

ФЛОРА
CCCD

Ф Л О Р А

С С С Р

I

I







INSTITUTUM BOTANICUM ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS

FLORA *URSS*

*(FLORA UNIONIS RERUM PUBLICARUM
SOVIETICARUM SOCIALISTICARUM)*

I

Redactore ac. V. L. KOMAROV

ФЛОРА СССР

I

Главный редактор акад. В. Л. КОМАРОВ

Редактор первого тома М. М. ИЛЬИН

СОСТАВИЛИ

Е. Г. Бобров, М. М. Ильин, В. Л. Комаров,
А. Н. К. иштофович, Б. А. Федченко,
А. В. Фомин и С. В. Юзепчук

Декабрь 1933 г.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Непременный секретарь академик *В. Волин*

Главный редактор издания *В. Л. Комаров*

Секретарь Редакции *Е. Г. Бобров*

Технический редактор *А. Д. Покровский*

Ученый корректор *Н. Г. Редько*

Переплет и форзац работы *В. К. Изенберга*

Сдано в набор 3 декабря 1932 г. — Подписано к печати 20 декабря 1933 г.

302 стр. + XVI

Формат бум. 72 × 110 см. — 20 печ. л. — 50371 тип. зн. в л. — Тираж 5000

Ленгорлит № 17053. — АНИ № 174. — Заказ № 2625

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ
ВИДОВ ПЕРВОГО ТОМА „ФЛОРЫ СССР“

Отдел I. ARCHEGONIATAE

Подотдел Pteridophyta

Класс I. FILICALES

Сем. I. Hymenophyllaceae Bory.

Род 1. *Trichomanes* L.

Стр.

1. 1. *Trichomanes parvulum* Poir. 18

Род 2. *Hymenophyllum* J. Smith.

1. *Hymenophyllum Wrightii* v. d. Bosch. 18

Сем. II. Polypodiaceae R. Br.

Подсем. 1. Woodsieae Diels.

Род 3. *Woodsia* R. Br.

3. 1. *Woodsia fragilis* (Trev.) Moore 20
4. 2. „ *manchuriensis* Hock. 21
5. 3. „ *macrochlaena* Mett. 21
6. 4. „ *polystichoides* Eaton. 21
7. 5. „ *subcordata* Turcz. 22
8. 6. „ *sinuata* Christ. 22
9. 7. „ *glabella* R. Br. 22
10. 8. „ *gracillima* C. Christ. 23
11. 9. „ *alpina* (Bolton) Gray 23
12. 10. „ *ilvensis* R. Br. 23

Род 4. *Cystopteris* Bernh.

13. 1. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. 24
14. 2. „ *regia* (L.) Presl. 25
15. 3. „ *Dickieana* Sim. 25
16. 4. „ *montana* (Lam.) Bernh. 25
17. 5. „ *sudetica* A. Br. et Milde 26

Род 5. *Struthiopteris* Haller.

18. 1. *Struthiopteris filicastrum* (L.) All. 29

Род 6. *Onoclea* L.

Стр.

19.	1.	<i>Onoclea sensibilis</i> L.	29

Подсем. 2. *Aspidieae*Род 7. *Dryopteris* Adans.

20.	1.	<i>Dryopteris thelypteris</i> (L.) A. Gray	33
21.	2.	„ <i>oreopteris</i> (Ehrh.) Maxon.	34
22.	3.	„ <i>kamtschatica</i> Kom.	35
23.	4.	„ <i>Buschiana</i> Fom.	35
24.	5.	„ <i>mediterranea</i> Fom.	35
25.	6.	„ <i>filix mas</i> (L.) Schott.	36
26.	7.	„ <i>sichotensis</i> Kom.	37
27.	8.	„ <i>oreades</i> Fom.	37
28.	9.	„ <i>barbellata</i> Fom.	37
29.	10.	„ <i>fragrans</i> Schott.	38
30.	11.	„ <i>rigida</i> (Hoffm.) Und.	38
31.	12.	„ <i>Komarovi</i> Koss.	39
32.	13.	„ <i>Raddeana</i> Fom.	39
33.	14.	„ <i>cristata</i> (L.) Gray	39
34.	15.	„ <i>spinulosa</i> (Mill.) O. Ktze	40
35.	16.	„ <i>austriaca</i> (Jacq.) Woynar	41
36.	17.	„ <i>Alexeenkoana</i> Fom.	41
36a	17a	„ <i>laeta</i> (Kom.) C. Christ.	42
37.	18.	„ <i>wladiwostokensis</i> B. Fedtsch.	42
38.	19.	„ <i>amurensis</i> Christ.	42
39.	20.	„ <i>Linnaeana</i> C. Christ.	43
40.	21.	„ <i>continentalis</i> Petr.	43
41.	22.	„ <i>Robertiana</i> (Hoffm.) C. Christ.	44
42.	23.	„ <i>phegopteris</i> (L.) C. Christ.	44

Род 8. *Polystichum* Roth.

43.	1.	<i>Polystichum lonchitis</i> Roth.	46
44.	2.	„ <i>tripteron</i> Presl.	46
45.	3.	„ <i>craspedosorum</i> (Maxim.) Dill.	47
46.	4.	„ <i>Woronowi</i> Fom.	47
47.	5.	„ <i>angulare</i> (Presl.) Fom.	47
48.	6.	„ <i>lobatum</i> Presl.	48
49.	7.	„ <i>Braunii</i> Fée	48
50.	8.	„ <i>microchlamys</i> Kodama	49

Подсем. 3. *Davallieae*Род 9. *Microlepia* Presl.

51.	1.	<i>Microlepia Wilfordi</i> Moore	50
52.	2.	„ <i>pilosella</i> Moore	50

Подсем. 4. *Asplenieae*Род 10. *Athyrium* Roth.

53.	1.	<i>Athyrium acrostichoides</i> Diels.	53
54.	2.	„ <i>filix femina</i> Roth.	53

55.	3.	<i>Athyrium rubripes</i> Kom.	54
56.	4.	„ <i>monomachi</i> Kom.	54
57.	5.	„ <i>pterorachis</i> Christ.	57
58.	6.	„ <i>alpestre</i> (Hoppe) Rylands.	57
59.	7.	„ <i>austro-ussuriensis</i> (Kom.) Fom.	58
60.	8.	„ <i>yokoscense</i> (Fr. et Sav.) Christ.	58
61.	9.	„ <i>Göringianum</i> (O. Ktze) Moore	59
62.	10.	„ <i>Wardii</i> (Hk.) Makino	59
63.	11.	„ <i>crenatum</i> Rupr.	59
64.	12.	„ <i>spinulosum</i> Milde	60

Род 11. *Phyllitis* Ludwig.

65.	1.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm.	60

Род 12. *Camptosurus* Link.

66.	1.	<i>Camptosorus sibiricus</i> Rupr.	61

Род 13. *Asplenium* L.

67.	1.	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	64
68.	2.	„ <i>germanicum</i> Weis	64
69.	3.	„ <i>Heufleri</i> Reichardt	65
70.	4.	„ <i>viride</i> Huds.	65
71.	5.	„ <i>trichomanes</i> L.	65
72.	6.	„ <i>incisum</i> Thunb.	66
73.	7.	„ <i>ruta muraria</i> L.	66
74.	8.	„ <i>Hermanni-Christi</i> Fom.	67
75.	9.	„ <i>samarcandense</i> Koss.	67
76.	10.	„ <i>Sarelii</i> Hook.	67
77.	11.	„ <i>anagrammoides</i> Christ.	68
78.	12.	„ <i>pseudofontanum</i> Koss.	69
79.	13.	„ <i>daghestanicum</i> Christ.	69
80.	14.	„ <i>Woronowi</i> Christ.	69
81.	15.	„ <i>pseudolanceolatum</i> Fom.	69
82.	16.	„ <i>adiantum nigrum</i> L.	70

Род 14. *Pleurosoriopsis* Fom.

83.	1.	<i>Pleurosoriopsis Makinoi</i> (Christ.) Fom.	70

Род 15. *Ceterach* Willd.

84.	1.	<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	71

Род 16. *Blechnum* L.

85.	1.	<i>Blechnum spicant</i> With.	71

Подсем. 5. *Pterideae* Diels.

Род 17. *Anogramme* Link.

86.	1.	<i>Anogramme leptophylla</i> Link.	73

		Стр.
Род 18. <i>Coniogramma</i> Fée.		
87.	1. <i>Coniogramma fraxinea</i> Diels.	73
Род 19. <i>Notholaena</i> R. Br.		
88.	1. <i>Notholaena Maranthae</i> R. Br.	74
Род 20. <i>Cheilanthes</i> Sw.		
89.	1. <i>Cheilanthes argentea</i> O. Ktze	75
90.	2. " <i>Kuhnii</i> Milde	76
91.	3. " <i>pteridioides</i> (Reich.) C. Chr.	76
92.	4. " <i>persica</i> Mett.	76
Род 21. <i>Cryptogramma</i> R. Br.		
93.	1. <i>Cryptogramma crispa</i> R. Br.	77
94.	2. " <i>acrostichoides</i> R. Br.	78
95.	3. " <i>Raddeana</i> Fom.	78
96.	4. " <i>Stelleri</i> Prantl.	78
Род 22. <i>Adiantum</i> L.		
97.	1. <i>Adiantum pedatum</i> L.	79
98.	2. " <i>capillus veneris</i> L.	80
Род 23. <i>Pteris</i> L.		
99.	1. <i>Pteris cretica</i> L.	83
Род 24. <i>Pteridium</i> Gled.		
100.	1. <i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn.	83
Подсем. 6. <i>Polypodieae</i>		
Род 25. <i>Polypodium</i> L.		
101.	1. <i>Polypodium serratum</i> Futo	85
102.	2. " <i>vulgare</i> L.	85
103.	3. " <i>virginianum</i> L.	85
104.	4. " <i>lineare</i> Thunb.	86
Род 26. <i>Cyclophorus</i> Desv.		
105.	1. <i>Cyclophorus lingua</i> Desv.	86
Сем. III. <i>Osmundaceae</i> R. Br.		
Род 27. <i>Osmunda</i> L.		
106.	1. <i>Osmunda cinnamomea</i> L.	88
107.	2. " <i>Claytoniana</i> L.	88
108.	3. " <i>regalis</i> L.	88
Порядок 3. <i>Hydropteridineae</i>		
Сем. IV. <i>Salviniaceae</i> Barlt.		
Род 28. <i>Salvinia</i> Micheli		
109.	1. <i>Salvinia natans</i> All.	89

Сем. V. Marsillaceae R. Br.

Род 29. *Pilularia* L.

Стр.

110.	1.	<i>Pilularia globulifera</i> L.	90

Род 30. *Marsilea* L.

111.	1.	<i>Marsilea quadrifolia</i> F.	91
112.	2.	„ <i>strigosa</i> Willd.	91
113.	3.	„ <i>aegyptiaca</i> Willd.	91

Сем. VI. Ophioglossaceae R. Br.

Род 31. *Ophioglossum* L.

114.	1.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	93
115.	2.	„ <i>bucharicum</i> B. Fedtsch.	93
116.	3.	„ <i>thermale</i> Kom.	93
117.	4.	„ <i>lusitanicum</i> L.	94

Род 32. *Botrychium* Sw.

118.	1.	<i>Botrychium boreale</i> Milde	97
119.	2.	„ <i>lanceolatum</i> Angstr.	98
120.	3.	„ <i>simplex</i> Hitchc.	98
121.	4.	„ <i>ramosum</i> Asch.	98
122.	5.	„ <i>lunaria</i> Sw.	98
123.	6.	„ <i>multifidum</i> Rupr.	99
124.	7.	„ <i>robustum</i> (Rupr.) Underw.	99
125.	8.	„ <i>virginianum</i> Sw.	100

Класс II. EQUISETALES

Сем. VII. Equisetaceae L. C. Rich.

Род 33. *Equisetum* L.

126.	1.	<i>Equisetum arvense</i> L.	103
127.	2.	„ <i>majus</i> Gars.	104
128.	3.	„ <i>pratense</i> Ehrh.	104
129.	4.	„ <i>silvaticum</i> L.	107
130.	5.	„ <i>palustre</i> Ldb.	108
131.	6.	„ <i>heleocharis</i> Ehrh.	108
132.	7.	„ <i>litorale</i> Kühlew.	109
133.	8.	„ <i>ramosissimum</i> Desf.	109
134.	9.	„ <i>hiemale</i> L.	110
135.	10.	„ <i>Komarovi</i> Iljin	110
136.	11.	„ <i>trachyodon</i> A. Br.	111
137.	12.	„ <i>variegatum</i> Schleich.	111
138.	13.	„ <i>scirpoides</i> Michx.	111

Класс III. LYCOPODIALES

Порядок 1. Eligulatae

Сем. VIII. Lycopodiaceae Rich.

Род 34. *Lycopodium* L.

139.	1.	<i>Lycopodium serratum</i> Thunb.	114

		Стр.
140.	2. <i>Lycopodium selago</i> L.	114
141.	3. „ <i>appressum</i> (Desf.) Petr.	115
142.	4. „ <i>chinense</i> Christ.	115
143.	5. „ <i>inundatum</i> L.	116
144.	6. „ <i>obscurum</i> L.	116
145.	7. „ <i>juniperoideum</i> Sw.	116
146.	8. „ <i>annotinum</i> L.	117
147.	9. „ <i>pungens</i> La Pyl.	117
148.	10. „ <i>clavatum</i> L.	118
149.	11. „ <i>anceps</i> Wallr.	121
150.	12. „ <i>tristachyum</i> Pursh.	121
151.	13. „ <i>alpinum</i> L.	122
152.	14. „ <i>sitchense</i> Rupr.	122

Порядок 2. *Ligulatae*

Сем. IX. *Selaginellaceae* Metten.

Род 35. *Selaginella* Spring.

Подрод 1. *Homoephyllum* (Spring.) Hieron.

153.	1. <i>Selaginella selaginoides</i> Link.	124
154.	2. „ <i>sibirica</i> Hieron.	124

Подрод 2. *Heterophyllum* (Spring.) Hieron.

155.	3. <i>Selaginella borealis</i> Rupr.	125
156.	4. „ <i>sanguinolenta</i> Spring.	125
157.	5. „ <i>Aitchisonii</i> Hieron.	125
158.	6. „ <i>Rossii</i> Warburg	126
159.	7. „ <i>involvens</i> Spring.	126
160.	8. „ <i>helvetica</i> Link.	126

Класс IV. *ISOETALES*

Сем. X. *Isoetaceae* Bartling.

Род 36. *Isoetes* L.

161.	1. <i>Isoetes lacustris</i> L.	127
162.	2. „ <i>echinospora</i> Dur.	128
163.	3. „ <i>asiatica</i> Maxim.	128
164.	4. „ <i>beringensis</i> Kom.	128

Отдел 2. *EMBRYOPHYTA — SIPHONOGAMA*

Подотдел *Gymnospermae*

Класс *CYCADALES*

Сем. *Cycadaceae* Lindl.

Род *Cycas* L.

—	— <i>Cycas revoluta</i> Thunb.	129

Класс GINGKOALES

Сем. Ginkgoaceae Engl.

Род *Gingko* L.

Стр.

—	—	<i>G. biloba</i> L.	130

Класс CONIFERALES

Порядок 1. Coniferae

Сем. XI. Taxaceae Lindl.

Род 37. *Taxus* L.

165.	1.	<i>Taxus baccata</i> L.	131
166.	2.	„ <i>cuspidata</i> Sieb. et Zucc.	132

Сем. XII. Pinaceae Lindl.

Род 38. *Abies* Hill.

—	—	<i>Abies alba</i> Mill.	134
167.	1.	„ <i>Nordmanniana</i> Lk.	136
168.	2.	„ <i>holophylla</i> Maxim.	137
—	—	„ <i>Fraseri</i> Poir.	138
—	—	„ <i>balsamea</i> Mill.	138
169.	3.	„ <i>sibirica</i> Ldb.	139
170.	4.	„ <i>Semenovi</i> Fedtsch.	140
171.	5.	„ <i>nephrolepis</i> Maxim.	140
172.	6.	„ <i>sachalinensis</i> Mast.	141
173.	7.	„ <i>gracilis</i> Kom.	142

Род 39. *Picea* Dietrich.

174.	1.	<i>Picea exelsa</i> Link.	144
175.	2.	„ <i>fennica</i> Rgl	145
176.	3.	„ <i>obovata</i> Ldb.	145
177.	4.	„ <i>koraiensis</i> Nakai	146
178.	5.	„ <i>Schrenkiana</i> F. et M.	147
179.	6.	„ <i>tianschanica</i> Rupr.	147
180.	7.	„ <i>orientalis</i> (L.) Link.	147
181.	8.	„ <i>Glehnii</i> Mast.	148
—	—	„ <i>canadensis</i> (Mill.) Britt.	149
—	—	„ <i>Engelmanni</i> Engelm.	149
—	—	„ <i>pungens</i> Engelm.	150
182.	9.	„ <i>jezoensis</i> Carr.	150
183.	10.	„ <i>kamtchatkensis</i> Lacasagne	153

Род 40. *Larix* Mill.

—	—	<i>Larix decidua</i> Mill.	153
184.	1.	„ <i>sibirica</i> Ldb.	155
185.	2.	„ <i>dahurica</i> Turcz.	156
186.	3.	„ <i>kamtschatica</i> Carr.	158
187.	4.	„ <i>Olgensis</i> A. Henry	158

Род 40 a. *Cedrus* Link.

—	—	<i>Cedrus deodara</i> Lawson.	159

Род 41. *Pinus* (Tourn.) L.

Подрод Haploxylon Koehne.

Стр.

188.	1.	<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.	162
189.	2.	„ <i>sibirica</i> Mayr.	163
190.	3.	„ <i>pnmila</i> Rgl.	164
—	—	„ <i>strobis</i> L.	165

Подрод Diploxylon Koehne.

—	—	<i>Pinus pinea</i> L.	165
191.	4.	„ <i>Pallasiana</i> Lamb.	166
192.	5.	„ <i>funbris</i> Kom.	167
193.	6.	„ <i>silvestris</i> L.	167
194.	7.	„ <i>hamata</i> D. Sosn.	170
195.	8.	„ <i>Kochiana</i> Klotzch.	170
196.	9.	„ <i>armena</i> Koch.	171
197.	10.	„ <i>pithyusa</i> Strangw.	171
198.	11.	„ <i>eldarica</i> Medw.	172
199.	12.	„ <i>Stankeviczi</i> Fom.	172

Сем. XIII. Cupressaceae F. W. Neger.

Подсем. Juniperoideae Pilger.

Род 42. *Juniperus* L.

200.	1.	<i>Juniperus communis</i> L.	179
201.	2.	„ <i>oblonga</i> MB.	180
202.	3.	„ <i>depressa</i> Stev.	180
203.	4.	„ <i>sibirica</i> Burgsd.	181
204.	5.	„ <i>oxycedrus</i> L.	182
205.	6.	„ <i>rigida</i> Sieb. et Zucc.	182
206.	7.	„ <i>littoralis</i> Max.	183
207.	8.	„ <i>turkestanica</i> Kom.	183
208.	9.	„ <i>pseudosabina</i> F. et M.	184
209.	10.	„ <i>foetidissima</i> Willd.	185
210.	11.	„ <i>excelsa</i> MB.	185
211.	12.	„ <i>isophyllos</i> C. Koch.	186
212.	13.	„ <i>polycarpus</i> C. Koch.	186
213.	14.	„ <i>turcomanica</i> B. Fedtsch.	187
214.	15.	„ <i>seravschanica</i> Kom.	187
215.	16.	„ <i>Sargenti</i> Takeda	188
216.	17.	„ <i>dahurica</i> Pall.	188
217.	18.	„ <i>semiglobosa</i> Rgl.	189
218.	19.	„ <i>talassica</i> Lipsky	189
219.	20.	„ <i>schugnanica</i> Kom.	190
220.	21.	„ <i>sabina</i> L.	190
—	—	„ <i>virginiana</i> L.	191

Подсем. Thujoideae Pilger.

Род *Thuja* Tourn.

—	—	<i>Thuja occidentalis</i> L.	192

Род 43. *Biota* D. Don.

Стр.

221.	1. <i>Biota orientalis</i> Endl.	192

Род 44. *Mikrobiota* Kom.

222.	1. <i>Mikrobiota decussata</i> Kom.	193

Подсем. Cupressoideae Pilger.

Род *Cupressus* (Tourn.) L.

—	— <i>Cupressus sempervirens</i> L.	194

Класс II. GNETALES ENGLER

Сем. XIV. Ephedraceae Wettst.

Род 45. *Ephedra* L.

223.	1. <i>Ephedra strobilacea</i> Bge	196
224.	2. „ <i>lomatolepis</i> Schrenk.	197
225.	3. „ <i>ciliata</i> C. A. M.	198
226.	4. „ <i>intermedia</i> Schr. et C. A. M.	198
227.	5. „ <i>distachya</i> L.	201
228.	6. „ <i>monosperma</i> C. A. M.	202
229.	7. „ <i>Fedtschenkoi</i> Paulsen	202
230.	8. „ <i>equisetina</i> Bge	203
231.	9. „ <i>procera</i> F. et M.	203

Подотдел Angiospermae

Класс MONOCOTYLEDONEAE DC.

Порядок 1. Pandanales

Сем. XV. Typhaceae J. St. Hil.

Род 46. *Typha* L.

232.	1. <i>Typha latifolia</i> L.	210
233.	2. „ <i>orientalis</i> Presl.	211
234.	3. „ <i>Vereschagini</i> Kryn.	211
235.	4. „ <i>Laxmanni</i> Lepech.	212
236.	5. „ <i>elephantina</i> Roxb.	212
237.	6. „ <i>angustifolia</i> L.	215
238.	7. „ <i>angustata</i> Bory et Chaubard.	215
239.	8. „ <i>minima</i> Funk.	216

Сем. XVI. Sparganiaceae Engl.

Род 47. *Sparganium* L.Подрод 1. *Melanosparganium* Holmb.

240.	1. <i>Sparganium polyedrum</i> Asch. et Gr.	219
241.	2. „ <i>stoloniferum</i> Buch-Ham.	219
242.	3. „ <i>neglectum</i> Beeby	220
243.	4. „ <i>microcarpum</i> (Neum.) Čelak.	221
244.	5. „ <i>stenophyllum</i> Maxim.	221
245.	6. „ <i>japonicum</i> Rothert.	222

Подрод 2. *Xanthosparganium* Holmb.

Стр.

246.	7.	<i>Sparganium Friesii</i> Beurl.	222
247.	8.	„ <i>simplex</i> Huds.	223
248.	9.	„ <i>affine</i> Schnizl.	224
249.	10.	„ <i>glomeratum</i> Laest.	224
250.	11.	„ <i>Glehnii</i> Meinsh.	225
251.	12.	„ <i>minimum</i> Hill.	225
252.	13.	„ <i>hyperboreum</i> Laest.	226

Порядок 2. *Helobiae*Сем. XVII. *Potamogetonaceae* Engl.Триба 1. *POTAMOGETONEAE* RCHB.Род 48. *Potamogeton* L.Подрод А. *Coleogeton* (Rchb.) Raunk.

253.	1.	<i>Potamogeton filiformis</i> Pers.	236
254.	2.	„ <i>pamiricus</i> Baagoe	237
255.	3.	„ <i>amblyophyllus</i> C. A. M.	237
256.	4.	„ <i>subretusus</i> Hagstr.	238
257.	5.	„ <i>vaginatus</i> Turcz.	238
258.	6.	„ <i>pectinatus</i> L.	239

Подрод Б. *Eupotamogeton* Raunk.

259.	7.	<i>Potamogeton Maackianus</i> A. Benn.	240
260.	8.	„ <i>crispus</i> L.	240
261.	9.	„ <i>zosterifolius</i> Schum.	241
262.	10.	„ <i>Henningii</i> Benn.	241
263.	11.	„ <i>acutifolius</i> Link.	242
264.	12.	„ <i>sibiricus</i> A. Benn.	242
265.	13.	„ <i>subsibiricus</i> Hagstr.	243
266.	14.	„ <i>manshuriensis</i> A. Benn.	243
267.	15.	„ <i>oxyphyllus</i> Miquel	243
268.	16.	„ <i>trichoides</i> Cham. et Schlecht.	244
269.	17.	„ <i>rutilus</i> Wulfg.	245
270.	18.	„ <i>Friesii</i> Rupr.	245
271.	19.	„ <i>panormitanus</i> Biv. Bern.	246
272.	20.	„ <i>limosellifolius</i> Maxim.	246
273.	21.	„ <i>obtusifolius</i> Mert. et Koch.	246
274.	22.	„ <i>pnsillus</i> L.	247
275.	23.	„ <i>cristatus</i> Rgl. et Maak.	248
276.	24.	„ <i>javanicus</i> Hasskarl.	251
277.	25.	„ <i>asiaticus</i> A. Benn.	251
278.	26.	„ <i>midnhikimo</i> Makino	252
279.	27.	„ <i>alpinus</i> Balbis	252
280.	28.	„ <i>tenuifolius</i> Raf.	253
281.	29.	„ <i>Franchetii</i> Baagoe	253
282.	30.	„ <i>digynus</i> Wall.	253
283.	31.	„ <i>Fryeri</i> A. Benn.	254
284.	32.	„ <i>nodosus</i> Poir.	255
285.	33.	„ <i>natans</i> L.	256

286.	34.	<i>Potamogeton heterophyllus</i> Schreb.	256
287.	35.	„ <i>lucens</i> L.	257
288.	36.	„ <i>malainus</i> Miq.	258
289.	37.	„ <i>distinctus</i> A. Benn.	259
290.	38.	„ <i>praelongus</i> Wulf.	259
291.	39.	„ <i>perfoliatus</i> L.	260

Род 49. *Groenlandia* J. Gay.

292.	1.	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Tonrn.	261

„ Род 50. *Ruppia* L.

293.	1.	<i>Ruppia spiralis</i> L.	262
294.	2.	„ <i>maritima</i> L.	262

Триба ZANNICHELLIEAE KUNTH.

Род 51. *Zannichellia* L.

295.	1.	<i>Zannichellia palustris</i> L.	264
296.	2.	„ <i>pedunculata</i> Rchb.	264
297.	3.	„ <i>major</i> Baenn.	265

Сем. XVIII. *Zosteraceae* Lindl.

Род 52. *Zostera* L.

298.	1.	<i>Zostera marina</i> L.	266
299.	2.	„ <i>pacifica</i> S. Wats.	267
300.	3.	„ <i>minor</i> (Cavol) Nolte	267
301.	4.	„ <i>japonica</i> Asch. et Gr.	268

Род 53. *Phyllospadix* Hook.

302.	1.	<i>Phyllospadix Scouleri</i> Hook.	263

Сем. XIX. *Najadaceae* Benth. et Hook. f.

Род 54. *Najas* L.

Подрод *Eunajas* Asch.

303.	1.	<i>Najas marina</i> L.	270

Подрод *Caulinia* (Willd.) Asch.

304.	2.	<i>Najas flexilis</i> (Willd.) Rostk. et Schmidt.	273
305.	3.	„ <i>minor</i> All.	273
306.	4.	„ <i>tenuissima</i> A. Br.	274
307.	5.	„ <i>foveolata</i> A. Br.	274
308.	6.	„ <i>graminea</i> Del.	275

Сем. XX. *Juncaginaceae*

Род 55. *Triglochin* L.

309.	1.	<i>Triglochin maritima</i> L.	276
310.	2.	„ <i>palustris</i> L.	277

Род 56. *Scheuchzeria* L.

Стр.

311. 1. *Scheuchzeria palustris* L. 278

Сем. XXI. *Alismataceae* (*Alismaceae*) DC.Род 57. *Alisma* L.

312. 1. *Alisma plantago-aquatica* L. 280
 313. 2. „ *orientale* (G. Sam.) Juz. 281
 314. 3. „ *lanceolatum* Wither. 281
 315. 4. „ *Loeselii* Gorski 282
 316. 5. „ *Walenbergii* Holmb. 283

Род 58. *Caldesia* Par.

317. 1. *Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl. 283

Род 59. *Elisma* Buchen.

318. 1. *Elisma natans* (L.) Buchen. 284

Род 60. *Damasonium* Juss.

319. 1. *Damasonium alisma* Mill. 285
 320. 2. „ *constrictum* Juz. 286

Род 61. *Sagittaria* L.

321. 1. *Sagittaria sagittifolia* L. 287
 322. 2. „ *trifolia* L. 288
 323. 3. „ *natans* Pall. 291
 324. 4. „ *graminea* Michx. 291

Сем. XXII. *Butomaceae* S. F. Gray.Род 62. *Butomus* L.

325. 1. *Butomus umbellatus* L. 292
 326. 2. „ *junceus* Turcz. 293

Сем. XXIII. *Hydrocharitaceae* Aschers.Род 63. *Hydrilla* L. C. Rich.

327. 1. *Hydrilla verticillata* L. C. Rich. 294

Род 64. *Elodea* L. C. Rich.

328. 1. *Elodea canadensis* L. C. Rich. 295
 — — *E. densa* Casp. 295

Род 65. *Vallisneria* L.

329. 1. *Vallisneria spiralis* L. 295

Род 66. *Stratiotes* L.

330. 1. *Stratiotes aloides* L. 296

Род 67. *Ottelia* Pers.

331. 1. *Ottelia alismoides* (L.) Pers. 297

Род 68. *Hydrocharis* L.

332. 1. *Hydrocharis morsus-ranae* L. 297
 333. 2. „ *asiatica* Miq. 298

РАЙОНЫ ФЛОРЫ СССР

100 0 100 200 300 400 500 600 км

10 восток от Гринича

20

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

130

140

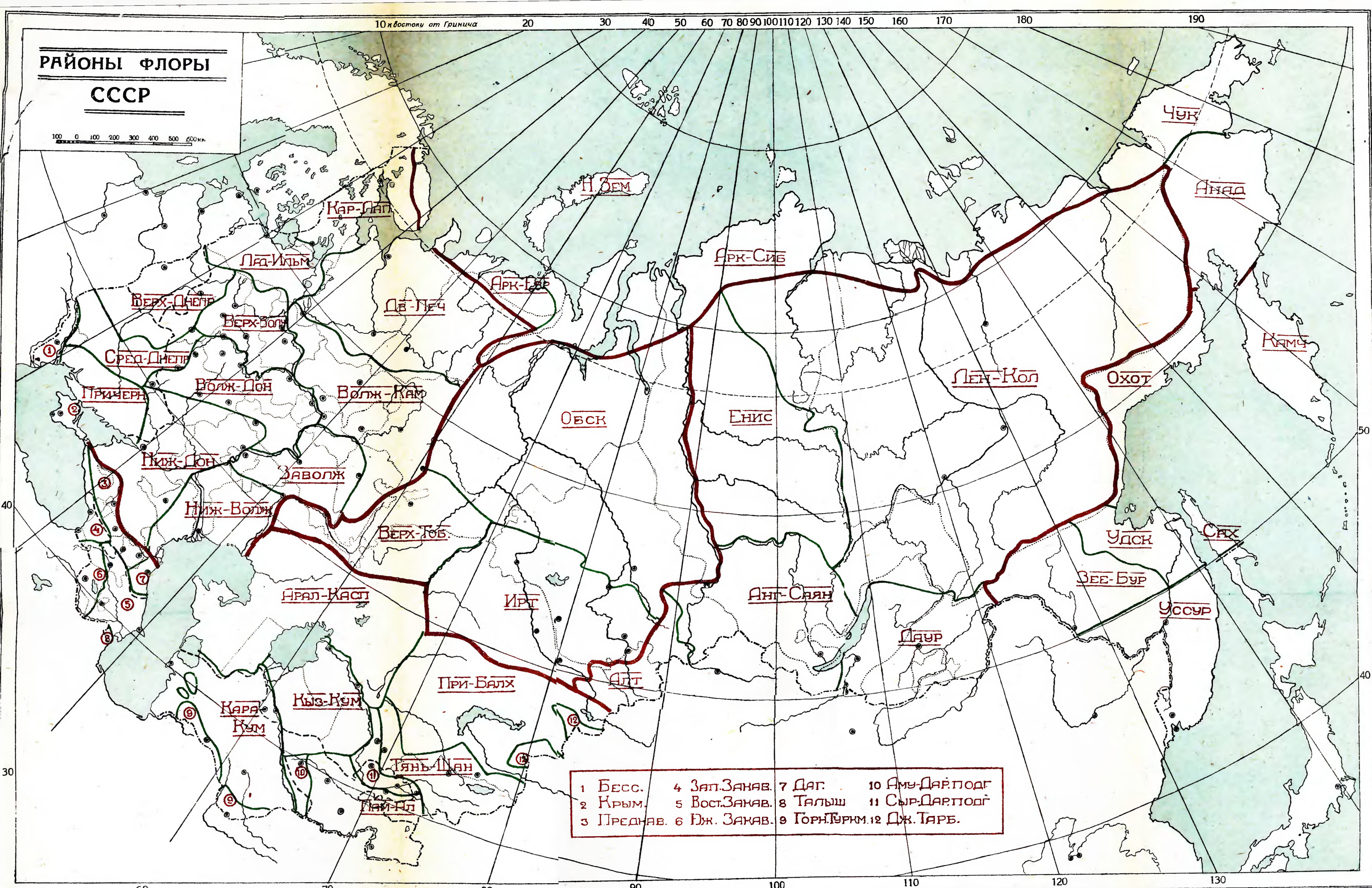
150

160

170

180

190



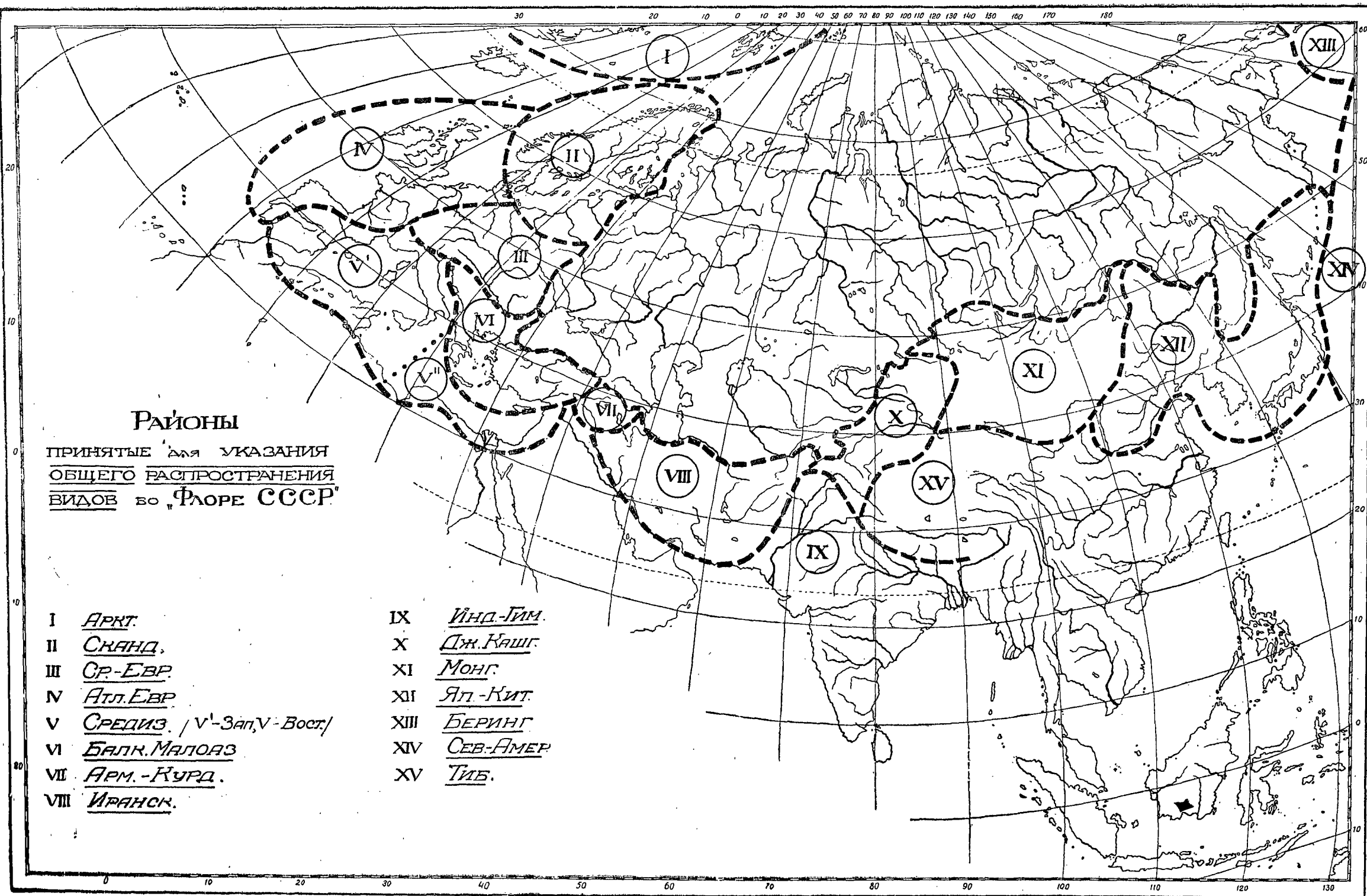
1 Бесс.	4 Зап. Закав.	7 Даг.	10 Аму-Дар. подг.
2 Крым.	5 Вост. Закав.	8 Талыш	11 Сыр-Дар. подг.
3 Предкав.	6 Юж. Закав.	9 Горн. Туркм.	12 Дж. Тарб.

РАЙОНЫ

ПРИНЯТЫЕ ДЛЯ УКАЗАНИЯ
ОБЩЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ВИДОВ во ФЛОРЕ СССР

- I АРКТ.
- II СКАНД.
- III СР.-ЕВР.
- IV АТЛ.ЕВР.
- V СРЕДИЗ. / V'-Зап, V-Вост./
- VI БАЛК.МАЛОАЗ
- VII АРМ.-КУРД.
- VIII ИРАНСК.

- IX Инд-Тим.
- X Дж.Кашг.
- XI МОНГ.
- XII Яп.-Кит.
- XIII БЕРИНГ
- XIV СЕВ.-АМЕР
- XV ТИБ.



ПРЕДИСЛОВИЕ

I

Наши хозяйственные организации проводят в настоящее время пересмотр таких растений Союза, которые дают нужное им сырье. Изучаются каучуконосы, дубители, эфиронсы, лекарственные растения и пр.; все это требует хорошего знакомства с дикорастущими растениями, умения в них разбираться, различать нужные от ненужных, знания их местообитаний и местонахождений. Многие из полезных растений вводятся в культуру, надо налаживать сбор семян и корневищ и установить условия культуры.

В сельском хозяйстве обращено внимание на борьбу с сорняками, опять таки требующую умения в них разбираться, знания их происхождения и потребностей. Паразиты культурных растений часто переходят на них с дикорастущих; опять таки необходимо знать, с каких и откуда. Словом, мы постоянно натываемся на острую необходимость выяснения состава окружающего нас растительного мира. Фонды растительного сырья не только не исчерпаны, но часто еще и не намечены.

Единственный, разработанный до сих пор наукою, способ инвентаризации растений это — составление флоры. Флора, т. е. совокупность всех растений данного района, данной республики или всей земли может быть ясно выявлена только путем повидового описания всех известных в пределах данной флоры растений.

Слово флора латинского происхождения и обозначает совокупность растений. Выражение: „богатая и бедная флора“ — не значит, что общая масса растений данной страны велика или мала, а относится исключительно к ее разнообразию. В богатой флоре много, в бедной — мало видов. Впервые это слово было употреблено в нашем смысле еще в 1656 г. (Boym, *Flora sinensis*, Vienna), во второй раз — Линнеем в 1737 г., когда вышла его краткая *Flora Lapponica*.

Для пределов нашего Союза особо важное значение имеет „Русская флора“ Ледебур: „*Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii Rossici provinciis europaeis, asiaticis et americanis hucusque observatarum*, auctore dr. C. F. a Ledebour, Stuttgartiae, vol. I, 1842, vol. II, 1844—46, vol. III, 1846—51, vol. IV, 1853. В ней было описано 146 семейств, 1139 родов

и 6568 видов, не считая разновидностей. Сочинение это, в котором принимали участие и другие германские ботаники, как напр. Fenzl, E. Мейер, Grisebach, написано по-латыни и содержит описания и географическое распространение всех известных тогда с территории России растений. Тем не менее и сама территория позднее стала изменяться в своих границах, и растений на ней оказывалось с течением времени все больше, так что уже в 1883 г. Траутфеттер опубликовал каталог дополнений к флоре Ледебура под заглавием *Incrementa Florae Phaenogamae Rossicae congregavit E. R. a Trautvetter*, в который вошло 6106 видов (напечатано в Трудах Петербургского Ботанического Сада, т. VIII, 1883 г. и т. IX, 1884 г.).

После этого попыток исчислить, а тем более описать растения всей России не делалось, их заменили местные флоры. Основными считаются среди них для Европейской части Союза, включая РСФСР, Украину, Белоруссию и Крым: 1) И. Ф. Шмальгаузен. Флора Средней и южной России, Крыма и северного Кавказа, Киев, т. I, 1895, т. II, 1897, включающий 118 семейств, 796 родов и 2714 видов; 2) Б. А. Федченко и А. Ф. Флеров. Флора Европейской России, иллюстрированный определитель дикорастущих растений Европейской России и Крыма. 1910, с 1084 рис. Семейств 124, родов 831, видов 3541 (за 15 лет число видов возросло на 30%).

Полной флоры Кавказа до сих пор нет. Специальных работ по этой стране очень много, отметим Рупрехта, Липского, Н. И. Кузнецова, Н. А. Буша, Майорова, Д. И. Сосновского, А. В. Фомина и др. Грандиозная флора Кавказа Н. И. Кузнецова (*Flora Caucasica critica*, 1901—1916) осталась далеко незаконченной, и полный список кавказских растений приходится искать не у него. Отметим: 1) В. И. Липский. Флора Кавказа, 1899, включает семейств 125, родов 882, видов 4430; 2) А. А. Гроссгейм. Флора Кавказа, т. I, 1928, т. II, 1930, т. III, 1932, Тифлис; ожидается еще том. В уже опубликованной части этого труда приведено семейств 122, родов 859 и видов 4364. Если предположить, что том IV даст столько же, сколько дал третий, то семейств будет 134, родов 1200 и видов 5820. Этим все богатство флоры Кавказа не исчерпывается, и Ю. Н. Воронов оценивал эту флору, после полной ее обработки, в 9000 видов.

По Туркестану мы имеем сводный каталог: Б. А. Федченко. Растительность Туркестана, иллюстрированное пособие для определения растений, растущих в Туркестанском крае и Киргизских степях, Петроград, 1915. Семейств 114, родов 826, видов 5031.

Для Западной Сибири и частью Урала законченной является работа: П. Н. Крылов. Флора Алтая и Томской губернии, руководство к определению растений Западной Сибири, Томск, 1, 1901—VII, 1914. Семейств 108, родов 543, видов 1787. И незаконченная: П. Н. Крылов. Флора Западной Сибири, Томск, ч. 1, 1927—ч. 6, 1931. Вышло несколько более половины всего труда от Папоротникообразных до Камнеломковых

включительно. Семейств 52, родов 330, видов 1296; при удвоении получится семейств 104, родов 660 и видов 2592.

Для Восточной Сибири классический труд: Н. С. Турчанинов. Флора Байкальско-Даурская, *Flora Baicalensi-Dahurica*, Pars I, 1842—45; Pars II, 1856, Mosquae. Семейств 95, родов 462, видов 1402.

В настоящее время выходит выпусками Флора Забайкалья под редакцией Б. А. Федченко. Пока вышли вып. 1, 1929, и вып. 2, 1931 г. В них папоротникообразные, голосемянные и односемянодольные, семейств 22, родов 128 и видов 494, что соответствует Турчаниновским семействам 20, родам 112 и видам 332, т. е. прирост против Турчанинова почти на 50%.

Для Дальневосточного края после классических работ К. И. Максимовича, Ф. Б. Шмидта, Р. К. Маака и пр. последними являются сводки: В. Л. Комаров. Флора полуострова Камчатки, I—III, 1927 и 1930. Семейств 70, родов 302, видов 828; E. Hulten. *Flora of Kamtchatka and the adjacent islands*, I—IV, Stockholm, 1927—30, видов 782; В. Л. Комаров и Е. Н. Алисова. Определитель растений Дальневосточного края, I—II, 1931—1932, с 330 табл. рис. Семейств 124, родов 773, видов 1966.

Для районов, растения которых не вошли в перечисленные только что сводки, как напр. для полярных окраин, имеются также специальные работы, позволяющие судить о их флорах. Главным же источником для изучения полной флоры Союза является Гербарий Ботанического Института Академии Наук (сокращенно БИН), в котором сконцентрированы сборы большей части ботаников Союза и их предшественников, начиная с Палласа (умершего в 1811 г.), Турчанинова и Ледебура. Правда, некоторые гербарии, как, напр., гербарий проф. Бунге, после смерти ботаников, их составивших, попали за границу, а многие ценные находки по Кавказу и Туркестану находятся в гербариях Тифлиса и Ташкента, но все же происшедшая от этого неполнота незначительна.

Весь этот громадный гербарий БИН'а насчитывает не менее 15 000 видов, растущих в пределах СССР, некоторые же исчисляют общее число видов и в 20 000. Понятно, что составить описание столь большого числа видов нелегко и не под силу одному человеку. Вот почему *Flora Rossica* Ледебура так долго оставалась единственной флорой для „одной шестой части земной суши“ и не находила себе продолжателей.

Коллектив Гербария БИН'а оказался более мощным и решил не только составить „Флору СССР“, но и составить ее в короткий сравнительно пятилетний срок, для чего требуется чрезвычайное напряжение. Оказалось необходимым привлечь к этому делу и ботаников Москвы, Киева, Ташкента, Баку и пр. дабы сделать эту работу всесоюзной. Вся Флора полностью займет около 15 томов, которые должны выходить от 1 до 3 в год, в зависимости от имеющихся на это средств. Ясно, что, если рукопись и будет составлена полностью в намеченный срок, то печатание ее займет больше времени, чем составление.

Материал будет расположен по системе А. Engler'a (A. Engler. Syllabus der Pflanzenfamilien, eine Übersicht über das gesamte Pflanzensystem, 9 und 10 Auflage mit Unterstützung von dr. E. Gilg., Berlin, 1924). Хотя в последнее время ее и критиковали, но все же это единственная вполне разработанная и вполне законченная система растений. Обязательным для сотрудников условием поставлено обращать как можно более внимания на местообитания растений и на их пользу или вред для человека.

Ясно, что описания растений невольно придется давать более краткими, чем это было бы желательно редакции и читателям, так как для многих тысяч видов дать полные описания значит сделать самое издание неосуществимым по его громоздкости.

Выпуская этот первый том, редакция надеется, что, ознакомившись с ним, читатели сообщат о всех испытанных ими при пользовании книгой неудобствах и тем дадут ценные методические указания как улучшить текст последующих томов.

Поскольку „Флора СССР“ является определителем растений, следует оговорить следующее. Когда то, Ж. Б. Ламарк, бывший изобретателем дихотомических таблиц для определения растений, побился с приятелями об заклад, что если первый же грамотный прохожий, случайно идущий мимо них, согласится пожертвовать получасом, то по таблицам, вновь составленным для него „Flore de France“, такой прохожий, никогда не занимавшийся ранее ботаникой, правильно определит любое данное ему в руки растение. Биографы Ламарка утверждают, что опыт вполне удался.

Наш собственный опыт показывает, однако, что определять даже по наилучшим таблицам не легко. После определения по книге мы обычно сверяем данное растение с ранее определенными и хранящимися в гербарии. Поэтому мы не сомневаемся, что определение растений только по нашей книге также нередко будет приводить к ошибкам. Тем не менее без книги обойтись никак нельзя, она совершенно необходима. Мы обращаемся поэтому к нашим читателям с просьбой во всех трудных случаях консультироваться с каким либо учебником морфологии и систематики растений и точно выяснять морфологические термины.

Главная же наша цель — проведение полной инвентаризации растительного сырья — достижима несколько легче. Желательно, однако, чтобы читатели сообщали редакции „Флоры“ все свои недоумения по вопросу об использовании, о пользе и вреде растений, так как многое известное населению отдельных местностей о прикладном значении растений еще не вошло в литературу и неизвестно ботаникам.

Общее сотрудничество — единственный залог успеха во всех крупных научных предприятиях нашего времени.

II

Центром тяжести этой „Флоры“, как и всякой другой, является повидовое описание растений. „Вид“ — основная единица, с которой мы имеем дело, с видом каждый ботаник-систематик возится в течение всей своей жизни, и, тем не менее, на вопрос „что такое вид“ отвечает с трудом, или же вовсе не отвечает. Дело в том, что в самой природе, благодаря текучести морфологических и генетических особенностей растительных организмов, явление „вида“ отличается большой неопределенностью. Противоречия между организмом и средой, а также противоречия между генеративным (семенами) и вегетативным (почками) способами размножения делают организмы в значительной мере текучими. Легко было давать краткие определения вида пока вид считался постоянным. Но с появлением и укреплением эволюционного учения и постепенного вскрытия диалектичности соответствующих процессов природы стало чрезвычайно трудным заковать в неподвижную формулу вечно изменчивую сущность вида. Дело это тем труднее, что явление „вида“ в различных группах растений не тождественно.

Некоторые „виды“ отличаются большим постоянством и резким обособлением от близких к ним других видов. Такие напр. растения как касатик болотный *Iris pseudacorus* L., клен *Acer platanoides* L. и золотистый рододендрон или кашкарник *Rhododendron chrysanthum* Pall. не возбуждали никогда никаких сомнений в чистоте своего видового обособления. Для них не приводится ни разновидностей, ни гибридов, ни синонимов, которые бы запутывали чистоту нашего о них представления. Несмотря на широкое географическое распространение эти виды так приспособились к определенным местообитаниям, что внешняя среда везде реагирует по отношению к ним сохраняющим, а не изменяющим образом; при всех воздействиях среды их формообразующий аппарат остается непоколебленным. Такие виды очень легки и для обработки и для описания. Другой пример, несколько менее стойкого организма, кипрей — *Chamaenerium angustifolium* Scop., растущий почти на всем протяжении СССР почти везде неизменен и поражает своей стойкостью; однако, в горах Камчатки, а может быть и в других аналогичных местностях, где он сталкивается с единственным родственным ему видом, с кипреем широколистным *Chamaenerium latifolium* Scop. он дает уже отклоняющиеся формы, объяснить наличие которых легко, если допустить, что эти два вида скрещиваются между собой, как оно и происходит на самом деле. Тем не менее определять промежуточные формы между этими двумя кипреями не легко, так как видовые признаки здесь сбивчивы.

Еще труднее представляется дело диагностики в тех случаях, когда растение расселившееся в прежние времена на обширных пространствах дало некоторые отклонения, вызванные их взаимоотношениями с внешней средой. Так карликовая березка *Betula nana* L. имеет в Европе коротко-

пушистые ветви, а в Восточной Сибири молодые ветви ее густо одеты бородавчатыми железками. На этом основании В. Н. Сукачев отделил восточно-сибирскую карликовую березку от западно-сибирской и европейской под названием *B. exilis* Suk. В то же время европейская черемуха *Padus racemosa* C. K. Schneider отличается совершенно гладкими молодыми ветвями, а восточно-сибирская ветвями пушистыми, однако, до сих пор последняя обозначалась не как особый вид, а как разновидность *var. pubescens* Rgl.

Там, где процесс географического обособления пошел дальше, мы имеем уже целые ряды близких видов, соответствующих отдельным этапам расселения и обособления общего им всем предка. Так как многие черты последнего свойственны всем видам каждого такого ряда, то старые авторы отличали обыкновенно только один вид, или вовсе не обращали внимания на те особенности, которые свойственны его представителям из различных географических районов или же отмечали их, как разновидности, или, в лучшем случае, как подвиды *subspecies*. И биологически, и хозяйственно такие подвиды очень важны, будучи нередко совершенно различными по тем продуктам, которые они доставляют, или по выносливости к крайностям климата и пр. Поэтому авторы „Флоры СССР“ и пытаются систематически выделять подобные виды, значительная часть которых оказалась до сих пор еще не описанной.

Во многих случаях разнообразие близких форм не имеет географической правильности и объясняется иначе. Таковы формы, возникшие благодаря гибридизации и последующему отбору влиянием среды. Где ивы, где фиалки, где ежевики, где бубенчики (*Adenophora*) теряют ясные черты, разграничивающие обычно их виды и дают многочисленные, трудно поддающиеся учету и описанию, отдельные формы. Такие случаи мы должны учитывать как гибридные циклы, и здесь концепция вида для особей с обособленной морфологией применяться не может. Гибриды обычно отмечаются крестиком между названиями двух или более видов, участвовавших в скрещении, давшем начало гибриду. В случаях, когда особи гибридного происхождения многочисленны и признаки их выдержаны, они могут иметь и название подобное видовому.

Известно, что гибридизация, усиливая пышность развития в то же время плохо отражается на развитии пыльцы и часто препятствует развитию процесса оплодотворения. В некоторых перегибридизированных группах семена стали развиваться без оплодотворения. Получились апогамные поколения, великолепно сохраняющие поэтому признаки исходных особей. В таких поколениях многочисленные особи являются как бы частями исходной особи. А так как при гибридизации, следующей правилу Менделя, получаются многочисленные сочетания признаков родительских видов, часто весьма своеобразные, то и поколения родоначальной менделирующей особи являются носителями своеобразной комбинации наследственно-стойких признаков. Благодаря этому в родах манжетка *Alchemilla*,

одуванчик *Taraxacum*, ястребинка *Hieracium* и некоторых других образовалась масса мелких апогамных „видов“, чрезвычайно затрудняющих процесс определения растений. Таким образом наряду с резко обособленными видами, сохраняющими свои особенности всюду, где они растут, имеется много растений, проявляющих определенную географическую изменчивость и значительные группы растений, связанных с процессами гибридизации, с менделевской изменчивостью и с апогамией. Ясно, что все это не равнозначно, но в то же время одинаково важно, поскольку важные для хозяйства признаки и свойства растений различны не только сообразно степени их филогенетического родства, но и сообразно любому расовому обособлению.

В систематике вида давно уже борются два направления. Одно, связанное с именами английских ботаников Бентама и Гукера и нашего К. И. Максимовича, видело свою заслугу главным образом в том, чтобы выяснять родство организмов. Средством для этого считалось отнесение вновь описываемых форм по возможности к уже известным видам, соподчиняя их в систему подвидов и разновидностей. Так К. И. Максимович, разбирая особенности азиатских бересклетов, пришел к выводу, что европейский бересклет *Euonymus europaea* L., гималайский *E. Hamiltoniana* Wall., японский *E. Sieboldiana* Blume и дальневосточный *E. Maackii* Rupr. отличаются один от другого лишь второстепенными признаками и потому должны быть все признаны за один вид, азиатские формы которого образуют подвид *E. Hamiltoniana* Max., отличающийся от европейского вида, главным образом, чернопурпурными пыльниками, тогда как у европейских форм они ржавожелтые. Этим Максимович установил тесную родственную связь между названными четырьмя бересклетами, указывая и на то, что они ближе друг к другу, чем к любому другому бересклету.

На основании указанных исследований Максимовича можно поставить вопрос о месте первоначального возникновения этой группы бересклетов, последующего их расселения и влияния климата различных областей их обитания на процессы отбора характеризующих их особенностей. Однако, из этого нельзя сделать априорный вывод, что все четыре родственных бересклетов обладают одинаковым содержанием в листьях гуттаперчи, или совершенно ею не обладают. Последнее придется переисследовать по отношению к каждому из названных бересклетов отдельно.

Другое направление стремится признавать за самостоятельные виды все растения, хотя бы и очень близкие, но обладающие каким либо наследственно передающимся признаком, по которому их можно отличать. При этом в самом обозначении растения теряется указание на родство его с другими родственными ему растениями. Если мы и в этом случае желаем сохранить эволюционную точку зрения нам надо ассоциировать наши виды, объединяя их в сборные виды, видовые циклы или ряды видов. Род или подрод дробится сначала на ряды, а потом уже каждый

ряд на виды. Ряд как бы заменяет собою Линнеевский вид, распадающийся в процессе эволюции на современные, географически локализованные реальные виды.

Сотрудники „Флоры СССР“ остановились на втором направлении, как более соответствующем хозяйственным требованиям при введении дикорастущих растений в культуры. Констатирование при этом текущего эволюционного процесса делает признание мелких видов и видовых рядов более приемлемым и с точки зрения диалектического понимания природы.

III

Вопрос о родах растений в систематике имеет в себе нечто подобное вопросу о видах. Современное направление систематики высказывается за разделение крупных сборных родов на более мелкие. Однако, есть и крупное различие. Разделение на роды лишь в исключительных случаях может отражать текущий эволюционный процесс. Как правило оно относится к более далекому прошлому, является своеобразным памятником эволюционного процесса, уже законченного в главных своих чертах. А раз так, то на сцену выдвигаются уже вопросы номенклатурного удобства. Запоминать очень большие количества родовых названий не легко. Везде, где практик может использовать привычные ему названия, их следует сохранять. Мнемонически родовые названия — самая важная часть ботанической номенклатуры, ее основа. Весьма многие родовые понятия имеются уже готовыми в народном хозяйственном языке и из него переносятся в наши флоры. Названия деревьев, как сосна, ель, пихта, береза, липа, клен, ясень и пр. вполне соответствуют ботаническим родовым понятиям; названия культурных растений, как рожь, пшеница, овес, горох, также совпадают с родовыми ботаническими названиями; совпадают с ними и названия некоторых дикорастущих травянистых растений, как то: костер, осока, крапива, пырей, колокольчик, полынь. Ясно, что все такие роды являются основой запоминания названий растений, и, как основа, должны быть на всех языках постоянными.

Вопрос о родах тесно примыкает к вопросу о русских названиях растений. Авторы „Флоры СССР“ проводят систематически русскую номенклатуру через всю флору. Основой этой номенклатуры являются те твердо установленные русские названия родов, о которых мы только что говорили. Также несомненны и многие общепринятые названия растений иноземного происхождения, как, напр., фиалка, сирень, шалфей, лилия, также соответствующие родам. Большим затруднением, однако, являются те народные названия, которые будучи именами существительными, нормально приуроченными к родам, являются на самом деле обозначениями видов, да еще видов довольно близких, таковы напр.: морошка, княженика и костяника. Отнести эти растения к трем различным родам совершенно невозможно, называть их малина-морошка, малина-костяника также неудобно. Намечается явный разрыв между научной

латинской номенклатурой и русской; к счастью, таких случаев немного и в общем русская номенклатура также создается бинарной, из существительного родового названия и прилагательного видового, как и латинская.

В тех случаях, когда русского названия до сих пор не было вовсе пришлось или переводить латинское название или, если перевод оказывался неприемлемым, прямо передавать латинское название русскими буквами.

Теперь об оформлении самого текста „Флоры“. Текст, посвященный каждому отдельному виду разделен на четыре абзаца: первый дает точное название, синонимы к нему и цитаты тех сочинений, в которых впервые упоминалось каждое название. Кроме того очень желательны цитаты из Ledebour, Flora Rossica; Turczaninow, Flora Baicalensi-dahurica; Шмальгаузен, Флора средней и южной России; Крылов, Флора Западной Сибири и Н. И. Кузнецов, Flora Caucasica critica. В этих сочинениях приведено не мало сведений, которые во „Флоре СССР“ повторены быть не могут, так как последняя стеснена предельным объемом всего труда. Кроме того специалистам всегда необходимо знать как называлось данное растение в прежних флорах. Остальные цитаты, как то ссылки на монографии и пр. предоставляются усмотрению отдельных авторов.

Второй абзац это описание вида, по возможности сжатое и краткое оно должно давать все существенное, что может помочь в отождествлении изучаемого растения. Стоящие в конце абзаца римские цифры, обозначают месяцы, на которые приходятся цветение и плодоношение данного растения.

Третий абзац — местообитания и географическое распространение данного растения. На местообитания желательно обратить самое тщательное внимание, так как оно имеет громаднейшее значение для растений и важно при попытках введения дикорастущих растений в культуру. Географическое распространение по Союзу проводится большинством сотрудников по прилагаемой ниже схеме. Авторы отказались от ориентировки на административные деления, так как за время составления „Флоры“ они легко могут измениться, и приняли в основу обще-географические термины: Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя Азия, Западная Сибирь, Восточная Сибирь и Дальний Восток. В пределах же этих основных подразделений в основу положены крупные речные бассейны или горные страны.

Четвертый абзац — хозяйственное значение растений. Как это ни странно до последнего времени ботаники очень мало обращали внимания на пользу и вред растений, сейчас это обязательно и чем больше таких сведений, тем лучше. Затруднение здесь состоит в том, что личная проверка кормового, лечебного, технического и другого значения данного растения редко когда возможна, приходится заимствовать необходимые сведения из литературы, из вторых рук, и натуралисту, привыкшему

работать на оригинальном материале кажется не серьезным прибегать к компиляции. Тем не менее и компиляция, если она состоит не в механическом переписывании сведений, а сопровождается критическим к ним отношением, вполне закономерна и дает вполне надежные сведения.

Такова будет, поневоле, краткая „Флора СССР“, более подробными могут быть только местные флоры, где при много меньшем числе видов, каждому из них может быть отведено много места.

В конце третьего абзаца приводятся везде, где это возможно, сведения о том откуда данный вид был описан и где хранится тот экземпляр или те экземпляры, по которым было составлено первое его описание. Первое сделано для того, чтобы всегда можно было проверить правильность принятого видового названия при современном дроблении старых сборных видов на современные более дробные и притом имеющие определенное географическое значение. Второе указывается на случай, если встретится необходимость сверить имеющийся материал с описанным впервые под указанным названием. Насколько это бывает важно, видно хотя бы из того, что японские ботаники неоднократно получали командировки в Упсалу, где хранится гербарий, вывезенный из Японии Тунбергом, и в Лейден, где хранится гербарий Микеля, для того чтобы точно установить, какие именно растения значатся под названиями, данными им этими авторами.

Так как современная флора земли является прямым потомком флоры третичного периода, то наш известный фитопалеонтолог А. Н. Криштофович составил для „Флоры СССР“ возможно полный указатель всех находок третичных растений, какие были когда либо сделаны на территории Союза. Все эти данные размещены по системе и приводятся в начале соответствующих семейств или родов, так что читателю везде легко сопоставить прошлое с настоящим. Находки, относящиеся к более древним периодам, как не имеющие прямого отношения к современным растениям, не вошли во „Флору“.

IV

В феврале 1931 г. на конференции геоботаников и флористов программа „Флоры СССР“ была предметом тщательной проработки. В результате обсуждений были составлены основные положения для работы по флоре, которые мы и приводим.

1. „Флора“ в отношении принятых в ней систематических единиц и распределения материала по семействам и родам должна быть проникнута духом эволюционного учения. Расположение материала внутри семейств и родов должно, по возможности, отражать историю их формирования. В основу общего расположения материала берется система А. Энглера, а порядок родов согласуется со сводкою Dalla-Torre и Harms, Genera Syphonogamarum.

2. Категории вида и рода желательно брать в их более узком естественном толковании, отражающем генетические, а не формальные взаимоотношения родственных организмов. Виды, как географические образования, роды как совокупности, вытекшие из дивергенции в потомстве основных родоначальников данной группы.

3. Не только расположение материала, но и построение ключей и аналитических таблиц должно определяться, кроме соображений удобства и практичности, необходимостью отражать естественные, филогенетические¹ связи, генеалогию разбираемых групп.

4. Характеристика семейств и родов должна быть краткой, в целях сокращения объема издания и возможности введения новых родов и видов без ущерба для понимания семейства и рода. При этом надо стремиться также (особенно в родах критически не обработанных), чтобы их описания отражали охватываемый флорой видовой состав, а не были неопределенно общими для всех видов данного рода, или для той части их, которая свойственна вообще умеренному поясу.

5. Смешение родовых и видовых признаков не должно допускаться, т. е. роды должны быть очерчены так, чтобы изменения в числе видов не нарушали описаний рода, а тем самым и его определения. Следует помнить, что родовые признаки по самой природе своей отличны от видовых.

6. Общее число видов рода, как в редких лишь случаях установленное окончательно, и географическое распространение всего рода не приводятся; указания форм и разновидностей отдельно не приводятся, но указываются попутно в тексте видового описания с указанием автора, но без цитаты. Критические замечания допускаются лишь наиболее существенные и в сжатом изложении (по возможности не более двух строк).

7. Видовое описание не должно превышать в среднем 1200 печатных знаков, включая все сообщаемое о данном виде.

8. Описание проводится в следующем порядке: видовое название, цитаты, синонимия, Icones, т. е. рисунки, Exs. — изданные стандартные образцы, русское название, описание, фенология, экология, географическое распространение, тип, полезность.

9. Общее распространение указывается главным образом для соседних с СССР районов, сомнительные в смысле видового тождества указания не приводятся, хотя бы они и приводились в литературе.

10. Помеси приводятся с обязательным указанием их достоверности, при чем единичные (случайные) лишь отмечаются; встречающиеся более

¹ Задача эта очень трудна для выполнения, так как территория на которой развевалась история растений данной группы часто не совпадает с территорией СССР и нам приходится довольствоваться лишь обрывками того материала, который необходим для выяснения филогении разбираемых групп.

правильно, как помеси *Salix*, *Cirsium* и пр. описываются, но не нумеруются; помеси имеющие самостоятельный ареал, напр. *Alnus pubescens* вводятся в ключ и помещаются с номером.

11. Каждое растение должно иметь при себе русские названия, по возможности подобные научному бинарному; в целях единообразия русской номенклатуры желательно при составлении или выборе русских названий придерживаться следующих пожеланий.

А. Двойное название дается везде, где нет для данного вида одиночного общепринятого названия (малина, ежевика, костяника, черешня и т. д.); видовое название, конечно, не должно быть одинаково с родовым.

Б. Для хозяйственно-важных растений желательно давать и русские их синонимы, напр. для *Ficus carica* — смоква, фига, инжир.

В. При формировании русских названий надо стремиться не к буквальной передаче латинского названия, а к более литературной, отвечающей природе данного растения, а не букве названия. Напр. *Cirsium eriophorum* — будяк шерстистый, а не шерстеносный, *Sedum acre* — очиток едкий, а не острый и т. д.

Роды широко распространенные называются принятыми ныне литературными названиями (*Rubus* — малина, *Hypericum* — зверобой, *Ranunculus* — лютик, *Euphrasia* — очанка и т. д.), роды местные (кавказские, сибирские, среднеазиатские) называются по возможности туземными их названиями, как кендырь, бадан, саксаул; роды не имеющие ни русского, ни местного названия получают его путем перевода латинского названия (*Polypodium* — многоножка, *Struthiopteris* — страусопер, *Anemone* — ветреница) или же передачей его в русской транскрипции (*Aconitum* — аконит, *Paeonia* — пион, *Lilium* — лилия). Роды, названные в честь авторов передаются также в русской транскрипции: Рудбекия, Вудсия, Траутфеттерия.

12. Родовые названия всегда начинаются с прописной буквы, видовые со строчной, так, напр., если черемуха включается в род слив *Prunus*, то видовое название ее пишется *Prunus padus*, если же она относится к особому роду черемух, то *Padus racemosa*. Старое правило, по которому и видовые названия писались с прописной буквы, если они представляют собою имена существительные, порождало много недоразумений и придерживаться его не следует. С прописной буквы можно писать только названия, взятые от имен и фамилий.

13. Культурные растения вводятся во „Флору“ поскольку это растения широкой массовой культуры или легко дичающие. Описываются только виды; разновидности и сорта культурных растений не упоминаются, т. к. они должны составить предмет особой флоры культурных растений, подготавливаемой Институтом растениеводства.

В. Комаров.

РАЙОНЫ ФЛОРЫ СССР

Сокращения

I. АРКТИКА (АРКТ.)

1. Арктический пояс Евр. части СССР	Аркт. Евр.	3. Арктический пояс Сибири	Аркт. Сиб.
2. Ново-Земельский район	Н. Зем.	4. Чукотский район	Чук.
		5. Анадырский	Анад.

II. ЕВРОПЕЙСКАЯ ЧАСТЬ (ЕВРОП. Ч.)

6. Карело - Лапландский район	Кар.-Лапл.	13. Волжско-Донской	Волж.-Дон.
7. Двинско-Печерский	Дв.-Печ.	14. Заволжский	Заволж.
8. Ладого-Ильменский	Лад.-Ильм.	15. Бессарабский	Бесс.
9. Верхне-Волжский	Верх.-Волж.	16. Причерноморский	Причерн.
10. Волжско-Камский	Волж.-Кам.	17. Крым	Крым
11. Верхне-Днепровский	Верх.-Днепр.	18. Нижне-Донской	Ниж.-Дон.
12. Средне-Днепровский	Сред.-Днепр.	19. Нижне-Волжский	Ниж.-Волж.
		19а. Урал (хребет)	Урал

III. КАВКАЗ

20. Предкавказский район	Предкавк.	23. Восточно-Закавказский	Вост.-Закавк.
21. Дагестанский	Даг.	24. Южно-Закавказский	Юж.-Закавк.
22. Западно-Закавказский	Зап.-Закавк.	25. Талышский	Тал.

IV. ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ (ЗАП. СИБИРЬ)

26. Обский район (от вост. склона Урала до Енисея)	Обск.	27. Верхне-Тобольский	Верх.-Тоб.
		28. Иртышский	Ирт.
		29. Алтайский	Алт.

V. ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ (ВОСТ. СИБИРЬ)

30. Енисейский район	Енис.	32. Ангара-Саянский	Анг.-Саян.
31. Лено-Колымский	Лен.-Кол.	33. Даурский	Даур.

VI. ДАЛЬНИЙ ВОСТОК (ДАЛЬН. ВОСТОК)

34. Камчатка	Камч.	37. Удской	Удск.
35. Охотский район	Охот.	38. Уссурийский	Уссур.
36. Зее-Буреинский	Зее-Бур.	39. Сахалин	Сах.

VII. СРЕДНЯЯ АЗИЯ (СР. АЗИЯ)

40. Арало - Каспийский район	Арало-Касп.	45. Горно-Туркменский	Горн. Туркм.
41. Прибалхашский	Прибалх.	46. Аму-Дарьинский подгорный	Аму-Дар.
42. Джунгаро-Тарбагатайский	Дж.-Тарб.	47. Сыр-Дарьинский подгорный	Сыр-Дар.
43. Кызыл-Кумский	Кыз.-Кум.	48. Памиро-Алайский	Пам.-Ал.
44. Кара-Кумский	Кара-Кум.	49. Тянь-Шанский	Тянь-Шан.

РАЙОНЫ, ПРИНЯТЫЕ ДЛЯ УКАЗАНИЯ ОБЩЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ,
ВОШЕДШИХ ВО „ФЛОРУ СССР“

Сокращения

I. Арктика (Шпицберген, Гренландия и пр.)	Аркт.	VI. Балканский полуостров и Малая Азия	Балк. Малоаз.
II. Скандинавия (Норвегия, Дания, Швеция, Финляндия, Эстония и Латвия)	Сканд.	VII. Турецкая Армения и Курдистан	Арм.-Курд.
III. Средняя Европа (Германия, Литва, Польша, Чехо-Словакия, Венгрия, Австрия, Швейцария)	Ср. Евр.	VIII. Иран (Персия и Афганистан)	Иран
IV. Атлантическая Европа (Голландия, Бельгия, Англия, Франция, Португалия)	Атл. Евр.	IX. Индия и Гималаи	Инд.-Гим.
V. Средиземье (включая сев. Африку) (V Зап., V Вост.)	Средиз.	X. Восточный или китайский Туркестан (Кульджа, Джунгария и Кашгария)	Дж.-Кашг.
		IX. Монголия	Монг.
		XII. Япония и Китай	Японо-Кит.
		XIII. Северо-американские берега Берингова моря	Беринг.
		XIV. Северная Америка (Канада и САСШ)	Сев. Ам.
		XV. Тибет	Тиб.

ОБЩИЕ СОКРАЩЕНИЯ

вн. — венчик
зв. — завязь
кр. — корень
крщ. — корневище
л. — лист, листья
лп. — лепестки
кол. — колосок
околоцв. — околоцветник
пст. — пестик
пл. — плод
пыл. — пыльник
прил. — прилистник
прицв. — прицветник
рыльц. — рыльце
р. — растение
с. — семя
сцв. — соцветие
смпоч. — семязачаток
ст. — стебель
стб. — столбик
тыч. — тычинка
цв. — цветок

цвн. — цветоножка
цвтл. — цветоложе
чсл. — чашелистики
чшч. — чашечка
чш. — чешуя
чрш. — черешок
var. — varietas разновидность
f. — „figura“ фигура, т. е. отдельный рисунок на таблице.
б. ч. — большей частью
б. м. — более или менее
выс. — высота
дл. — длина
шир. — ширина
греч. — греческий
лат. — латинский
англ. — английский
нем. — немецкий
фр. — французский
м — метр

см — сантиметр
мм — миллиметр
○ — однолетник
⊙ — двулетник
≡ — многолетник
h — деревья и кустарники.
г. — год
стр. — страница
Ic. — icones, рисунки
tab. — таблица.
Exs. — exsiccata „засушенные растения“, т. е. гербарии, изданные в значительном числе экземпляров и являющиеся стандартами данных видов.
Sp. — species, вид.
HFR — Herbarium Flo-rae Rossicae, Гербарий Русской флоры.
рн. — район

I. АРХЕГОНИАТЫ — ARCHEGONIATAE

Архегамиаты или Высшие Споровые — Embryophyta Asiphonogama, т. е. „Растения с зародышем, но без пыльцевых трубок“ или **Archegoniatae**, или Cryptogamae Vasculares, то есть сосудистые споровые.

Редко слоевищные, чаще же ясно расчлененные на ст. и л. р. с двумя сменяющимися одно другое поколениями, или фазами развития: 1) гаметофит или гаплоид, последнее потому, что все ядра его клеток имеют простое число хромозом, первое — так как это половое поколение, приносящее элементы размножения гаметы, находящиеся в антеридиях, если это сперматозоиды и в архегониях, если это яйцевая клетка; 2) спорофит или диплоид, возникающий после оплодотворения яйцевой клетки сперматозоидом, так как при этом их клеточные ядра сливаются и число хромозом удваивается, само же растение в зрелом возрасте образует споры. Перед образованием спор в их материнских клетках хромозомы ядра попарно сливаются, почему число их и уменьшается вдвое.

I. Подотдел МХИ ИЛИ МОХООБРАЗНЫЕ РАСТЕНИЯ — BRYOPHYTA

(В план настоящего сочинения мхи не входят, они прорабатываются и будут изданы впоследствии в серии споровых флор).

II. Подотдел ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ — PTERIDOPHYTA

Гаметофит или заросток пластинчатый или клубнеобразный, без деления на ст. и л., воду всасывает ризоидами. На нем развиваются архегонии и антеридии; в архегонии из яйцевой клетки, после оплодотворения ее сперматозоидом, возникает зародыш, развивающийся в р., состоящее из кр., ст. и л., объединенных одной системой проводящих пучков. Р. это спорофит и образует спорангии на л. или реже у основания последних. Из спор вырастает гаметофит.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССОВ ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫХ РАСТЕНИЙ

1. Л. с сильно развитой, простой или расчлененной на мелкие дольки пластинкою (исключение роды *Marsilia*, *Salvinia* и *Pilularia*, о которых см. ниже), ст. у наших представителей этого класса только подземный (корневище) или тонкий плавающий I класс. **Папоротниковые — Filicales.**

- + Л. шиловидные, чешуевидные, линейно-ланцетные, в форме зубцов и пр., мелкие обычно лишенные чрш. 2.
- 2. Подводные р. с пучком сравнительно длинных шиловидных л., несущих у основания язычок. IV класс. **Полушниковые — Isoetales** (стр. 126).
- + Р. сухопутные или погруженные в воду только основанием ст., последние хорошо развиты, спороносные л. собраны на концах ст., образуя как: или же спорангии сидят в пазухах л. 3.
- 3. Ст. состоят из резко выраженных узлов и полых внутри междоузлий, л. имеют форму острых зубцов и расположены на узлах правильными кольцами. . . II класс. **Хвощевые — Equisetales** (стр. 100).
- + Ст. вильчато-ветвящиеся, лишенные узлов; л., располагаясь спирально или дорзивентрально, густо покрывают ст. по всей длине его . . . III класс. **Плауновые — Lycopodiales** (стр. 112).

Прим. По предложению американского ученого Джеффри (E. Ch. Jeffrey) папоротниковые с их крупными, чаще сильно расчлененными л., развитие которых оставляет далеко позади развитие ст., выделяются в особый класс Папоротниковидных — Pteropsida, тогда как остальные папоротникообразные с их мало развитыми л., не имеющими даже разделения на чрш. и пластинку нротивополагаются первым под названием „Плауновидных — Lycopsidea“.

Класс I. ПАПОРОТНИКОВЫЕ — FILICALES ¹

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- 1. Р. водяные или болотные, л. простые нитевидные или овально-эллиптические, или же четырехраздельные дланевидные, спорангии и споры двух родов: макро- и микро-споры, заключенные в плотные замкнутые покрывальца, образующие подобие плодиков; заростки развиваются не покидая споры и лишь частично из нее выдаются (порядок **Водяные папоротниковые — Hydropteridineae**) 2.
- + Р. сухопутные или болотные, но не водяные, спорангии располагаются открыто на нижней поверхности, л. по жилкам или вдоль краев л. 3
- 2. Р. плавающие, без кр., с л. частью овальными или округлыми, частью нитчатыми корнеобразными, погруженными в воду Сем. IV. **Сальвиниевые — Salviniaceae** (стр. 89).
- + Р. болотные с ползучими крш. и с отходящими на тонких черешках л. с пластинкою из четырех клиновидноланцетных лопастей, свернутых в почкосложении спирально Сем. V. **Марсилиевые — Marsiliaceae** — (стр. 90).

1. Обработал акад. А. В. Фомин (Киев).

3. Спорангиального кольца не имеется, или от редукции кольца остается на стенке спорангия несколько клеток с утолщенными стенками; спорангии сидячие или почти сидячие 4.
- + Спорангиальное кольцо хорошо развито, спорангии на ножках . . 5.
4. Л. немного мясистые, в почкосложении не свернуты, имеют при основании влагалища и состоят из задней бесплодной и передней плодущей части, имеющей вид узкого клк. или узкой или широкой метелки; спорангии раскрываются поперечной трещиной
. Сем. VI. **Ужовниковые** — **Ophioglossaceae** (стр. 92).
- + Л. не мясистые, плодущие и бесплодные, несходные между собою, спорангиального кольца нет, но есть группа клеток с утолщенными стенками, способствующая раскрытию спорангия; спорангии почти шаровидные на коротких ножках
. Сем. III. **Чистоустовые** — **Osmundaceae** (стр. 87)
5. Л. тонкие, б. ч. однослойные, спорангиальное кольцо расположено горизонтально или вкось, сорусы краевые или верхушечные, расположенные на колончатом или щетинковидном ложе (receptaculum), покрывальце бокальчатое или двулопастное
. Сем. I. **Тонколистниковые** — **Hymenophyllaceae** (стр. 17).
- + Л. многослойные, в почке спирально свернутые; кольцо на спорангиях вертикальное, неполное; сорусы на нижней стороне л., округлые, овальные или линейные, или же располагаются на особых плодущих лл. . . Сем. II. **Настоящие папоротники** — **Polypodiaceae** (стр. 18).

