 (— /β—)

1—1,5

(.) —

(. verrucosa . pubescens)

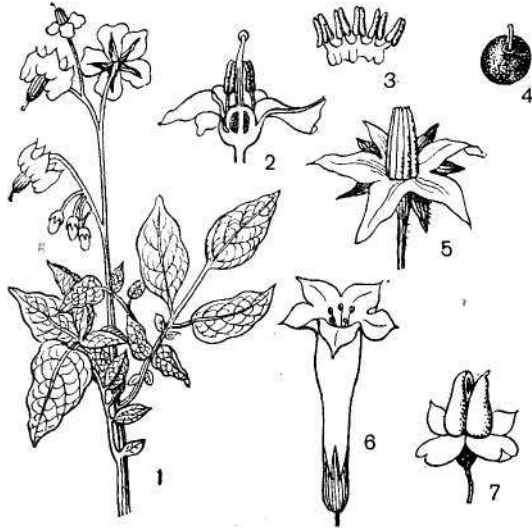
(Corylus avellana) —

(Alnus). (A. glutinosa). (. in-

(SYMPETALAE)

(Scrophulariales)

18
 5 5 ()
 Rosales.
 (4,2) (2 —)
 (Solanaceae) — 2300
 (85)
 (. 133). 5
 2
 (Nicotiana tabacum), (Datura stramo-
 nium), (Atropa belladonna),
 (Hyoscyamus niger)
 (Petunia hybrida), (Physalis alkekengi),
 (Nicotiana officinis)
 (Solanum), 1300



- 1 — (Solarium tuberosum);
- 2 — ;
- 3 — ;
- 4 — (Lycopersicon esculentum);
- 5 — (Nicotiana tabacum);
- 6 — (Nicotiana rustica);
- 7 —

(S. tuberosum, .133./—4)—,

(,) , ;

() .

XVI ;

I 1700 .

(12—25%) ,

1000 ,

(S. nigrum) —

mara) (S. melongena). Solanum (S.)
 (Capsicum annuum). Lycopersicum, (L. esculentum).

(Cucurbitales)

(Cucurbitaceae),

1000

(. 134, /),

(. 134, 2).

5

(Cucurbita pepo, . 134, 4),

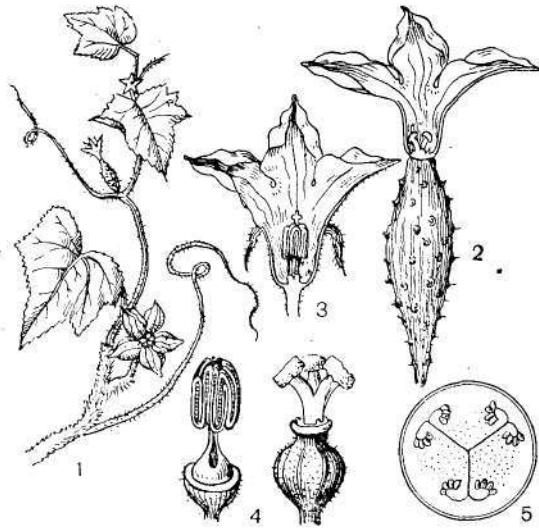
(4—5),

. 134

(Cucumis sati-

1 —
 2 —
 3 —
 4 —
 5 —

(Cucurbita pepo):



(. 134, 4).

cumis sativus), (Cucurbita pepo).

(Melo sativa)

(Citrullus)
(. lanatus).

(Ecballium elaterium),

(Asterales)

(Compositae, Asteraceae),
(1000 .). 3500

18—20

(.).

(.)

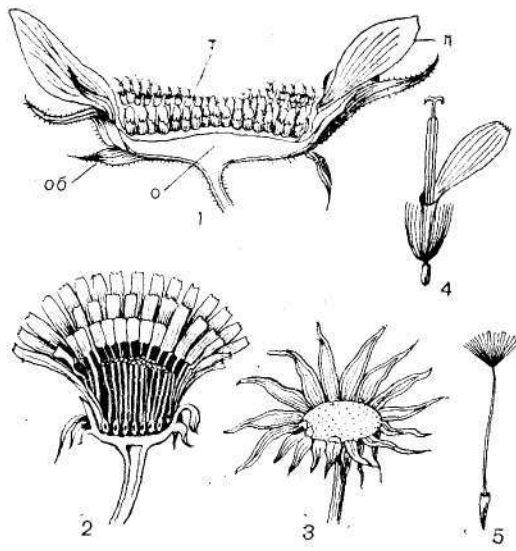
(. 135, /).]

5

5

. 135

(Helianthus an-
 (Ta-
 raxacum officinale):
 2 —
 3 —
 4 —
 5 —

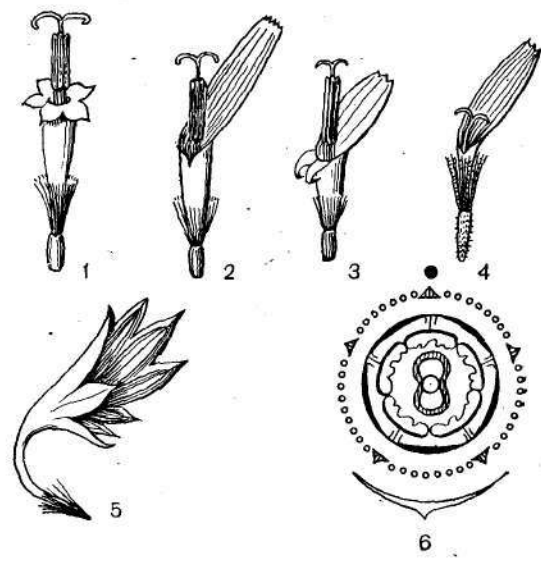


(. 135, 5).

(. 136).

. 136

1 —
 2 —
 3 —
 4 —
 5 —
 6 —



5,

"

5

3

3

(, ,),

(,)

2 :

(Tubuliflorae)

— , —

(Helianthus annuus,

. 135, /) — (2) ; — #

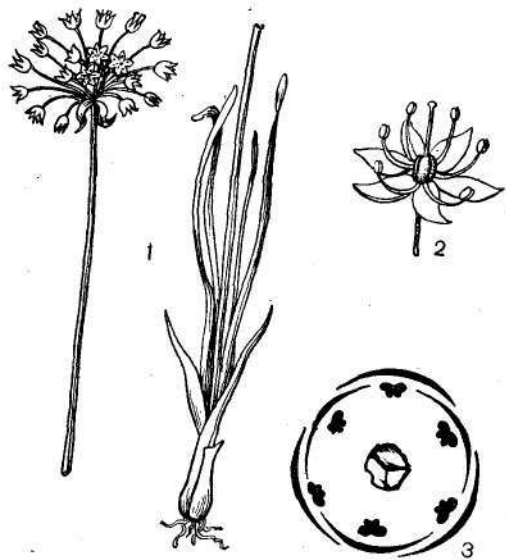
(Leucanthemum vulgare), —

(Matricaria)

— (. recutita), (. inodora),
 (Artemisia) — (A. cina)
 (A. absinthium).
 (Bellis perennis), (Calendula officinalis), (Dahlia va-
 riabilis), (Callistephus sinensis).
 (Cirsium), (Centaurea cyanus),
 folium) (Achillea mille-
 (Tussilago farfara) —
 (Liguliflorae).
 (. Taraxacum).
 30 (. officinale) —
 (. 135, 2—5),
 (.)
 (. kok-saghyz), 20%
 (Sonchus).
 (Cichorium intybus).

(MONOCOTYLEDONEAE)

25%
 (. 225).
 ; 1)
 ; 2)
 (Liliales)



. 137

(Allium angu-

losum):

/—

2— ;

3—

(250

),

640

(Liliaceae)

4000

(. 137, 2—3).

(Lilium)

(, 15

L. candidum,

— L. tigrinum

(L. martagon).

80

(Tulipa)

70

(8000),

()

(. schrenkii) ^

(Convallaria).

(. majalis)

6. — 6-

(Allium — 137, /). 240

400

*)

()

()

(A. sativum).

(A. schoenoprasum),

(A. rotundum)

(Asparagus).

()

(A. officinalis),

Cagea),

(Scilla),

(Hyacinthus)

(Palmales, Acerales)

Palmaceae.

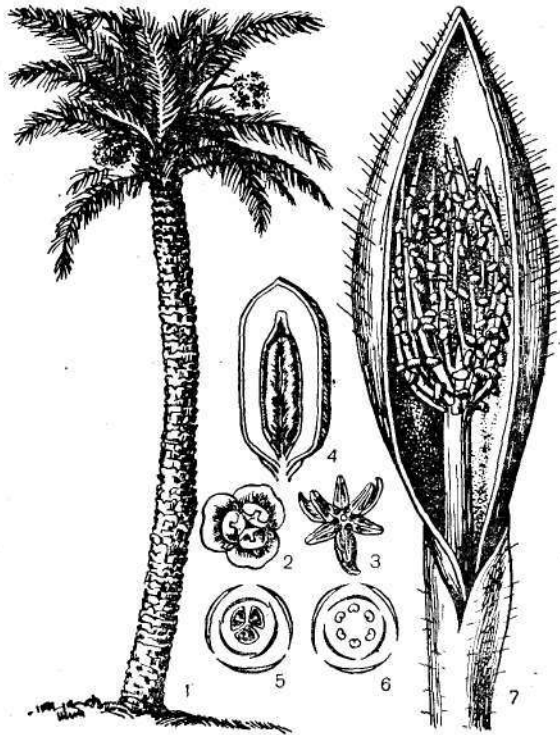
(138) —

(3+3),

6, (3+3),

(Cocos nucifera)
(Phoenix dactylifera).

Liliales.



. 138

(Phoe-

nix dactylifera):

1 — ;

2 — ;

3 — ;

4 — ;

5 — ;

6 — ;

1 — (

(Bactrys).

(Juncales)

(Juncaceae).

(Cyperales).

losa), (Luzula).

2. : (Juncus) (L. pi-

^ 3+ 3+3 G(g.

(Cyperales)

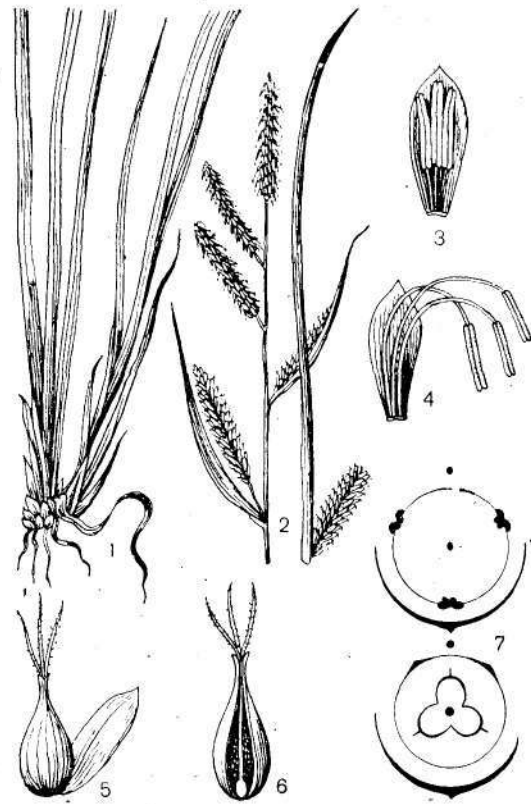
). — 3900 ,

(Scirpus), (S. silvaticus) —

(. . . 267).

(Eriophorum)

(. vaginatum), (. polystachium). ()



. 139

(*Carex rostra-*

ta):

1 —

2 —

3 —

4 —

5 —

6 —

7 —

;

() ():

;

;

;

;

;

() .

2500 (400) .

(. 139).

(. 139, 3—4).

2 3

() ,

« » .

(. 139, 5—6).

(—)
 (. rostrata) (. vesicaria),
 porina), (. nigra) (. vulpina), (. 1 -
 vatica) (. pilosa), (. sil-

(Poales, Graminales)

(Gram inaeae,
 7500 10 000 (700),
 ()

(2—3)

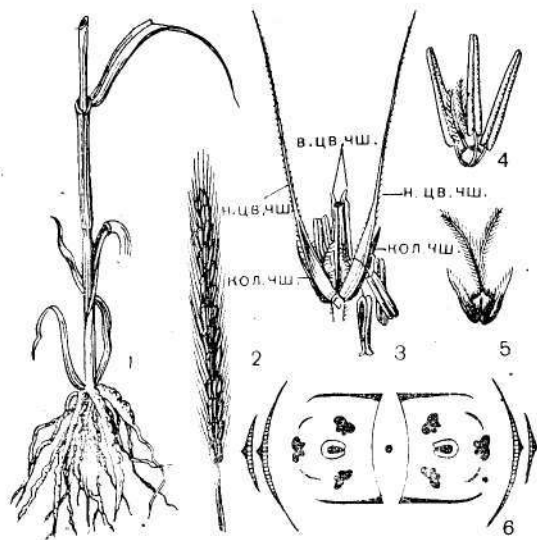
1—2

inermis) (Agropyron repens), (Bromus

(Alopecurus pratensis), (Phleum pratense), (Dactylis glomerata)

caespitosa), (Nardus stricta) (Deschampsia

(. 140)
(2—8, 1—2).
(. 141, /—2).