Сем. I. ТОНКОЛИСТНИКОВЫЕ — HYMENOPHYLLACEAE SW.

Спорангии с полным косым или поперечным кольцом, раскрывающиеся продольной трещиной; размещены они на ложе, имеющем вид колонки; споры тетраэдрические или тетраэдрически-шаровидные; сорусы конечные или пазушные; покрывальце нижнее, образующее кувшинчатый, часто двулопастный мешочек.

1. Сорусы краевые или пазушные, покрывальце однолистное, трубчатое, со срезанным краем, или чуть двураздельное
. 1. **Тонковласник** — **Trichomanes** L.
- + Сорусы краевые или конечные, покрывальце всегда двулопастное.
. 2. **Тонколистник** — **Hymenophyllum** J. Smith.

Род 1. ТОНКОВЛАСНИК — TRICHOMANES L.

L. Gen. pl., ed. 2 (1743), 392; Prantl Hymenophyll. (1875) 54.

Сорус краевой, расположенный на колончатом, чаще щетиновидном ложе; покрывальце трубчатое или колокольчатое однолистное, у верхушки срезанное.

1. **T. parvulum** Poir. Enc. VIII (1808) 64; Nakai Tent. Syst. Hymenoph. Japon. in Botan. Mag., Tokyo XII, 262.—**Ис.:** Fomin in Fl. Sib. et Or. extr. 3.—**Т. маленький.**

Маленькое темнозеленое р., 2—2.5 см дл., с вееровидными слегка вильчато-лопастно-надрезанными л., в живом состоянии часто свернутыми ворончато; чрш. тонкий равен пластинке или превышает ее; сорусы расположены на концах средних лопастей, покрывальце бокальчатое, вокруг него узкая кромка лопастей. VII, VIII. (Табл. I, ф. 2 а—е).

На сырых скалах и пнях, в моховом покрове. — **Дальн. Восток:** Уссур. (полуостров Владивостока). **Общ. распр.:** Яп.-Кит., Малайск., о-ва Инд. океана. Описан с Мадагаскара. Тип в Париже.

Род 2. **ТОНКОЛИСТНИК** — **HYMENOPHYLLUM** J. SMITH

J. Smithin. Mém. Acad. Turin V (1793), 418; Nakai, l. c., 217.

Сорусы верхушечные или краевые, расположены на цилиндрическом ложе; покрывальце двустворчатое, скрывающее сорус.

В ископаемом состоянии несомиенный представитель рода *Hymenophyllum* найден средн юрской флоры Каменки Ниж.-Дон. рн.; в плиоценовых отложениях Закавказья (Годерского перевала) — Н. Fomiui Palib.

1. **H. Wrightii** v. d. Bosch in Ned. kr. Arch., 4 (1859) 391; А. Криштофович. Находка *H. Wrightii* на Сахалине, в Изв. Бот. сада, XXIX (1930) 412.—**Ис.:** Ком. и Ал. Опред. I, табл. 2—**Т. Райта.**

Маленькое р. с тонко-нитевидным, ползучим чрш. и с прозрачными зелеными, или же к зимнему покою красноватобурными тонкими л., средний стержень узко-крылатый, сегменты повторно вильчато-ветвящиеся и сливающиеся между собою; сорусы на коротком ложе, окружены двумя округлыми или овальными цельнокрайними лопастями покрывальца. (Табл. I, ф. 1а, б).

На древесных пнях и на андезитовых скалах среди густого елово-пихтового леса. — **Дальн. Восток:** Сах. (Зап. бер.). **Общ. распр.:** Япон. Описан из Японии. Тип в Ленинграде.

Сем. II. **НАСТОЯЩИЕ ПАПОРОТНИКИ** — **POLYPODIACEAE** R. BR.

Спорангии 6. ч. на длинных ножках с вертикальным неполным кольцом, споры округло-тетраэдрические или билатеральные.

Кроме ныне существующих, в третичных отложениях СССР найдено и несколько вымерших уже здесь родов напр., *Chrysodium* Mett. из подсем. *Acrosticheae*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЕМЕЙСТВ

1. Сорусы сидят на возвышении (receptaculum, ложе), в которое входят трахеиды 2.
- + Сорусы не имеют особого ложа или же сидят на возвышении, в котором нет трахейд 4.

2. Покрывальца образуют у краев листовых сегментов бокальчатые вместилища, в которых развиваются сорусы . 3. **Davalliace** (стр. 49).
- + Покрывальца иной формы, или их нет вовсе 3.
3. Покрывальце нижнее, прикрепленное под сорусом, края пластинки иногда загнуты, чрш. с сочленением, или без него 1. **Woodsieae** (стр. 19).
- + Покрывальце верхнее, прикрепленное сверху соруса в середине его или сбоку; края л. плоские; чрш. без сочленения 2. **Aspidieae** (стр. 30).
4. Покрывальце почти всегда явственное, прикрепленное обычно сбоку сорусов; края пластинки иногда завернуты; чрш. без сочленения 4. **Asplenieae** (стр. 50).
- + Покрывальце зачаточное или его нет вовсе 5.
5. Сорусы конечные или сидят вдоль плодущих жилок, продолговатые или линейные; края пластинки л. часто завернуты, прикрывая собою сорусы; чрш. без сочленения 5. **Pterideae** (стр. 74).
- + Сорусы на середине или на концах плодущих жилок; покрывалец нет, чрш. л. с сочленением 6. **Polypodieae** (стр. 84).

Подсем. 1. **Woodsieae** Diels.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Плодущие л. б. м. бурые, доли их сжаты и отличаются от бесплодных 2.
- + Плодущие л. зеленые, доли их не сжаты 3.
2. Все л. бесплодные и плодущие собраны воронкой, плодущие перисто-раздельные 5. **Страусоцер**—**Struthiopteris** Haller.
- + Все л. размещены на ползучем крш. рассеянно, плодущие двояко перистые 6. **Оноклея**—**Onoclea** L.
3. Покрывальце яйцевидное, заостренное, имеет вид выпуклого колпачка, прикрепленного у основания соруса с одной стороны 4. **Пузырник**—**Cystopteris** Bernh.
- + Покрывальце чашевидное, часто бахромчатое или рассеченное, охватывающее сорус снизу со всех сторон . . 3. **Вудсия**—**Woodsia** R. Br.

Род 3. **ВУДСИЯ**¹—**WOODSIA** R. BR.

R. Br. in Transact. Linu. Soc. of Loudon XI (1815) 170.

Сорусы сидят на концах жилок; ложе немного выдающееся, покрывальце блюдцеобразное, рассеченное на волосовидные доли, или же цельное почти шаровидное, перепончатое, неправильно разрывающееся.

¹ В память английского ботаника Ж. Вудса, Joseph Woods, 1776—1864.

1. Чрш. без сочленения, покрывальце шаровидное 2.
- + Чрш. с ясным или слабо намеченным сочленением; покрывальце
рассечено на волосовидные доли или неправильно разорванное . 3.
2. Л. ланцетные с железистым опушением и членистыми волосками на
стержне и средних жилках сегментов 1. **В. ломкая** — *W. fragilis* (Trev.) Moore.
- + Л. линейно-ланцетные совершенно голые 2. **В. манчжурская** — *W. manchuriensis* Hook.
3. Чрш. очень тонкие, зеленоватые или соломенного цвета, р. мелкие
. 4.
- + Чрш. толстоватые, чаще б. м. бурые, р. несколько крупнее . . . 5.
4. Л. узколинейные, на верхушке приостренные 7. **В. гладковатая** — *W. glabella* R. Br.
- + Л. ланцетные, сегменты 1-го порядка перисто-рассечены 8. **В. тончайшая** — *W. gracillima* C. Christsens.
5. Покрывальце вздутое, по краю разорванное 3. **В. крупно-покрывальцевая** — *W. macrochlaena* Mett.
- + Покрывальце разделено на волосовидные доли 6.
6. Длинные волоски чашевидного покрывальца б. ч. свиты гнездом . . 7.
- + Волоски не свиты 9.
7. Л. линейные, перистые с серповидно-ланцетными сегментами, несущими
у основания резко выраженное ушко 4. **В. щитовниковая** — *W. polystichoides* Eaton.
- + Пластинка ланцетная почти двояко-перистая 8.
8. Сегменты 1-го порядка короткие, треугольно-продолговатые, тупые,
у основания как бы сердцевидные 5. **В. сердцевидная** — *W. subcordata* Turcz.
- + Сегменты 1-го порядка треугольно-продолговатые, извилисто-
выемчатые 6. **В. выемчатая** — *W. sinuata* Christ.
9. Сегменты 1-го порядка дельтовидно-овальные с 2—4-мя парами
лопастей, почти голые 9. **В. альпийская** — *W. alpina* Gray.
- + Сегменты с 8—20 парами лопастей, все р. густо опушено бурыми
волосками 10. **В. эльбская** — *W. ilvensis* R. Br.

Секц. 1. **Physematium** (Kaulf.) Diels in Engl. u. Prantl Pflz. 1,4, (1902)

161. Чрш. без сочленения, покрывальце шаровидное, пленчатое, сначала замкнутое, потом разрывающееся.

1. **W. fragilis** (Trev.) Moore Ind. Fil. (1857) 101; Шмальг. II, 696; Fom. in Fl. Cauc. crit. I. 1, 7. — *Physematium fragile* Knze. Anal. Pteridogr. (183); Ldb. Fl. Ross. IV, 512. — *Hymenocystis caucasica* C. A. M. Verz. (1831) 229. — *Dicksonia fragilis* Trev. Ges. Nat. Freund Berl. VII (1816) 155, tab. III, f. 18. — **Exs.:** HFR, n° 850. — **В. ломкая.**

2. Л. ланцетные, тонкие с коротким чрш., двоякоперистые с мелким железистым опушением и волосками на стержне; сегменты 1-го порядка ланцетные, 2-го продолговатые, у основания сливающиеся, городчато-зубчатые, сорусы по 4—6 на сегменте; покрывальце мешковидное, раскрывается двумя губами. VII—IX.

На скалах известняков в альп. и подальп. зон. — **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Вост. Закавказ. **Общ. распр.:** эндем. Описан из окр. Нарзана.

2. *W. manchuriensis* Hook. 2 Cent. of Ferns (1861), t. 98; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 9. — **Ис.:** Hook. l. с. — **В. маньчжурская.**

2. Л. голые, узко-ланцетные, перисто-раздельные, 15—20 см дл., тонкие с коротким чрш.; сегменты 1-го порядка сидячие, чередующиеся, ланцетные, туповатые с овальными, выемчато-или тупогородчатыми сегментами 2-го порядка; сорусы на веточке жилки, выше ее середины, покрывальце светлосерое, кое где с одноклетными железками, раскрывается звездообразно; споры почти шаровидные, бурые, мелкозернистые. VIII, IX.

Скалы среди смешанных и дубовых лесов. — **Дальн. Восток:** Уссур., Зее-Бур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан с побережья близ залива Владимира. Тип в Лондоне.

Секц. 2. *Intermediae* Fom. Чрш. близ середины имеет лишь слегка намеченное кольцо сочленения, где чрш. и отламывается, или же сочленение явственное; покрывальце шаровидное с редкими или густыми ресницами, свивающимися гнездообразно.

3. *W. macrochlaena* Mett. ex Kuhn in Journ. of Botany VI (1868) 270. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 11. — **В. крупнопокрывальцевая.**

2. Л. продолговато-ланцетные, двояко-перистые, с чрш., имеющим сочленение в виде поперечного скошенного кольцевого валика у основания пластинки; опушение из заостренных членистых волосков; сегменты 1-го порядка продолговато-ланцетные, 2-го порядка овальные, слегка городчатые; сорусы у верхушки плодущей жилки; покрывальце шаровидное, кожисто-перепончатое, бурое, разрывающееся на широкие лопасти; споры овальные, сетчато-морщинистые. VIII, IX. (Табл. I, ф. 5 а — с).

На скалах. — **Дальн. Восток:** Уссур. (Славянка). **Общ. распр.:** Японо-Кит. Тип в Ленинграде.

4. *W. polystichoides* Eaton in Proc. Am. Acad. IV (1858) 110. — **Ис.:** Федч. и Фл. Опред. раст. Сиб. (1909) 8, рис. I; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930); Ком. и Ал. Опред. I (1931), tab. 3. — **В. щитовниковая.**

2. Л. линейно-ланцетные, до 30 см дл., перистые, с буроватым чрш., имеющим близ середины слегка намеченное кольцо сочленения; сегменты ланцетно-серповидные с ушком у верхнего края, снизу, как и чрш., одеты пленками; сорусы на концах плодущих жилок; покрывальце с длинными ресницами, свитыми гнездом; споры эллиптические, сетчато-пленчатые. VIII.

Скалы среди леса, реже каменистые склоны в лесу. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии.

5. **W. subcordata** Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou, V (1832) 206. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 13. — **В. сердцевидная.**

2. Л., 6—16 см дл., ланцетные, с волосками и пленками, перистораздельные; сегменты из сердцевидного основания овально-продолговатые, тупые, по краю выемчато-извилистые, покрывальце почти до основания разорванное, с ресницами; споры овальные сетчато-складчатые. VI — X. (Табл. I, ф. 4а—с).

Базальтовые и сланцевые скалы речных берегов и пр., на солнце. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Вост. Монгол., Манчж., Корея, Сев. Китай. Описан из Монголии. Тип в Ленинграде.

6. **W. sinuata** (Hook.) H. Christ in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. II (1902) 830. — **W. polystichoides** var. **sinuata** Hook. Gard. Ferns (1862) tab. 32, f. 3. — **Ис.:** Hook., l. c. — **В. выемчатая.**

2. Л. ланцетные, до 15—17 см дл. и 2—3 см шир., чрш. бурые с редкими бурыми пленками и волосками; сегменты 1-го порядка продолговатые, туповатые, нижние перисто-раздельные, верхние глубоко-надрезанно выемчатые, у основания кругловатые; сорусы помещаются между срединною жилкою сегментов и их краями; жилки с верхней стороны пластинки утолщены булабовидно. Покрывальца и споры близки к предыдущим. VIII, IX.

На скалах среди леса. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Китая.

Прим. Оба последних „вида“ скорее всего гибридного происхождения между *W. ilvensis* A. Br. и *W. polystichoides* Eaton, однако, по мнению В. Комарова, это различные виды, диагнозы которых приведены, чтобы побудить исследователей сделать относительно их более детальные наблюдения.

Секц. 3. **Euwoodsia** R. Br. Чрш. с сочленением, покрывальце почти до основания неравномерно разделенное на нити.

7. **W. glabella** R. Br. in Richards. in Franklin, Narr. of Journey to the shores of the Polar Sea by capt. Franklin, Botany (1823) 754; Ldb. Fl. Ross. IV, 511; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 14. — **Ис.:** Milde in Nov. Acta Leopold. XXVI, 2, tab. 43, f. 104; Luerss. Farnpfl. f. 119; Ком. и Ал. Опред. (1931) tab. 4. — **Exs.:** Plantae Finland. n° 407. — **В. гладковатая.**

2. Л. линейные, заостренные, перисто-рассеченные, 4—6 см дл. и до 8 см шир., с короткими чрш.; нижние сегменты кругловатые, часто почти цельные, иногда все округлые (var. *rotundata* Fom.),¹ средние почти ромбиче-

¹ Фомин во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. V, 18, говорит, что var. *rotundata* соответствует *W. asplenoides* Rupr. in Beitr. z. Pflanzenk. d. Russ. R., III, 55; Ldb., Fl. Ross. IV, 511, описанной из Даурии.

ские, или продолговато-овальные (var. *heterophylla* Turcz.), часто рассеченные до основания на овально-клиновидные или веерообразные лопасти, или же нижние сегменты глубоко лопастные, средние и верхние глубоко-перисто-надрезанные (var. *pinnatifida* Fom.); все р. совершенно голое, реже с редкими волосками; сорусы покрывают всю нижнюю поверхность сегментов, споры морщинистые. VIII.

Известняковые, реже гранитные скалы. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Аркт., Сканд., горы Ср. и Южн. Евр. Описан из окр. Большого Медвежьего оз. в Сев. Ам.

8. *W. gracillima* C. Christens. Pl. sinenses a d-re H. Smith 1921—22 lectae, plate XVI, Särtryck ur Medd. från Göteborg. bot. Trädgård 1 (1924) 42. — **В. тончайшая.**

Ж. Л. тонкие, с голыми чрш., до 2 см дл., соломенного цвета, пластинка ланцетная с обоих концов суживающаяся, 5—10 см дл., 1—2 см шир., голая; сегменты 1-го порядка дельтовидные, перисто-рассеченные с рассеченно-узкоклинновидными лопастями; сорусы 1—3 на каждой лопасти.

На скалах в Китае, у нас до сих пор не найдена, но возможно нахождение ее на **Дальн. Востоке**. Описан из Китая.

9. *W. alpina* (Bolton) Gray Natur. arrang. of brit. pl. II (1821) 17. — *W. hyperborea* α *arvonica* Koch Syn. Fl. Germ. ed. II, 975. — *W. ilvensis* var. *alpina* Asch. u. Graebn. Syn. 1,46; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1,13. — *W. hyperborea* Ldb. Fl. Ross. IV, 511. — *W. pilosella* Rupr. in Beitr. z. Pflanzk. d. R. Reiches III (1845) 54; Ldb. Fl. Ross. IV, 511. — *Acrostichum alpinum* Bolt. Fil. brit. (1790) 76, t. 42. — **Ис.:** Фом. Фл. Украины 1, таб. 1; Lueress. Die Farnpfl. 505, f. 167. — **В. альпийская.**

Ж. Л. продолговато-ланцетные, двояко-перисто-рассеченные, туповатые, молодые б. м. волосистые, позднее голые: чрш. желтоватобурые; сегменты 1-го порядка с 3—4 парами овально-клиновидных лопастей; сорусы покрывают почти всю пластинку снизу, споры крупно-морщинистые. VII, VIII.

Гранитные и нефелиновые скалы. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Волж.-Кам. (Ильменские горы), Причерн. (Бердянско-Мариуп. район); **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол. **Общ. распр.:** Аркт. Евр., Атл. Евр., горы Средн. Евр., Сев. Ам. Описан из Англии. Тип в Лондоне.

10. *W. ilvensis* R. Br. Prodr. Pl. Nov. Holl. I, (1819) 158; Ldb. Fl. Ross. IV, 510; Шмальг. II, 696. — *W. hyperborea* β *rufidula* Milde Filices Eur. (1867) 164; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 13. — **В. эльбская** или **северная.**

Ж. Л. продолговато-ланцетные, 6—20 см дл., с обеих сторон покрыты бурными пленками и длинными членистыми бурными волосками, чрш. бурый, блестящий, сегменты 1-го порядка в числе 8—20 пар, перисто-рассеченные с 5—8 парами овальных лопастей; сорусы сливающиеся, споры эллиптические с сетчато-перекладистым экзоспорием.

На скалах гранита и других горных пород. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. Дв.-Печ., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Лен.-Кол., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Охот., Камч., Сахал.; **Ср. Азия:** Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** Ср. Евр. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Род 4. ПУЗЫРНИК — CYSTOPTERIS¹ BERNH.

Bernh in Schrad. Neu Journ. Bot. 1, 5 (1806), 26.

Сорусы кругловатые, сидят на тыльной стороне листовых жилок; покрывальце пленчатое, округлое или овальное, заостренное, прикрепляется у основания соруса, прикрывая его как бы колпачком; чрш. без сочленения.

1. Крщ. тонкое, ползучее и длинное 2.
1. Крщ. сравнительно толстоватое, короткое, горизонтальное 3.
2. Пластинка л. треугольная; сегменты 1-го порядка самые нижние неравнобоко-яйцевидные, первый нижний сегмент 2-го порядка длиннее следующего за ним . . . 4. **П. горный** — *C. montana* (Lam.) Bernh.
- + Пластинка яйцевидно-треугольная; самые нижние сегменты 1-го порядка слабо неравнобокие, первый нижний сегмент 2-го порядка с наружного края короче следующего за ним 5. **П. судетский** — *C. sudetica* A. Br. et Milde.
3. Споры покрыты тупыми бородавками, пластинка л. ланцетная или узколанцетная, покрытая рассеянными одноклетными железками и членистыми волосками 3. **П. Дайкка** — *C. Dickieana* Sim.
- + Споры одеты иголочками 4.
4. Пластинка л. линейно-ланцетная, с выемчатыми сравнительно узкими лопастями 3-го порядка, жилки лопастей заканчиваются между зубцами 2. **П. великолепный** — *C. regia* (L.) Presl.
- + Пластинка продолговатая, жилки лопастей 3-го порядка заканчиваются в зубцах, или как бы высовываются между долями зубца 1. **П. ломкий** — *C. fragilis* (L.) Bernh.

1. **C. fragilis** (L.) Bernh. in Schrad. Neu. Journ. f. Bot. 1, 2 (1806) 26; Ldb. IV, 515; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 15; Шмальг. II, 695. — *Polypodium fragile* L. Sp. pl. (1753) 1091. — **Ис.:** Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 46; Luerss. Farnpfl. 457, f. 156. — **Exs.:** HFR, n° 1649, a et b. — **Пузырник ломкий.**

2. Л. пучками, тонкие, продолговатые, почти тройко перисто-рассеченные с тонкими буроватыми черешками, сегменты 1-го порядка с чрш., продолговатые, самые нижние короче соседних; сегменты 2-го порядка

¹ От греч. κύστη — пузырь и πτερίς — папоротник, по форме покрывальца.

продолговатые, рассеченные, с округлым или клиновидным основанием и зубчатыми долями; зубчики по краям сегментов короткие, острые или туповатые, при чем разветвления жилок заканчиваются в остроконечиях (*var. anthriscifolia* Koch) или зубчики эти более вытянуты, на концах тупо срезаны или выемчатые, при чем разветвления жилок заканчиваются в этой вырезке, или на середине тупого среза (*var. emarginato-denticulata* Fom.); сорусы расположены односторонне с обеих сторон срединной жилки; покрывальца овально-ланцетные вздутые, споры с мягко-игольчатым экзоспорием. VII, VIII. (Табл. I, ф. 8 а—с).

Наскалах и откосах. — **Европ. ч.:** от Кар.-Лапл. и Дв.-Печ. до степей Крыма; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост. Закавказ., Южн. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск, Верх. Тоб.; **Ср. Азия:** Дж.-Тарб., Горн.-Туркм., Пам.-Ал., Тянь-Шань; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Лен.-Кол. Даур.; **Дальн. Восток:** Анад., Охот., Уссури. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Ср. Евр. Описан из Сев. Евр. Тип в Лондоне.

Прим. Молодые лл. дают запах горького миндаля, споры содержат HCN.

2. **C. regia** (L.) Presl. Tent. Pteridogr. (1836) 93; Fom. in Fl. cauc. crit. 1, 23. — *C. fragilis* b. *alpina* Milde Sporenpl. (1865) 68. — *Polypodium regium* L. Sp. pl. (1753) 1091. — **Ис.:** Luerss. Farnpf. 465, fig. 160. — **Exs.:** Wirtgen Pterid. exs. n° 506. — **П. великолепный.**

2. Отличается от предыдущего более рассеченной тройкоперистой пластинкой и более коротким чрш., лопасти сегментов линейные или узко-ланцетные с жилкою, которая заканчивается между зубцами, споры игольчатые. VII, VIII. (Табл. I, ф. 9 а—с).

На известняках альпийского пояса. — **Кавказ:** Главный хребет. **Общ. распр.:** горы Ср. Евр. Описан из Франции. Тип в Лондоне.

3. **C. Dickieana** Sim. Gard. Journ. (1848) 308. — *C. fragilis* var. *Dickieana* Moore, Nature printed brit. Ferns II, 256. — *C. Baenitzii* Doerfl. in Baenitz Herb. europ., n° 6510 (1891). — **Ис.:** Moore, l. c., tab. 102, B. — **Exs.:** Baenitz, n° 6510. — **П. Дайкка.**

2. Л. продолговатые, тупые, узко-ланцетные, заостренные, двояко-перистые, сегменты первого порядка овальные или продолговато-овальные, 2-го порядка б. ч. тупые, срединный стержень и жилки б. м. покрыты членистыми волосками, заканчивающимися вздутой, бурой, овально-бокальчатой железкой, кроме того есть и одноклетные бурые железки; споры бородавчатые. VII — VIII. (Табл. I, ф. 3 а—с).

Известняковые и сланцевые скалы. — **Аркт.:** Анад.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., Енис., Анг.-Саян. **Общ. распр.:** Арктический пояс Евр. и Сиб. Описан из Шотландии.

4. **C. montana** (Lam.) Bernh. in Schrad. Neu. Journ. f. Bot. 1, 5 (1806) 26; Link Hortus Berol. II (1833) 131; Ldb. Fl. Ross. IV, 517. — *Polypodium montanum* Lam. Fl. Fr. 1 (1778) 23. — **Ис.:** Moore Nat. print. Brit. Ferns II, tab. 104;

Luerss. Farnpf. f. 161; Федч. и Фл. Опред. раст. Сиб. 1, рис. 6. — **Exs.:** HFR, n° 1550. — **П. горный.**

2. Крщ. ползучее, ветвистое; л. треугольные или треугольно-овальные, трижды-четырежды перисто-рассеченные с чрш., который в 2—3 раза длиннее пластинки и несет редкие пленки; средний стержень и его разветвления с короткими волосками и редкими железками; нижние сегменты первого порядка неравнобокие, самый нижний сегмент второго порядка с наружного края длиннее соседнего; сорусы двурядные на сегментах 3-го порядка; покрывальце голое или с железками; споры с тупыми короткими шипиками. VII, VIII.

Скалы и камни лесной области. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Волж.-Камск; **Кавказ:** Главный хребет; **Зап. Сибирь:** Обск. (Урал у Сосьвы), Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян. **Общ. распр.:** горы Ср. Евр. Описан из Германии.

5. *C. sudetica* A. Br. et Milde in Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. (1885) 92; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 18. — **Is.:** Milde Nov. Acta Leopold. XXVI, 2, tab. 44, f. 109; Luerss, l. c., f. 162. — **П. судетский.**

2. Крщ. ползучее, л. широко-овальные или овально-дельтовидные, заостренные, тройко-перисто-рассеченные, без железок, чрш. длинный; сегменты 1-го порядка развесистые, овально-заостренные и продолговато-ланцетные, острые, 2-го порядка самый нижний у основания пластинки с наружного края короче ближайшего к нему соседнего; сегменты 3-го порядка из узкого основания клиновидные, рассеченные; жилки входят в выемчатые зубцы; покрывальце железистое; споры с тупыми короткими шипиками. VIII.

По скалам и сухим склонам в лесной зоне. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ.; **Зап. Сибирь:** Алт., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур.; **Кавказ:** Предкавказ. (Кубань). **Общ. распр.:** горы Ср. Евр. Описан из Силезии.

Объяснение к табл. I

1. *Hymenophyllum Wrightii* v. d. Bosch.; а) общий вид; б) часть растения. — 2. *Trichomanes parvulum* Poir.: а) общ. вид; б) сорус открытый со спорангиями; в) покрывальце закрытого соруса; г) споры; е) лист со спорангием. — 3. *Cystopteris Dickieana* Sim.: а) сегмент л. второго порядка с нижней стороны с сорусами; б) членистые волоски заканчивающиеся железкой; в) споры. — 4. *Woodsia subcordata* Turcz.: а) общий вид; б) сегмент первого порядка л. с нижней стороны с сорусами; в) сорус; г) споры. — 5. *W. macrochlaena* Metten: а) общий вид; б) сегмент второго порядка л. с нижней стороны с сорусами; в) сорус с кожистым покрывальцем. — 6) *Struthiopteris filicastrum* All.: а) сегмент л. первого порядка; б) плодущий сегмент л. с сорусами; в) открытый сорус. — 7) *Polystichum craspedosorum* Diels: а) сегмент л. второго порядка с нижней стороны с сорусами; б) сорус в разрезе; в) покрывальце. — 8. *Cystopteris fragilis* Bernh.: а) сегмент л. с нижней стороны; б) и в) форма покрывальца. — 9. *C. regia* Desv.: а), б) и в) формы сегментов л.



Род 5. СТРАУСОПЕР — *STRUTHIOPTERIS* HALLER¹

Enum. pl. Gött. (1753) 1.

Сорусы округлые, расположены на утолщениях жилок, покрывальце по краю разорванное, рано исчезающее; л. плодущие и бесплодные различного строения; одни зеленые л. двояко-перистые, другие бурые короткие, развиваются в середине воронки, образуемой зелеными л.

1. *S. filicastrum* All. Fl. Pedem. (1785) 283. — *Osmunda struthiopteris* L. Sp. pl. (1753) 1066. — *Onoclea struthiopteris* Hoffm. Deutsch. Fl. II (1795) 12. — *Struthiopteris germanica* Willd. Enum. pl. (1809), 1071. — *Matteuccia struthiopteris* Todaro, Syn. pl. Sic. (1866) 30. — **Ис.:** Luer. Farnpfl. fig. 164; Маевск. Фл. Ср. Росс. (1917) рис. 296. — **Exs.:** HFR, n° 250. — **С. германский** или **черный папоротник**.

2. Ст. прямой, толстый с подземными побегами; бесплодные л. зеленые с широко-продолговатой, острой, двоякоперистой пластинкой, чрш. короткий; сегменты 1-го порядка линейно-ланцетные, заостренные, сидячие, разделенные на косые продолговато-линейные, тупые и цельнокрайние сегменты 2-го порядка, плотно прилегающие друг к другу с простым перистым жилкованием; плодущие л. бурые, перистые с почти цилиндрическими сегментами; споры эллиптические с анастомозирующими складками экзоспория. VIII, IX. (Табл. I, ф. 6 а—с).

В лесах по бер. р., в уреме, по ольшатникам и пр. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Волж.-Кам., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволжье; **Кавказ:** Предкавказье, Даг., Зап. Закавказье, Вост. Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Сах., Камч. **Общ. распр.:** почти вся Евр., Средиз., Сев. Ам., Япония. Описан из Швеции. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Декоративное р., для скота вреден, отвар корневища глистогонное народное средство, он же употреблялся от клопов.

Род 6. ОНОКЛЕЯ — *ONOCLEA* L.²

Sp. pl. (1753) 1062.

Сорусы крупные, шаровидные, позднее сливающиеся, сидят на цилиндрическом ложе; покрывальце нижнее почти шаровидное, разрывающееся и рано исчезающее; споры билатеральные.

О. ср. найдена в третичных отложениях по р. Ашугас в Прибалхашье.

1. *O. sensibilis* L. Sp. pl. (1753) 1062; Fom. Fl. Sib. et Or. Extr. 5, 41. — **Ис.:** Ком. и Ал. Опред. 1, 63, табл. 6. — **О. чувствительная**.

¹ От греч. струтион — страус и птерис — папоротник.

² Заимствовано с греч. и означает ослиный корм; перенесено на описываемый папоротник с какого то бурьяна.

2. Крш. длинное, ползучее; чрш. трехгранный, голый, длиннее пластинки, последняя перепончатая, б. ч. голая, светлозеленая, дельтовидная или овально-дельтовидная, перисто-рассеченная; сегменты 1-го порядка ланцетные или линейно-ланцетные, перисто-рассеченные или выемчатые; сегменты 2-го порядка овальные, овально-треугольные, слегка приостренные; плодущая пластинка сжатая, двояко перисто-рассеченная с линейными торчащими сегментами 1-го порядка и шаровидными сегментами 2-го порядка; сорусы в один ряд по обе стороны средней жилки; покрывальце нижнее половинчатое, у свободного края выемчатое. VII, VIII.

Сырые луга и приречная урема (напр. ивняки). — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Сев. Ам., Японо-Кит. Описан из штата Вирджинии. Тип в Лондоне.

Подсем. 2 — *Aspidieae* Diels.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Покрывальце округлое щитовидное, прикрепленное к сорусу серединой; л. более м. кожистые, сегменты 2-го порядка игольчато-пильчатые, с одной стороны с ушком 8. **Многорядник** — *Polystichum* Roth.
- + Покрывальце сердцевидное или почковидное, прикрепляется сбоку у выемки или же отсутствует вовсе; л. сравнительно мягкие 7. **Щитовник** — *Dryopteris* Adans.

В ископаемом состоянии в СССР найдена *Dryopteris stiriaca* (Ung.) Palib. в плиоцене Зап. Закавказья (Годерский перевал); *D. mediterranea* Fom. в плиоцене В. Грузии (Шираки). Другой близкий к щитовнику папоротник *Aspidium Meyeri* Heer найден в третичных отложениях Сахалина (Мгач), в Аркт. Сиб. (Новосибирские о-ва) и в плиоцене Зап. Закавказья (Годерский перев.).

Род 7. **ЩИТОВНИК** — *DRYOPTERIS*¹ ADANS.

Fam. d. pl. (1763) 20.

Сорусы округлые, расположены рядами или разбросаны; покрывальце б. ч. сердцевидное или почковидное, прикрепленное складкой сбоку, иногда оно исчезает; чрш. без сочленения, пластинка б. ч. двояко или тройко перисторассеченная.

D. filix mas. Sw. найден в межледниковых отложениях Верхн.-Волжск. (Лихвин), в ископаемом состоянии; *A. sp.* в среднем плиоцене Волго-Дон. (Кривоборск).

1. Сорусы прикрыты сердцевидным или почковидным покрывальцем, иногда опадающим при их созревании; чрш. сравнительно толстые; р. от 45 см до 1 м и больше 5.
- + Сорусы без покрывальца, чрш. длинный, тонкий, р. 15—35 см . . . 2.

¹ Греч. *дрюс* — дуб. и *птерис* — папоротник, т. е. папоротник дубовых лесов.

2. Л. перистые, сердцевидно-овальные или сердцевидно-копьевидные, заостренные, с обеих сторон опушенные длинными волосками, сегменты 1-го порядка глубоко-перисто-надрезанные, два нижних супротивные и отодвинуты от прочих 23. **Щ. буковый — D. phegopteris** (L.) C. Christens.
- + Л. тройственные, треугольные, двояко-перистые, нижние их сегменты на чрш 3.
3. Все три части л. одинакового размера 4.
- + Конечная доля л. крупнее боковых, сорусы б. м. сближены друг с другом; р. темнозеленое с железистыми волосками 22. **Щ. Роберта — D. Robertiana** (Hoffm.) C. Christens.
4. Р. голое, конечная доля л. не крупнее боковых, сорусы удалены один от другого . . . 20. **Щ. Линнея — D. Linnaeana** C. Christens.
- + Р. с железками, конечная доля несколько крупнее боковых 21. **Щ. материковый — D. continentalis** Petr.
5. Покрывальце остающееся, сорусы на одном из разветвлений вилочки боковой жилки в сегментах 6.
- + Покрывальце непостоянное, сорусы на обоих разветвлениях вилочки боковой жилки в сегментах 2-го порядка 22.
6. Зубчики сегментов 2-го и 3-го порядка резко переходят в б. м. длинную мягкую иголочку или же постепенно вытягиваются в короткое игольчатое острие при перепончатых лл., если же зубчики просто обострены к концам, то лл. кожистые 7.
- + Зубчики сегментов 2-го и 3-го порядка просто заострены или даже туповатые 17.
7. Пластинка л. б. м. кожистая, часто покрыта железками, редко почти без них. 8.
- + Пластинка л. перепончатая (более тонкая) 11.
8. Л. линейно - ланцетные, двояко перисто-рассеченные, жестковато-кожистые с коротким чрш. и густо одеты сидячими железками, стержни их снизу с темнобурыми черепичато-налегающими пленками, зубчики утолщенные, покрывальце вздутое 10. **Щ. пахучий — D. fragrans** (L.) Schott.
- + Л. продолговатые или овально-продолговатые 9.
9. Л. яркозеленые, полукожистые, незимующие, густо покрытые, как и их чрш., железками 10.
- + Л. жестковатые, кожистые, зимующие, с сизым налетом, но почти без железок; сегменты 1-го порядка ланцетные, к верхушке резко оттянуто-заостренные; пленки светлобурые с темным бурым пятном на середине 13. **Щ. Радде — D. Raddeana** Fom.

10. Сегменты 2-го порядка сидячие, овально-округлые, сливающиеся между собой, с растопыренными зубчиками по краю; покрывальце без железок 12. **Щ. Комарова** — *D. Komarovi* Koss.
- + Сегменты 2-го порядка продолговатые, перисто-лопастные на коротких черешочках; покрывальце с железками 11. **Щ. твердый** — *D. rigida* (Hoffm) Und.
11. Зубчики заканчиваются толстовато-вытянутым, иногда крючкообразно загнутым и пригнутым к краю сегмента острием, нижние сегменты 1-го порядка в очертании из сердцевидного основания треугольные, тупые, прочие яйцевидные; сорусы крупные 14. **Щ. гребенчатый** — *D. cristata* (L.) A. Gray.
- + Зубчики сразу переходят в б. м. длинную и тонкую мягкую иглолку 12.
12. Л. широко-дельтовидные или пятиугольные, почти трехраздельные; на нижней стороне пластинки у середины сегментов 2-го и 3-го порядка имеются вздутые, как бы пузыристые небольшие пленки 19. **Щ. амурский** — *D. amurensis* H. Christ.
- + Л. продолговатые, дельтовидные или же линейно-продолговатые; вздутых пленок нет вовсе 13.
13. Л. темнозеленые, трижды перисто-рассеченные, с неприятным пряным запахом даже и после засушивания; живой чрш. черный, сухой темнобурый с крупными, ланцетными и волосовидными пленками, по чрш. и пластинке имеются колбовидные железки 17. **Щ. Алексеенко** — *D. Alexeenkoana* Fom.
- + Л. зеленые или светлозеленые 14.
14. Сегменты 1-го порядка на концах сильно оттянутые, переходящие в хвостовидные окончания 15.
- + Сегменты без хвостовидных окончаний 16.
15. Сегменты 2-го порядка б. м. отдаленные, наклонены к верхушкам сегментов 1-го порядка; все р. светлозеленое, л. снизу сизоватые, споры бородавчатые. 18. **Щ. светлый** — *D. laeta* (Kom.) C. Christens.
- + Сегменты, как у предыдущего, но все р. сероватозеленое; споры с бородавками и крыловидными ребрышками 18. **Щ. владивостокский** — *D. wladiwostokensis* B. Fedtsch.
16. Чрш. л. с широкими, овальными, одноцветными, светлорозовыми пленками; л. чаще двояко-перистые, самые нижние сегменты 1-го порядка удалены от прочих 15. **Щ. шиповатый** — *D. spinulosa* (Müll.) O. Kutz.
- + Чрш. с ланцетными или продолговато-ланцетными, сильно заостренными пленками, имеющими светлые края и темнобурую середину; л. трижды-четырежды перисторассеченные, часто с железками 16. **Щ. австрийский** — *D. austriaca* (Jacq.) Woyнар.

17. Л. кожистые, дважды перистые, зимующие; чрш. толстоватый; покрывальце кожистое, выпуклое, охватывающее сорус 18.
 - + Л. мягкие, незимующие, покрывальце пленчатое 19.
 18. Сегменты 2-го порядка линейные, почти цельнокрайние, на верхушке тупо обрезанные или закругленные, иногда с тупыми закругленными зубчиками; сорусы у середины плодущей жилки; чрш. густо покрыт ржавобурыми или рыжими густыми пленками 5. **Щ. средиземноморский** — *D. mediterranea* Fom.
 - + Сегменты 2-го порядка линейные, к верхушке немного суживающиеся, по краям слегка мелко-городчатые; сорусы на укороченной веточке вилочки боковой жилки; пленки у основания чрш. чаще чернобурые 4. **Щ. Буша** — *D. Buschiana* Fom.
 19. Покрывальце вздутое, охватывающее сорус 20.
 - + Покрывальце не охватывает всего соруса 21.
 20. Л. продолговато-ланцетные, книзу суживающиеся, светлозеленые с очень коротким чрш. и густым покровом соломенно-бурых пленок; узкие пленки и волоски покрывают стержень, края и жилки нижней стороны 8. **Щ. подальпийский** — *D. oreades* Fom.
 - + Л., как у предыдущего, но жилки в сегментах 2-го порядка вдавлены с верхней стороны, опушение из тонких волосков более густое, пленки на чрш. ресничатые . 9. **Щ. бородчатый** — *D. barbellata* Fom.
 21. Зубчики по краям сегментов 2-го порядка острые; л. мягкие, травянистые; покрывальце, не охватывая сорус, покрывает его сверху 6. **Щ. мужской** — *D. filix mas* (L.) Schott.
 - + Зубчики кругловатые притупленные, как и лопасти сегментов; пластинка полукожистая; покрывальце маленькое 7. **Щ. сихотинский** — *D. sichotensis* Kom.
 22. Пластинка л. к основанию суживается, продолговато-ланцетная или продолговатая, крщ. короткое, направленное вверх 23.
 - + Пластинка к основанию не суживается, линейно-ланцетная, с длинным, у основания черным чрш.; крщ. черное, длинное, тонкое, ползучее; сегменты 1-го порядка узкие, линейно-ланцетные, с цельнокрайними, слегка приостренными сегментами 2-го порядка; сорусы у середины или ниже середины простых или вильчатых боковых жилок, края сегментов над ними заворачиваются 1. **Щ. болотный** — *D. thelypteris* (L.) A. Gray.
 23. Пленчатое опушение стержней л. слабое, пластинка с б. м. густым железистым опушением . 2. **Щ. горный** — *D. oreopteris* (Ehrh.) Maxon.
 - + Опушение стержней л. густое, пластинка без железок, чрш. с ржавыми, ланцетными, длиннозаостренными пленками 3. **Щ. камчатский** — *D. kamtschatica* Kom.
1. *D. thelypteris* (L.) A. Gray, Man. ed. I (1848) 630; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 21. — *Thelypteris palustris* Schott Gen. Fil. (1810) 10. — *Nephrodium*

thelypteris Desv. Ann. Soc. Linn. Paris, VI (1827) 257. — *Polystichum thelypteris* Roth Tent. Fl. Germ. III (1800) 77; Ldb. Fl. Ross. IV, 518. — *Aspidium thelypteris* Sw. in Schrad. Journ. II (1800) 40. — *Acrostichum thelypteris* L. Sp. pl. (1753) 1071. — **Ис.:** Hook. Brit. Ferns tab. 13; Moore et Lind. Brit. Ferns tab. 29. — **Exs.:** HFR, n^o, 100. — **III. болотный.**

2. Крщ. тонкое, ползучее, черноватое, л. 30—60 см дл., с длинным чрш., обычно без железок, гладкие или же с сероватым опушением (var. *pubescens* Laws.), линейно или продолговато-ланцетные, дважды перистые, сегменты 1-го порядка глубоко перисто-раздельные, в очертании ланцетно-линейные, с волосистыми по краям лопастями, сливающимися при основании; лопасти эти у стерильных л. линейно-продолговатые, у плодущих треугольно-серповидные благодаря завороченным краям; самые нижние сегменты 2-го порядка у срединного стержня длиннее остальных; сорусы на середине веточек вилочки жилки, споры почковидно-овальные с гребешочками. VII.

Торфяные болота, кустарниковые болота, сырые луга, полосы зарастания у озер. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ. и пр. на юг до Крыма; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. и Южн. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Даур., Анг.-Саян; **Дальн. Восток:** Камч., Сах., Уссур.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Пам.-Ал., Тянь-Шан., Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** Южн. Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Средиз., Сев. Ам. Описан из Сев. Евр. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Участвует в образовании торфа; крщ. с крн. дают субстрат для культуры оранжерейных орхидей.

2. **D. oreopteris** (Ehrh.) Maxon Proc. Un. St. Nat. Mus. 23 (1901) 638. — *Aspidium oreopteris* Sw. in Schrad. II (1803) 279; Шмальг. Фл. II, 694; Rupr. Distrib. 35. — *Polypodium montanum* Vogler Diss. Polyp. (1781). — *P. oreopteris* Ehrh. in Willd. Prodr. (1787) 292. — *Nephrodium montanum* Baker Syn. Filic. (1867) 271. — *Polystichum oreopteris* Lam. et DC. Fl. Fr. II (1805) 563; Ldb. Fl. Ross. IV, 513. — **Ис.:** Engl. Bot. tab. 1019; Hook Brit. Ferns tab. 14. — **Exs.:** Wirtgen Pterid. exs., n^o 57 et 216. — **III. горный.**

2. Крщ. толстое, косое, чрш. короткие, л. ланцетно-продолговатые, к основанию суживающиеся, светлозеленые, двояко-перистые, снизу с железками; стержни их с жесткими волосками и редкими пленками; сегменты 1-го порядка ланцетные, заостренные, разделенные на продолговатые лопасти, сливающиеся между собой; края их цельные или иногда неровные; нижняя лопасть с верхнего края слегка увеличена, самые нижние сегменты первого порядка небольшие, треугольные, жилки в лопастях простые и вильчатые; сорусы приближены к краю сегментов, сидят у верхушки плодущей жилки; споры бурые, почковидно-овальные, по краю с маленькими гребешочками, с боков с коническими бородавочками; покрывальце скоро опадающее, с железками. VII—IX.

В лесах, чаще горных. — **Европ. ч.:** Сред.-Днепр.; **Кавказ:** Главный хребет, Южн. Закавказ.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. **Общ. распр.:** Зап.

Евр. от южн. Скандинавии до Корсики, вост. Средиз.; Сев. Ам. Описан из Гессена.

Прим. Отличается приятным запахом.

3. **D. kamtschatica** Kom. in Fedde Repert. XIII (1914) 84; Fl. Kamtsch. 1 (1927) 59. — *D. oreopteris* Maxon var. *Fauriei* Miyabe et Kudo Mater. Fl. Hokkaido (1916) 61. — *D. Christiana* Kodama in Tokyo Bot. Mag. XXXVIII (1924) 107. — **Ис.:** Kom. Fl. Kamtsch. I, tab. I. — **III. камчатский.**

2. Крщ. толстое, косое; л. продолговато-ланцетные, до 60—90 см дл., к верхушке и к основанию суженные, совершенно голые, без железок, двояко-перистые; сегменты 1-го порядка узко-ланцетные, переходящие в длинную заостренную верхушку; сегменты 2-го порядка линейно-продолговатые, цельнокрайние, б. ч. серповидно-загнутые, у основания сливающиеся; жилки в сегментах 2-го порядка перистые; сорусы на боковых веточках близ краев сегмента; чрш. густо покрыт ржавыми, длинно-заостренными пленками, переходящими и на главный стержень; покрывальце небольшое, выпуклое, рано опадающее, споры почковидно-овальные, одетые иголочками. VIII, IX.

В горных лесах до их верхней границы. — **Дальн. Восток:** Камч., (с. Начика). Описан из Камчатки. Тип в Ленинграде.

4. **D. Buschiana** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 52 cum ic. — **III. Буша.**

2. Крщ. толстое, косое, л., до 1 м дл. и 15 см шир., продолговатые, чрш. густо покрыт овальными и ланцетными заостренными, чернобурыми пленками; пластинка двояко-перистая, кожистая; верхние и средние сегменты 1-го порядка линейно-ланцетные, нижние продолговатые, укороченные; сегменты 2-го порядка линейные, иногда немного согнутые, у верхушки суженные и закругленные, по краям мелко-городчатые и с волосовидными пленками, стержень покрыт темнорыжими пленками; боковые жилки в сегментах второго порядка с одной или двумя широко-открытыми вилочками; сорусы на середине плодущей веточки жилок, которая не доходит до края сегмента. VIII, IX.

В горных лесах, вдоль ручьев и по склонам. — **Дальн. Восток:** Уссур. Описан с Лефу и Сучана. Тип в Ленинграде.

Прим. Вид близкий к *D. crassirhizoma* Nakai Catal. Sem. Tokyo (1920) 32, но отличается отсутствием железок на покрывальце и тем, что плодущая жилка не доходит до края сегментов. Вид Nakai обыкновенен в горных лесах Кореи.

5. **D. mediterranea** Fom. nomen novum. — *D. paleacea* (Moore) Fom. in Fl. саус. crit. I, 1 (1911), 52. — **Exs.:** HFR, n° 1800. — **III. средиземноморский.**

2. Л. крупные, до 1 м дл., продолговатые, кожистые, сверху темно — снизу бледнозеленые, зимующие; чрш. и средний стержень л. густо одеты узкими ржавыми или ржаво-черными (f. *rubiginosa* Fom.) книзу чернова-

тыми пленками; волосовидные пленки покрывают л. и снизу; сегменты 1-го порядка ланцетно-линейные; 2-го порядка сближенные; реже расставленные (f. *disjuncta* Fom.), линейные, почти супротивные и почти цельнокрайние, на верхушке срезанные, кое-где с удаленными, тупыми, незначительными зубчиками; жилки в сегментах 2-го порядка просвечивающие; на верхушке утолщенные с широкими вылочками; сорусы немного выше середины веточки вылочки; покрывальце кожистое, обхватывающее сорус; споры почковидные с анастомозирующими складками. VII, VIII.

Тенистые леса. — **Кавказ:** Зап. Закавказье, Тал. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Средиз. Описан с Кавказа. Тип в Тифлисе.

6. **D. filix mas** (L.) Schott Gen. fil., tab. 9 (1834); Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 22; Fom. in Fl. cauc. crit. I, 1, 38. — *Aspidium Filix mas* Sw. in Schrad. Journ. II (1800) 38; Шмальг. II, 694. — *Polystichum Filix mas* Roth Tent. Fl. Germ. III (1800) 82; Ldb. Fl. Ross. IV, 514. — *Nephrodium Filix mas* Rich. Cat. med. (1801) 120. — *Polypodium Filix mas* L. Sp. pl. (1753) 1090. —

Мужской папоротник или Щ. мужской

2. Крш. мощное, косое, л. до 1 м дл., чрш. короче пластинки, густо покрыт вместе со срединным стержнем бурыми пленками, пластинка в очертании эллиптически-продолговатая, без железистого опушения, двояко-перисто-рассеченная; сегменты 1-го порядка попеременные, ланцетно-линейные, заостренные, с короткими черешочками; сегменты 2-го порядка имеют зубчато-надрезанные края, зубцы их острые или тупые, никогда не заканчиваются игольчато, жилки их, отходящие от средней, имеют 1—2 вылочки; сорусы сидят близ середины плодущей веточки жилки или ниже ее; покрывальце почковидное, пленчатое, не опадает; споры почковидно-овальные, с гребешочками, и отчасти с усеченными бугорками или бородавочками. VIII, IX.

В тенистых лесах с сухой перегнойной почвой, на севере часто приурочен к известнякам, каменистым и песчаным почвам. — **Европ. ч.:** от Кар.-Лапл. до Крыма и Кавказа; **Кавказ:** Южн., Вост. и Зап. Закавказье, Тал.; **Зап. Сибирь:** Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис.; **Ср. Азия:** Прибалх., Дж.-Тарб., Пам.-Ал., Тянь-Шань. **Общ. распр.:** почти вся Евр., Средиз., Сев. Ам.

Хоз. знач. Употребляется в медицине для изгнания солитера; корневище содержит жирные и эфирные масла, смолу, танин, филициновую кислоту ($C^{35}H^{42}O^{18}$). Имеет экспортное значение.

Прим. Известны разновидности: 1) var. *crenata* Milde со сближенными сегментами 2-го порядка, по краю пильчатыми или городчато-пильчатыми; 2) var. *deorsolobata* Moore с длинным чрш. и с островатыми надрезанно двояко-пильчатыми самыми нижними сегментами 2-го порядка, нижней частью налегающими на средний стержень; 3) var. *affinis* (Fish. et Mey.) Newm. с редким опушением и двупильчато-надрезанными сегментами 2-го порядка; 4) var. *pseudorigida* Christ с сегментами 2-го порядка

на широких черешочках; 5) var. *athyriformis* Fom. с сильно рассеченными сегментами 2-го порядка, напоминающими л. *Athyrium filix femina* var. *multidentata*; 6) var. *setosa* H. Christ с толстым черешком и стержнем обильно покрытым рыжеватыми пленками. На Кавказе часто дает гибриды с *D. oreades* Fom.

7. *D. sichotensis* Kom. Bull. Jard. bot. Petr. сада XVI, I (1916) 146. —

Щ. сихотинский.

2. Крш. неизвестно, л. полукожистые, продолговатые, около 0.5 м дл., 20—25 см шир., зеленые, двояко-перистые, общий стержень одет редкими узкими соломенного цвета пленками и волосками; сегменты 1-го порядка продолговатые, 8—10 см дл., 3—6 см шир., на верхушке закругленные, сегменты 2-го порядка 1—3.5 см дл. и 0.5—1 см шир., у основания низбегающие, с тупыми зубчиками или же надрезные; зубчики короткие, наклоненные к краю сегмента; жилки вдавленные; сорусы небольшие; покрывальце почковидное, буроватое, небольшое.

В хвойных лесах. — **Дальн. Восток:** Уссур. (Ольгинский район). Описан с Сихота-алинского хр. недалеко от бухты Терней. Тип в Ленинграде.

8. *D. oreades* Fom. in Mon. Jard. bot. Tiflis 18 (1910) 20; in Fl. cauc. crit. I, 1, 47. — **Щ. подальпийский.**

2. Л. продолговато-ланцетные или узко-ланцетные, к основанию сильно суживающиеся; чрш. короткий с бледнобурными пленками, стержни покрыты узкими, ланцетными пленками и волосками; сегменты 1-го порядка верхние линейно-ланцетные, длинно-заостренные, самые нижние продолговатые, тупые, все сидячие или почти сидячие; сегменты второго порядка, продолговатые, тупые, сближенные с тупыми зубчиками и волосковидными пленками; боковые жилки сегментов снизу вдавленные, на верхушке утолщенные, входящие в зубчики; покрывальце кожистое, светлое, очень выпуклое; споры почковидные с бородавочками и складками, кое-где крылатые.

В лесах и куст. зарослях субальпийского пояса. — **Кавказ:** Главный хребет, Зап. Закавказья. Описан с Главн. хр. Кавказа. Эндем. Тип в Тифлисе.

9. *D. barbellata* Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr., V (1930) 59 cum ic. —

Щ. бородачатый.

2. Крш. толстое, косое, л. продолговато-ланцетные, двояко-перистые, травянистые; чрш. короткий, как и стержни, густо покрыт узколанцетными ресничатыми пленками и волосками буроватого или соломенного цвета; сегменты 1-го порядка верхние и средние узколанцетные или линейные, б. м. оттянутые, нижние продолговато-ланцетные; сегменты 2-го порядка треугольно-овальные или продолговато-линейные, сидячие, на верхушке тупые, по краям с тупыми зубцами и длинными пленчатыми волосками; нижние сегменты почти надрезанные; жилкование непросвечивающее, сверху вдавленное, боковые жилки с широкими вилочками; сорусы у сере-

дины; покрывальце почти кожистое, буроватое, выпуклое; споры бугорчатые. VII, VIII. (Табл. II, ф.: fa—c).

Горные леса **Дальн. Востока**: Уссур., Сахалин. Описан с Хехцыра. Тип в Ленинграде.

10. **D. fragrans** (L.) Schott Gen. Fil. (1834) tab. 9; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1,23; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 61. — *Polypodium fragrans* L. sp. pl. (1753) 1089. — *Nephrodium fragrans* Rich. in Engl. Prantl I, 4, (1902) 173; Kom. in Fedde Repert. IX (1911) 394. — *Polystichum fragrans* Ldb. Fl. Ross. IV (1853) 514. — *Aspidium fragrans* Sw. Syn. Fil. 51. — **Exs.**: HFR, n° 2398. — **Щ. пахучий** или „каменный зверобой“.

2. Крщ. короткое, толстое, косое, л. 15—20 см дл., линейно-ланцетные, двояко перисто-рассеченные, кожистые, сверху вместе со стержнями покрыты сидячими железками, а снизу темнобурыми, черепичато-налегающими пленками; чрш. короткий, 1.5—2.5 см дл., густо покрыт черепичатыми бурыми, зубчаторесничатыми пленками; сегменты 1-го порядка почти сидячие, 1—2.5 см дл., средние и верхние продолговатые, тупые сближенные, самые нижние короче остальных, овальные, все плодоносящие; сегменты 2-го порядка продолговатые, тупые, по краю выгрызенно-городчатые; жилки в сегментах у верхушки утолщенные с 1—2 вилочками; покрывальце почковидное, перепончатое, остающееся; споры эллиптические, неправильно бородавчатые. VII, VIII.

На каменных россыпях и скалах. — **Аркт.**: Аркт. Сиб., Чук., Анад.; **Зап. Сибирь**: Обск. (басс. р. Сосвы), Алт.; **Вост. Сибирь**: Енис., Анг.-Саян., Даур., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток**: Камч., Охот., Удск., Зее-Бур., Уссур., Сах. **Общ. распр.**: аркт. пояс Сев.-Зап. Ам., Корея и сев. Япония. Описан из Забайкалья. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Содержит кумарин, благодаря чему ароматен и пригоден в парфюмерии, суррогат чая, употр. в тибетской медицине.

Прим. В различных районах неоднороден, на севере сегменты л. тесно сближены, сорусы совершенно закрыты железками и чешуями (var. *lepidota* Kom., 1911), в лесах Уссур. л. длиннее, сегменты их уже и несколько расставлены, чешуи и железки не закрывают сорусы (var. *remotiuscula* Kom. 1911).

11. **D. rigida** (Hoffm.) Und. Our Nat. Ferns, ed. IV (1893) 116. — *Nephrodium rigidum* Desv. Ann. Soc. Linn. Paris VI, 264. — *Aspidium rigidum* Sw. in Schrad. Journ., II (1800) 37. — *Polypodium rigidum* Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1795) 6. — **Ис.**: Hook, Brit. Ferns tab. 16; Luerss. Farnpfl. f. 147, 148. — **Exs.**: Wirtgen Pterid. exs., n° 283. — **Щ. твердый**.

2. Крщ. толстое, косое, л. узкие, продолговато-ланцетные, твердые, 25—65 см дл., двояко-перисто-рассеченные, с обеих сторон с железками; чрш. густо одет одноцветными, бледнобурыми пленками; сегменты 1-го порядка ланцетные, перисто-раздельные; сегменты 2-го порядка продолговатые, нижние на коротких черешочках, перисто-лопастные, с овальными или округло-овальными лопастями, зубчики их прямые, переходящие в короткое

острие; боковые жилки сегментов 2-го порядка с 1—2 вилочками, веточки которых на концах б. м. сходящиеся; сорусы на середине плодущей веточки жилки; покрывальце перепончатое, со всех сторон железистое; споры овально-почковидные с мельчайшими бородавочками. VII—IX.

Известняковые скалы альпийской и субальпийской зоны. — **Кавказ:** Главный хребет, Зап. Закавказье. **Общ. распр.:** Южн. Сканд., Ср. Евр. Описан из Европы.

12. **D. Komarovi** Koss. in Notulae System. Herb. Hort. Petrop. II. I (1921) 1. — **Ш. Комарова.**

2. Крш. довольно толстое, прямое; л. светлозеленые, ланцетные или продолговато-ланцетные, туповатые, 20—22 см дл., 7—8 см шир.; чрш., 5—8 см дл., соломенного цвета, одетый бледнобурыми, яйцевидно-ланцетными или ланцетными, острыми пленками и нитевидными волосками, а также и едва заметными головчатыми волосками и узкими пленками; сегменты 1-го порядка в числе 18 пар супротивны или очередны, до 4 см дл. и 1.8 см шир., тупые ланцетные или линейно-ланцетные; сегменты 2-го порядка до 0.9 см дл. и 0.6 см шир., с 2—3 лопастями с каждой стороны, зубчики их краев заканчиваются коротким, толстоватым острием; жилки извилистые с боковыми вилочками, сорусы округлые; покрывальце тонкое, небольшое. VII.

В трещинах известняковых скал. — **Ср. Азия:** Аму-Дар., Пам.-Ал., Тянь-Шан. Эндем. Описан из Хшартоба на р. Ягноб. Тип в Ленинграде.

13. **D. Raddeana** Fom. in Fl. Cauc. crit. I, 1 (1913) 57. — *Nephrodium Raddeanum* Fom. in Monit. Jard. Bot. Tiflis, XII (1908) 8. — **Ис.:** ib. tab. II et III.

2 Крш. косое, л. высокие, кожистые, голые или с чрезвычайно редкими железками, продолговатые или продолговато-дельтовидные, к верхушке сильно оттянуто-заостренные, у основания почти не суживающиеся; чрш. в 2—2.5 раза короче пластинки, вместе со стержнем покрыт продолговатыми или ланцетными, острыми, бледнобурыми пленками с темным пятном на середине; сегменты 1-го порядка ланцетные или узко-ланцетные, у верхушки оттянутые, переходящие в длинный хвост, сидят на коротком черешочке; сегменты 2-го порядка продолговатые или продолговато-ланцетные, туповатые, до середины сегмента 1-го порядка снабжены черешочками, по краю лопастно-зубчатые; зубчики с коротким искривленным острием; жилки их с 1—2 широко-открытыми вилочками; сорусы у середины плодущей веточки или немногим ниже; покрывальце голое или почти голое; споры бурые почковидные, рубцевато-бородавчатые. VII.

В лесах. — **Кавказ:** Тал. Описан из Азербайджана. Эндем. Тип в Тифлисе.

14. **D. cristata** (L.) A. Gray Man. ed. I (1848) 631; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 24. — *Aspidium cristatum* Sw. in Schrad. Journ. II (1800) 37 et Syn. Fil. 52. — *Polypodium cristatum* L. Sp. pl. (1753) 1090. — *Polystichum cristatum* Roth Tent. Fl. Germ. III (1800) 84; Ldb. Fl. Ross. IV 515. — **Ис.:** Engl. Bot. tab. 2125;

Hooker brit. Ferns tab. 17; Luerss. Farnpf. f. 152. — **Екс.:** Sredinsky Herb. crypt. Ross., n° 18 (sub Aspidio). — **Б. гребенчатый.**

2. Крщ. косое, л. голые до 1 м дл., бесплодные, раскидистые, более короткие продолговатые, плодущие удлинённо-ланцетные, торчащие, все двояко-перистые, нижние сегменты 1-го порядка перисто-рассеченные на черешочках, треугольно-ланцетные или же коротко-дельтовидные с сердцевидным основанием; сегменты 2-го порядка продолговатые, тупые, по краю зубчатые, концы зубчиков игольчатые; сорусы крупные, расположенные в 2 ряда; покрывальце плоское, голое; споры овально-почковидные с крупными бугорками и кое-где с небольшими гребешочками. VII—IX.

По торфяным и лесным болотам, в ольшатниках и пр. — **Европ. ч.:** от Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм. на юг до Причерн. и верхн. части Ниж.-Дон.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх. Тоб., Алт. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Ср. Евр., Ср. Балканы, Сев. Ам. Описан из Евр. Тип в Лондоне.

Прим. Дает гибриды с *D. spinulosa* (var. *uliginosa* auct.) напр. в пихтовых лесах севера Уральск. обл.

15. *D. spinulosa* (Müll.) O. Kuntze Rev. Gen. plant. II (1891) 813. — *D. euspinulosa* (Diels) Fom. in Fl. cauc. crit. I, 1 (1911) 59. — *Nephrodium euspinulosum* Diels in Engl. u. Prantl. 1, 4 (1902) 174. — *Polystichum spinulosum* Ldb. Fl. Ross. IV, 515, ex parte. — *D. spinulosa* subsp. *euspinulosa* Крыл. Фл. Зап. Сиб. (1927) 26. — *Polypodium spinulosum* Müller Fl. Friedrichst. (1767) 193. — **Ис.:** Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 21. — **Екс.:** Sredinsky Herb. crypt. Ross. 1, n° 14; Baenitz Herb. Eur. — **Ц. игольчатый.**

2. Крщ. толстое, косое, л. светлозеленые, продолговато-овальные, без железок, двояко-перистые, чрщ. длинные, одеты, как и стержень, широкими одноцветными светлобурыми, овальными пленками; сегменты 1-го порядка короткозаостренные, самые нижние почти супротивные, иногда при узкой пластинке вверх направленные (var. *elevata* A. Br.), значительно удалены от остальных, неравнобокие, треугольно-ланцетные, остальные ланцетные; сегменты 2-го порядка продолговатые, перисторассеченные, самые нижние на черешочках, верхние сливающиеся между собой, все с зубчиками, вытянутыми в мягкую иголочку; самый нижний сегмент верхнего края (у самой нижней пары сегментов 1-го порядка) больше остальных; сорусы сидят у верхушки плодущей веточки вилочки боковых жилок; споры покрыты мельчайшими иголочками и кое-где выгрызенно-крылатыми гребешочками. VII—VIII.

По мшистым хвойным лесам; в ельниках, часто наиболее распространенный из всех папоротников. — **Европ. ч.:** Дв.-Печ., Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.- и Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Причерн., Ниж.-Дон.; **Кавказ:** Предкавказ., Главный хребет, Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх. Тоб., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Ср. Евр., горы Средиз., вост. часть Сев. Ам. Описан из Европы.

16. **D. austriaca** (Jacq.) Woyнар, Vierteljahr. Schr. Nat. Ges. Zür. LX (1919) 339. — *D. dilatata* Asa Gray Man. of Bot. U. S. A. (1848) 631. — *Nephrodium dilatatum* Desv. in Ann. Soc. Linn. Paris VI, 261. — *Polypodium austriacum* Jacq. Obs. I (1764) 45. — *D. spinulosa* subsp. *dilatata* Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1 (1927) 26. — *Polystichum spinulosum* Ldb. Fl. Ross. IV, 515 ex parte. — **Ис.**: Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 21—26. — **Exs.**: Sredinsky Herb. crypt. Ross. I, n° 15. — **Ш. австрийский.**

2. Крш. толстое, косое, л. 30 см — 1 м дл., дельтовидные (var. *deltoidea* Milde), дельтовидно- или продолговато-овальные (var. *oblonga* Milde) у верхушки заостренные, у основания чаще трижды-четырежды перисто-рассеченные, голые или же б. м. железистые: чрш. короче пластинки, соломенножелтый, реже буроватый, как и стержень с ланцетными и продолговато-ланцетными сильно заостренными, бурыми, в середине чаще с черной полоской пленками, реже почти одноцветными (var. *orientalis* Fom., Дальн. Восток); сегменты 1-го порядка сближенные, переходящие в узкое перисто-рассеченное окончание; сегменты 2-го порядка б. ч. перисто-рассеченные, иногда серповидно-заостренные (var. *acuta* Fom.) и часто снизу с многочисленными пленками и железками (var. *lepidota* Moore); самые нижние сегменты 2-го порядка у самой нижней пары 1-го порядка с верхнего края короче ближайших к нему; лопасти сегментов часто выпуклые; сегменты 3-го порядка иногда удаленные (var. *remotiloba* Fom.) и тупые, на верхушке растопыренно-зубчатые (var. *squarrosa* Fom.); зубцы длинные, переходящие в мягкую длинную иголку; покрывальце чаще железистое, железки цилиндрические; жилки сегментов 3-го порядка с 1—2-мя вилочками; сорусы на середине или выше середины плодущей вилочки жилки; споры почковидно-овальные, по краям крылатые, с боков покрыты мелкими иголочками. VII, VIII.

В хвойных лесах. — **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Верх.-Днепр.; **Зап. Сибирь**: Обск.; **Вост. Сибирь**: Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток**: Уссур., Охот., Сах., Камч.; **Кавказ**: Предкавказ., Зап. Закавказ. **Общ. распр.**: почти вся Евр., включая горы Средиз., Сев. Ам. Описан из Ср. Европы.

Хоз. знач. Дает из корневищ глистогонный экстракт.

Прим. На Кавказе встречены гибриды *D. austriaca* × *D. paleacea* и *D. austriaca* × *D. paleacea* f. *rubiginosa* с чрш., одетым ржаво-черными пленками. На севере гибрид *D. austriaca* × *D. spinulosa*.

17. **D. Alexeenkoana** Fom. in Fl. cauc. crit. I, 1 (1911) 67. — *Nephrodium dilatatum* var. *pontica* Alexeenko in Herb. — **Ш. Алексеевко.**

2. Л. до 1 м дл., тонкие, с острым неприятным запахом, продолговато-дельтовидные, заостренные, темнозеленые, кое-где с колбовидными железками; чрш. короче пластинки (в сухом состоянии блестящий), темнокаштановый, живой черный, как и стержни, с железками и черными пленками, края которых чернобурые, а также пленчатыми черными волосками; сегменты

1-го порядка живые, вздутые ланцетные и треугольно-ланцетные, заостренные, самые нижние часто плодущие, овально дельтовидные, неравнобокие; сегменты 2-го порядка продолговато-овальные, острые; сегменты 3-го порядка ланцетно-линейные, на верхушке срезанные, по краям зубчато-рассеченные, зубчики широко-овальные, сразу переходящие в очень длинную иглолку; сорусы на концах или близ концов плодущих веточек жилок; покрывальце пленчатое с железками; споры овально-почковидные, без крыльев и без гребешочков. VIII, IX.

В лесах. — **Кавказ:** Зап. Закавказье. **Общ. распр.:** эндем. Описан из Абхазии. Тип в Тифлисе.

D. laeta (Kom.) C. Christens. Index Filicum (1905) 273. — *Nephrodium laetum* Kom. Fl. Mandsh. 1 (1901) 124. — **Ш. веселый.**

2. Крш. толстое, ползучее; л. продолговато-овальные, заостренные двояко или трояко перисто-рассеченные; чрш. желобчатый, соломенно-желтый, до 40 см дл., со светлобурыми, ланцетно-линейными, заостренными пленками, пластинка 30—50 см дл., жестковатая, сверху зеленая, снизу светлозеленая почти сизая; сегменты 1-го порядка направлены вверх под острым углом, в очертании продолговато-ланцетные, заостренные; сегменты второго порядка ланцетные, заостренные, часто лопастные, зубчатые, заканчивающиеся иглолкой; развилки стержней с бледнобурыми волосовидными пленками; сорусы сидят в 2 ряда на середине боковых жилок; покрывальце по краю выпрыженно-зубчатое; споры коричневые, крупно-бугорчатые.

В лиственных лесах. — **Дальн. Восток** (ождается). Описан из Манчжурии близ Гирина. Тип в Ленинграде.

18. **D. wladivostokensis** B. Fedtsch. in ANP XXXI (1912) 99 sub *Nephrodium*. — *D. laeta* var. *wladivostokensis* Fom. in Fl. Sib. et Or. extr. V, (1930) 76. — **Ш. владивостокский.**

2. Л. шире, чем у предыд., сероватозеленые, сегменты 2-го порядка продолговато-ланцетные, сильно оттянуто-заостренные; сегменты 2-го порядка ланцетные, острые, перисто-рассеченные, по краям зубчатые, зубчики переходят в толстую иглолку; споры почти почковидные, бо-родавчатые, с более широкими гребешочками.

Смешанные леса склонов, реже дубняки. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** эндем. Описан из окр. Владивостока (ст. Океанская). Тип в Ленинграде.

19. **D. amurensis** Christ in Bull. Acad. intern. Geogr. Bot. 1909, 35, et in Mém. Acad. intern. Geogr. Bot. XX, 164. — *Aspidium spinulosum* Sw. var. *amurense* Milde Fil. Eur. et Atlant. (1867) 133. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 68. — **Ш. амурский.**

2. Крш. короткое, прямое, как и черешки л., покрытое одноцветными, светлобурыми, овальными, заостренными пленками; л. в числе 1—3 дельтовидно-пятиугольные, трижды-четырежды перисто-рассечены, до 20 см дл., с чрш. соломенного цвета 30—40 см дл.; самые нижние сегменты 1-го по-

рядка отстоят от остальных на 6.5 см, полудельтовидные, неравнобокие, заостренные; сегменты 2-го порядка заостренные, 3-го порядка овальные, у основания почти сердцевидные, на широких черешочках 1.5 см дл., 0.5 см шир., продолговатые, заостренные, самые нижние рассеченные, верхние глубоко-лопастные, лопасти пальчатозубчатые, зубчики переходят в иголку; сорусы многочисленные у середины сегментов; покрывальце голое; стержни одеты линейными, бледнобурыми, редкими пленками; с нижней стороны сегментов имеются пузырчато-вздутые пленочки; споры эллиптически-почковидные с анастомозирующими крыловидными складками. VII—IX.

В хвойных лесах по склонам. — **Дальн. Восток:** Уссур., Охот., Сах. **Общ. распр.:** о-в Иезо (Япония). Описан с Сахалина. Тип в Париже.

20. **D. Linnaeana** C. Christens. Ind. Fil. (1905) 275. — *Nephrodium dryopteris* Michx. Fl. bor. Am. II (1803) 270. — *Phegopteris dryopteris* Fée Gen. Fil. (1850) 243; Шмальг. II, 691. — *D. pulchella* (Salisb.) Hayek Fl. v. Steierm. (1906) 39; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 28. — *Polypodium dryopteris* L. Sp. pl. (1753) 1093; Ldb. Fl. Ross. IV, 509. — **Ш. Линнея.**

2. Крщ. сильно ветвистое, разрастающееся на значительную площадь; л. наклонены горизонтально, голые с тонкими чрш., лишь у основания, одетыми пленками; пластинка некрупная, пятиугольная, разделена на 3 почти равные части, сидящие на длинных черешочках; каждая из частей треугольная, двояко-перисто-раздельная, боковые части неравнобокие; сегменты 1-го порядка сидячие, продолговатые, туповатые, нижние перисто-раздельные с продолговатыми зубчатыми лопастями, средние перисто-надрезаны, верхние цельные, сливающиеся у верхушки; жилки в сегментах 2-го порядка перистые, простые или с одной вилочкой; реже жилки вильчато-перистые и тогда нижние 2—3 сегмента третьего порядка разъединены (var. *disjuncta* Rupr. с Камчатки); сорусы сидят выше середины плодущей веточки; споры почковидные с редкими бугорками, с переднего и заднего края крылатые. VII—IX.

В хвойных и лиственных тенистых лесах. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ. и от них на юг до **Кавказа:** Предкавказ., Даг., Зап. и Южн. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх. Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Ср. Азия:** Арал.-Касп. (Мугоджары); Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** Атл. и Ср. Евр., Сканд., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

21. **D. continentalis** Petr. Fl. Jacut. 1 (1930) 15 cum ic., n° 12. — **Ш. материковый.**

2. Крщ. тонкое, длинное, чрш. длинный, тонкий, пластинка л., как и у пред. вида, разделена на 3 части, но конечная часть ее немного длиннее боковых; верхняя часть чрш. и стержень покрыты желтоватыми железками; покрывальце отсутствует. Споры как у предыд. VIII.

В тенистых хвойных лесах на моховом покрове. — **Вост. Сибирь:** Лен-Кол. Описан с рр. Оленека и Лены. Тип в Ленинграде.

22. **D. Robertiana** (Hoffm.) C. Christens. Ind. Fil. (1905) 289; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 28. — *Nephrodium Robertianum* Prantl Excurs. Fl. Kgr. Bayern (1884) 24. — *Phegopteris Robertiana* A. Br. in Aschers. Fl. Brand. (1864) 198; Шмальг. II, 691. — *Phegopteris calcarea* Fée Gen. Fil. (1850) 243. — *Polypodium Robertianum* Hoffm. Deutschl. Fl. II (1795) 20. — *Polypodium dryopteris* var. *Robertianum* Ldb. Fl. Ross. IV, 509. — **Ис.**: Luerss. Farnpfl. fig. 134; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. 81. — **Екс.**: HFR, n° 1150, 1150 a. —

III. Роберта или известняковый.

2. Крщ. ползучее, более короткое, л. прямостоячие, двояко-перисто-раздельные, дельтовидные, разделенные на 3 части, при чем верхняя значительно длиннее боковых; чрш. длинный, тонкий, 30—45 см дл.; сегменты 1-го порядка перисто-раздельные, 2-го порядка продолговатые, тупые, городчатые; жилки их простые или с одной вилочкой; стержни и нижняя сторона пластинки покрыты железистыми, короткими волосками; сорусы выше середины плодущей веточки жилки, иногда сливаются; споры почти овальные, крылатые с анастомозирующими складками. VII, VIII.

В лесах, на известняковых скалах. — **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Волж., Крым; **Кавказ**: Даг., Б. Кавк., Южн. Закавказ.; **Зап. Сибирь**: Обск. (Том., Тоб.), Алт.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток**: Уссур., Охот. **Общ. распр.**: Атл. и Ср. Евр., Сев. Ам. Описан из Германии.

23. **D. phegopteris** (L.) C. Christens. Ind. Fil. (1905) 284. — *Nephrodium phegopteris* Baumg. ex Diels in Engl. u. Prantl 1, 4 (1900) 170. — *Phegopteris polypodioides* Fée Gen. Fil. (1850) 243; Шмальг. II, 692. — *Polypodium phegopteris* L. Sp. pl. (1753) 1089; Ldb. Fl. Ross. IV, 508. — **Ис.**: Федч. и Фл. Опред. р. Сиб. рис. 10. — **Екс.**: HFR, n° 550; Sredinsky Herb. Crypt. Ross., 1; n° 9 et 9b. — **III. буковый.**

2. Крщ. тонкое, ползучее, чрш. длиннее пластинки л., стреловидно-дельтовидное, с оттянуто-заостренной верхушкой, опушение развито с обеих сторон; сегменты 1-го порядка продолговато-ланцетные или чаще линейно-ланцетные, сильно заостренные, глубоко-перисто-раздельные с продолговатыми, тупыми слегка городчатыми лопастями; самые нижние лопасти верхних сегментов срastaются с обеих сторон и избегают на главный стержень; пара самых нижних сегментов отодвинута от остальных и направлена вниз; жилки лопастей простые или с одной вилочкой, сорусы на концах плодущих веточек жилок; споры почковидные с узкими гребешочками. VII, VIII.

В широколиственных и тенистых хвойных лесах. — **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Двин.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Бесс.; **Кавказ**: Предкавказ., Зап. Закавказ., **Зап. Сибирь**: Обск. (Тобол. и Том.), Алт.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян.; **Дальн. Восток**: Камч., Охот., Уссур., Сах. **Общ. распр.**: Атл. и Ср. Евр., Средиз., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Род 8. **МНОГОРЯДНИК** — *POLYSTICHUM*¹ ROTH.

in Röm. Arch. 2 (1799) 106; Tent. Fl. Germ. (1800) 69.