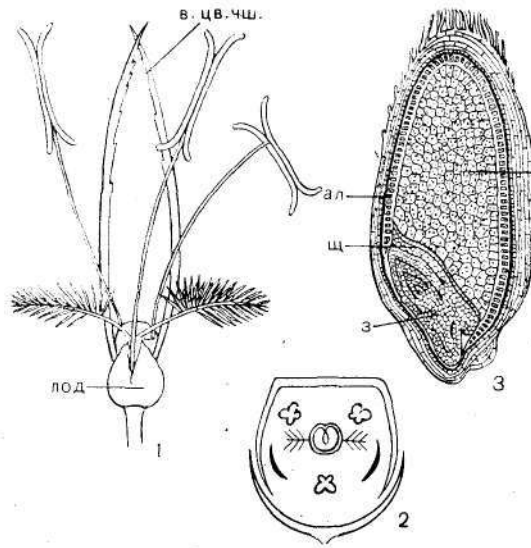


140
(Secale cereale):

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —

141

1 —
(—
);
2 —
3 —
(—
—
).



(—
) —
(2 —
) .
(—
2 ,
) .

(. 141, 3).

.).
 3 : ; 1
 (Bambusoideae).
 — (Bambusa, Phyllostachys).
 .).
 (Poacoideae) —
 (),
 (Triticum). — 2—3
 3—7- , , , 2—3
 2 : (. durum) (. vul-
 gare).
 (Secale).
 (Secale cereale) —
 (Hordeum).
 3
 (. vulgare) (. distichum).
 - >
 (Avena). —
 (, 2—4- .). (A. sativa).
 ().
 (pratensis), (P. annua),
 — Bromus inermis, — . se-
 calinus), (— Festuca pratensis),
 (Agrostis) (Phrag-
 mites communis) —

(Stipa) —

(Panicoideae) —

(Zea mays). —

(Oryza). (. sativa),

6. —

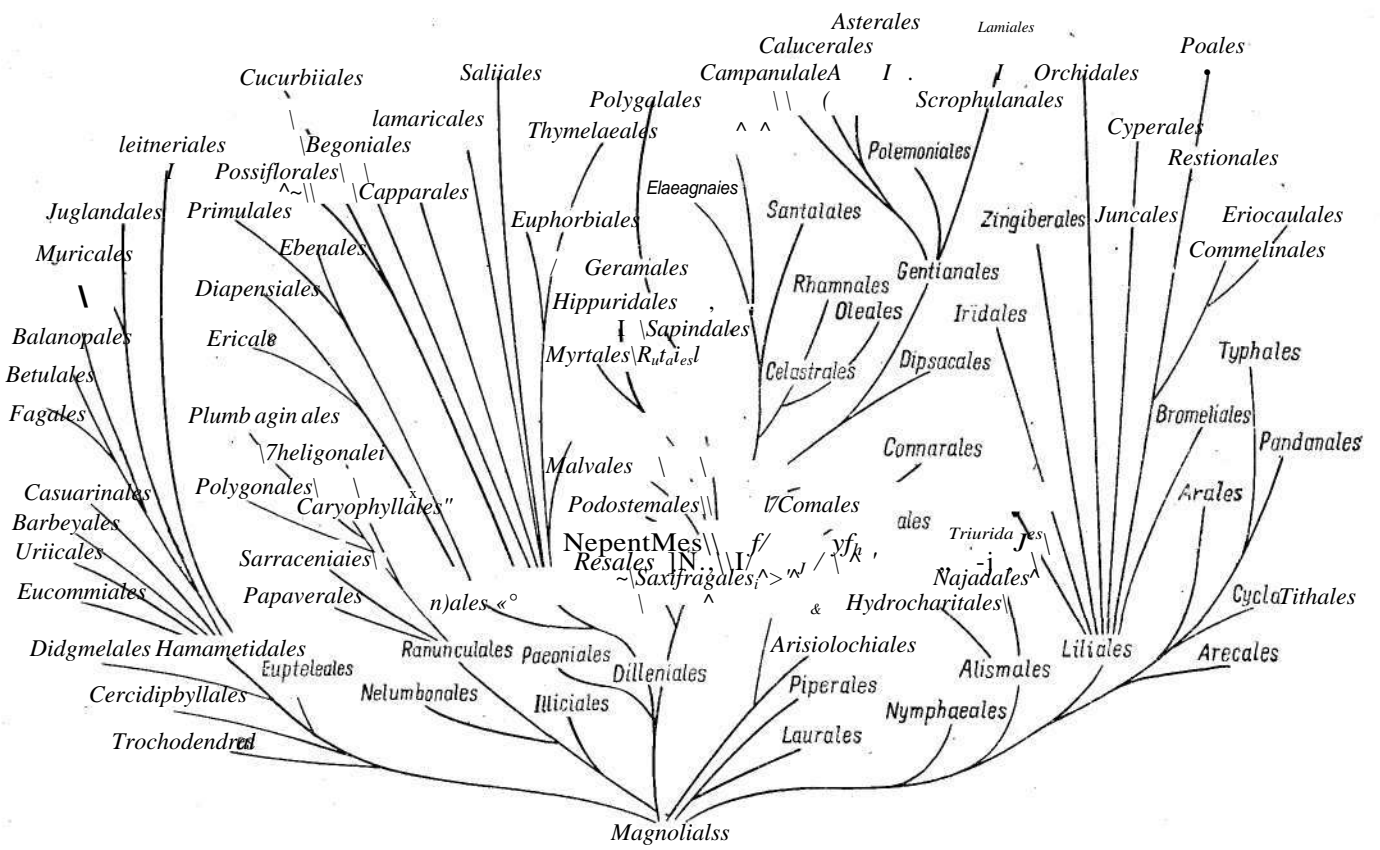
(Panicum miliaceum). (Sorghum vulgare)

officinarum), (Saccharum

15—20%

()).

()



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

oikos^

100

0,5 °

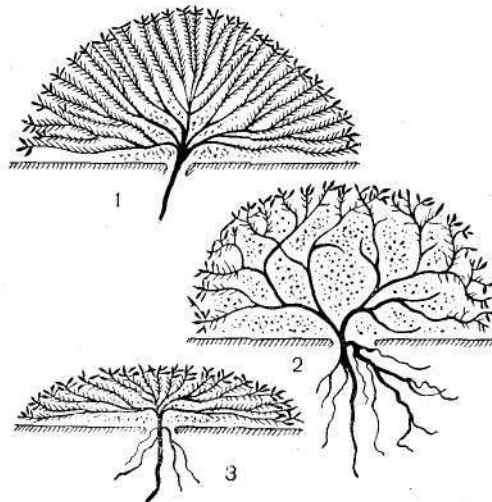
0,56 °

(.) .

(, 143).

. 143

- ():
/ — (Androsace);
2 — (Saxifraga);
3 -- (Silene).



1. 凡在中华人民共和国境内从事生产经营活动的，除国家另有规定外，应当依照《中华人民共和国增值税暂行条例》和《中华人民共和国营业税暂行条例》缴纳增值税。

2. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

3. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

4. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

5. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

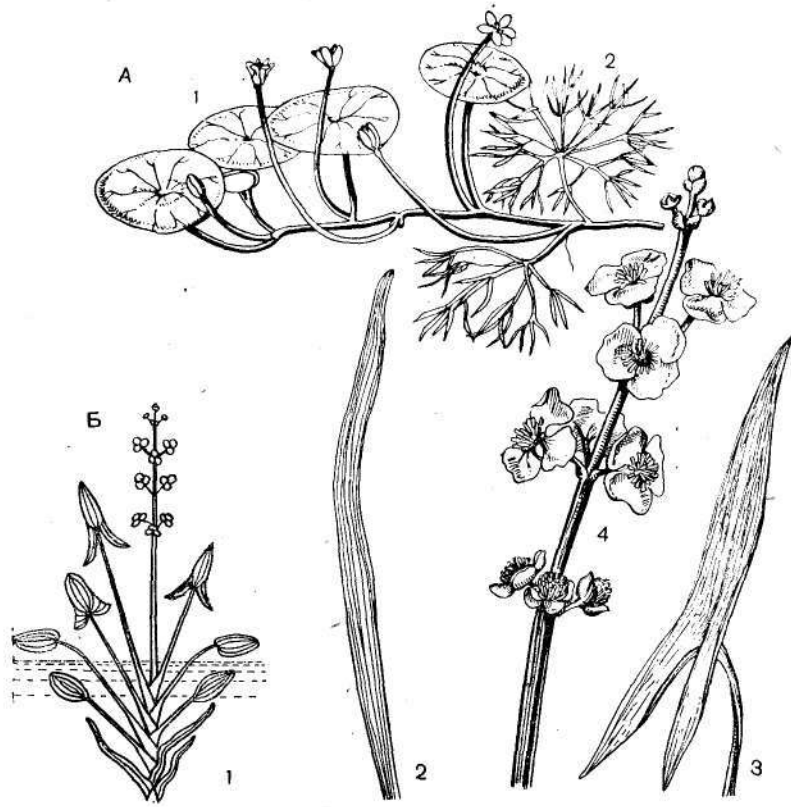
6. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

7. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

8. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

9. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。

10. 纳税人兼营销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产，适用税率不同的，应当分别核算适用不同税率的销售货物、劳务、服务、无形资产或者不动产的销售额；未分别核算的，从高适用税率。



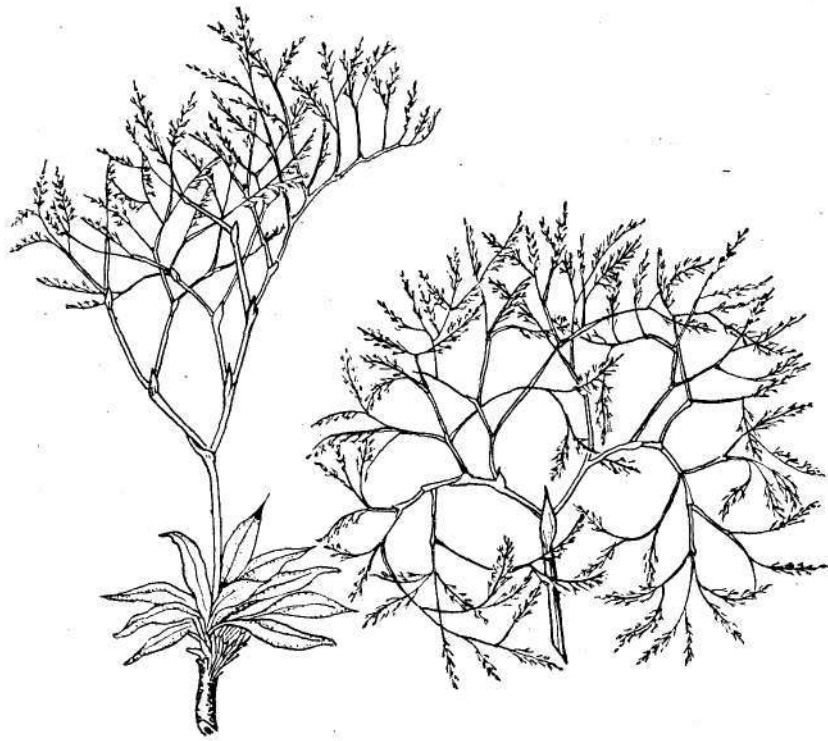
. 144

— (1 — ; 2 — ; 3 —, 2 —); —
; 4 — (—).

(. 144).

2—3

78% , 21% , 0,03% , 0,01%
(IV),



. 145



. 146

(. . . 146).

()
»¹.

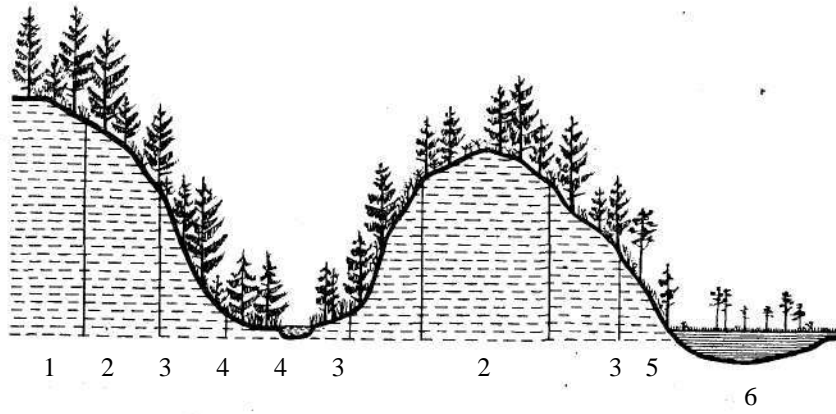
(-).

() , —

1954, . 326.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

(. 147).



. 147

/ — ; 5 — ; 2 — ; 3 — ; 4 —
 ; 6 —

-3

1.

2. ²

3.

50 (,).

4.

5.

(, ,).

6.

7.

.) (,) ()

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

1813 .