Сорусы округлые на середине или на конце плодущей жилки, покрывальце округлое, прикрепленное на середине; жилки не несущие сорусов никогда не бывают утолщены; чрш. без сочленения; л. кожистые с зубцами, которые заканчиваются жесткою щетинкою; споры билатеральные.

1. Л. узколанцетные, линейно-ланцетные или трехраздельные, перисторассеченные 2.
- + Л. продолговатые, овально-продолговатые, дважды-трижды перистые 4.
2. Л. о трех неравных долях с вытянутыми секировидными зубчатыми сегментами, верхний край которых у основания несет ушко; средняя доля в 2—3 раза длиннее боковых 2. **М. трехраздельный** — *P. tripterum* (Kunze) Presl.
- + Л. без деления на 3 доли 3.
3. Л. кожистые, узко-ланцетные с некрупными секировидными сегментами и небольшим ушком у основания верхнего края, конец стержня переходит нередко в укореняющуюся почку 3. **М. укореняющийся** — *P. craspedosorum* (Maxim.) Diels.
- + Л. жестко-кожистые сравнительно крупные, самые нижние сегменты треугольные с коротким ушком у основания верхнего края, прочие широко-серповидные с крупным ушком, все пильчато-остистые 1. **М. копьевидный** — *P. lonchitis* (L.) Roth.
4. Л. дельтовидные или треугольно-дельтовидные, стержень с темно-каштановыми, волосовидными пленками, чрш. с ланцетными, по середине черными пленками . . . 4. **М. Воронова** — *P. Woronowi* Fom.
- + Л. к основанию суженные 5.
5. Л. мягко-кожистые, сегменты 2-го порядка многочисленные, мелкие, у основания с тупым ушком, сразу переходящим в ость 5. **М. угловатый** — *P. angulare* (Presl.) Fom.
- + Р. с другими признаками 6.
6. Л. кожистые, зимующие 7.
- + Л. мягкие не зимующие, сегменты 2-го порядка крупнее, чем у предыдущего вида, шире, с коротким ушком у основания, тупые, мягко-остистые 7. **М. Брауна** — *P. Braunii* Fée.
7. Сегменты 1-го порядка ланцетные, заостренные, 2-го порядка продолговато-ланцетные, острые, у основания часто с острым ушком, их

¹ От греч. πολυ — много и стихос — ряд, т. к. сорусы расположены на л. в несколько рядов.

жилки образуют узкие вилочки, сорусы часто сливаются
 6. **М. лопастный** — **P. lobatum** Sm. Presl.

- + Сегменты 1-го порядка оттянутые, заостренные, 2-го порядка продолговато-ланцетные или слегка серповидные, острые, у основания с ушком, крупно надрезанно-остро-пильчатые с сильным наклоном вперед, вилочки жилок более широкие, сорусы не сливаются . . .
 **М. мелкопокрывальцевый** — **P. microchlamys** Kodama.

1. **P. lonchitis** (L.) Roth in Roem. Mag. 2 (1799) 106; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 30. — *Aspidium lonchitis* Sw. in Schrad. Journ. d. Bot. 11 (1800) 30; Ldb. Fl. Ross. IV, 512. — *Polypodium lonchitis* L. Sp. pl. (1753) 1088. — **Ис.:** Федч. и Фл. Опр. р. Сиб. рис. 18; Luer. Farnpfl. 324, f. 137. — **Exs.:** Sredinsky. Herb. crypt. Ross., n° 17; Herb. Fl. Asiae Med., n° 402. — **М. копьевидный.**

2. Крш. толстое, короткое, л. кожистые, ланцетные, перисто-рассеченные, в 6—10 раз длиннее короткого чрш., длина которого 2—7 см, нижняя сторона с редкими пленками, а стержень с пленками более сближенными и более широкими; сегменты сближенные, нижние коротко-треугольные, а верхние и средние широко-ланцетно-серповидные, у верхнего края с острым ушком, иногда сильно развитым (*var. hastatum* Christ) и двояко пильчатые; зубцы с остью, иногда длинной (*var. longearistatum* Christ.); жилки сегментов с 2—3 вилочками; сорусы между средней жилкой и краями сегментов однорядные и сидят на середине плодущей веточки жилки; покрывальце щитовидное перепончатое, по краю с зубчиками; споры почковидно-овальные с простыми, острыми и двузубчатыми шипами. VII, VIII.

На затененных или открытых скалах, в лесной альп. зонах. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Волж.-Кам. (Ср. Урал), Крым; **Кавказ:** Б. Кавк., Даг., горы М. Кавк.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Тоб. и Том.), Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг. Саян.; **Дальн. Восток:** Камч., Сах.; **Ср. Азия:** Джунг., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** горы Ср. и Южн. Евр., Сев. Ам. (в Гренландии до 69° сев. шир.). Описан из альп. области Швейцарии. Тип в Лондоне.

2. **P. tripterum** (Kunze) Presl. Epim. (1849) 55. — *Aspidium tripterum* Kunze Bot. Ztg. (1848) 569. — **Ис.:** Diels in Engl. u. Prantl 1, 4 (1902) 190, f. 90; Ком. и Ал. Опред. (1931) табл. 8. — **М. трехраздельный.**

2. Крш. короткое, л. трехраздельные, при чем верхняя часть много превышает боковые; пластинка слабо-кожистая, перисто-раздельная; чрш. длинный, как и стержень, одетый бурными пленками; сегменты узко-ланцетные и слегка серповидные, с ушком у верхнего края, остро-двояко-пильчатые, около 4 см дл. и 1.5 см шир., с клиновидным основанием; сорусы вдоль краев сегмента; покрывальце небольшое; споры эллиптические со складчатым экзоспорием. VII—IX.

Смешанные леса. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Ленинграде.

3. **P. craspedosorum**¹ (Maxim.) Diels in Engl. u. Prantl 1,4 (1902) 189. — *Aspidium craspedosorum* Maxim. in Bull. Acad. Petr. XV (1871) 231. — **Ис.:** Diels, l. c.; H. Christ Farnkr. d. Erde (1897) 235, f. 743; Ком. и Ал. Опред. (1931) табл. 19 — **М. укореняющийся.**

2. Крщ. короткое, л. всего до 15 см дл. и 5 см шир., с коротким, густо покрытым пленками чрщ.; пластинка линейно-ланцетная, кожистая, перисто-раздельная, стержень превышает ее и заканчивается укореняющейся почкою; сегменты секировидные с ушком у верхнего края, 2 см дл., 1 см шир.; края сегментов городчато-зубчатые; сорусы почти исключительно вдоль верхнего края сегмента, крупные с неоппадающим покрывальцем; споры эллиптические, с зернистой поверхностью. VIII, IX. (Табл. I, ф. 7 а—с).

На затененных скалах, предпочитает известняки. — **Дальн. Восток:** Уссур. Описан с Сихоте-Алиня. Тип в Ленинграде.

Прим. Пригоден для культуры в оранжереях, как показатель папоротников с укореняющейся верхушкой л.

4. **P. Woronowi** Fom. in Moniteur du Jard. bot. d. Tiflis, 18 (1910) 21; in Fl. cauc. crit. I, 1, 94. — **Ис.:** Fom. (1900) tab. ad p. 22. — **Щ. Воронова.**

2. Л. продолговато-дельтовидные, заостренные, кожисто-перепончатые, с верхней стороны матово-темно-зеленые; сегменты 1-го порядка ланцетно-линейные, в верхней части л. серповидно загибающиеся вверх, в средней горизонтальные; сегменты 2-го порядка 8—12 мм дл., 4—5 мм шир., овальные или продолговато-овальные, пильчато или надрезано-лопастные, тупые, наверху вдруг переходящие в ость, у основания с овальным ушком; лопасти их зубчато-остистые; боковые жилки стерильных сегментов дают вилочки узкие, в плодущих более широкие; сорусы на верхушках плодущих веточек; покрывальце темнокаштановое, споры бурые, почковидно-овальные с зубчатыми гребешочками; чрщ. покрыт темнокаштановыми пленками, несущими в середине черное пятно, стержни с волосовидными темнокаштановыми пленками. VII, VIII. Споры часто не развиваются.

В буковых и других тенистых лесах. — **Кавказ:** Зап. Закавказье, Тал. **Общ. распр.:** эндем. Описан из Абхазии. Тип в Тифлисе.

5. **P. angulare** (Presl.) Fom. emend. in Fl. cauc. crit. I, 1 (1911) 89. — **Ис.:** Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 12; Luer. Farnpf. f. 139. — **Exs.:** Herb. H. Christ, Hispan., Galicia. — **Щ. угловатый.**

2. Крщ. толстое густо покрытое пленками; л. продолговатые или продолговато-ланцетные, более мягкие, дважды-трижды-перистые; сегменты 1-го порядка ланцетные, заостренные; 2-го порядка до 8 мм дл. и 4 мм шир. на тонких черешочках, овальные, у основания с тупым ушком, иногда сильно развитым (var. *hastulatum* Knze.), у верхушки тупые, тонко остистые, вырезы между лопастями, часто мелкими (var. *microlobum* Warnst.)

¹ От греч. краспедон — кайма или край и сорус — кучка, т. е. с окаймленными сорусами.

и сегментами 2-го порядка кругловатые; самые нижние сегменты 2-го порядка глубже надрезаны, но почти равны с другими; боковые жилки с 1—2 широко открытыми вилочками; сорусы сидят у верхушки плодущей веточки; покрывальце тонкое, пленчатое; споры овальные с цельно-крайними гребешочками и с боков часто морщинистые; чрш. с крупными пленками, чередующимися с волосовидными, бурыми пленочками, переходящими и на стержень. VII, VIII.

Тенистые буковые леса. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Зап. Закавказ. **Общ. распр.:** Ср. Евр., Средиз. Описан из Ср. Евр. Тип в Лондоне.

Прим. На Кавказе дает помеси с *P. lobatum* Presl и *P. Braunii* Fée.

Хоз. знач. Декорат. р. для каменистых групп в садах.

6. *P. lobatum* (Sw.) Presl Tent. Pterid. (1836) 83 emend. — *Aspidium lobatum* Sw. in Schrad. Journ. II (1800) 37; Шмальг. II, 693. — **Ис.: Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 10 et 11; Luer. Farnpfl. 335, f. 138. — **Exs.:** Sredinsky Herb. crypt., n° 13; Herb. Fl. Asiae med., n° 401. — **Ц. лопастный.****

Л. твердые, кожистые, зимующие, немного блестящие, ланцетные заостренные, двойко-перистые; сегменты 1-го порядка продолговато-ланцетные или ланцетные, иногда узкие и зубчатые (*var. angustilobum* Fom.), постепенно заостренные; сегменты второго порядка сидячие, или же самые нижние на коротких черешочках, эллиптические, заостренные, наклоненные вперед, самые нижние крупнее, иногда значительно (*var. umbraticum* Knze), у основания с острым ушком, все пальчато-жестко-остистые; ушки иногда сильно вытянуты (*var. auriculatum* Luer.), а ости удлинены (*var. aristatum* Christ.); снизу л. покрыты узкими, волосовидными пленками, как и средний стержень, чрш. с бурыми, крупными пленками; сорусы крупные, немногочисленные, сливающиеся, сидят выше середины плодущей веточки жилок; покрывальце перепончатое; споры овальные с анастомозирующими гребешочками. VII, VIII.

Лиственные леса и скалы, включая и альпийский пояс. — **Европ. ч.:** Сред.-Днепр. (Волинь), Ниж.-Дон. (Харьковщина, Покотиловка); **Кавказ:** Предкавказ. (Ставрополь), Даг., Вост. и Зап. Закавказ., Тал.; **Ср. Азия:** Тянь-Шан. (Чоткал), Пам.-Ал. (Гиссар, Хакимы). **Общ. распр.:** Ср. Евр., Средиз., Балк. — Малоаз. Описан из Ср. Европы. Тип в Лондоне.

7. *P. Braunii* Fée Gen. Fil. (1850), 282; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 31; *Aspidium Braunii* Fl. Freib. 1, 9 (1825); Шмальг. II, 692. — **Ис.: Spenn, l. c., f. 94—96; Luer. Farnpfl., 352, f. 141, 142. — **Exs.:** Fl. exs. Austro-Hung., n° 2035. — **Ц. Брауна.****

Л. перепончатые, продолговато-ланцетные, живые блестящие, двойко перисто-рассеченные, вдоль жилок и по стержням покрытые пленчатыми волосками; сегменты 1-го порядка расположены горизонтально, продолговатые, нижние тупые, верхние коротко-заостренные; сегменты 2-го порядка расположены под прямым углом к стержням сегментов 1-го порядка, сами они продолговато-трапециевидные с тупым ушком у основания; сред-

няя их жилка извилистая, иногда просвечивающая, боковые с 1—2 вилочками; сорусы довольно крупные, сливающиеся, сидят на верхушках плодущих жилок или близ них; споры овально-почковидные, с анастомозирующими неравномерно-зубчатыми гребешочками, которые по всей поверхности покрыты еще мельчайшими иголочками. VII, VIII.

Тенистые леса. — **Европ. ч.:** Верх.-Волж., Сред.-Днепр.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. и Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Том.), Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис.; **Дальн. Восток:** Уссури, Сах. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Ср. Евр., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы.

8. **P. microchlamys** Kodama in Tokyo Bot. Mag. XXIX (1925) 326. — *P. kamtschaticum* C. Christens et E. Hulten ex Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 94. — *P. Braunii* var. *kamtschaticum* C. Christens. et E. Hult. in Hulten. Fl. Kamtsch. 1 (1927), 38. — *P. Braunii* var. *subsessilis* Kom. Fl. Kamtsch. (1927) 64. — **lc.:** E. Hulten. Fl. of Kamtsch. I, tab. 2. — **М. мелкопокрывальцевый.**

2. Л. продолговато-ланцетные, кожистые, острые, темнозеленые, двоякоперисто-раздельные, до 1 м дл. и до 25 см шир.; сегменты 1-го порядка ланцетные, к верхушке оттянуто-заостренные, 2-го порядка продолговатоланцетные или ланцетные, острые, остро-пильчатые, часто слегка серповидные, нижние с ушком, острые зубцы их заканчиваются остями чрш. довольно длинный, густо одет широкими и узкими бурыми пленками; стержни покрыты узкими ланцетными и линейными пленками, сорусы двурядные и не сливаются между собой; споры эллиптические, неправильно складчато-морщинистые; покрывальце остающееся. VIII.

В тенистых оврагах и на лужайках среди зарослей ольховника. — **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Сев. Япон., Курильск. о-ва. Описан из Японии. Тип в Женеве.

Подсем. 3. *Davallieae* Diels

Род 9. МЕЛКОЧЕШУЙНИК — *MICROLEPIA*¹ PRESL.

Presl. Tent. Pterid. (1836) emend.; Prantl in Arbeiten Bot. Garten Breslau 1, 25.

Сорусы конечные, приближенные к краям л.; покрывальце, приросшее у основания и со стороны краевой лопасти сегмента получает бокаловидную форму, ножка соруса явственная; крщ. ползучее; л. двурядные, чрш. без сочленения, чешуй и пленок нет.

1. Р. почти голое, сегменты 1-го порядка неравнобокие, дельтовидные, с усеченным наружным краем, споры бородавчатые
1. **М. Вильфорда** — *M. Wilfordii* Moore.
- Р. покрыто членистыми волосками, сегменты 1-го порядка нижние дельтовидно-ланцетные, средние и верхние узко- или линейно-ланцетные; споры гладкие. 2. **М. волосистый** — *M. pilosella* (Hook.) Moore.

¹ От греч. микрос — малый и лепис — чешуя, из-за малой величины покрывальца.

1. **M. Wilfordii** Moore Ind. Fil. (1861) 299. — *Davallia Wilfordii* Baker in Hook. Syn. Filicum (1874) 88. — *D. rhomboidea* Hook. Second Cent. (1861) tab. 48. — **Ис.:** Hook., l. c., tab. 48; Федч. и Фл. Опред. р. Сиб. рис. 22. — **Exs.:** HFR n° 2399. — **М. Вильфорда.**

2. Крш. ползучее, черное, л. узко-ланцетные, не суживающиеся к основанию, двояко — иногда почти тройко-перисто-раздельные до 30 см дл. и 4.5 см шир.; чрш. у основания бурый, по длине почти равняется пластинке; нижние сегменты 1-го порядка обычно стерильные, тупо-дельтовидные, у основания наружного бока как бы срезанные; плодущие сегменты остро-дельтовидные, перисто-раздельные; сегменты 2-го порядка узкопродолговатые; жилки сегментов почти веерообразные, некоторые из них входят в лопасти, несущие сорусы; сорусы в числе 4—8 на сегменте расположены по краям лопастей; споры тетраэдрические, бородавчатые. VII—IX.

Влажные скалы и каменистые русла ручьев, особенно на известняках, среди смешанных лесов. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Лондоне.

2. **M. pilosella** Moore Ind. Fil. (1861) 298. — *Davallia pilosella* Hook. Second Cent. Ferns (1861) tab. 96. — *Trichomanes hirsutum* Thunb. Fl. Jap. (1784) 339, non L. — *Davallia hirsuta* Hook. Syn. Fil. (1868) 98. — *Microlepia hirsuta* Sw. Syn. Filic. (1806) 131 et 343. — **М. волосистенькая.**

2. Крш. тонкое, ползучее, ветвистое; л. продолговато-ланцетные, до 30 см дл. и 6 см шир., двояко-перисто-раздельные; самые нижние из сегментов 1-го порядка дельтовидно-ланцетные, средние и верхние ланцетные; сегменты 2-го порядка овальные, надрезанно-зубчатые, с обеих сторон покрыты членистыми волосками; чрш. почти вдвое короче пластинки; сорусы в числе 5—6 на сегменте, расположены у края зубцов; споры тетраэдрические, гладкие. VII—IX.

На каменистых влажных местах и на скалах между кустарниками. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Упсале.

Подсем. 4. *Asplenieae* Diels

Сорусы и покрывальца располагаются вдоль плодущей жилки, удлиненные или линейные, прикрепленные одной лишь стороной.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1.	Плодущие л. одной формы с бесплодными	2.
+	Плодущие л. иной формы, их сегменты сильно сужены	
		16. Дербянка — <i>Blechnum</i> L.
2.	Л. простые, цельнокрайние	3.
+	Л. двояко или тройко-перистые	5.

3. Л. мелкие, линейно- или широко-ланцетные с верхушкой, переходящей в длинный стерженек, с укореняющейся почкой на конце 12. **Кривокучник** — *Camptosorus* Link.
- + Л. более крупные, на концах не укореняющиеся 4.
4. Л. с сердцевидным основанием, линейно-ланцетные или ремневидные, приостренные голые, с сердцевидным основанием 11. **Листовник** — *Phyllitis* Ludwig.
- + Л. продолговато-ланцетные или ланцетные, с закругленными, чередующимися лопастями, сверху голые, снизу покрытые светлобурыми, яйцевидными пленками 15. **Скребница** — *Ceterach* Willd.
5. Л. от 30 см до 1 м дл., двояко или тройко-перистые, сорусы овальные, линейные, крючковидные или подковообразные; покрывальце соответствует форме соруса или иногда не развивается 10. **Кочедыжник** — *Athyrium* Roth.
- + Л. от 3 до 30 см дл. 6.
6. Крш. ползучее, очень тонкое; л. 3—5 см дл., 1,5—2 см шир., продолговатые; двояко-перисто-рассеченные, покрытые волосками, сорусы вдоль жилок 14. **Бохосорусник** — *Pleurosoriopsis* Fom.
- + Крш. короткое, л. перистые или двояко-тройко-перистые, сорусы сбоку жилок, б. ч. по внутренней их стороне, линейные 13. **Костенец** — *Asplenium* L.

Род 10. **КОЧЕДЫЖНИК** — *ATHYRIUM*¹ ROTH.

Roth. in Römer Arch. Bot. 2 (1799) 105.

Сорусы однобокие, продолговатые, часто загнутые крючком или подковою, очень редко округлые, охватывающие своим изгибом веточку плодущей жилки. Покрывальце продолговатое или загнутое крючком или подковою; пленки из рыхлых клеток, с неутолщенными стенками; крш. без сочленения, у основания имеет 2 сосудистых пучка, которые в верхней части его на поперечном сечении имеют вид подковы.

1. Л. в очертании треугольные 11.
- + Л. продолговатые или же продолговато-дельтовидные 2.
2. Сегменты 2-го порядка тупые 3.
- + Сегменты 2-го порядка б. м. заостренные 4.
3. Сегменты 2-го порядка овально-ромбические, тупые, по краю слегка городчатые, неравнобокие, у основания с ушком, сорусы в 2 ряда у средней жилки сегмента . . 10. **К. Уорда** — *A. Wardii* (Hook.) Makino.
- + Сегменты 2-го порядка продолговато-линейные, тупые сильно

¹ От слов „а“ — отрицание и тюркос — щит, „безщитник“, т. к. покрывальце здесь не имеет формы щита.

- сближенные, по краю слегка зубчатые; сорусы прямые, почти столь же длинные, как и жилки, на которых они сидят, и расположенные косо по отношению к средней жилке сегмента 1. **К. письменный** — **A. acrostichoides** (Sw.) Diels.
4. Покрывальца слабо развиты или же вовсе отсутствуют 5.
- + Покрывальца хорошо развиты 6.
5. Л. всегда тройко-перисто-рассеченные; сегменты 2-го порядка овально-продолговатые; сегменты 3-го порядка продолговатые или продолговато-линейные, городчато-зубчатые; сорусы почти овальные; споры складчато-морщинистые 7. **К. южно-уссурийский** — **A. austro-ussuriense** (Kom.) Fom.
- + Л. двояко-перисто-раздельные; сегменты 3-го порядка продолговатые с тупыми зубцами намечаются лишь изредка; споры с морщинисто-складчатым экзоспорием 6. **К. альпийский** — **A. alpestre** (Hoppe) Rylands.
6. Покрывальце бахромчатое или зубчатое 7.
- + Покрывальце цельнокрайнее 9.
7. Чрш. и стержень л. виннокрасного цвета, на главном и боковых стержнях густой, железистый налет 3. **К. красноногий** — **A. rubripes** Kom.
- + Чрш. не красный, налета нет 8.
8. Л. почти кожистые, сорусы линейные или продолговатые, слегка искривленные; покрывальце слегка искривленное, продолговато-линейное, споры с мельчайшими шипиками 4. **К. мономахский** — **A. monomachi** Kom.
- + Л. мягкие, перепончатые, сорусы продолговатые или крючковидные, споры с мелко-зернистым экзоспорием 2. **К. женский** — **A. filix femina** (L.) Roth.
9. Покрывальце продолговатое; сегменты 2-го порядка сидячие, низбегающие на стержень, вследствие чего он получает зигзагообразное широкое окрыление; сорусы двурядные вдоль средней жилки 5. **К. крылатый** — **A. pterorachis** H. Christ.
- + Покрывальце крючком или подковою 10.
10. Сегменты 2-го порядка продолговатые, острые, сидячие или с очень узким клиновидным основанием, равномерно надрезанно-зубчатые, сорусы дают все переходы от крючковидной до подковообразной формы, реже почти линейные 8. **К. иокосский** — **A. yokoscense** (Fr. et Sv.) H. Christ.
- + Сегменты 2-го порядка чрезвычайно острые, продолговатые, у основания клиновидные, неравнобокие, крупно надрезанно-острозубчатые, зубцы у основания как бы с вытянутым ушком; сорусы подковообразные 9. **К. Геринга** — **A. Göringianum** (Knze) Moore.

11. Л. сравнительно более крупные, треугольные, тройко перистораздельные с тупыми зубчиками по краю (городчатые); чрш. с черными блестящими пленками у основания 11. **К. городчатый** — *A. crenatum* (Sommerf.) Rupr.

+ Л. сравнительно менее крупные, треугольные, тройко перисто-раздельные, зубцы сегментов 3-го порядка острые; чрш. с буроватожелтыми пленками 12. **К. шиповатый** — *A. spinulosum* (Maxim.) Milde.

1. **A. acrostichoides** (Sw.) Diels in Engler u. Prantl. 1,4 (1903) 223. — *A. thelypteroides* Desv. Mem. Soc. Linn. Paris 6 (1827) 266. — *Asplenium thelypteroides* Michx. Fl. bor. Am. II (1803) 265. — *Asplenium acrostichoides* Sw. in Schrad. Journ. (1800) 54. — **Ис.** Fom. in Fl. Sib. et Or. extr. V, 105. — **К. письменный.**

2. Крш. косое, толстое, 25—55 см дл.; чрш. около 25 см дл., как и стержень, опушен очень узкими, короткими, пленчатыми, курчавыми волосками, а в нижней части еще и редкими пленками; пластинка перепончатая, голая, продолговато-ланцетная, двойко перисто-раздельная; сегменты 1-го порядка сближенные, линейно-ланцетные, сидячие до 10—12 см дл. и 3 см шир.; сегменты 2-го порядка, линейные почти цельнокрайние с закругленной верхушкой; жилки перистые; сорусы продолговатые, прямые; покрывальце вздутое, цельнокрайнее; споры почковидно-овальные, складчато-морщинистые. VII, VIII. (Табл. II, ф. 2а—с).

На мшистой почве в густых смешанных и хвойных лесах. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Америки.

2. **A. filix femina** (L.) Roth. Tent. Fl. Germ. III (1800) 65; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1,33. — *Polypodium* f. f. L. Sp. pl. (1753) 1090. — *Asplenium filix femina* Bernh. in Schrad. Journ. 1,2 (1806) 26; Ldb. Fl. Ross. IV, 513; Шмальг. II, 688. — **Ис.:** Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 30—34; Luer. Farnpfl. f. 92—101. — **Exs.:** Wirtgen Pterid. exs., n° 110 d, 176 b, 108 c, 108 d. — **К. женский.**

2. Крш. толстое, косое; л. вытянутые, крупные, мягко-перепончатые; чрш. 6 м. покрыт пленками, иногда он соломенно-желтого цвета с жесткими, черными пленками и переходит тогда в черноватый стержень (var. *nigropaleaceum* Makino, Сахалин), последний иногда покрыт бледными железистыми волосками (var. *pruinatum* Moore); пластинка эллиптически-продолговатая, заостренная, двойко-тройко перисто-раздельная; сегменты 1-го порядка многопарные, заостренные, 2-го порядка ланцетные, острые, узкие, почти серповидные, иногда заостренно-хвостатые (var. *acuminatum* Fom.), разделены на лопасти продолговато-линейные, с зубчатым или даже дву- или трех-зубчатым краем (var. *fissidens* Döll.), иногда сидящим на черешочках (var. *tenuilobum* Fom.); боковые жилки в сегментах 2-го порядка с 1—2 вилочками, а в сильно развитых лопастях 3-го порядка, принимающих иногда линейно-продолговатую форму (var. *multidentatum* Döll) простые; сорусы косые, овальные или полулунные, редко округлые (var. *cyclosorum* Rupr.), иногда крючковидные; при сильно развитых сег-

ментах 3-го порядка они располагаются вдоль плодущей жилки в 2 ряда (*var. tripinnatum* Rupr.), чаще, однако, в один ряд; покрывальце с бахромчатым краем; споры овально-почковидные, бурые, с мелкозернистой поверхностью или же тонко морщинистые при почковидных в этом случае сорусах и жестковатых сегментах 2-го порядка (*var. lastraeiformis* Fom.). VI, VIII. (Табл. II, ф. 1a—L).

В лесах всех типов, в кустарных зарослях, в приречных уремах, по оврагам и пр. — **Аркт.:** Анад.; **Европ. ч.:** от Кар.-Лапл. и Дв.-Печ. до степей; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап., Вост. и Южн. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Охот., Камч., Сах.; **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Ср. Евр., Балк. — Малоаз., Индо-Гим., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. В медицине, как глистогонное (отвар корневища), в садоводстве, как декоративное.

3. **A. rubripes** Kom. in Bull. du Jard. Bot. de Kieff, XIII (1931) 145. — *A. filix femina* var. *rubripes* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr. XVI (1916) 149. — **К. красноногий.**

2. Крш. толстое, косое, чрш. желобчатый, виннокрасного цвета, 12 см дл. с бледными, одноцветными, узкими пленками; л. одинаковой дл. и шир. до 1 м дл., двояко или трояко-перистые; сегменты 1-го порядка живые красноватозеленые, жилки снизу выдающиеся, зубцы острые, прилегающие; сорусы эллиптические или линейные, не крупные, около 1 мм дл.; покрывальце бурое, часто угловатое, споры почковидные с мелкими бороздочками. VII, VIII.

Смешанные леса горных склонов. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** эндем. Описан с р. Супутинки. Тип в Ленинграде.

4. **A. monomachi** Kom. in Bull. du Jardin Bot. de Kieff, XIII (1931) 145. — *A. filix femina* var. *monomachi* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr., XVI (1916) 149. — **К. мономахский**¹.

¹ От деревни Владимиро-Мономахово в Ольгинском районе, где впервые найден этот папоротник.

Объяснение к табл. II

• *Athyrium filix femina* Roth.: а) сегмент л. с нижней стороны с сорусами; б) сегмент л. второго порядка с нижней стороны; в) и г) поперечный разрез черешка у его основания и вверху у основания пластинки л. — 2. *A. acrostichoides* Diels: а) сегмент л. первого порядка; сегмент л. второго порядка с сорусами; в) споры; — 3. *A. pterorachis* Christ.: а) один из более коротких сегментов л. первого порядка с верхней стороны; б) сегмент л. второго порядка с нижней стороны; в) споры. — 4. *A. alpestre* Rylands: а) сегмент первого порядка с нижней стороны; б) сегмент второго порядка с нижней стороны; в) споры. — 5. *A. yokoscense* Christ.: а) сегмент л. второго порядка с нижней стороны. — 6. *A. spinulosum* Milde: а) общий вид; б) сегмент л. третьего порядка с нижней стороны; в) споры. — 7. *Dryopteris barbellata* Fom.: а) сегмент л. второго порядка с нижней стороны; б) сегмент третьего порядка с нижней стороны; в) пленки. — 8. *Cryptogramma acrostichoides* R. Br.: а) общий вид; б) часть стерильного л.; в) споры.



2. Крщ. толстое, косое, чрш. около 25 см дл. желобчатый, соломенного цвета, у основания густо покрыт бурыми, узкими, длиннозаостренными пленками, л. двояко-перистые, жестковатые, сверху блестящие, голые, за исключением стержней; сегменты 1-го порядка почти супротивные, кое-где с редкими железками; сегменты 2-го порядка продолговатые, острые жестковатые, 15—20 мм дл., 5—8 мм шир., надрезанно-перистые; зубцы их прилегающие острые, часто на верхушке двураздельные, искривленные или прямые; сорусы почти линейные, реже слегка искривленные; края покрывальца бахромчатые; споры почковидные, с поверхности очень мелко бородавчато-шиповатые. VII.

Смешанные леса и куст. заросли. — **Дальн. Восток:** Уссур. Описан с р. Тютихе. Тип в Ленинграде.

5. **A. pterorachis** H. Christ in Bull. Herb. Boiss. IV (1896) 668. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 120. — **К. крылатый.**

2. Крщ. косое, толстое, л. до 1 м в высоту, продолговато-овальные, около 40 см шир., сверху голые с чешуйками на чрш., частью тонкими, частью широкими, овальными, до 1 см дл.; пластинка двояко-перистая, сегменты 1-го порядка ланцетные, к верхушке сильно оттянутые и заостренные до 20 см дл., у основания пластинки укороченные; сегменты 2-го порядка сидячие, линейно-ланцетные, по краям равномерно лопастные, у основания сильно расширенные и сливающиеся; лопасти их треугольно-овальные, часто заворочены вниз в виде длинных зубцов; все сегменты 2-го порядка сливаются между собой и образуют по стержню крыло; жилки сегментов перистые, часто вильчатые; сорусы овальные, иногда крючковидные, однорядные, приближены к средней жилке; покрывальце бурое, перепончатое, цельнокрайнее; споры овальные со складчато-морщинистой поверхностью. VII, VIII. (Табл. II, ф. 3 а — с).

В лесах и кустарных зарослях. — **Дальн. Восток:** Сах., Камч. Описан с Сах. Тип в Ленинграде.

6. **A. alpestre** (Hoppe) Rylands in Moore Ferns of Gr. Br. and Ir. Nat. pr. (1857) VII, 224; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 34. — *A. rhaeticum* Roth Fl. Germ. (1800), III, 67. — *Aspidium alpestre* Hoppe Taschenb. (1805), 216. — **Ис.:** Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 7; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. 117. — **Exs.:** Wirtgen Pterid. exs., n° 390, 51. — **К. альпийский.**

2. Крщ. толстоватое, прямое, вместе с чрш. одето бурыми, с черной полосой на середине, пленками; л. мягкие, темнозеленые, продолговато-ланцетные или продолговатые, двояко- или тройко-перисто-рассеченные; сегменты 1-го порядка ланцетные, сильно заостренные; 2-го порядка продолговато-ланцетные, часто острые, надрезанно-лопастные, с зубчато-городчатыми лопастями; сегменты 3-го порядка у более развитых л. продолговатые, тупые, часто закругленные, зубчато-городчатые; жилки сегментов с одной или немногими широко открытыми вилочками; сорусы приближены к вырезам лопастей; на сегментах 3-го порядка сорусы часто

двурядные и приближены к краям; покрывальца нет вовсе; споры овальные, бурые, с морщинисто-складчатым экзоспорием. VIII, IX. (Табл. II, ф. 4 а — с).

В субаркт. зоне и в горных лесах близ лесной границы, в зоне альпийских кустарников и кое-где на альп. лугах. — **Европ. ч.:** Кар. Лапл., Дв.-Печ. (сев. Урал); **Кавказ:** Б. Кавк.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Сканд. горы Ср. Евр., Атл. Евр. (Шотландия), Исландия, Сев. Ам. Описан из Германии.

7. **A. austro-ussuriense** (Kom.) Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 122. — *Dryopteris austro-ussuriensis* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr. XVI (1916) 147. — *Phegopteris austro-ussuriensis* Kom. in Ком. и Алисова, Определитель 1 (1925) 65. — **Ис.** Fom., l. c., 123. — **К. южно-уссурийский.**

2. Крщ. ветвистое, ползучее, у верхушки густо-пленчатое, не толстое; чрш. одиночные, 40—60 см дл., 5 мм толщ., у основания черные, вздутые с узкими редкими пленками; л. трояко-перисто-рассеченные, крупные, 30—70 см дл. и 20—60 см шир., широко-овальные, матовозеленые, на стержне короткие, белые, членистые волоски и кое-где узкие, заостренные пленки; сегменты 2-го порядка 10 см дл., 4—10 см шир. продолговатые, тонко-заостренные; сегменты 3-го порядка сближенные, 5 мм дл., 2—3 мм шир., у верхушки тупо-закругленные, коротко-зубчатые, с прижатыми, островатыми зубчиками; жилки в сегментах 3-го порядка частью простые, частью вильчатые, буроватые, просвечивающие; покрывальца нет вовсе; сорусы округлые или продолговатые, двурядные у средней жилки; споры почковидно-овальные, складчато-морщинистые. VII, VIII.

Тенистые смешанные горные леса, у подошвы склонов. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Корея, Манчж. Описан с р. Спутинки. Тип в Ленинграде.

8. **A. yokoscense** (Fr. et Sav.) H. Christ in Bull. Herb. Boiss. IV (1896) 668. — *A. nipponicum* Kom. Fl. Mansh. 1 (1902) 134 (non Diels). — *Asplenium yokoscense* Fr. et Sav. Enum. pl. Jap. II (1879) 622. — **Ис.** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 126. — **К. иокосский.**

2. Крщ. короткое, ветвистое, л. 30—60 см дл., перепончатые, продолговатые, голые, двояко-перисто-рассеченные; чрш. соломенного цвета, у основания темнокаштановый с узкими, острыми, бурыми пленками, имеющими светлые края; стержень с редкими пленками; нижние сегменты 1-го порядка немного короче и более расставлены, прочие узко-ланцетные, переходящие к верхушке в длинное зазубренное острие; сегменты 2-го порядка сидячие или на очень коротких черешочках, овально-ромбические или продолговатые, острые с явственными лопастями или зубцами; жилки перистые или вильчатые; подковообразные сорусы вдоль срединной жилки; покрывальце перепончатое, голое, не опадающее, совершенно цельнокрайнее. VII, VIII. (Табл. II, ф. 5а).

В редких лиственных рощах и кустарных зарослях. — **Дальн. Восток:** Уссур. (только на самом юге). **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Париже.

9. *A. Göringianum* (Knze.) Moore Ind. (1860) 185. — *Aspidium Göringianum* Knze in Bot. Zeit. (1848) 557. — **К. Гёринга.**

♀. Чрш. одет узкими пленками. Пластинка треугольно-продолговатая, к верхушке оттянуто-заостренная, тонко-кожистая, двояко-перисто-рассеченная, почти голая; сегменты 1-го порядка почти сидячие, широко-ланцетные, длинно-заостренные, перисто-рассеченные, нижние на чрш.; сегменты 2-го порядка продолговатые, прижатые, заканчивающиеся на верхушке острием, с немногими очень острыми вытянутыми зубцами и вытянутым острым зубцом у наружного края сегмента; сорусы бурые, сидят у основания острых лопастей и зубца; покрывальце кожистое, бурое; споры эллиптические, складчато-морщинистые. VIII.

Широколиственные рощи горных склонов. — **Дальн. Восток:** Уссур.
Общ. распр.: Японо-Кит. Описан из Японии.

10. *A. Wardii* (Hook.) Makino in Bot. Mag. Tokyo XIII (1899) 15; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 129. — *Asplenium Wardii* Hook. Sp. Fil. 3 (1860), tab. 189. — **К. Уорда.**

♀. Л. крупные, дельтовидно-овальные, 30—50 см дл., 35—40 см шир., или крупнее (var. *major* Makino), но с узкими сегментами 2-го порядка и двурядными до самой верхушки сорусами, двояко-перисто-рассеченные, голые; чрш. с темнобурыми пленками; сегменты 1-го порядка числом около 10 пар, ланцетные, заостренные, 5—20 см дл., 4—6 см шир.; сегменты 2-го порядка на коротких черешочках, продолговато-ланцетные, тупые с острым зубчиком на верхушке, по краю слабо пильчатые, у основания клиновидные, с выдающимся округло-овальным зубчатым ушком у наружного края, стержень гладкий, сероватый; жилки сегментов 2-го порядка перистые, нижние вильчатые; продолговатые, слегка искривленные сорусы сидят двурядно; покрывальце слабо-зубчатое или цельнокрайнее; споры овально-почковидные, бурые. VIII.

В широколиственных рощах. — **Дальн. Восток:** Уссур. (единично).
Общ. распр.: Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Токио.

11. *A. crenatum* (Sommerf.) Rupr. in Beitr. z. Pflanz. d. Russ. R. III (1845) 40; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1,35. — *Aspidium crenatum* Sommerf. in Acta Holm. Sw. Vet. Akad. Handl. (1834) 104. — *Asplenium crenatum* Fries Summ. Veget. Scand. (1846) 82; Ldb. Fl. Ross. IV, 518. — *A. sibiricum* Turcz. Cat. Baikal., n° 1347 (1838). — *Athyrium mite* H. Christ in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. VI (1909) 148. — *Ath. idoneum* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr. XVI (1916) 148. — **К. городчатый.**

♀. Чрш. длинное, ползучее, ветвистое; л. 30—45 см дл.; чрш. длинные с черноватыми или черными пленками; пластинка л. дельтовидная или широко-треугольная (var. *mite* Fom.), перепончатая, двояко- или тройко-перисто-рассеченная, снизу опушенная; сегменты 1-го порядка продолговато-ланцетные, 2-го порядка на черешочках, продолговатые, иногда выгребенно-выемчатые (var. *idoneum* Kom. pro sp.); сегменты 3-го порядка продолговатые, городчатые или надрезанно-городчатые; сорусы овальные

или округлые, по средним жилкам; покрывальце выпуклое, перепончатое, с длинными ресничками по краям; споры эллиптические со складками. VII, VIII.

В хвойных и смешанных лесах на мшистой более сухой почве. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Дв.-Печ.; **Зап. Сибирь.:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь.:** Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Сах., Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Сканд., Японо-Кит. Описан из окр. Кандалакши на Белом море. Тип в Ленинграде.

12. **A. spinulosum** (Maxim.) Milde in Bot. Ztg. (1866) 376. — *Cystopteris spinulosa* Maxim. Prim. Fl. Amur. (1859) 340. — *Asplenium spinulosum* Baker Fil. (1874) 225. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 136; Ком. и Алисова Опред. 1, таб. 10. — **К. острозубчатый.**

2. Крщ. ползучее, ветвистое; чрш. тонкий с бурыми пленками, длиннее пластинки; последняя темнозеленая, широко-дельтовидная с оттянуто-заостренной верхушкой; стержни опушенные; самые нижние сегменты 1-го порядка на чрш., из более узкого основания широко-ланцетные, заостренные, верхние продолговато- или линейно-ланцетные; сегменты 2-го порядка ланцетные или продолговато-ланцетные, перисто-рассеченные; верхние сегменты 3-го порядка из широкого основания продолговатые, надрезанно-остро-пильчатые, с острыми оттянутыми зубцами, жилки перистые; сорусы округлые или подковообразные, расположены рядами у средней жилки и приближены к вырезам, лопастей; покрывальце выпуклое, перепончатое, с бахромкой; споры овально-эллипсоидальные, складчато-морщинистые. VII, VIII. (Табл. II, ф. ба—с).

Хвойные и смешанные леса. — **Дальн. Восток:** Уссур., Удск., Сах. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан с низовий Амура. Тип в Ленинграде.

Род 11. ЛИСТОВИК — *PHYLITIS* LUDWIG

Ludwig in Inst. Hist. Phys. Regni veget. ed. II (1757) 142.

Сорусы линейные, расположенные косо параллельно друг другу; покрывалец два линейных, сначала сходящихся, а затем отворачивающихся и обнажающих сорусы, л. нераздельные, чрш. без сочленения.

Ph. scolopendrium найден был в ископаемом состоянии в Сред.-Днепр. в четвертичных туфах Кашкада у сел. Мушкунинец в Подолии по р. Студенке.

1. **Ph. scolopendrium** (L.) Newm. Hist. brit. Ferns, ed. II (1844) 10. — *Asplenium scolopendrium* L. Sp. pl. (1753) 1079. — *Scolopendrium vulgare* Sm. Act. Taurin. V (1790) 421. — **Ис.:** Sm., l. c., tab. 9, fig. 2. — **Я. сколопендровый.**

2. Крщ. короткое, у верхушки покрытое пленками, л. кожистые, голые, из сердцевидного основания ланцетно-ремневидные, острые или тупые, по краю чуть выемчатые или цельнокрайние, с коротким чрш.; срединный стержень имеет вид толстого срединного нерва пластинки, снизу кое-где покрыт пленками, сорусы располагаются как бы парами, не доходя ни

до срединного стержня, ни до края пластинки, споры бурые, почковидные. VII, VIII.

На затененных скалах.—**Европ. ч.:** Сред.-Днепр.; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Вост. Закавказ., Зап. Закавказ., Тал. **Общ. распр.:** Атл. и Сред. Евр., Средиз., Атл. Сев. Амер. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Род 12. **КРИВОКУЧНИК** — *SAMPTOSORUS*¹ LINK.

Link. Sp. Fil. (1806) 83; Hort. Berol., II (1833) 69.

Сорусы однобокие, прикрыты боковым покрывальцем, внутренние располагаются параллельно срединному стержню л., наружные под углом или по краю пластинки; чрш. без сочленения, пленки такие же, как у рода *Asplenium*. Споры бурые с одной полоской.

1. **C. sibiricus** Rupr. Distr. crypt. (1845) 45; Ldb. Fl. Ross. IV, 622.—*Scolopendrium sibiricum* Hook. in Hook.-Bak. Syn. Fil. (1860) 248; Федч. и Флер. Илл. опред. раст. Сиб., стр. 25.—**Ис.:** Федч. и Фл. Опр. р. Сиб., I. с., рис. 27.—**К. сибирский.**

2. Чрш. короткое, восходящее, покрыто у верхушки черными пленками. Л. варьируют от широко-ланцетных с коротким чрш. до ланцетно-линейных с более длинным чрш. и верхушкой листа переходящей через длинное острие в жгут, заканчивающийся почкой, которая может укореняться; сорусы разбросаны, овальные или продолговатые, покрывальца цельнокрайние, по краю волнистые. Чрш. со срединной толстой жилкой, по краю желобчатый, содержит трех или четырехгранный сосудистый пучок. Споры морщинисто-зубчато-складчатые. VI—IX.

Скалы покрытые мхом.—**Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур., Дальн. **Вост.:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Иркутска. Тип в Ленинграде.

Род 13. **КОСТЕНЕЦ** — *ASPLENIUM*² L.

Gen. pl. (1737) 783; Sp. pl. 2 (1753) 1078.

Сорусы одиночные, продолговатые или линейные, расположенные однобоко вдоль вторичных жилок. Покрывальце по форме соответствует сорусу и прикреплено к плодущей жилке наружным краем, а с внутренней свободно; чрш. л. без сочленения, на поперечном сечении обнаруживает трех-четырех коленчатый, сосудисто-волокнистый пучок или два овальных пучка, соединенных между собою перемычкой; клетки пленок у основания чрш. короткие, шестигранные или пяти-четырехгранные, с решетчато утолщенными стенками.

В ископаемом состоянии были найдены: *Asplenium Czekanowskianum* Heer. — в третичных отложениях Ленско-Колым. рн. (Чиримыйская), *A. Dicksonianum* Heer. (?)—

¹ От греч. κομῖταιν — гнуть и сорос — кучка.

² От слова „а“ — отрицание и сплен — селезенка, т. е. трава излечивающая болезнь селезенки.

в эоцене Средне-Днепр. (Путивль) остатки сомнительны; *A. Glehnianum* Heeg. — в третичных отложениях Сахал. (Мгач) (не мел ли?); — *Asplenites*, sp. — в третичн. отл. Прибалх. (Ашутас).

1. Л. просто перистые с коротким чрш. и маленькими многочисленными кругловатыми сегментами 2.
- + Л. двух-трехраздельные или же двояко-тройко-перистые 3.
2. Срединный стержень л. до самой верхушки красноватобурый или чернобурый, эластичный, угловатый, голый; сегменты л. сидячие или почти сидячие 5. **К. волосовидный** — *A. trichomanes* L.
- + Срединный стержень л. только ниже сегментов красноватобурый, а кверху между сегментами к вершине зеленый, круглый с бороздкой, чрш. покрыт кое-где длинными волосками, сегменты на коротких, тонких черешках 4. **К. зеленый** — *A. viride* Huds.
3. Л. короткие, двураздельные, с конечными, узкими, линейными лопастями, по краю редко-зубчатыми; чрш. длинный 1. **К. северный** — *A. septentrionale* (L.) Hoffm.
- + Л. б. м. удлинённые 4
4. Л. светлозеленые, перепончатые, линейно-ланцетные, двояко-перистые; средние сегменты 1-го порядка овально-ромбические, рассеченные на обратно-овальные, у основания клиновидные сегменты 2-го порядка с широкими тупыми зубчиками по краю, споры складчато-морщинистые. 6. **К. надрезный** — *A. incisum* Thunb.
- + Л. б. м. кожистые, сероватозеленые или темнозеленые 5
5. Л. в очертании линейные, в верхней половине перистые, а в нижней двояко-перистые, р. не крупные 6
- + Л. двояко или тройко-перистые 7
6. Сегменты л. коротко-линейные или узко-клиновидные с надрезными зубцами в нижней части, покрывальце соруса цельнокрайнее 2. **К. германский** — *A. germanicum* Weis.
- + Сегменты немного шире, обратно-овально-клиновидные, городчатые, как и покрывальце соруса . 3. **К. Гейфлера** — *A. Heufleri* Reichard.
7. Сегменты 1-го порядка чаще с тройчато-расположенными сегментами 2-го порядка, покрывальце сорусов бахромчатое, р. не крупные . . 8
- + Сегменты 2-го порядка расположены перисто 10.
8. Сегменты 2-го порядка и частью 3-го вееровидные, по краю надрезанно-городчатые и сидят на черешочках, сорусы приближены к их основанию; споры почти трехгранно-овальные с мелкими бородавочками и шипиками 8. **К. Германа-Христа** — *A. Hermannii Christi* Fom.
- + Сегменты 2-го порядка иные 9.
9. Сегменты 2-го порядка овальные или клиновидно-ромбические, сверху надрезанно-зубчатые, снабженные черешочками, мягко-кожи-

- стые, матовые; споры почти округлые, складчато-морщинистые . . .
 7. **К. рута постенная**—*A. ruta muraria* L.
- + Сегменты 2-го порядка узко-клиновидные, на верхушке неравномерно
 надрезанные, к основанию часто сливающиеся между собой, споры
 овальные с мелкими шипиками
 9. **К. самаркандский**—*A. samarcandense* Козз.
10. Стержни л. узко-крылатые, пластинка ланцетная, сильно-заостренная,
 тонко двояко-перисто-рассеченная, сегменты 1-го порядка ланцетные
 с очень маленькими, овальными, острыми лопастями; споры эллипти-
 ческие, с поверхности зернистые и с редкими узкими складками . . .
 12. **К. ложно-ключевой**—*A. pseudo-fontanum* Koss.
- + Стержни л. без крыльев 11.
11. Сегменты 2-го порядка мелко-рассеченные 12.
- + Сегменты 2-го порядка более крупные 14.
12. Сегменты 1-го порядка почти супротивные, самые нижние до основания
 трехраздельные, пластинка двояко-перистая, дельтовидно-продолго-
 ватая 13. **К. дагестанский**—*A. daghestanicum* H. Christ.
- + Сегменты 1-го порядка чередующиеся, пластинка двояко-тройно
 перисто-рассеченная 13.
13. Сегменты 1-го порядка продолговатые, неравнобокие; сегменты
 2-го порядка овально-клиновидные, остро надрезанно-зубчатые, си-
 дящие на черешочках, жилки сегментов сильно выдаются, стержень
 сверху желобчатый
 10. **К. алтайский**—*A. Sarelii* Hook. var. *altajense* Kom.
- + Сегменты 1-го порядка продолговатые, рассеченные до основания;
 сегменты 2-го порядка маленькие, овально-клиновидные или почти
 веерообразные на тонких черешочках; сегменты 2-го порядка с клино-
 видными, надрезанно-зубчатыми лопастями; стержень не желобчатый
 11. **К. анаграммовый**—*A. anagrammoides* Christ.
14. Л. мягко-кожистые, до 15 см дл., продолговато-ланцетные, мелко
 двояко-тройно перисто-рассеченные, к основанию суживающиеся; сег-
 менты 1-го порядка удлинено-ланцетные, 2-го порядка обратно-
 овальные, острозубчатые, сорусы располагаются на середине сег-
 ментов . . . 15. **К. ложноланцетный**—*A. pseudolanceolatum* Fom.
- + Л. жестко-кожистые блестящие, часто более длинные, дважды-
 четырежды перистые 15.
15. Л. в верхней своей части с цельными сегментами, напоминающими
A. viride; первые 2—3 пары нижних сегментов 1-го порядка пери-
 стораздельные; сегменты 2-го порядка овальные, тупые
 14. **К. Воронова**—*A. Woronowi* H. Christ.
- + Л. дважды-четырежды перистораздельные; все сегменты сдвинутые,
 удлинено-клиновидные, часто сильно заостренные, с острыми зуб-

цами; чрш. краснобурый, блестящий 16. **К. черный** — *A. adiantum nigrum* L.

Секц. 1. *Acropteris* Link Hortus Berol. II (1833) 53. Л. перезимовывающие, дихотомические или почти перистые, с 2—3 реже 5 сегментами.

1. **A. septentrionale** (L.) Hoffm. Deutschl. Fl. II (1795) 12; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1,36; Swartz Syn. Fil. 75; Ldb. Fl. Ross. IV, 521. — *Acrostichum septentrionale* L. Sp. pl. (1753) 1068. — **Ис.:** Moore and Lindl. Brit. Ferns tab. 41; Luer. Farnpfl. fig. 118. — **Exs.:** Sredinsky Herb. crypt. Ross., n° 5; HFR, n° 449. — **К. северный.**

2. Крш. короткое, вильчато-ветвистое, покрытое бурыми, линейными пленками; л. кожистые, матовые, голые, с длинными чрш., разделенные на 2—5, линейно-оттянутых сегментов, у основания удлинено-клиновидных и снабженных черешочками; сегменты заостренные, цельнокрайние, или же у верхушки вильчатые, с шиловидными долями; жилки повторно ложнодихотомические, с ветками, отходящими под острым углом; сорусы узколинейные, созревая покрывают всю нижнюю сторону л.; покрывальце цельнокрайнее; споры бурые, овально-почковидные, складчато-морщинистые. VII, VIII.

В трещинах скал, преимущественно лишенных кальция. — **Европ. ч.:** Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Причерн., Волж.-Дон., Волж.-Кам., Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап., Южн. и Вост. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск (Томск), Алт., Ирт.; **Ср. Азия:** Прибалх., Дж.-Тарб., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Зап. и Ср. Евр., Сканд., Балк.-Мал., Гималаи, Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Прим. *A. septentrionale* × *ruta-muraria* Asch. und Graebn. Syn. 1 (1913) 116 = *A. Murbeckii* Dörfler Oest. Bot. Zeit. (1895) 223, гибрид напоминающий *A. germanicum* Weis., но отличающийся краснобуром лишь у самого основания чрш. и более широкими сегментами. Встречается в Дагестане.

2. **A. germanicum** Weis Pl. crypt. Flor. Gotting. (1770) 299. — *A. septentrionale* × *trichomanes* Murbeck in Lunds Un. Arsskr. XXVII (1892) 36. — *Scolopendrium alternifolium* Roth Tent. Fl. Germ. III (1800) 53. — **Ис.:** Moore and Lindl. Brit. Ferns. tab. 41, B; Luer. Farnpfl. 239, f. 122. — **Exs.:** Herb. H. Christ (in Horto Tiflis.). — **К. германский.**

2. Л. почти кожистые, матовые, узко-ланцетные, голые, у верхушки туповатые, перисто-рассеченные или у основания почти двояко-перистые, светлозеленые; чрш. длиннее пластинки, выше середины и у основания каштановый, с бурыми членистыми волосками, сегменты чередующиеся, нижние 2—4 отстоящие на коротких черешочках, снабжены 2—3 сегментами, прочие чаще нераздельные и самые верхние сливаются в 1 сегмент; сегменты клиновидные или линейно-клиновидные, у верхушки надрезаннозубчатые; сорусы линейные, покрывальце цельнокрайнее. VIII.

На гранитных скалах. **Европ. ч.:** Сред.-Днепр. **Общ. распр.:** Евр. Описан из Германии.

3. **A. Heufleri** Reichardt in Verhandl. d. Zool. bot. Ges. zu Wien IX (1860) 95. — *A. trichomanes* × *germanicum* Luerss. Farnpfl. 250. — **Ис.:** Reichardt, l. c., t. 4; Luerss, l. c., f. 123. — **К. Гейфлера.**

2. Крш., как у предыдущего, л. перистые с овально-клиновидными сегментами, по краям неровно городчатые, нижние два сегмента удалены и иногда каждый из них надрезан на 2 лопасти; чрш. блестящий каштановый, немного длиннее пластинки, достигающей 14 см в дл.; покрывальце городчатое; споры не развиваются.

По скалам. **Европ. ч.:** Волж.-Камск. (р. Миус близ Новопавловки). Описан из Тироля. Тип в Вене.

Секц. 2. *Euasplenium* Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzf. 235. Л. перистые или трижды-четырежды рассеченные.

4. **A. viride** Huds. Fl. Angl. (1762) 385; Ldb. Fl. Ross. IV, 521; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 38. — **Ис.:** Luerss. Farnpfl. 159, f. 106; Федч. и Фл. Илл. опред. раст. Сиб. 28, рис. 29. — **Exs.:** Sredinsky, Herb. crypt. Ross., n° 2. — **К. зеленый.**

2. Крш. густо-дернистое, почти голое с узкими, черноватыми пленками; л. 20 см дл., линейно-ланцетные, просто-перистые, с тонким чрш., черноватым или краснобурым у основания, зеленым выше; сегменты ромбически-овальные, у основания клиновидные с явственным черешочком, мелко-городчатые; сорусы продолговатые; покрывальце почти или совершенно цельнокрайнее; споры округло-овальные, бурые, с анастомозирующими между собой сравнительно широкими складками, имеющими тонко-зубчатые края. VII, VIII.

На известняковых скалах, чаще в тени. — **Европ. ч.:** Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Крым; **Кавказ** (альп. и подальп. зоны): Предкавказ., Даг., Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Тоб., Том.), Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян.; **Ср. Азия:** Тянь-Шан. **Общ. распр.:** горы Ср. Евр., Сканд., Сев. Ам.

5. **A. trichomanes** L. Sp. pl. (1753) 1080; Ldb. Fl. Ross. IV, 521; Крыл. Фл. Зап. Сиб., 1, 37. — *A. microphyllum* Tineo in Guss. Fl. Sic. Prodr. II (1844) 884. — **Ис.:** Moore and Lindl. Brit. Ferns tab. 39; Luerss. Farnpfl. 185, f. 112; Федч. и Фл. Илл. опред. р. Сиб., рис. 28. — **Exs.:** Sredinsky, Herb. crypt. Ross., n° 3. — **К. волосовидный.**

2. Крш. дернистое, покрытое черноватыми пленками, имеющими ложную жилку; л. голые, просто перистые; чрш. и стержень черные, блестящие; сегменты сидячие или с очень коротким черешком, обратно-овально-кругловатые, или просто кругловатые (var. *rotundatum* Milde), у основания клиновидные или усеченные, иногда с ушком (var. *auriculatum* Milde), по краю городчатые, нередко надрезанные до одной четверти (var. *inciso-*

crenatum Asch.) или надрезанно-городчатые (var. *lobato-crenatum* DC), иногда очень мелкие (var. *microphyllum* Milde); сорусы продолговатые, покрывальце цельнокрайнее или слегка выемчатое; споры бурые, неправильно сетчатые с перекладинками. VI, VIII.

В трещинах скал, чаще в тени леса. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх. и Сред.-Днепр., Бесс., Причерн. (Херсон), Крым, Нижн. Дон.; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Южн.-Закавказ., Тал.; **Ср. Азия:** Прибалх., Тянь-Шан., Пам.-Ал. **Общ. распр.:** Евр., Сев. и Южн. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Отличается своеобразным ароматом и употреблялось, как средство против выпадения волос.

6. *A. incisum* Thunb. Trans. Linn. Soc. 2 (1794) 342. — **Ис.:** Fom., Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 146, A, B, C. — **К. надрезанный.**

2. Крщ. дерновинное, короткое, покрытое черноватыми, решетчатото-утолщенными, узкими пленками; л. 10—20 см дл., 2,5—3 см шир., ланцетные или линейно-ланцетные, с заостренной верхушкой и коротким бурым чрш., молодые часто просто-перисто-рассеченные, более взрослые нередко двояко-перисто-рассеченные; сегменты 1-го порядка, самые нижние на черешочках, ромбически-овальные или ромбически-веерообразные, средние на черешочках овально-треугольные, перисто-лопастные, с широко-зубчатыми по краю лопастями; зубчики с маленьким остроконечием; верхние сегменты овальные с лопастями; сорусы продолговатые с цельнокрайним или же слегка выемчатым покрывальцем; споры эллиптические, складчатоморщинистые. VIII, IX. (Табл. IV, ф. 5a—c).

На известняках, по склонам и в трещинах скал. — **Дальн. Восток:** Уссур., Камч., Сах. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Тип в Упсале.

Секц. 3. *Compositae* Diels in Nat. Pflanzf. 1, 4, 239.

Л. дважды-четырежды перисто рассечены.

7. *A. ruta muraria* L. Sp. pl. (1753) 1081; Ldb. Fl. Ross. IV, 427; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 39; Fom. in Fl. Sib. et Orientis Extr. V (1930) 147. — *Scolopendrium ruta muraria* Roth Tent. Fl. Germ. III (1800) 52. — **Ис.:** Moore and Lindl. Brit. Ferns tab. 41, A.; Федч. и Флер. Илл. опред. раст. Сиб. 1, 28, рис. 31. — **К. рута настенная.**

2. Крщ. короткое, покрытое линейно-ланцетными, чернобурными пленками; л. треугольные, треугольно-овальные или овально-ланцетные, 10—25 см дл., зимующие почти кожистые, грязно-зеленые, матовые, голые или с железками, двояко-тройко перисто-раздельные, чрш. зеленые, отчасти чернеющие; сегменты 1-го и 2-го порядка на черешочках, попеременные, реже супротивные, расставленные, лопасти последнего порядка ромбически-обратно-овальные, крупные, кругловатые (var. *Matthioli* Heufl.) или ромбически-клиновидные, надрезанно-зубчатые (var. *pseudoserpentina* Milde), наконец, угловато-ромбические и притом с длинными черешочками (var. *abcha-*

sicum Fom.), реже продолговато-клиновидные, на верхушке городчатые или цельнокрайние, собранные по три; сорусы линейные, позднее сливающиеся; покрывальце с ресничатыми краями; споры довольно крупны, почти шаровидные, складчато-морщинистые. VI, VIII.

По скалам и каменистым склонам, на известняках. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Ср.-Днепр., Бесс., Волж.-Дон., Нижн.-Дон., Причерн., Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Вост., Зап. и Южн. Закавказ.; **Ср. Азия:** Прибалх., Дж.-Тарб., Пам.-Ал., Тянь-Шан.; **Зап. Сибирь:** Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Евр., Гималаи, вост. штаты Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

8. **A. Hermann-Christi** Fom. in Fl. Cauc. crit. 1 (1913) 229. — **А. Германа Христа.**

2. Крш. короткое, одетое узкими, бурыми пленками; л. зеленые, совершенно голые, дельтовидно-продолговатые, почти кожистые, в сухом состоянии просвечивающие, до 2.5 см дл., дважды-трижды перисто-рассеченные, у основания до 1.5 см шир.; крш. вдвое длиннее пластинки, у основания бурый; сегменты 1-го порядка немного треугольно-продолговатые, тупые на черешочках; сегменты 2-го и 3-го порядка веерообразные с клиновидным основанием и надрезанно-городчатыми краями, сидящие на черешочках; сорусы приближены к основанию сегментов, позднее сливающиеся; покрывальце бахромчатое; споры трехгранно-овальные, бородавчато-игольчатые, кое-где с крыловидными складками. VII.

На стенах развалин. — **Кавказ:** Зап. Закавказ. (Абхазия). Описан из сел. Колдахвара. Тип в Тифлисе.

9. **A. samarcandense** Koss. in Notul. system. Herb. Hort. Petr. III (1922) 67. — **К. самаркандский.**

2. Крш. толстое, восходящее; л. 2—3 см дл., 1.5—2 см шир., двояко-перисто-рассеченные, овальные или продолговато-овальные, тупые, зеленые; крш. до 7 см дл., покрытый железистыми волосками, у основания бурый; сегменты 1-го порядка чередующиеся, числом 4—6, неправильно-ромбические, на коротких черешочках или сидячие; сегменты 2-го порядка 2—3, клиновидные с неравными лопастями, средние из них более длинные, неправильно-городчатые или выемчатые, жилки почти веерообразные, входящие в городки; сорусы линейные, 1—3 мм дл., 0.5 мм шир.; покрывальце неправильно-бахромчатое; споры широко-овальные, мелко-игольчатые. VII. (Табл. IV, ф. 2).

В трещинах скал, среди можжевельников лесов. — **Ср. Азия:** Пам.-Ал. (Самарканд, Шут, Реват). Описан с р. Зеравшана. Тип в Ленинграде.

10. **A. Sarelii** Hook. in Blakiston Yang-tze (1862) 363, 364. — **A. Saulii** Bak. in Hook. and Bak. Syn. Fil. (1874) 216. — **A. sepulchrale** Hook. Syn., ed. 1 (1867) 213. — **К. Сареля.**

2. Крш., короткое; чрш. 7—15 см дл., твердые, голые, прямые, у основания бурые; л. почти кожистые, 15—20 см дл., 6—9 см шир., дельтовидные, неправильно тройко перисто-рассеченные; сегменты 1-го порядка почти дельтовидные; сегменты 2-го порядка ланцетные или продолговатоланцетные, косо срезанные, у основания клиновидные, разделенные на линейно-клиновидные лопасти с острыми зубцами, срединный стержень твердый, голый; жилки сегментов неясные; сорусы продолговатые, покрывальце цельнокрайнее; споры с туповатыми плоскими шипиками. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Тип в Лондоне.

Var. *altajense* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr. XVI (1916) 150. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 151. — **К. алтайский.**

Крш. укороченное, дернистое; л. 5—7 см дл., 2—4 см шир., линейно-или узко-ланцетные, интенсивно-зеленые, с оттянуто-заостренной верхушкой; сегменты 1-го порядка с 6—8 парами, 2-го порядка обратно-овальные, к основанию клиновидные, зубчато-надрезанные, на коротких черешочках, жилки сверху выдающиеся; споры со складками и маленькими шипиками. (Табл. IV, ф. 3 а—d.).

Тенистые скалы. — **Зап. Сибирь:** Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. Описан с рр. Чуи и Чулышмана. Тип в Томске и Ленинграде.

11. *A. anagrammoides* H. Christ in Fedde Repert. V (1908) 11. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 153. — **К. анаграммовый.**

2. Крш. прямое, короткое; л. собранные пучком; чрш. слабые с черноватыми, короткими, щетинистыми пленками, л. до 6 см дл., овальные, заостренные, 6 см дл., 3 см шир., тройко-перистые; стержень плоский, бескрылый; сегменты, в числе 8—10 с каждой стороны, чередующиеся, сидящие на тонких черешочках, ланцетные, рассеченные, направленные вверх; сегменты 2-го порядка обратно-овально клиновидные, почти веерообразные, 3 мм дл., 2 мм шир., многочисленные, остро и глубоко-надрезанные, сидящие на черешочках; лопасти их ланцетные заостренные, иногда туповатые; жилки вильчатые, неясные, сорусы по одному на каждую лопасть и по три на сегмент 2-го порядка; сорусы овальные, вздутые, красноватобурые, около 2 мм дл.; покрывальце овальное, бурое, цельнокрайнее, позднее сморщивающееся; споры слабо морщинистые. VII.

По трещинам влажных скал, в тени леса. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Манчж., Корея. Описан из Манчжурии. Тип в герб. Г. Христа во Франции.

12. *A. pseudofontanum* Koss. in Notul. System. Herb. Horti Petr. III (1922) 122. — **К. ложноключевой.**

2. Крш. толстое, косое, покрытое бурсерыми пленками; л. до 20 см дл., немного искривленные, пластинка их до 12 см дл. и 3 см шир., узко-ланцетная или ланцетно-линейная, тонко заостренная, дважды-трижды мелко-перисто-рассеченная; чрш. 8 см дл., как и стержень узокрылатый; сегменты 1-го порядка чередующиеся; сегменты 2-го порядка в общем числе 13.

на черешочках, лопасти маленькие, неравные, на концах с острием, перхние лопасти сливающиеся; сорусы овальные до 3 на каждом сегменте; покрывальце полуовальное, белое; споры широко-овальные или круглошпиги с узкими крыловидными складками и зернистые. VI, VII. (Табл. IV, ф. 4a-b).

В трещинах скал на теневой их стороне. — **Ср. Азия:** Аму-Дар., Пам.-Ал. **Общ. распр.:** Кульджа, Афганистан, Кашмир, Непал и Пенджаб. Замечательный вид к европ. *A. fontanum* Bernh. Описан из окр. сел. Мадм на Зеравшане. Тип в Ленинграде.

13. *A. daghestanicum* H. Christ in Monit. du Jard. bot. Tifl. VI (1906) 25. — **Ис.:** Fom. in Monit. Jard. bot. Tifl. XII, tab. 1. — **К. дагестанский.**

Крщ. дернистое с обильными корнями; л. голые, почти кожистые, темнозеленые, до 7—8 см дл.; чрш. у основания бурый, 3—4 см дл., покрытый узкими, щетиновидными бурыми пленками и, кое-где, волосками, нитевидный, пластинка 3—4 см дл. и 1—1.5 см шир., продолговатая с дельтовидным основанием, на конце приостренная; сегменты 1-го порядка супротивные, в числе 4—6 с каждой стороны, нижние удаленные, на коротких черешочках, самые нижние до основания тройчато-рассеченные, лопасти широко-клиновидные, почти веерообразные, надрезанные с острыми зубцами; сорусы бурые, по 3—4 на каждом сегменте, овальные, часто сливающиеся; покрывальце серое, продолговатое, цельнокрайнее. V, VI.

На скалах. — **Кавказ:** Даг. Описан из Кюринского округа. Тип в герб. Г. Христа во Франции.

14. *A. Woronowi* H. Christ in Monit. du Jard. bot. Tifl. VI (1906) 25. — **К. Воронова.**

2. Крщ. короткое, прямое; л. пучками, кожистые, чрш., 6 см дл., у основания окрашен в темнорусый цвет, пластинка, 6 см дл. и 2—2.5 см шир., удлинено-ланцетная, туповатая, двояко-перистая; сегменты 1-го порядка 8—11, нижние почти на черешочках, удаленные, овальные, тупые, неодинаковой величины, у основания глубоко надрезанные; самый нижний сегмент клиновидно-овальный, свободный, тупой, у верхушки с обеих сторон с тремя кругловато-овальными лопастями, по краю коротко зазубренный; сегменты 2-го порядка надрезанно-зубчатые, сорусы косые, по 2—3 на каждой лопасти; покрывальце ланцетное, цельнокрайнее; верхняя часть пластинки напоминает *A. viride* var. *incisum*. VII.

На известняковых скалах альп. зоны. — **Кавказ:** зап. часть Большого Кавказа (Абхазия, перевал между Ахагваш и Арбика). Описан оттуда же. Тип в Тифлисе.

15. *A. pseudolanceolatum* Fom. in Fl. Cauc. crit. I, 1 (1912) 137. — **К. ложноланцетный.**

2. Крщ. дернистое, покрыто узкими, бурими пленками; чрш. длинные, у основания бурые; л. мягкие, ланцетные, острые, до середины двояко-перисто-рассеченные; сегменты 1-го порядка продолговато-ланцетные или продолговатые, у основания клиновидно-переходящие в черешочек, по краю остро-зубчатые; сегменты 2-го порядка чаще трехраздельные; со-

русы продолговатые, расположены у середины сегментов; покрывальце цельнокрайнее; споры овальные, бурые, сетчато-морщинистые. VI, VII.

На скалах, состоящих из пород, лишенных извести, альп. и субальп. зоны. — **Кавказ:** Зап. и Вост. Закавказья. Описан из окр. Боржома. Тип в Тифлисе.

16. **A. adiantum nigrum** L. Sp. pl. (1753) 1081; Fom. in Fl. Cauc. crit. 1 (1912) 132. — **Ис.:** Moore and Lindl. Brit. Ferns tab. 36. — **Exs.:** Sredinsky Herb. crypt. ross., n° 6. — **К. черный.**

2. Крш. прямое, черное, одето узко-ланцетными пленками; л. зимующие ланцетные или овальные, заостренные, кожистые, блестящие; сегменты 1-го порядка удаленные, иногда направленные к верхушке двояко- или тройко-перистой пластинки; сегменты последнего порядка овальные или обратно-овальные, к основанию клиновидные, чаще прямые, расставленные, с зубчатыми краями. Зубцы тупые (var. *obtusum* Milde) или острые при суженных у основания сегментах последнего порядка (var. *lancifolium* Neubl.), или острые при блестящей пластинке (var. *argutum* Neubl.); черешок равный пластинке, или длиннее ее, чернобурый, блестящий; покрывальце совершенно цельнокрайнее, споры овально-почковидные с анастомозирующими крыльями. VII, VIII.

На затененных скалах с преобладанием в породе силикатов, — **Европ. ч.:** Сред.-Днепр. (Каменец-Подольск), Крым; **Кавказ:** Предкавказье, Даг., Зап. и Вост. Закавказья, Тал.; **Ср. Азия:** Тянь-Шань. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Ср. Евр., Средиз. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Род 14. ПЛЕУРОСОРИУСНИК — PLEUROSORIOPSIS¹ FOM.

Fom. in Bull. Jard. Bot. Kieff XI, 1930, 8—9.

Сорусы расположены вдоль вильчато-ветвящихся жилок, концы которых немного утолщены; покрывальца совершенно отсутствуют; споры овально-почковидные; крш. без сочленения; крш. очень тонкое, ползучее.

1. **P. Makinoi** (H. Christ) Fom. Bull. Jard. bot. Kieff XI (1930), 8—9. — *Anogramme Makinoi* H. Christ in C. Christens. Ind. Fil. (1905), 58. — *Gymnogramme Makinoi* Maxim. apud Makino in Tokyo Bot. Mag. VIII (1894) 481. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 216. — **П. Макино.**

2. Крш. ползучее, очень тонкое, одетое пленчатыми волосками, л. мелкие, 3—5 см дл. и 1.5—2 см шир., продолговатые, дважды перисто-рассеченные, с обеих сторон покрытые короткими, членистыми волосками; крш. почти вдвое короче пластинки, покрыт волосками и длинными рыжебурыми волосковидными пленками, сегменты 1-го порядка овально-продолговатые или овально-ромбические, у основания клиновидные, на черешочках; сегменты 2-го порядка обратно-овальные с 2—5 очень маленькими зубце-

¹ От греч. плевра — пленка, сорус — куча и опис — вид, т. е. имеющий вид Плеуросоруса.

видными лопастями; сорусы сливающиеся; споры почковидно-овальные, почти гладкие. VI, VIII. (Табл. III, ф. 3 a-d).

На сырых скалах в лесу, среди ковра из мхов *Climacium japonicum*.
Даль. Восток: Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Ленинграде.

Род 15. **СКРЕБНИЦА — CETERACH**¹ WILLD.

Willd. Sp. pl. V (1810) 136.

Сорусы линейные, однобокие, косые без покрывальца, перемешанные с тонкими пленочками; жилки ветвящиеся и анастомозирующие.

1. **C. officinarum** Willd. Sp. pl. V (1810) 136. — *Asplenium ceterach* L. Sp. pl. (1753) 1080. — *Gymnogramme ceterach* Spreng. Syst. veget. IV (1786) 38 (pp.). — **Ис.** Федч. и Фл. Флора Европ. Р. рис. 11; Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 43; Luer. Farnpfl. 283, f. f. 128—130. — **Exs.:** Sredinsky Herb. crypt. Ross., n° 23. — **С. аптечная.**

2. Р. дернистое; л. почти кожистые, ланцетные, тупые, просто перистые; лопасти их овально-округлые, сверху матовые, сероватозеленые, голые, снизу, как и короткий чрш., одетые черепичато налегающими бурыми, треугольно-ланцетными пленками, скрывающими сорусы; споры овально-почковидные, тупо-шиповатые. VII, VIII.

В трещинах скал на солнце, от уровня моря до субальп. зоны; в засуху л. свертываются в трубку. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. и Вост. Закавказ., Тал.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Аму-Дар., Сыр-Дар., Пам.-Ал., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Евр., Средиз., Гималаи. Описан из Европы. Тип в Берлине или в Лондоне.

Род 16. **ДЕРБЯНКА — BLECHNUM**² L.

L. Sp. pl. (1753) 1077.

В ископаемом состоянии в плиоцене В. Закавказья (Шираки).

Сорусы линейные, идущие непрерывно вдоль срединной жилки боковых сегментов л. и занимающие пространство между этой жилкой и краевыми анастомозами боковых жилок, позднее сливающиеся; покрывальце прикрепленное к наружному краю сегмента, пленчатое, с внутренней стороны свободное; чрш. без сочленения.

1. **B. spicant** With. Bot. Arrang. ed. 3 (1796) 765; Шмальг. II, 688; Fom. Fl. Cauc. crit. 1 (1912) 143. — **Д. колосистая.**

2. Чрш. дернистое, косое, у верхушки одетое черноватыми пленками, л. перисто-раздельные, диморфные: бесплодные на коротких черешках удлинненно-ланцетные, до 50 см дл., с линейно-ланцетными, туповатыми цельнокрайними сегментами; плодущие на более длинных черешках с узко-

¹ Название, вошедшее в средневековую латынь с арабского или германского, со значением чесоточного р.

² От греч. блехнон, тоже что птерис — папоротник.

линейными, заостренными сегментами; покрывальце пленчатое, споры бурые с извилистыми складками. VII, IX.

В лесах, особенно хвойных, в густой тени. — **Европ. ч.:** Сред.-Днепр. (Подол.); **Кавказ:** Зап. и Южн. Закавказ. (Тифлис, Боржом), Тал. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Ср. Евр., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Род ВУДВАРДИЯ — *WOODWARDIA*¹ SM.

У нас только в ископаемом состоянии. Найден: *Woodwardites arcticus* Heer в палеогеновых отложениях по р. Тавде в Обском районе; *Woodwardia* sp. в эоцене р. Анадыря, между Омочей и мысом Телеграфическим; *W. orientalis* Sw. в палеоцене Зап. Закавказья (Годерский перевал).

Подсем. 5. *Pterideae* Diels.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Сорусы вдоль веерообразно-расположенных жилок; р. мелкие, одно- или дву-летние с тройко-перисто-рассеченными л.; черешочки короткие, красноватобурые; плодущие л. ланцетные, на более длинных чрш. 17. **Анограмма** — *Anogramma* Link.
- + Расположение сорусов иное 2.
2. Сорусы линейные, расположены вдоль жилок, л. перистые или двояко-перистые 18. **Кониограмма** — *Coniogramma* Fée.
- + Сорусы сидят на утолщенных концах жилок или же располагаются на междукраевом анастомозе, соединяющем концы жилок 3.
3. Плодущие и бесплодные л. и их сегменты одинаковой формы . . . 4.
- + Плодущие и бесплодные л. различны, т. к. сегменты плодущих л. свернуты полуцилиндрически 21. **Криптограмма** — *Cryptogramma* R. Br.
4. Сорусы размещены на особой завороченной вниз пленчатой лопасти сегментов, сидящих на волосовидных чрш. 22. **Адиантум** — *Adiantum* L.
- + Сорусы не занимают особой лопасти сегментов 5.
5. Сорусы образуют линейный ряд вблизи края сегментов, располагаясь на краевых анастомозах 6.
- + Сорусы не образуют линейного ряда 7.
6. Л. перистые с 5—9 парами линейно-ланцетных сегментов; сорусы прикрыты одним завороченным краем . . . 23. **Птерис** — *Pteris* L.
- + Л. двояко-тройко перисто-рассеченные; сорусы прикрыты с одной стороны завороченным краем сегмента, с другой покрывальцем, идущим параллельно краю сегмента . . 24. **Орляк** — *Pteridium* Gled.

¹ От фамилии английского ботаника Вудварда (Th. J. Woodward, 1745—1820).

7. Сорусы сидят на утолщенных концах жилок и прикрыты янороченным краем сегмента; некрупные р. с многократно перисто-рассеченными л. 20. **Краекучник** — *Cheilanthes* Sw.
- + Сорусы сидят на слабо утолщенных концах жилок вдоль края сегмента; нижняя сторона густо покрыта краснобурыми, черепичато-расположенными чешуйками. 19. **Ложнопокровница** — *Notholaena* R. Br.

Род 17. АНОГРАММА — ANOGRAMMA LINK¹

Fil. Sp. (1841) 137.

Спорангии располагаются по всей длине вторичных жилок б. м. густо; л. сложно рассеченные, без сочленений; споры тетраэдрически-шаровидные с тремя полосками.

1. **A. leptophylla** (L.) Link Fil. Sp. (1841) 137. — *Polypodium leptophyllum* L. Sp. pl. (1753) 1092. — *Gymnogramme leptophylla* Desv. ex Boiss. Fl. Or. V (1884) 721. — **Ис.:** Moore et Lindl. Brit. Ferns tab. 43; Luerss. Farnpf. 61, f. 68, 69; Федч. и Фл. Фл. Евр. Росс., рис. 13. — **A. тонколистная.**

○ Р. однолетнее дернистое; л. нежные, перепончатые, просвечивающие, укороченные, голые, с красноватобурыми черешками, одни почковидные с веерообразными сегментами, другие овально-ланцетные, трижды перисто-рассеченные с обратно-овально-клиновидными, надрезанными сегментами; сорусы вдоль вторичных жилок образуют продолговато-линейные ряды, позднее сливающиеся; споры бурые. (Табл. IV, ф. 7а—в).

Р. весеннее, растет на глинистых почвах и на затененных сырых скалах. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Зап. Закавказье. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Средиз. Описан из Южн. Евр. Тип в Лондоне.

Род 18. КОНИОГРАММА — CONIOGRAMMA² FÉE

Fée Genera Fil. (1850) 167.

Сорусы линейные, по жилкам; споры шаровидно-тетраэдрические; крш. ползучее; чрш. без сочленения, с одним полуцилиндрическим пучком; л. просто или двояко-перистые, голые или слабо опушенные; жилкование густое, перистое с вильчатыми разветвлениями, свободными или анастомозирующими; концы жилок утолщены на концах.

1. **C. fraxinea** (Don) Diels in Nat. Pflanzf. I, 4 (1902) 262. — *Diplazium fraxineum* Don Prodr. Fl. Nepal. (1825) 12 — **Ис.:** *Gymnogramme javanica* Blume Fil. Jav. (1829) 95, tab. 41; Федч. и Фл. Илл. опред. раст. Сиб., рис. 33. — **К. яснелистная.**

2. Крш. ползучее; чрш. 0.3—1.2 м дл.; л. просто или двояко-перистые голые или почти голые, овальные или дельтовидно-овальные; конечная

¹ От греч.: ано — сверху и грамма — штрих, линия по расположению сорусов у верхних сегментов.

² От греч.: кониос — пыль и грамма — штрих, линия по линейному расположению спор.

часть л. просто перистая, заканчивающаяся концевым сегментом; сегменты 1-го порядка ланцетные, с оттянуто-заостренной верхушкой, 10—15 см дл. и 2 см шир., у основания слегка суженные или закругленные, по краю мелко зазубренные, с черешочками; сегменты 2-го порядка короче, на черешочках или сидячие и низбегающие, все светлозеленые; жилки перистые, вильчато-ветвящиеся; сорусы линейные. VII—IX.

В смешанных лесах, по горным склонам. — **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Японо-Кит.

Род 19. **ЛОЖНОПОКРОВНИЦА** — *NOTHOLAENA*¹ R. BR.

R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holland. (1810) 145.

Сорусы краевые, продолговато-округленные; покрывальца нет; края плодущих л. завороченные; л. двояко-перистые, снизу одетые чешуйками или мягкими волосками, прикрывающими сорусы; чрш. без сочленения.

I. N. Maranthae² (L.) R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 145; Fom. in Fl. Cauc. crit. I (1912) 147. — *Acrostichum Marantae* L. Sp. pl. (1753) 1071. — *Gymnogramme marantae* Mett. Fil. Hort. Lips. (1856) 43. — **Ис.:** Luerz. Farnpfl. f. 70, 71. — **Exs.:** HFR, n° 249. — **Л. Марантовая.**

Ч. Крш. ползучее, густо одетое пленками; чрш. длинные; л. кожистые, удлиненные, ланцетные, сверху зеленые, снизу густо одеты узко-ланцетными, острыми, рыжими пленками, двояко-перисто-рассеченные; сегменты 2-го порядка продолговатые, тупые, цельнокрайние, самые нижние перистолопастные; вторичные жилки многократно вильчато-ветвящиеся; сорусы по всему л. от основания до верхушки; споры бурые, тупо-игольчатые. VII—IX.

На сухих скалах. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап., Вост. и Южн. Закавказ. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Средиз.

Прим. Интересен, как тип папоротника-ксерофита, переносящего сильные засухи.

Род 20. **КРАЕКУЧНИК** — *CHEILANTHES* SW.³

Sw. Syn. Fil. (1806) 126.

Сорусы конечные, расположены на утолщенных концах жилок, округлые, иногда удлиненные, позднее сливающиеся, часто образующие извилистую линию на некотором расстоянии от края и прикрытые измененным, часто загнутым назад краем листовых лопастей; споры шаровидно-тетра-

¹ От греч. нотос — ненастоящий и хлена — верхнее платье, т. е. „с не настоящим индуизмом“.

² От фамилии итальянского врача Маранты, впервые в 1559 г. описавшего это р.

³ От греч.: хейлос — край и антос — цветение, т. е. „краецветник“ от краевого расположения плодоношений.

эдрические; крщ. б. ч. короткое, восходящее или ползучее, покрытое пленками; чрш. без сочленения; жилки л. свободные.

1. Сегменты последнего порядка маленькие, выпуклые, вздутые; края их переходят в тонкую, густую, длинную бахромку, покрывающую в виде шерстистого опушения снизу весь сорус; пленки, одевающие крщ., чернобурые, почти черные . . . 4. **К. персидский** — **Ch. persica** Mett.
 - + Сегменты последнего порядка не вздутые, края сегментов б. ч. прерывистые 2.
 2. Сегменты последнего порядка немного лишь крупнее, чем у предыдущего вида, узко-продолговатые, не вздутые; край сегмента над сорусом пленчатый с очень короткими ресничками, так что нижняя сторона сегментов кажется голой; пленки крщ. рыжеватобурые 3. **К. орляковый** — **Ch. pteridioides** (Reich.) C. Christens.
 - + Сегменты последнего порядка значительно крупнее 3.
 3. Л. перепончатые, продолговато-ланцетные, двояко-перисто-рассеченные, сверху и снизу одетые стебельчатыми железками; сегменты 1-го порядка почти сидячие, 2-го порядка по 5—6 с каждой стороны, перисто раздельные, низбегающие к стержню узким крылом 2. **К. Куна** — **Ch. Kuhnii** Milde.
 - + Л. почти кожистые, сердцевидно-пятиугольные, сверху гладкие, снизу с белым восковым налетом (отсутствующим у var. *obscura* H. Christ). 1. **К. серебристый** — **Ch. argentea** (S. G. Gmel.) Knze.
- Секц. 1. ***Eucheilanthes*** Hook. ex Diels in Nat. Pflnzf. I, 4 (1902) 275.

Край сегментов б. ч. прерванный, сегменты последнего порядка не округлые и не выпуклые.

1. **Ch. argentea** (S. G. Gmel.) Knze. in Linnaea XXIII (1850), 242. — *Pteris argentea* S. G. Gmel. Nov. Comm. Petr. XII (1768) 519. — *Allosorus argenteus* Presl. Tent. Pterid. (1836) 153. — **Ис.:** Н. Christ Farnkr. d. Erde 149, f. 438; Федч. и Флер. Илл. опред. р. Сиб., табл. I; Ком. и Ал. Опред. I, табл. 13. — **К. серебристый.**

2. Крщ. короткое, восходящее, на верхушке покрытое скученными, узкими, черноватыми, блестящими пленками; чрш. часто значительно длиннее пластинки, блестящий, красноватобурий, голый; л. почти кожистые, матовые, сверху голые, снизу покрытые белым восковым налетом, редко без него (var. *obscura* H. Christ.), сердцевидно-пятиугольная глубоко-трехраздельная; сегменты перисто-рассеченные, боковые супротивные; верхушечный сегмент коротко-клиновидный, равномерно перисто-рассеченный, с продолговатыми тупыми, слегка городчатыми лопастями; жилки простые, доходящие до выемки зазубрин, на концах утолщенные и несущие сорусы; покрывальце ложное, вдруг оттянутое, непрерывное, складчатое и правильно городчатое, споры бурые. VII—IX.

На скалах, особенно известняковых, и каменистых склонах. — **Зап. Сибирь:** Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Лен-Кол. (Витим), Даур.;

Дальн. Восток: Зее-Бур., Уссур., Охот. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Даурии. Тип в Ленинграде.

2. **Ch. Kuhnii** Milde Fil. Eur. (1867) 35. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr., V (1930) 158—159. — **К. Куна.**

2. Крщ. короткое, косое, покрытое широкими, овальными, наверху бахромчатыми пленками; л. перепончатые, до 20 см дл. и 5 см шир., покрытые редкими коротко-стебельчатыми железками; чрш. узкожелобчатый, почти голый, блестящий, каштановый; пластинка л. продолговато-ланцетная, двояко-перистая с блестящим бурым срединным стержнем; сегменты 1-го порядка почти сидячие, туповатые, 2-го порядка узко-продолговатые, тупые, по 5—6 с каждой стороны, глубоко перисто-раздельные со слегка городчатыми лопастями; жилки просвечивающие; сорусы располагаются у верхушек выемчатых городков; споры тетраэдрические бурые. VI—VIII. (Табл. VI, фиг. 9а—с).

В трещинах влажных скал. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. (Манчжурия, Корея). Тип в Ленинграде.

3. **Ch. pteridioides** (Reich.) C. Christens. Ind. Fil. (1905) 178; Fom. in Fl. Cauc. crit. I (1912) 150. — *Ch. fragrans* Webb et Berth. Hist. nat. d. îles Canar. III (1836—50) 452. — *Polypodium pteridioides* Reich. Syst. pl. nov. IV (1780) 404. — **К. орляковый.**

2. Крщ. ползучее, покрытое чернобурыми пленками; л. короткие, матово-зеленые, кожистые, сверху голые, снизу иногда с железками, овально-продолговатые, трижды перисто-рассеченные; чрш. блестящие бурые или черные, очень тонкие, как и стержень, покрытые пленками; сегменты 1-го порядка треугольные, сегменты последнего порядка очень маленькие, узко-продолговатые, тупые, самые нижние тупо лопастные, самые верхние цельнокрайние сливающиеся, край плодущих сегментов цельный или прерывистый, пленчатый, совершенно цельнокрайний или с очень короткими ресничками. VI, VII.

В трещинах затененных известняковых скал. — **Кавказ:** Даг.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм. (Джебел). **Общ. распр.:** Атл. Евр., Средиз., Иранск (Афганистан) и Малая Аз. Описан из Средиземья.

Секц. 2. **Physapteris** Presl. Tent. Pterid. (1836) 160. — Л. б. м. с волосками, сегменты последнего порядка кругловатые, вздутые, края их охватывают сорусы б. м. полным кольцом.

4. **Ch. persica** (Bory) Mett. ex Kuhn Bot. Ztg. XXVI (1868) 234. — *Notholaena 1 persica* Bory in Belang. Voy. aux Ind. Or. Crypt. (1833) 23. — *Ch. Szovitsii* F. et M. in Hohenacker Enum. Elisab. (1833) 260 et in Bull. Moscou III (1838) 241. — **Ис.** Hook. Sp. Filic. II, tab. 94. — **Х. персидский.**

2. Крщ. дернистое, покрытое чернобурыми пленками; л. кожистые, продолговато-ланцетные, сверху голые, снизу густо волосистые; сегменты чрезвычайно маленькие, вздутые, округлые или овальные, края их завернуты, пленчато утонченные, с длинным бурым опушением; чрш. ломкие,

покрытые волосками и пленками; споры шаровидные, зернистые, с тремя полосками. VII—VIII.

В трещинах скал, особенно известняковых. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Даг., Вост. и Южн. Закавказ.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Пам.-Ал., Тянь-шан., Сыр-Дар. **Общ. распр.:** Средиз., Мал. Аз., Гималаи. Описан из Вост. Средиземья.

Род 21. **КРИПТОГРАММА — CRYPTOGRAMMA**¹ R. Br.

Apud Richardson in Frankl. Narr. of am. journ. (1833) 767.

Сорусы без покрывальца, округлые, позднее сливающиеся, скрытые под завороченным листовым краем; л. плодущие и бесплодные различны; чрш. без сочленения; споры тетраэдрически-шаровидные, с тремя полосками.

1. Крш. короткое, л. сближенные 2
- + Крш. тонкое, вытянутое; л. расставлены, вегетативные сегменты тонкие и просвечивающие 4. **К. Стеллера — C. Stelleri** (S. G. Gmel.) Prantl.
2. Л. овально-треугольные, трижды-четырежды перисто-рассеченные, почти кожистые, лопасти последнего порядка линейные, короткие, слегка приостренные; концы жилок сильно булабовидно утолщены и вдавлены; пленки у основания чрш. бурые, одноцветные 3. **К. Радде — C. Raddeana** Fom.
- + Л. овальные 3.
3. Вегетативные сегменты 3-го порядка из клиновидного основания овально-продолговатые, тупые б. м. городчатые, концы жилок постепенно утолщены, пленки у основания черешка л. одноцветно-бурые. 1. **К. курчавая — C. crispa** (L.) R. Br.
- + Вегетативные сегменты последнего порядка более рассечены, с сильно углубленными жилками, концы которых сразу булабовидно утолщены, пленки у основания чрш. буроватые, с чернубурой средней полоской 2. **К. верхоплодная — C. acrostichoides** R. Br.

Секц. 1. **Eucryptogramme** Prantl in Engl. Bot. Jahrb. III (1882) 414.

Сорусы на свободных окончаниях жилок; споры бледные, бородавчатые; л. обычно диморфные, чрш. с одним проводящим пучком.

1. **C. crispa** (L.) R. Br. in Richards. Bot. app. Frankl. Journey (1823) 767. — *Allosorus crispus* Bernh. in Schrad. Journ. 1, 2, (1806) 36; Ldb. Fl. Ross. IV, 525. — *Pteris crispa* All. Fl. pedem. II (1785) 284. — *Osmunda crispa* L. Sp. pl. (1753) 1067. — **Ис.:** Федч. и Флер. Илл. опред. р. Сиб. 30, рис. 34; Федч. Фл. Забайк. фиг. 9; Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. 165. — **К. курчавая.**

¹ От греч.: крyптoс — скрытый и граммa — штрих, линия; от скрытых под листовым краем сорусов.

2. Крш. ползучее, ветвистое, все р. голое; л. овально-ланцетные, трижды-четырежды перисто-рассеченные; бесплодные л. короче плодущих; сегменты последнего порядка бесплодного л. из клиновидного основания овально-продолговатые, тупые, на концах рассеяно-городчатые; сегменты последнего порядка плодущих л. суженные, продолговато-линейные, благодаря завороченным краям почти округлые; жилки вильчатые, на верхушке постепенно утолщенные; сорусы эллиптические; споры желтоватые, густо покрытые бородавочками. VII, VIII.

В расщелинах скал и на осыпях. — **Европ. ч.:** Урал; **Зап. Сибирь:** Обск. (север); **Кавказ:** Предкавказ., Б. Кавказ, Даг. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Сканд., горы Центр. и Южн. Евр., Малая Азия. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

2. **C. acrostichoides** R. Br. in Franklins Journ. (1823) 754, 767. — *Allosorus acrostichoides* Sprngl. Syst. (1827) 63. — *A. foveolatus* Rupr. Distr. Crypt. (1845) 46; Ldb. Fl. Ross. IV, 525. — *Gymnogramme acrostichoides* Presl. Tent. Pterid. (1836) 219. — **Ис.** — Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 167. — **К. верхлодная.**

2. Крш. короткое, одетое пленками; л. сближены, плодущие длиннее стерильных; чрш. 5—15 см дл., у основания с бурыми пленками, несущими на середине черную полосу; л. овальные или овально-ланцетные, голые, почти кожистые, дважды перисто-рассеченные; сегменты 1-го порядка на черешочках, овальные, тупые с 4—7 парами тупых, городчатых, продолговатых сегментов 2-го порядка; сегменты плодущих л. со складчатыми краями линейные; сорусы овальные; споры буроватые, зернистые. VII. (Табл. II, ф. 8а — с).

В трещинах скал, только вблизи моря. — **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Сев. Ам. Описан с бер. пролива Нутка. Тип в Лондоне.

3. **C. Raddeana** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V (1930) 169. — **Ис.** — *ibid.* 171. — **К. Радде.**

2. Крш. короткое, чрш. 12—16 см дл., у основания покрыты бурыми, одноцветными пленками; бесплодные л. овально-треугольные, почти кожистые, 3—5 см дл., четырежды перисто-рассеченные, с 5—6 парами овально-треугольных сегментов 1-го порядка; сегменты 2-го порядка тонко-перисто-рассеченные, овальные или овально-треугольные; лопасти последнего порядка короткие, линейные, островатые или тупые, дихотомически ветвящиеся на концах; концы перистых жилок в конечных дихотомических маленьких лопастях вдруг булабовидно утолщены; плодущие л. дважды перисто-рассечены, длиннее бесплодных; сегменты последнего порядка у плодущих молодых л. линейно-ланцетные, а у взрослых овальные; споры тупотетраэдрические, покрытые бородавочками. VII, VIII. (Табл. III, фиг. 1а-d).

На скалах и каменистых осыпях. — **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур. **Общ. распр.:** Китай. Описан с берегов Байкала. Тип в Ленинграде.

4. **C. Stelleri** Prantl in Engler Bot. Jahrb. 3 (1882) 413. — *Pteris Stelleri* S. G. Gmel. Nov. Comment. Ac. Petrop. 12 (1768) 519. — *Allosorus Stel-*

Ieri Rupr. Distrib. Crypt. (1845) 47—48. — *A. gracilis* Presl Tent. (1836) 153. — **К. Стеллера.**

2. Крш. тонкое, ползучее, с немногими пленками; бесплодные л. перепончатые, просвечивающие, овальные или овально-продолговатые, почти двояко-перистые, 5—15 см дл., 2—5 см шир.; сегментов 1-го порядка 3—4 пары, продолговатых; сегменты 2-го порядка слабо-городчатые, обратно-овальные низбегающие; плодущие л. двояко-перисто-рассеченные, продолговатые, сегменты их линейно-продолговатые или линейно-ланцетные; сорусы приближены к краям; споры бледнобурые, мелкозернистые. VII, VIII.

В трещинах скал, на затененной их стороне. — **Европ. ч.:** Урал; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян. **Общ. распр.:** Монголия, Гималаи, Сев. Ам. Описан из Сибири. Тип в Ленинграде.

Род 22. **АДИАНТУМ — ADIANTUM**¹ L.

L. Gen. pl. (1737) 782.

Сорусы круглые, продолговатые или линейные, краевые; покрывальца ложные, перепончатые, являющиеся измененным продолжением краевой лопасти л. и имеют вид полулунной, загнутой вниз пленки, прикрывающей сорусы; споры с тремя полосками; черешок без сочленения.

1. Л. широко-продолговатые, дважды-трижды перисто-рассеченные; сегменты последнего порядка ромбически-овальные, у основания клиновидные или клиновидно-обратно-овальные
2. **А. венерии волос — A. capillus veneris** L.
- + Л. широко-почковидные, со стоповидным размещением сегментов 1-го порядка; сегменты последнего порядка продолговато-ромбические 1. **А. стоповидный — A. pedatum** L.

1. **A. pedatum** L. Sp. pl. (1753) 1095; Ldb. Fl. Ross. IV, 526. — **Ис.** Gartenflora (1880) 220; Федч. и Фл. Илл. опред. р. Сиб., рис. 36; Ком. и Ал. Опред. I, таб. 14. — **А. стоповидный.**

2. Крш. тонкое, ползучее с пленками и с крн. по всей длине; чрш. каштаново-черные, 20—40 см дл., блестящие, на верху вильчатые, с желобком на брюшной и боковой сторонах; л. шире своей длины, двояко-перистые; сегменты 1-го порядка однобокие, перисто-рассеченные; сегменты 2-го порядка продолговато-ромбические, светлозеленые, повислые, на коротком черешке, по краям надрезанно-лопастные; бесплодные лопасти городчатые, цельнокрайние. VII, VIII.

¹ От слов „а“ — отрицание и диайнейн — смачивать, т. е. не смачивающийся, так как вода легко скатывается с него.

Широколиственные и смешанные леса, по склонам на перегное. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Удск., Уссур. **Общ. распр.:** Сев. Ам., Японо-Кит. Описан из Канады. Тип в Лондоне.

2. **A. capillus veneris** L. Sp. pl. (1753) 1096; Ldb. Fl. Ross. IV, 527; Шмалъг. II, 687. — **Ис.:** Moore and Lindl. Brit. Ferns, tab. 45. — **Exs.:** HFR, n° 1749. — **А. венерин волос.**

2. Крш. ползучее, одетое узкими, черноватыми пленками; л. широко-продолговатые, дважды-трижды перисто-рассеченные, тонкие; чрш. чернобурые, тонкие, блестящие; сегменты последнего порядка на волосовидных черешочках, клиновидно-обратно-овальные, неравнобокие, сбоку цельнокрайние, на верхушке пальмовидно-рассеченные; плодущие лопасти заканчиваются поперечными, линейно-продолговатыми сорусами, бесплодные городчатые или городчато-зубчатые. VI, VIII.

В трещинах скал, у просачивающейся воды, у водопадов, по берегам горных ручьев в камнях, в гротах, охотнее селится на кальцитных породах, часто на туфе. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап., Вост. и Южн. Закавказ., Тал.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Дж.-Тарб., Пам.-Ал., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Атл. Евр., Средиз., Сев. Афр., Мал. Аз. Описан из Южн. Евр. Тип в Лондоне.

Род 23. ПТЕРИС — *PTERIS*¹ L.

L. Hort. Cliff. (1737) 443; Sp. pl. (1753) 1073.

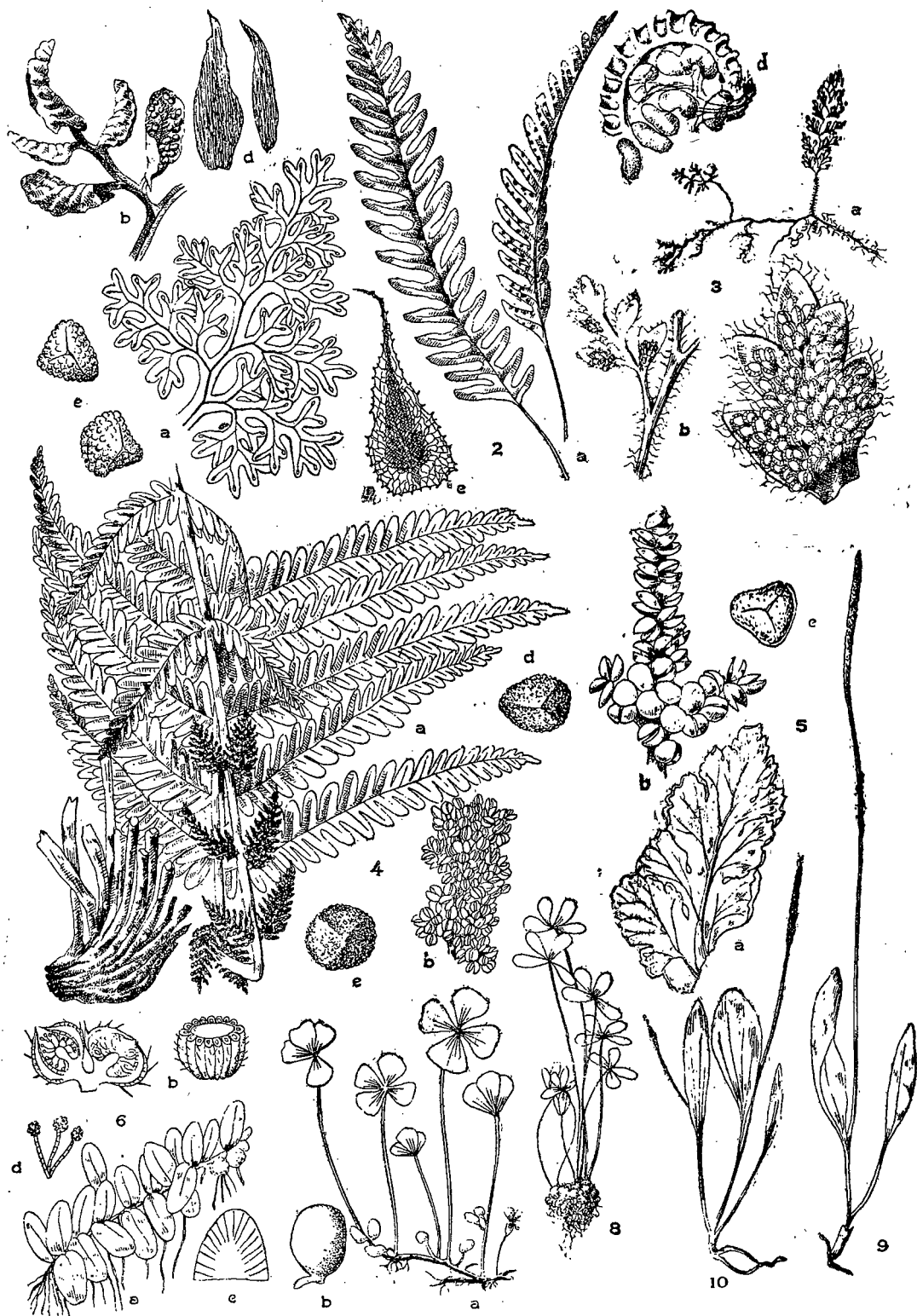
Сорус линейный, вместилище его междукраевое; междукраевые анастомозы жилок только у плодущих л.; края сегментов заворочены, покрывальца нет; споры шаровидно-тетраэдрические с тремя полосками; чрш. без сочленения; плодущие и бесплодные л. не одинаковы.

В ископаемом состоянии указаны были: *P. omissa* Heer в третичных (не мел ли?), отложениях Сахалина на Мтаче; *P. oeningensis* Ung., *P. crenata* Web., *P. reflexa* Palib., *P. blachnoides* Heer в плиоцене Зап. Закавказ. (Годерский перевал); *P. pennaeformis* Heer. в эоцене Ср.-Днепр. (Путиваль), Южн. Закавказ. (Джультфа); *Pteris* sp. в третичных отложениях Прибалх. р. (сопка Ашутас), в сармате Нижн.-Волж. р. (Александровка).

¹ От греч. птерис — папоротник.

Объяснение к табл. III

1. *Cryptogramma Raddeana* Fom.: а) часть стерильного л.; б) часть плодущего л.; в) споры; д) пленки. — 2. *Polypodium virginianum* L.: а) лист; в) пленка. — 3. *Pleurosoriopsis Makinoi* (Christ) Fom.: а) общий вид; б) сегмент первого порядка с нижней стороны; в) сегмент второго порядка с нижней стороны; д) спорангии со спорами. — 4) *Osmunda Claytoniana* L.: а) общий вид; б) сегмент плодущей части л.; в) и д) споры. — 5. *Botrychium robustum* (Rupr.) Underw.: а) часть сегмента л.; б) часть споролистика; в) споры. — 6. *Salvinia natans* All.: а) общий вид; б) продольный и поперечный разрез спорокарпия; в) микроспорангии. — 7. *Marsilea quadrifolia* L.: а) общий вид; б) спорокарпий в) его строение. — 8. *M. aegyptiaca* W. — 9. *Ophioglossum bucharicum* B. Fedtsch. — 10. *O. thermale* Kom.



1. *P. cretica* L. Mantissa (1771) 130.—*P. pentaphylla* Willd. Sp. pl. V (1810) 362.—**Ис.** Luerss. Farnpfl. f. 79; Lowe Ferns brit. and exot. III, tab. 43. **Exs.:** Sredinsky Herb. Crypt. ross., n° 20.—**П. критский.**

2. Крщ. ползучее, с бурыми пленками; л. продолговатые, удлиненные, кожистые; чрш. длинные, трехгранные, голые; сегменты в числе 3—9 пар супротивные, почти сидячие, к основанию коротко оттянутые, у верхушки л. избегающие; плодущие сегменты более узкие цельнокрайние, бесплодные ланцетно-линейные, острые, остропильчатые; споры бурые, тупотетраэдрические, кое-где с узкими крыльями и морщинистыми боками. VII, VIII.

На сырых затененных скалах, часто среди леса. — **Кавказ:** Зап. Закавказье, Тал. **Общ. распр.:** Средиз., Сев. Персия. Описан из Евр. Тип Лондоне.

Род 24. **ОРЛЯК** — **PTERIDIUM**¹ GLED.

In Boehmers Fl. Lips. (1750) 295, 723.

Края плодущих сегментов дают непрерывную полосу, при чем сорусы занимают межкраевую дугу, образованную анастомозами жилок, и прикрыты загнутым ресничатым краем л. Покрывальце двойное, ресничатое наружное и малозаметное рудиментарное внутреннее. Крщ. ползучее. Л. дважды-трижды перистые; споры тетраэдрически-шаровидные.

1. *P. aquilinum* (L.) Kuhn in v. d. Deckens Reisen, III, Bot. v. Ost-Africa (1879) 11, Шмальг. II; 687; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 43.—*Pteris aquilina* L. Sp. pl. (1753) 1075; Ldb. Fl. Ross. IV, 524.—*Eupteris aquilina* Neum., Phytol. II (1845) 277.—**О. обыкновенный.**

2. Крщ. длинное, горизонтально растущее на определенной глубине, л. кожистые, овально-дельтовидные, наклоненные, дважды-трижды перисто-рассеченные, снизу часто пушистые; чрш. длинные, толстые; сегменты 1-го порядка супротивные, ланцетные, нижние с черешочком; сегменты 2-го порядка продолговато-ланцетные, реже удлиненно-линейные (var. *caudatum* Hook.), с широким основанием, сидячие, нижние б. м. перисто-раздельные, верхние цельнокрайние, у основания почти сливающиеся; сорусы непрерывные, прикрыты завороченным узким, ресничатым, почти выемчатым краем; споры буроватые, зернисто-бородавчатые. VII—IX.

В хвойных и лиственных лесах, среди кустарников, по склонам, чаще на сухой песчаной почве, охотнее на кальцитных почвах. — **Европ. ч.:** от Лад.-Ильм., Верхн.-Волж., Волж.-Кам. на юг до Крыма; **Кавказ:** Предкавказье, Зап. и Вост. Закавказье, Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх. Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Удск., Уссур., Сах., Камч.; **Ср. Азия:** Прибалх. (Семип., Акмол.). **Общ. распр.:** обычно приводится для всей земли, кроме полярных стран, степей и пустынь. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

¹ От греч.: птеридион уменьшительное от слова птерис — крыло, иносказательно также папоротник.

Хоз. знач. Молодые побеги в некоторых странах употребляются в пищу (в Японии продаются на рынках); корневище содержит около 46% крахмала и кроме того мылится с водой (используется как мыло в деревнях во Франции), имеет вяжущие свойства и является слабо-действующими глистогонным; как крахмалоносное служит для приготовления клея и для изготовления пива; охотно поедается свиньями; для прочего же скота ядовит, как в свежем виде, так и в силосе; хорошая подстилка, улучшающая качество навоза; л. имеют своеобразный запах и противугни-лостные свойства, отпугивающе действуют на насекомых, очень хорошо завертывать в них плоды и овощи. Зола содержит соли калия и потому находит себе применение на стеклянных и мыловаренных заводах. Как сорняк уничтожается выкапыванием корневищ.

Подсем. 6. *Polypodieae* Diels

Сорусы спинные или конечные, покрывалец нет, чрш. с сочленениями, жилкование перистое.

1. Л. с б. м. густым опушением из звездчатых волосков
- . . . 26. **Кругонос** или **Язычный папоротник** — *Cyclophorus* Desv.
- + Л. голые 25. **Многоножка** — *Polypodium* L.

Род 25. **МНОГОНОЖКА** — *POLYPODIUM*¹ L.

L. Gen. pl. (1737) 784.

Сорусы округлые или продолговатые, разбросанные или сидящие рядами; споры билатеральные, с одной продольной полоской.

Polypodium sp. указан в олигоценовых отложениях Средне-Днепровского района. Верность определения сомнительна

1. Л. перисто-раздельные с б. м. длинным чрш., сорусы на боковых сегментах двумя рядами 2.
- + Л. линейно-ланцетные, цельнокрайние, сорусы расположены вдоль их срединной жилки 4. **М. линейная** — *P. lineare* Thunb.
2. Эпифиты, развивающиеся на коре деревьев, л. дельтовидные, сегменты длинные, постепенно заостренные, с пальчатыми краями 1. **М. пальчатая** — *P. serratum* (Willd.) Futo.
- + Р. живущие на земле или на скалах (на деревьях лишь в виде исключения); л. продолговатые, ланцетные или линейно-ланцетные 3.
3. Пленки крщ. светлобурые или бурые, сравнительно широкие, острые; крщ. в изломе сладковатое; сорусы отдалены от краев сегментов 2. **М. обыкновенная** — *P. vulgare* L.
- + Пленки крщ. темнобурые, по середине с чернобурой блестящей полоской; крщ. в изломе безвкусное; сорусы приближены к краям сегментов 3. **М. виргинская** — *P. virginianum* L.

¹ От греч.: полиус — много и подион — ножка.

1. *P. serratum* (Willd.) Futo in Hedwigia, 44 (1905) 106—111; Fom. in Flora Cauc. crit. I (1912) 171. — *P. vulgare* f. *serratum* Willd. Sp. pl. V (1810) 173. — **Ис.:** Futo, l. c., tab. III. — **М. пыльчатая.**

2. Л. довольно крупные, овальные или дельтовидные, чаще заостренные, кожистые, увядающие с середины лета и развивающиеся осенью; черешок по длине равен пластинке, длина которой 26—28 см, шир. 12—15 см; сегменты длинные, постепенно заостренные, по всему краю зазубренные; вторичные жилки с 3—4 наклоненными вперед вилочками, сорусы расположены между краем и срединной жилкой сегмента; споры желтые, продолговато-почковидные, тонко и мелко-бородавчатые. VIII, IX.

На стволах деревьев и на пнях, на мшистых скалах и на развалинах. — **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Зап. Закавказье. **Общ. распр.:** Атлант. о-ва, Средиз.

Прим. Интересен как тип папоротника эпифита.

2. *P. vulgare* L. Sp. pl. (1753) 1085; Ldb. Fl. Ross. IV, 508; Шмальг. II, 686; Крыл. Фл. Зап. Сиб., 45. — **Ис.:** Luerss. Farnpfl. f. 66—67.; Федч. и Фл. Фл. Евр. Росс. рис. 16. — **Екс.:** Sredinsky Herb. crypt. Ross., n° 1. **М. обыкновенная или сладкий папоротник.**

2. Крш. сладкое на вкус, ползучее, часто надземное, густо одетое бурыми пленками, л. расположены двурядно, продолговато-ланцетные или более узкие (var. *angustum* Haussm.), почти кожистые, перисто-раздельные; сегменты от основания к верхушке постепенно уменьшающиеся, линейно-ланцетные, иногда с закругленными концами (var. *rotundatum* Milde), обычно острые, цельнокрайние или чуть заметно пыльчатые, к основанию сливающиеся между собой, нижняя пара иногда с ушками у основания (var. *auritum* Willd.); сорусы круглые, размещенные между краем сегмента и его срединной жилкой; споры желтоватые, крупно и мелко-бугорчатые. VI, VII.

На скалах, валунах, на тенистых каменистых склонах, реже на почве в лесах. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Бесс., Сев. Причерн., Крым; **Кавказ:** Предкавказье, Даг., Вост., Зап. и Южн. Закавказье, Тал.; **Ср. Азия:** Прибалх. (Семипал.), Дж.-Тарб., Тянь-Шань; **Зап. Сибирь:** Обск. (Сосва, Томск), Алт., Ирт. **Общ. распр.:** вся Евр., Мал. Азия, Сев. Ам. Описан из Евр. Тип в Лондоне.

Прим. Крш. содержит: дубильную и яблочную кислоты, сапонины и глициризин, изредка употреблялось в медицине при бронхиальных катархах. Сладковатый вкус причина того, что на Украине его зовут „солодкой“, а в Германии „Engelsüßwurz“ или „Süssengelchen“.

3. *P. virginianum* L. Sp. pl. (1753) 1082; M. L. Fernald in Rhodora XXIV (1922) 125. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. V, 185. — **М. виргинская.**

2. Крш. 2—7 мм толщины, в изломе на вкус пресное, с блестящими бурочерными, сильно заостренными пленками; крш. до 20 см дл.; пластинка

стинка продолговато-ланцетная или чаще линейно-ланцетная, глубоко-перисто-раздельная с линейными или линейно-ланцетными очередными сегментами; сорусы приближены к краям сегментов; споры сравнительно крупнобугорчатые. VII, IX. (Табл. III, ф. 2а—с).

На скалах и каменистых склонах, в смешанных лесах, изредка на ветвях деревьев. — **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур., Лен.-Кол. (р. Олекма); **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Удск. **Общ. распр.:** Сев. Ам., Вост. Азия. Описан из Сев. Ам. Тип в Лондоне.

4. **P. lineare** Thunb. Fl. Jap. (1784) 335. — *Pleopeltis ussuriensis* Rgl. et Maack in Rgl. Ussur. (1861) n° 175. — *P. lineare* var. *ussuriensis* Rgl. ex Ком. и Ал. **Опред. раст. Дальн. Вост. I** (1931) 89. — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. **опред. р. Сиб.** 33, рис. 39; Ком., l. c., tab. 15. — **Exs. HFR**, n° 1400. — **М. линейный.**

2. Крщ. ползучее, разветвленное с широкими сетчатыми буровато-черными пленками, дл. его 6—12 см и шир. до 2 мм; л. линейно-ланцетные, коротко-черешковые располагаются на крщ. в 2 ряда, плотные почти кожистые, с выдающейся сверху срединной жилкою, дл. их до 10 см, шир. 8—10 мм; сорусы вдоль средней жилки двумя чередующимися рядами; споры почковидные, морщинистые. VI—IX.

В трещинах скал и на ветвях деревьев. — **Зап. Сибирь:** Алт.; **Дальн. Восток:** Уссур.; **Ср. Азия:** Дж.-Тарб., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Упсале.

Род 26. КРУГОНОС — CYCLOPHORUS DESV.¹

Desv. in Berl. Mag. V (1811) 300.

Л. почти всегда нераздельные и цельнокрайние, б. м. густо одетые звездчатыми волосками; боковые жилки разветвляясь образуют сеть.

1. **C. lingua** (Thunb.) Desv. Prodr. (1827) 224. — *Niphobolus lingua* Griesenh. Farngett. Niph. (1901) 156. — *Polypodium lingua* Sw. Syn. Fil. (1806) 29. — *Acrostichum lingua* Thunb. Fl. Jap. (1784) 336. — **Ис.** Schkuhr Crypt. Gew. tab. I; Ком. и Ал. **Опред. табл.** 17. — **К. или Язычный папоротник обыкновенный.**

2. Крщ. ползучее, одетое продолговато-ланцетными заостренными длинно бахромчатыми, у основания чернобурыми, плотно прилегающими пленками; л. от широко-ланцетных до продолговатых, 10—20 см дл. и 2—5 см шир.; чрш. 7—15 см дл., пластинка кожистая, сверху с редкими звездчатыми волосками, снизу с густым опушением из бурых звездчатых же волосков; сорусы по 4—6 в 1 или 2 ряда в каждой петле, образованной сетью жилок, покрывая всю нижнюю поверхность л. VI, IX.

В трещинах скал, часто на солнечной их стороне. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из Японии. Тип в Упсале.

¹ От греческ.: цюкрос или кюкрос — круг и форео — несу.

Хризодиум — Chrysodium Feé.

В ископаемом состоянии в Причерн. (Вороновка близ Вознесенска) в эоценовых слоях *Chr. Lanzeanum* Gardn. В наше время распространен в тропиках Старого и Нового Света, частью как р. мангровых зарослей.

Сем. ГЛЕЙХЕНИЕВЫЕ — GLEICHENIACEAE R. BR.

Род **ГЛЕЙХЕНИЯ — GLEICHENIA**¹ SM.

У нас только в отложениях меловой системы. В настоящее время это тропический род, некоторые виды которого изобилуют в Японии.

Сем. СХИЦЕЙНЫЕ — SCHIZAEACEAE RCHB.

Род **ЛИГОДИЙ — LYGODIUM**² SW.

В СССР *L. Gaudinii* Heer в олигоценовых отложениях Средне-Днепр. рн. (Екатеринополье); *L. Kaulfussii* Heer в третичных отложениях Уссури. рн. (пол. Речной). В настоящее время тропические папоротники с лазающими стеблями л., имеющими неограниченный рост; есть и в Японии, из стеблей его в Индии плетут канаты.

Сем. III. ЧИСТОУСТОВЫЕ — OSMUNDACEAE R. BR.³

Спорангии на коротких ножках, неравномерно обратно-овальные без спорангиального кольца, остатки которого находятся у самой верхушки спорангия, раскрываюга двумя створками, покрывальце отсутствует. Споры тетраэдрически-шаровидные; л. в почкосложении спиральные, чрш без сочленения.

Род 27. **ЧИСТОУСТ — OSMUNDA** L.

L. Gen. pl. ed. II (1742) 502.

Л. перистые или двояко-перистые, бесплодные сегменты их сильнее развиты, плодущие сжатые с редуцированной мякотью, с обеих сторон густо покрыты шаровидными спорангиями.

В ископаемом состоянии: *O. Heeri* Gaud. в палеогеновых отложениях Уссури. рн. (Посьет); *O. Torellii* Heer в третичных (не мел ли?) отложениях Сахалина (Мгач); *O. sachalinensis* Kryscht. в третичных отложениях Сахалина; *O. sp.* в третичных отложениях Зап. Закавказья. (Кисатиб); в третичных отложениях Прибалх. р. (Ашутас); *O. sp.* в эоценовых отложениях Вост. Закавказья. (Джульфа); *Osmundites kamyschinensis* Krassn. в палеоценовых слоях Нижн.-Волж. рн. (Камышин).

1. Плодущие сегменты расположены среди зеленых пониже середины л.
 1. Ч. Клейтона — *O. Claytoniana* L.
- + Плодущие и бесплодные л. совершенно разделены 2.

¹ В честь германского ботаника В. Ф. Глейхена, 1717—1750, много занимавшегося микроскопией.

² От греч.: люгодес подобный еловой ветке, гибкий.

³ От лат. os — рот, уста и мундус чистый, или мундаре — чистить.

2. Сегменты 2-го порядка овальные или продолговатые, без ушка, срединный стержень и чрш. молодых л. густо буро-войлочные, позднее лысеющие 2. **К. коричный** — *O. cinnamomea* L.
- + Сегменты 2-го порядка продолговато-ланцетные, у основания как бы с ушком, срединный стержень и чрш. голые 3. **Ч. величавый** — *O. regalis* L.

1. *O. cinnamomea* L. Sp. pl. (1753) 1066. — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. опред. р. Сиб. 35, рис. 41; Ком. и Ал. Опред., I, табл. 18. — **Ч. коричный.**

2. Крш. короткое, косое, довольно мощное; бесплодные л. длинночерешковые, продолговато-ланцетные, перистые, перепончатые; сегменты 1-го порядка сидячие, линейно-продолговатые, перисто-раздельные; сегменты 2-го порядка овальные или иногда продолговатые, туповатые, совершенно цельнокрайние с вильчатыми жилками; л. плодущие суженные на более длинных чрш., густо войлочные, двояко-перистые; сегменты 2-го порядка почти вальковатые со скученными коричневыми спорангиями. Как исключение попадают л. зеленые с нижними спороносными сегментами желтого цвета. V, VI.

Образует заросли по влажным полянам среди леса. — **Дальн. Восток:** Сах., Уссур., Зее-Бур., Камч. **Общ. распр.:** Сев. Ам., Японо-Кит., Гималаи. Описан из штата Мэриленд в Америке. Тип в Лондоне.

2. *O. Claytoniana* L. Sp. pl. (1753) 1066. — *O. interrupta* Michx. Fl. Bor.-Am. II (1803) 273. — **Ис.:** Fom. in Fl. Sib. et Or. Extr. 196. — **Ч. Клейтона.**

2. Крш. сильно развитое, короткое; плодущие л. сходны с бесплодными, все длинночерешковые, 0,5—1,2 м дл. и 20 и более см шир., продолговатые перепончатые, дважды перисто-раздельные; чрш. и стержни сначала с густым белым или светлобурым опушением, позднее голые; сегменты 1-го разряда на коротеньких черешочках, линейно-ланцетные, перисто-раздельные; сегменты 2-го порядка (лопасти) сближенные к основанию, сливающиеся, овальные, почти цельнокрайние, жилки вильчатые; плодущие л. с более длинным чрш. и выше основания несут 2—5 пар плодущих сегментов, сильно заостренных с полуцилиндрическими лопастями 2-го порядка и черными спорангиями. V, VI. (Табл. III, ф. 4a—d).

На лесных полянах близ рек и по лесным оврагам. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Сев. Ам., Японо-Кит., Гималаи. Описан из штата Вирджинии в Америке. Тип в Лондоне.

Прим. Самый крупный из всех папоротников СССР., декоративное.

3. *O. regalis* L. Sp. pl. (1753) 1065; Шмальг. II, 685; Fom. in Fl. cauc. crit. (1912) 175. — *Struthiopteris regalis* Bernh. in Schrad. Journ. d. Bot. II (1800) 126. — **Ис.:** Moore-Lindl. Brit. Ferns tab. 110; Luerss. Farnpfl. f. 174. — **Exs.:** Wirtgen Pterid. exs., n° 25. — **Ч. величавый.**

2. Крш. косое, сильное, л. высокие, широко-овальные, почти кожистые; голые, двояко-перистые; чрш. желобчатый; сегменты 1-го порядка почти супротивные, продолговатые на коротких черешочках; сегменты 2-го

порядка продолговатые, иногда к верхушке оттянутые и по краю густо мозолисто-зубчатые (*Plumieri* Milde), или продолговато-ланцетные у основания косо-врезанные, почти с ушком, цельнокрайние или б. м. зазубренные; верхние сегменты плодущие, собранные в конечную метелку, сжатые узколинейные, по всей поверхности покрыты сорусами; жилки бесплодных сегментов входят в вырезы между зубчиками. V, VI.

В ольшатниках, по торфяным и лесным болотам. — **Кавказ:** Зап. Закавказ. (приморские болота Абхазии). Общ. распр. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Имеет вяжущие свойства, применялось против рахита; в Японии волосы молодых л. в смеси с хлопком идут на изготовление грубых тканей.

Порядок Водяные папоротники — *Hydropteridineae*

Р. водяные; споры двух родов, макроспоры и микроспоры, первые в макроспорангиях, вторые в микроспорангиях, те и другие вместе в особых вместилищах — спорокарпиях.

Сем. IV. САЛЬВИНИЕВЫЕ — *SALVINIACEAE* BARTL.

Крщ. нитевидное, плавающее без кр.; л. собраны по 3 в мутовке, из коих 2 лежат на поверхности воды, зеленые на чрш. округлой или эллиптической формы, а третий погруженный в воду, от самого основания сильно разветвленный на нитевидные доли. Спорокарпии одногнездные, по несколько на одной разветвленной на конце ножке, у основания погруженных в воду лл., при чем некоторые из спорокарпиев содержат по 1—2 макроспорангия, другие же по 9—14 микроспорангиев.

Род 28. САЛЬВИНИЯ — *SALVINIA*¹ MICHEL

Mich. Nova pl. gen. (1729) 107.

Ст. плавающий, разветвленный, нитевидный, с плавающими по поверхности воды двурядно расположенными лл.; спорокарпии шаровидные.

Ископаемые виды *Salvinia* нередки в третичных и четвертичных отложениях СССР: *S. glabra* Nikitin; *S. tuberculata* Nikitin в среднем плиоцене Волж.-Дон. рн. Кривоборье, Урив, Чертовицкое; *S. Mildeana* Гоерр. в третичных отложениях сев. Кавказа (басс. Террека) и Обск. рн. (Тара); *S. natans* (L.) All. в четвертичных отложениях Волж.-Дон. рн. (Демшинск, Подклетное, Гороховка); Ниж.-Дон. рн. (р. Хопер-Ендовской); Ниж.-Волж. рн. (дельта Волги, дно Касп. моря, Черный яр, Никольское); Верхне-Волж. рн. (Лихвин, Москва); *S. Reussii* Ett. Арало-Касп. рн. в третичных отложениях Джиланчика; *S. sp.* Нижне-Дон. рн. в сармате Крынки.

1. ***S. natans* (L.) All.** Fl. pedem. 2 (1785) 289; Ldb. Fl. Ross. IV, 494; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 46. — *Marsilea nutans* L. Sp. pl. (1753) 1099. — **Ис.:** Федч.

¹ В память итальянского ботаника проф. А. Salvini, 1633—1721.

и Фл. Фл. Евр. Росс. 20, рис. 19; Ком. и Ал. Опред., табл. 19. — **Exs.**: HFR, n° 247. — **С. плавающая.**

Л. овально-эллиптические, тупые, с верхней стороны с щетинистыми белыми волосками, с нижней стороны с бурными волосками; спорокарпии по 4—8, у основания корнеобразных, опущенных в воду лл. VIII, IX. (Табл. III, ф. ба—d).

2. В озерах стариц и протоках с тихим течением, реже в озерах. — **Европ. ч.:** Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Бесс., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж., Причерн.; **Кавказ:** Предкавк., Вост. Закавк., Тал.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Сыр-Дар.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Томск), Ирт.; **Дальн. Восток:** Уссур., Зее-Бур. **Общ. распр.:** Ср. и Южн. Евр., Японо-Кит., Сев. Ам., Индия, Сев. Афр.

Род АЦОЛЛА — AZOLLA¹ LAM.

В ископаемом состоянии найден в плиоцене и в четвертичных отложениях; *A. filiculoides* Lam. Волж.-Дон. рн. в миндель-рисских слоях (Демшинское Усманского рн.); Нижне-Волж. рн. ресс-вюрмские отложения Черного Яра и Никольского в низ. Волги. *A. sp.* из секции *Rhizosperma A. Br.* из среднего плиоцена Волж.-Дон. рн. (Кривоборье, Чертовицкое).

Сем. V. МАРСИЛИЕВЫЕ — MARSILEACEAE R. BR.

Крщ. укореняющееся в мелких болотистых грунтах; л. в почкосложении спирально завернутые, спорокарпии располагаются у крщ., дву-или четырехстворчатые; макро- и микро-спорангии в одном спорокарпии.

1. Л. состоят из длинного крщ. и четырех округло-клиновидных сегментов 29. **Марсилия** — *Marsilea* L.
- + Л. нитевидные заостренные 30. **Пилюльница** — *Pilularia* L.

Род 29. ПИЛЮЛЬНИЦА — PILULARIA L.²

L. Sp. pl. (1753) 1100.

Л. всегда без пластинки; спорокарпии одиночные, почти сидячие.

Ископаемые *P. sp.* (cfr. *americana A. Br.*) в среднем плиоцене Волж.-Дон. рн. (Кривоборье).

1. *P. globulifera* L. Sp. pl. (1753) 1100. — **П. шариконосная.**

Крщ. ползучее; л. до 10 см выш. нитевидные; спорокарпии, одетые пушком, шаровидные, размещаются у основания лл. VII, VIII. (Табл. IV, ф. 1).

На затопляемых берегах водоемов. — **Европ. ч.:** возможны находки в Подолии. Указывается Палласом для устья р. Урала (Гурьев). **Общ. распр.:** Южн. Сканд., Атл., Ср. и Южн. Евр. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

¹ Народное амер. название.

² От лат. пилула — пилюля, т. к. спорокарпии напоминают пилюли.

Род 30. **МАРСИЛИЯ**—**MARSILEA** L.¹

L. Gen. pl. (1737) 799.

Крш. тонкое, ползучее, ветвистое; л. на тонких длинных чрш., четырехлопастные; спорокарпии сидячие или на ножках, овальные или почти шаровидные, кожистые; проростки с 1—2 нитевидными л.

1. Спорокарпии овальные по 2—3 на одной общей ножке 1. **М. четырехлистная**—**M. quadrifolia** L.
- + Спорокарпии единичные 2.
2. Ножка во много раз длиннее спорокарпия; лопасти л. узко-клиновидно-овальные 3. **М. египетская**—**M. aegyptiaca** Willd.
- + Ножка равна спорокарпию или короче его; лопасти л. широко клиновидно-овальные 2. **М. щетинистая**—**M. strigosa** Willd.

1. **M. quadrifolia** L. Sp. pl. (1753) 1099; Ldb. Fl. Ross. IV, 494; Шмальг. II, 692.—**Ис.** Luerss. Farnpfl. 608, f. 187, 188.—**М. четырехлистная.**

2. Р. голое, 8—20 см выс., сегменты л. широко клиновидно-округлые, цельнокрайние; спорокарпии немного сжатые по 2 и по 3 на ножке, срастающейся с чрш., прижато-волосистые, потом голые, располагающиеся горизонтально, у основания снабжены двумя короткими зубцами. VIII—IX. (Табл. III, ф. 7а—с).

В стоячих водах, на мелких временами обсыхающих местах.—**Европ. ч.:** Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Зап. и Южн. Закавказ., Тал.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Аму-Дар. **Общ. распр.:** Атл., Ср. и Южн. Евр., южн. и вост. Аз., Сев. Ам. Описан из Франции. Тип в Лондоне.

2. **M. strigosa** Willd. Sp. pl. V (1810) 540; Ldb. Fl. Ross. IV, 494; Шмальг. II, 692.—**Ис.:** Федч. Фл. Юго-востока I, рис. 24.—**М. щетинистая.**

2. Р. 5—10 см выс., вдоль чрш. и листовых пластинок с волосками, позднее голое, сегменты клиновидные, округлые на концах, цельнокрайние; спорокарпии одиночные, наклонные, на коротких ножках, сросшихся с основанием чрш., клиновидно-округлые сжатые, у основания с двумя зубцами, из коих верхний немного острее, все покрытые щетинками. VIII, IX.

По мелководным речным и озерным разливам, на пересыхающих местах.—**Европ. ч.:** Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Тал.; **Ср. Азия:** Арал.-Касп., Прибалх., Сыр-Дар. Описан с юга СССР. Тип в Берлине.

3. **M. aegyptiaca** Willd. Sp. pl. V (1810) 540; Ldb. Fl. Ross. IV, 494; Шмальг. II, 692.—**М. египетская.**

2. Р. небольшое, 5—10 см выс., с волосками вдоль чрш. и у основания сегментов, позднее почти голое; лопасти л. узко клиновидно-обратно-

¹ По имени итальянского ботаника проф. L. Marsigli в Болонье, 1658—1730, автора работ о грибах и о растительности берегов Дуная.

овальные, часто с выемкою или с надрезами; спорокарпии тупо-четырёхугольные с бороздкой на спинке, на ножке во много раз длиннее их. VIII, IX. (Табл. III, ф. 8).

На заливаемых временно местах, на лиманах и в понижениях среди песков; легко переносит пересыхание. — **Европ. ч.:** Ниж.-Волж.; **Ср. Азия:** Прибалх. (Зайсан на п-ове Буран). **Общ. распр.:** Вост. Средиз. Описан из Египта. Тип в Берлине.

Сем. МАРАТТИЕВЫЕ — MARATTIACEAE

Danaites Pawlowii Krassn. в палеоцене Нижн.-Дон. (Осиновка близ Старобельска). Близость этого папоротника к роду *Danaea* несколько сомнительна.

Сем. VI. УЖОВНИКОВЫЕ — OPHIOGLOSSACEAE R. BR.

Спорангии сидячие, шаровидные, свободные или почти срастающиеся, без спорангиального кольца, раскрывающиеся поперечной щелью; покрывальца нет; споры шаровидно-тетраэдрические; л. в почкосложении не спиральный, а прямой, разделяющийся позднее на 2 части, наружную листообразную, бесплодную, и отходящую от нее плодущую, редуцированную до срединного стержня, сжатую и часто разветвленную.

1. Бесплодная часть л. нераздельная, цельнокраяняя, плодущая в виде линейного колоса 31. **Ужовник** — *Ophioglossum* L.
- + Бесплодная часть л. перисто- или двояко перисто-раздельная, плодущая метельчато-разветвленная . . . 32. **Гроздовник** — *Botrychium* L.

Род 31. УЖОВНИК — OPHIOGLOSSUM L.¹

Gen. ed. pl. II (1742), 503.

Бесплодная часть л. цельнокраяняя, слегка мясистая, с анастомозирующими жилками, плодущая часть образует линейный колос со сросшимися между собой, двурядно расположенными спорангиями, которые раскрываются поперек двумя створками; споры с тремя полосками; крщ. подземное короткое с многочисленными, мясистыми, неветвящимися корнями, способными давать прибавочные побеги.

1. Л. узкие, мясистые, все р. 3—9 см 3. **У. тепловодный** — *O. thermale* Kom.
- + Л. широко-овальные, овально-продолговатые, или же ланцетные и линейно-ланцетные, но пластинка сравнительно тонкая 2.
2. Плодущая часть пластинки отходит от середины бесплодной ее части, овальной или продолговатой, резко суживающейся к основанию, споры бугорчатые 1. **У. обыкновенный** — *O. vulgatum* L.
- + Плодущая часть отходит от основания или близ основания бесплодной части л. 3.

¹ От греч.: офис — змея и глосса — язык.

3. Бесплодная часть л. продолговатая или продолговато-ланцетная, туповатая, плодущая (колосок с ножкой) отходит от основания всего р. 2. **У. бухарский** — *O. bucharicum* O. et B. Fedtsch.
 + Бесплодная часть л. ланцетная или линейно-ланцетная, плодущая (колосок с ножкой) отходит немного выше основания бесплодной, споры гладкие 4. **У. португальский** — *O. lusitanicum* L.

1. *O. vulgatum* L. Sp. pl. (1753) 1062; Ldb. Fl. Ross. IV, 504. — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. опред. р. Сиб. 35, рис. 42; Luer. Farnpl. f. 175; Moore Lindl. Brit. Ferns tab. 51. — **Exs.:** HFR, n° 48. — **У. обыкновенный.**

2. Крщ. короткое, с отходящими от него длинными корешками; бесплодная часть л. овальная или овально-продолговатая, б. м. мясистая, к основанию резко суживающаяся и низбегающая. Иногда состоит из 2—3 узко-продолговатых пластинок (var. *polyphyllum* A. Br.), сеть жилок обычно незаметная, у камчатского же р. она проступает более резко (var. *alaskanum* Christ); плодущая часть состоит из ножки и линейного колоска, который выдается над бесплодной частью; споры покрыты бугорками. VII, VIII.

На влажных лесных лугах и в кустарных зарослях. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. и Вост. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Тобол.), Том.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Ср. Евр., Сев. Афр. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

2. *O. bucharicum* B. et O. Fedtsch. in АНР XXXVIII (1924) 29. — *O. vulgatum* var. *bucharicum* O. et B. Fedtsch. Растит. Турк. (1915) 20. — **У. бухарский.**

Крщ. короткое с отходящими ползучими корешками; бесплодная часть л. продолговато-ланцетная, тупая или слабо приостренная; плодущий колосок на очень длинной ножке, отходит от бесплодной части л. близ основания или значительно ниже середины всего р., пластинка л. имеет ясно выраженную среднюю жилку; бесплодных пластинок 1—2. V—X. (Табл. III, ф. 9).

Солонцеватые низины вдоль рек. — **Ср. Азия:** Пам.-Ал. (р. Пяндж). **Общ. распр.:** эндем. Описан из Бухары (Кабадян). Тип в Ленинграде.

3. *O. thermale* Kom. in Fedde Repert. XVIII (1914) 84. — **Ис.:** Ком. Фл. Камч. 1 (1927) 72, tab. II. — *O. vulgatum* var. *thermale* C. Christens in Hulten Fl. of Kamtch. (1927) 45. — **У. тепловодный.**

Все р. 4—13 см дл., крщ. цилиндрическое, короткое; л. бесплодные, овальные, овально-продолговатые, реже ланцетные, чаще тупые, у основания клиновидные с чрш. 3—8 см дл., 5—17 мм шир., чрш. 2—5.5 см дл.; пластинка толстая с почти незаметными жилками, на сухих экземплярах видны три жилки, к л. плодущей части 0.5—3 см дл. заостренный или тупой с 8—24 парами спорангиев, споры до 30 мкм беловатые почти гладкие. VIII. (Табл. III, ф. 10).

Луговины у горяч. ключей. — **Дальн. Вост.:** Камч. **Общ. распр.:** эндем. Описан из Камчатки. Тип в Ленинграде.

4. **O. lusitanicum** L. Sp. pl. (1753) 1063. — *O. vulgatum* var. *lusitanicum* Hook. et Arn. Erit. Fl. ed. VII, 593. — *O. vulgatum* var. *angustifolium* Hook. Brit. Ferns tab. 47. — **Ис.:** Moore-Lindl. Brit. Ferns, tab. 51 C.; Luerss. — fig. 177 et 178. — **У. португальский.**

Бесплодные л. ланцетные или ланцетно-линейные от середины к основанию клиновидно-оттянутые, клетки эпидермиса прямые, клк. линейный на длинной ножке, отходящей почти от основания бесплодной части, споры гладкие.

На каменистой почве. — **Кавказ:** Зап.-Закавказье (Абхазия). — **Общ. распр.:** Атл. Евр., Средиз. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Род 32. ГРОЗДОВНИК — **BOTRYCHIUM**¹ SW.

Sw. in Schrad. Journ. bot. 8 (1800), 110.

Бесплодная часть л. перистая, перисто-рассеченная или сложно-перисто-рассеченная, спорангии плодущих лл. свободные, расположенные двурядно в сложных клк. или метелках; споры бледные, шаровидно-тетраэдрические, с тремя полосками.

1. Пластика стерильной части л. в очертании широкая, дельтовидно-треугольная, дельтовидно-сердцевидная, дважды-трижды-перисто-рассеченная 2.
- + Пластика продолговатая, продолговато-сердцевидная, просто перистая, иногда с лопастями или надрезами. 4.
2. Пластика голая, перепончатая, с острозубчатыми лопастями последнего порядка 8. **Г. виргинский** — **B. virginianum** (XL.) Sw.
- + Пластика кое-где с белыми волосками, мясистая 3.
3. Лопасты последнего порядка с неровными отстоящими городками 6. **Г. многогроздельный** — **B. multifidum** (Gmel.) Rupr.

¹ От греч. ботрихион, измененного ботриос, то есть кисть или гроздь.

Объяснение к табл. IV

1. *Pilularia globulifera* L. — 2. *Asplenium samarkandense* Koss. — 3. *A. Sarelii* Hook var. *altajense* Kom.: а) л. с нижней стороны; б) лопасть сегмента л. с нижней стороны; в) то же, но с верхней; г) споры. — 4. *A. pseudofontanum* Koss.: а) лист; б) споры. — 5. *A. incisum* Thunb.: а) лист; б) лопасть сегмента л. с нижней стороны; в) спора. — 6. *A. anogrammoides* Christ.: а) лист; б) сегмент л. с нижней стороны; в) споры. — 7. *Anogramma leptophylla* Link.: а) общий вид; б) сегмент л. с нижней стороны. — 8. *Cheilanthes Kuhnii* Milde: а) лист; б) сегмент л. с нижней стороны; в) споры. — 9. *Botrychium simplex* Hitchcock. — 10. *B. ramosum* (Roth) Asch — 11. *B. multifidum* (Gmel.) Rupr. — 12. *B. lanceolatum* Angstr.



- + Лопасты последнего порядка более мелко-городчато-зубчатые, отчего края сегментов по краю как бы курчаво-зубчатые 7. **Т. сильный** — *B. robustum* Und.
- 4. Бесплодная часть л. на ножке, отходящей значительно ниже середины всего растения, часто почти у основания его, пластинка цельная или разделена на неравные лопасти 3. **Т. простой** — *B. simplex* Hitchcock.
- + Бесплодная часть сидячая, почти сидячая, или на короткой ножке, отходящей у середины или выше середины всего растения 5.
- 5. Плодущая часть на длинной ножке, сегменты бесплодной пластинки полулунные, полулунно-ромбические или обратно-овальные, иногда и веерообразные 5. **Т. полулунный** — *B. lunaria* (L.) Sw.
- + Плодущая часть мало выдается над бесплодной частью, на короткой ножке 6.
- 6. Пластинка стерильной части л. в очертании продолговатая или треугольно-продолговатая, с тремя-четырьмя или пятью парами почти супротивных, неправильно и неравно-лопастных, тупых сегментов, в лопастях, нерватура неясна . 4. **Т. ветвистый** — *B. ramosum* (Roth) Aschers.
- + Пластинка иного типа 7.
- 7. Пластинка в очертании сердцевидно-овальная с очень явственной срединной жилкой и веерообразно-расходящимися жилками в боковых овальных или овально-надрезанных сегментах 1. **Т. северный** — *B. boreale* (Fr.) Milde.
- + Пластинка в очертании овальная или треугольно-овальная с явственной главной срединной жилкой и боковыми не только в средней части пластинки, но и в боковых ее продолговатых, продолговато-ланцетных и линейно-ланцетных сегментах 2. **Т. ланцетный** — *B. lanceolatum* Angstr.

1. **B. boreale** (Fr.) Milde Bot. Ztg. (1857) 478, 800. — *B. lunaria* var. *boreale* Fr. Herb. norm. 16, n° 85. — *B. crassinervium* Rupr. in Milde Nova Acta Acad. Leop., vol. 26 (1858) 763. — **Ис.**: Федч. и Фл. Илл. опред. р. Сиб., стр. 37—38, рис. 44—46; Н. Christ Farnkr. d. Erde, p. 365, fig. 1147. — **Г. северный**.

2. Все р. 10—18 см дл., крщ. прямое, вздутое, бесплодная пластинка л. мясистая, в очертании сердцевидно-овальная, на верхушке приостренная, перисто-раздельная, нижние сегменты сердцевидно-овальные, цельно-крайние или тупо-веерообразно-лопастные, нижние лопасти овальные, верхние сегменты овальные, жилки в сегментах и лопастях веерообразно-расходящиеся, простые и вильчатые; плодущая метелка перистая, выходящая от основания бесплодной пластинки, споры шаровидно-тетраэдрические, на поверхности зернистые. VII, VIII.

На травянистых склонах и влажных лугах лесотундры — **Европ. ч.**: Кар.-Лапл.; **Зап. Сибирь**: Обск.; **Вост. Сибирь**: Енис.; **Дальн. Восток**: Уссур., Камч. **Общ. распр.**: Евр., Сев. Азия, Аляска. Описан из Европы.

2. **B. lanceolatum** Angstr. Bot. Not. (1854) 68. — **Ис.:** Britt. u. Br. p. 6, fig. 13; Lueress, Farnpfl. fig. 179. — **Г. ланцетный.**

2. Все р. дл. 7—20 см, бесплодная пластинка почти перепончатая, до 5 см дл., сидячая, в очертании овальная или треугольно-овальная, перисто-рассеченная, с узко-ланцетными или продолговато-ланцетными сегментами 1-го порядка, в свою очередь б. или м. надрезанными на линейные лопасти, сегментов 1-го порядка от 3—5 пар, жилки в сегментах выявляются срединной жилкой, от которой отходят вееровидно боковые жилки; все сегменты направлены вверх или же в сторону; плодущая спороносная метелка дважды перисто-раздельная, споры шаровидно-тетраэдрические, неравномерно-крупно-зернистые. (Табл. IV, ф. 12).

На лугах и опушках лесов. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Волж.-Кам.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Енис.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Камч., Сах. **Общ. распр.:** Евр., Азия, Сев. Ам., Арктика. Описан из Скандинавии.

3. **B. simplex** Hitchcock in Amer. Journ. Sc. VI (1823) 103. — **Ис.:** Lueress, l. c., p. 578, fig. 181; Britt. u. Br. 1, l. c., p. 3, fig. 4. — **Екс.:** Rabenh. 8. — **Г. простой.**

2. Все р. до 8—15 см, л. желтозеленые, чрш. л. 0.5—2.5 см дл., окружен влагалищами прошлогодних л., бесплодная часть л. округлая, обратно-яйцевидная, часто с неравными лопастями, из которых конечный самый крупный, кругловатый; пластинок бесплодной части иногда бывает по 2—4, все с чрш., отходящими близ основания всего р.; плодущая часть на длинном чрш. VII—VIII. (Табл. IV, ф. 9).

На лугах. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. Описан из Сев. Амер.

4. **B. ramosum** Aschers. Fl. Brand. 1 (1864) 906. — *Osmunda ramosa* Roth Tent. Fl. Germ. 1 (1788) 444. — *B. matricariaefolium* A. Br. in Döll. Rhein. Fl. (1843) 24. — **Ис.:** Lueress, l. c., p. 571, fig. 180. — **Г. ветвистый.**

2. Все р. от 10—20 см, в нижней части часто красноватое, пластинка бесплодной части продолговатая или треугольно-продолговатая, разделенная на 3—5 пар супротивных, неравномерно-перисто-лопастных сегментов 1-го порядка, из которых самые верхние укороченные, сливающиеся, плодущая метелка дважды-трижды перисто-раздельная, выдается на коротком чрш. над бесплодную часть. (Табл. IV, ф. 10).

Европ. ч.: Лад.-Ильм. (возможно, что будет найден еще и на Волыни). **Общ. распр.:** Европа. Описан из центр. Европы.

5. **B. lunaria** (L.) Sw. Schrad. Journ. (1800) 110. — *Osmunda Lunaria* L. Sp. pl. (1753) 1064. — **Ис.:** Milde, Nov. Act. XXVI, 2 tab. 47, 48; Moore-Lindl. Brit. Ferns tab. 51 A.; Lueress, Farnpfl. fig. 176; Bitter in Engl. u. Prantl., l. c., p. 457, fig. 259, B. D.; Федч. и Фл., Фл. Европ. Рос. стр. 19, рис. 18. — **Г. полудувный.**

2. Кр. ползучие. Бесплодная пластинка л. продолговатая, иногда очень мелкая (var. *alpinum* Kryl.), мясистая, на конце закругленная, обхва-

тывающая у середины чрш. плодущей части л., перисто-рассоченная, обыкновенно с несколькими парами чередующихся почковидно-ромбических или полулунных сегментов, цельнокрайних (*var. normale* Roer.) или же тупозубчатых и отчасти надрезанных (*var. subincisum* Roer.); иногда расставленных веерообразно и явственно тогда городчатых и с перистораздельной плодущей метелкой (*var. onondagense* Clute), плодущая часть л. имеет чрш., отходящий от влагалища бесплодной пластинки, спороносная метелка узкая, дважды или трижды перистая, реже просто-перистая, с меньшим числом сегментов, от 3 до 5—6 см длиною, от крш. ежегодно отходит б. ч. только один л. VII—VIII.

На лугах, между кустарниками и в лесах.—**Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Крым; **Кавказ:** Б. Кавк., Даг., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт. Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Даур., Анг.-Саян., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Камч., Сах., Уссур.; **Ср. Азия:** Дж.-Тарб., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** вся Евр., зап. и сев. Азия, Гималаи, Сев. Ам., Южн. Ам., Австралия. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

6. **B. multifidum** (Gmel.) Rupr. Beitr. XI (1859) 40.—*B. Matricariae* Spreng. Syst. veget. IV (1825) 23.—*Osmunda matricariae* Schrank Baier. Fl. II (1789) 419.—*O. multifida* Gmel. Nov. Comm. Acad. Petr. XII (1768) 517, t. 11, f. 1.—**Ис.:** Luerss, l. c., p. 5, fig. 11; Федч. и Фл. Илл. опр. р. Сиб., рис. 47.—**Г. многораздельный.**

2. Крш. короткое, кр. пучковатые, все р. от 8 до 32 см дл., с одной или двумя бесплодными листовыми пластинками, с чрш. отходящими от основания или нижней части общего чрш. л., одна из пластинок — прошлогодняя желтоватозеленая, в состоянии увядания, другая — сильная, темнозеленая, сначала с редкими волосками, а затем почти совсем голая, широко-треугольная, 2—7 см дл. и 3—10 см шир., толстая, мясистая, дважды-трижды перистая, с 2-4-мя, редко больше, парами, в очертании овальных двойко-перисто-рассеченных или надрезанных сегментов 1-го порядка, сидящих на чрш., сегменты 2-го порядка овальные, у основания неравнобокие, в свою очередь часто разделенные на такие же овальные неравнобокие сегменты 3-го порядка, из которых верхние сливаются между собой, все сегменты 3-го порядка по краям неравномерно-крупногородчатые; спороносная метелка овальная или треугольно-овальная, дважды или трижды разветвленная, споры шаровидно-тетраэдрические, мелкозернистые. VII—VIII. (Табл. IV, ф. 11).

Сухие, светлые леса, опушки.—**Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон.; **Зап. Сибирь:** Ирт., Алт. **Общ. распр.:** Евр., Сев. Азия, Гимал., Сев. Ам., Южн. Ам. (Патагония), Австралия. Описан из Дании.

7. **B. robustum** (Rupr.) Und. Bull. Torr. Bot. Club (1903) 51.—*B. rutaefolium* var. *robustum* Rupr. in Milde, Nov. Act. Acad. Leop.

XXVI (1858) 763, p. 55, fig. 9. — *B. multifidum* Rupr. var. *robustum*. — C. Christens in E. Hultén Fl. of Kamtch. 1 (1927) 48. — **Ис.:** Kom. Fl. Kamtsch. 1, tab. II. Fom. Fl. Sib. et Or. Extr., p. 213. A. B. C. D. — **Г. сильный.**

2. Все р. от 15—25 см длиною, покрытое редкими, белыми волосками, местами скопляющимися, бесплодная пластинка в очертании сердцевидно-широко-треугольная, трижды перисто-рассеченная, до 10 см дл., 13 см. шир., с толстоватым чрш., равным приблизительно длине пластинки, сегменты 1-го порядка продолговатые или продолговато-ланцетные, в очертании разделяющиеся на продолговатые или продолговато-ланцетные сегменты 2-го порядка, сегменты (лопасти) 3-го порядка овальные, по краям мелко-зубчато-городчатые, боковые жилки в лопастях вильчатые, плодущая метелка на толстой ножке, сравнительно превышающей всю бесплодную часть л., трижды разветвленная, развесистая; спорангии сидячие, споры шаровидно-тетраэдрические, мелкозернистые. VII—IX. (Табл. III, ф. 5 а—с).

Луга, светлые леса. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Камч., Сах. **Общ. распр.** Описан из Камчатки. Тип в Ленинграде.

8. *B. virginianum* (L.) Sw. Schrad. Journ. (1800) 111. — *Osmunda virginiana* L. sp. pl., (1753) 1064. — **Ис.:** Milde Nov. Act., XXVI, 2, tab. 53, fig. 201; Lueress., l. c., p. 589, fig. 183; Федч. и Фл. Илл. опр. р. Сиб., fig. 48. — **Г. виргинский.**

2. Все р. в среднем 20—45 см дл., чрш. л. длинный, покрыт редкими длинными волосками; бесплодная пластинка в очертании пятиугольно-сердцевидная или же дельтовидно-сердцевидная, трижды перисто-раздельная, сегменты 1-го порядка — нижние в очертании треугольно-овальные, верхние — продолговатые, сегменты 2-го порядка ланцетные и линейно-ланцетные, в свою очередь разделяются на небольшие овальные или продолговатые, остро-зубчатые лопасти 3-го порядка, плодущая метелка на длинной ножке, дважды или трижды перисто-разветвленная; споры шаровидно-тетраэдрические, крупно-зернистые. VII—VIII.

На лесных лугах и между кустарниками. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис. **Общ. распр.:** Сканд., Ср.-Евр., Японо-Кит., Сев.-Ам. Описан из Сев. Америки.

Класс II. ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ — EUISETALES¹

Ст. явно моноподиальные; л. собраны в правильные кольца (мутовки) на узлах ст.; спорангии на измененных зонтикообразных л., собранных на концах ст. в плотные колоски; сперматозоиды многоресничковые.

¹ Обработал М. М. Иакин.

Сем. VII. **ХВОЩЕВЫЕ — Equisetaceae** L. C. RICH.

(Характеристика при роде)

Род 33. **ХВОЩ — Equisetum** L.

L. gen. pl.¹ (1737) 322.

Многолетники с ползучими, ветвистыми корневищами; ст. мутовчато-ветвистые, реже простые, состоят из узлов и полых внутри междоузлий; л. срастаются основаниями в кольцо, сидящее на узле и прикрывающее растущую зону междоузлий, богатую сахаром; верхушки л. имеют форму узких зубцов; спорангии парные на внутренней стороне л. колоска. Споры все одинаковые с двумя пружинками, заростки двудомные.

В ископаемом состоянии в третичных и четвертичных отложениях: ветвистые, *E. cf. limosellum* Heer, в сарматских отложениях Причерн. рн. (Орехов); *E. sp.* в третичных отложениях районов Камч., Анадырского и Уссур., в среднем плиocene Волж.-Дон. (Урыв Ивица, Воронеж) и миндель-рисск. Волж.-Дон. (Воронеж); *E. limosum* L. (= *E. heleocharis*) в четвертичных отложениях Верхн.-Днепр. (Тимошковици) и Волж.-Камск. рн. (Галич).

1. Спороносные весенние ст. бледные или буроватые, рано увядающие, резко отличаются от позднее развивающихся зеленых² 2.
- + Спороносные ст. такие же, развиваются только весной, но по созревании спор на них вырастают зеленые ветви, после чего они становятся такими же как бесплодные 3.
- + Все ст. одинаковые, зеленые, колоски развиваются значительно позже 4.
2. Спороносные ст. толстые, с крупным колоском 3—8 см дл., листовые мутовки с 20—30 ланцетовидно-шиловидными зубцами 2. **Х. большой — E. majus** Gars.
- + Спороносные ст. более тонкие, колоски 15—35 см дл., листовые кольца с 8—10 и до 16 ланцетными острыми зубцами 1. **Х. полевой — E. arvense** L.
3. Листовые кольца спороносных ст. 1.5—3.5 см дл., с рыжеватобурными, по всей длине спаянными по 2—5 зубцами; веточки, развивающиеся на ст., в свою очередь ветвистые 4. **Х. лесной — E. silvaticum** L.
- + Листовые кольца спороносных ст. 1—1.5 и до 1.7 см дл., с буроватыми, лишь в виде исключения спаянными по длине зубцами; веточки все простые 3. **Х. луговой — E. pratense** Ehrh.
4. Ст. не жесткие, осенью отмирающие; устьица рассеянные и находятся на самой поверхности, колосок тупой. (Секц. *Euequisetum* Sad.) 5.
- + Ст. многолетние жесткие, зимующие зелеными; устьица расположены правильными рядами и углублены под эпидермальный слой; колоски острые. (Секц. *Hippochaete* Milde) 10.