4000

(, ,),

(«)

»

()

1941

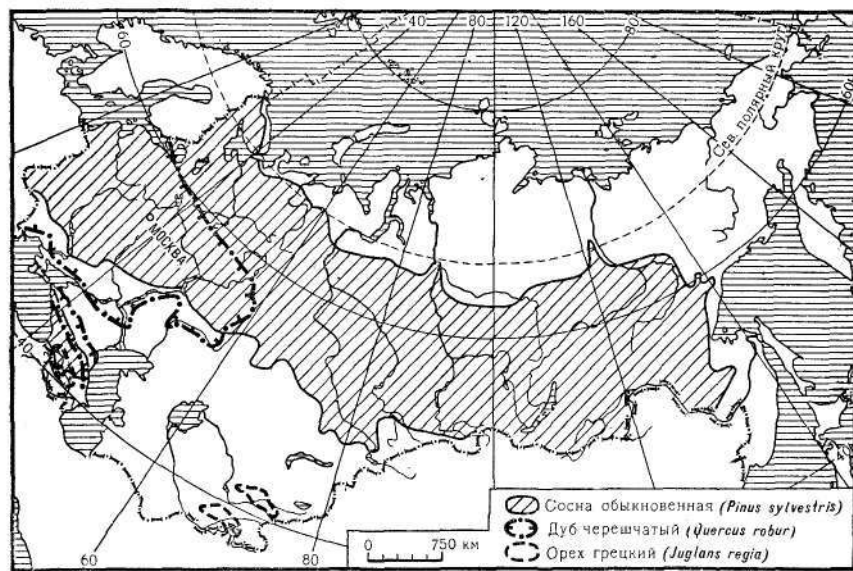
(,),

1942

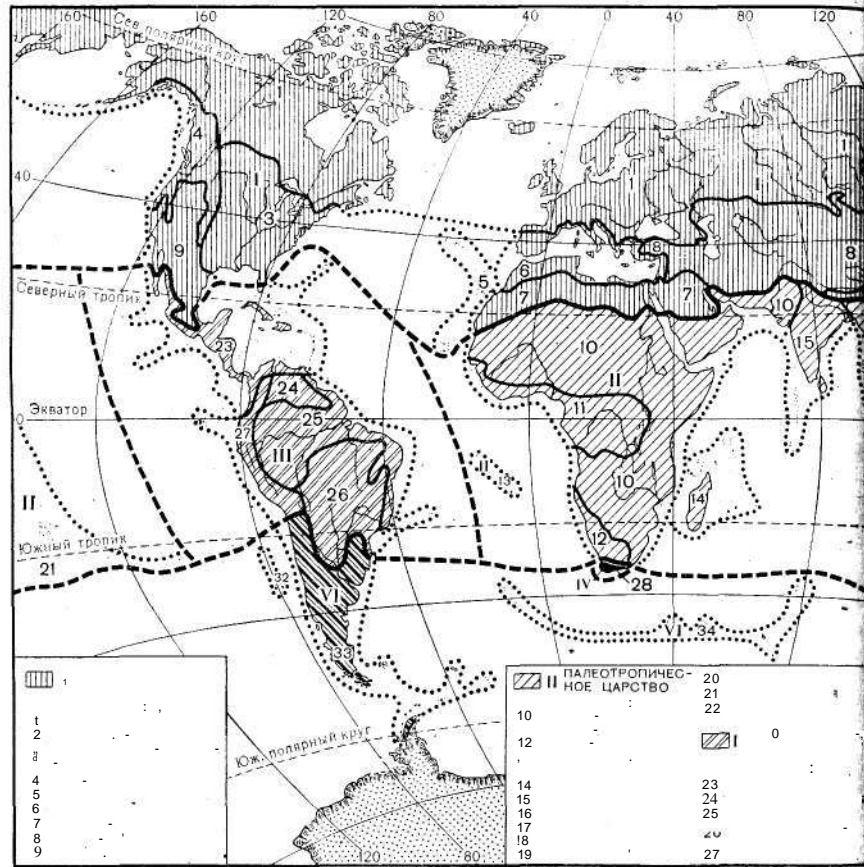
(. . . 294).

1976

(. 148)*



. 148

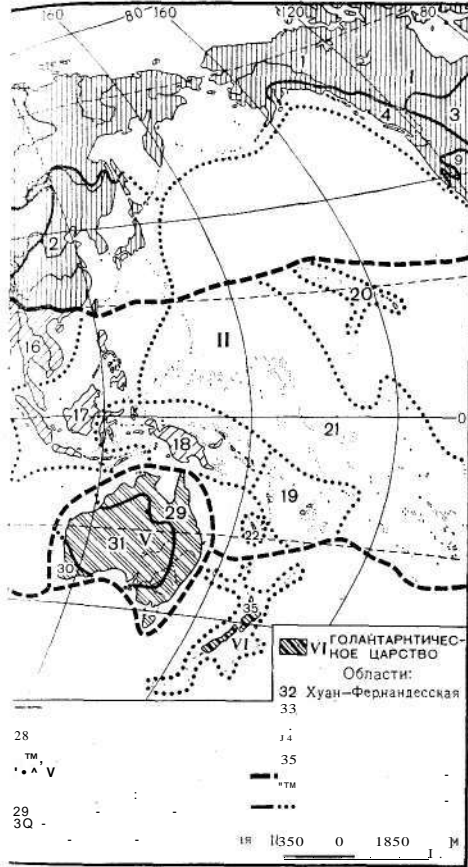


. 149

12 000

(. , . 149).

.....*..... — 16 000
 — 40 »
 — »



- 900
- 1100 »
- 2100 »
- 5800 »
- 21 000 »
- 390 »
- 1300 »
- 40 000 »

7-8

XVI

2%

9

21 650

400

XIV

(,)