¹ Слово *Equisetum* произошло от слов *equis*—лошадь и *seta*—щетки, последнее в смысле хвоста; впервые это название было употреблено Плинием для одного хвоща, своим тонкими веточками напоминавшего ему хвост лошади.

² При наличии только бесплодных зеленых ст., надо начинать с 4 ступени.

5. Веточки всегда в свою очередь ветвистые; ребрышки ст. сверху плоские, по острым бокам с расставленными шипиками 4. **Х. лесной** — **E. silvaticum** L.
- + Веточки б. ч. простые; ребрышки другого типа 6.
6. Ст. в верхней части густо покрыт по ребрышкам шипиковидными сосочками; ветви в многочисленных равномерных мутовках, дуговидно книзу отогнутые, без полостей . . 3. **Х. луговой** — **E. pratense** Ehrh.
- + Ст. без таких сосочков 7.
7. Листовые зубцы широко-ланцетные 8.
- + Листовые зубцы ланцетно-шиловидные, ст. гладкие 9.
8. Листовые зубцы б. ч. спаянные по 2—3; веточки без полостей, с очень острыми ребрами, без поперечных морщинок, с отогнутыми в стороны заострениями листовых зубцов; зеленые ст. без колосков 1. **Х. полевой** — **E. arvense** L.
- + Зубцы не спаянные, веточки часто отсутствуют, они с поперечными морщинками, с полостями, концы зубцов не отогнуты 5. **Х. болотный** — **E. palustre** L.
- + Зубцы б. ч. спаяны по 2—3; веточки с полостью или редко без нее, доходят почти до верхней части ст. или во всяком случае выше его середины, лишены поперечных морщинок и б. ч. с заостренными зубцами; ст. заканчиваются колосками 7. **Х. прибрежный** — **E. litorale** Kühlewein.
9. Ст. беловатый или бледнозеленый, веточки в равномерно развитых, густых мутовках, ребрышки их с глубокой продольной бороздкой 2 **Х. большой** — **E. majus** Gars.
- + Ст. нормально зеленый, б. ч. простой, реже с одиночными или немногими ветвями, без такой бороздки . . 6. **Х. топяной** — **E. heleocharis** Ehrh.
10. Р. серозеленое, б. ч. в нижней половине ветвистое, с бледноватыми, удлиненными, обратноконическими, листовыми мутовками, зубцы которых переходят в легко опадающее ланцетно-шиловидное, пленчатое заострение; р. сухих мест . 8. **Х. ветвистый** — **E. ramosissimum** Desf.
- + Р. с другими признаками, не ветвистые или изредка с одиночными веточками, листовые мутовки часто с черной поперечной полосой . 11.
11. Зубцы оттянуты в длинное ланцетно-линейное окончание и на спинке несут сосочки, а по краям белые зубчики (Кавказ) 11. **Х. шероховато-зубчатый** — **E. trachyodon** A. Br.
- + Листовые зубцы без сосочков и зубчиков 12.
12. Ст. невысокие, тонкие, многочисленные, листовых зубцов обычно 3—6 в кольце 13.
- + Р. более крупные, листовые зубцы более многочисленные . . . 14.

13. Ст. 0.5—0.75 мм в поперечнике, центральной полости нет, вместо нее 3 периферических, в поперечном сечении в виде шестиугольной звезды; листовых зубцов 3, они постепенно оттянуты и заострены 13. **Х. камышковый** — *E. scirpoides* Michx.
- + Ст. 0.75—2 мм в поперечнике с центральной и периферическими полостями; листовые зубцы в числе 4—6, на концах вдруг оттянуты шиловидно 12. **Х. пестрый** — *E. variegatum* Schleich.
14. Листовые зубцы рано опадающие и сохраняются только на самой верхней мутовке 9. **Х. зимующий** — *E. hiemale* L.
- + Листовые зубцы узкие, длинные, нежные, чернобурые, по краям с белой оторочкой, местами легко опадающие 10. **Х. Комарова** — *E. Komarovi* Iljin.

Секц. 1. *Equisetum* Sad. in Nat. Pflanzf. 1, 4 (1902) 545. — *Equiseta phaneropora* Milde (характеристика в ключе).

Подсекц. 1. *Equiseta heterophyadica* A. Br. in Flora (1839) 305. Плодущие и бесплодные ст. различны. Весенние желтоватые или буроватые несут спороносные колоски, летние зеленые бесплодны.

Ряд 1. *Equiseta ametabola* (vernalia) A. Br. in Flora (1839) 305. — *E. anetopora* Milde. Плодоносящие ст. по созревании спор погибают.

1. **Е. arvense** L. Sp. pl. (1753) 1061; Ldb. Fl. Ross. IV, 486; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 51. — *E. arcticum* Rupr. Distr. crypt. (1845) 21. — **Ис.:** Lindman Bild. ur Nord. Fl. II (1905) tab. 515. — **Exs.:** Baenitz Herb. Eur., n° 1729; HFR, n° 1700 (var. *campestre*). — **Х. полевой.**

2. Крщ. глубоко погружено в почву, черноватое, кое-где с черноватыми клубеньками; ст. 10—50 см выс., весенние спороносные без ветвей, буроватые сочные, рано увядающие, летние зеленые, бесплодные, лишь как исключение плодущие (var. *campestre* Milde), ветвистые, с 6-18 ребрышками, у тундровых форм не развивающие главного ст. (var. *arcticum* Rupr.), внутри с узкой центральной полостью и несколькими более узкими каналами, ее окружающими; ветви располагаются мутовками по всему ст., реже сосредоточены в нижней его части (var. *boreale* Milde), б. ч. косо вверх направлены без полостей, простые; листовые зубцы ветвей зеленые с длинными, б. ч. отогнутыми кнаружи заострениями; колосок тупой. III—V. (Табл. V, ф. 2а—б).

Посевы, паровые поля, песчаные побережья, луга и пр. Во всех районах СССР. **Общ. распр.:** умеренный пояс всего света. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Корм для лошадей (Сиб.), но некоторыми считается вредным для скота, вызывая особую болезнь „эквишетоз“, что многими, однако, оспаривается; возможно что „эквишетоз“ вызывается другими видами хвоща. Кроме того полевой хвощ является обременительным сорняком хлебных полей, особенно в лесной зоне. Известен также как лекарственное

(мочегонное) р. Подземные клубни, богатые крахмалом, местами собирают в пищу; спороносные побеги под названием „пестышки“ или „толкачики“ едят, как содержащие сахар. Хвощ с квасцами окрашивает шерсть в серо-желтый цвет.

2. **E. majus** Gars Descript., Vert. et Usag. (1767) 166. — *E. maximum* Lam. Fl. Franç. 1 (1778) 7. — *E. telmateja* Ehrh. in Hannov. Mag. 18 Stück (1783) 287; Ldb. Fl. Ross. IV, 485. — *E. transcaasicum* Fisch. mscrpt. sec. Milde Verhandhl. d. Zool. Bot. Ges., Wien (1862) 515. — **Ис.:** Hook Brit. Ferns tab. 5,88. — **Exs.:** HFR, n° 1050. — **Х. большой.**

2. Крщ. глубоко погружены в почву, ст. 15—100 см выс., весенние толстые со сближенными листовыми кольцами, снабженными 20—30 ланцетно-шиловидными зубцами, не ветвистые, буроватые, и летние бесплодные бледнозеленые, ветвистые, с большой центральной полостью, окруженной узкими периферическими каналами; ветви плотные, косо вверх направленные, простые; листовые зубцы спороносных ст. в числе 20—40 в кольце, плотно-прижатые с мягкими, почти волосовидными кончиками; колосок тупой, крупный. III — V. (Табл. V, ф. 1а—с).

В буковых и дубовых лесах, по лесным опушкам, на лужайках и у рек. На жирных лесных почвах развивает крупные экземпляры, на песчаных и каменистых растет в виде поросли. **Европ. ч.:** Причерн., Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап. и Вост.-Закавказ., Тал. **Общ. распр.:** южн. Сканд., Ср. и Атл.-Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Арм.-Курд. Сев. Ам. Описан из Европы (окр. Парижа).

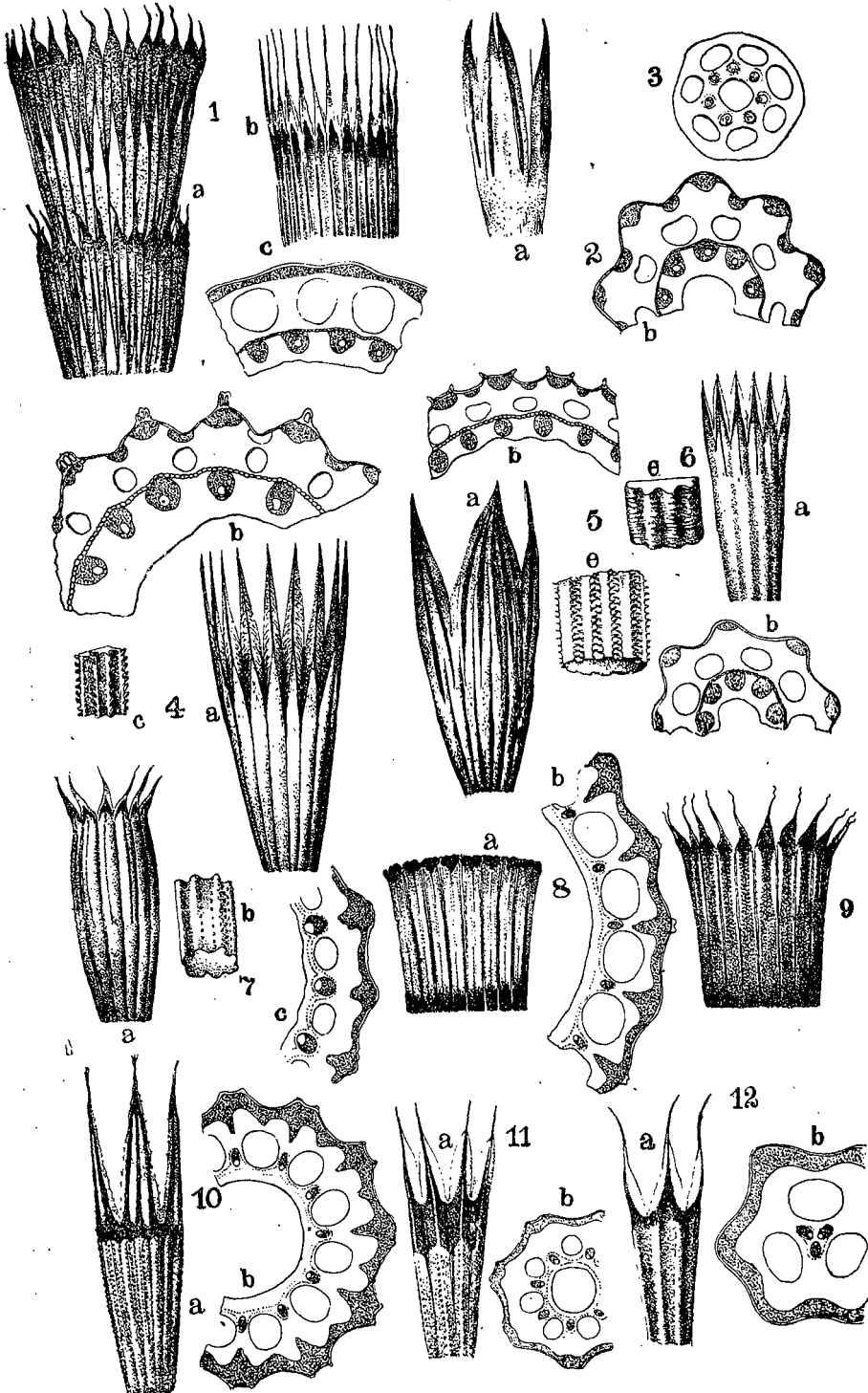
Ряд 2. *Equiseta metabola* (subvernalia) A. Br. l. c. (= *E. stichopora* Milde). Весенние плодущие ст. по созревании спор развивают зеленые веточки и принимают форму летних побегов.

3. **E. pratense** Ehrh. Hannover Mag. 9 (1784) 138; Ldb. Fl. Ross. IV, 488; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 52. — *E. umbrosum* I. G. Meyer in Willd. Enum. pl. horti Berol. (1809) 1065. — *E. pictum* Fisch. in Herb. Petrop. sec. Milde. — **Ис.:** Hook. Brit. Ferns tab. 59. — **Exs.:** H. exs. austro-hung., n° 2302; HFR, n° 300. — **Х. луговой.**

Объяснение к табл. V

1. *Equisetum majus* Gars: а) листовое кольцо (мутовка) спороносного ст.; б) листовое кольцо (мутовка) бесплодного ст.; в) поперечный разрез ст. — 2. *E. arvense* L.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст. — 3. *E. litorale* Kuhlw.: поперечный разрез ст. — 4. *E. pratense* Ehrh.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст.; в) скульптура верхушки ст. — 5. *E. silvaticum* L.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст.; в) скульптура верхушки ст. — 6. *E. palustre* L.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст.; в) скульптура ветвей и верхушки ст. — 7. *E. ramosissimum* Desf.: а) листовое кольцо (мутовка); б) скульптура ветви; в) поперечный разрез ст. — 8. *E. hiemale* L.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст. — 9. *E. Komarovi* Iljin, листовое кольцо (мутовка). — 10. *E. trachyodon* A. Br.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст. — 11. *E. variegatum* Schleich.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст. — 12. *E. scirpoides* Michx.: а) листовое кольцо (мутовка); б) поперечный разрез ст.

Таблица V.



2. Крщ. без клубней. Ст. 10—30 см, весенние спороносные, б. м. сочные, бледные, после созревания спор зеленеют и развивают простые, плотные, расположенные горизонтально или дугообразно книзу веточки и стерильные зеленые ст. с такими же ветвями, в верхней части густо усаженные острыми сосочками (хорошо видимыми в лупу), внутри с большой центральной полостью и многими мелкими периферическими. Зубцы листовых мутовок широко-ланцетные, на ветвях яйцевидные, острые; колоски тупые. V—VII. (Табл. V, ф. 4 а—с).

В тенистых лесах, кустарных зарослях и на лугах. — **Арктика:** Аркт. Евр., Аркт. Сиб., Чук.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн., Нижн.-Дон., Крым; **Кавказ:** Предкавказ.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Тянь-Шан.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Сканд., Ср. и Атл. Евр., Сев. Балк.-Малоаз., сев. Джунг.-Кашг., сев. Монг., сев. Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Женеве (герб. Декандоля).

Хоз. знач. Служит кормом лошадям, особенно в таежных местах Сиб.

4. **E. silvaticum** L. Sp. pl. (1753) 1061; Ldb. Fl. Ross. IV, 487; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 53. — **Ис.:** Hook Brit. Ferns tab. 61. — **Exs.:** Fl. exs. Austro-hung., n° 2705; HFR, n° 1698. — **Х. лесной.**

2. Крщ. тонкое, чернобурое; ст. 25—50 см выш., весенние, спороносные, с крупными рыжебурыми колокольчатыми листовыми мутовками, простые, после спороношения развивающие зеленые веточки; летние зеленые с крупной центральной полостью и плоскими сверху, а по бокам острыми, снабженными по углам шипиками, ребрышками; веточки дугообразно отходящие книзу и лишенные полостей, ветвистые в свою очередь, иногда они вдвое тоньше, чем типичные, и почти горизонтальны (*var. capillare* Milde); листовые зубцы на ветвях оттянуто-заостренные, а на главном ст. рыжебурые, спаянные по 2—5 вместе. IV—VI. (Табл. V, фиг. 5а—с).

В лесах, на лесных лугах и в кустарных зарослях, чаще на сравнительно сухой почве. — **Арктика:** Арк. Евр., Нов. Зем., Аркт. Сиб.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн.; **Кавказ:** Предкавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Удск., Сах., Охот., Камч.; **Ср. Аз.:** Арал.-Касп., Прибалх. **Общ. распр.:** Аркт. (Гренландия), Сканд., Атл. и Ср. Евр., Зап. часть Балк.-Малоаз., север Джунг.-Кашг., сев. Монгол., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Сев. Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Ядовит для морских свинок, но считается недурным кормом для лошадей; по Словцову молодые его побеги употребляются в пищу.

Красит шерсть в серожелтый цвет. В народной медицине употребляется как мочегонное и вяжущее.

Подсекц. 2. *Equiseta homophryadica* или *aestivalia* A. Br. in Flora (1839) 305. Плодущие и бесплодные ст. одинаковы.

5. **E. palustre** L. Sp. pl. (1753) 1061; Ldb. Fl. Ross. IV, 488; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 54; Turz. Fl. baic-dah. II, 355; Fom. in Fl. cauc. crit. I, 1, 200; Шмальг. II, 680. — **Ис.:** Lindman Bild. ur Nord. Fl. II (1905) tab. 514. — **Exs.:** Fl. Hung. exsicc., n° 640; HFR, n° 1699. — **Х. болотный.**

2. Крщ. часто с клубеньками, ст. 15—50 см выш., б. ч. ветвистые, реже простые, с очень узкой центральной полостью и несколькими меньшими по окружности; ветви б. ч. приподняты и изогнуты дуговидно внутрь, с узкой полостью; зубцы л. треугольно-яйцевидные, у верхушки буроватые, по краям белопленчатые, на главном ст. широколанцетные; колосок тупой, одиночный, или же колоски образуются и на концах боковых ветвей (var. *polystachyum* Weigel). VI—IX. (Табл. V, ф. ба—с).

Болота, сырые луга, берега водоемов. — **Арктика:** Анад.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх. и Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап., Вост. и Южн. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Зее-Бур., Сах., Уссур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх.; Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Ср. Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Монг., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Ядовит для рогатого скота и свиней; для лошадей приводятся противоречивые данные; содержит ядовитое вещество „эквизетин“, принадлежащее к группе алкалоидов и действующее на нервную систему. Опасна примесь значительных количеств хвоща к сену. Упорный сорняк.

6. **E. heleocharis** Ehrh. Beitr. L. Naturgesch. 11, 159 und Hannov. Mag. (1783) 286; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 55. — *E. limosum* L. Sp. pl. (1753) 1062; Ldb. Fl. Ross. IV, 489. — *E. fluviatile* L. Fl. Lapp. (1737) 310. — **Ис.:** Fl. Dan. XX; tab. 2925. — **Exs.:** Науек Fl. Stir. exs., n° 706, 707. — **Х. топяной.**

2. Крщ. темнобурое, 2—5 мм толщины, ст. 20—150 см выш., довольно толстые с гладкими ребрышками, внутри с одной крупной центральной полостью, простые (f. *limosum* Asch. u. Gr.) или ветвистые (f. *fluviatile* Asch. u. Gr.); ветви с мелко-бугорчатыми ребрышками, листовые зубцы ветвей несколько заострены, на ст. ланцетно-шиловидные, бурые, плотно прижатые к ст.; колосок тупой. VI, VII.

По озерам, заводям, болотам, канавам и пр., нередко большими зарослями в воде. — **Арктика:** Аркт. Евр.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм.; Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх. и Сред.-Днепр., Волж. Дон., Заволж., Причерн., Нижн.-Дон.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост., Южн.-Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост.**

Сибирь: Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., Удск., Сах., Камч.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх. **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Монг., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Охотно поедается скотом, не вызывая болезненных последствий; предпочитается ветвистая форма, как дающая более мягкий корм.

7. ***E. litorale*** Kühlew. in Rupr. Fl. Petrop. diatr. (1845) 91.—*E. inundatum* Lasch. in Rabenh. Bot. Centralbl. 2 (1846) 25.—*E. arvense inundatum* Rabenh. Crypt. Fl. v. Deutschl. II (1848) 333.—**Ис.:** Journ. of Botany XXV (1887), tab. 273.—**Exs.:** Meinsh. Fl. Ingrica, n° 816.—**Х. береговой.**

2. Ст. 15—75 см выс., с конечным колоском, с 15—16 ребрышками и центральной довольно большой полостью, более узкой, чем у *E. limosum* и более широкой, чем у *E. arvense*; ветви многочисленные, мутовчатые (верхняя часть ст. часто без ветвей), б. ч. с центральной полостью, реже без нее, простые; листовые зубцы ст. ланцетные или ланцетно-шиловидные, б. ч. чернобурые, на ветвях продолговато-треугольные, часто вытянуто-заостренные; колосок тупой. VI, VII. (Табл. V, ф. 3).

Береговые отмели. — **Арктика:** Аркт. Сиб.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол. **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр.; Сев. Ам. Описан из Европы (Ораниенбаум близ Ленинграда). Тип в Ленинграде.

Прим. Обычно считается гибридом между *E. arvense* и *E. limosum*, но взгляд этот оспаривается, особенно американскими авторами (Schaffner). Растет обычно большими зарослями, но распространение недостаточно изучено. По внешности более походит на *E. palustre*.

Секц. 2. ***Hippochaete*** Milde; *Equiseta cryptopora* Milde (характеристика в ключе).

8. ***E. ramosissimum*** Desf. Fl. Atl. II (1800) 398; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 156.—*E. ramosum* DC Syn. pl. Fl. Gall. (1806) 118; Ldb., Fl. Ross. IV, 489.—*E. elongatum* Willd. Sp. pl. V (1810) 8.—*E. multicaule* Ldb. l. c. (1853) 490.—**Ис.:** Milde Monogr. Equis. tab. 24.—**Exs.:** Schultz Fl. gall. et germ. exs., n° 96.—**Х. ветвистый.**

2. Ст. 30—100 см выс., жестковатые, серозеленые, в нижней своей части мутовчато-ветвистые, с немногими (2—5) ветвями в мутовке, реже ст. простой или с одиночными веточками (var. *simplex* Milde); ребрышки явно бугорчатые, устья собраны в 1—4 линейных ряда; ветви с узкой центральной полостью и мелкими периферическими; листовые зубцы короткие, трехугольные, б. ч. с черным пятном, на верхушке постепенно вытянутые в пленчатое, ланцетно-шиловидное, легко опадающее заострение; колосок острый. V—VII. (Табл. V, ф. 7а—с).

Пески, мела, обнажения, обрывы, галечники пояса степей и полупустынь. — **Европ. ч.:** Волж.-Кам., Волж.-Дон., Причерн., Заволж., Ниж.-

Волж., Ниж.-Дон., Крым.; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап. и Вост. Закавказ., Южн. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Ирт. (Омск.), Алт.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Дж.-Тарб., Кара-Кум., Сыр-Дар., Пам.-Ал., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** южн. часть Ср. Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Арм.-Курд., Иранск., Север Индо-Гимал., Джунг.-Кашг., Монг., Тибет, Японо-Кит., Амер., Афр. Описан из сев. Африки. Тип во Флоренции.

9. **E. hiemale** L. Sp. pl. (1753) 1062; Ldb. Fl. Ross. IV, 490; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 57. — **Ис.:** Lindmann Bild. ur Nord. Fl. II (1905), tab. 513. — **Exs.:** Fl. exs. Bohemi-Sloven, n° 9. — **Х. зимующий.**

2. Ст. 50—125 см зимующие, крепкие, жесткие, 6. ч. простые, очень редко с короткими веточками (var. *ramigerum* A. Br.), с 10—30 ребрышками, несущими каждое двойной ряд бугорков, с большой центральной полостью; листовые зубцы плотно прижатые к ст., у основания чаще черные с рано опадающими, как бы срезанными верхушками, линейно-шиловидные, остроконечия их сохраняются только на самом верхнем узле ст., и на молодых ст.; колосок острый. VI—VIII. (Табл. V, ф. 8a—b).

Сосновые боры, солнечные склоны речных террас, лесные овраги, берега лесных речек и пр., чаще зарослями. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Бесс., Ниж.-Дон.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. и Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Удск., Уссур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Дж.-Тарб., Пам.-Ал., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Ср. Евр., Сев. Средиз., Балк.-Малоаз., Японо-Кит. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Употребляется вместо наждачной бумаги для очистки металлических частей при лужении и паянии, для полировки мебели и, наконец, для очистки бумаги, будучи предварительно обесцвечен повторным намачиванием и высушиванием. В народной медицине отвар зимующего хвоща употребляется при суставных ревматизмах и как мочегонное; в Китае при воспалении глаз. В некоторых местах Сибири служит зимним кормом для лошадей.

10. **E. Komarovi** Iljin sp. nova. — *E. affine* Rydberg (non Engelman) Fl. of the Rocky Mount. (1922) 1052. — **Х. Комарова.**

2. Ст. 40—100 см выш., простые, вечнозеленые, жесткие, с междоузлиями, которые вверху и внизу несколько сужены, внутри с крупной центральной полостью и многочисленными периферическими; листовые мутовки на старых ст. прижатые, на молодых колокольчатые, у основания с черно-бурой поперечной полосой, с 15—30 листовыми зубцами, несущими линейно-ланцетные, извитые, пленчатые, кое-где опадающие остроконечия, колосок острый. VI—IX. (Табл. V, ф. 9).

Массами в лесах, обрамляющих течение рек и речек, реже в борозовых лесах по горным склонам. **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Сах. **Общ. распр.:** зап. часть Сев. Ам. Описан из Камчатки. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. В Камчатке имеет большое значение как зимний подножный корм для лошадей; в остальном как предыдущий.

11. **E. trachyodon** A. Br. in Flora XXII (1839) 305; Fom. in Fl. cauc. crit. 1 (1912) 210.—**Ис.:** Hook Brit. Ferns tab. 65.—**Exs.:** Schultz Fl. gall. et germ. exs., n° 1578.—**Х. шершавозубый.**

2. Ст. 20—60 см выс., зимующие, жестковатые, простые, реже с одиночными веточками, с 7—14 ребрышками, с двойным рядом ясно выраженных бугорков и бороздкой между ними, с центральной полостью и меньшими периферическими; листовые мутовки прижатые, с длинными ланцетно-линейными зубцами, в нижней части с белыми оторочками, а со спинки с бурыми колючечками; колосок острый. VI—VIII. (Табл. V, ф. 10 а—b).

На полянах среди хвойного леса.—**Кавказ:** Предкавказ. **Общ. распр.:** Атл. Евр. Описан из Германии (Рейнская обл.). Тип в Лейпциге.

12. **E. variegatum** Schleich. Cat. pl. helvet. (180) 27 nom. nud. Weber und Mohr Bot. Tasch. (1807) 60 et 447; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 58; Fom. in Fl. cauc. crit. 1 (1912) 211.—*E. reptans* β. *variegatum* Wahl. Fl. Lapp. (1812) 398.—*E. hiemale variegatum* Newm in The Phytol. (1842) 337.—**Ис.:** Svensk. Bot. X, tab. 702.—**Exs.:** Pl. Finnl. exs., n° 415; HFR, n° 799.—**Х. пестрый.**

2. Ст. 6—30 см выс., зимующие, тонкие, б. ч. многочисленные, крщ. ветвистое буроваточерное, часто образует дерновину, ст. простые с небольшой центральной полостью и меньшими периферическими, с 4—12 ребрышками, с двойным рядом бугорков и бороздкой между ними; листовые зубцы продолговато-яйцевидные, в нижней своей части почти черные, выше с бурой срединной линией и широкой белой окраиной, на верхушке с тонким, чернобурым, шиловидным часто опадающим окончанием. Колосок острый. IV—VIII. (Табл. V, ф. 11 а—b).

Торфяники, тундры, мшистые хвойные леса, террасы речных долин. **Арктика:** Аркт. Евр., Нов. Зем., Аркт. Сиб.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Днепр.; **Кавказ:** Предкавказ. (Кисловодск), Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Аркт., Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр., Монг. (Танну-Ола), Беринг., Сев. Ам. Описан из Швейцарии. Тип в Лозанне.

13. **E. scirpoides** Michx. Fl. bor. amer. II (1803) 281.—*E. hiemale tenellum* Liljeb. Utk. t. en Svensk. fl. (1798) 384.—*E. lapponicum* Fisch. in herb. hort. bot. Petrop. sec. Milde.—*E. tenellum* Ldb. in hort. bot. Petrop. sec. Milde.—**Ис.:** Milde Monogr. Equis. t. 35.—**Exs.:** Pl. Finl. exs., n° 416.—**Х. камышковый или борон.**

4. Ст. 6—25 см, многочисленные, очень тонкие, изогнутые, часто стелющиеся, простые или у основания только разветвленные, без центральной полости, а лишь с тремя периферическими, с 6—16 шероховатыми ребрышками. Листовые зубцы в количестве трех, яйцевидные, с белою оторочкою, постепенно суженные в длинное заострение. Колосок острый до половины или выше скрыт в верхней мутовке. V—VII. (Табл. V, ф. 12 а — б).

Мшистые хвойные леса, тундры. — **Арктика:** Аркт. Евр., Ново-Зем., Аркт. Сиб. (?); **Европ. ч.:** Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Волж.-Кам.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур. **Общ. распр.:** Аркт., Сканд., Беринг., Аркт. Ам. Описан из Канады.

Класс III. ПЛАУНОВЫЕ — LYCOPODIALES

Корни и стебли вильчато-ветвящиеся, л. мелкие, редко мутовчатые обычно в густых спиральных листорасположениях, спорангии по одному у основания л. или в его пазухе, одногнездные, спороносные л. (споролистки) или разбросаны среди бесплодных или собраны на концах ветвей в виде колосков, соответствующих цв.; сперматозоиды двухресничковые.

Порядок 1. Безязычковые — Eligulatae

Л. без язычков, споры все однородные, заростки крупные, часто клубнеобразные, развивающиеся вне споры (ср. на стр. 140 порядок 2).

Сем. VIII. ПЛАУНОВЫЕ — LYCOPODIACEAE L. C. RICH

L. C. Rich. apud Fb. Вос-амен. II (1803) 281.

Обработал М. М. Ильин

Заростки полностью или частью подземные, то клубневидные зеленющие, то в форме безхлорофильных тяжей эпифитно-живущих под чешуйками шелушащейся коры (*L. phlegmaria*), частью клубневидные безхлорофильные, питающиеся сапрофитно. Спорофит с моноподиальным ветвящимся густо облиственным ст., заключающем в себе один замкнутый сосудистый пучок, л. узкие острые или чешуевидные; спорангии раскрываются на две створки. 2 рода.

Род 34. ПЛАУН — LYCOPODIUM¹ L.

L. Sp. pl. (1753) 1100.

Вечнозеленые р. с лежачим или прямым ст., нередко также с подземным ветвистым крщ. Л. мелкие, многочисленные, цельные, сидят спирально,

¹ От греч. *люкос* — волк и *подион* — нога, лапа, т. е. волчья лапа.

у дорзивентральных форм как бы перекрестнопарно. Спорангии одиночные в пазухах обыкновенных л. или на особых колосках.

Находки в ископаемом состоянии очень редки; известен лишь средн. палеоцен Волж.-Донск. р. (Воронеж).

1. Спорангии расположены в пазухах обыкновенных л., колосков не бывает 2.
- + Споролистки собраны в колоски на концах ветвей или главного ст. 5.
2. Л. у основания суженные, ясно пальчатые 1. **П. пальчатый** — *L. serratum* Thunb.
- + Л. к основанию слегка расширены, цельнокрайние или с единичными едва заметными зубчиками 3.
3. Л. тонкие, линейно-шиловидные, б. ч. около 0.5 мм шир. (реже до 0.75), в несколько раз длиннее своей ширины 4.
- 4. **П. китайский** — *L. chinense* Christ.
- + Л. жестковатые, линейно-ланцетные, 0.75—1.5 мм шир. 4.
4. Ст. вместе с покрывающими их л.л. 6—8 мм толщины; л. горизонтально отстоящие или направлены вверх, но не плотно прижаты к ст. 2. **П. баранец** — *L. selago* L.
- + Ст. вместе с покрывающими их л. до 4 мм толщины; л. всегда плотно прижаты к ст.; р. желтоватое 3. **П. прижатолистный** — *L. appressum* (Desv.) V. Petr.
5. Споролистки почти не отличаются от вегетативных л., поэтому колосок не резко отграничен от ст. 5. **П. заливаемый** — *L. inundatum* L.
- + Споролистки явно иной формы чем л.л., колосок резко отграничен от ст. и от своей собственной ножки 6.
6. Колоски сидячие 7.
- + Колоски на более или менее резко выраженных ножках 12.
7. Ст. прямые (не считая крщ.), ветвящиеся на подобие дерева; ветви их собраны или веерообразно или плотными пучками 8.
- + Ст. ползучие, только ветви их приподнимающиеся или прямые . . . 9.
8. Ветви дорзивентральные, в поперечном разрезе плоские, боковые л. расположены в плоскости ветки . 6. **П. темный** — *L. obscurum* L.
- + Ветви в поперечном разрезе круглые, все л. сидят в плоскостях перпендикулярных ветвям 7. **П. можжевельниковый** — *L. juniperoideum* Sw.
9. Л. спороносных ст. расположены спирально, на вегетативных веточках боковые л. супротивные, плоские и спирально завернуты на пол оборота на брюшную более бледную сторону ветви 13. **П. альпийский** — *L. alpinum* L.
- + Л. все одинаковые и на всех ст. расположены спирально 10.

10. Л. толстоватые, снизу горбато-выпуклые, острые или остроконечные (Камчатка) 14. **П. ситхинский** — *L. sitchense* Rupr.
- + Л. плоские с 2-х сторон, снизу только с выдающейся иногда средней жилкой, постепенно заостренные 11.
11. Р. б. ч. зеленое, 15—25 см; ползучий ст. с густо расположенными л.; веточки не образуют плотных групп, без перехватов; л. горизонтальные, книзу опущенные, оч. редко идут косо вверх,верху пальчатые, колоски 25—40 мм; р. лесной области 8. **П. годичный** — *L. annotinum* L.
- + Р. б. ч. желтоватые, 3—12 см; ползучий стебель с редкими и меньшими л. л., веточки сидят плотными группами и с перехватами; л. б. ч. прижаты к стеблю вверх, цельнокрайние; колосок 9—13 мм; р. гл. обр. тундр, лесотундр и альп. . 9. **П. колючий** — *L. pungens* La Pylaie.
12. Л. обыкновенные, линейные, переходящие в длинный, белый волосок, все спирально расположенные; ветви округлые, одинаковые со всех сторон 10. **П. булавовидный** — *L. clavatum* L.
- + Л. на вегетативных веточках чешуйчатые, супротивные, никогда не оканчиваются щетинкой; ветви плоские, дорзивентральные . . 13.
13. Веточки узко-линейные, 1.5—1.8 мм шир., очень многочисленные, собранные плотными пучками; л. брюшные и спинные, почти одинаковы; р. сизозеленое 12. **П. трехколосковый** — *L. tristachyum* Pursh.
- + Веточки более широкие, 2—4 мм шир., веерообразно и более рыхло расположенные. Л. брюшные в 2—3 раза короче спинных. Р. зеленое 11. **П. обоюдоострый** — *L. anceps* Wallr.

Секц. 1. **Selago** (Dillen.) Pritz. in Engl. u. Prantl Pflanzf. I, IV (1902)

592. Спорангии в пазухе обыкновенных листьев, особых колосков нет.

1. *L. serratum* Thunb. Fl. Japon. (1784) 341. — Kom. Fl. Mansch. 1, 158. — Ис.: l. c., tab. 38. — Exs.: Fl. of temper. Japon. distr. by Tanaka n° 20872. — **П. пальчатый.**

2. Р. темно-зеленое, несколько лоснящееся, простое или дихотомически немного ветвистое, 10—25 см выс. Л. узко-ланцетные, к основанию суженные, заостренные, неравномерно явно пальчатые, с одною жилкою, горизонтально или книзу отклоненные. Спорангии расположены в пазухах почти всех обыкновенных л., за исключением самого низа. Споры гладкие, слабо-трехлопастные. VI—IX. (Табл. VI, ф. 3 а—б).

Мшистые хвойные леса. — **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Инд.-Гим., Троп. Аз., Японо-Кит. Описан из Японии. Тип (вероятно) в Швеции (Упсала, унив.).

2. *L. selago* L. sp. pl. (1753) 1102; Ldb. Fl. ross. IV, 496; Fom. in Fl. cauc. crit. 1, 215; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 60; Turcz. Fl. baic.-dah. II,

fasc. 2,358. — *L. recurvum* Kit. in Willd. Sp. pl. V (1810) 50. — **Ис.:** Lindman. Bild. ur Nord. Fl. II (1905), t. 516. — **Exs.:** Fl. Hung. exs. n° 433; Sredinsky Herb. crypt. ross. n° 24. — **П. баранец.**

2. Ст. 5—25 см выс. прямые или у основания немного восходящие, дихотомически разветвленные. Л. линейно-ланцетные, отстоящие или косо вверх направленные, жестковатые, острые, цельнокрайние или кое-где слабо зубчатые. Спорангии расположены в пазухах, гл. обр., средних, обыкновенных л. Споры почти гладкие. VII—X. (Табл. VI, ф. 1 а—b).

Мишистые леса, альпийские луга. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавк., Зап. Закавк., Вост. Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Зее-Бур., Уссур., Сах.; **Ср. Азия:** Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** почти космополит. Описан из сев. Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Народное средство для получения желтой краски для шерсти; его отвар применяется в народной медицине.

3. *L. appressum* (Desv.) Petr. Fl. Jakut. 1 (1930) 37. — *L. Selago f. appressum* Desv. Ann. Soc. Linn. Paris VI (1827) 180. — **Ис.:** Петров. Фл. Якутии 1 (1930), рис. 21. — **П. прижатоллистный.**

2. Р. желтоватозеленое, ст. 2—10 см дл., прямые или у основания восходящие, вильчато-ветвистые. Л. из яйцевидного основания, коротко оттянуты в цельнокрайнее, шиловидное заострение, плотно черепичато налегающие друг на друга и тесно прижатые к ст. Спорангии в пазухах обыкновенных л., часто совсем не развиваются и размножение происходит при помощи легко опадающих почек, развивающихся в пазухах листьев. (Табл. VI, ф. 2 а—b).

Тундры Арктич. и альп. обл. — **Арктика:** Аркт. Евр., Аркт. Сиб., Чук., Анад. **Общ. распр.:** Аркт., сев. Сканд., аркт. Ам., Беринг. Описан, как форма, из Европы.

Прим. Вид этот, выделенный В. А. Петровым из формы, представляет еще весьма молодую расу, связанную с типом многочисленными переходами, поэтому видовые рамки мы оставляем ему здесь лишь в целях удобства.

4. *L. chinense* H. Christ in Baroni et Christ, Filic. in Schensi septentr. etc. IV (1897) 101. — **Ис.:** I. с. — **П. китайский.**

2. Р. 10—25 см, яркозеленое, дихотомически ветвистое. Ст. у основания восходящие. Л. линейные, узкие, постепенно заостренные, цельнокрайние, горизонтально отклоненные, внизу опущенные, вверх направленные кверху и здесь в пазухах часто с выводковыми почками, превышающими л. Споры гладкие, слегка трехлопастные. VII—VIII. (Табл. VI, ф. 4 а—b).

Мшистые леса. — **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из пров. Шенси в Китае.

Секц. 2. *Inundata* (Baker p. p.) Pritz. in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. 1, IV (1902) 601. — Колосок не резко отчленяется от остальной части ст.; споролистки схожи несколько с листьями; оттопыренные.

5. *L. inundatum* L. Sp. pl. (1753) 1102. — **Ис.:** Svensk. Bot. IX (1823—25) t. 612, f. 1. — **Exs.:** Hayek. Fl. Stir. exs. n° 1104; Fl. Hung. exs. n° 534. —

II. болотный или заливаемый.

2. Ст. ползучие с густо расположенными, линейно-шиловидными, цельнокрайними, от основания несколько серповидно изогнутыми и обращенными все на одну сторону л., которые на верхушке оттянуты в слегка закругленную верхушку. Спороносные ст. 2—10 см дл., одетые более рыхло расположенными и оттопыренными в разные стороны л., не резко переходят в цилиндрический колосок, споролистки которого также оттопыренные с широким, снабженным отдельными зубчиками основанием, переходящим в длинное заострение. VII—X. (Табл. VI, ф. 5 а—b).

Мшистые хвойные леса, болотистые луга и болота. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Волж.-Дон., Причерн.; **Кавказ:** Зап. Закавказ. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Ср. Евр., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Секц. 3. *Cernua* (Baker p. p.) Pritz. in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzfam. 1, IV (1902) 602. — Р. с прямым древовидно ветвящимся стеблем и с ползучим почти безлистным крщ. Колосок резко очерчен от остальной части.

6. *L. obscurum* L. Sp. pl. (1753) 1102. — *L. dendroideum* Michx. Fl. Bor. Am. II (1803) 282. — *L. japonicum* Thunb. Fl. Japon. (1784) 341. — **Ис.:** Britt. and Brown. Ill. Fl. North. U. S., I. (1896) 41, fig. 92. — **II. темный.**

2. Ст. от ползучего крщ. прямые, 10—25 см выс., гл. обр. в верхней половине древовидно и веерообразно разветвленные. Л. на главном стебле более редко расположены, отклоненные, с загнутой несколько вперед верхушкой, на ветвях очень сближенные, линейно-ланцетные, цельнокрайние, коротко заостренные, слегка серповидно кверху изогнутые, по бокам расположены ребром, в плоскости ветви, а с одной (брюшной) стороны, по средней линии б. м. прижаты к последней, так что ветви кажутся двусторонними. Клк. цилиндрические с округло-яйцевидными споролисками, круто-заостренными и по краю волнисто-перепончатыми и с зазубренными краями. VII—IX. (Табл. VI, ф. 10 а—b).

Хвойные леса. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит., Сев. Амер. Описан из Филадельфии в САСШ. Тип в Лондоне.

7. *L. juniperoideum* Sw. Syn. fil. (1789) 178. — *L. dendroideum* Ldb. (non Michx s. str.) Fl. Ross. IV (1853) 498. — *L. dendroideum* f. *stricta* Milde Fil. Eur. et Atl. (1867) 254. — *L. obscurum* f. *juniperoideum* Takeda Lycop. Hokkaidos in Tok. Bot. Mag. (1909) 213. — *L. obscurum proles juniperoideum* Kom. Fl. Kamtsch. I (1927), 89. — **X. можжевельниковый.**

2. Р. светло-зеленое с ползучим корневищем, дающим прямые ст. 6—25 см, с нижней трети повторно и плотно кустиковидно ветвистые; ветви не двусторонние, как у предыдущего вида, и вместе с листьями в поперечном разрезе округлые, а не полукруглые или сплюснутые. Л. схожи с предыдущим видом, но все располагаются в плоскостях, перпендикулярных ветви, почти серповидно кверху изогнуты и полуприжаты к стеблю. Клк. сидячий со споролистиками схожими со споролистиками предыдущего вида. VII—IX. (Табл. VI, ф. 9 а—b).

Мшистые хвойные леса. — **Вост. Сибирь:** Даур., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Сах., Уссур. (только на границе с Удск.). **Общ. распр.:** горы Японо-Кит., Сев. Ам.

Секц. 4. *Clavata* (Baker p.p.) Pritz. in Engl. u. Prantl Pflanzenfam. 1, IV (1902), 603. Корневища олиственные, стебли ползучие. Колоски резко очерчены от остальной части стебля.

8. *L. annotinum* L. Sp. pl. (1753) 1103; Ldb. Fl. Ross. IV, 497; Fom. in Fl. sauc. crit. I, 218; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 61; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 358; Шмальг, II, 677. — **Ис.:** Svensk. Bot. VIII (1819), t. 570. — **Exs.:** HFR, n° 749; Fl. Hung. exs. n° 434. — **Х. годовалый.**

2. Ст. длинные, ползучие с прямостоящими, дихотомически-разветвленными ветвями, 10—30 см дл. Л. линейно-ланцетные, заостренные, жестковатые, по краю вверху мелко и редко пильчатые, отстоящие. Клк. одиночные, сидячие, с округло-яйцевидными споролистиками, заостренные. VII—IX. (Табл. VI, ф. 7 а—b).

Хвойные леса. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Волж.-Дон., Волж.-Кам.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр., сев. ч. Средиз. (сев. Аппенины), сев. ч. Балк.-Малоаз. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

9. *L. pungens* La Pyl. in Desv. Mém. Soc. Linn. Paris VI (1827) 182. — *L. annotinum* var. *pungens* Desv., l. c. — *L. reclinatum* Michx. in Spring. Monogr. (1842—1845), 78. — **Ис.:** Fl. danica, t. 2984. — **П. колючий.**

2. Р. желтовато-зеленое, 3—10 см; ст. ползучие с многочисленными, довольно сближенно-расположенными, прямостоящими веточками, с явными перехватами от годовичного прироста. Л. прижаты вверх к ст., с верхушкой загнутой внутрь, очень жесткие, цельнокрайние. Колоски продолговатояйцевидные. VIII. (Табл. VI, фиг. 8 а—d).

Арктическая, и альпийская тундры, лесотундра. — **Арктика:** Арк. Евр., Арк. Сиб., Чук., Анад.; **Европ. ч.:** сев. ч. Кар.-Лапл., Дв.-Печ.; **Зап. Сибирь:** сев. ч. Обск.; **Вост. Сибирь:** сев. ч. Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян. (Байкал), Даур. (Байкал); **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Сах. **Общ. распр.:** Аркт., сев. Сканд., Беринг., аркт. Ам. Описан из Нью-Фаундлена в САСШ.

10. *L. clavatum* L. Sp. pl. (1753) 1101; Ldb. Fl. Ross. IV, 499; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 359; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 62; Fom. in Fl. cauc. crit. II, 219. — *L. aristatum* Bong. Veget. ins. Sitcha (1887) 175. — **Ис.:** Lindman. Bild. ur. Nord. Fl. II (1905), t. 517. **А. Exs.:** HFR n° 149; Fl. Hung. exs. n° 435. — **Х. булавовидный.**

2. Ст. длинные, ползучие с восходящими, разветвленными, густо-олиственными ветвями. Л. линейные или линейно-ланцетные, цельнокрайные, переходящие в длинный, белый волосок, вверх загнутые. Спороносные колоски б. ч. по 2, реже по 3—4 или одиночные, линейно-цилиндрические, на длинных тонких ножках с расставленными, мелкозазубренными, оттянутыми в заострение л.; споролистники широко яйцевидные, зазубренные. — VII—VIII. (Табл. VI, ф. 6a—b).

Хвойные леса. — **Арктика:** Аркт. Евр., Аркт. Сиб., Чук.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж.; **Кавказ:** Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Аркт., Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр., сев. Балк.-Малоаз., Монг., Японо-Кит., Сев. Ам.; в Африке, Австрал., троп. Азии и Америке встречаются несомненно другие расы. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Споры употребляются как детская присыпка и для перекладки пилюль; служат для изготовления фейерверков. Они содержат около $47\frac{1}{2}\%$ жирных, невысыхающих масел (глицериды, олеиновой, пальмитиновой, стеариновой, миристиновой кислот и др.), затем имеются фито-

Объяснение к табл. VI

1. *Lycopodium selago* L.: а) общий вид; б) листочек. — 2. *L. appressum* Petr.: а) общий вид; б) листочек. — 3. *L. serratum* Thunb.: а) общий вид; б) листочек. — 4. *L. chinense* H. Christ.: а) общ. вид; б) листочек. — 5. *L. inundatum* L.: а) общий вид; б) листочек. — 6. *L. clavatum* L.: а) общий вид; б) листочек. — 7. *L. annotinum* L.: а) общий вид; б) листочек. — 8. *L. pungens* Pyl.: а) общий вид; б) листочек. — 9. *L. juniperoideum* Sw.: а) общий вид; б) отрезок ветви. — 10. *L. obscurum* L.: а) отрезок ветви с брюшной стороны; б) то же, но со спинной стороны. — 11. *L. alpinum* L.: а) отрезок ветви со спинной стороны; б) то же, но с брюшной стороны. — 12. *L. sitchense* Rupr.: а) общий вид; б) ветвь. — 13. *L. anceps* Wallr.: а) ветвь с брюшной стороны; б) она же со спинной стороны. — 14. *L. tristachyum* Pursh.: а) общий вид; б) ветвь. — 15. *Selaginella Aitchisonii* Hieron.: а) общий вид; б) ветвь. — 16. *S. sanguinolenta* Spring: ветвь. — 17. *S. Rossii* Warbr.: а) общий вид; б) отрезок ветви со спинной стороны; в) отрезок ветви с брюшной стороны. — 18. *S. borealis* Rupr.: а) отрезок ветви со спинной стороны; б) отрезок ветви с брюшной стороны. — 19. *S. helvetica* Link.: а) общий вид; б) отрезок ветви со спинной стороны; в) то же, но с брюшной стороны. — 20. *S. selaginoides* Link.: а) спороносный ст.; б) листочек. — 21. *S. sibirica* Hieron.: а) общий вид; б) листочек; в) ветвь. — 22. *S. involvens* Spring: а) отрезок ветви со спинной стороны; б) то же, но с брюшной стороны. — 23. *Isoetes lacustris* L.: а) общий вид; б) макроспора. — 24. *I. echinospora* Dur.: макроспора. — 25. *I. beringensis* Kom.: то же — 26. *I. asiatica* Makino: то же.



стәрин, белковые вещества, сахар, минеральные соли и пр., употреблялся в больших количествах в металлургической промышленности для обсыпки форм при выплавке чугуна, поэтому имел большое экспортное значение. В Швеции употребляются для изготовления матов.

11. *L. anceps* Wallr. in Linnaea XIV (1840) 676.—*L. complanatum* L. Sp. pl. (1753) 1104 (p.p.); Ldb. Fl. Ross. IV, 499; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 359; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 64; Fom. Fl. cauc. crit. I, 220.—*L. complanatum* var. *flabellatum* Döll. Fl. v. Baden I (1855) 79.—*L. complanatum* var. *anceps* Aschers Fl. v. Brand. I (1864) 894.—**Ис.:** Hegi. Ill. fl. Mittel. Europ. I, t. 11, fig. 5; Сырейш. Илл. Фл. Моск. г. I (1906) 56.—**Exs.:** HFR n° 200; Fl. Stir. exs. n° 80.—**П. обоюдоострый.**

2. Ст. ползучий с восходящими или прямостоячими зелеными, сильно сплюснутыми, веерообразно-расположенными и в свою очередь повторно ветвистыми, двусторонними веточками. Л. плотно прижаты к ветвям, боковые чешуевидные, супротивные и низбегающие, на плоских сторонах ланцетно-шиловидные, при чем брюшные в 2—3 раза короче спинных. Клк. по 2—6, на длинных, тонких ножках, снабженных расставленными, шиловидно-ланцетными листьями; споролистии округло-яйцевидные, на верхушке суженные. VII—VIII. (Табл. VI, ф. 13 а—b).

Сосновые и сосново-лиственные боры, реже елово-пихтовые.—**Арктика:** Аркт. Евр. (?); **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж.; **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** Сканд., Сред. Евр., отчасти Атл. Евр., сев. Средиз. (сев. Аппенины), сев. Балк.-Малоаз. (Румыния), Монг., Японо-Кит., зап. ч. Сев. Ам. Описан из Германии (Гарц). Тип очевидно в Лейпциге (универс.).

Хоз. знач. Народное средство для получения зеленой краски для шерсти.

12. *L. tristachyum* Pursh Fl. Amer. sept. (1814) 653.—*L. Chamaecyparissus* A. Br. in Mutel, Fl. franç. IV (1837) 192.—*L. complanatum* var. *Chamaecyparissus* Döll. Fl. Bad. I (1855) 80.—*L. complanatum* var. *β sabinaefolium* Rupr. (non Willd.) in Beitr. z. Pflanzenk. d. Russ. R. III (1845). 30.—**Ис.:** Hegi Illustr. Fl. Mittel-Europ. I, fig. 28 и 29.—**Exs.:** Fl. exs. austro-hung. n° 701.—**П. трехколосковый.**

2. Ст. ползучие с сизоватыми, прямостоячими веточками, собранные пучками, но не веерообразно, как у предыдущего вида, более узкими и менее плоскими. Л. схожи с предыдущим видом, но отличаются тем, что спинные и брюшные л. почти одинаковой величины, поэтому дорзивентральность веточек почти исчезает. Клк. схожи с предыдущим видом. VII—IX. (Табл. VI, ф. 14 а—b).

Песчаные боры.—**Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Волж.-Дон. (Орел). **Общ. распр.:** Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр.,

Средиз. (Аппенины), Балк.-Малоаз., вост. ч. Сев. Ам. Описан из САСШ (Суит-Спринг в Виргинии).

13. **L. alpinum** L. Sp. pl. (1753) 1104; Ldb. Fl. Ross. IV, 498; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 359; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 65; Fom. in Fl. cauc. crit., 221. — *L. chamarense* Turcz. in Ldb. Fl. Ross. IV (1853) 498; Spring in Flora I (1838) 180. — *L. complanatum* var. γ *alpinum* Spring, l. c. — **Ис.:** Hook. Brit. Ferns, t. 53. — **Exs.:** Fl. Hung. exs. n° 535. — **П. альпийский.**

2. Ст. ползучие с прямостоячими, многократно-ветвистыми, собранными пучками и почти или очень слабо сплюснутыми веточками. Л. боковые, яйцевидно-ланцетные, до середины сросшиеся между собой и с ветвью, спинные и брюшные продолговатые, все толстоватые и острые, прижатые к веточкам. Клк. сидячие с широко-яйцевидными по краю вырезанными и оттянутыми в узкую верхушку споролистиками. VII—VIII. (Табл. VI, ф. 11 a—b).

Тундры, альпийская обл. гор. — **Арктика:** Аркт. Евр., Ново-Зем., Аркт. Сиб.; **Европ. ч.:** Дв.-Печ.; **Кавказ:** Б. Кавказ., Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Уссур. **Общ. распр.:** Аркт., альп. зона гор. Зап. Евр., Арм.-Курд., Монг., Японо-Кит., Беринг., Сев. Ам. Описан из Скандинавии (Лапландия). Тип в Лондоне.

14. **L. sitchense** Rupr. Distr. crypt. vasc. (1845) 30. — *L. alpinum* var. *sitchense* Milde Fil. Eur. (1867) 258. — **П. ситхинский.**

2. Р. схожее с предыдущим видом, от которого отличается, гл. обр., более округлыми и совсем не дорзивентральными веточками и л. более узкими, ланцетнолинейными, заостренными или острыми, одинаковыми со всех сторон, оттопыренными и б. ч. с верхушкой загнутой к ст. VIII. (Табл. VI, ф. 12 a—b).

Субальп. и альп. пояс гор. — **Дальн. Восток:** только на Камчатке. **Общ. распр.:** Беринг. Описан с о-ва Ситхи в САСШ. Тип в Ленинграде.

Порядок 2. Язычковые — *Ligulatae*

Л. с язычками; споры двух родов: макроспоры и микроспоры; заростки лишь незначительно выдаются из спор; заростки с антеридиями сильно редуцированы; заростки с архегониями образуются путем одновременного развития многочисленных клеток. Вторичное утолщение ст. не наблюдается.

Сем. IX. ПЛАУНКОВЫЕ ИЛИ СЕЛАГИНЕЛЛОВЫЕ — *SELAGINEL-LACEAE* METTEN.

Обработал М. М. Ильин

Микроспорангии шарообразные, яйцевидные или широко-почковидные с многочисленными шарообразно-тетраэдрическими микроспорами. Макроспорангии значительно крупнее и всего с 4 макроспорами.

Род 35. ПЛАУНОК ИЛИ СЕЛАГИНЕЛЛА — SELAGINELLA¹ SPRING

Небольшие, похожие на мхи р., образующие б. м. плотные дерновинки, не редко с дорзовентральными ст.; л. очередные или расположенные четырьмя продольными рядами; спорангии помещаются в пазухах л., собранных в конечные колоски; макроспорангии помещаются в нижней части колоска, микроспорангии в верхней части последнего.

В ископаемом состоянии известны из верхне-третичных и четвертичных отложений *S. selaginoides* Lk. в ресс-вюрме Нижн.-Волж. р. (Черный Яр, Никольское и др.) в миндельриссе Верхне-Волж. (Москва); *S. helvetica* L. в ресс-вюрме Волж.-Дон. р. (Подклетное).

1. Л. явно отклоненные, б. ч. перпендикулярно оси ветви, колоски часто цилиндрические 2.
- + Л. все плотно прижаты к ст. и черепичато прикрывают друг друга; колоски всегда четырехгранные 4.
2. Л. расположены спирально и равномерно со всех сторон на не дорзивентральных веточках и имеют с каждой стороны по 2—4 зубчика; колоски овально-цилиндрические 1. **П. плауновидный** — *S. selaginoides* (L.) Link.
- + Веточки явно дорзивентральные, боковые л. перпендикулярны к ветви, спинные прижатые и меньшей величины, располагаются в 2 ряда . 3.
3. Л. очень нежные, боковые по краю равномерно мелко едва заметно зубчатые. Клк. очень узкие, цилиндрические 8. **П. швейцарский** — *S. helvetica* Link.
- + Л. более крепкие, боковые по краю на ушках и до середины л. ресничатые, в верхней половине и с другой стороны листа цельнокрайние. Клк. четырехгранные 6. **П. Росса** — *S. Rossii* (Bak.) Warbr.
4. Л. на конце переходят в более или менее длинный, бесцветный волосок, особенно хорошо заметный на концах молодых веточек . . . 5.
- + Л. без такого волоска 6.
5. Л. ланцетно-линейные, снизу с желобком, часто и мелко ресничато пильчатые, с зазубренной щетинкой. Ст. и веточки округлые или округлочетырехгранные, со всех сторон одноцветные 2. **П. сибирский** — *S. sibirica* (Milde) Hieron.
- + Л. продолговато-яйцевидные, почти цельнокрайние, снизу без желобка, с гладкой щетинкой. Ст. и ветви сплюснутые, снизу более бледные, образующие густую розетку 7. **П. завертывающийся** — *S. involvens* Spring.
6. Вегетативные веточки дорзивентральные с широко-овальными, почти цельнокрайними, сверху с пологим килем листочками. Л. на стеблях и ветвях, несущих на конце клк. остро-килеватые и одевают ст. равномерно со всех сторон. 3. **П. северный** — *S. borealis* (Kaulf) Rupr.

¹ Уменьшительное от слова *Selago*, одного вида плауна.

- + Все л. на спинке до низу острокилеватые, равномерно расположены со всех сторон на не дорзивентральных веточках и ст. 7.
7. Л. гл. обр. с одной стороны коротко и часто ресничато зубчатые (Вост. Сиб.) . 4. **П. кровавокрасный**—*S. sanguinolenta* (L.) Spring.
- + Л. почти цельнокрайние (Туркестан) 5. **П. Эчисона**—*S. Aitchisonii* Hieron.

Подрод 1. **НОМОЕОРHYLLUM** (Spring) Hieron. in Engl. u. Prantl, 1, IV (1902), p. 669. — Л. все одинаковые, спиральнорасположенные.

Секц. 1. **Cylindrostachyae** Hieron., l. c. — Споролисттики спирально или многократно мутовчато-расположенные.

1. **S. selaginoides** (L.) Link Fil. Hort. Berol. (1841) 158; Fom. in Fl. cauc. crit. 36, 224; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 67. — *S. spinosa* Prodr. Aetheog. (1805) 112 P.B. — *S. spinulosa* A. Br. in Döll Rhein. Fl. (1843) 38. — *Lycopodium selaginoides* L. Sp. pl. (1753) 1101. — **Ис.:** Hieron. in Engl. u. Prantl. Pflanzenfam. I, 4 (1902) 670, fig. 401; Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб. (1909), t. 4, fig. 2. — **Екс.:** Fl. Hung. exs. cent. IV, n° 335; HFR n° 1648. — **П. плауновидный.**

2. Р. мелкое, мало заметное, моховидное, образующее очень рыхлую дерновинку. Л. не густо спирально расположенные, продолговатые или продолговато-овальные, заостренные или острые, отклоненные, по краям с несколькими, сильно расставленными, остисто заостренными зубчиками. Клк. одиночные, овально-цилиндрические, на значительно более длинных, чем они, ножках. Р. напоминает по внешнему виду *Lycopodium inundatum*. VII—VIII. (Табл. VI, ф. 20 а—b).

Влажные луга, северные торфяники, мшистые места. — **Арктика:** Аркт. Евр., Аркт. Сиб.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Волж.-Кам. (Урал); **Кавказ:** Б. Кавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Енис. (Туруханск), Лен.-Кол. (Алдан), Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Аркт., Сканд., Атл. Евр., Ср. Евр. (Альпы, Юра, Карпаты, сев. Аппенины), Сев. Ам. Описан из сев. Европы. Тип в Лондоне.

Секц. 2. **Tetragonostachyae** Hieron., l. c. — Споролисттики расположены перекрестнопарно.

2. **S. sibirica** (Milde) Hieron. in Hedw. XXXIX (1900) 290. — *S. rupestris* f. *sibirica* Milde Filic. Eur. et Atl. (1867) 262. — *S. rupestris* Ldb. Fl. Ross. IV (1853) 500; Turcz. Fl. baic.-dah. 2, 360; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 67 et auct. plur. ross. — *S. Schmidtii* Hieron., l. c., p. 292 (verosimiliter). — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб. I (1909), t. 5, fig. 2. — **П. сибирский.**

2. Р. образующее довольно плотную дерновинку с восходящими, ветвистыми, укороченными веточками, плотно одетыми черепичато-прикрывающими друг друга л.; последние продолговатые или продолговато-ланцетные, толстоватые, снизу с желобком, по краю часто и мелко ресничатые, на верхушке переходят в бесцветную, зазубренную щетинку. Клк. четырехгранные до 4 см дл. и до 2 мм дм. VI—IX (Табл. VI, ф. 21 а—с).

Скалы и осыпи среди солнопечных склонов. — **Зап. Сибирь:** Алтай (?); **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур., Сах. **Общ. распр.:** сев. ч. Японо-Кит. Описан из вост. Сибири (Аян и Даурия).

Подрод 2. **НЕТЕРОPHYLLUM** (Spring) Hieron. in Engl. u. Prantl. 1, IV (1902) 673. — Л. разнородные, перекрестнопарно-расположенные.

3. **S. borealis** (Kaulf) Rupr. in Beitr. z. Pflzk. Russ. R. III (1845) 32; Turcz. Fl. baic.-dah. 2, 361; Ldb. Fl. Ross. IV, 501. — *Lycopodium boreale* Kaulf. Enum. filic. (1824) 17. — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб., 1 (1909) t. 5, fig. 3. — **П. северный.**

2. Р. образующее рыхлые дерновинки, сильно ветвистые, с вегетативными веточками, явно дорзивентральными. Л. черепчатые и плотно к ст. прижатые, на вегетативных веточках овальные, толстоватые, тупые или чуть островатые, почти цельнокрайние, на спинке выпуклые и здесь с едва выдающимся, сверху тупым килем, на ст. острокилеватые, расположенные со всех сторон равномерно. Клк. четырехгранные, вдвое толще несущих их веточек. VI—IX. (Табл. VI, ф. 18 а—b).

Скалы. — **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур. **Общ. распр.:** сев. ч. Японо-Кит. Описан из Камчатки. Тип в Ленинграде.

4. **S. sanguinolenta** (L.) Spring Monogr. Lycop. in Mem. Akad. Roy. Sc. Belg. XXIV (1850) 57; Ldb. Fl. Ross. IV, 501; Turcz. Fl. Baic.-dah. 2, 360; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 68. — *Lycopodium sanguinolentum* L. Sp. pl. (1753) 1101. — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб. I (1909), t. 4, fig. 1. — **П. кроваво-красный.**

2. Р. образующее рыхлые дерновинки, схожее с предыдущим видом, от которого отличается не дорзивентральными веточками и л. всеми яйцевидными, острокилеватыми, коротко-шиповидно-заостренными, по краю, гл. обр., с одной стороны коротко и часто ресничато-зубчатыми. Колоски четырехгранные, едва толще несущих их веточек. VI—VIII. (Табл. VI, ф. 16).

Скалы. — **Зап. Сибирь:** Алт. (?); **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Охот., Зее-Бур., Удск., Уссур. **Общ. распр.:** сев. Монг., Японо-Кит. Описан из Восточ. Сибири (верхн. Енисей по сборам Patrín'a; это место стоит в ряду других на первом месте). Тип в Женеве.

5. **S. Aitchisonii** Hieron. in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. I, 4 (1902), 674. — **П. Эчисона.**

2. Р. образует редкие дерновинки, сходно с предыдущим видом, от которого отличается еще более острокилеватыми листьями и по краю цельнокрайними или реже едва заметными под лупой немногочисленными зубчиками. (Табл. VI, ф. 15 а—b).

Скалы. — **Ср. Азия:** Тянь-Шань. **Общ. распр.:** Иранск., Джунг.-Кашг. — Описан по двум экземплярам из Афганистана и Туркестана.

6. **S. Rossii** (Bak). Warburg Monsunia I (1900) 101. — *S. mongolica* var. *Rossii* Baker Handb. Fern-Allies (1887) 37. — **П. Росса.**

2. Р. рыхло-дернистое, сильно ветвистое, с дорзовентральными веточками. Л. жестковатые, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, боковые перпендикулярно ветви, отклоненные и с краями довольно сильно вниз заворачиваемыми, с ушками; последние, как и верхний выпуклый край л. до середины, выемчато-зубчаторесничатые. Клк. четырехгранный. (Табл. VI, ф. 17 а—с).

Скалы по берегам рек. — **Дальн. Восток:** Уссур. (Посьет, Суйфун). **Общ. распр.:** Японо-Кит. (Манчжурия).

7. **S. involvens** Spring Monogr. Lycop. in Mem. Acad. Roy. Sc. d. Belg. XXIV (1850), 63. — *S. pulvinatum* Hook. et Grev. Enum. fil., № 98. — **Ис.:** Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб. I (1909), t. 5, fig. 1. — **П. завертывающийся.**

2. Р. образует плотную дерновинку. Ст. с веточками, сплюснутые, снизу бледнее, густо одеты многочисленными л., образуют густую розетку, свертывающуюся в сухую погоду и распластанную в сырую. Л. яйцевидные или продолговато-яйцевидные, почти цельнокрайние, на верхушке переходят в бесцветный, гладкий волосок. Клк. четырехгранные. VII—X. (Табл. VI, ф. 22 а—b).

Скалы. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит., троп. юговост. Азия. Описание сделано по многим (6) местонах., включая почти всю вост. и юговост. Азию; первое из Японии. Тип в Льеже (?).

8. **S. helvetica** (L.) Link Fil. Hort. Berol. (1841) 159. — *Lycopodium helveticum* L. Sp. pl. (1753) 1568. — **Ис.** Hieron. in Engl. u. Prantl Pflanzenfam. I, 4 (1902) 687, fig. 405; Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб. (1909) t. 4, fig. 3. — **Екс.:** Sredinsky Herb. crypt. Rossic., n° 25; Fl. Hung. exsicc. n° 230. — **П. швейцарский.**

2. Р. нежное с ползучим ст. и укореняющимися дорзивентральными веточками, с не густо расположенными листочками. Л. боковые, яйцевидно-продолговатые, туповатые, по краю равномерно, мелко, едва заметно зубчатые; средние меньше и уже, прижатые. Клк. одиночные или парные, линейно-цилиндрические с рыхло-расположенными листочками, сидят на ± длинных ножках со спирально-расположенными, сидячими и очень расставленными листочками. VI—VII. (Табл. VI, ф. 19, а—с).

Сырые и мшистые скалы и осыпи. — **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Зап.-Закавказ., Вост.-Закавказ., Юж.-Закавказ.; **Вост. Сибирь:** Даур. (Нерчинск); **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Сред. Евр. (Альпы, Карпаты), Балк.-Малоаз. (горы Балк. полуостр.), Японо-Кит. Описан из Швейцарии. Тип в Лондоне.

Класс IV. ПОЛУШНИКОВЫЕ — ISOETALES

Спорофит с коротким ст., имеющим вторичный рост в толщину, и многочисленными длинными л.л. с язычком; макро- и микроспорангии

в особых пазухах на внутренней стороне несколько расширенных листовых оснований; микроспоры дают маленькие заростки, всего из 2 клеток и 1 антеридия, с 4 сперматозоидами, имеющими по много ресниц; макроспоры развивают внутри себя небольшие заростки с одним или немногими архегониями.

Сем. X. ПОЛУШНИКОВЫЕ — ISOETACEAE BARTLING¹

Обработал М. М. Ильин

Водяные или болотные травы с коротким, погруженным в почву стеблем, дающим вниз пучок многочисленных неразветвленных корней, а сверху пучок шиловидных прямых или дугообразно изогнутых л.л.

Род 36. ПОЛУШНИК — ISOETES L.

Ст. двух- или трехлопастный клубнеобразный, л. осенью опадающие, спорангиеносная ямка разделена на отдельные камеры тонкими тканевыми пластинками, л. с макроспорангиями располагаются в самой наружной части пучка, л. с микроспорами за ними глубже и бесплодные еще ближе к середине листового пучка; макроспоры белые.

1. Макроспоры тонко-сладчато-морщинистые 1. **П. озерной** — *I. lacustris* L.
- + Макроспоры покрыты высокими густыми бородавками или тонкими ломкими шипиками 2.
2. Л. с устьицами 4. **П. беринговский** — *I. beringensis* Kom.
Л. без устьиц 3.
3. Покрывало узкое, прикрывающее спорангии менее, чем на треть его поверхности. Европ. часть. . . 2. **П. шиловатый** — *I. echinospora* Dur.
- + Покрывало широкое, закрывающее $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ спрнг. Вост. Азия . . . 3. **П. азиатский** — *I. asiatica* Makino.

Секц. 1 *Cristatae* Pfeifer Monogr. Isoet. in Ann. of the Miss. Bot. Gard IX (1922) 176. — Макроспоры покрыты бугорками, иногда вытягивающимися в морщинки.

1. *I. lacustris* L. Sp. pl. (1753) 1100. — **Ис.** Svensk. Bot. IX (1823—1825) t. 600; Федч. и Фл. Илл. опр. раст. Сиб. (1909) рис. 71. — **Exs.:** Herb. Fl. Ingr. n° 822; Fl. exs. Rhenana n° 90. — **П. озерной.**

Ж. Р. 5—20 см выс. с укороченными, клубневидными крщ., от которого отходят целым пучком, л. прямые, шиловидные, б. ч. темно-зеленые, 1.5—2.5 мм дл. Макроспоры несут на поверхности в сеть выпукло-выступающих складок. VII—IX. (Табл. VI, ф. 23а—в).

Днища озер. — **Арктика:** Арк. Евр.; **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам. (?), Верх.-Днепр.; **Зап. Сибирь:** Обск.

¹ Происходит от греч. *исос* — одинаковый и *энос* — год, т. е. р. весь год остающийся зеленым. У Плиния так обозначен один из видов рода *Sedum*.

(Верхн. Исетск.). — **Общ. распр.:** Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр., Сев. Ам. Описан из сев. Европы. Тип в Лондоне.

Секц. 2. *Echinatae* Pfeifer, l. c., p. 154. — Макроспоры покрыты острыми шипиками.

2. *I. echinospora* Dur. in Bull. Soc. Bot. France VIII (1861) 164. — **lc.** Lindman. Bilder ur. Nord. Fl. II (1905), t. 519 (под *I. lacustris*). — **Екс.:** Rabenh. Crypt. vascul. Europ. n° 76; HFR n° 1549. — **П. колючеспорый.** —

2. Р. 3—10 (15) см выс. со светлозелеными, б. ч. и нередко назад дуговидно изогнутыми, до 0.5—2 мм дм. л. Макроспоры покрыты на поверхности тонкими, острыми и ломкими шипиками, микроспоры слегка сетчатоукрашенные. VII—IX. (Табл. VI, ф. 24).

Днища озер. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж. Волж.-Кам. (Нижний). **Общ. распр.:** Аркт. (?), Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр. Описан из Центральной Франции.

3. *I. asiatica* Makino in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) 184. — *I. echinospora* var. *asiatica* Makino in Tokyo Bot. Mag. XVIII (1904) 18. — **П. азиатский.**

2. Р. 3.5—15 см выс. с темнозелеными, прямыми или несколько отклоненными л., имеющими до 1.5—2.5 мм дам. в середине, кверху постепенно заостренные, к основанию более бледные. Макроспоры покрыты на поверхности острыми шипиками, более широкими, чем у предыдущего вида. Микроспоры гладкие. VII—IX. (Табл. VI, ф. 26).

Днища озер и их побережья. — **Дальн. Восток:** Камч., Сах. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из оз. Нойири в пров. Шинано (Япония). Тип в Японии.

4. *I. beringensis* Kom. in Bull. d. Jard. Bot. d. l'Acad. d. Sc. d. l'USSR XXX, 1—2 (1932), 196. — **П. беринговский.**

2. Р. около 10 см выс., л. светлозеленые, к основанию бледнеющие, тонко наверху заостренные, толстоватые, довольно сильно отклоненные, снабженные многочисленными устьицами. Макроспоры беловатые, мельче чем предыдущих видов, покрытые слегка туповатыми, низкими шипиками или скорее бородавочками. VIII—IX. (Табл. VI, ф. 25).

Днища озер и их илистые берега. **Дальн. Восток:** Командорские острова. Тип в Ленинграде.

II. EMBRYOPHYTA — SIPHONOGAMA

Embryophyta Siphonogama, то есть растения, обладающие развитым зародышем и пыльцевыми трубками. (Они же: сифоногамы, антофиты, цветковые р., семенные р. или сперматофиты).

Р. этой группы состоят из кр., ст., л., цв. и пл., а семена их под семенной кожурой содержат или зародыш и внутрисемянник (эндосперм) или один только зародыш, состоящий из корешка, почечки и семядолей. Все части их,

кроме пылинки цветени и зародышевых мешков, состоят из клеток, имеющих в ядрах двойное число хромосом. Такие ядра называются диплоидными, а обладающее ими р. диплоидом или спорофитом. Они размножаются вегетативно почками, черенками, отводками и пр. и репродуктивно с. Образование пылинки цветени начинается с того, что внутренняя ткань плн. делится путем так называемого редукционного деления, т. е. с уменьшением числа хромосом ядра в молодых клетках вдвое. Поэтому пылинки цветени имеют ядро, в котором вдвое меньше хромосом, чем в клеточных ядрах самого р. Пылинки при прорастании их в каплях нектара дают более или менее длинную пыльцевую трубочку, в которой, кроме ее собственного вегетативного ядра, образуются еще два ядра „микрогаметы“, соответствующие сперматозоидам животных. В завязи цв. мы находим семязпочки, внутри которых находится зародышевый мешок, возникающий также путем редукционного деления и наравне с пыльцей составляющий гаплоидное поколение р. Внутри зародышевого мешка образуются как клетки, соответствующие заростку папоротникообразных, так и зародышевые ядра, соответствующие ядру яйцеклетки в архегониях папоротников.

Подотдел I. ГОЛОСЕМЕННЫЕ — GYMNOSPERMAE

Смпч. располагаются открыто на концах несущих их осей или на плодущих чешуях, стлб. и рлц. отсутствуют; в зародышевых мешках еще до опыления развивается многоклетная ткань заростка, превращающаяся, благодаря накоплению запасных питательных веществ, во внутрисемянник (эндосперм); в верхней его части развиваются архегонии, главную часть которых составляет зародышевое ядро; цв. раздельнополые, без околоцв., пыльниковые собраны в колоски, плодущие в шишки, опыление ветром. Р. исключительно деревянистые. Сюда относится семь¹ классов, из них у нас только 2.

Класс CYCADACEAE

Сем. САГОВНИКОВЫЕ — CYCADACEAE LINDL.

Род САГОВНИК² — CYCAS L. 1737.

C. revoluta Thunb. Fl. Jap., 1784, 229. — **C. поникающий**. Ствол прямой, толстый, от 1 до 2 м выш., одетый деревянистыми чешуями (остатками опавших листьев), л. собраны все у верхушки, темнозеленые, жесткие, перистые, 0.6—2 м дл., доли их цельнокрайние, линейные, острые; пыльниковые шишки прямые торчащие, тычинки с многочисленными пыльниками на нижней поверхности; плодущие л. одиночные, в пазухах верхних л. слегка перисто-надрезанные, с густым бурым опушением и 2—8 красными смпч. по краям.

¹ Cycadofilices (вымерший), Bennettitales (вымерший), Cycadales, Ginkgoales, Cordaitales (вымерший), Coniferae и Gnetales.

² Обработал В. А. Комаров, кроме Gnetales см. стр. 208.

Родом из южной части Японии. В Европе введено в культуру в 1737 г. У нас культивируется на воздухе в садах черноморского побережья Кавказа, от Сухума до Батума, где и плодоносит.

Прим. Срезанные листья саговника декоративны и используются при погребениях и пр. Сердцевина содержит крахмал, ради которого саговник и культивируется на полях в южной Японии.

Класс GINKGOALES

Сем. ГИНКГОВЫЕ — GINGKOACEAE ENGLER

Сем. вымершее. Род *Ginkgo* L. В пределах СССР род существовал по крайней мере с триаса, достигая расцвета в юрской флоре Сибири. В третичной флоре СССР встречается всего один вид *G. adiantoides* Brgt., близкий к современному японо-китайскому *G. biloba* L.; он найден в следующих местах: в аквитанских слоях Уфимского района близ Стерлитамака; в сармате Сев. Кавказа (Крымская); в Уссурийском крае (Посьет, Новокиевск, Сихота-Алин, Амагу), п-ов Де-Фриз, п-ов Речной; на Сахалине в слоях верхне-дуйской свиты на Александровке, на Мгаче, Владимировке, у пади Огородной, у мыса Рогатого и пр. Кроме того, *G. adiantoides* обнаружен был у Асташихи при устье Буреи Амурск. р. в слоях постплиоценового или верхне-плиоценового возраста, *G. reniformis* Heer. — из третичных отложений Лено-Колым. (Чирымый-хая в Якутии).

Единственный сохранившийся в живых вид *Ginkgo*, именно *G. biloba* L. дает довольно крупные деревья на черноморском побережье Зап. Кавк. и кое-где на южном берегу Крыма. Двудомные, до 30 м выш., с съедобными.

Класс CONIFERALES

Порядок 1. Шишконосные — Coniferae

Клк. и шишки конечные или реже пазушные, у основания снабженные оберткой из чешуй; микроспорофиллы (тыч.) плоские или щитовидные, чаще с двумя, реже с многими (до 20 у *Araucaria*) спорангиями (плн.); плодущие цв. в виде шишек с многочисленными плодолистиками, реже с редуцированными до немногих или даже до одного плодолистика, еще реже плодолистиков нет вовсе и смпч. сидит на конце ветки (у тисовых); плодолистки простые или с параллельным их плоскости выростом, и тогда различают чешую плодущую и чешую прицветную; смпч. на плодолистиках по 1, по 2 (у *Pinaceae*), или по несколько, с одним покровом; с. различной формы, крылатые или бескрылые; семядолей 2—15. Осевые органы с кольцевым камбием, вторичная древесина состоит из трахеид и лишена настоящих сквозных сосудов, сердцевина не развита. Семь семейств,¹ у нас 3.