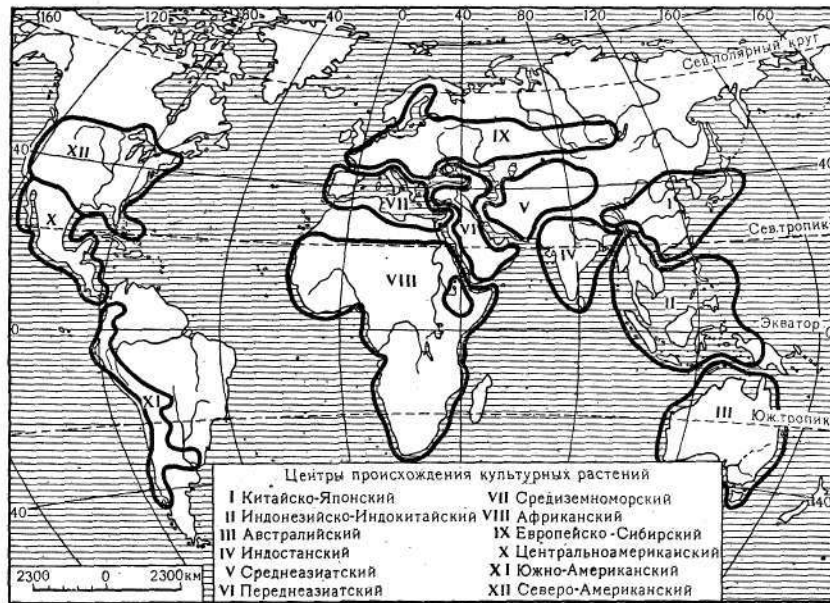
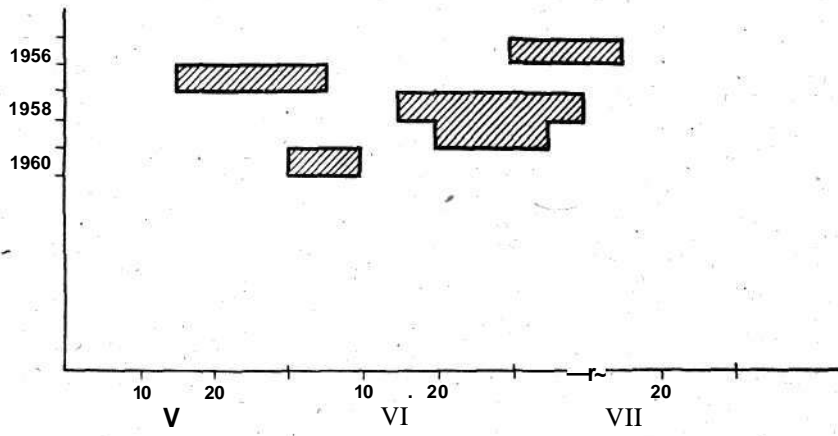


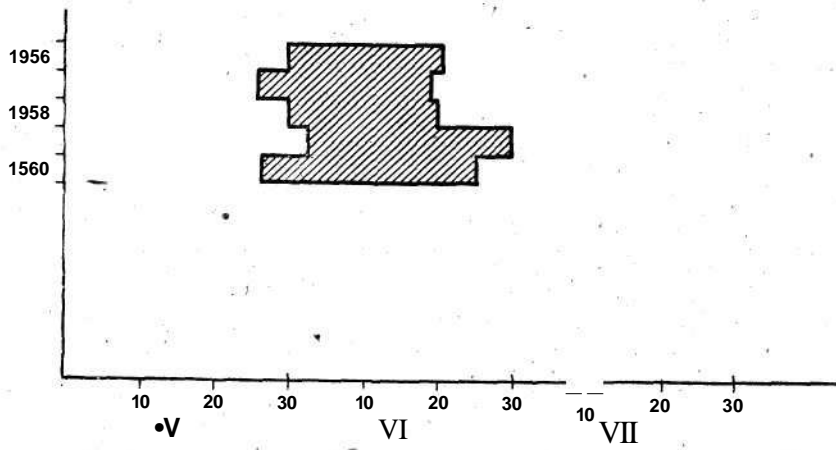
Рис. 150

Центры происхождения культурных растений.

(. . 150).



. 151



. 152

(. 151—153),



. 153

(—):
 (Companula tridentata);
 1 — ;
 2 — ;
 3 — ;
 4 — ;
 (Knautia,
 vensis);
 1 — ;
 2 — ;
 3 — ;

(()) —
 (. . 274).

1898 .

296

*
 ()
 /
)— (100
 (5 /)
 280
 + 15 ° 0 °
 (200—),
 polaris) (Dryas), (Salix
 (Betula) (Salix)
 297

Cetraria (Polytrichum), (Cladonia),
 (Salix), (Rubus chamaemorus), (Beiula nana),
 rum hermaphroditum), (Ledum decumbens) (Empet-
 (Papaver), (Myosotis),
 (Eryophorum vaginatum), (Pedicularis),
 (Trollius), (Ranunculus), (Polygonum), (Silene),
 (Sempervivum), (Nordus stricta)

12,5—25 / ,
 ()

(Cetraria).

70%

(Polygonum), (Astragalus),
 (Empertum hermaphroditum), (Ledum),
 (Vaccinium vitisidaea) nflp. (Andromeda),

(Alsine),

(Androsacea),

(Silene)

(Polytrichum).

(Betula nana).

400.

(20 200)

34,4% 1

2—5 ° 500—700

2

(Larix) (Pinus silvestris)

— (Pinus sibirica). (Picea exelsa) (

sibirica), (Abies),

rus). (Junipe-

KH (Linnea borealis), (Majanthemum bifolia), (Oxalis acetosella), (Pyrola),

(Ramischia) — (Betula) (

lus),

(

noides), (Quercus), (1), (Acer para-

(Fraxinus), (Carpinus),

(Rhamnus), (Sorbus), (Corylus),

(Daphne), (Euvonimus), (Lonivera),

(Ulmus effusa), (Fraxinus), (Ulmus scabra).

(Calluna vulgaris).

(Orobus vernus), (Convalaria majalis), (Aegopo-

(Viola mirabilis),

1

2

77%

dium podograria), (Galeobdolon luteum)

{ — Acer campestre, — A. tataricum
— A. platanoides), (Fraxinus), (Tilia),
(Ulmus),

(Pulmonaria), (Galeobdolon), (Aegopodium),
(Convalaria), (Polygonatum), (Asaru-m),
(Scilla), (Anemone), (Ficaria), (Corydalis)
)

(Quercus mongolica), (Picea koraie),
(Tilia amurensis), (Fraxinus mandschurica),
{Juglans mandschurica), (Phello-
dendron amurense), (Acer mandschurica),
(Coryllus mandschurica)
(Actinidia), (Vitis amurensis), (Schizand
) (Panax ginge-
seng).

()

(9—15 /)

(Agrostis vulgaris), (Authoxatum odoratum),
vulgare), (Briza media), (Leucanthemum
jaceae) (Pimpinella saxifraga), (Cenlaurea

(Nardus stricta).
(15—30 /)

(Alopecurus pratense), (Festuca pratense),

(Bromus inermis), (Phleumpratense),
 (Trifolium),
 (Scripus), (Fragmites communis), (Typha latifolia),
 (Acorus calamus), (Filipendula iilmaria)
 (Drosera rotundiifolia),
 (Oxycoccus palustris),
 (Eryophorum), (Vaccinium uliginosum),
 (Andromeda), (Lyonia)

20 1974

« »

(),
 (),
 (),
 (),
 (),
 (),
 (),
 (),
 (),
 ()

(Avena), (Agrostis), (Stipa), (Bromus),
 (Salvia), (Filipendula), (Adonis)

(Stipa), (Festuca), (Koeleria).
(Medicago falcata), (Umbelliferae)
(Compositae).