1. Пл. настоящая шишка с многочисленными, деревенеющими чш., л. игольчатые Сем. XII. Сосновые — *Pinaceae* Lindl.

¹ *Taxaceae*, *Podocarpaceae*, *Araucariaceae*, *Cephalotaxaceae*, *Pinaceae*, *Taxodiaceae* и *Cupressaceae*.

- + Пл. иного строения, иногда ягодообразный, л. игольчатые в трехчленных мутовках, или же линейно-ланцетные, или чешуевидные . 2.
- 2. С. одиночное, окруженное мясистым, красным, чашеобразным присемянником; л. линейно-ланцетные, расположенные в одной плоскости, как бы в 2 ряда Сем. XI. **Тисовые** — **Taxaceae** Lindl.
- + Пл. ягодообразный, красный или черный, с сизым налетом, или же сухой, раскрывающийся 2 или 4 створками; л. в мутовках по 3 или же чешуевидные перекрестнопарные Сем. XIII. **Кипарисовые** — **Cupressaceae** F. W. Neger.

Сем. XI. **ТИСОВЫЕ** — **TAXACEAE** LINDL.

Пыльниковые клк. одиночные в пазухах л., микроспорофиллы (тыч.) с 2—8 спорангиями (пыльн.) каждый; плодущие цв. на концах коротких, пазушных веточек, у основания окруженных несколькими парами чешуевидных листочков; смпч. одна, конечная, с одним покровом, с. окруженное кольцевым, мясистым валиком. Сильно разветвленные деревья или кустарники с вечнозелеными игловидными л. Ветроопыляемые, опыление ранней весной, созревание тем же летом, прорастание с. через 2 года после созревания. Три рода и 13 видов, из коих 12 в северном полушарии и 1 в Новой Каледонии.

Род 37. **ТИС** — **TAXUS** L.¹

L. Gen. pl. (1737) p. 312.

Деревья или кустарники; листва густая темнозеленая; л. линейные со спиральным листорасположением, но благодаря изгибам коротких чрш. располагаются в одной плоскости.

Taxus baccata L. — в межледниковых отложениях Верх.-Волж. рн. (Лихвин); *Taxus* cf. *baccata* L. — остатки в сарматских слоях Ниж.-Дон. обл. (Крынка).

- 1. Концы л. коротко заострены и снабжены очень коротким шипиком 1. **Т. ягодный** — **T. baccata** L.
- + Концы л. резко переходят в игольчатое остроконечие 2. **Т. японский** — **T. cuspidata** Sieb. et Zucc.

1. **T. baccata** L. Sp. pl. (1753) 1040; Pall. Fl. Ross. II, 17; Ldb. Fl. Ross. III, 666; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 36; Медв. Дер. Кавказа, 2 изд., 45 с табл.; Вульф. Фл. Крыма 1, 32; Фом., Всеукр. Акад. Н., Труды Физ. Мат. Видд. 1928. 9 — **Т. ягодный** или **негной-дерево**. Нем. Gemeiner Eibenbaum, Eibe, Taxusbaum, Taxbaum. Фр. If commun. Англ. Common yew. Итал. tasso, libo. Чешск. тис. Венг. тисцафа. Латв. эглус. Груз. утховари, саджи. Имер. уртмела. Арм. сочни, кеңи. Тат. кизил-агач. Осет. заз. Абхазс. аа.

¹ Лат. название этого дерева, указывающее на его ядовитые свойства.

2. Дерево до 20 м выс. и около 1 м в поперечнике, кора красновато-серая, гладкая или пластинчатая, л. до 3.5 см дл. и 2 мм шир. сверху темнозеленые, лоснящиеся, снизу бледноокрашенные, матовые, по краям слегка завороченные книзу; пл. красные, шаровидные, вверху открытые; с. очень твердое, овальное, бурого цвета, с мелкими точками; мясистое кольцо вокруг с. яркомалиновое, сочное, сладкое на вкус. III—V.

В Европ. ч.: в Крыму, только в буковых лесах и на недоступных местах Яйлы; Кавказ: в горных лесах, почти всюду, кроме Дагестана и Эривани, особенно обильно в Абхазии, от морского берега до 1700 м над морем.¹ Общ. распр.: в Евр. от Англии, Норвегии, Швеции до Эстонии и Брест-Литовска, а на юг до Сев. Афр.

Прим. По Фомину кавказский тис (*var. caucasica* Fom.) отличается от европейского гладкими, рыхло облиственными ветками, средними л. более длинными и снабженными более длинным остроконечием, кроме того чешуи почек у него сильно кожистые с перепончатыми краями. В Крыму по Вульффу *var. communis* Sen. л. не длиннее 2 см, тогда как в Евр. л. тиса имеют 3.5 см дл. и 2 мм шир.¹ Растет в тенистых влажных лесах, особенно охотно в буковых.

Хоз. знач. Древесина мелкослойная желто- или буроватокрасная с неширокой белой или желтоватой заболонью, очень твердая и прочная; дает хороший материал для столярных и токарных работ. Кора горькая, дает клей для ловли птиц; л. горькие, ядовиты (смертельно) для лошадей, коров и коз; в народной медицине употребляются от водобоязни и при сердечных заболеваниях. Пл. съедобны. Заслуживает разведения, размножается семенами, черенками и отводками. Хорошее садово-парковое дерево для юга.

Тис единственное хвойное, совершенно лишенное смолы; содержит алкалоид „таксин“ $C_{37}H_{51}NO_{10}$ и сильно раздражающее эфирное тисовое масло.

2. *T. cuspidata* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. fam. natur. II, 108 et Fl. Jap. tab. (1842) 128; Miyabe and Kudo Fl. of Hokkaido and Saghalien, I, 68. — *T. baccata* var. *microcarpa* Trautv. in Maxim. Prim. Fl. Am. (1859) 259; Fr. Schmidt Fl. Sachal. 175. — *T. baccata* subsp. *cuspidata* Pilger in Engl. (Pfl.-Reich IV, 5 (190), 112). — Т. японский. — Яп. ишии, арагаи, онко. Аинск. рарамани, тарамани.

2. Дерево или куст, до 12 м выс. и 1.5 м в поперечнике ст., л. до 2.5 см дл. и несколько шире 2 мм, на концах закругленные с выдающимся, коротким острием; с. несколько сплюснутое, 5—5.5 мм дл. и 1.5 мм в поперечнике. Остальное как у предыдущего. VI, VII. (Табл. VIII, ф. 10).

¹ Островное местообитание тиса имеется в Ленкорани; по мнению Н. В. Шичинского тисс этот отличается от обычного кавказского.

Дальн. Восток: по берегам нижнего течения р. Амура (кустарниковая форма), в лесах Сахалина и Уссурийского края, одиночно, но не редко. **Общ. распр.:** на Курильских о-вах, в Японии, на Формозе, в Корее (14 местонах.), Манчжурии и Китае. Всюду в горных лесах.

Хоз. знач. Древесина ценится как столярная („красное“ или „розовое“ дерево). Заслуживает разведения с коммерческой целью.

Сем. НОГОПЛОДНИКОВЫЕ — *PODOCARPACEAE* F. NEGER

Род НОГОПЛОДНИК — *PODOCARPUS*¹ L. HÉRIT.

Род представлен только ископаемыми видами; в нижне-третичных отложениях Европ. части СССР, где были находимы: *Podocarpus Apollinis* Ett. — в олигоцене Сред.-Днепр. рн. (Екатеринополье); *Podocarpus eosinica* Ung. — в олигоцене Причерн. рн. (балка Кремневая б. Мариуп. у.) и Сред.-Днепр. р. (Екатеринополье) и м. б. палеогена Ниж.-Дон. (Осиновка Харьк.); третичные отложения Закавказья (Арабат).

Сем. АРАУКАРИЕВЫЕ — *ARAUCARIACEAE* STRASBURGER

Род ДАММАРА — *AGATHIS*² (*DAMMARA*³ L.) SALISBURY

В ископаемом состоянии известны следующие виды: *Dammara Armaschewskii* Schmalh. — из олигоцена Сред.-Днепр. обл. (Могильно на Воляни); *Dammara Tollti* Schmalh. — из третичных отложений Арктич. Сибирск. обл. (Новосибирские острова).

Род АРАУКАРИЯ — *ARAUCARIA*⁴ JUSSIEU

Только в ископаемом состоянии: известна лишь древесина *Araucaria dixylon* sp., из плиогена Зап. Закавказья (Годерский перевал).

Сем. XII. СОСНОВЫЕ — *PINACEAE* LINDL.

Пыльниковые клк. у основания с чешуевидной обверткой; микроспорофиллы многочисленные, несущие по 2 микроспорангия, пылинки цветени с боковыми воздушными пузырями; шишки с многочисленными, спирально расположенными, прицветными чешуями, на верхней стороне которых, или прирастая к их основанию или свободно, расположены плодущие чш.; смпч. парные, симметрично располагаются отверстиями (микропиле) вниз на верхней стороне чш.; созревая шишка деревенеет, оставаясь закрытой и сильно увеличиваясь в размерах, благодаря росту плодущих чш., прицветные чш. или сильно отстают в росте, или также растут, но они всегда уже и тоньше плодущих; зародыш со многими семядолями; эндосперм крупный, богатый протеинами и жирами. [Деревья, [реже кустарники,

¹ От греч. пус нога — (в родит. падеже подос) и карпос — плод, т. е. ногоплодник.

² От греч. агатас — клубок, куча, так как пыльниковые колоски сильно сближены.

³ От малайского даммар, название этого дерева.

⁴ От местного чилийского названия этого дерева.

с игольчатыми, спирально расположенными л. Крн. с микоризой; р. ветроопыляемые, раздельнополые, однодомные. Известно 9 родов и до 250 видов, преимущественно в горных лесах умеренно-теплого пояса сев. полушария. Особенно разнообразны они в Китае и в САСШ.

1. Только длинные побеги со спиральным листорасположением. 2.
- + Кроме весенних, длинных побегов еще летние, боковые, короткие побеги, заканчивающиеся парами или пучками л. 3.
2. Шишки прямостоячие, распадающиеся по созревании на отдельные чш., прицветные чш. у зрелых шишек развитые, листовые следы округлые, плоские, без выдающихся подушечек. 38. Пихта — *Abies* Hill.
- + Шишки по созревании опадают, не разваливаясь; прицветные чш. у зрелых шишек редуцированы, листовые следы с возвышенными, продолговатыми подушечками. 39. Ель — *Picea* Link.
3. Л. коротких побегов сидят густыми пучками, они мягкие, однолетние, осенью опадающие, шишки мелкие, созревают в одно лето 40. Лиственница — *Larix* Miller.
- + Л. коротких побегов сидят парами или пучками по 5, все вечнозеленые, жесткие; шишки более крупные, созревают в 2—3 года 41. Сосна — *Pinus* L.

Род 38. ПИХТА — *ABIES* HILL.¹

Hill. Brit. Herb. (1756) 50.

Вечнозеленые деревья; кора в молодости гладкая, светлосерая с плоско-выпуклыми вместилищами жидкой смолы в ее толще, толстая и морщинистая, продольно-трещиноватая у старых деревьев; л. располагаются на ветвях или гребенчато в одной плоскости, или вокруг всей ветки, при чем на верхней ее стороне торчат кверху, образуя по большей части 2 ряда, линейные, плоские, с очень короткими чрш., почти всегда с двумя белыми от воска полосками снизу, на которых расположены устья; л. плодущих ветвей четырехгранные с восковыми полосками и устьицами на всех четырех гранях; края л. слегка загнуты книзу; в толще их смоляные ходы, или у краев л., или посередине над и под сосудистым пучком, образующим среднюю жилку; шишки однодомные, пыльниковые, овальные или цилиндрически-продолговатые с желтыми или красными плн.; плодущие овальные или продолговатые, торчащие вертикально кверху, при чем по созревании с. падают вместе с несущими их чш., а стержень остается на дереве; упавших шишек под деревом найти нельзя, валяются лишь отдельные чш.; семян 4—10. Всех видов 45.

Из третичных отложений СССР приведены были следующие виды пихты: *Abies alba* Mill. — из Алтайск. (Чингистай); *A. carbonaria* Rogowicz — из зоцена Ср.-Днепр. (Киев); *A. (Tsuga?) Dolinskii* Schmalh. — из олигоцена Ср.-Днепр. (Екатеринополье); *A. cf. Macclurii*

¹ Слово *Abies* старое латинское обозначение пихты.

Негг. — из олигоцена Уссур. рн. (Амару); *A. paleocenica*? Krassn. — из палеоцена Волж.-Дон. р. (Сиязь); и без видового определения — как *Abies* sp. — из третичных слоев Прибалх. р. (Ашутас) и постплиоцена Верх.-Волж. рн. (Лихвин).

1. Все л. на концах цельные, верхушка их игольчатая 2. **П. цельнолистная** — *A. holophylla* Maxim.
- + Л. боковых ветвей на верхушке б. м. выемчатые или даже двураздельные, л. верхушечных и плодущих ветвей коротко приостренные, цельные 2.
2. Остроконечия прицветных чш. длинные, загнутые книзу, бросаются в глаза уже при беглом взгляде на шишку 3.
- + Остроконечия прицветных чш. короткие и или вовсе не видны, или слегка лишь высовываются из-за плодущих чш. 6.
3. Почки овальные, не покрытые снаружи смолой 4.
- + Почки округлые, сильно покрытые смолой 5.
4. Л. расположены гребенчато в одной плоскости или торчат у-образно, шишки уже, 3—5 см шир., прицветные чш. на концах около остроконечия плоские **П. белая** — *A. alba* Mill.
- + Л. не гребенчато-расположенные, но сближенные тесно, по средней линии ветки сверху направлены вперед, образуя чешуйчатые ряды; с нижней стороны ветки л. образуют 2 боковых ряда; шишки более широкие, около 5 см в поперечнике, прицветные чш. на концах около остроконечия выемчатые 1. **П. Нордманна** — *A. Nordmanniana* (Stev.) Spach.
5. Л., как у *A. Nordmanniana*, длинные, 2,8 см дл., шишки 6—8 см дл., прицветные чш. с остроконечием, которое длиннее, чем широкая свободная ее часть . . . 6. **П. сахалинская** — *A. sachalinensis* Mast.
- + Л. короткие, 1,5—2,5 см дл., шишки продолговато-овальные, 3,5—6 см дл., остроконечие прицветной чш. короче, чем открытая широкая ее часть **П. Фразера** — *A. Fraseri* Poir.
6. Л. до 3—5 см дл., плодущие чш. шишек с неровным, верхним краем, несущим на середине выступ в роде очень короткого остроконечия, прицветная чш. $\frac{1}{2}$ длины плодущей 7
- + Л. короче, плодущие чш. с ровным, округло-обрезанным верхним краем, без выступа на середине, прицветная чш. $\frac{2}{3}$ длины плодущей 8.
7. Л. до 4 см дл., более мягкие, растет в Средней Азии 4. **П. Семенова** — *A. Semenovi* Fedtsch.
- + Л. до 3 см. дл., более крепкие, растет в Сиб., на Урале и пр. 3. **П. сибирская** — *A. sibirica* Ldb.
8. Л. 2—3 см дл., шишки 6—10 см дл., чш. их широкопочковидные, без бросающегося в глаза опущения 5. **П. почкочешуйная** — *A. nephrolepis* Maxim.

+ Л. до 2 см дл., шишки 2.5—3 см дл., почковидные, чш. их снизу густо одеты рыжими волосками. . . 7. **П. тонкая** — **A. gracilis** Kom.

A. alba Mill. Gard. dict. ed. 8 (1786) n° 1.; Asch. und Gr. I, ed. 288; Шмальг. 671. — **A. pectinata** DC. Fl. Fr. III (1805) 276. — **Pinus picea** L. Sp. pl. (1753) 1420; Ldb. Fl. Ross. III, 669. — **A. picea** Lindl. in Benny Cyclop. I, 1833. — **Пихта европейская**. Нем. Weisstanne. Англ. Common Silver Fir. Фр. Sapin de Lorraine. Пол. Swierka, откуда русск. свирка или шмерка. Украин. Смерека біла.

2. Дерево 30—65 м выс. и 2—5 м в окружности ствола; кора белосерая, долго остающаяся гладкою; крона от пирамидальной до цилиндрической с горизонтально-распростертыми ветвями, молодые ветви густо одеты короткими, жесткими волосками; л. бесплодных ветвей располагаются плоско гребенчато, 3 см дл., 2—3 мм шир.; шишки вначале бледно-зеленые, позднее бурые, до 16 см дл., прицветные чш. длиннее плодущих, на верхушке с довольно длинным, загнутым вниз остроконечием; с. трехгранные, темные со светлым широким крылом, которое вдвое их превосходит.

Образует чистые насаждения, или же растет в смеси с елью и буком, преимущественно на глинистых и кальцитных почвах. Распр. в центральной и южной Евр., зап. граница в Польше 24' вост. долг. от Грин., при 52 параллели для сев. границы; небольшие островные местонахождения известны для Беловежских лесов и для Волыни. Описана из Швейцарии. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Ценная лесная порода, дает строевую и поделочную древесину, резонансное дерево для музыкальных инструментов; она беднее смолою, но прочнее еловой; дает так называемый страсбургский терпентин. В пределах СССР только культурное, под Москвою не переносит зимы и отмирает до уровня снега; впрочем Р. И. Шредер описал (Schroeder, Mitt. d. Deutsch. dendr. Gessellsch., 1899, 121) климатическую разновидность *var. podolica* Sr., которая, по его словам, не вымерзает. По Шестерикову (Опр. раст. окр. Одессы, 1912, 29) разводится в парках и садах.

1. **A. Nordmanniana** (Stev.) in Spach Hist. veget. phaner. XI (1842) 418. — **Pinus Nordmanniana** Stev. Bull. Soc. nat. Mosc. (1838) 45, tab. 2; Ldb. Fl. Ross. III, 670. — **Picea Nordmanniana** Loud. Encycl. of Trees 1042, f. (1842) 1950. — **Pinus picea** β . *leioclada* (Steven) Ldb. Fl. Ross. III, 669. — **П. кавказская** или **Нордманнова**. Нем. Nordmannstanne. Груз. сотчи. Арм. егевин. Абхаз. амза. Черк. псей. Сван. нензе.

2. Мощное, чрезвычайно красивое дерево до 50 м выс. и 1.5 м в поперечнике; крона пирамидальная, позднее узкая, почти цилиндрическая (кроме вершины); кора серая, плотная, с неглубокими трещинами; молодые ветви красноватые с рыжеватым пушком, редко голые; почки мало смолистые, сухие; л. 2—3.5 см дл., на концах округлые, двураздельные, очень

густо одевающие ветку; шишки сидят по одной на верхушках верхних ветвей, продолговато-цилиндрические, бурые, 12—15 см дл., прицветником с округлою, широкою, зубчатою по краю верхушкою с загибающимся вниз тонким остроконечием, выходящим наружу; с. желтоватое, продолговато-клиновидное, бугорчатоугловатое 10 мм дл. с широким светлобурым тонким крылом, которое в 2—3 раза длиннее с.

Лучше всего эта пихта растет в открытых глубоких ущельях с влажным воздухом, где селится на гребнях и склонах, избегая сырых почв. Глубокий почвенный слой, богатый перегноем необходим; корневая система ее глубокая, почему редко подвергается ветровалу. **Кавказ:** в горных лесах Кубани, Зап. Закавказья и центр. Кавк. по верхнему течению рек — притоков Кубани, Риона и Куры в полосе между 1320—1950 м, лишь по Куре, спускается до 900 м. В горах Аджарии, Абхазии, Сванетии и Имеретии есть чистые насаждения пихты, чаще она встречается в смеси с елью и буком. Южная ее граница — левые притоки Чороха и Понтийский хребет уже в пределах Турции; восточная — от Сванетии к водоразделу между Кубанью и Тереком. В области главного хребта вост. граница в Осетии по р. Лиахва. Наиболее мощные, почти чистые леса образует кавказская пихта по западному склону главного хребта в верховьях рек, впадающих в море между Туапсе и Сухумом. Юговосточная граница в Турции. Описан из Аджарии (истоки р. Куры). Тип в Гельсингфорсе.

Прим. Степень волосистости побегов различная — по Медведеву (Дер. и куст. Кавказа, изд. 2, 1905, 22) на иных деревьях можно встретить рядом ветви густо покрытые волосками и почти голые. Стевен под *Pinus leioclada* Stev. (Bull. Soc. nat. Mosc. 1838, 44) описал ветви, лишенные опушения, как особый вид.

Хоз. знач. Наиболее старые деревья достигают 500 лет и дают около 40 кубометров древесины; последняя белая или слегка красноватая, мягкая, легкая и упругая, прочная и легко колетса. Дает строевой и поделочный лес. Из коры добывают скипидар и терпентин. В хвое эфирное масло. Открыта Нордманом на Аджарском хребте и уже в 1840 г. введена в европейские культуры. Очень ценится как садовопарковое дерево, от основания ветвистое и потому особенно декоративное. Обсеменяется часто и обильно, на родине густо покрывая сеянцами почву изреженных насаждений. Довольно морозостойка, так как поздние морозы повреждают только совсем молодые побеги, не трогая окрепших.

2. **A. holophylla** Maxim. Mém. Biol. Acad. Petrop. VI, (1866) 22; Kom. Fl. Mansch. I, 204; Beissner, Nadelholzkunde, 3 Aufl., 133. — *Pinus holophylla* Parl. in DC Prodr. XVI, 2 (1868) 424. — *A. firma* Masters in Journ. Linn. Soc. XVIII, (1881) 514, non Sieb. et Zucc. — **II. цельнолистная.**

2. Дерево до 45 м выс.; кора темносерая, неровная, с продольными трещинами; крона пирамидальная; молодые ветки опушенные; л. крупные, чем у других наших пихт, плоские, крепкие, на концах остроконечные,

2—2.5 см дл., 2 мм шир.; шишки овальные, 8 см дл., 5 см шир., тупые; плодущие чш. клиновидно сердцевидные, широкие, с цельным или слегка зазубренным краем, прицветные очень короткие; с. клиновидно обратно-овальные с крылом, равным им по длине.

Растет вместе с корейским кедром в смешанных лесах манчжурского типа, по горным склонам до высоты около 500 м над морем. — **Дальн. Восток:** северная ее граница тянется примерно от долины Сучана к р. Сунгари близ Харбина; западная до г. Гирина, южная в Корее в горных лесах; граница сплошного распространения доходит до 38° сев. шир.; кроме того, в Корее имеется еще 11 отдельных горных вершин, дающих приют нашей пихте, и самое южное ее местонахождение находится в лесах о-ва Квельпарт под 33°25'. Описана из окр. Владивостока. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Древесина мягкая, несмотря на крупные размеры бревен, ценится мало, годна для древесной массы; окраска ее желтоватая или красновато-белая. Кора дает смолы. В садовую культуру введена с 1905 г. в Англии и в Америке.

A. Fraseri (Pursch) Poir. in Lam. Encycl. Suppl. 5 (1817), 35. — *Pinus Fraseri* Pursch Fl. Bor. Am. (1814); 639. — **П. Фразера.** — Англ. Double balsam fir.

2. Дерево до 25 м выс., с гладкой корой, в старости красноватой и чешуйчатой; почки мелкие, почти шаровидные, одетые смолой; л. 5—2.5 см дл., боковые, гребенчатые, верхние вильчато-расходящиеся на 2 ряда; шишки продолговато-овальные или овальные, 3.5—6 см дл., плодущие чш. с ровным округлым краем, 2 см шир., прицветные продолговато-обратно-клиновидные с выемчатыми, мелко зазубренными краями и коротким остроконечием, выдающимся наружу и загнутым вниз.

Растет в Аллеганских горах Сев. Ам. (верхний лесной пояс). Введена в европейскую культуру Фразером в 1911 г. Культивируется в садах Финляндии (Melan-Cajander, 26), в подмосковном районе отмечена Шрадером (русский огород 1918, 549), как вполне морозостойкое парковое дерево; дает древесину и смолу.

A. balsamea Mill. Dict. n° 3 (1768); Britton and Brown Ill., Fl. ed. 2, 1, 63. — **П. бальзамическая.** — Англ. Balsam Fir, Balm. of Gilead Fir.

2. Дерево 15—25 м выс., с узко-пирамидальной кроной и гладкой черновато-серой корой, несущей многочисленные смолоносные вздутия; молодые веточки желтобурые, волосистые, почки округлые, блестящие, густо одетые смолой, л. неправильно двурядные, 15—28 мм дл., 1.5 мм шир., на концах закругленные или выщербленные, отличаются сильным, приятным запахом; шишки округлопродолговатые, тупые, 6—10 см дл. и 2.5 см шир., в молодости темнофиолетовые, зрелые серо-бурые, сильно смолистые, прицветные чш. бахромчато-зубчатые с шиловидным остроконечием; с. клиновидные, трехгранные, 5 мм дл., бурые с широким, 10 мм дл., крылом.

Родина в лесах Сев. Амер., особенно по Аллеганским и Адирондакским горам. Введено в Евр. Комптоном в 1697 г. Дает канадский бальзам. По Сырейшикову (Моск. Фл. I, 58) разводится по садам и паркам.

3. **A. sibirica** Ldb. Fl. Alt. IV (1833) 202; Beissner Nadelholzkunde, 3 Aufl., 144.—*Pinus picea* Pall. Fl. Ross. I (1784) 7.—*P. pichta* Fisch. ex Lodd. Cat. (1836) 50.—*P. sibirica* Turcz. Cat. Baikal n° 1067 (1838) Ldb. Fl. Ross. III, 669.—*Abies pichta* Forb. Pin. Wob. (1839) 109, tab. 37.—Ldb. Icon. V (1934) 500.—**П. сибирская.** Нем. — sibirische Tanne. Англ. Siberian silver Fir. Франц. Sapin de la Sibérie. Зырян. ниу. Татар. ак-шершы. Монг. хадсура. Тунг. нанкта. Бур. джодó. Башк. ак-чирше. Остяцк. нолга. Черем. нулга.

2. Дерево до 30 м выс. и 55 см в поперечнике; кора темносерая, гладкая; крона узко-пирамидальная, с ветвями от самого низа; молодые ветки одеты буроватыми волосками, л. 1.5—5 см дл. и 1—1.7 мм шир. с округлым или тупым, неглубоко выемчатым кончиком, не жесткие; шишки овально-цилиндрические, 5—9 см дл. и 2—4 см шир., молодые темнопурпурные, зрелые — светлобурые, плодущие чш. полого-закругленные, по краям мелко зазубренные с бархатистой наружной стороной, прицветные чш. в 3 раза короче плодущих; с. косообратно-яйцевидные, 7 мм дл., слегка пушистые, крыло обратно-полуяйцевидной формы, 8—10 мм дл. и 7—8 мм шир. (Табл. VII, ф. 5—8 и VIII ф. 1 и 2).

Европ. ч.: от рр. Мезени, Сев. Двины (сел. Емцы), Сухоны, Ветлуги через Урал и **Сибирь** до Станового хребта, чаще в смеси с елью, реже самостоятельными насаждениями (пихтачи, чернь). Пихта одно из распространенных таежных деревьев. Северная граница пихты достигает 67°40' в низовьях р. Енисея, восточнее она падает к югу, Ср. Тунгуску пересекает близ с. Ербогочон под 61°, а Лену у Нохтуя под 60°; крайний северо-восточный пункт на верхнем течении Алдана 57°40'; восточная граница от Витимского нагорья по Становому хребту в Забайкалье и Бур.-Монг. в Монголию к верховьям р. Онона и Иро, далее идет по Саянам (р. Иркут) и по притокам верхнего Енисея в Танну-туве, затем от рр. Кома и Канаса в Монг. Алтае на Джунгарский Алатау, где в дол. р. Коры еще образует леса. На Урале южная гран. у дер. Седячева 55°35', откуда она поворачивает на сев. к Кургану и сев.-зап. к Казани. Описан с Алтая. Тип в Ленинграде.

Прим. Повидимому наиболее пышного развития пихтовые леса достигают на Алтае, образуя обширные „черневые“ леса между Катунью и Телешским оз. (Кузнецкий Алатау), много их по Бухтарме, на Холзунском хребте и др. Есть и высокогорная приземистая форма f. *alpina* Poljakov с толстыми л. и округлыми чш. шишек. В горах пихта доходит почти до лесного предела, достигая 2000 м выс., в равнинах (Тоб.) предпочитает глинистые подзолы.

Хоз. знач. Древесина легкая и мягкая, не имеет ядра и смоляных ходов; практическое ее значение пока ничтожное; вероятно будет давать

хорошую бумажную массу, а из коры терпентин. Хвоя дает до 2% эфирных масел: в семенах до 30% жирного масла, пригодного для лакового производства; молодые веточки (лапки) содержат борнеол или борнейскую камфору. Одно из наиболее теневыносливых деревьев. Как садово-парковое дерево введена в культуру уже с 1820 г., хорошо растет в холодном и сыром климате и выносит сильные морозы. Рост медленный. Культивируется и у нас и иногда дичает (Шлиссельбургский район).

4. **A. Semenovi** Fedtsch. Bot. Zentralbl. (1898) n° 7; Mitth. d. deutsch. dendrol. Ges. (1898) 29 und (1903) 63; Раст. Туркест. (1915) 34.—*A. sibirica* Ldb. ex Litw. et Korsh. in HFR n° 649; Beissn. Nadelholz. 3 Aufl., 144.—

П. туркестанская или Семенова.

2. Очень близка к сибирской пихте — *A. sibirica*. По словам Б. А. Федченко, „Отличается более длинными иглами до 40 см дл. и анатомическим строением их, именно отсутствием механических элементов в гиподерме хвои на большом ее протяжении“¹ (у основания).

Ср. Азия: растет в горных лесах Таласского Алатау и Саткальского хребта (перев. Афлатун, Паша-ата, Ходжа-ата, Сары-чилек и др.). По отношению к сибирской пихте имеет оторванное распространение (между хребтами Джунгарским и Таласским Алатау более 600 км безлесных низин, занятых Балхашской низменностью). Описана с р. Бишташ в Таласском Алатау. Тип в Ленинграде.

Прим. Петунников (Труды Юрьевского Б. С. 1900, 60), переисследовав материал по этому виду, нашел его тождественным с сибирским; однако, более мягкий климат Ферганских гор несомненно отразился на большей мягкости и большей длине хвои.

Хоз. знач. Б. А. Федченко считает эту пихту хорошим строевым деревом.

5. **A. nephrolepis** Maxim. Mém. Biol. Acad. Petrop. VI (1866) 21; Kom. Fl. Mansh. 1, 200; В. Ф. Овсян. Хвойные породы (1930) 35.—*A. sibirica* var. *nephrolepis* Trautv. in Maxim. Prim. (1859) 260.—*A. sibirica* Korsh. АНР XII, 424.—*A. Veitchii* Lindl. var. *nephrolepis* Masters in Journ. Linn. Soc. XVIII, 516.—**П. почкочешуйная, белокорая или амурская.**—Нем. mandschurische oder nierenschuppige Tanne. Гилякское „нгари“. Гольдское „ванкта“.

2. Дерево до 20 м выс.; кора очень светлая, гладкая; крона густая, пирамидальная, темнозеленая; молодые ветки опушены; л. 1—2 см дл. и 1.5 мм шир., на концах слегка раздвоенные; по анатомическому строению сибирская пихта не имеет в л. механических элементов ни

¹ По моим личным исследованиям, признак этот свойственен одинаково и сибирской пихте, отличая обе эти пихты от европейской, у которой гиподерма развита равномерно. В. К.

под кожицей, ни в жилке, тогда как у почкочешуйной на разрезах ренно выделяется большая группа толстостенных клеток ниже жилки и маленькая группа вверх от нее; однослойные группы таких же клеток типутон и под кожицей, за исключением мест, где располагаются устьица; шишки цилиндрические или яйцевидно-цилиндрические, темнофиолетовые, поздние бурые, 5—6 см дл. и 2—2.5 см шир., плодущие чш. почковидные, прицветные чш. короче плодущих, считая и остроконечие; с. клиновидно-овальные, с крылом, которое не длиннее их.

Растет вместе с аянской елью в горных лесах. — **Дальн. Восток:** весь Сихота-алинь, в Буреинских горах и пр. от побережья Татарского пролива на запад до Сунгари, переходя за нее только в горах Малого Хингана до меридиана 127° от Грин. На юг она проникает в восточной части Мукденской пров. до 41° сев. шир. В горах Кореи по Уэки сплошной массив смешанного леса с *A. nephrolepis* тянется на севере от 42° до 40°, южнее же имеется 12 отдельных горных массивов с еловопихтовым лесом вплоть до 35° 20', почти на самом юге Корейского полуострова. Северная граница от хребта Тукурингра на р. Зее к морскому берегу посевнее г. Николаевска. На севере ее можно встретить уже на уровне моря, тогда как на юге она образует в горах верхний лесной пояс. Описана с низовий Амура. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Древесина этой пихты мягкая и мало ценится. Должна дать хороший материал для бумажной массы. В культурах встречается очень редко, только в ботанических садах.

6. *A. sachalinensis* Mast. in Gard. Chron. (1879) 588 cum ic.; Miyabe and Kudo Fl. Hokk. and Saghalien, I (1930) 75. — *A. Veitchii* Lindl. var. *sachalinensis* Fr. Schmidt Fl. Sachal. 175, t. 4, f. 13—17. — *A. Veitchii* Mast. var. *nemorensis* Mayr Abietin. Japon, 43, t. 3, f. 6. — *A. akatoto* Miyabe apud Sarg. Gard. and For. VI, 525. — **II. сахалинская.** — Яп. тодоматсу или акатодо. Аинское хуп, япо. Гил. ньярнги. Ороц. вангита.

2. Дерево до 40 м выс.; кора светлосерая гладкая; верхушка острая; молодые ветви с густым коротким опушением, почки мелкие, округлые, смолистые; л. мягкие, до 4 см дл., на концах тупо-закругленные, выемчатые; шишки цилиндрические, к концам немного суженные, 6—8 см дл. и 2.5—3 см шир., кроющие чш. широко-почковидные, волосистые, прицветные перепончатые, округлые с зубчатыми краями и остроконечием, загибающимся наружу и вниз через плодущую чш.; с. 5 мм дл., угловато-клиновидные с широким скошенным, серо-фиолетовым крылом, одной длины с с.

Дальн. Восток: Сах. **Общ. распр.:** южные Курилы и о-в Иезо. Описана с зап. и южн. Сахалина. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Используется как и другие пихты; в 1879 г. введена в культуру, как стройное и выносливое дерево для садово-парковых культур.

7. *A. gracilis*¹ Kom. Fl. Mansh. I (1901) 203; Fl. Kamtsch. I, 98; Mitt. d. d. dendr. Gesellsch. (1903) 62; Beissner, Nadelholzkunde, 2 Aufl., 187. Пихтовник — *Picea*, Крашенн. Описание Камч., I, 44, 191. — **П. камчатская** или **тонкая**.

2. Дерево до 15 м выс. с густой овально-пирамидальной кроной; кора гладкая, серая; л. 1—3 см дл. и 0.5—0.2 см шир.; шишки 2.5—5 см дл., почти цилиндрические, плодущие чш. почковидные, снизу бархатисто-опушенные, прицветные с длинным остроконечием, короче плодущих; с. одной длины с крылом, на верхушке обрубленным. — Известна только одна изолированная роща этой пихты на низких холмах по южному берегу Семьячинского оз. на вост. берегу Камчатки, откуда она и описана. Тип в Ленинграде.

Род **ТСУГА** — **TSUGA** CARR.

У нас только в ископаемом состоянии. В третичных отложениях приводится из СССР *T. Schmidtiana* Palib. — из Уссур. (Сихота-Алин), оттуда же приводился образец без видового имени; *Abies Dolinskii* Shmalh. также, возможно, относится к роду *Tsuga*, но вообще остатки ее не достаточно достоверны. В наше время тсуги растут в лесах запада Сев. Ам. и в Зап. Китае.

Род 39. **ЕЛЬ** — **PICEA**² DIETRICH

Dietrich, Flora d. Gegend von Berl. (1824) 479.

Вечнозеленые деревья с ветвями, расположенными более или менее правильными мутовками; л. четырехгранные с белыми продольными линиями устьиц на всех четырех сторонах или плоские и тогда линии устьиц находятся исключительно на нижней стороне, чш. их прирастают к веточкам, образуя возвышенные подушечки, вытянутые по длине веточки и снабжены сочленением, по которому и отпадает пластинка л., оставляя характерный след; цв. раздельнополые, тыч. собраны в ккк., плодолистики в шишки, созревающие в течение двух лет, после чего они раскрываются, высыпая с., сами же остаются цельными и позднее опадают с дерева целиком; с. крылатые. Всего до 50 видов в горных лесах умеренного пояса, при чем немногие переходят и на равнины севера. У нас 7 резко отличающихся видов, 2 близко родственных видам первой группы и не менее трех культурных.

Хоз. знач. Древесина елей отличается отсутствием ядра и легким удельным весом, мягкостью в обработке, дает хороший пиловочный материал. Корни елей растут горизонтально в верхнем слое почвы, почему ель легко поддается ветровалам.

¹ По Beissner — Fitschen, Nadelholzkunde, 1930, 134 синоним *A. nephrolepis* Max.; на самом деле более близка к *A. sachalinensis* Mast, изолированную колонию которой она может быть и представляет собою.

² *Picea* — древнее латинское имя ели, происходит от слова *pix* — смола.

Ископаемые ели были приводимы из различных областей страны как остатки чаще всего шишек: Ledl. *Piceostrobus Neustruevi* Palil. олигоцен Юж. Приморья; *Picea anadyrensis* Krysh. — в плиоцене или постплиоцене Анадырского рн.; *P. excelsa* Link. — в плиоцене Алт. рн. (Чингистай); межледн. — Верх.-Днепр. рн. Пречистая и Вышгород. Смоленск., Минск. и Верх.-Волж. (Лихвин, Костромск. г.); *P. obovata* — в межледн. слоях Верх.-Волж. (Лихвин), Троицкое; *P. Omalii* Ung., в эоцене Сред.-Днепр. рн. (Курск. рн., Лава); *P. Wollowsowiczii* Sukacz. в древнем постплиоцене Лено-Колым. (Алдан) и Аркт. Сиб. (Омолей); *P. orientalis* Link. Верхн. плиоцен Зап. Закавказ.; Грузия (Ширак.); *P. jezoensis* Carr — в плиоцене Камчатки. Без видового обозначения *Picea* sp. приводилась из сармата Крыма (Ахтиар) и постплиоцена Верхн.-Волж. рн. (Лихвин), Волж.-Камск. рн. (Галич) и Лад.-Ильм. рн. (Луга?).

1. Л. четырехгранные с рядами устьиц на всех гранях (секц. *Euricea* Willkm.) 2.
- + Л. обычных ветвей плоские остроконечные, с 2-мя белыми полосками на верхней стороне, повернутой обычно вследствие закручивания чрш. книзу, другая сторона зеленая, без полосок; л. плодущих ветвей четырехгранные, изогнутые и менее приостренные; шишки мелкие, 4—6 см дл., чш. их узкие с сильно выраженными краями (секц. *Omorica* Willkm.) 11.
2. Чш. шишек продолговатые или ромбические с выгрызенным верхним краем и продольной волнистостью, тонкие, слабо прижатые одна к другой или даже отходящие; листва яркосизая 3
- + Чш. шишек обратно-овальные или округлые, до созревания плотно-прижатые краями одна к другой; листва темнозеленая или лишь слегка сизоватая 4.
3. Зимние почки с прижатыми чш., молодые ветви пушистые, л. гибкие, направленные острыми концами вперед
. **Е. Энгельманна — P. Engelmanni** Engelm.
- + Зимние почки с свободно торчащими чш., загнутыми на концах наружу, веточки гладкие, л. крепкие и расходящиеся
. **Е. колючая — P. pungens** Engelm.
4. Шишки мелкие, всего 4—5.5 см дл. и (уже открытые) 2 см шир., листва светлая, почти беловатая
. **Е. канадская — P. canadensis** B. S. P.
- + Шишки более крупные 5—15 см дл. 5.
5. Л. 1.9—5 см дл., молодые веточки гладкие
. 5. **Е. Шренка — P. Schrenkiana** F. et M.
- + Л. 0.7—2.5 см дл. 6.
6. Длина л. не превышает 1.2 см, концы их туповатые, веточки пушистые 7. **Е. восточная — P. orientalis** Link.
- + Длина л. 1.2—2.5 см 7.
7. Шишки 10—15 см дл., чш. их на концах остроконечные или тупо-усеченные, веточки гладкие или с рассеянным пушком
. 1. **Е. европейская — P. excelsa** Link.

- + Длина шишек менее 12 см, чш. их тоньше и отличаются полого-округлым верхним краем 8.
- 8. Края чш. шишки выгрызенно-зубчатые, листовые подушечки в верхней их части грушевидно-утолщены, веточки волосистые 8. **Е. Глена** — **P. Glehni** Fr. Schmidt.
- + Края чш. шишки ровные, почти цельные, подушечки на концах не утолщены 9.
- 9. Молодые веточки гладкие или почти гладкие 10.
- + Молодые веточки густо опушены . 3. **Е. сибирская** — **P. obovata** Ldb.
- 10. Л. темнозеленые с двумя белыми полосками с верхней стороны 4. **Е. корейская** — **P. koraiensis** Nakai.
- + Л. зеленые без белых полосок, чш. шишек уже 2. **Е. финская** — **P. fennica** Rgl.
- 11. Веточки голые . . 9. **Е. аянская** — **P. jezoensis** (Sieb. et Zucc.) Carr.
- + Веточки густо опушенные (волосистые) 10. **Е. камчатская** — **P. kamtschatkensis** Lacassagne.

Секц. 1. **Еurpicea** Willkm. Forst. Flora, 2 Aufl. (1887) 67—93. — Характеристики в ключе.

1. **P. excelsa** Link in Linnaea XV (1841) 517; Шмальг. II, 671; Asch. und Gr. Syn. Mitteleur. Fl., I Band, 2 Aufl., 300. — *Pinus abies* L. Sp. pl. (1753) 1002; Ldb. Fl. Ross. III, 670. — *Abies picea* Mill. Dict. n° 3 (1759). — *Picea abies* Karsten, Deutsche Flora I (1891) 326. — *P. vulgaris* Link in Abhandl. Berl. Acad. (1827) 180. — **Ель европейская**. — Нем. Fichte, Rottanne, Pechtanne, Fichttane. Франц. Epicea commun, pesse, sapin de Norvège. Англ. Common or Norway Spruce. Украин. ялина, свирка. Польск. йодла, йедлина, йегла, йеглиа, сосна йодла. Чешск. смрек, смерек. Датск. гран, родгран. Итал. абето росо, цампино. Литв. эгле, аглис. Финск. кууси, хонка. Лапл. куоса, квоса. Зыр. хос. Эст. кууск. Карел. кузы.

2. Дерево 30—50 м выш. с остро-пирамидальной кроной и краснобурой или серой корой, шелушащейся тонкими чш.; молодые ветви голые или слегка опушенные; л. четырехгранные, сидящие очень густо, приподнятые вверх, блестящие, темнозеленые, 20—30 мм дл. и 3 мм шир., остающиеся на дереве 5—7, а иногда и 9 лет; пыльниковые цв. между л., у основания окружены светлозелеными прицветниками, 20—25 мм дл., пурпурно-красные; молодые шишки на концах двухлетних побегов удлинненно-цилиндрические, яркокрасные, позднее становятся зелеными, а перед созреванием буреют, зрелые висят 10—16 см дл. и 3—4 см шир., чш. их обратно-яйцевидные, выпуклые, по краю волнистые или выгрызенно-зубчатые; с. яйцевидные, острые, темнобурые, 4 мм дл., крыло их желтокрасное, в 3 раза длиннее их; с. высыпаются ранней весной и раскрытые шишки долго еще висят на дереве. V, VI.

Образует густые леса, часто в смеси с сосной и березой, предпочитает суглинистые, более влажные почвы; теневынослива. Делается взрослой в возрасте 30—50 лет, достигает 300-летнего возраста.—На севере **Европ. ч.:** граница ели почти совпадает с сев. границей древесной растительности. Так на Мурмане она идет от Колы к устью Поноя, придерживаясь сев. окраины долины последнего, а вост. берег Белого моря пересекает севернее устья Мезени. Южная граница от Владимира-Волынского тянется к Новозыбкову, Стародубу, Жлобину, Карачеву, Рязани, Шацку, Ардатову, придерживаясь сев. окраины пояса широколиственных лесов и не проникая в степную полосу. **Общ. распр.:** растет в Скандинавии, на горах Средней Европы на запад до Пиренеев, на юг от Тироля и Юго-Славии (Боснии), в средней части Польши, как и на равнинах Германии ее нет, но она есть на севере и на юге этой страны.

Прим. За Волгой европейская ель постепенно сменяется сибирской, почему восточная ее граница не вполне ясна. Во всяком случае она еще растет на севере между рр. Мезенью и Печорой, не доходя до последней. От Печорского водораздела на юг примерно до 55° сев. шир. в западных предгорьях Урала мы находим ель в формах, отличающихся от европейской мелкими шишками и формой чешуй, представляющими различные переходы к сибирской ели.

Хоз. знач. Древесина смолистая, белая с красноватым оттенком, дает строительный и топливный материал, ядра не имеет, дает целлюлозу, бумажную массу, поделочную древесину, клепку, гонт и пр.; кора дает смолу, идет как дубитель. С. содержат до 30% жирного масла, идущего на лаковое производство. Хорошее парковое дерево, особенно в группах; легко образует живые изгороди и защитные полосы вдоль железных дорог.

2. *P. fennica* Rgl. Gartenfl. (1863) 95 (pro var.).—*P. excelsa* f. *fennica* Rupr. ex Beissner Nadelholzkunde 2 Aufl. (1909) 215; O. Holmberg in Hartmans Handbook I, 60; Mela—Cajander, Suomen kasvio 26.—*P. excelsa* var. *obovata* H. Hjelt Consp. Fl. Fenn. I (1888) 90.—*P. excelsa septentrionalis* Hort. et *P. excelsa borealis* Glöers et B.—**Е. финская.**

Ель близкая к сибирской, с меньшими, чем у европейской шишками, не более 7 см дл. (в редких случаях до 9 и даже 10) с цельнокрайними чш. С. мельче, чем у *P. excelsa* и дают медленно растущие, но очень выносливые сеянцы.—**Европ. ч.:** Кар.-Лап. **Общ. распр.:** Норвегия до 67° с. ш., Финляндия.

Хоз. знач. Рекомендуются как садово-парковое дерево.

3. *P. obovata* Ldb. Fl. alt. IV (1833) 201 et Icon. V (1833) tab. 499; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 73; Докт. в Федч. и Фл. Илл. опред. раст. Сиб. II, 70, рис. 83; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl., 228.—*P. excelsa* Link var. *altaica* Tepl. Bull. Nat. Moscou II (1868) 244.—*Pinus abies* Pall. Fl. Ross. I, 1 (1788), 6 (excl. synonym.) Tab. I, fg. G.—*P. obovata* Antoine Conif. 69, tab. 37,

f. 2, 1847. — **Е. сибирская.** Нем. sibirische Fichte, Altaifichte. Фр. *epicéa de Sibérie*. Англ. Siberian Spruce. Тат. кара-шерсә.

2. Дерево до 30 м выш. с узкопирамидальной кроной; кора серая-трещиноватая, молодые ветки с короткими и толстыми рыжеватыми волосками; л. линейношиловидные, четырехгранные, колючие, 7—20 мм дл., плхн. как. фиолетовокрасные, овальные, 8—12 мм дл. и 6—7 мм шир.; молодые шишечки также темнофиолетово-красные, одиночные, на концах ветвей овально-цилиндрические, 13—20 мм дл. и 6—7 мм шир.; зрелые шишки бурые, продолговато-яйцевидные или яйцевидно-цилиндрические, висячие, 5—8 см дл., чш. их 11—15 мм дл. и шир. почти почковидные, с широко-клиновидным основанием и полого-закругленным, почти цельнокрайним верхним краем, по внутренней свободной от с. поверхности усажены короткими волосками; зрелые с. темнобурые, косо-обратно-яйцевидные, 4 мм дл. и 2.5 мм шир., с крылом 10—13 мм дл.

Образует приречные и горные леса по всей южной части **Сибири**. Сев. граница от Сев. Урала идет к с. Дудино на Енисее, 69° 25', через Норильские горы и пересекает р. Хатангу на 72° 15', где достигает своей сев. точки, после чего снижается к 70° 20' на р. Оленек, Лену пересекает близ 67°, а на нижнем Алдане доходит уже только до 64°, далее она снова изгибается к югу и выходит к берегу Охотского моря близ Ямска у 59° сев. шир. Южная граница на Урале под 55° 35' (с. Надеждино), откуда подымается к среднему течению р. Тары под 56° 30', в области Алтая снова спускается к югу до 47° 30' с. шир.; проникает в Джунгарию, где есть на притоках р. Кара-ирдис (напр. по Кому), в Танну-тува и Дархатский район Монголии, есть еще на хребте Танну-ола, и по рр. Орхону и Иро. Обыкновенна в Саянах, реже в Забайкалье, в лесах к северу от Амура изредка; южнее Амура вытесняется следующим видом, при чем не исключается возможность совместного произрастания обоих.

Хоз. знач. Дает прекрасную белую древесину.

4. **P. koraiensis** Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXXIII, n° 395 (1919) 195. — *P. obovata* Kom. Fl. Mandsh. I (1901) 195 p.p.; Nakai Fl. Kor. II, 380. — **Е. Корейская.** — Японск. Chosen-Harimomi.

2. Дерево с мягкой белой древесиной, до 20 м выш.; кора красноватая, темная; крона овально-пирамидальная, густая с слегка поникающими ветвями; молодые ветви гладкие; л. четырехгранные, 0.9—1.3 см дл., острые, слегка искривленные; почки краснобурые, овальные; шишки овально-продолговатые, 6.2—9.5 см дл. и 3.0—4.0 см шир., чш. их лоснящиеся, округлые или обратно-овальные с полого-закругленным верхним краем. От предыдущего вида отличается голыми, молодыми ветками, более крупными шишками и сизоватым налетом на листве. (Табл. VII, ф. 19).

Дальн. Восток: в горных лесах по долинам Даубихе, верхнему Хору, Сандугану и Сандуге; растет в долинах с более влажной почвой, редко поднимаясь на прилегающие к долинам речек горные склоны

Описана из Кореи с пер. Садириен в округе гор. Мусанга. Тип в герб. Tokyo Botan. Gard.

5. **P. Schrenkiana** Fisch. et Mey. Bull. Acad. Petrop. X (1842) 253; Б. Федч. Раст. Турк. (1915) 33; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 232.— *Pinus Schrenkiana* Ant. Conif. (1847) 97.— *Abies Schrenkiana* Lindl. et Gord. in Journ. Hort. Soc. V (1850) 212.— *P. orientalis longifolia* Ldb. Fl. Ross. III (1849—51) 671. — **Е. Шренка.**

2. Дерево до 40 м выш. с узко-цилиндрической кроной; ветви часто повислые, кора темносерая; молодые веточки гладкие; л. четырехгранные, острые, 2—3.5 см дл. (примерно вдвое длиннее, чем у *P. obovata*), с продольными рядами белых от воска точек (где устьица); шишки крупные, почти цилиндрические, 7—10 см дл. и 2.5 см шир., молодые зеленые чш. их на концах округлые, цельнокрайние или неправильно-зазубренные, в средней части с плоским, как бы обрубленным краем; с. и крылья их буроватые в общем до 16 мм. (Табл. VII, ф. 18 и VIII ф. 6).

Образует сплошные леса по крутым горным склонам, часто по скалам группами. **Ср. Азия:** распр. по горам Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня от 44° до 52° вост. долг. от Пулково, особенно важна для Казахстана. **Общ. распр.:** в горах Кульджи, и далее на юг в горах Китайского Туркестана и провинций Куку-нор и Гань-су, 1000—3500 м. Описана из Куласу (Джунг.-Тарб). Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Дает прекрасную строевую древесину и образует защитные насаждения на крутых склонах, размываемых ливнями.

6. **P. tianschanica** Rupr. Sert. tiansch. in Mém. Acad. Petrop. VII, série XIV (1869) 72; D. Litwinow in Schedis ad Herb. Fl. Ross. VIII (1922) 25. — **Exs.:** HFR, n° 2446. — **Е. тяншанская.**

2. Дерево с конической кроной, близкое к *P. Schrenkiana* Fisch. et Mey., отличается чш. шишек, которые шире, более выпуклы и имеют утолщенный и слегка зазубренный наружный край; с нижней стороны чш. эти яркокрасные, с продольными морщинами, с верхней стороны они ближе к краю темнокрасные, на местах выпавших крылатых семян более бледные; серые, с пятнышками, крыло розовое.

Скалистые склоны, одиночно и рощами, на выс. 1250—2750 м. — **Ср. Азия:** Тянь-шань. Описан из пер. Мольда-асу к югу от оз. Сон-куль (первое местон.) Чоткальский хребет, р. Тере-сай, р. Кара-унгур, Иркештам. Тип в Ленинграде.

7. **P. orientalis** (L.) Link Linn. XX (1847) 294; Carr. Man. d. pl. IV, 340 et Conif. I ed. (1855) 244; ed. 2 (1867) 325; Boiss. Fl. or. V, 700; Медвед. Дер. и куст. Кавк. изд. 2, 18 с табл.; Литв. в Герб. Р. Флоры, n° 1799; А. Гроссг. Фл. Кавк. I, 27; О. Фом. Всеукр. А. Н. Труды Физ.-Мат. видд. XI, вып. I, 14; Липск. Фл. Кавк. 496; Beisner Nadelholzkunde 3 Aufl. 240. — *Pinus orientalis* L. Sp. pl. ed. 2 (1763) 1421; Ldb. Fl. Ross. III, 2, 671. — *Abies orientalis* Poir. Encycl. VI (1804) 518. — *P. Wittman-*

niana Carr Conif. I, ed. (1855) 260.—**Е. восточная.** Франц. Sapinette d'Orient. Англ. Eastern Spruce. Груз. надзви, назви, элати. Мингр. нузу. Арм. махри. Татарск. кюкнар. Осет. наз., назн. Черк. псей.

2. Прямое дерево до 50 м выш., с пирамидальной кроной, густыми поникающими ветвями; кора серая, гладкая, с трещинами; молодые ветки красновато- или желтовато-серые, с короткими, буроватыми волосками; л. тупо четырехгранные с тупым сравнительно кончиком, короткие 7—8 мм дл., 1 мм шир., сережки одиночные, продолговато-цилиндрические, пурпурнокрасные; молодые шишки фиолетовопурпурные, зрелые повислые вниз, округло-цилиндрические, узкие, 5—8 см дл. и 2 см шир. с кожистыми бурыми чш., цельнокрайними; с. мелкие, темные, обратно-яйцевидной формы, с крылом, которое втрое длиннее их. (Табл. VII, ф. 13).

Растет на Кавказе в поясе от 300 до 2100 м над морем, то образуя чистые насаждения, то в смеси с другими породами (бук, сосна, граб), особенно по затененным склонам, предпочитает глубокие закрытые ущелья с достаточно влажной почвой. Живет до 300—400 лет.—**Кавказ:** Кубань (по рр. Белой, Лабе, Зеленчуку и пр.), в Теберде, в Осетии, Сванетии, Гурии, Мингрелии, Имеретии, крупные леса ели по верхнему течению р. Куры, вост. ее граница Тriaлетский хребет и р. Арагва; южная на р. Чо-рох. Нет ее в Дагестане и редка в районе Сухума. Общая площадь еловых лесов на Кавказе до 500 000 га. **Общ. распр.:** в Турецких пределах ель растет близ Трапезонта, в горах Антитавра и в горах Мизии, Фригии и Галатии.

Хоз. знач. Древесина белая, мягкая, хорошо колющаяся, легкая и прочная, дает строевой и поделочный материал: напр. для изготовления мебели; дает резонансное дерево. В Грузии ель предпочитают другим хвойным, так как она легче сохнет, из смолистых пней и корней щепят лучину („квери“), которая в глухих углах употреблялась для освещения. Кора идет на дубление кож; из коры и ветвей можно добывать скипидар, терпентин и особую „восточную смолу“.

8. **P. Glehni** Mast. Gard. Chron. (1880) 300; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 259.—*Abies Glehni* Fr. Schmidt, Fl. Sachal., 1866, n° 417, 194 (русск. изд.), tab. IV, f. 8—13.—**Е. Глена.**—Яп. акане-зоматсу. Аин. Чикан-шунку.

2. Дерево до 40 м выш.; кора серая, чешуйчатая, веточки повислые, опушенные; л. 3—18 мм дл., слегка изогнутые, сизозеленые, при растирании с сильным неприятным запахом, четырехгранные, листовые подушечки на ветвях в нижней их части плоские, в верхней же отогнуты под прямым углом и грушевидно утолщены; шишки продолговато-цилиндрические до 3—5.5 см дл. и 2 см шир., молодые фиолетовокрасные, зрелые блестящие, бурые с зубчатовырезанными по краю чешуями; с. мелкие обратно-яйцевидные, с крылом, которое в 1.5—2 раза длиннее их.

Образует леса, одна или в смеси с аянской елью на болотистых местах с каменистой подпочвой, особенно вблизи морского берега.—

Дальн. Восток: растет на Сахалине, где была открыта Гленом у сел. Труотога и Чипесани в августе 1861 г. Ожидаются находки и севернее 50' сев. шир. **Общ. распр.:** во всех 5 провинциях о-ва Иезо и на южных Курильских о-вах.

Хоз. знач. Древесина очень ценится в Японии как строительный материал. Хорошее морозостойкое парковое дерево.

P. canadensis (Mill.) Britt. Sterns et Poggenburg Prel. Cat. N.Y. (1888) 71; Britt. and Br. Fl. Am. 2 ed., 61. — *P. alba* Link in Linnaea XV (1841) 519. — *P. glauca* Voss ex Rehder Manual (1927) 46. — *Pinus canadensis* Ldb. Fl. Ross. III (1849) 1851, 668. — **Е. канадская.** Англ. White or Pine Spruce, Skunk — Spruce.

2. Дерево до 30 м выш. с восходящими ветвями, кора серая, чешуйчатая; л. 8—18 мм дл., острые, сизозеленые с сильным неприятным запахом при растирании; шишки на ножках цилиндрически-продолговатые, 3.5—5 см дл., бледнобурые, глянцевиые, чш. их тонкие, полукруглые, с ровными цельными краями.

Растет дико в Америке от Лабрадора до Аляски и Ситхи, на юг до Нью-Йорка, на севере образует местами границу лесов, где часто дает кустарные формы. Древесина ее мягкая, светложелтая. Культивируется в Финляндии и рекомендуется для широкой культуры, как садово-парковое дерево. В Америке рекомендуется для прививки на дички этой ели более нежных редких пород других елей.

P. Engelmanni Engelm. in St. Louis Transact. II (1863), 212; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 268; Rehder Manual, 47. — **Е. американская голубая** или **Энгельмана.** — Нем. Engelmanns Fichte. — Англ. White Spruce, Engelmann or Arizona Spruce.

2. Дерево 20—50 м выш. с густой пирамидальной кроной, горизонтально распростерты ветви которой дают ясно выраженную ярусность; кора светлокоричневая, тонкая, чешуйчатая; молодые ветки зеленовато-желтые с рассеянным железистым опушением; листовые подушечки сильно выдающиеся; л. сизые, 17—20 мм дл. и 1.5—2 мм шир., тонко остроконечные, на плодущих ветвях более тупые и более изогнутые; клк. темнопурпурные, молодые шишки яркокрасные, зрелые шишки одиночные, 4—6 см дл., чш. их обратно-яйцевидно-ромбические, к концам суженные с неправильно выгрызанным или зубчатым краем; с. мелкие, бурые, овальные с крылом буроватофиолетовым, в 1.5 раза длиннее их.

Дико растет в Америке в горном поясе Скалистых гор между 2800 и 3800 м над морем от Британской Колумбии на сев. до Аризоны на юге. Разводится в садах и парках в окр. Ленинграда и др. городов, где является одним из красивейших деревьев. Введена в европ. культуру с 1863 г. Древесина красноватая, считается на родине одним из ценнейших деревьев, как строительный материал, также как дающее древесный уголь; кора — ценный дубитель.

P. pungens Engelm. in Gard. Chron. XI (1879) 334; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl., 263. — *P. Parryana* Baron and Sarg. Silv. N. Am. XII, 47, tab. (1898) 600. — **Е. американская колючая.** — Нем. Stechfichte, Blaufichte. Англ. Blue Spruce.

2. Дерево до 30 м выш., редко выше; ветки желтоватобурые, гладкие; л. сильно колючие, 2—3 см дл., сизые; шишки цилиндрически-продолговатые, 6—10 см дл., светлобурые с ромбически овальными чш., суженными и выгрызенными на верхушке. — Родом из Амер., где растет в Скалистых горах Колорадо и вост. Юта в поясе 2000—3000 м по берегам рек и на местах с болотистой почвой. Культивируется, как и предыдущая, в садах и парках, растет быстрее, но с годами теряет правильность кроны.

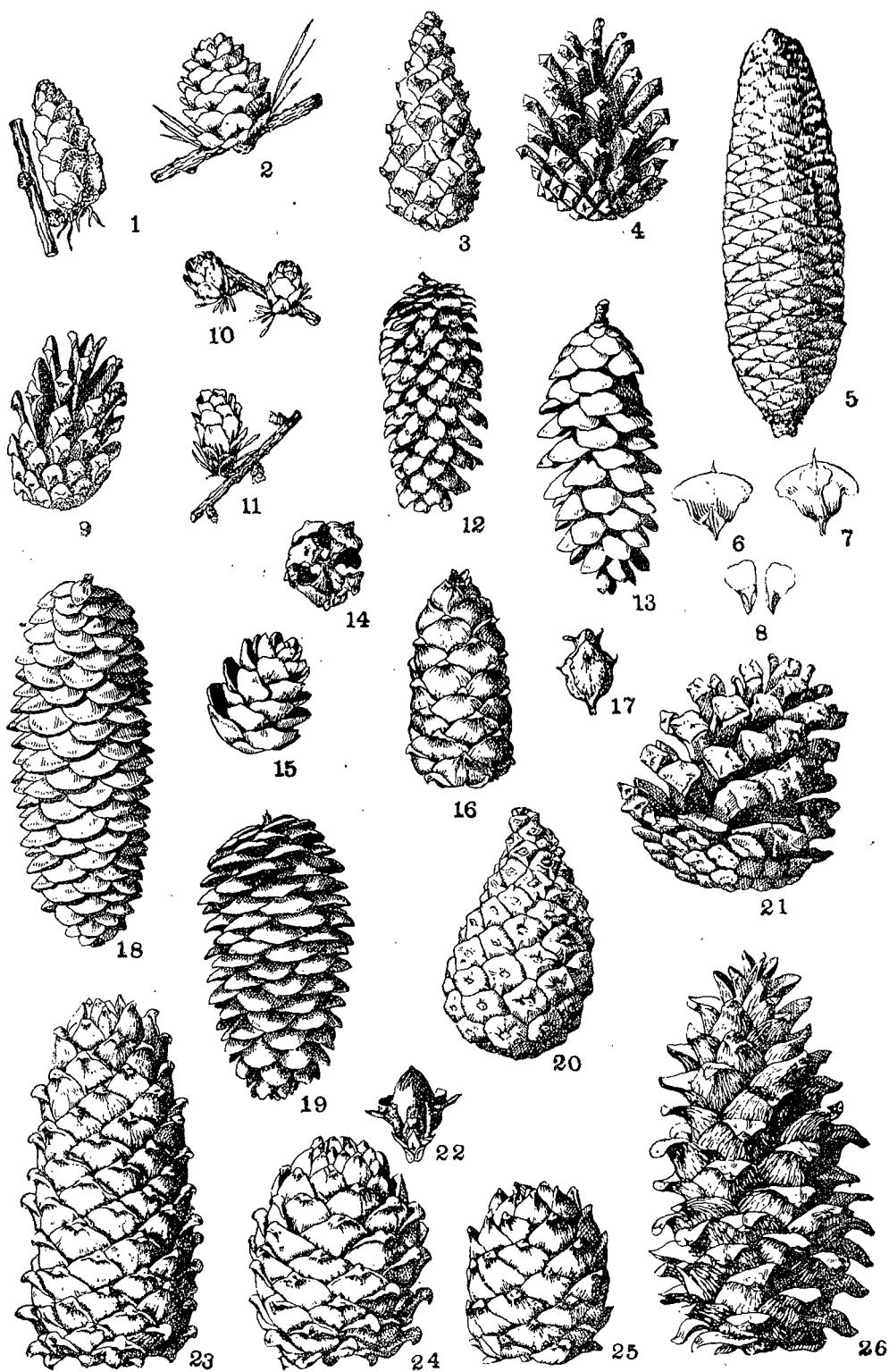
Секц. **Omorica** Willkm. Forst. Flora, 2 Aufl. (1887) 67—93. — Характеристика в ключе.

9. **P. jezoensis** (Sieb. et Succ.) Carr. Traité d. Conif. I éd. (1855) 255; Miyabe and Kudo Flora of Hokkaido (1930) 74. — *P. ajanensis* Fisch. in Carr. Traité Conif. (1855) 259; Maxim Prim. Fl. am. 261, 392; Trautv. et Mey. Fl. Ochot. n° 299, tab. 22—24; Kom. Fl. Mandsch. I, 197; Mayr Monogr. Abiet. Jap. (1890) 53. — *Abies Jezoensis* Sieb. et Zucc. Fl. jap. (1842) 110 (p.p.). — *Abies microsperma* Lindl. in Gard. Chron. (1861) 22. — **Е. аянская.** — Японск. Иезо-матцу, куро-матцу. Аинск. шунг, сунгу. Орокск. Хаскита. Гилякск. тумск. висск. Гольдск. хасськта, ассьхта. Нем. Ajanfichte. Англ. Jezo spruce, Ajan-spruce.

2. Дерево до 50 м выш. с пирамидальной кроной, хотя нижняя часть ствола и очищается от ветвей, ветви часто повислые; кора серая, чешуйчатая, глубоко трещиноватая у старых деревьев; л. плоские, 1—2 см дл., острые, снизу сизые от воскового налета; подушечки вздутые; черешочки изогнутые книзу; молодые веточки желтоватые, гладкие; л. плодущих веток четырехгранные, более изогнутые; шишки 4—7.5 см дл., очень светлой буроватой окраски, с ромбически-продолговатыми, волнистыми, по краю

Объяснение к табл. VII

1, 2 и 15. *Larix sibirica* Ldb.: 1) молодая шишка; 2) она же в период раскрытия; 15. шишка высыпавшая семена. — 3 и 4. *Pinus silvestris* L.: 3) молодая шишка; 4) шишка высыпавшая семена. — 5—8. *Abies sibirica* Ldb.: 5) шишка; 6) плодущая чешуя сверху; 7) плодущая чешуя снизу (видна прицветная чешуя); 8) семена. — 9. *Pinus hamata* D. Sosn.: шишка. — 10—11. *Larix dahurica* Ldb.: шишки. — 12. *Picea jezoensis* Carr.: шишка. — 13. *Picea orientalis* (L.) Link et Carr.: шишка. — 14. *Cupressus sempervirens* L.: плод. — 16. *Pinus pumila* Rgl.: шишка. — 17. *Biota orientalis* Endl.: плод. — 18. *Picea Schrenkiana* F et M.: шишка. — 19. *Picea koraiensis* Nakai: шишка. — 20—21. *Pinus pithyusa* Strangw.: шишки. — 22. *Microbiota decussata* Kom.: плод. — 23—25. *Pinus sibirica* Mayr.: 23) удлиненная форма шишки; 24) обычная форма; 25) горная форма (*P. coronans* Litw.). — 26. *Pinus koraiensis* S. et Z. шишка.



выгрызенно-зубчатыми чш.; с. 2 мм дл. с крылом, дл. которого 5 мм, шир. 3. (Табл. VII, ф. 12 и VIII, ф. 4—5).

Образует леса, чаще в смеси с почкочешуйной пихтой. — На **Дальн. Востоке**: в горах всего Приморья от верхнего течения р. Сучана и гольцов его долины до Амура, причем ель образует первый ярус, а пихта второй, леса эти тянутся вдоль всего хребта Сихота-алин по крутым склонам и сухим плато с каменистыми почвами; подобный же лес распространен в южной части Буреинских гор, далее на восток и север, он свойственен уже только более благоприятствующим его развитию горным склонам, но проникает и на Охотское побережье, севернее Аяна, и в Камчатку, где участки елового леса сконцентрированы в дол. р. Камчатки, особенно близ с. Шапино. Значительные леса аянской ели констатированы для Сахалина. Западнее известны лишь отдельные группы ели по Зее (хребет Тукурингра) и в бассейне Алдана. **Общ. распр.:** в горных лесах Манчжурии, восточнее р. Сунгари, в Корее и в сев. Японии.

Хоз. знач. Древесина дает хороший строевой и поделочный материал, отличающийся большой легкостью (удельный вес сухой древесины 37—39). Как парковое дерево очень красива, но имеет тот недостаток, что очень рано весной идет в рост, почему легко повреждается заморозками.

10. *P. kamtchatkensis* Lacasagne in Bull. de Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse, LVIII (1929) 637. — **Е. камчатская.**

Дерево очень близкое к *P. jezoensis* Carr., но меньших размеров, до 20 м выш. с густо-опушенными, светложелтыми, пятигранными в разрезе молодыми веточками и шишками, которые мельче и несколько шире по отношению к своей длине, чем у *P. jezoensis*; остроконечие у прицветных чш. много короче, чем таковое же у *P. jezoensis*.

Дальн. Восток: Камч. (Сбор Э. К. Безайс у сел. Еловка VII 1909 и на предгорьях г. Шивелуч со стороны Осиповичева оз. близ сел. Камаки 19 IX того же года). Растет рощами. Тип в Стокгольме, котип в Ленинграде.

Род 40. ЛИСТВЕННИЦА — *LARIX* MILLER

Mill. Gard. Dict. 7 ed. (1759).

Однодомное; как. пыльниковые на безлистных однолетних или более старых, коротких побегах, у основания окруженные чш.; микроспорофиллы (тыч.) с коротким прямым острием на концах; спорангии (плън.) раскрываются продольно; шишки залагаются на облиственных коротких побегах, прицветные их чш. длиннее округлых плодущих, при чем средняя жилка вытянута в острие; зрелые шишки высыпают с., раскрываясь в конце того же лета, весной, которого они цвели, а затем остаются на дереве еще 2—3 года; зародыш с 6 семядолями. Деревья с опадающей на зиму листвою, л. линейные, мягкие, с верхней стороны полого округлые, с нижней с килем и рядами устьиц. Крона конусовидная с многочисленными откло-

нениями под влиянием ветров. До 25 видов в горных лесах умеренно-теплой зоны и в равнинах умеренно-холодной, у нас 4 вида.

В ископаемом состоянии *Larix* известна из третичных отложений Камчатской обл. — *L. Preobrajenskii* Krysh. и в четвертичных — *Larix* cf. *sibirica* Ldb. — р. Омолей в Аркт. Сибири; *Larix* sp. — в постплиocene Лад.-Ильм. обл. (ст. Локня); в Лен.-Кол. обл. (р. Березовка, Якутия) и Верх.-Волж. (Лихвин), Волж.-Кам. рн. (Галич).

1. Молодые побеги голые или с одиночными, мало заметными волосками 2.
- + Молодые побеги с рыжеватыми, жесткими волосками, б. м. густо их покрывающими 4.
2. Чш. шишек с выгрызленным или сплошным верхним краем 2. **Л. даурская**—*L. dahurica* Turcz.
- + Чш. шишек, с округлым ровным краем 3.
3. Чш. шишек, особенно молодых, с густым, бархатистым опушением 1. **Л. сибирская**—*L. sibirica* Ldb.
- + Чш. шишек совершенно лишены опушения **Л. европейская**—*L. decidua* Mill.
4. Чш. шишек с бархатистым опушением 4. **Л. ольгинская**—*L. olgensis* A. Henry.
- + Чш. шишек голые . 3. **Л. камчатская**—*L. kamschatica* (Rupr.) Carr.

L. decidua Mill. Gard. Dict. 8 ed. n° 1 (1768).—*L. larix* Karsten D. Flora, I Aufl. (1880—83) 326.—*Pinus Larix* L. Sp. pl. ed. I (1753) 1001.—*Larix europaea* Lam. und DC. Fl. Fr. III (1805) 277; Beissner Handb. Nadelholzkunde 3 Aufl. 298.—**Л. европейская**. Нем. Lärche. Датск. Laerk. Фр. Mèlèze. Итал. larice. Украин. модрина. Польск. модржев. Чешск. модрин.—Англ. european or common Larch. Фр. Mèlèze d'Europe.

h. Прямое дерево 25—30 м выш., с конусовидной или же неправильной кроной; кора серобурая, а во внутренних слоях красно-бурая; ветви поникающие, на концах приподнимающиеся, молодые желтоватые, гладкие; л. на коротких побегах по 30—40, реже по 60 в пучках, неравной длины, очень узкие, мягкие, 1.5—3 см дл.; клк. яйцевидно-округлые, позднее цилиндрические, желтые; молодые шишки пурпурные, зрелые буроватые, 30—40 мм дл., 20—24 мм шир., чш. их кожистые, овально-округлые, с волнистыми краями, прицв. чш. короткие, овальные, дают от средней жилки длинное остроконечие, выглядывающее между плодущими чш.; с. обратно-овальные, 3—4 мм дл. с тонким, яйцевидно-полуокруглым крылом до 8 мм дл., созревают в октябре, но шишки раскрываются только ранней весной, когда и высеиваются с.; старые шишки иногда прорастают новым зеленым побегом.

Растет дико в верхнем лесном поясе Альп Ср. Евр., в Карпатах и в Чехии на высоте 1000—1800 м. У нас только в культуре, как садово-парковое дерево, но и то редко.

Хоз. знач. Древесина смолистая, твердая, хорошо противустоящая гниению, особенно же ее красное ядро весьма ценится, как строительный материал для водных сооружений, для парников и пр.

Прим. Лиственница, растущая по холмам в Польше несколько южнее и западнее Варшавы выделена как особый вид *L. polonica* Racib. Osterr. Bot. Zeit. 1912, 346, но Beissner и другие немецкие авторы считают ее скорее синонимом *L. decidua* Mill.

1. ***L. sibirica*** Ldb. Fl. alt. IV (1833) 204; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 75; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 305. — *Pinus larix* Pall. Fl. Ross. I (1784) I (p.p.). — *P. Ledebourii* Endl. Syn. Conif. n° 131 (1847); Ldb. Fl. Ross. III, 672; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 140. — *Abies Ledebourii* Rupr., Fl. samojed. Cisural. (1845) 269. — *L. decidua* var. *sibirica* Rgl. Gartenflora (1871) 101. — *Larix intermedia* Fisch. in litt. ex Turcz. — *L. archangelica* Laws. (1836). — **Exs.** HFR, n° 2575. — **Л. сибирская.** — Нем. sibirische Lärche. Вотск. листак. Башк. карагас. Тат. карагай. Остякск. нанк. Тунг. ирьякто, риокта. Бурятск. ичегун. Ненец. хáру, каму, хамме. Як. тит.

h. Прямое дерево с пирамидальной кроной, до 40 м выс., нижняя часть ствола часто конусовидно утолщена; молодые ветви гладкие, лоснящиеся, светлосоломенного цвета; л. по 30—40 в пучке, узколинейные, 2—4 см дл. и 0.1—1 мм шир.; с туповатой верхушкой; клк. овальные или почти шаровидные, 5—6 мм в поперечнике, бледножелтые; молодые шишки красноватые, зрелые светлобурые, яйцевидные, 2—4 см дл. и 2—3 см шир.; чш. их с наружной стороны густо одеты рыжими волосками, 13—20 мм дл., 10—15 мм шир., яйцевидные, округло-яйцевидные или округлые, с закругленными, плоско-срезанными или реже слегка выемчатым краем, число их 22—40; с. косо-обратно-яйцевидные, 4—5 мм дл. и 3—4 мм шир., желтоватые с темными полосками и крапинками, крыло их с одной стороны почти прямолинейное, с другой полого-закругленное, 8—17 мм дл. и 4—6 мм шир. (Табл. VII, ф. 1, 2, 15 и VIII, ф. 9).

Растет частью в смеси с другими хвойными, частью (особенно в горах) образует чистые, довольно светлые, насаждения. Предпочитает каменистые, песчаные, вообще сухие почвы. Тем не менее лиственничные леса образуют не только ассоциации с полукустарниками и травами, но и с лишайниковым и со сфагновым покровом. — По сев. **Европ. ч.:** от р. Онеги до Урала, который пересекает у 68° сев. шир., на юг до Костромских лесов, восточнее образует узкий язык к югу по хребту Урала до р. Белой, островок у оз. Асли-куль. В **Сибири** сев. граница на Енисее 69°40' и 70°15' на р. Пясине, восточная предположительно держится водораздела между Леной и Енисеем, в Забайкалье проходит по Яблоновому хребту, южная граница в Ср. Азии по хр. Сауру и Тарбагатаю. От Саура на Риддерский рудник. На Алтае 82 пункта до выс. 2200—2400 м над ур. моря. В равнинах Зап. Сибири южная граница идет по р. Таре и близ Ялотуровска.

Общ. распр.: в Монголии южная граница в горах Хангая проходит близ 46° сев. шир., близ Улангома у хребта Танну-ола, и по р. Нарингол в Монгольском Алтае, кроме того лиственница есть и в китайской части Тянь-шаня.

Хоз. знач. По качеству древесины сибирская лиственница не уступает европейской; смола ее ценится в Сибири как жвачка. Культивируется широко в парках и садах лесной полосы. В Германии культурная сибирская лиственница обозначается иногда как *L. rossica* Rgl. Дает строительный материал местного значения, так как имеет очень большой удельный вес, что удорожает перевозку; в воде тонет. Кора дает так называемую „серу“ или „серку“ для жевания. В Новосибирске поставлено промышленное добывание клея из листьев. Добыча венецианского терпентина еще не поставлена.