(Gypsophila), (Statice).

200—300

22—27 °
4—8

(Allium),
(bulbosa), (Tulipa).
(Festuca), (Pyrethrum),
(Artemisia), (Kochia).
(Anabasis),
(Halicnemum), (Salsola)
(Lasiagrostis splendens).

(100—250)
7—8

(— Papaver, (Cruciferae), (Allium),
(), (buibosa).
(Atriplex), (Artemisia), (Anabasis).

(Calligonum), (Haloxylon persicum), (Tamarix),
(Agropyron sib idea), (Artemisia), (Kochia),
(uralense)

(50%),
(Artemisia), (Anabasis),
(Astragalus)

(Tamarix), (Salsola), (Salicornia),
(Haloxylon aphyllum).

(), « » ()

()

- (Abies), (Picea orientalis),
- (Quercus), (Castanea),
- (Zelkova), (Tilia caucasica),
- (Rododendron), (Buxus),
- (Clematis), (Hedera), (Periploca graeca),

ВН_v

1912

()

- (Quercus pubescens), (Juniperus oxycedrus),
- (Ruscus), (Hedera), (Pistacia mutica);
- (Paliurus), (Arbutus), (Cistus),
- (Clematis).

275)

(

(),

(,)

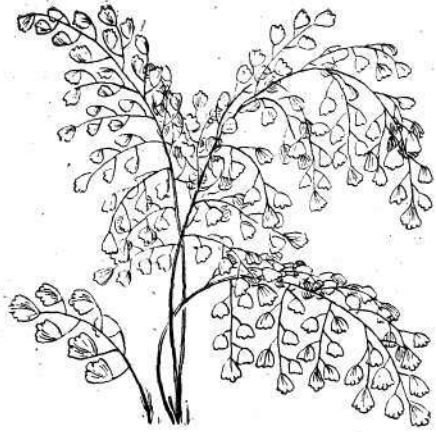
().

()

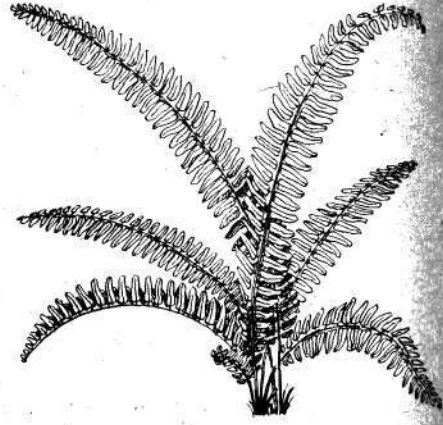
(283).

(, ,).

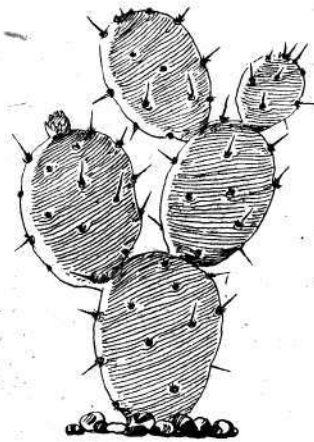
(), (), (), (), (), ().



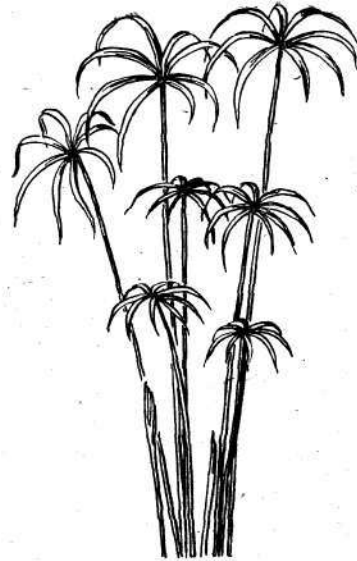
. 154



. 155



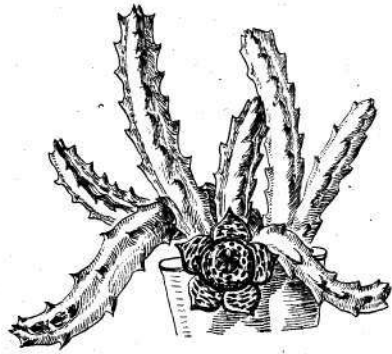
. 156



. 157

()

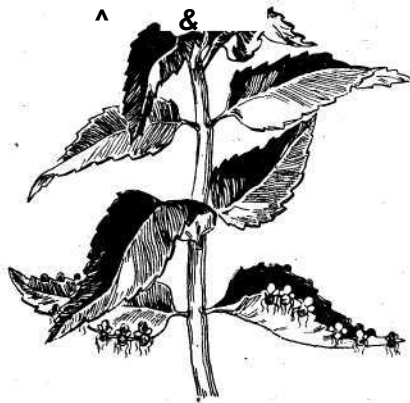
(.)



. 158



. 159



. 160



. 161

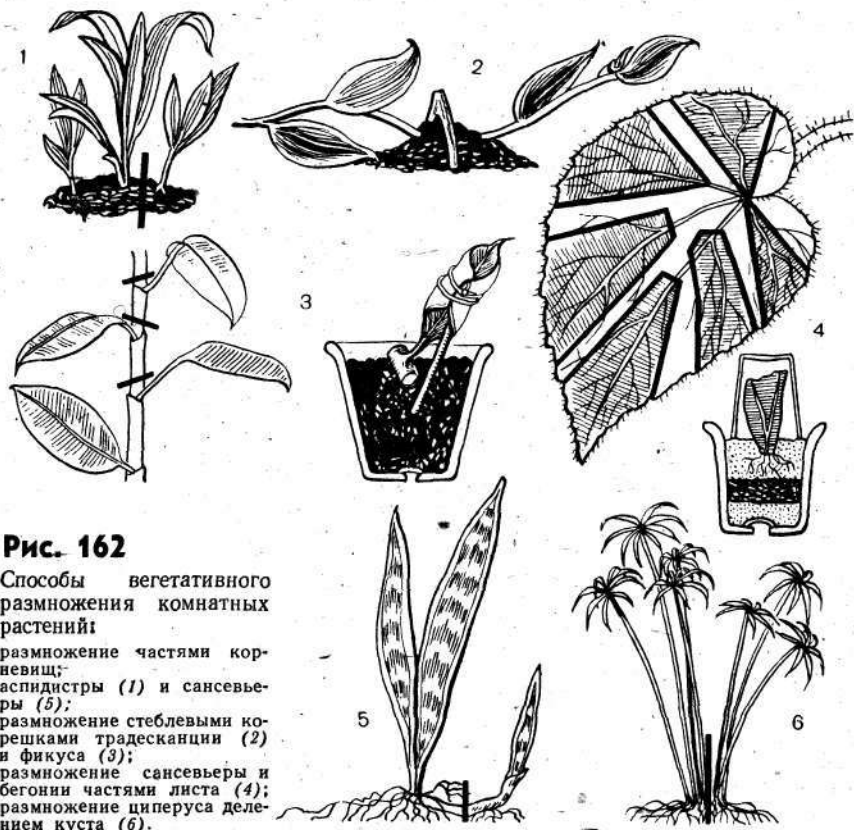


Рис. 162

Способы вегетативного размножения комнатных растений:

размножение частями корневищ; аспидистры (1) и сансевьеры (5);

размножение стеблевыми корешками традесканции (2) и фикуса (3);

размножение сансевьеры и бегонии частями листа (4);

размножение циперуса делением куста (6).

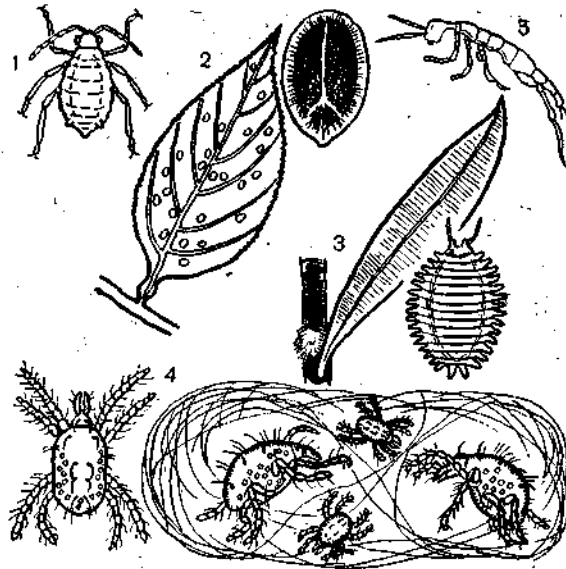
(. 162).

3—5

()

3, 4).

(.. 163, 7, 2,



163

- 1 \leftarrow
- 2 \leftarrow
- 3 \leftarrow
- 4 \leftarrow

(163, 5).

- 1) 10 ();
- 2) (50)
- 3)
- 4)
- 5)

Onagraceae
Fuchsia magellanica Lam.
(syn. F. macrosteraa Ruiz, et Pav.)

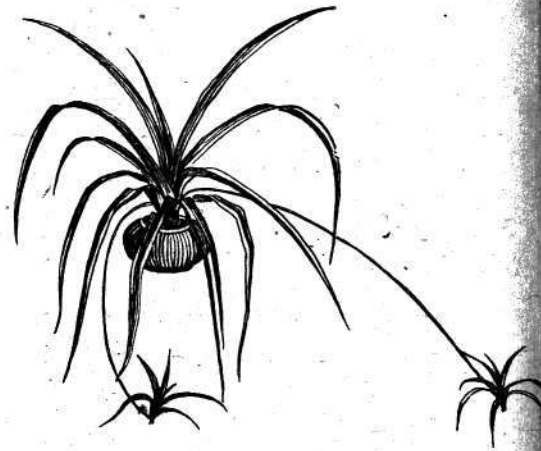
()
()

1. (Abutilon striatum Tourn).

- (, ()).
2. — (Aloe arborescens Mill.)
« »
3. — (Asparagus Sprengeri Regel.)
() .
4. — (Aspidistra elatior Blume).
1
- (3—4), (),
() .
5. — (Aucuba japonica var. variegata
Dom.) .
6. — (Chlorophytum comosum Baker.)
()
()
7. — (Ficus elastica Roxb.) .



. 164



. 165

8. 17% (Fuchsia magellanica Lam.)

()

9. „ (Santpaulia ionantha Wendl.)

()

8

- (1 : 10)

10—15

10. (Hoya carnosa R. Br.)

()



« 166 ~



: 167

11.
ciata Prain.).
().

(*Sansevieria trifas-*

12. (Bryophyllum).

(. tubiflorum), (. daigremontianum)

.....	5
.....	—
.....	—
.....	10
.....	13
..... %	27
.....	38
.....	39
>	45
.....	54
.....	74
..... <i>I</i>	84
..... *	92
.....	94
.....	99
.....	—
.....	—
.....	100
.....	102
.....	103
.....	105
.....	106
.....	108
.....	109
.....	111
.....	—
.....	—
.....	119
(Bacteriophyta)	120
(Eubacteriae)	121
(Actinomycetes)	123
.....	—
..... (Cyanophyta)	129
(Chlorophyta)	132
..... (Chlorophyceae)	133
(Volvocales)	—
..... (Chlorococcales,	—
Protococcales)	135
..... (Ulotrichales)	137
..... (Cladophorales)	138
..... (Conjugatophyceae)	139
..... (Zygnematales)	141
..... (Desmidiales)	141
..... (Bacillariophyta)	142
(Phaeophyta)	144

(Izogeneratae)	146	
(Heterogeneratae)	147	
(Cyclosporeae)	148	
(Rhodophyta)	150	
(Bangiophyceae)	152	
(Florideophyceae)	—	
(Fungi, MycopRyta)	153	
(Chytridiomycetes)	155	
(Oomycetes)	156	
(Saprolegniales)	—	
(Peronosporales)	157	
(Zygomycetes)	158	
(Mucorales)	159	
	160	
	(HeiMiasccmycetidae) 162	
(Euascomycetidae)	163	
	164	
(Eurotiales),	(Aspergillales)	—
		165
(Erysiphales)		166
	(Clavicipitales)	167
		168
	(Basidiomycetes)	170
	(Holobasidiomycelictae)	172
		—
		175
	(Teliosporomycetidae)	f —
(Uredinales)		176
(Ustilaginales)		178
(Lichenophyta)		180
		183
(Bryophyta)		186
(Hepaticopsida, Hepaticae)		—
(Marchantiales)		187
(Bryopsida, Musci)		189
(Sphagnidae)		—
	(Sphagnales)	—
(Bryidae)		191
(Polytrichales)		192
(Pteridophyta)		195
(Psilophytosida)		196
(Lycoposida)		198
(Lycopodiales)		—
(Selaginellales)		200
(Sphenopsida)		201
(Equisetales)		202
(Pteropsida, Filicopsida)		204
(Primofilices)		205
	(Eufilices)	—
(Ophioglossales)		206
	(Leptofilicopsida)	—
	(Filicales)	207
(Salviniales)		210
		211
(Gymnospermae, Pinophyta)		212
(Cycadopsida)		216
(Pteridospermae)		—