2. *L. dahurica* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou (1838) 101; Сук. Раст. р. Тунгира (1912) 117—164; Petrov. Fl. Jacut. I, 55.—*Abies Gmelini* Rupr. Fl. Samoied. cisural. (1845) 56—56 (in nota de Ab. Ledebourii Rupr.).—*Pinus dahurica* Fisch. apud Turcz l. c.; Ldb. Fl. Ross. III, 673.—*Larix Gmelini* Ldb. in Gordon Pinetum (1858) 123; Litvinow in Herb. Fl. Ross. VIII (1922) 77 n° 2564.—*Pinus larix americana* Pall. Fl. Ross. II (1784) 2.—**Ис.:** Trautv. Plant. imag. et descr. fl. Ross. illustr. (1845) 71 et tab. 32; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl., 306, fig. 77; Pall., l. c., t. I, fig. 9.—**Exs.:** HFR, n° 2546.—**Л. даурская.**—Нем. dahurische Lärche. Якутск. тит. Тунг. ссисси. Гольдск. ссессе или исси. Манегр. иракта. Яп. гуй-натсу.

h. Дерево до 30 м выш., реже приземистый распростертый кустарник с более короткой хвоей 9—10 мм дл., и более мелкими шишками, 12—15 мм дл. (var. *pumila* Doct. et Fl.) или наоборот, с широкими, более крупными, чем у древовидной формы (var. *prostrata* (Rgl.) Doct. et Fl.); корневая система поверхностная; кора красноватая, толстая; молодые ветви голые, соломенного цвета, взрослые с серой шелушащейся корой; листовые почки по краям с пучками желтоватобелых волосков; л. узколинейные, 15—30 мм дл., сверху гладкие, снизу с двумя продольными бороздками; шишки 20—25 мм дл., мелкие, то узкие „стаканчиком“, то овальные, раскрытые в форме цветка; чш. их лопатообразные с небольшой, плоской выемкой на верхушке или закругленные, слегка глянцевиые, совершенно голые, в числе 10—16, расположенные в 3—4 ряда, у отклоняющихся экземпляров шишки крупные с 6—23 и даже 34 чш., прицв. чш. яйцевидно-ланцетные, остроконечные, темно-окрашенные. Встречаются деревья с пурпурными молодыми шишками (f. *erythrocarpa*) и деревья с зелеными шишками (f. *chlorocarpa*). (Табл. VII, ф. 10—11).

В пределах ареала даурская лиственница образует обширные светлые леса с разнообразным подлеском (типичны *Rhododendron dahuricum* в одних, *Ledum palustre* в других случаях) и на разнообразных субстратах, на щебневых и каменистых почвах горных склонов, на глееподзолистых и торфяных почвах с вечной мерзлотой на незначительной глубине. —

Вост. Сибирь: от р.р. Боганиды и Хатанги западная граница идет по Ленско-Енисейскому водоразделу, затем пересекает оз. Байкал и придерживается вост. стороны Яблонова хр. **Дальн. Восток:** в Уссурийском крае от зал. Владимира на север в Охотский рн. до границы лесов севернее Ямска. Островные леса на Сахалине, в центральной части пол. Камчатки и в защищенных долинах Анадыря. Сев. граница от устья р. Колымы к устью р.р. Хатанги и Новой под $72^{\circ}30'$ (Самое северное дерево земли). **Общ. распр.** Южная граница от Яблонового хр. к средней ч. хр. Большой Хинган в Манчжурии и оттуда к истокам р. Сунгари, в Корее (высокогорный пояс) до 39° сев. шир. Описан из Забайкалья. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Даурская лиственница имеет огромное экономическое значение, как единственное полнствольное дерево для всей сев.-вост. Сибири и Якутии. Сильно страдает от пожаров и грибных заболеваний. Древесина и смолистость, как у других лиственниц. Хороший материал для шпал и телеграфных столбов, для свай и пр. Хороший дровяной лес. Материал для бумажной массы (для варки целлюлозы).

Прим. Кроме того описан ряд видов, еще не достаточно изученных, но которые по всей вероятности являются лишь формами *L. dahurica* Turcz.: 1) Л. Чекановского.—*L. Czekanowskii* Szafer (in Kosmos, XXXVIII, 1913, 1927; *L. Gmelini* $\times$ *sibirica* Szafer ibidem; Ostenfeld and S. Larsen Monogr. 1930, 96; Сукачев в сборнике Лесное дело, 1924, 39), которая отличается от *L. dahurica* и *L. sibirica* чрезвычайным разнообразием в форме и величине шишек, то представляя разнообразные сочетания признаков этих двух видов, то совершенно новые; так например, попадаются шишки с загнутыми вниз краями плодущих чш. Растет на берегах Байкала от Култука до Котов и севернее до области правых притоков Вилуя, а может быть и до р. Пясины, то есть по всей границе обоих материнских видов. Практическое значение, как у сибирской лиственницы. 2) Л. приморская.—*L. maritima* Sukatschew (in Acta silv. exper. X, 1831. Тр. по лесн. опыtn. делу и лесн. пром., 1, 3—9 и 19). Крупное дерево, 10—12 м выш.; молодые побеги красноватые с единично встречающимися, короткими волосками или голые; почки темнобурые с ресничатыми чш.; л. до 2.5 см дл. и около 1 мм шир.; шишки овальные, 2—3 см дл. и 1.7—2.3 см шир., чш. их прямые, закругленные, с мало заметной выемкой у верхушки, совершенно без опушения, в числе 6—7 рядов; с. обратно-яйцевидные, 7—9 мм дл. Горные склоны по р. Ботче, впадающей в море в Татарском проливе близ 48° сев. шир. Var. *sphagnosa* Suk. там же, но на моховом болоте вблизи морского бер. с шишками 1.75 см дл. Вкраплено в ареал *L. dahurica* и отличается от нее слишком незначительно, чтобы считаться особым видом. 3) Л. Любарского—*L. Lubarskii* Sukatschew (там же, вып. 10, 10—12 и 19). Дерево до 30 м выш. с горизонтально-распростертыми ветвями; молодые побеги голые, л. 2.5—3 см дл.; шишки 2.2—2.5 см дл. и 2.2—2.5 см шир., зрелые чш. плодущие, сероватобурые, число рядов их около 6, прицв. черноватые, заметные лишь

в нижней части шишки. Пока известна лишь одна рощица в тальвеге верхнего течения р. Элдагоу, притока р. Суйфуна, по болоту с гипновыми мхами и *Osmunda cinnamomea*. От *L. dahurica* отличается только крупными шишками. 4) Л. Каяндера — *L. Cajanderi* Mayr Fremdl. Wald- und Parkb. (1906) 297; Elwes and Henry Trees of Gr. Brit. II (1907) 346; Ком. Введ. в изуч. раст. Якут. (1926) 117; Недригайлов. Лесн. рес. Лен.-Алд. плато (1928) 403, 407, 411 и 413, которая отличается от *L. dahurica*, главным образом, мелкими шишками и малым числом чщ. в них. Обнимает как карликовые, приземистые формы Верхоянского хр. (Недригайлов), так и высокоствольные (остров Аграфена на Лене по Каяндеру, откуда Mayr и описал ее). Образует редколесья в той части Якутской АССР, которая примыкает к нижнему течению р. Алдана и Верхоянскому хр. Если делить *L. dahurica* на расы, то *L. Cajanderi* можно принять, как северную и притом континентальную расу от *L. dahurica* Turcz.

3. ***L. kamtschatica* (Rupr.). Carr. Traité des Conif. (1855) 279. — *Abies kamtschatica* Rupr., in Beitr. Pflzk. Russ. Reich. II (1845) 57; Ldb. Fl. Ross. III, 673. — *Pinus kamtschatica* Endlich. Syn. Conif. (1847) 135. — *L. kurilensis* Mayr, Mon. Abiet. Japan (1890) 66. — *L. dahurica* Turcz. var. *japonica* Maxim. apud Rgl. in Gartenfl. XX, 105; Wilson Conif. and Tax. of Japan 33. — *L. dahurica* var. *kurilensis* Sarg. Silva N. Amer. XII 4. — Ис.: Mayr., l. c., t. 5, f. 15; Rgl., l. c., t. 685; Wilson. Conif. and. Tax. of Japan, t. 17 et 18. — **Л. камчатская или курильская.** — Аинск. куи. Япон. гуй-матсу, шикотан-матсу, карафуту-матсу.**

Дерево, в защищенных долинах достигающее 36 м выс. и 43.5 см в поперечнике в возрасте 250 лет; крона пирамидальная, молодые побеги соломенно-серые или красноватые, одетые то густо, то рассеянно коричневатыми волосками, часто еще с восковым налетом; шишки мелкие и состоят приблизительно из 15 чщ.; по окраске шишек дает три формы, пурпурную, зеленую и желтую.

Дальн. Восток: известно для южных Курильских о-вов, Южного Сахалина и Ольгинского района в Уссурийском крае. По И. К. Шишкину растет рощами по всему вост. склону Сихота-Алина от бухты Владимира до бухты Валентина и лишь в одном месте переваливает за хребет, на западную его сторону.

Описан Рупрехтом по экз. полученным из Камчатки, но завезенным туда, повидимому, с Курильских о-вов.

4. ***L. olgensis* A. Henry in Gard. Chron. Sér. 3, LVII (1915) 109; Fitz Partik in Sc. Proc. of the R. Dublin Soc. XIX (1929) 214. — *L. Gmelini* var. *olgensis* Ostenfeld and S. Larssen in Pflanzenareale II, 7 (1930) et in „Spec. of Gen. Larix“ 51 (pro parte). — *L. sibirica* Maxim. in herb. Kom. in Acta HP XX (1901) 194 (non Ldb.) — **Л. Ольгинская.****

Искривленное небольшое дерево, молодые ветки сильно опушенные, шишка удлинённая с правильно закругленными, бархатистыми снаружи

плодущими чш., напоминающими чешуи *L. sibirica*; остальное, как у ветровых форм *L. dahurica*. По Остенфельду эта же лиственница культивируется в Дании под названием *L. koreensis* Rafn. пом. nud. уже с 1902 г., он полагает, что она растет и в Корее, однако, мои сборы из Кореи имеют совершенно гладкие чш. шишек и побеги и не отличаются от типичной даурской лиственницы. — **Дальн. Восток:** Уссур. (берег моря в районе Ольгинского залива). Описан по экз. оттуда же.

Род 40. **КЕДР** — **CEDRUS** LINK¹

Link in Linnea XV (1841) 537.

Л. вечнозеленые, 4-гранные, на коротких побегах, многочисленные, собранные густыми пучками, плодущие чш. деревенеющие, с неутолщенным верхним краем, плн. цветени с воздушными мешками; шишки созревают на второй или третий год, чш. их отваливаются по одиночке вместе с с.; 3 вида.

C. deodara² Lawson Man. 381 ex London Arb. Brit. IV (1838) 2428, f. 2283—2286, 1838. — **Гималайский кедр.** Нем. Deodarceder, Himalaya-ceder. Фр. Cèdre de l'Himalaya. Англ. Indian cedar, deodar. Дерево до 50 м выш. с пирамидальной кроной и темносерой корой; л. 2.5—5 см дл.; шишки торчащие вверх, 7—10 см дл., 5—6 см в поперечнике, красновато-бурые; чш. их опушенные, плотно-черепичато прижатые друг к другу; с. обратно-яйцевидные, беловатые, 16—17 мм дл. и 6—7 мм шир., с крупным, светлобурым крылом. Образует леса в горах на сев.-зап. Гималаев, в Афганистане и Белуджистане на высотах от 1100 до 4000 м. У нас культивируется на южном берегу Крыма от Ялты до Алушты, при чем вполне натурализовалось также в Абхазии.

Хоз. знач. Древесина кедра, особенно ее ядро светлобурое, ароматное, твердое, прочна и плохо колетса, очень ценится на родине.

Род 41. **СОСНА** — **PINUS** (TOURN.) L.

Sp. pl. (1753) 1000 (p. p.).

Деревья или реже кустарники с шелушащейся корой и побегами двоякого рода: длинными, появляющимися весной и затем деревенеющими и короткими, возникающими в пазухах сухих, перепончатых, чешуевидных л. и несущими перепончатые, низовые л. и настоящие, зеленые, игольчатые л. в числе 2—5, между которыми находится зачаточная конечная почка; корневая система мощная, с глубоко уходящим вертикально вниз стержневым крн. и широко раскидывающимися боковыми; цв. собраны

¹ Название от народного греческого кэдрос, означавшего вообще смолистые, хвойные деревья.

² Название деодара или дева-дару, девдар у индусов означает божье дерево, так как садится вокруг храмов.

в клк., развивающиеся на местах коротких побегов у основания молодого длинного побега в пазухах чешуевидных кроющих л.; тыч. многочисленные, несущие на концах широкий, чешуевидный придаток, именуемый при описании видов чешуею; пыльн. раскрываются продольной щелью; пылинки цветени с воздушными мешками; молодые шишки (цв.) возникают на концах длинных побегов вместо боковых веток, одиночно или группами, при чем ножки их окружены пленчатыми чш., прицв. чш. кожистые, короче плодущих, позднее редуцируются; шишки прямые или изогнутые, чаще раскрывающиеся, созревающие в течение 2—3 лет, чш. их деревенеющие, от основания клиновидные, с утолщенными концами, на которых расположены, так называемые, апофизы или щитки, с вдавленной или пирамидально-поднятой серединой, иногда заканчивающейся острием. С. богаты протеиновыми веществами и жирным маслом и являются важным пищевым материалом для многих промысловых птиц и млекопитающих. Сосны светолюбивы и образуют рощи и леса на более дренированных почвах и на скалистых склонах и обрывах. Всех видов описано около 75.

В ископаемом состоянии были находимы следующие виды сосны: *Pinus (Larix) arctica* Schmalh. — в третичных отложениях Аркт. Сибир. обл. (Новосибирские о-ва); *P. hata* D. Soss. в постплиоцене Грузии; *P. monticola* D. Don. — в постплиоцене Аркт. Сибир. обл. (Омолей); *P. paleostrobis* Heer. — в олигоцене Сред.-Днепр. (Тим) и сармате Нижн.-Дон. обл. (Крынка); *P. paradoxa* Palib. и *P. pithyusa* Stev. в плиоцене В. Грузии; *P. podosperma* Heer. — в третичных отложениях Уссур. обл. (оз. Ханка); *P. praepithyusa* Palib. в олигоцене З. Грузии; *P. sarmatica* Palib. — в сарматских отл. Крыма (Керч. пол.); *P. silvestris* L. — в постплиоцене Верх.-Волж. рн. (Лихзин, Троицкое, Осташк. у.), в Волж.-Дон. рн. (близ гор. Алексина) и близ Киева в Ср.-Днепр., Вол.-Камск. (Галич); Верх.-Днепр. (Минск., Смолен.); *Pinus* sp. cf. *P. Sabiniana* (?) в эоцене Средне-Днепр. обл. (Киев); *P. Vassoewiczii* Palib. в сармате С. Кавк. (Хадыжинский рн.); *Pinus* sp. — в третичных отложениях: в сармате Причерном. рн. (Орехов); в Уссур. рн.; Сахалин. рн.; Аркт. Сибир. обл.; в плиоценовых отложениях (?), Прибалх. рн. Ашутас (Чингистай), в постплиоцене Верх.-Днепр. обл. (Тимошковицы) и в третичных отложениях Иртышск. рн. (Томск.); четвертич. отл. — Обск. рн.; как древесина *Pinites* под разными видовыми названиями была приводима из третичных отложений многих районов.

1. Чш. у основания листовых пучков или пар не имеют избегающего основания; л., как правило, по 5 в пучке; на их поперечном разрезе под микроскопом виден лишь один участок древесины, а самый лист трехгранный (Подрод **Harpoxylon** Koehne) 2.
- + Пучки или пары л. с перепончатыми прлст., основания которых избегают на ветку; л. обычно по 2, на поперечном разрезе видно два участка древесины (подрод **Diploxylon** Koehne) 5.
2. С. лишены крыла, оболочка их толстая, деревянистая (секц. — *Cembra* Shaw.) 3.
- + С. с длинным крылом (секц. *Strobi* Shaw.)
- **Сосна Веймутова — P. strobus L.**
3. Шишки крупные, концы чешуй сужены и заворочены вниз и наружу 1. **Корейский кедр — P. koraiensis Sieb. et Zucc.**

- + Шишки средней величины или мелкие, чш. их на концах не удлинены, с широким округлым краем 4.
- 4. Дерево, редко высокогорный кустарник с плотными л., шишки округлые, число чш. в них обычно не менее 30—40 2. **Сибирский кедр** — *P. sibirica* (Rupr.) Mayr.
- + Кустарник, редко прямое дерево с тонкими, сравнительно мягкими л.; шишки узкие, мелкие, число чш. в них часто меньше 20 3. **Карликовый кедр** — *P. pumila* (Pall.) Mayr.
- 5. С. крупные с коротким, слабо сочлененным и потому легко отпадающим крылом, крона нормально плоская столообразная (секц. *Pineae* Endl.) **Пиния** — *P. pinea* L.
- + С. с длинным плотно приращенным крылом 6.
- 6. Шишки по созревании раскрывающиеся, весенние побеги соответствуют одному междоузлию (секц. *Lariciones* Shaw.) 7.
- + Шишки долго остаются закрытыми, весенние побеги содержат более одного междоузлия (секц. *Insignes* Shaw.) 12.
- 7. Л. более длинные, обычно 8—16.5 см дл., зрелые шишки 7.5—13 см дл., желтовато-серые, щитки их чш. блестящие, ромбические, в верхней части вздутые, с небольшим острием; кора темносерая 4. **Палласова или крымская с.** — *P. Pallasiana* Lamb.
- + Л. сравнительно короткие, обычно 5—7 см дл. (как исключение 9—10 см); шишки б. м. мелкие, 3—7 см дл., кора ствола в его верхней части б. или м. красная 8.
- 8. Молодые шишечки почти сидячие, прямые, щитки на чш. зрелых шишек почти плоские, придатки пыльниковых чш. на концах приостренные 5. **С. погребальная** — *P. funebris* Kom.
- + Молодые шишечки на ножках, загнутых вниз; щитки на концах зрелых шишек выпуклые, часто пирамидальные, иногда с острием, придатки пыльниковых чш. округлые 9
- 9. Щитки чш. зрелых шишек как бы лакированные, пирамидально или клювообразно выступающие 10.
- + Щитки чш. зрелых шишек слабо блестящие или же матово-серые, слабо выдающиеся 11.
- 10. Зрелые шишки желтобурые, пирамидки на щитках их чш. тупые; л. с обеих сторон серо-зеленые, на концах острые 7. **С. крючковатая** — *P. hamata* D. Sosn.
- + Зрелые шишки более желтые, чем бурые, щитки их чш. на концах пирамидок клювообразно заострены; л. с острым, игольчатым заострением на концах 8. **С. Коха** — *P. Kochiana* Klotzsch.
- 11. Зрелые шишки маслянисто-блестящие, желтобурые, щитки верхн. чш. их умеренно выдающиеся; л. блестящие, густо расположенные; молодые шишки на толстых очень коротких ножках 9. **С. армянская** — *P. armena* Koch.

- + Шишки на сравнительно длинных ножках, повислые; щитки их чш., за исключением ярко освещенных солнцем, обычно плоские 6. **С. лесная** — *P. silvestris* L.
12. Щитки чш. зрелых шишек плоские; л. 11—14.5 см дл. 10. **С. пидундская** — *P. pithyusa* Stev.
- + Щитки чш. шишек выдающиеся 13.
13. Л. 8.5—10 см дл.; шишки по 2—3, редко одиночные 11. **С. эльдарская** — *P. eldarica* Medw.
- + Л. 13—14.5 см дл.; шишки чаще одиночные, редко парные 12. **С. Станкевича** — *P. Stankewiczii* Suk.

Подр. **HAPLOXYLON** Koehne. Deutsch. Dendr. (1893) 28. — Характеристика в ключе.

Секц. 1. **Cembra** Shaw. The gen. Pinus (1914) 26. — Характеристика в ключе.

1. **P. koraiensis** Sieb. et Zucc. Fl. Jap. 11, (1842) 28; Kom. Fl. Mansh. 183; Доктур. Свод. спис. раст. Ам. обл. 144; Ивашевич. Маньчж. лес 47; Овсянников, Хвойные породы 106 и „Наши кедровые сосны“ 84. — *P. mandchurica* Rupr. Mém. Biol. Ac. Petrop. (1857), 567; Maxim. Prim. 263, 393; Регель и Маак. Растит. Уссур. страны 150. — **Корейский** или **маньчжурский кедр**. Гилякск. Музир или Мускр. Гольдск. кольдонг. Японск. чозен-матсу.

Д. Корневая система поверхностная; ствол до 40 м. выш. и более, 1 м в поперечнике; кора толстая темносерая; крона густая, сизая, 6—8 м в поперечнике, часто многовершинная; молодые побеги густо опушенные, коричневатые; почки продолговато-овальные с узкими чш.; л. по 5 в пучке, трехгранные, 8—12 см дл.; шишки во время цветения красноватые, затем фиолетовые, зрелые бурые, нераскрывающиеся, а опадающие в октябре или ноябре вместе с орехами; чш. их кожисто-деревянистые, продольно-морщинистые, с отогнутой кнаружи верхушкой; с. гладкие, обратно-яйцевидные или обратно-клиновидные, часто с боковым крылом, 7—12 мм шир., 14—17 мм дл., с толстой деревянистой, 1 мм толщины, кожурой. VI. (Табл. VII, ф. 26 и VIII, ф. 11).

Растет по сухим горным склонам, особенно обращенным на север, реже на гривах среди долин; образует леса в соединении то с пихтами, то с аянской елью, то с кленами, липами и ильмом. Составляет от 10 до 90% насаждений. — **Дальн. Восток**: Зее-Бур. и Уссур. (от Буреинских гор до моря, южнее Советской гавани). На север не достигает немного 50° сев. шир. Отсутствует в широких долинах. **Общ. распр.**: горы Маньчжурии, Кореи и центральной части о-ва Нипона. Описано Зибольдом из Кореи (шишки) и Рупрехтом из Буреинских гор на Амуре. Тип Рупрехта в Ленинграде.

Хоз. знач. Древесина розоватая, ценна, как предмет экспорта, как строевой и поделочный материал. С. съедобные, содержат кедровое масло.

Дает скипидар и деготь. В европейские парковые культуры введено в 1864 г. Самое крупное из деревьев Дальнего Востока.

2. *P. sibirica* (Rupr.) Mayr Naturw. und forstl. Stud. im nordwestl. Russland in Allgm. Forst. und Jagdz. (1900); Б. Н. Городков в Трудах Бот. Муз. АН, XVI (1916) 153. — *P. cembra* var. *sibirica* Rupr. Fl. Bor. ural. (1856) 43. — *P. cembra* L. subsp. *sibirica* (Rupr.) Kryl. Фл. Зап. Сиб. 1, 77. — *P. cembra* Pall. Fl. Ross. tab. 2.; Ldb. Fl. Ross. III, 673; L. Sp. pl. 2, p. 1000 (p.p.); Ф. Кеппен. Геогр. распр. хвойных дер. в Евр. Росс. (1885) 11—38; В. Ф. Овсянников. Хвойные породы (1930) 99—105. — *P. sativa cortice fissa foliis setosis subrigidis ab una vagina quinis* Amman. Ruth. 178. — **Exs.**: HFR, n° 2548. — **Сибирский кедр.**

Ъ. От швейцарско-карпатского *P. cembra* L. отличается сильным ростом, более узкой кроной, более толстыми и более короткими л., более длинными шишками и более крупными с. Большое дерево до 35 м выш. и до 1.8 м в поперечнике нижней части ствола; корневая система с развитым стержневым корнем и крепкими, широко распростертыми боковыми; кора буроватосерая; крона у деревьев, растущих на свободе широкая, густая, овальной формы, в лесах верхушечная, ниже с сухими сучьями; молодые ветви с длинными, рыжими волосками; л. по пять в пучке, 6—13 см дл. и 0.8—1.2 мм шир., трехгранные, по краям слегка зазубренные, смоляные ходы в числе трех, помещаются в мякоти листа, против углов его; почки не смолистые, округлые, длинноостроконечные, одетые длинными, красно-бурыми чешуйками; шишки прямостоячие, нераскрывающиеся, светлобурые, 6—13 см дл. и 5—8 см шир., чешуи их плотно прижатые, с короткими и жесткими волосками на поверхности; темнобурые, 10—14 мм дл. и 6—10 мм шир., косо-обратно-яйцевидные, гладкие. (Табл. VII, ф. 23—25).

Европ. ч.: Сев. граница в Приуралье в пределах области Коми, Урала, от 64° до 57° сев. шир., в **Сибири** пересекает Енисей близ 68° с. шир., затем постепенно спускается к югу почти до 60° (около Олекминска), после чего переходит в восточную границу, захватывая Яблоновый хребет в Забайкалье и сев. часть Монголии, где в истоках р. Орхона находит свою наиболее южную точку под 46° 30', западнее граница кедра снова поднимается к северу, частично совпадая с хребтом Танну-ола и советским Алтаем, где по Крылову зарегистрирован в 58 пунктах. В Западной Сибири широко распространен в лесной области, где Б. Н. Городков установил даже особую кедрово-болотистую подзону. В Тобольском крае южным пунктом являются окрестности Ялуторовска под 56° 30', тогда как в горах на Алтае таким пунктом является оз. Маркакуль под 48° 40'.

Прим. Типичная форма кедра равнинная, он растет и в густых заливных лесах, и на материковых песках, и по склонам предгорий. Особенно хороши „садовые“ или „увальные“ кедры, растущие среди полей и покотин, они дают и наибольшее количество шишек с их съедобными с. На торфяных болотах Зап. Сибири растет еще особый „рямовый“ кедр

P. sibirica f. *turfosa* Gorodk. (l. с. 166) с прямым стволом 6—7 м выш., короткими иглами, малочисленными, мелкими и сверх того укороченными шишками; район его торфяные болота по рекам Конде, Ваху и Сосве в Тобольском крае. На горах в Алтае, в Саянах и в Забайкалье с Бурято-Монголией преобладает другая, особая форма, названная Д. И. Литвиновым *P. coronans* Litw. (Труды Бот. Муз. АН, XVI (1916) 166), но Крыловым (l. с. 79), признаваемая справедливо лишь за f. *coronans* (Litw.) Kryl. (табл. VII, р. 25); дерево до 20 м выш., с широкой и густой, нередко куполообразной кроной, начинающейся очень низко, л. короче, чем у типа; шишки мельче и относительно шире, длина их всего 6—7 см, при почти такой же ширине. Наконец, в горах, на каменистой почве попадает еще f. *depressa* Kom., полустелющаяся, обычно бесплодная форма, которая растет выше границы леса (2100 м над морем) на Алтае, в Саянах и в Сев. Монголии. В культуру, как парковое дерево, введен уже в XVIII веке.

Хоз. знач. Древесина плотная, легкая, с приятным запахом, дает отличный поделочный материал. Добыча кедровых семян „орехов“ составляет особый промысел, так как они составляют любимое во многих местах лакомство и дают масло и молоко. Эндосперм „орехов“ содержит до 50% масла.

3. *P. pumila* (Pall.) Rgl. Ind. sem. Hort. Petrop. (1858) 23; Beissner Nadelholzkunde — 3 изд., 337; Н. Uyeki Corean Timber trees 36; Ком. Фл. Манчж. I, 189; Фл. Камчатки I, 102; В. Ф. Овсянников. Хвойные породы 111; О. А. Кузенева. Тр. Бот. Муз. АН, XVIII (1920) 39. — *P. cembra pumila* Pall. Fl. Ross. I (1784) 5; Maxim. Prim. 262 et 392; Fr. Schmidt. Fl. Amgun. n° 351; Fl. Sachal. 420; Rgl et Til. Fl. Ajap. 120. — *P. pygmaea* Fisch. in schedulis Herb. — **Ис.:** Pall., l. с., t. 2; Н. Uyeki, l. с., tab. 7 et 8 — **Exs.** HFR, n° 2550. — **Кедровник или кедровый стланик.**

Ї. Кустарник, растущий от основания несколькими ветвями, которые сначала прижаты к почве, затем изогнуто приподнимаются; в лесном поясе растет прямым деревцом до 5 м выс.; на горах гуще и ниже, а на подверженных сильным ветрам вершинах стелется прижато к почве; кора старых ветвей темносерая, сравнительно гладкая; молодые побеги одеты густо короткими, желтобурыми волосками; зимние почки красноватые, цилиндрические, острые, сильно смолистые; иглы в пучках по пяти, от 4 до 7 см дл. (редко до 10), трехгранные, по краю с мелкими зубринками, смоляные ходы прижаты к эпидермису спинной стороны в числе двух; группами на коротких ножках, узкие 3.5—4.5 см дл. и 2.5 см толщины, сначала, т. е. осенью первого года их жизни фиолетово-пурпурные, следующей весной зеленые и ко времени созревания в октябре второго года светлобурые; они не раскрываются, но после опадания чш. их сжимаются и дают выход семенам. VI. (Табл. VII, ф. 16).

¹ Описано по культурным экземплярам, выведенным из Сибирских семян.

Вост. Сиб. и Дальн. Восток: растет в горах Сихота-алин, Тукурингра, на Сахалине, по Становому хребту, по горам между Алданом и Олекмою, у оз. Байкал и на р. Вилуе. Крайней точкою на западе являются Тункинские гольцы. В Охотск. и Камч. рн. обычно. На севере кедровник обычен на Верхоянском хребте, на Охотском побережье и севернее до водораздела р. Анадыря и рек, текущих в полярное море. **Общ. распр.:** вне Союза он есть в М. и Б. Хингане, в высоких горах в Корее, в горах о-ва Ниппон, где находится южный пункт его распространения (гора Онтаке), несколько южнее 36° сев. шир., на Курильских о-вах. Описан из Вост. Сибири. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Экономическое значение кедровника то, что он растет густыми зарослями, которые дают приют промысловым животным, особенно белке и соболю. Орехи годны для приготовления орехового молока и орехового масла. Сухая перегонка ветвей дает выход терпенов и пр. Введено в культуру в Англии в 1817 г.

Секц. 2. *Strobi* Shaw., l. c., 30. — Характеристика в ключе.

P. strobis L. Sp. pl. II (1753) 1001; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 346; Shaw. Genus Pinus 36; Сырейщиков. Моск. Фл. I, 62. — *P. nivea* Booth ex Carr. Trait. Conif. 305. — *P. alba canadensis* Provancher Fl. Canad. II, 554. — **С. Веймутова** или **белая**. — Англ. White pine, Pumpkin pine, Sapling pine, Weimouth pine. Нем. Weimouthkiefer, Strobe.

Дерево, до 50 м выш., с зеленоватосерой корой, которая долго остается гладкой, а затем становится пластинчатой; крона сравнительно узкая, густая; л. в пучках по 5, тонкие, гибкие, 6—10 см дл., остро-треугольные, с наружной стороны светлозеленые, с внутренней — сизоватые; шишки висячие, по 1—3, длинно-цилиндрические, узкие, сперва зеленые, позднее бурые, чш. их с желтоватосерым, мало утолщенным щитком, верхушка тупая; с. яйцевидные, бурые, 5—6 мм дл., с широким крылом, 18—20 мм дл.

В Сев. Ам. от Нью-Фаундленда до Манитобы в Канаде, на Адирондакских и Аллеганских горах образует большие леса. Описан из Виргинии и Канады. Тип в Лондоне. У нас только культурное в садах усадеб и в парках, растет хорошо (Москов., Верхне-Волж., Новг., Ленингр., Вит. и др.). Древесина одна из лучших, как строительный материал. Заслуживает разведения с промышленной целью; предпочитает глубокие суглинки.

Подр. *DIPLOXYLON* Koehne, l. c., 30. — Характеристика в ключе.

Секц. *Pinea* Endl. Syn. (1847) 182 (p. p.). — Характеристика в ключе.

P. pinea L. Sp. pl. II (1753) 1000; Beissner. Nadelholzk. 3 Aufl. 379; Медв. Дер. и куст. Кавказа, 2 изд. с табл.; Shaw. Genus Pinus 48 c. ic. — *P. sativa* Lam. Fl. Fr. II (1778) 200. — *P. maderiensis* Tenore in Ann. Sc. Nat. sér. A, II (1845) 379. — **Италийская сосна** или **пиния**.

Дерево 15—25 м выш., со столообразной, широко раскидывающейся кроной; кора серо-бурая, трещиноватая, опадающая кусками; древесина

белая; л. 13—20 см дл., крепкие с острошероватыми краями и округлой спинкою; сив. густые, толстые, продолговатые; чш. их округлые, по краям городчато-ресничатые; шишки созревают на третий год после цветения; одиночные или парные, сидят на утолщенных, довольно длинных ножках, зрелые стоячие, шаровидные, почти сидячие, яйцевидно-шаровидные, крупные, 11—13 см дл., часто с большими натеками белой смолы; чш. их толстые, блестящие, с почти, четырехугольным плоским щитком; с. крупные, продолговато-обратно-яйцевидные с толстой буро-красной оболочкой, 18—20 мм дл., с зачаточным крылом или совсем без него. Дико растет у самой южной нашей границы, южнее Батума в дол. р. Чороха (Турция), в культурах встречается в Мингрелии, Гурии и на южном бер. Крыма. Описана из Италии. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Древесина пинии мало смолистая, легкая и прочная, ценится как строительный (между прочим идет на обшивку морских судов и на мачты) и поделочный материал; дает скипидар. С. крупные, богатые белком и маслом, идут в пищу сырые, жареные или соленые, дают масло и представляют собою народное лекарственное средство, как смягчительное при грудых болезнях.

Секц. 2. *Laricion* Shaw., l. c., 25. — Характеристика в ключе.

4. **P. Pallasiana** Lamb. Pin. 2 ed. II (1828). — *P. laricio* var. *Pallasiana* Antoine Conif. (1840) 6; Asch. und Gr. Syn. 1, 2 Aufl. 333; E. B. Вульф. Фл. Крыма 1, 34. — *P. laricio* M. B. III (1819) 623; Шмальг. II, 670. — *P. maritima* Pall. Ind. taur. (1795) 59. — *P. nigra* var. *caramanica* Rehder. Man. Cultiv. trees N. Amer. (1927) 61. — *P. taurica* Hort. — *P. tatarica* Hort. — *P. pinaster* Stev. Verz. Taur. wildw. Pfl. (1857) II. — *P. nigra* Antoine var. *Pallasiana* Antoine ex Bernhard in D. Dendrol. Ges. (1931) 39. — **Ис.:** Lamb., l. c., t. 5.
С. Палласова или крымская. — Татарск. Кара-чами, также чам или тшам.

Дерево, до 45 м выш., с пирамидальной кроной и горизонтальными ветвями, верхушки которых загнуты вверх; кора темнобурая, трещиноватая, сверху ствола красноватая, на молодых ветках рыжеватожелтая; л. 8—13 см дл., жесткие, зеленые; придатки плхн. округлые, гребнеобразно-зубчатые; шишки сидячие, горизонтальные, яйцевидно-конические, 5—10 см дл. и 4.5—6 см шир.; щитки их чш. ромбические с овальным средним бугром, молодые синефиолетовые, зрелые бурожелтые; с. 5—7 мм дл., серые с темными пятнышками и бурым 25 мм дл. и 5—6 мм шир. крылом.

Образует леса в горной части **Крыма** от Бахчисарая и Инкермана до Судака и скал Эчки-дага в дол. Отуз. В древности (Кондараки, 1883) крымская сосна покрывала чуть ли не все склоны и отроги гор до морского берега, но теперь она сохранилась лишь в более укромных местах и на **Кавказе** известна только по склонам гор у сел. Вуланки к югу от Геленджика.

Хоз. знач. Дает караблестроительный и вообще строительный лес, скипидар и канифоль. Живет 500—600 лет; предпочитает известковые почвы, но растет также на щебневых и песчаных.

Прим. Родственна австрийской сосне и принадлежит к общему циклу черной сосны *P. nigra* Arnold, растущей в горах Средней Европы, по всему Средиземью и в Малой Азии.

5. *P. funebris* Kom. Fl. Mansh. I (1901) 177; Beissner Nadelholz. 2 Aufl. 436; Nakai. Fl. Koreana II (1911) 379. — **Сосна погребальная.**

Дерево, 6—30 м выш., с серой корой, красноватой на ветвях и с раскидистой и кудрявой кроною; молодые веточки гладкие, желтоватые или красноватые; л. 5—10 см дл., прямые, крепкие, по краям остро-щероховатые, на спинке округлые, темнозеленые; ств. густое, колосовидное, отдельные его клк. короткие, с перепончатыми, килеватыми, приостренными на концах придатками пыльниковых чш., плодущие одиночные или парные на концах молодых побегов, красные с остроконечными чш.; шишки около 5 см дл., серые, с чш., на концах несущими ромбический почти плоский щиток; с. с крупным крылом, превышающим в 1.5 раза их длину.

Растет на **Дальн. Востоке** по склонам гор на хрящеватой почве, образуя небольшие рощи, чаще на солонепеках, также на песчаных береговых валах у оз. Ханка (сев. бер.) и по скалистым обрывам. Южно-Уссурийский край по р. Лефу, повыше Николаевки, по р. Сандугану, по р. Спутинке (Сосновая падь), по р. Лючехеза, по р. Майхе и в Посыетском р., где нередко по обрывам морского берега. Описан из Кореи. Тип в Ленинграде.

Прим. Очень близка к японской красной сосне „акаматцу“ или „ме-матцу“, почему Н. Uyeki (Corean timber trees, 47) указывает последнюю для всей Кореи вплоть до нашей границы (кроме горных вершин и двух участков по р. Ялу); отличается от нее короткими почками, короткой хвоей, коротким заострением чешуй, несущих пылн. и более длинными прицветными чш. молодых шишек. Попытки других авторов отождествить *P. funebris* с *P. silvestris* (Masters) и с *P. sinensis* (Shaw) неосновательны, так как она несомненно представляет северную географическую расу от *P. densiflora* S. et Z., распространенную в Японии и Корее.

Хоз. знач. Дает крепкую, смолистую древесину и вполне пригодна для укрепления горных склонов, почему рекомендуется для посадок, тем более, что другие деревья Дальн. Востока на хрящеватых солнечных склонах растут плохо.

6. *P. silvestris* L. Sp. pl. (1753) 1000; Beissner. Nadelholz. 3 Aufl. 412, рис. 104, 105; Pall. Fl. Ross. I, 1, Tab. II, fig. I, i; Ldb. Fl. Ross. III, 674; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 80; Шмальг. II, 670; О. Фом. Голонасиньови Кавказу та Криму 21. — *P. rubra* Mill. Dict. n° 3 (1759). — *P. rigensis* Desf.

Cat. Hort. Paris. Arb. II, 61. — **Лс.:** Pall. Fl. Ross. t. II, f. 1 i. — **С. лесная** или **обыкновенная**. — Англ. Scotch pine, wild pine. Франц. pin silvestre. Нем. gemeine Kiefer, Föhre, Kien. Груз. питчви. Осет. пичи. Кабард. уаздигей. Польск. сосна посполита. Финнск. мэнти. Латв. предэ. Татар. нарат. Бурятск. нархун, нарассун. Кирг. карагай. Якутск. бэс. Башк. карагай или харагай.

Ї. Ствол прямой, 20—40 м выш.; крона округлая, кора светлая, краснобурая, трещиноватая, выше на ветках желтоватая, шелушащаяся; л. 5—7 см дл., сизозеленые; колоски собраны в овально-коническую или продолговатую кисть; чш. их почти цельнокрайние; шишки одиночные или по 2—3 на загнутых книзу ножках, созревают на второй год, зрелые серые, матовые, овально-конические, щитки их чш. почти ромбические с 4—6 гранями, сходящимися к загнутому вниз бугру; с. мелкие, округло-продолговатые, черноватые или серые с крылом в 3 раза превышающим их длину. VI. (Табл. VII, ф. 3—4 и VIII, ф. 8).

В пределах своего распространения сосна образует сплошные леса, так называемые боры, преимущественно на песчаных почвах; в смеси с елью и пр. она встречается и на подзолистых почвах в смешанных и хвойных лесах почти всюду. В степной полосе рост ее ограничен приречными песками и мелями; на водоразделы она не выходит; на севере особенно охотно селится сосна на развеянных ледниковых песках и по склонам неровностей. В Сибири в горах предпочитает сухие солнечные склоны с хрящеватой полупочвой. Кроме того сосна может встречаться при любых условиях, но уже в состоянии большего или меньшего угнетения. Живет до 400 лет. **СССР:** Северный предел сосны: на Мурмане от сев. оконечности оз. Энаре к горлу Белого моря, значительно южнее устья Поноя, затем от южного берега Мезенской губы к началу дельты р. Печоры, на р. Усу и через полярный Урал к началу устьевое участка р. Оби; в устье Енисея она подымается к 69°, а в верхнем течении р. Пясиной переходит за 70° и держится этой крайней своей к северу широты вплоть до р. Оленека, восточнее которого снижается у г. Жиганска на Лене к полярному кругу, далее она снижается еще более на юг, идя по северной окраине долины р. Алдана, к Охотскому же морю выходит даже южнее 60° близ Ямска. На Камчатке сосны нет вовсе. Южная ее граница в пределах СССР пересекает западную границу Союза несколько севернее Каменец-Подольска, далее пересекает Буг в среднем его течении, Днепр несколько южнее Днепропетровска и Донец у начала нижнего его течения, после круто изворачивается к северу и пересекает Дон немногим южнее Воронежа, а Волгу близ Саратова. Восточнее Волжской долины линия южной границы распространения сосны идет от Самары к Оренбургу и верховьям р. Тобола; далее пересекает Барабинскую степь; она обыкновенна в подгорных полосах юго-вост. Урала и Алтая, по которым проникает на юг до Риддерска и даже до Бухтармы. Впрочем на Алтае-сосна глубоко в горы не вдается, а удерживается в западных и северных его

окраинах, не поднимаясь выше 800, редко до 1000 м над уровнем моря. Далее на восток она захватывает сев. окраину Танну-тува и Монгольской нар. респ., Саяны и Забайкалье. На Амуре сосна обыкновенна до Зеи, восточнее она есть в небольшом числе на р. Томи (Бочкарево), Архарс и в Буреинских горах, наконец, она указана для р. Амгуни, где и находит крайнюю юговост. точку своего распространения. Вне этой сплошной области сосна есть на Кавказе от Кубани до Дагестана и от Абхазии, через Сванетию и округ Рача до Манглиса. В Крыму для горных ущелий, напр., в Никитской яйле. **Общ. распр.:** вне Союза сосна растет в Скандинавии, по всей Средн. Европе, в горах Испании, Сев. Италии и Балканского п-ва. Описан из Скандинавии. Тип в Лондоне.

Прим. Особые формы: 1) *var. erythranthera* Sanio (Index Sem. H. Berol. (1871) app. 8), с карминокрасными клк.; изредка на сев.-зап. Евр. ч. Союза, напр. близ Ленинграда на дюнах у Сестрорецка; 2) *var. lapponica* Fries (1888) (= *P. lapponica* Mayr Fremdl. Wald-und Parkb. (1906) 348) с л. более широкими и короткими с многочисленными смоляными ходами, при чем л. эти остаются зелеными от 4—7 лет; шишки желтоватые, растет в Карелии, на Мурмане и в Финляндии; 3) *var. sibirica* Ldb. (Fl. Alt. IV (1833) 199) — шишки с более плоским основанием и более многочисленными чш., несущими более выдающиеся, почти пирамидальные щитки, особенно с наружной, более освещенной стороны шишки. В горах Алтая; 4) *var. nana* Pall. (Fl. Ross. I (1784) 6; Schedae ad HFR, n° 1597) — ствол 2—3 м выш., прямой или в нижней части ползучий, скрытый под мхами, л. мелкие, короткие, сученные на концах веток, смоляных ходов на поперечном разрезе л. 10—13, сцв. и шишки очень мелкие, плън. желтые или красные. Растет обильно по торфяным болотам всей северной и частью средней полосы Евр. ч. Союза и зап. и ср. ч. Сибири; основание стволика переходящее в крн. часто изогнуто крючком; плодоносит обильно; распадается на несколько форм, сообразно влажности болота и росту торфяного мха. *P. silvestris* v. *sphagnicola* Rupr. (Symbolae (1846) 224). — *P. s. brevifolia* Rogov. (Обозр. раст. Киевск. уч. окр. 290 (1868). — *P. s. f. sphagnicola Willkommi* и *Litwinowi* Сукачев. (Лесной Журнал, № 3 (1905) 366—371); 5) *var. echinata* Link (in Linnaea XV (1841) 490; Литвинов Schedae ad HFR, n° 1598. *Var. sibirica* Ldb. Fl. alt. IV, 199. Щитки чш. шишек выдающиеся, пирамидальные, часто острые, Забайкалье и Амур. Связана по Литвинову переходами с обыкновенной сосной; 6) *var. cretacea* Kalenicz. (Bull. Soc. nat. Mosc. 1849, I, 301. = *Pinus cretacea* Kalenicz., ibid. 295), меловая сосна с низкой, кудрявой, но редкой кроною и плотными, короткими иглами на мелах Курского района и вообще на меловых обнажениях.

Хоз. знач. Сосна дает прекрасный строевой и поделочный лес, топливо, деготь, смолу, вар, черный вар или корабельную смолу, сажу, обыкновенный скипидар или терпентин, эфирное терпентинное или скипидарное масло, канифоль; листья дают, так называемую, сосновую шерсть

и подстилку; молодые побеги (*turiones pini*) лекарственны; цветень употребляется в аптеках вместо ликоподия. Сладкая сочная заболонь в некоторых местах Сибири и на севере Европ. части поедается в сыром виде, или в виде толкуш, или в смеси с мукой служит для питания. Посадки сосны служат для укрепления песков, кроме того она прекрасное садово-парковое дерево для мест с песчаной почвой.

7. **P. hamata** D. Sosn. Фл. Тифлиса (1925) 11; A. Fom. in *Moniteur du Jard. Bot. de Tiflis* 34, p. 15—27; A. Гроссгейм Фл. Кавказа I (1928) I, 26. — *P. silvestris* var. *hamata* Stev. in *Bull. Soc. Nat. Moscou* n° 1 (1838) 51 et n° 2 (1857) 387. — *P. silvestris* E. Вульф Фл. Крыма I, 37. — **С. крючковатая.** — Тат. чам или тшам, нарат. Груз. питчви. Сванск. гогиб. Арм. тегош, пичи, шами. Черкесск. уадзигей, нуостого. Абхазск. амса, апса. Лезг. ачит. Кумыкск. карагай. Аварск. наех. Греч. пития.

Ѳ. Ствол прямой, до 36 м выш., в нижней части часто неправильно утолщенный; крона пирамидальная или округлая, кора внизу стволов темно-бурая, с глубокими трещинами, вверху красновато-желтая, пластинчатая, на ветвях серая, на молодых ветках светложелтая; л. жесткие, прямые или слегка согнутые с коротким остроконечием, сизоватые, 2—7 см дл. и 1—2 мм шир.; сѣв. густое, яйцевидно-коническое; чш. по краям слабо-зубчатые; шишки одиночные или по 2—4, сначала зеленые, затем буроватокрасные, наконец бурсерые, овально-шаровидные, нагнутые вниз, блестящие, 1.5—5.5 см дл. и 2—4 см шир. у основания; чш. их со щитком почти ромбическим, морщинистым, плоским или пирамидальным, на освещенной стороне шишки верхушка пирамидки вытянута в б. или м. длинное и крючковидное окончание; с. 4—5 мм дл. с узким длинным крылом 13—15 мм дл. и 4—5 мм шир. (Табл. VII, ф. 9).

Образует рощи и даже леса по горным склонам и сухим нагорьям. — **Европ. ч.:** в Крыму эта сосна растет только на высоких яйлах от ур. Алачук над Коккозами до Гурзуфского седла. Растет на **Кавказе** почти на всем протяжении Главного хребта от Черного моря на восток до Кахетинских гор и Закатальского округа, на Аджаро-Имеретинском хр., на Триалетском хр., у Боржома и далее на восток до истоков р. Кюрук-чая; от Елисаветполя она переходит в Турцию к Трапезунду и северной Анатолии.

Хоз. знач. Дает строительный материал, топливо и скипидар, отличающийся тем, что он вращает плоскость поляризации влево. Выход скипидара из живицы в Крыму 12.6—13.3%.

8. **P. Kochiana** Klotzsch. in *Linnaea* XXII (1849) 296; C. Koch. *Dendrologie* II, 2 (1873) 280. — *P. montana* in Медв. Дер. и куст. Кавк., 2 изд., 9 с табл. — **С. Коха.**

Ѳ. Дерево или кустарник с прямым или искривленным стволом, чаще 3—5 м выш.; крона густая с приподнятыми вверх ветвями; кора внизу серая, трещиноватая, вверху красноватожелтая; л. крепкие, толстоватые, 3.5—5 см дл., зеленые, по краям мелко-пильчатые (в лупу), на концах

часто вытянутые в игловидное острие: ♂ сѣв. продолговато-цилиндрические, густые; чш. их зубчато-гребенчатые; шишки одиночные или парные, редко по 3—4, молодые овально-округлые, прямостоячие, зрелые почти сидячие, яйцевидные, бурые, фиолетовобурые или светлосерые, 2—5.2 см, чш. их на концах со щитком плоским или пирамидально-вздутым, нередко с острой удлинненной и искривленной верхушкой; с. мелкие, овальные или овально-продолговатые, крыло беловатосерое в 2—3 раза длиннее с.

Кавказ: в горных лесах юго-зап. Закавказья, главным образом в местностях, отошедших к Турции по р. Чороху, у Артина и пр. Отмечена близ Бакуриан на горах Шуглиан-убани, у оз. Гёк-гель, у Ардагана.

Общ. распр.: Турция.

Хоз. знач. Древесина — хороший материал для токарных изделий.

9. **P. armena** Koch in Linnaea XXII (1849) 297; Id. Dendrol. II, 2, 281; Fom. in Monit. Jard. bot. Tiflis XXIV, 20—22; Всеукр. А. Н. Труды Физ.-Мат. Видд. XI, вып. I, 26. — *P. montana* var. *caucasica* Medw. Дер. и куст. Кавказ, 2 изд., вып. I (1905) 11. — *P. caucasica* N. Busch. Ценные деревья Кавказа 5 (КЕПС) № 16. — **С. армянская.**

♀. Дерево средней величины, 7—9 м выш., или куст. с распростертыми, часто искривленными ветвями; кора ржавая или золотисто-серая; л. 2.5—3.8 см дл., остроконечные, сѣв. полушаровидное, придаток тыч. широкоовальный или полудельтовидный; зрелые шишки овальные, на очень коротких ножках, почти прямые или горизонтально распростертые, 4—5.5 см дл., темножелтые, щиток верхних чш. шишки возвышенный, нижних плоский; с. обратно-овальные с мраморовидным черным рисунком, крыло в 3 раза длиннее с.

Кавказ: растет в горных и даже субальпийских частях югозападного Закавказья, напр., по Аджаро-Имеретинскому хребту, на горах Цихис-джвари. **Общ. распр.:** Турция от Ардагана к Карсу и в районах Олыты и Артина.

Хоз. знач. Древесина мелкослойная с ядром буро-красного цвета, дает материал для токарных работ.

Секц. 4. *Insignes* Shaw., l. с. — Характеристика в ключе.

10. **P. pithyusa** Strangw. Gard. Mag. XVI (1840) 638; Steven in Bull. Soc. Nat. Mosc. XI (1838) 48; Медв. Дер. и куст. Кавк., 2 изд., с 14 табл. А. Гроссг. Фл. Кавк. I. 26. — *P. halepensis pithyusa* Stev., ex Gord. Pin. (1858) 166; Beissner Nadelholzkunde 3 Aufl. 392. — *P. abchasica* Fisch. ex Gord. Pin. (1858) 166. — *P. halepensis* Shaw Genus Pinus 78 (p.p.). — **С. пидундская.**

♀. Ствол, 18—24 м выш., прямой, с бурсерой, трещиноватой корой; ветви буро-красные или буро-желтые; крона раскидистая, не густая; л. около 12 см дл., тонкие, темнозеленые, по краям шероховатые, острые; ♂ сѣв. в головчатых пучках; чш. их круглые, выемчато-зубчатые, красно-

ватожелтые, с зеленым пятном на середине; шишки одиночные или по 2—3, редко 4, зрелые на коротких ножках или сидячие, горизонтально-отклоненные, яйцевидно-конические, до 10 см дл., бурокрасноватые, чш. их с лоснящимся, гладким, плоским щитком; с. черноватое, в 3—4 раза короче бурого притупленного крыла. (Табл. VII, ф. 20—21).

Растет по черноморскому побережью **Кавказа** на скалистых и песчаных береговых склонах до 300 м в горы, от с. Варваровки близ Анапы и вплоть до мыса Пицунды на юг, где образует обширную рощу на ровном берегу моря.

Хоз. знач. Древесина идет на обшивку судов, на различные плотничные изделия; дает много смолы и скипидар. Разводится как садово-парковое дерево.

11. **P. eldarica** Medw. Acta H. Tifl. VI, II (1902) 21 cum ic.; id. Mitt. d. d. dendrol. Gesell. (1903) 56; Медв. Дер и куст. Кавк., изд. 2, вып. I (1905); М. Савич. Кавказское хозяйство, № 19—20 (1911). — *P. halepensis* var. *eldarica* Beissner Nadelholzsk. (1930) 3 Aufl. 392. — **Эльдарская сосна.**

♀. Ствол прямой или искривленный, 12—15 м выш., с буро- или светло-серой корой, не расслаивающейся, крона вверх широкая; л. жесткие, зеленые, 6—9 см дл.; чш. ♂ цв. кругловатые, с зубчиками по краям, шишки на ножках, одиночные или парные, изредка по 3—4, яйцевидноконические; в среднем ок. 6 см дл., светло-красно-коричневые; чш. их неправильно ромбические, лоснящиеся, гладкие, щитки вдавленные, беловатосерые; с. черноватые, 6—7 мм дл., с красноватобурым крылом, 18—28 мм дл.

Кавказ: растет рощами, занимая площадь ок. 50 га в расщелинах глинистого песчаника по сев. склонам горы Эйляр-буги на высоте 450—600 м близ правого бер. р. Иоры (лев. приток Куры) в Грузии.

Прим. Очень близка к алеппской сосне *P. halepensis* Mill., населяющей Средиземье от Алжира до Малой Азии, но отличается от нее полустоячими шишками и плоским щитком плодущих чш.; шишек в мутовке меньше, хвоя короче.

Хоз. знач. Могла бы служить для облесения сухих горных склонов, так как весьма засухоустойчива, с. отличаются хорошей всхожестью. Дает смолу.

12. **P. Stankeviczi** (Suk.) Fom. in Monit. du Jard. Bot. de Tifl., XXXIV (1914) 21. — *P. pithyusa* Stev. var. *Stankewiczii* Suk. in В. Сукачев, О новой для Крыма сосне in Trav. Soc. Nat. St.-Petersb., XXXV, 3 (1906) 37; Е. Вульф. Фл. Крыма, I (1927) 39. — *P. brutia* Gen. ex Bernhard in Berichte d. D. Dendrol. Gesell. (1931) 50. — **lc.:** Е. Wulff in Vegetationsbilder von Karsten und Schenk XVII, I. Taf. 3 a. — **С. Станкевича.**

♀. Ствол прямой, 8—9 м выш.; крона раскидистая, округлая; старая кора желтовато- или серовато-бурая, молодая светлосерая; л. 13—17 см

дл., темнозеленые; шишки одиночные, редко парные, косо вверх стоящие, 6—8.5 см дл., овально-конические, желто-бурые; чш. их с вздутыми щитками, несущими небольшой носик; с. овальные, темносерые, 7 мм дл., крыло 25—27 мм.

Европ. ч.: растет в Крыму в Судакской лесной даче на обрывах обращенного к морю склона на сухой мергелистой почве, вместе с можжевельниками и дубом. Близко родственна пицундской сосне Кавказа. Эндем. Тип в Ленинграде.

Сем. ТАКСОДИЕВЫЕ¹ — TAXODIACEAE F. W. NEGER.

МАМОНТОВО ДЕРЕВО, СЕКВОЯ — SEQUOIA ENDL.

В ископаемом состоянии из всех хвойных третичного периода род *Sequoia* является наиболее распространенным. В СССР до сих пор из третичных отложений были приведены следующие виды: *S. carbonaria* (Rogowicz.) Schmalh. — из эоцена Сред.-Днепр. (Киев); *S. Couttsiae* Hr. — из эоцена или нижнего олигоцена Сред.-Днепр. рн. (Могильно, Воляница, Молотычи); var. *robusta* Schmalh. — из тех же отложений Сред.-Днепр. рн. (Могильно, Воляница, Екатеринополье). *S. disticha* Hr. — в третичных отложениях Камч. рн.; *S. Langsdorffii* (Brong.) Hr. — из третичных отложений Закавказья; Сред.-Днепр. рн. (Тим); Ниж.-Донск. рн. (Крынка); Обск. рн. (Лозьва); Арало-Касп. рн.; Арктич. Сибир. рн. (Ново-Сибирск. о-ва); Уссур. и Сахалинск. рн.; Прибалхашск. рн. (Ашутас); *S. Reichenbachii* Hr. — в эоцене Средн. Днепр. рн. (Лавы Курск.), последнее нахождение не вполне достоверно; *S. sibirica* Hr. — в третичных отложениях Лено-Колым. рн. (Чирымый-кая); *S.* cf. близкая к *S. spinosa* Newb. Камч. рн. (Команд. о-ва); *S. Sternbergii* (Гоерр.) Hr. — в третичных отложениях Сред. Днепр. рн. (Воляница); Обск. рн. (Лозьва); Прибалхаш. рн. (Ашутас); Уссур. рн., нахождение в Сахалинск. рн. сомнительно.

Род БОЛОТНЫЙ КИПАРИС ИЛИ ТАКСОДИЙ — TAXODIUM RICHARD.

Был широко развит в третичном периоде, с эоцена в азиатской части СССР и с миоцена в Европейской; наблюдаются виды: *Taxodium distichum miocenum* Heer — в сармате Нижн.-Донск. рн. (Крынка); в третичных отложениях б. ч. палеогена, Обск. рн. (Томск); Аркт. Сибирь (Ново-Сибир. о-ва); Лен. Колым. рн. (Чирымый-кая); Анадырск., Уссурийск. (много мест.) и Сахалин. рн. (много мест.); Арало-Касп. (Яр-куз); *T. gracile* Heer в Лено-Колым. рн. (Чирымый-кая); Уссур. (п-в Речной); *T. tinajorum* Heer — в Лено-Колым. (Чирымый-кая) и м. б. в Уссур. рн. (Посьет); *Taxodium dubium* Heer — из третичных отложений Арало-Касп. рн. (Джар-куз); *Taxodium* sp. — из Камч., Прибалхашск. рн. (Ашутас).

Род АЗИАТСКИЙ БОЛОТНЫЙ КИПАРИС — GLYPTOSTROBUS ENDL.

У нас только в ископаемом состоянии: *G. europaeus* Heer. и, вероятно, идентичный с ним *G. Ungerii* Heer были широко распространены в СССР, в Азии еще с конца мела, встречаясь в Аркт. Сибир. рн. (Ново-Сибирские о-ва), Анадырском рн. и Уссурийском рн. (Посьет, Новокиевское, Амагу, Сихота-Алин). Также приводился из эоцена Сред.-Днпр. рн. (Киев), третичных отложений Прибалх. рн. (Ашутас) и Камч. рн. (Ашутас).

Сем. XIII. КИПАРИСОВЫЕ — CUPRESSACEAE F. W. NEGER.

Цв. на концах укороченных веточек или пазушные; клк. с широкими плодущими чш., с боковым или щитовидным прикреплением и 3—5 сво-

¹ Только в ископаемом состоянии.

бодными спорангиями (пльн.); плодолистики шишек с 1 или многими прямыми смпч., редко их нет и смпч. сидят на конце ветки; шишки деревянистые, раскрывающиеся или же ягодообразные; с. бескрылые или же с окрылением по краям; семядоли 2, реже 5—6; л. перекрестнопарные или в мутовках по 3; часта гетерофилия, часть л. на затененных ветках и у сеянцев — игольчатые, часть на освещенных ветках — чешуевидные, расположенные черепичато.

Присутствие ископаемых *Cupressaceae* засвидетельствовано в СССР в третичном периоде помимо указаний, имеющих у нас при каждом роде, нахождением окаменелых древесин, относимых к роду *Cupressinoxylon*, ближайшее сближение которого с тем или другим современным родом невозможно.

Подсем. Можжевеловые — *Juniperoideae*.

Pilger in Engl. u. Prantl. Pflanzenfam. I, IV (1926) 396.

Зрелые шишки мясистые со срастающимися в общую массу чешуями — 2 рода, у нас 1.

Род 42. МОЖЖЕВЕЛЬНИК, ВЕРЕС — *JUNIPERUS* L.¹

Gen. pl. (1737) 311.

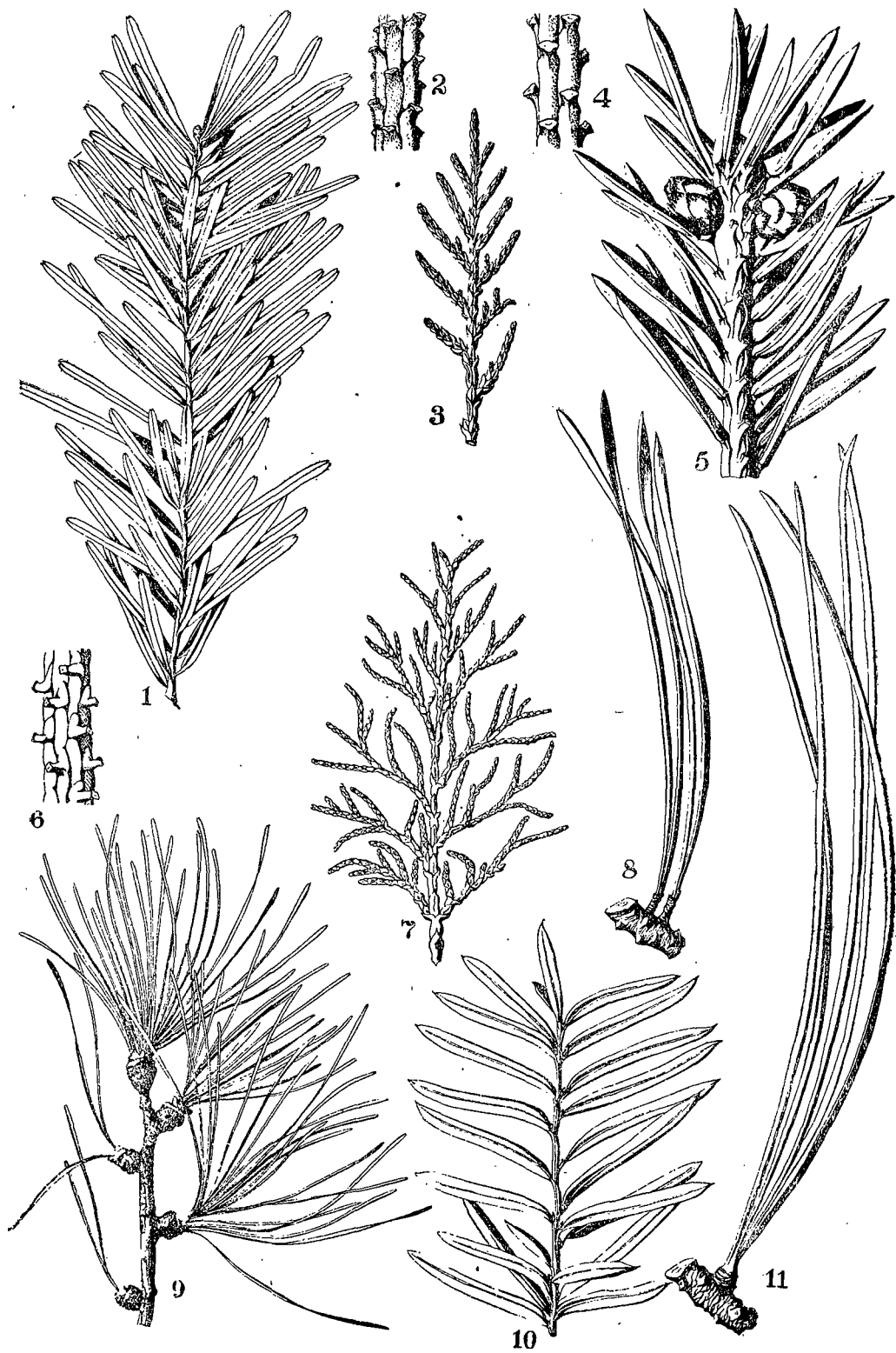
Кустарники или некрупные деревья, приспособленные к сухому климату и скудным почвам, кр. с внутренней микоризой; цв. раздельнополые, двудомные или однодомные, что не может служить, однако, видовым отличием, так как известны случаи неполной двудомности; клк. овальные, состоят из многочисленных чешуевидно-щитовидных тыч., несущих у верхнего края 3—7 пузыревидных пльн., плодущие из 3-х или более чш., которые по мере созревания становятся мясистыми; с. по одному на плодущей чш., оболочка их деревянистая, семядоли по 2. — Более 60 видов, все в сев. полушарии.

Ископаемых остатков можжевельника известно немного: *Juniperus communis* L. приводился (?) из третичных отложений Алг. рн. (Чингистай); *J. sabina* L. — из четвертичных отложений Нижн.-Дон. рн. (Арчеда). Кроме того, без видового обозначения род указан для Прибалхаш. рн. (Ашутас). Древесина — *Juniperoxylon Kalickii* Jarm. — плиоцен о. Челекена (Каспий).

¹ По мнению Ашерсона происходит от латинского названия *Juniperus*, встречающегося у римского писателя Вергилия, по мнению других от кельтского слова *jeperus* — колющий, из-за колючих листьев некоторых видов.

Объяснение к табл. VIII

1 и 2. *Abies sibirica* Fisch.: 1) хвоя; 2) веточка с черешками опавших л. — 3. *Microbiota decussata* Kom.: веточка. — 4 и 5. *Picea jezoensis* Kom.: 4) веточка с черешками опавших л.; 5) она же с л. и почками. — 6. *Picea Schrenkiana* F. et M.: веточка с черешками опавших л. — 7. *Juniperus seravschanica* Kom.: веточка. — 8. *Pinus silvestris* L.: часть ветви с двумя короткими побегами. — 9. *Larix sibirica* Ldb.: веточка сибирской лиственницы с пятью короткими побегами. — 10. *Taxus cuspidata* S. et Z.: веточка. — 11. *Pinus koraiensis* S. et Z., часть ветви с одним коротким побегом.



1. Л. все одинаковые, собраны в трехчленные мутовки, у основания снабжены сочленением, все узко-ланцетные, остроконечные, пл. из 3 плодолистиков, почти сидячие; с. чаще в числе 3, не срастающиеся; почки густо одеты чешуевидными листочками (Подрод *Oxycedrus* Spach.) 2.
- + Л. сеянцев игольчатые, собраны в мутовки по 3; л. теневых ветвей игольчатые в перекрестнопарном листорасположении, остальные все укороченные, чешуевидные, расположенные перекрестнопарно и нижней своей частью срастающиеся с несущей их веткой; клк. и пл. на концах удлинённых веточек; пл. чаще образованы 6 чешуевидными мясистыми плодолистиками (Подрод *Sabina* Spach.) 8.
2. Деревья или кустарники с ясно-выделяющимся прямостоячим главным стволиком 3.
- + Приземистые, распростертые или приподнимающиеся кустарники с отдельными лишь торчащими вверх ветвями 6.
3. Пл. бурокрасные; л. сверху с выдающейся буроватой средней жилкой, доходящей почти до верхушки . 5. **М. красный** — *J. oxycedrus* L.
- + Пл. черные, с сизым налетом или без него; л. сверху без выдающейся жилки, или с жилкой, которая к середине л. совершенно сглаживается 4.
4. Л. с резко выраженным килем снизу, благодаря чему они кажутся трехгранными, с тремя ребрами и глубокими ложбинками между ними 6. **М. твердый** — *J. rigida* Sieb. et Zucc.
- + Л. снизу с тупым килем или без киля, почему несут глубокую ложбинку или жолоб только с верхней стороны 5.
5. Л. в среднем 16—20 мм дл., киль снизу резко выраженный и продолжен почти до кончика л. . . . 2. **М. продолговатый** — *J. oblonga* M. B.
- + Л. в среднем 4—16 мм дл., снизу с более широким тупо-округлым килем 1. **М. обыкновенный** — *J. communis* L.
6. Ветви длинные, ползучие, удлинённые; с. гладкие 7. **М. приморский** — *J. litoralis* Maxim.
- + Ветви торчащие или приподнимающиеся; реже укореняющиеся, л. короткие, с. с неровной поверхностью 7.
7. Пл. длиннее л.; л. б. м. серпообразно-изогнуты, хотя попадают и прямые: сверху они несут более широкую, чем у других видов, сизобелую полосу, без заметной жилки у основания, на ветвях л. чаще повернуты верхней стороной книзу; с. с наружной их стороны сетчато-морщинистые 4. **М. сибирский** — *J. sibirica* Burgsd.
- + Пл. короче л.; прямые, сверху с жилкой, доходящей до половины л.; с. морщинистые 3. **М. низкорослый** — *J. depressa* Stev.
8. Пл., как правило, односемянные 9.
- + Пл., как правило, многосемянные (2—4 и более) 10.

9. Дерево или крупный куст; пл. 6—10 мм дл.; с. с продольными бороздками 8. **М. туркестанский** — **J. turkestanica** Kom.
- + Приземистый кустарник; пл. 5—8 мм дл.; с. гладкие 9. **М. ложно-казацкий** — **J. pseudosabina** F. et Mey.
10. Пл. более крупные, зрелые до 1 см в поперечнике и даже несколько более, с твердым околоплодником 11.
- + Пл. мельче, 2 или 5—8 мм в поперечнике, с мягким околоплодником 16.
11. Л. все колючие, хотя бы и прижатые к четырехгранным веточкам пл. красноватые или бурочерные 10. **М. воиючий** — **J. foetidissima** Willd.
- + Л. световых побегов все черепичатые 12.
12. Однодомное; кора темносерая, веточки очень тонкие, сизые; л. неплотно прилегающие друг к другу, почему веточки кажутся четкообразными 11. **М. высокий** — **J. excelsa** M. B.
- + Двудомные, крона более яркозеленая; веточки более ровные . . 13.
13. Тонкие веточки со слабо прижатыми, со спинки вдавленными, л.; л. темнозеленые, сизоватые 12. **М. равнолистный** — **J. isophyllos** C. Koch.
- + Л. прижатые, со спинки выпуклые, чаще светлозеленые . . . 14.
14. С. обычно в числе 4—6 в одном плодике, каштановые, узко-овальные, зубовидные; веточки сравнительно массивные 13. **М. многоплодный** — **J. polycarpus** C. Koch.
- + С. обычно 2—4 15.
15. С. чаще в числе 3, темные, блестящие, часто ногтевидные; л. с очень маленькой округлой спинной железкой 14. **М. туркменский** — **J. turcomanica** B. Fedtsch.
- + С. чаще в числе 2—3, реже 4, округлые или продолговатые с тупой верхушкой и выпуклой спинкою, почти гладкие, незрелые беловатые с двумя бороздками, отделяющими окраины, зрелые темные; л. с продолговатой спинной железкой 15. **М. зеравшанский** — **J. seravschanica** Kom.
16. С. расходящиеся под острым углом, почему часть плодиков на верхушке усеченная, полусферическая, ветви часто плакучие . . . 17.
- + С. всегда прямые, кустарники с б. или м. стелящимися ветками . . 19.
17. Веточки сравнительно укороченные, торчащие; крона густая, желтозеленая; с. до 4.5 мм дл. неправильной формы, на спинке с килем и двумя боковыми ямками . 20. **М. шугнанский** — **J. schugnanica** Kom.
- + Веточки тонкие, чаще повислые; с. до 5 мм дл 18.
18. Пл. с большим содержанием сахара, сидят на длинных, тонких веточках; крона сильно плакучая; с. темные, почти каштановые 19. **М. таласский** — **J. talassica** Lipsky.

- + Пл. не сладкие, на более коротких веточках; с. более светлые; крона прямостоячая или плакучая 18. **М. полушаровидный** — *J. semiglobosa* Rgl.
- 19. Большая часть веток с игольчатыми л.; чешуйчатые л. только на концах более освещенных веток . 17. **М. даурский** — *J. dahurica* Pall.
- + Большая часть веток одета чешуевидными л.; игольчатые л. как исключение 20.
- 20. Дерево с пирамидальной кроной, культурное **М. виргинский** — *J. virginiana* L.
- + Кустарники песков или скал с неправильной кроной 21.
- 21. Веточки очень тонкие с сильным запахом; пл. мелкие; с. овальные; растение песков 21. **М. козацкий** — *J. sabina* L.
- + Веточки более массивные с менее острым запахом; пл. мелкие; с. трехгранные; растение скал 16. **М. Саржента** — *J. Sargentii* (Henry) Takeda.

Подрод 1. **OXYCEDRUS** Spach¹ Ann. Sc. nat. 2 ser. XVI (1841) 288.— Характеристика в ключе.

1. **J. communis** L. Sp. pl. (1753) 1040; Pallas Fl. Ross. II, 12, tab. IV; Asch. und Gr. Syn. p. 1,2 Aufl. 376; Шмальг. II, 672; Сырейщиков. Моск. Фл. I, 64; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 83 (только var. *vulgaris* Spach.).— *J. communis* var. *typica* Фомин Всеукр. Ак. Наук Труды Мат. XI, (1928) 37.— **Exs.**: Fl. exsic. Austro-Hung., n° 1843.— **М. обыкновенный** или **верес.**— Нем. Gemeiner Wacholder, Wacholder, Krammetsbeere, Kranawitt, Kronawett. Фр. Genévrier commun. Англ. Common Juniper. Украин. Яливець звичайний. Лезг. цару или цып. Осет. ахсали.

Дерево с прямым стволом, до 12 м выш., чаще гораздо ниже 1—3 м, с серобурой, шелушащейся корой; ветви то прижатые кверху, то отстоящие, почему форма кроны весьма различна; л. линейные, 4—16, редко 20 мм дл., длинно-заостренные, сверху неглубоко-желобчатые, с широкой белой полоской вдоль средней жилки, снизу с тупым килем; плоды одиночные, 7—9 мм в поперечнике, весьма обильные, округлые, в 3—4 раза короче л., иссиня-черные; с. по 3 (реже 1—2), продолговато-трехгранные, буроватые, созревают на второй год. Однодомные или чаще двудомные; клк. залагаются в конце лета; пыльниковые экземпляры имеют более узкую и более приостренную крону.

Растет в сосновых борах, на верещатниках, на известняках по берегам рек, реже на моховых болотах, в подлеске лиственных и смешанных лесов, на сухих холмах и по сухим горным склонам.— **Европ. ч.**: от Мурман и верховий р. Лозьвы на Урале до Киева, Харькова, Саратова; в **Сибири** от р. Надым под 66° с. ш., до Березова и устья Енисея (Толстый нос по 70°10' с. ш.), в Якутской АССР он показан для округов Ви-

¹ Назв. от греч. слов оксус — острый и кедрос — кедр.

люйского, Якутского и Олекминского, минуя север, а далее на восток теряется. Южная граница от Нерчинска к Иркутску, Ангарскому хребту близ Нижнеудинска, к Красноярску, Боровому близ Кокчетавска, на Саратов. **На Кавказе** показан для лесной полосы и для предгорий Сев. Кавказа, Дагестана, Азербайджана и части Абхазии (см. следующий вид). **Общ. распр.:** сев. Африка, Сред. Евр. до Испании, Италии, Турции, Сев. Амер. от Массачусетса до Аляски и Новой Мексики. Описан из Скандинавии. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Древесина красноватая с приятным запахом, идет на токарные изделия и для резьбы, напр., для украшения мебели; плоды содержат виноградный сахар и эфирное масло, употребляются как мочегонное, а также в ликерном производстве (экспортное). Сухая перегонка древесины дает пригорелое масло можжевельника *Oleum cadinum*, употребляемое, как наружное отвлекающее средство. Смола дает сандарак и служит для изготовления белого лака.

2. **J. oblonga** M. B. Fl. Taur. Cauc. II (1808) 426. — *J. communis* var. *oblonga* Medwed. Дер. и куст: Кавк., 2 изд., (1905), 27 и табл. к стр. 28, b. — *J. communis* var. *caucasica* Endl. ex Medw id. — *J. communis proles transcaucasica* Fom. in Всеукр. Акад. Наук. Тр. Физ. Мат. Видд. XI, I (1928) 38. — **М. длиннолистный.**

П. Прямое, но невысокое деревцо с темносерой корой; л. в мутовках по 3, все игольчатые; твердые, 16—20 мм дл., трехгранные, сверху сизоватые, у основания с выдающейся жилкою, снизу килеватые, вплоть до верхушки, ширина киля равняется $\frac{1}{4}$ шир. всего л.; плоды то шаровидные с слабо заметными кончиками чш. у верхушки (var. *globosa* Medw., ibid. 29), то овальные или эллиптические (особенно не зрелые) и составляющие их чешуйки с явственно выдающимися кончиками (var. *ovata* Medw. ibid.), все черные со слабым, сизым налетом; с. в числе 1—3, чаще 3, овально-продолговатых, тупо-трехгранных, буроватых. Встречается также форма с повислыми ветвями, но без других каких-либо особенностей, форма эта была описана, как *J. Wittmanniana* Stev. или *J. communis* var. *reflexa* Parl. (по Медведеву).

По всему **Кавказу** от Белой и Лабы до Дагестана и Турецкой границы, от предгорий до верхней границы лесного пояса, на почвах всякого рода, не избегая и сухих каменистых мест. Описан с Кавказа. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Древесина мелкослойная с красновато-желтым ядром и беловатой заболонью, дает уголь для приготовления пороха, идет на мелкие токарные и столярные изделия и виноградные тычины. Незрелые ягоды дают желтую краску, зрелые являются мочегонным и противоцинготным средством.

3. **J. depressa** Stev. in Bull. Soc. Moscou XXX (1857) 398; Медв. Дер. Кавк., 2 изд., 31; Вульф. Фл. Крыма I, 41; Beissner Nadelholzsk., 2. Aufl., 619. — *J. communis proles depressa* Fom. во Всеукр. АН Труды Физ.

Мат. Видд., XI, вып. I (1928) 40. — *J. pygmaea* C. Koch Linn. XXII (1849) 302 pp. — **М. низкорослый.**

♀. Распростертый кустарник с лежащими, укореняющимися ветками; кора темносерая, веточки желтоватокрасные; л. прямые, короткие, линейно-шиловидные, 8—10 мм дл. и 1.5 мм шир., сверху с сизым восковым налетом, снизу килеватые; при чем киль избегает на кору ветви и дает там вздутую грушевидную смоляную железку; ♂ сережки короче л.; пл. черные с сизым налетом, почти сидячие, короче л.; с. трехгранные, в числе 2—3, светлобурые, морщинистые.

Образует иногда обширные заросли, растет в поясе альп. лугов и пастбищ; на вершинах гор образует подушки. Почва каменистая или щебнистая. — **Европ. ч.:** Крым, где растет от истоков р. Алмы до вост. края Яйлы. На **Кавказе** всюду между 2000—2800 мм от истоков Лабы до гор Талыша. **Общ. распр.:** горы Болгарии, Сев. Персии и пограничной Турции. Описан с Четырдага в Крыму. Тип в Гельсингфорсе.

Хоз. знач. Хороший материал для устройства невысоких живых изгородей.

4. *J. sibirica* Burgsd. Anleit. 2 Aufl. (1790) 127, 128, n° 272. — *J. communis* var. *sibirica* Rydb. in Contr. U. S. Nat. Herb. III (1896), 533. — *J. nana* Willd. Sp. pl. IV (1805) 854. — *J. alpina* Clus Hist. pl. I, 38; Ldb. Fl. Ross. III, 683; Медв. Дер. Кавк., 2 изд., 33 с табл. — *J. communis* var. *nana* Loud. Arb. Brit. IV (1838) 2486; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 84. — *J. communis* var. *montana* Ait. Hort. Kew. III (1789) 414; Wilson. Conif. Tax. Japan, 80. — *J. communis pumila fruticosa* Pall. Fl. Ross. II, 12. — *J. pygmaea* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 302. — *J. rebunensis* Kudo Med. pl. of Hokkaido n° 6, tab. 6; id. Fl. North. Saghalien (1923) 19. — *J. Niemannii* Wolf, Not. syst. ex Herb. Horti Bot. Petrop. III, 10 (1922), 37. — **М. сибирский.** — Нем. Zwerg-oder Alpen Wacholder. Франц. Genévrier nain. Англ. Dwarf or Alpine Juniper, low Juniper, Fairy Circles. Яп. Rishiri-byakushin.

♀. Приземистый низкий кустарник с распростертыми или же торчащими кверху ветвями, очень редко имеющий форму деревца, около 1 м вып., междоузлия укорочены до 1—4 мм дл., отчего листовые мутовки сближены; л. короткие, 4—8 мм дл., б. м. изогнуты и прижаты к несущим их веткам, коротко заостренные, сверху желобчатые с широкой, яркой, белой полоской по средней линии, снизу с тупым килем; пл. на коротких ножках, шаровидные, черные, с сизым налетом, обычно длиннее л., 6—8.5 мм в поперечнике; с. в числе 2—3, трехгранные, по спинке сетчато-морщинистые, буроватые.

В арктической зоне и в альпийской области, в горах. **Европ. ч.:** на Мурмане по Хибинам и пр. и на тундрах сев. бер., о-в Колгуев, тундры между Мезенью и Печерой (на юг до Усть-Сысольска) по всему Уралу у верхней границы леса. **Кавказ:** не ниже 2400 м от Кубани до Аджарии; **Ср. Азия:** Тарбагатай, Тянь-Шан. и Памироалай; **С. Сибирь:** Алтай,

Саяны, Становой хребет, а также на **Дальн. Востоке**: Анадырь, Камчатка, Сихота-Алин, Сахалин. **Общ. распр.:** Курильские о-ва, горы Иезо и Ниппона, горы сев. Кореи, горы Монголии и Танну-ола (редко), Малая Азия, горы Средн. Европы на юг до Черногории. Описан из Сибири.

Хоз. знач. Древесина, как у *J. communis*; пл. сахаристые и могут быть использованы, как у последнего вида, имеют значение, как подспорье для промысловых животных.

5. *J. oxycedrus* L. Sp. pl. (1753) 1040; Beissner. Nadelholzk. 3 Aufl. 526; Ldb. Fl. Ross. III (1851) 685; Медвед. Дер. и куст. Кавк., 2 изд., 34, с табл.; Фом. во Всеукр. АН Труды Физ. Мат. Видд. XI, I, 42; Вульф Фл. Крыма I, 43.—У нас только subsp. *rufescens* Asch. und Gr. Syn. 2 Aufl., I (1912) 384.—*J. rufescens* Link Sitzb. Ges. Nat. Berlin, Febr. (1845).—*J. Marschalliana* Stev. Verzeichn. (1857) 397.—*J. rhodocarpa* ibid.—**М. красный.**—Груз. Гвиа, гиа, твиа. Арм. гихи. Тат. дыши-ардыш. Нем. Spitzblät-tiger oder Cederwacholder. Франц. Gênevrier Cade. Англ. Prickly Cedar. Итал. Ginepro rosso. Кроатск. смрик. Сербск. Срвена фенья.

Г. Кустарник или дерево до 6 м выш. и до 1 м в окр.; кора светлосерая, гладкая, на молодых ветвях желтоватобурая; ветви прямые, распростертые или направленные кверху, веточки зеленые, короткие, тупотрехгранные; л. сближенные, оттопыренные, линейные с длинным остроконечием, 15—20 мм дл., с двумя белыми продольными полосками, сильно килеватые, без железки; пл. одиночные, почти сидячие, весьма различной величины, наименьшие 6—7 мм дл. и 5—6 мм шир., наибольшие 11—12 мм дл. и шир., почти шарообразные, лоснящиеся, бурокарные; с. чаще по 3 или по 2, но попадаются плд. с одним или с 4, широко-яйцевидные, слегка трехгранные.

На сухих склонах, открыто или по редколесьям, в горы до 1000 м, часто на лесных опушках по каменистой почве.—**Европ. ч.:** Крым (от Севастополя до Феодосии); **Кавказ:** от Раевской на Кубани и Анапы до Хевсурии, Ширакской степи и Алагеза. **Общ. распр.:** в сев.-зап. Персии, в Турецкой части Закавказья, на Балканском пол. и далее по Средиземью до о-ва Мадеры. Описан из Испании. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Древесина красноватая с белой заболонью очень прочная; дает строевой и поделочный материал, между прочим карандашное дерево. Пл. являются возбуждающим и мочегонным средством, содержа 1.5% эфирного масла; сухая перегонка дерева, как и у других видов, дает бурюю маслянистую жидкость — *oleum eupyreumaticum cadinum*, которая употребляется, как противоглистное средство и при кожных болезнях. Прекрасное декоративное дерево для садов сухого юга.

6. *J. rigida* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. II (1842) 109; Beissner Nadelholzk. 2 Aufl. 615; Kom. АНР XX, 207.—**Ис.:** Sieb. et Zucc., l. c., t. 125; Wilson Conif. of Japan (1916) 82, tab. LVIII.—**М. твердолиственный.**—Нем. Steifblättriger Wacholder. Фр. Gênevrier rigide. Англ. Stiff-leaved Juniper. Яп. муро или нецу.

Ѣ. Дерево от 1—8 м выш. (в Яп., как исключение до 15 м), с овальной редкою кроной; кора краснобурая, переходящая в серую; ветви трехгранные; л. жесткие, торчащие, узко-линейные, резко остроконечные, с верхней стороны узкожелобчатые, с узкой белой линией, снизу килеватые, до 2.8 см дл.; пл. одиночные, круглые, мелкие, гладкие, всего 6 мм в поперечнике, черносиние, с голубоватым налетом; с. в числе 2—3, продолговатые, трехгранные.

Встречается одиночно в Южно-Уссурийской ч. **Дальн. Востока**, на Сучане, по Суйфуну и в Посъетском районе; растет на скалах, особенно отвесных, предпочитая кальцитные породы. Описан из Японии. Тип в Мюнхене.

7. **J. litoralis** Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XII (1868) 230; Beissner Nadelholz. 2 Aufl. 614.—*J. conferta* Parl. Conif. nov. I (1863) et in DC. Prodr. XVI, 2 (1868) 481; Miyabe et Kudo Fl. Hokkaido and Saghalien (1930).—**Ис.:** Wilson. Conif. of Japan, 83 et tab. LIX.—**М. приморский.**—Яп. хай-нецу.

Ѣ. Распростертый кустарник с длинными ползучими ветвями; кора темная; ветви толстые, твердые, листва очень густая, сизозеленая; л. прямые, линейношиловидные, сверху желобчатые с белой линией по дну жолоба, снизу выпуклые; пл. короче л., темносиние с сильным сизым налетом, матовые, крупнее горошины; с. по 3, трехгранно-овальные, с продолговатыми спинными ямочками.

По сыпучим пескам (дюнам) морского берега, образуя обширные ковры.—**Дальн. Восток:** Сах. у Мауки и Ушоро, бл. 50° с. ш. **Общ. распр.:** о-ва Иезо и Ниппон, Сикок и Киушу. Описан по экземпляру Райта в 1854 г. из Хакодате.

Хоз. знач. Рекомендуются для закрепления дюн и уже культивируется в Сев. Америке.

Подрод 2. **SABINA** Spach, l. с., 291.—Сабинские можжевельники. Характеристика в ключе стр. 190.

Ряд 1. *Sabinae monospermae* Kom.—Односемянные можжевельники.

8. **J. turkestanica** Kom. in Not. syst. ex Herb. H. B. Petrop. V, 2 (1924) 26, 27.—*J. pseudosabina* В. Д. Димитриев, Кипарисовые Ср. Аз. 1930, 12.—**М. туркестанский.**¹

Ѣ. Дерево до 18 м выш. (среднее 8) или густой приземистый куст до 2 м выш.; крона густая; кора коричневосерая, тонко-пластинчатая; ветви торчащие слегка кверху или поникающие горизонтально; облиственные веточки прямые, 1.5—2 мм толщиной; л. 2 мм дл. овальные, остроконечные, с сильно выдающейся спинной железкой, реже вместо нее с выдающимся килем, около с притупленным кончиком; пл. сочные с большим содержанием

¹ Местные назв. урюк арча, т. е. м. абрикосовый по сладкому вкусу его плодов; тасп-арча, т. е. четковый м., так как из семян его делают четки; балх-арча.

сахаров, шаровидные или продолговатые, 10—15 мм дл., 8—10 мм шир., черные, блестящие, с легким сизым налетом; с. продолговатые или шаровидно-продолговатые, к основанию приостренные, на верхушке тупо-закругленные, иногда с легким вдавлением на середине; реже плоские или еще реже с коротким остроконечием, 6—10 мм дл., 5—7 мм шир., с продольной, блестящей, темной полоской в верхней половине и бороздчатыми боками, деревянная оболочка семени очень толстая. Попадают в деревья в возрасте 300—500 лет.

Растет в верхнем лесном поясе Памиро-Алая и Тянь-Шаня, образуя арчевые леса один или в смеси с *J. semiglobosa* и др. от Копала до Заравшана, на высоте 900—3200 м. Описан с Тянь-Шаня. Тип в Ленинграде.

Прим. Известны три разновидности или формы: 1) *fruticosa* Kom., кустарная высокогорная форма ниже 2 метров независимо от возраста; 2) *squarrosa* Kom. (растопыренная) все л. игольчатые, более длинные, часто с восковым налетом, ветви торчащие; 3) трехсемянная *trisperma* Kom., крупный куст с типичными ветвями и л.; пл. менее сочные, шаровидные, ок. 8 мм в поперечнике с более развитым сизым налетом, трехсемянные; два семечка прижатые одно к другому, третье свободное, их наружные бока (спинки) выпуклые, внутренние же плоские, с тупо закругленной верхушкой; 3) var. *lepidocarpa* Ruprecht, Sert Tiansch. (1869) 72 (sub. var. *J. pseudosabinae*). Плоды на верхушке не гладкие, с торчащими, свободными концами чш., ниже гладкие. Род уродливости встречающейся и у других видов можжевельника.

Var. *fructiosa* и var. *squarrosa* растут в субальпийской зоне на границе древесной растительности, в горных долинах, развивая полушаровую массу ветвей вверх по долине, и оставляя противоположную сторону куста снизу редкую, полуоголенную; var. *trisperma* Kom. собр. в Каратегине в дол. р. Сугран у ледников на высоте 2650 м.

9. *J. pseudosabina* Fisch. et Mey. Animadv. „ad Index seminum H. P.“ 8 (1842) 15; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 146; Ldb. Fl. Ross. III, 682; Kom. in Not. syst. ex Herb. H. P. V, 2 (1924) 26.; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 87.—**М. ложноказацкий**.—Алт. арс, арса.

†. Стелящийся кустарник с лежащими и приподнимающимися ветвями, при чем конечные веточки достигают 1.5—2 мм толщ.; л. 1.5—2, реже 3 мм дл. и 1.5 мм шир., туповатые, почти эллиптические, с внутренней (т. е. обращенной к ветке) стороны вогнутые, на наружной выпуклые, с овальной или продолговатой, спинной железкой, игольчатые л. ланцетовидные, длинно-приостренные, торчащие; пл. овальные 5—8 (редко 5—12) мм дл., буроваточерные, иногда со слабым, сизым налетом; с. одноовальное, гладкое, 5 мм дл. и 3 мм шир. Однодомное.

В альп. обл. на гольцах по щебнистым и каменистым местам, на осыпях и скалах, группами.—**Сибирь**: Алтай, Саяны, горы Забайкалья;

Ср. Азия: Тарбагатай, Александровский хребет. **Общ. распр.:** горы Монголии и Танну-тува (Танну-ола).

Прим. Западнее сменяется более крупным *J. turkestanica* Ком.

Хоз. знач. Древесина прямослойная, очень прозрачная, дает подслонный и частью строевой материал; ядро ее красно-коричневой окраски.

Ряд 2. *Sabinae polyspermae lithocarpae* Ком. (*excelsae*). Многосеменные можжевельники с твердой плодовой стенкой.

10. *J. foetidissima* Willd. Sp. pl. IV (1805) 853; Медв. Дер. Кавк., 2 изд. с табл., 43; Beissner. Nadelholz. 3 Aufl. 602; Фом. Всеукр. АН. Тр. Физ. Мат. Видд. XI, 1, 49; Вульф. Фл. Крыма. I. 47.—*J. phoenicea* Pall. Fl. Ross. (1788) 16.—**Ис.:** Pall., l. c., t. 57; Antoine Die Cupr. Gatt. 49, tab. LXVII, LXVIII и LXXI.—**М. вонючий.**—Местн. острошешуйчатый м.—Груз. твиа. Арм. цртнени. Тат. ардыш, эрке-ардыш. Тур. сельви-агач.

Дерево с пирамидальной кроной до 16.5 м выш.; кора серая, молодая бурокрасноватая, ветви часто дугообразно изогнуты; веточки почти четырехгранные, утолщенные; игольчатые л. яйцевидные или ланцето-заостренные, остроколючие, иногда исключительно встречаются только последние (*var. squarrosa* Medw.), черепичато-овально или продолговатоморбические, чаще без железок, реже с продолговатой железкой; пл. на прямых, коротких веточках, шаровидные или яйцевидные, крупные, красноваточерные, с сизым налетом; 1—2, редко 3, овальные или яйцевидные, бледно-каштановые. Двудомное. Достигает 300 лет.

Европ. ч.: Крым только на сев. склоне среди буковых лесов; на **Кавказе:** в окр. Новороссийска, в Грузии и в Армении, особенно по Куре и в Карабахе. Растет открыто на сухой глинисто-хрящевой почве и на скалах, поднимаясь в горы до 1600 м. **Общ. распр.:** Турция, Сирия, на Балканах и на о-ве Кипре.

Хоз. знач. Древесина плотная, жестковатая; весьма ценится как строительный материал, не страдающий от насекомых.

11. *J. excelsa* M. B. Fl. Taur. sauc. II (1808) 425; Ldb. Fl. Ross. III, 682; Beissner Nadelholz. 3 Aufl., 600; Вульф. Фл. Крыма I, 45; Шмальг. II, 673; Фом. Всеукр. Ак. Наук. Труды Физ. Мат. Видд. XI, I, 46; Б. и О. Федч. в Тр. Бот. сада XXXVIII, I, 41.—*J. sabina* Pall. Fl. Ross. II, (1788), 17 (р.р.).—*J. phoenicea* Pall. Fl. Ross. II, 16, tab. VII.—*J. taurica* Lipsky in Кнорр. и Минкв. Раст. Аулие-Атинск. у. (1912) 185—86.—**Ис.:** Медв. Дер. и куст. Кавк., 2 изд., 38.—**М. высокий.**—Нем. Hoher Sadebaum. Фр. Genévrier d'orient. Англ. Greek or Crimean Juniper. Кр. татар. самна. Груз. дедали-гвиа. Кирг. арча. Таджики. бурс.

Дерево до 10 м выш. с пирамидальной, сизоватой кроной; кора, темносерая, чешуйчатая, шелушащаяся; молодые ветви бурокрасные, закругленно-четырёхгранные, очень тонкие; л. веток на верхушке отстоящие,

яйцевидно-заостренные, с длинным остроконечием, с продолговатой спинной железкой; встречаются деревья с игловидными торчащими л. (*var. squarrosa* Medw.); л. молодых веточек очень мелкие, сизозеленые, черепичатые, продолговатые или овальные, с овальной или почти круглой спинной железкой; пл. одиночные, шаровидные, черные с сизым налетом, 9—12 мм в поперечнике; с. в числе 5—8, изредка 3—4, продолговато-яйцевидные, с тупыми ребрами, лоснящиеся, каштановобурые, верхняя часть наружной стороны морщинистая. Однодомное.

На сухих солнечных склонах, особенно на кальцитных почвах, в нижнем горном поясе. — **Европ. ч.:** в Крыму, южн. бер. от Балаклавы до Судака; **Кавказ:** окр. Новороссийска по морскому побережью от Анапы до Геленджика. **Общ. распр.:** на островах Греческого архипелага, в Малой Азии и в Персии.

Хоз. знач. Древесина смолистая, красноватая, очень твердая и хорошо сопротивляется гниению, при горении приятно пахнет, дает весьма стойкий строительный и поделочный материал, идет также на обделку карандашей. Живет до 200 лет; в садах и парках растет прекрасно и отчасти заменяет собою кипарис.

12. **J. isophyllos** C. Koch in Linnaea XXII (1849) 304; Вульф. Фл. Крыма, I, 48; Медв. Дер. и куст. Кавк., 2 изд., 40; Фом. Всеукр. Ак. Н. Тр. Физ. Мат. Видд. XI, I, 47. — *Sabina isophyllos* Antoine Die Cupres. Gattung. (1865) 48. — **Ис.:** Antoine, l. c., t. LXIV—LXVI. — **Екс.:** Busch, Marcovicz, Woronow, Fl. sauc. exs. n° 331. — **М. равнолистный.**

Дерево 4—7 (одиночно даже до 12 м выш.); кора чешуйчатая, серая, на молодых ветках красноватая; л. темнозеленые с сизоватым оттенком; овальные или продолговатые, туповатые или острые, с овальной или продолговато-овальной, вдавленной железкой на спинке, по краям с белым смоляным выпотом; пл. на коротких ножках, одиночные или по несколько вместе, крупные синечерные с густым белым налетом, шаровидные; с. в числе 4—5 яйцевидно-продолговатые, ребристые, красноватого цвета, лоснящиеся. Двудомное.

Идет в горы до 1250 м, растет на сухих нередко каменистых горных склонах Закавказья и Крыма. — **Европ. ч.:** в Крыму в нижней зоне южного склона хребта от Байдарской долины до Судака; **Кавказ:** указан для Ширакской степи близ Мухета, на хребте Боз-даг, в Дагестане и в Артвинском округе. **Общ. распр.:** в горах южной Персии и в Малой Азии. Описан из Армении.

Хоз. знач. Растение декоративное, рекомендуется для разведения в парках засушливых местностей.

13. **J. polycarpus** C. Koch. in Linnaea XXII (1849) 303; Медв. Дер. и куст. Кавк., 2 изд., 41; Фом. Всеукр. Акад. Н. Труды Физ. Мат. Видд. XI, вып. I, 48; Федч. О. и Б. в Тр. Бот. сада XXXVIII, в. I (1924), 41. — *Sabina polycarpus* Antoine Kupressinengattung. (1857) 47. — *J. macropoda* Boiss Fl.

Or., V (1884) 709. — **Ис.:** Antoine, l. c., t. LXXII, LXVI. — **М. многоплодный** или **восточный**. — Кара-арча.

Ъ. Дерево до 6—7 м выш., или приземистый кустарник с густою кроною; кора красноватосерая, шелушащаяся; облиственные веточки короткие, плотные, толстоватые; л. яйцевидные или дельтовидные, длиннозаостренные на ветвях или мелкие, ромбические или яйцевидно-ромбические, острые или притупленные на веточках, на спинке слегка килеватые с овальной вздутой железкой; пл. на коротких ножках, одиночные или группами, черносиние с сизым налетом (незрелые буро-лиловые), шаровидные, крупные; с. в числе 4—5 яйцевидно-овальные, ребристые, коричневатые. Двудомное. Возраст до 150—200 лет.

Растет в поясе 300—2500 м одиночными деревьями или кустами, иногда же в смеси с другими видами можжевельника образует так называемые арчевые леса, при чем выносит сухие каменистые почвы. Дает строевую и поделочную древесину. **Кавказ:** (сухие районы) широко распространен в Азербайджане, в восточной части Грузии, в Дагестане, в Армении, напр. у оз. Севан. **Общ. распр.:** в прилегающих районах Турции и Персии, в последней до Маската.

14. **J. turcomanica** B. Fedtsch. in Fl. Turcom. I, (1932), 15. — **М. туркменский**.

Ъ. Дерево до 6 м выш., с раскидистой кроной и красноватой, шелушащейся корой; облиственные конечные веточки тонкие, ровные; л. их плотно прилегающие друг к другу, с короткой, чаще округлой, свободною частью, на спинке сильно выпуклые, ближе к основанию с округлой, реже овальной, но при этом короткой железкой; л. первичных и теневых веток по 3 в мутовке, игольчатые, колючие, 5—7 мм дл.; цв. двудомные; пл. на коротких облиственных ножках, шарообразные, черные с сизым налетом, около 1 см в поперечнике; с. по 3—5 в одном плодике, коричневатые, овальнопродолговатые (часто зубовидные), с сильно выпуклой, наружной поверхностью, блестящие, около 6 мм дл. и 2.5 мм шир., попадают и с. сильно отклоняющиеся по форме.

По сухим горным склонам образует светлые, арчевые рощи или отдельные группы. **Ср. Азия:** Туркменистан, горы Большие Балханы, Копет-даг на восток до Гяурса. Тип в Ленинграде.

15. **J. seravschanica** Kom. Journ. Bot. de l'URSS, XVII (1932), 481. — **М. зеравшанский**.

Ъ. Дерево 5—10 м выш. с красноватой или красноватосерой кроной; крона густая; более тонкие веточки сравнительно короткие, 1.5 мм толщ., слегка четкообразные или ровные, то желтовато, то сизо-зеленые; л. продолговатые, острые с продолговатой спинной железкой; пл. около 1.2 см в поперечнике, почти шаровидные, с сильным сизым налетом, очень твердые с подкожным деревянистым слоем, 2—3 семянной, реже четырехсемянной; с. прямостоячие, плоские или трехгранно-овальные, 6—7.5 мм дл.

и 5—6 мм шир., боковые (при двух — оба) широкие с выпуклой, почти гладкой спинкой, среднее, вклиненное между ними, сбоку с продольными бороздками, или же все 3 с. овальные с туповатым остроконечием; молодые белые, часто с резко отделяющейся, благодаря двум бороздкам, окраиной; зрелые — темноокрашенные, иногда с сохраняющимися боковыми бороздками и окраинами. (Табл. VIII, ф. 7).

Образует арчевые леса в нижней и средней частях лесного пояса, чистые или в смеси с *J. semiglobosa*. **Ср. Азия:** в Таджикистане и частью Узбекистане на сев. до северного склона Туркестанского хребта и верховий р. Ангрена, на восток до западной оконечности Тянь-Шаня, на запад — до югозападного отрога Гиссарского хребта и хребта Кугитанг. **Общ. распр.:** сев. Афганистан.

Хоз. знач. Плоды крупные, но не сочные и с минимальным содержанием сахаров. Древесина имеет значение, как строительный и поделочный материал. Дерево декоративное, сдерживает оползание и размывание горных склонов, почему заслуживает разведения.

Ряд. 3. *Sabinae polyspermae mollicarpae* Kom. Многосемянные можжевельники с мягкой плодовой стенкой.

16. **J. Sargentii** (Henry) Takeda ex Miyabe et Kudo Fl. of Hokkaido and Saghal. (1930) 78. — *J. chinensis* var. *Sargentii* Henry in Elwes et Henry Trees of Gr. Brit. and Irel. VI (1912) 1432. — *J. davurica* Fr. Schmidt in Mém. Acad. Sc. Pétersb., sér. 7, XII; n° 2, (1868) 178 — *J. procumbens* Sarg. in Garden and Forest X (1897) 421 (non Siebold). — *J. chinensis* var. *procumbens* Takeda in Journ. Linn. Soc. XLII, 486; Miyabe et Miyake, Fl. Saghal. (1915) 593. — **М. Сарженга.** — Яп. Миюяма-ибукибю-акушин, шимпаку, Миюяма-хайбюакушин.

Я. Стелящийся кустарник с длинным главным стволиком и густой массой боковых ветвей; л. светлозеленые или сизоватые, игольчатые л. ланцетные, выпуклые с нижней стороны и торчащие к концам веток; чешуйчатые л. сильно сближены, туповатые, со спинной железкой; пл. округлые, темносиние или черные, 5—7 мм дл., с 2—3 с. (редко их 4—5) продолговатыми, почти трехгранными, блестящими, буровой окраски. Предположительно р. двудомное.

Дальн. Восток: Сахалин, прибрежные скалы по всему морскому берегу южной части о-ва. Собрано также на Сучане на скалах утеса Чандалаз. **Общ. распр.:** Южные Курилы, Иезо, Ниппон, Сикок, Киушу, Квельпарт и Корея, везде на приморских скалах.

Хоз. знач. Рекомендуются как культурное, для покрытия почвы. Введено из с., собранных Сарженгом в Мороране близ Хакодате.

17. **J. dahurica** Pall. Fl. Ross. II (1788) 13; Beissner, Nadelholzk. 3 Aufl., 617; Kom. Acta H. P. XX, 208; Turcz. Fl. baic.-dah. II, 2, 145; Ldb. Fl. Ross. III, 683. — **Ис.:** Pall., l. c., t. V. — **М. даурский.** — Местн. вереск каменный. — Гольд., апа-нгкурá.

й. Стелящийся кустарник с приподнимающимися ветвями, часть которых несет игольчатые торчащие л., часть, именно концы веток, более освещенных солнцем, чешуевидные, ромбические, островатые, с ясной спинной железкой; пл. шаровидные, мелкие, 5—6 мм в поперечнике, темнобурые с сизым налетом; с. по 2—4 яйцевидно-продолговатых, часто выставляющихся из плодика (гимноспермия).

Растет на каменных россыпях, при чем главный ствол скрыт в верхнем слое почвы; обычно среди леса на горных склонах небольшими группами или одиночно. **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур., юг Якутии (Мая, Нелькан, Сутам); Забайкалье, дол. р. Селенги. **Общ. распр.:** Сев. Монголия восточнее Селенги.

18. **J. semiglobosa** Rgl. Descr. pl. nov. in Acta H. P. VI, 2 (1880) (in separatis 1879) 487, 488; Descr. pl., nov. a cl. O. Fedtschenko lectarum 1882, 81; Fedtschenko B. in Acta H. P. XXXVIII, I, 41; Б. Федч. Растит. Турк. (1915) 38; В. Липский в Тр. по лесн. оп. делу, XXX (1911) 33; Beissner Nadelholz. 3 Aufl. 617. — **М. полушаровидный.** — Местное Саур-арча (красная арча).

й. Прямое дерево, до 10 м выш., с негустой и неширокой нередко плакучей кроной; тонкими, повислыми веточками; игольчатые л. снизу округлые, сверху с белой срединной полоской, лоснящиеся, длинно приостренные, черепичатые л. ромбические, туповатые, с продолговатой спинной железкой, плотно прижатые к веточкам; цв. двудомные; пл. полушаровидные, на верхушке плоско-усеченные, черные с рассеянным, как бы мучнистым восковым налетом, 6—7 мм в поперечнике, двух — четырехсемянные; с. около 5 мм дл., 3 мм шир., плосковатые, то килеватые, то с выпуклой наружной поверхностью и боковыми бороздками.

Частью самостоятельно, частью с другими видами можжевельника образует по сухим горным склонам, на моренных отложениях и по озерным террасам редкие арчовые леса. — **Ср. Азия:** Таджикистан у оз. Кули-калон, оз. Искандер-куль, дол. Арча-майдан и пр. м. по Зеравшану, Гиссарский хр., Узбекистан по Туркестанскому хребту, Киргизия зап. рн. Описан из дол. Саратаг. Тип в Ленинграде.

Хоз. знач. Древесина красноватая, дает карандашное дерево. Смолистость ее выше, чем у других видов арчи. По оттенку древесины различают белую арчу „сафет-арча“; красную карандашную „саур-арча“ и желтую „сары-арча“.

19. **J. talassica** Lipsky in Тр. экспед. иссл. кол. районов Аз. Р., II, Ботан. иссл., вып. 6 (1912) 185; B. Fedtschenko, Растительность Турк. (1915) 36; Acta H. P. XXXVIII, I (1924) 40. — **Ис.:** Lipsky, l. c., t. 28. — **М. таласский.**

й. Дерево до 12 м выш. и 0.3 м в поперечнике ствола, двудомное; ветви длинные, поникающие или даже плакучие; веточки сближенные, изгибистые, четырехгранные; л. ромбические, черепичато-налегающие друг на друга, мясистые, островатые или тупые, с продолговатой спинной

железкой; ♂ клк. прямые или почти прямые, сидящие на коротких веточках, чш. почти круглые тупые; пл. шаровидные, чрезвычайно обильные, одиночные, на длинных тонких веточках, черные с белым восковым налетом; чш. их составляющие, как и с. в числе 4; с. ребристо-ямчатые, 3—5 мм дл. и около 3 мм шир. — **Ср. Азия:** Казакстан, горы Таласского Алатау в истоках р. Кара-гоин, группами по склонам.

Прим. При всей близости этого вида к *J. semiglobosa*, плоды его отличаются важным хозяйственным признаком, именно они гораздо сахаристее.

20. *J. schugnanica* Kom. Journ. Bot. de l'URSS, XVII, (1932), 482. — **М. шугнанский.**

♀. Небольшое дерево с густой желтоватозеленой кроной; тонкие облиственные веточки сравнительно укороченные, ширина их 1—2 мм; древесина белая; кора красноватосерая; л. плотно прижатые, ромбовидно-овальные, острые, с удлиненной спинной железкой; пл. шаровидные или полушаровидные, черные, матовые с легким сизым налетом, обильные, около 6 мм в поперечнике, мягкие, но с малым содержанием сахара; с. по 2, расходящиеся под острым углом, неправильно овальные, по спинке килеватые, с двумя боковыми ямками овальной формы, 4—4.5 мм дл. и 2—3 мм шир., реже с. 4.

Ср. Азия: растет по горным каменистым склонам в вост. Таджикистане (кишл. Питхарф в Шугнанах и др.).

Хоз. знач. Дает топливо и поделочный материал.

21. *J. sabina* L. Sp. pl. (1753) 1039; Ldb. Fl. Ross. III, 681; Boiss. Fl. or. V, 708; Beissner Nadelholzk. 2 Aufl. 585, fig. 150, 151. — *J. lycia* Pall Fl. Ross. I, 1 (1788) 14. — *Sabina officinalis* Garcke Fl. Mittel- und Süd-Deutschland (1858) 387. — **Ис.:** Pall. Fl. Ross II, 15, tab. VI. — **М. казахский.** — Нем. Gemeiner Sadebaum oder Sevenbaum. Фр. Génévrier sabine. Англ. Savin Juniper. Каз. кара-арча. Алт. арс., арса. Украин. ялівець казацький. Пол. савина, яловец. Груз. гюва. Калм. хоин-артчан. Монг. хонин-артса. Местн. верес, ахра, артыш, красногрыжник, кровогон, казакская можжуха, донской можж., месячник.

♀. Стелящийся кустарник, двудомный; ветви частью лежащие, частью приподнятые вверх; кора красноватосерая; облиственные веточки округлые, тонкие, зеленые; л. с острым запахом, игольчатые, ланцетнолинейные с колючими кончиками, черепичатые, лоснящиеся, ромбические или ромбически-ланцетные, острые или притупленные, по спинке с килем и овальной железкой; клк. овальные с округлыми чш., бледножелтые; пл. одиночные, обильные, мелкие, 6—8 мм дл. и 5—6 мм шир., округлоовальные, бурочерные, с сизым налетом, состоящие из 4—6 чш.; с. чаще в числе 2, но есть и по 1, 3, 4, 6, овальные, с наружной стороны с резко выраженным килем.

Растет на развееянных песках, на мелах, по скалам, на открытых южных склонах и по каменистым склонам холмов и невысоких гор, чаще в степной области, чем в лесной. Северная граница в **Европ. ч.**: проходит от верховий р. Голубой и Арчадинского лесничества на Дону к Камышину и Оренбургу, далее на Тарбагатай; в **Сибири**: на восточный Алтай и западный Саян до р. Уса; южная захватывает Крым; **Кавказ**: в горах главного Кавказского хребта и на хребтах Аджаро-имеретинском и Триалетском, избегая Армению и Талыш; в **Ср. Азии**: ограничен Центральным Тянь-Шанем, Джунгарским Алатау и Тарбагатаем. Указания для Забайкалья ошибочны. **Общ. распр.**: горы южной и Средн. Европ., Кульджа и Сев. Монголия. Описан из Италии. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Лекарственное значение имеют зеленые веточки *Summitates Sabinae* (Herba Sabinae, Ramuli Sabinae, Frondes Sabinae), содержащие (2—5 и до 17%) эфирное масло сабины — сабиноль $C_{10}H_{15}(OH)$, которое употребляется как усиливающее кровотечение (emmenagogum) и вызывающее аборт; средство настолько сильное, что в Германии, где этот кустарник считается прекрасным декоративным растением, его не сажают в садах общественного пользования, как ядовитое.

J. virginiana L. Sp. pl. (1753) 1039. — М. виргинский. — Англ. red Cedar.

л. Дерево, часто однодомное, 12—25 м выш., с густой кроной; л. молодых р. игольчатые, по 3 в мутовке, на взрослых ветвях плотно черепичатые, яйцевидно-ромбические с овальной железкой на спинке. Плоды сравнительно мелкие, но очень обильные, с густым сизым налетом; семена чаще по 2, реже одиночные, яйцевидно-угловатые, блестящие, светлые.

Разведено в парках и питомниках Закавказья и Средней Азии, напр. в Ташкенте и в Чарджуе. Дает вполне всхожие семена.

Родина, восточные Штаты Сев. Ам.; в культуру введено в 1648 г. в Оксфорде. Описан из Вирджинии и Каролины. Тип в Лондоне.

Подсем. Туевые — *Thujoideae* Pilger

Зрелые шишки деревянистые, чш. их при раскрытии расходящиеся в стороны; всего 12 родов, у нас 3, считая и культурные.

Род КАЛЛИТРИС — *CALLITRIS* (= *FRENELA* MIRBEL) VENT.

В ископаемом состоянии указывалась *Frenela* sp. из олигоцена Сред.-Днепр. рн. (Могильно, Волянь).

Род ВИДДРИНГТОНИЯ — *WIDDRINGTONIA* ENDL.

Из третичных отложений СССР этот в настоящее время африканско-австралийский род приводился как *Widdringtonites* sp. из Прибалх. (Ашутас).

Род **ТУЯ** — **THUJA**¹ TOURN.

Inst. 586, tab. 358.

Ветви ветвятся в одной плоскости; л. коротко трехгранные, перекрестнопарные, чешуевидные, при чем пары их расположенные на плоских сторонах ветви плоские, а расположенные с боков сложены продольно; клк. конечные, очень маленькие, шаровидные; шишки на концах коротких, облиственных веточек и состоят из одной пары бесплодных (верхняя) и 2—4 пар плодущих чш.; с. продолговатые, бескрылые или с двумя узкими, боковыми крылышками и двумя продолговатыми, смоляными железками; семядолей 2. Известно 6 видов из Сев. Амер. и Вост. Азии. — Из ископаемых представителей, вероятно, относящихся к этому роду, как *Thuites Ehrenwardii* Heer приводились остатки из третичных отложений Уссур. и Сахалинского районов.

T. occidentalis L. Sp. pl. (1753) 1002; Beissner, Nadelholzk. 3 Aufl., 474, рис.; Сырейш. Московская флора I, 63. — **Туя западная**. — Украин. туя американская. Нем. Abendländischer Lebensbaum. Фр. Arbre de vie ou Cèdre blanc. Англ. American arbor vitae. Польск. животник.

Н. Кустарник или дерево до 8 м выш.; облиственные ветки плоские; л. широких сторон ветви обратно-яйцевидные, тупые, на спинке с бугорчатой железкой; л. боковых сторон ланцетовидные, сжатые с боков, заостренные, до 4 мм дл.; шишки отогнуты книзу, 7—13 мм дл., гладкие, зеленые, затем буреющие; с. 3—4 мм дл.

Родина в Приатлантических Штатах Сев. Амер. и в Канаде, где достигает 20 м выш. У нас разводится как садово-парковое дерево. Красноватая древесина дает великолепный поделочный материал, отличаясь исключительной прочностью. Дает тинктуру от бородавок, противоглистное масло и африканский сандарак. Морозоустойчива, на зиму вырабатывает в л. особый защитный пигмент красного цвета. Описан из Канады. Тип в Лондоне.

Род 43. **БИОТА** — **BIOTA** D. DON.²

in Lamb. descr. of the gen. Pin. 2, ed. II (1828) 129.

Ветви ветвящиеся, под прямым углом, обе стороны облиственных веток почти одинаковы, чш. шишек сначала грубо-мясистые, позднее твердые, сухие, неправильно разрывающиеся при раскрытии, при чем с наружной стороны несут загнутые книзу рожки, длиною до 2 мм, с. бескрылые, продолговато-яйцевидные. Один вид.

B. orientalis Endl. Conif. (1847) 47; Медв. Дер. Кавк., 2 изд., 25 с табл.; Фом. в Всеукр. АН Тр. Физ. Мат. Видд. XI, I, 34. —

¹ Название туя встречается уже в Одиссее Гомера и относится к растущему в Сев. Африке дереву с ароматной древесиной.

² От греч. слова биотос — жизненный, жизненно-крепкий, от приписывавшихся этому дереву целебных свойств; оно, считалось, кроме того, символом бессмертия.

Б. восточная. — Нем. Morgenländischer Lebensbaum. Фр. Thuya Chine. Англ. Chinese arbor vitae. Кит. pian-фа. Яп. канотекашива. Ср. Аз. саур, санаур. Украин. туя східна.

h. Дерево до 3 м выш., или кустарник; кора темносера, пластинчатая, молодые ветви изжелта-красные; л. яркозеленые, иногда с сизым налетом, с неплотно прижатыми, острыми концами, на мелких ветках плотно черепичатые, с узкой смоляной железкой на спинке; клк. почти шаровидные; шишки на коротких веточках продолговато-яйцевидные, светло-бурого цвета с сизым налетом, состоят из 6—8 чш., расположенных перекрестнопарно, нижняя пара крупнее верхней и несет по 1—2 семечки под каждой чш. (Табл. VII, ф. 17).

В Закавказье культивируется и найдена одичалою в Сигнахском районе Тифлисского округа, где растет в трещинах известняковых скал. В Средней Азии (Туркменистан, Таджикистан и часть Узбекистана) в культуре известны очень старые деревья. Родина, повидимому, Китай. Декоративная порода, годная для живых изгородей, так как прекрасно поддается стрижке. Описан из Китая. Тип в Лондоне.

Род 44. МИКРОБИОТА — MIKROBIOTA¹ KOM.

In Not. syst. ex Herb. Horti Petrop. IV, вып. 23—24 (1923) 178. Известен только 1 вид.

1. **M. decussata** Kom. *ibid.*; Fitz-Patrick in Sc. Proc. of the R. Dublin. Soc. XIX (1924) 234. — **М. перекрестнопарная.**

h. Приземистый распростертый кустарник менее 1 м выш., ветви плоские, дорзивентральные, ветвящиеся в одной плоскости; веточки слегка сплюснутые и л. на них все одинаковые без разделения на лицевые и боковые, как у туй; на плодущих ветвях они овальные, острые, 2 мм дл., 1 мм шир., на прочих веточках овально остроконечные, с эллиптической спинной железкой, на затененных ветвях внутри кроны игольчатые и без железок; ♂ клк. конечные, овальные, бледножелтые, зрелые шишки около 6 мм дл. и 3 мм шир., чш. около 3 мм дл.; зрелые с. по одному в шишке, прикрепляющиеся в центре между основаниями чш., прямостоячие, округло-овальные с маленьким шипиком, на верхушке гладкие, без признаков хотя бы зачаточного крыла. Шишка односемянная, сухая из 2 или 4 плодолистиков, гладких снаружи и раскрывающихся, расходясь почти горизонтально, два из них несут несколько ниже полого закругленной верхушки по торчащему шиловидному острию. Семядолей 2. (Табл. VII, ф. 22 и VIII, ф. 3).

Дальн. Восток. Растет выше границы леса на гольцах долины р. Сучана, в южной части Сихота-Алина в Ольгинском районе, также на гольце близ Черниговки; приводится для гольцов в верховьях рр. Анюя (Дондона) и Хора. Описана с Сучана. Тип в Ленинграде.

¹ Название от греч. слов микрос — малый и биота, т. е. маленькая биота.

Хоз. знач. Было разведено в Хабаровском лесном питомнике, где дало очень декоративные стелящиеся кусты.

Род **ЛИБОЦЕДРУС** — *LIVOCÉDRUS*¹ ENDL.

Род появляется уже в верхне-меловых отложениях Зейско-Бурейского рн., где найден *L. salicornioides* Endl. он же в третичных отложениях З. Грузии.

Подсем. Кипарисные — *Cupressoideae* Pilger

Зрелые шишки деревянистые, с щитовидными чш.; 2 рода, у нас в культуре один.

Род **КИПАРИС** — *CUPRÉSSUS*² (TOURN). L.

Gen. pl. ed. I (1737) 294.

Л. перекрестнопарные, на старых ветвях плотно сомкнутые; цв. однодомные, микроспорофиллы с 4 микроспорангиями пльн., расположенными рядом у нижнего края отгиба спорофилла; плод из деревенеющих щитовидных чш., ножки которых прикреплены к стержню, как бы в центре полого шара, поверхность которого образована отгибами этих чешуй, несущими снаружи в центре каждой короткое острие. 14 видов в Евр., Азии и Сев. Америке в умеренно-теплой зоне.

C. sempervirens L. Sp. pl. (1753) 1002; Beissner, Nadelholzk. 3 Aufl. 515; Asch. und Gr. Syn. I, 2 Aufl. 366. — **Ис.:** Pall. Fl. Ross II (1788), 11, tab. III; Beissner, l. c., fig. 142. — **К. вечнозеленый.** — Нем. Cupresse. Фр. Cyprés. Англ. Cypress. Татарск. сельва. Польск. Cyprynowe drzewo. Болг. Зеленец. Арм. ноци. Груз. гундис-хэ.

Цв. Дерево до 25 м выш. с очень густой кроной; старая кора тусклая, бурсерая; л. трехгранные, у молодого р. длиннозаостренные и отстоящие, на взрослых веточках плотно прижатые, тупые; шишки почти висячие, шарообразные, реже яйцевидные, из 6—14 чш., имеющих щитовидную форму; с. в числе 8—20, 5—7 мм дл. с узким крылом, красно-бурые, слегка лоснящиеся. Цв. с янв. по апр.; зрелые пл. ранней весной следующего года. (Табл. VII, ф. 14).

Культивируется в Крыму с 1787 г., куда ввезен из Константинополя, от западной оконечности Южного берега до Карабага в 7 км к югу от Алушты. Также в Имеретии, Мингрелии и Абхазии, всюду в садах и на кладбищах.

Прим. Разновидности: 1) *horizontalis* Mill. (Dict. n° 2 (1768) (p.p.). Ветви горизонтально-распростерты, крона б. или м. пирамидальная. Растет дико в горах Сев. Персии, Малой Азии, Кипра, Крита и Киренаики. Изредка культивируется; 2) *pyramidalis* [Targioni-Tozzetti Obs. bot.

¹ От греч. либас — капля и кедрос — кедр, т. е. кедр, выделяющий капли смолы.

² Народное название кипариса у греч. и римских писателей.

dec. III—V (1808—10) 53.—*C. fastigiata* DC. Fl. Fr. (1815) 334]. Ветви восходящие, тесно прижатые к стволу, почему крона приобретает узкопирамидальную, заостренную кверху форму.

Класс II. ГНЕТОВЫЕ — GNETALES ENGL.

Цв. весьма различные, благодаря редукции раздельнополые, часто двудомные; пыльниковые с двумя, по крайней мере, срастающимися продольно покровными л., с 1—3 трехгнездными сидящими на ножках синангиями, часто с зачаточными плодолистиками. Плодущие цв. с 1—2 покрывами и одной прямой семяпочкой, покров которой вытянут на верхушке в длинный трубчатый отросток, зародыш с 2 семядолями; древесина без смоляных ходов, с настоящими сосудами среди трахеид, л. супротивные. Три семейства *Ephedraceae*, *Welwitschiaceae*, *Gnetaceae*, у нас только одно первое.

Сем. XIV. ЭФЕДРОВЫЕ¹ — EPHEDRACEAE WETTST.

Wettst. Handl. d. Syst. Bot. 1 Auf., 1903, 155.

Кустарники или деревья с раздельнополыми цветами, двудомные, иногда однодомные; цв. в колосках; пыльниковые представлены тычиночной колонкой, иногда вверху ветвистой с сидячими или почти сидячими пыльн., вверху открывающимися дырочками; колонка окружена чешуевидными прицветниками; плодоносящие колоски из нескольких цв., каждый из 1—2—3 семяпочек, окруженных оберткой из 2—3—4 пар прицветников; наружный покров семяпочки вверху раскрыт; внутренний оканчивается выступающей трубкой. Наружный покров семян кожисто-пленчатый или мясистый. Семена с эндоспермом и двумя семядолями.

Род 45. ХВОЙНИК — EPHEDRA² L.

Gen. pl. ed. I (1737) 312.

Кустарники или небольшие деревья, от 2—7 см до 1.5—5 м выс., с членистыми ветвями, листья редуцированы до чешуевидных влагалищ (кроме *E. ciliata*), цв. обычно двудомные, редко однодомные; пыльниковые клк. сидячие или на ножках, состоят из черепичато-расположенных парных прицветников, окружающих тычиночную колонку; плодоносящие клк. часто скучены в соцветия, сидячие или на б. м. длинных ножках, с 1—3 семяпочками, одетыми двумя покрывами и окружены 2—4 парами прицветников, внизу б. м. сращенных; зрелые плоды представляют собой или ложную ягоду желтоватую или красную, мясистую, или сухие, окруженные пленчатыми прицветниками.

¹ Обработал Е. Г. Бобров.

² Название этого р. у древних писателей.

Хоз. знач. Виды хвойников содержат в молодых ветвях алкалоид эфедрин $C_{10}H_{15}NO$ и ряд его изомеров (псевдоэфедрин, метил-эфедрин и др.). Используются китайской фармакопеей; у нас народное средство, не подтвержденное научно. Коренное население Советской Средней Азии употребляет молодые ветви, как примесь к табаку.

1. Пл. ягодообразные, мясистые (Секц. *Pseudobaccatae* Stapf.). 3.
- + Пл. сухие, прицветники пленчатые по краю с крыловидными выростами (Секц. *Alatae* Stapf.). 2.
2. Прицветники плодущих сцв. при плодах с широкими пленчатыми выростами, трубочка прямая, до 3 мм дл.; кустарник до 2 м выс. 1. **Х. шишконосная** — *E. strobilacea* Bge.
- + Прицветники плодущих сцв. при пл. с узкими пленчатыми выростами, трубочка скрученная до 1.5 мм дл.; кустарник до 0.5 м выс. 2. **Х. окаймленный** — *E. lomatolepis* Schrenk.
3. Ст. стелющиеся или лазающие до 5 м дл., л. до 3 см дл. 3. **Х. ресничатый** — *E. ciliata* C. A. M.
- + Ст. прямые или восходящие, листочки редуцированные, чешуевидные. 4.
4. Трубочка 4—5 мм дл.; пыльниковые клк. густо скученные, сидячие, веточки прямые, толстые 4. **Х. средний** — *E. intermedia* Schr. et C. A. M.
- + Трубочка 1—3 мм дл. 5.
5. Кустарнички до 25 см выс. 6.
- + Кустарники или деревца до 1.5 м выс. с сидячими пыльниковыми клк. 8.
6. Плодущие клк. двуцветковые, трубочка прямая или слабо изогнутая 7.
- + Плодущие клк. одноцветковые, трубочка змеевидной изогнутая 6. **Х. односемянный** — *E. monosperma* C. A. M.
7. Кустарничек 2—7 см выс., веточки прямые 7. **Х. Федченко** — *E. Fedtschenkoii* Pauls.
- + Кустарничек 10—25 см выс., веточки вверху часто закрученные 5. **Х. двуколосковый** — *E. distachya* L.
8. Внутренняя пара прицветников плодущих клк. внизу на две трети спаянная 8. **Х. хвощевый** — *E. equisetina* Bge.
- + Внутренняя пара прицветников плодущих клк., как и наружная на одну треть длины спаянная 9. **Х. высокий** — *E. procera* F. et M.

Секц. 1. *Alatae* Stapf., Die Art. d. gatt. Eph. (1889) 35 крылатые, зрелые пл. сухие, прицветники почти целиком перепончатые с деревенеющей спинкой, с боков крыловидно разрастающиеся, свободные или почти свободные.

1. **Е. strobilacea** Bge. Mém. d. Sav. étrang. VII (1851) 499. — *E. alata* auct. Fl. Turk. non DC. — **Х. шишконосный**. Туркмен. Борджок.

h. Двудомный прямой кустарник до 2 м выс., сильно ветвистый; кора серая, на старых ветвях мочалистая, молодые ветви до 4 мм. в диам., часто мутовчатые, серозеленые, гладкие или слабо шероховатые, верхние супротивные; л. по два или по три чешуевидные, заостренные, на половину или на треть внизу спаянные около 2 мм дл., по спинке зеленоватые, травянистые, в местах спайки перепончатые; пыльниковые клк. собраны в головчатые соцвет., расположенные в узлах молодых ветвей, эллиптические, до 5 мм дл., цв. парные или мутовчато-тройчатые в числе 4—8; прицветники широкие, до 2 мм дл., внизу спаянные, коротко заостренные, по краю широко-перепончатые, выгрызенные, тычиночная колонка короткая, мало выступающая, с 5—6 плн., сидящими на нитях до 1 мм дл., плодущие клк. располагаются так же, как и пыльниковые, в узлах молодых ветвей, шаровидные или овальные, скучены в головки, прицветники парные или мутовчато-тройчатые, в числе 5—6 мутовок, свободные, округло-обратнояйцевидные, по спинке травянистые, по краю широко-перепончатые, зубчато-выгрызенные, ресничатые; цветы по 2—3, трубочка прямая до 3 мм дл. Пл. 6—7 мм дл. с растопыренными, отогнутыми верхушками прицветных чш.; семена темносерые или зеленоватые, 5—6 мм дл., овальные или эллиптические, по спинке слабо-килеватые. Цв. V, пл. VII. (Табл. IX, ф. 2).

В песчаных пустынях. — **Ср. Азия:** Кара-Кум, Кыз-Кум, Аму-Дар. **Общ. распр.:** Персия. Описан из Туркменистана. Тип в Ленинграде.

2. *E. lomatolepis* Schrenk in Bull. phys.-math. Acad. de S. Pétersb. III (1845) 2. — **Х. окаймленный.**

h. Кустарник с прямыми восходящими ст., в основании ветвистый, до 0.5 м выс., имеет часто подземные, стеблевидные побеги с укороченными до 1.5 см междоузлиями, окруженными удлинненными до 6 мм влагалищами, на поверхности переходящими в нормальный надземный побег; веточки жесткие, зеленые, до 2 мм толщины, со средними междоузлиями до 6 см дл., почти мутовчатые, сверху супротивные, гладкие или шероховатые, тонко бороздчатые; кора стволов и старых ветвей бурая, растрескавшаяся; листочки по 2—3 редуцированные до влагалищ, до 4 мм дл., по спинке травянистые, зеленые, в местах спайки узкопленчатые, светлые, сверху треугольные, заостренные, нижние влагалища до 5 мм дл., с зубчиками чешуевидными, ланцетными; пыльниковые клк. собраны в головчатое соцветие, округлые, до 6 мм дл., цв. одиночные или парные, в числе 4—8, прицв. широкие 1.5—2 мм дл., коротко заостренные, внизу на половину спаянные, широко-перепончатые; тычиночная колонка мало выступающая с 6—8 плн., с нитями до 1 мм дл., плодущие клк. одиночные или скученные, сидячие или на ножках в основании ветвей или в узлах, иногда ножки до 5 см дл. несут наверху 3—4 клк.; прицв. парные или мутовчатые, в числе 5 мутовок, черепичатых, свободные или почти свободные, широко-овальные или округлые, притупленные, по спинке более толстые, травянистые, по краю перепончатые, очень слабо выгрызенные или цельные; цв. по 2—3, трубочка до 1.5 мм дл., скру-

ченная, по краю с язычком или ложечковидная; пл. шаровидные или овальные, светлобурые, до 6 мм дл., прицв. рыхло-черепичатые, по спинке утолщенные, до 5 мм в поперечнике, сухие, семена бурые, плоско-выпуклые, ок. 4 мм дл. Цв. V, пл. VII. (Табл. IX, ф. 1).

В песках. **Ср. Азия:** Прибалх. (пески Прибалхашья и Муюн Кум). Описан с Балхаша. Тип в Ленинграде.

Секц. 2. *Pseudobaccatae* Stapf. — Die Art. d. Gatt. Eph. (1889) 35. Зрелые пл. с бескрылыми прицветниками.

3. *E. ciliata* C. A. M. Monogr. Gatt. Eph. (1846) 100. — *E. foliata* Boiss. Fl. or. V (1884) 716. — *E. kokanica* Rgl. Acta HP. VI, 2 (1880) 479. — **Exs.:** HFR, n° 448. — **X. ресничатый.**

h. Кустарник со стелющимся или лазящим ст. до 5 м дл. с серой, мочалистой корой; молодые веточки сизозеленые, мутовчатые, бороздчатые с длинными (до 8 см) междоузлиями и до 3 мм в диам.; л. по 2, иногда по 3 или даже по 4, до 3 см дл., линейные, ок. 1 мм шир., заостренные, в основании спаянные в перепончатое короткое влагалище в молодости явственное; пыльниковые клк. скученные по несколько в сцв., сидят на неравных ножках из 2—3 междоузлий, клк. яйцевидные, о 4—6 парах цв., 3—4 мм дл., прицв. округлые, притупленные, на одну треть или до половины спаянные, до 2 мм дл., по краю пленчатые, внутренние широко-овальные, более длинные, тычиночная колонка едва выступающая с 3—4 сидячими плн.; плодущие клк. яйцевидные, сидят по несколько мутовчато на удлинённых ножках; прицв. 3 пары, нижние на одну треть спаянные, короткие, внутренние вдвое длиннее их, верхние на две трети спаянные с выступающей трубкой, все округлые, притупленные, по краю перепончатые; цв. по 2—3, едва превышающие прицв. с прямой трубкой, ок. 1.5 мм дл., по краю коротко язычковой; пл. шаровидные, ок. 6 мм дл., внутренние прицв. мясистые, красноватые или светлые, с. бурые или черноватые, выступающие до 6 мм дл., по спинке выпуклые. Цв. V, пл. VII. (Табл. IX, ф. 3).

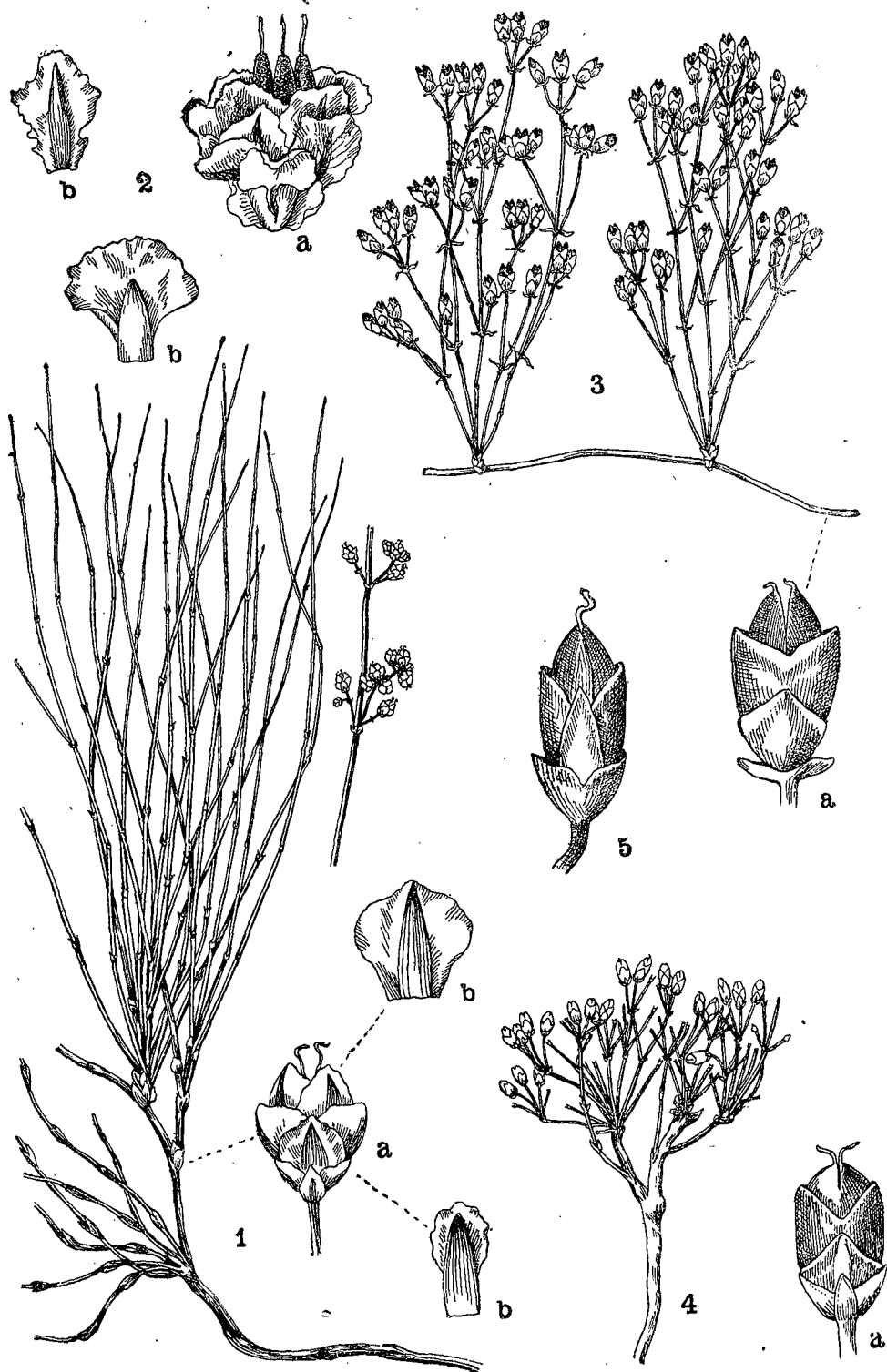
В нижних горизонтах гор; стелется по склонам, иногда поднимается по кустарникам. **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Кара-Кум (юговосток), Пам.-Ал. **Общ. распр.:** Иран. Описан из Персии (Гилян).

4. *E. intermedia* Schr. C.A.M. Monogr. Gatt. Eph. (1846) 88. — **X. средний.**

h. Кустарники до 1 м выс. с торчащими ветвями вверх сближенными, почти параллельными, сильно ветвистыми с серой мочалистой

Объяснение к табл. IX

1. *Ephedra lomatolepis* Schrenk.: а) плодущий клк.; б) прицветные чешуйки. — 2. *E. strobilacea* Bge.: а) плодущий клк.; б) прицветники. — 3. *E. ciliata* C. A. M.: плодущий клк. — 4. *E. Fedtschenkoi*: Paulsen: плодущий клк. — 5. *E. monosperma* C. A. M. плодущий клк.



корой; веточки прямые супротивные или мутовчатые, междуузлия короткие или удлиненные (до 5 см дл.), до 2—3 мм в диам., сизозеленые, гладкие или тонко шероховатые; л. по 2 (редко 3—4) редуцированные, внизу спаянные, пленчатые, треугольные, до 3.5 мм дл.; пыльниковые клк. скучены в сцв. до 1 см в диам., расположенные по длине ветвей, овальные около 6 мм дл. с 3—4 парами цв., прицв. округло-овальные, по краю узкопленчатые, на одну треть внизу спайные, около 2.5 мм дл., внутренние более длинные; тычиночная колонка слабо выдающаяся, цельная или до основания ветвистая, плн. 6—8 обычно на коротких ножках; плодущие клк. о 2—3 цветках, иногда на концах ветвей, с 2—3 парами прицв. иногда тройчато-мутовчатых, нижние (при трех парах) короткие, средние (при двух парах) почти равны по длине внутренним, внутренние до половины или несколько выше спаянные, широкие, притупленные или слабо заостренные, по краю узко-пленчатые, цельные; трубочка ок. 4—5 мм дл., скрученная с язычковидной окраиной; пл. шаровидные, ок. 6 мм дл., мясистые, красные; с. слабо выступают, бурые, 5—6 мм дл., плоско-выпуклые. Цв. VI, пл. VII.

На щебнистых склонах в нижних горизонтах гор. — **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Пам.-Ал., Тянь-Шань, Дж.-Тарб., Прибалх.; **Зап. Сибирь:** Ирт., Алт. **Общ. распр.:** Дж.-Кашг., Тибет. Описан с Тарбагатай. Тип в Ленинграде.

5. *E. distachya* L. Sp. pl. (1753), 1040. — *E. vulgaris* Rich. Comm. Conif. Syst. (1826) 26. — *E. monostachya* L. l. c. (p.p.). — *E. botryoides* C. A. M. Monogr. Gatt. Eph. (1846) 99. — *E. dubia* Rgl. Acta H.P., VI 2 (1880) 482. — *E. stenosperma* Schrenk in C. A. M. Monogr. Eph. (1846) 77. — **Ис.:** Rchb., Ic., t. DXXXIX, f. 1149. — **Exs.:** Fl. exs. Austro-Hung., n° 2288. — **Х. двухколосковый.** Кузьмичева трава, степная малина, кизилча.

h. Кустарничек до 20 см выс. с ползучим крщ. и укороченным ст. с темносерой корой; веточки желтоватозеленые, раскидистые, прямые или чаще вверху изогнутые, тонкоробристые, по ребрышкам мелко-бугорчатые, до 1 мм в диам.; междуузлия до 3 см дл., л. редуцированы до влагалищ, на молодых веточках буроватожелтых 1.5—2 мм дл., на одну треть (или до половины) надрезанных на две треугольные лопасти; пыльниковые клк. одиночные, на ножках или почти сидячие, овальные с выступающей тычиночной колонкой, плн. обычно 8; плодущие клк. овальные на коротких (иногда до 2.5 см) ножках, одиночные или собраны в пучки, с 3—4 прицв., из них нижние на одну треть сращенные, широко-овальные, притупленные, по краю узко-перепончатые, внутренние до половины сращенные, окружающие трубочку; трубочка прямая до 1.5 мм дл. на краю с язычком; пл. ягодообразный, шаровидный, 6—7 мм дл., красный; семена овальные или продоговато-овальные, 4.5—5.5 мм дл., по спинке внизу выпуклые, темнобурые. Цв. VI, пл. VII.

В степной, полупустынной и пустынной зонах, в равнинах или на выходах материнских пород, в горных местах по щебнистым склонам. —

Европ. ч.: Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Волж.-Кам., (юг) Ниж.-Волж., Причерн., Крым; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Кавк.:** Предкавк., Даг., Зап. Закавк. (с.-запад), Вост. Закавк. (восток); **Ср. Азия:** Арало-Касп., Кара-Кум. (окр. Краснодарска), Прибалх., Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** Сев. Средиз. Описан из Южной Европы. Тип в Лондоне.

Одно время применялось как народное средство в виде отвара, как желудочное и противуревматическое.

6. **E. monosperma** С. А. М. Monogr. Gatt. Eph. (1846), 89. — *E. monostachya* Turcz. Cat. in Bull. Nat. Mosc. (1838) 101. — *E. dahurica* Turcz. Fl. baic.-dah. II (1856) 148. — *E. vulgaris* Trautv. in Acta H. P. V, 2 (1877) 111 (non Rich. nec auct.). — **Ис.:** С. А. М., I. с., tab. XI. — **Х. односемянный.**

h. Кустарничек с длинным, подземным, узловатым, извилистым стволиком, вверху ветвистым, на поверхности оканчивающимся пучком восходящих жестких ветвей; веточки желтоватозеленые, ок. 1 мм в диам., до 15—25 см выс., прямые или изогнутые, тонко-ребристые, междоузлия до 2.5 см дл., в основании окружены влагалищами, до которых редуцированы два супротивных пленчатых листа; пыльниковые клк. расположены по два, обратнойцевидные, 4—5 мм дл., плн. сидячие по 6—8 на тычиночной колонке, выступающей из кроющих чешуй; плодущие клк. на коротких изогнутых вниз ножках с 2—3 парами прицв., нижние в основании сращенные, широко-овальные, по краю узко-перепончатые, верхние (внутренние) несколько более короткие, до половины спайные, окружающие змеевидноизогнутую трубочку 1.5—2 мм дл., по краю коротко-двулопастную; пл. ягодообразный, красный, шаровидный, 6—9 мм дл., семена овальные, бурые, 4—6 мм дл., с обеих сторон внизу выпуклые (в случае двух семян плоско-выпуклые). Цв. VI, пл. VIII. (Табл. IX, ф. 5).

По каменистым склонам. — **Зап. Сибирь:** Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Енис., Лен.-Кол., Даур. **Дальн. Восток:** Уссур. Описан с Лены.

7. **E. Fedtschenkoii** Paulsen in Bot. Tidskr. 26 Band (1905) 254. — *E. monosperma* auct. fl. Turk. non С.А.М. — *E. monosperma* β *disperma* Rgl. in Acta H. P. VI (1879) 479. — **Х. Федченко.**

h. Кустарничек с подземным извилистым стволиком, оканчивающийся пучком восходящих желтоватозеленых ветвей, ок. 1.5 мм в диам., 2—7 см выс. прямых или чаще искривленных, междоузлия 1—1.5 см дл.; влагалища молодых веточек зеленоватожелтые, листочки составляющие их в верхней половине свободные, широкие, старые серые, в основании буроватые; пыльниковые клк. на очень короткой ножке, обычно 4—5-цветковые, плн. 6—7 на коротких ножках или почти сидячих на колонке; плодущие клк. на очень коротких ножках или сидячие, одиночные или парные, двуцветковые, нижние прицв. ок. 2 мм дл., приплюснутые, широко-овальные, верхние на одну треть или до половины внизу сращенные, широкие, по краю узко-перепончатые, достигающие до половины длины внутренних (образующих орешек), из которых выступают обычно две трубочки

прямые или слабо изогнутые до 2 мм дл., пл. ягодообразный (красный?) до 7 мм дл., семена плоско-выпуклые, темнобурые, блестящие, ок. 4 мм дл., одно из них обычно менее развито. VII — VIII. (Табл. IX, ф. 4).

На галечниках и щебнистых склонах, поднимается в высокогорную область. — **Ср. Азия:** Тянь-Шан., Пам.-Ал. (восточный). **Общ. распр.:** Тибет. Описан с Памира (оз. Кара-куль).

Прим. Выделение отсюда вида *E. Regeliana* Florin (Kungl. Sv. Vet. Akad. Handling. B. 12, n° 1 (1933), 17) нам представляется недостаточно основательным.

8. **E. equisetina** Bge. Mmé. d. Sav. étrang., t. VII (1851) 500. — *E. nebrodensis* Boiss. Fl. Or. V (1884), 714 (р. р.) — **Х. хвощевый.**

h. Кустарник до 1—1.5 м выс. с толстым серым стволом и толстыми ветвями; веточки прямые, торчащие, гладкие, тонко бороздчатые с междоузлиями до 2 см дл., 1.5—2 мм диам., листочки по два, редуцированные почти пленчатые, внизу на одну треть или более спайные, сверху короткотреугольные, пыльниковые клк. одиночные или по 2—3 скупенные, расположены вдоль веточек, 2—4 цветковые, 4—5 мм дл., почти шаровидные, наружные прицв. округло-овальные, притупленные, в основании на одну треть спайные, тонкие с узкой окраиной, внутренние округлые, более длинные с едва выступающей пыльником колонкой, план. 6—8 почти сидячих, очень редко с короткими нитями; плодущие клк. расположены, как и пыльниковые, на ножках в 1—2 мм дл., одноцветковые, прицв. 2—3 пары, нижние широкоовальные, по краю узко-перепончатые, на одну треть спайные, внутренние на две трети снизу спайные с выступающей прямой или слегка изогнутой трубочкой, цельной или лопастной; пл. шаровидные, 6—7 мм дл., красные, мясистые, с. округлые, с обеих сторон выпуклые. 4—6 мм дл. Цв. VI, пл. VII.

Кавк.: Даг., Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Ирт., Алт.; **Ср. Азия:** Горн. Туркм., Пам.-Ал.; Тянь-Шан., Дж.-Тарб. **Общ. распр.:** горы Средней и центральной Азии до Калгана и Куку-нора. Описан с Зап. Памиро-Алая. Тип в Ленинграде.

9. **E. procera** F. et M. Ind. X H. Bot. Petr. (1844), 45. — *E. nebrodensis* β *procera* Stapf. Die Arten der Gatt. Eph. (1889) 80. — **Exs.:** Fl. cauc. exs., n° 251. — **Х. рослый.**

h. Кустарник до 1 м выс. с низким серым стволом, сильно ветвистый, с короткими толстыми ветвями; веточки прямые, гладкие, зеленые, до 1.5 мм в диам.; влагалища из супротивно-парных листочков, коротких, бурых, внизу утолщенных, сверху треугольно-раздельных, тонких, почти пленчатых; пыльниковые клк. шаровидные, сидячие, часто скупенные, расположены вдоль веточек, 4—5 мм дл., прицв. их округлоовальные, лишь на одну треть внизу спайные, сверху пленчатые, до 2 мм дл., внутренние округлые значительно превосходящие нижние, тычиночная колонка едва выступающая, с 6—8 сидячими план., из коих средние

иногда на ножках; плодоносящие клк. на коротких ножках, продолговато-овальные, прицв. 2—3 пары с узкой закраиной, верхние (внутренние) на одну треть снизу сросшиеся; цв. одиночные, трубочка прямая, около 3 мм дл. с продолговатой язычковидной закраиной; пл. овальные или шаровидные, мясистые, красные или красноватожелтые. С. бурые, продолговато-овальные, 4—6 мм дл. Цв. VI, пл. VII.

На сухих щебнистых склонах нижнего пояса гор. — **Кавк.:** Предкавказ., Даг., Вост. Закавказ., Южн. Закавказ. **Общ. распр.:** Балк-Малоаз., Арм.-Курд., Иран, Гималаи. Описан из окр. Тифлиса. Тип в Ленинграде.

Подотдел II — ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ — ANGIOSPERMAE

Р. с вполне развитой системой сосудисто-волокнистых или проводящих пучков, в древесине которых имеются не только трахеиды, но и сосуды с утолщениями на стенках, имеющими спиральную, кольчатую, решетчатую и иные формы. Л. вполне развитые состоят из пластинки, черешка, основания и прилистников, или лишь из одного или двух из этих органов. Микроспорангии, называемые иначе гнездами пыльников, закладываются в толще последних в числе четырех, затем сливаются у огромного большинства видов по два. Микроспоры образуются из археспория или материнских клеток пыльцы по четыре и носят название пылинки цветени, а вся масса их называется пыльцеею. Макроспора представляет собою одну клетку, возникающую из археспория в толще семязачатка. Ее дальнейшее развитие приводит к образованию зародышевого мешка, в котором развивается зачаточный заросток из 3 или более клеток, носящих название антипод. В центре зародышевого мешка находится центральное ядро, возникающее путем слияния двух полярных ядер. В верхней части зародышевого мешка находится лишенная оболочки яйцеклетка и две ей сопутствующие клетки, известные под названием синергид или спутников.

Микроспоры или пылинки цветени прорастают на рыльце завязи, образуют б. м. длинную пыльцевую трубку в конце которой идет образование двух сперматозоидов, конец этот проникает в семязачаток, где после растворения оболочек конца пыльцевой трубки и соответствующего участка зародышевого мешка сперматозоиды проникают в полость последнего, где и сливаются один с яйцеклеткой, другой с центральным ядром, образуя две зиготы. Из первой зиготы развивается зародыш, из второй эндосперм или внутрисемянник.

Семя состоит из оболочек или интегументов, эндосперма, иногда перисперма и зародыша. Зародыш состоит из корешка, семядолей, подсемядольного колена или гипокотилия и почки. Зародыш образует иногда присоски или гаустории, с помощью которых высасывает содержимое из остальных частей семени.

С момента слияния сперматозоида и яйцеклетки образуется спорофит, т. е. диплоидное поколение клеток, способных к усиленному делению и полной анатомической дифференциации, диплоидными являются все ткани цветка (кроме пыльцы и зародышевого мешка) и семени, не говоря уже о корнях, стеблях и листьях.

С момента первого деления клеток археспория в пыльниках и семяпочках образуется гаплоидное поколение или гаметофит, состоящий из пыльцевой трубки с заключенными в ней ядрами, или из зародышевого мешка.

Класс I. ОДНОСЕМЯННОДОЛЬНЫЕ—MONOCOTYLEDONEAE DC.

Зародыш с одной семядолей (у некоторых р. шарообразный); эндосperm по большей части хорошо развит; проводящие пучки ст. замкнутые, без камбия и не разрастающиеся в толщину; л. по большей части с параллельными, изредка с перисто-расположенными жилками; цв. чаще состоят из 5 трехчленных кругов, но возможны и другие числа (класс 2. Двусемянодольные см. в т. V флоры СССР).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРЯДКОВ ОДНОСЕМЯННОДОЛЬНЫХ

1. Число органов в цв. непостоянное 2.
- + Цв. типично слагается из 5 кругов, состоящих каждый из 3 одноименных органов, реже число последних два, или больше, чем три. 5.
2. Цв. чаще лишенные околоцв., хотя встречаются все переходы от беспокровных к таким, у которых околоцв. уже дает подобие чшч. и вчч. 3.
- + Беспокровность цв. очень редка и притом она вторичного происхождения, так как сильное развитие кроющих цвв. прилистников (крыло початка) делает развитие околоцв., как защитного органа, мало полезным; число тыч. и пст. чаще фиксировано, но нередки и растения, у которых число это превышает три. 4.
3. Цв. собраны в плотные шарообразные или цилиндрические цвв., околоцв. заменен волосками или короткими зелеными дольками, р. болотные, или водяные Пор. 1. Панданусоцветные — **Pandanales**.
- + Цв. мелкие, чаще трехчленные, сидящие в пазухах прицветных чешуй, которые образуют колоски, пл. односемянные с мучнистым эндоспермом, л. почти всегда линейные Пор. 3. Пленчатоцветные — **Glumiflorae**.
4. Цв. чаще циклические с простым околоцв. и трехчленными кругами, тыч. 6, реже 3, 9 или неопределенно много, плодолистиков 3, цв. собраны в ветвистые початки с крылом у основания, р. древовидные, обычно совершенно не ветвящиеся, л. вееровидно или перисто-

- раздельные, крупные Пор. 4. **Пальмоцветные — Principes.**
- + Цв. циклические без околоцв. или с простым мало заметным околоцв., с двух-трехчленными кольцами, или же редуцированные до одной тыч. или одного плодолистика, собранные в б. м. плотный початок, окруженный крупным прицветником (крылом), ст. моноподиальный Пор. 2. **Початкоцветные — Spathiflorae.**
5. Тыч. и пестики в неопределенно большом числе или одиночные, околоцв. различно построенный или его нет вовсе, л. с прилистниками в пазухах Пор. 2. **Болотниковые — Helobiae (или Речные — Fluviales).**
- + Тыч. и пст. в определенном числе, чаще кратном трем, пазушные прилистники отсутствуют 6.
6. Цв. циклические с простым или же двойным околоцв. и трехчленными кругами, семена с крахмалистым эндоспермом Пор. 6. **Мучнистые — Farinosae.**
- + Семена лишены крахмалистой ткани 7.
7. Цв. правильные или слабо неправильные, семена с маслянистым эндоспермом Пор. 7. **Лилиецветные — Liliiflorae.**
- + Цв. чаще резко неправильные зигоморфные, чаще с 1, реже с 2 тыч., зв. резко нижняя, семена без эндосперма Пор. 7. **Мелкосемянные — Microspermae.**

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОДНОСЕМЯНОДОЛЬНЫХ

1. Околоцв. зачаточный, состоящий из волосков, щетинок или чешуек, или же его нет вовсе 2.
- + Околоцв. венчиковидный, по крайней мере хоть часть его листочков напоминает лп., или же он имеет вид правильно построенной чщч. 13.
2. Цв. сидят в пазухах пленчатых или чешуевидных прицветников, собранных в колоски; пл. всегда односемянные; л. линейные, нижней своей частью (основанием или влагалищем) охватывающие ст.; сдв. колос (у *Zea* початок), сложный колос или метелка (порядок Пленчатоцветные **Glumiflorae** C.A. Agardh) 3.
- + Цв. и сдв. иного строения 4.
3. Ст. округлый, с ясно обозначенными узлами; л. расположены по спирали двурядно; края трубки листового основания не сросшиеся; у сочленения основания и пластинки с внутренней стороны ее находится ясно выраженный язычок; колос у основания с двумя кроющими чешуями . Сем. XXIV. **Злаковые — Poaceae или Gramineae.**
- + Ст. без узлов, чаще трехгранный, л. расположены в 3 ряда, трубка листового основания замкнутая; колоски многоцветковые, или же

- пестичные цв. состоят из одноцветковых боковых колосков Сем. XXV. **Осоковые** — *Superaceae*.
4. Неветвящиеся деревья с длинночерешковыми крупными л., пластинка которых при разворачивании молодого л. разрывается веерообразно или перисто
- (Пор. **Пальмоцветные** — *Principes*) Сем. XXVI. **Пальмы** — *Palmaceae*.
- + Травы с неразделенными, реже лопастными л. 5.
5. Мелкие цв. собраны в плотные цилиндрические или шаровидные початки, или же цв. настолько редко встречающиеся, что р. кажутся бесцветковыми. 6.
- + Цв. не образуют плотных початков 9.
6. Мелкие свободно плавающие в воде р.р., состоящие из плоского зеленого листообразного ст. без л. (Пор. **Початкоцветные** — *Spathiflorae*) Сем. XXVIII. **Рясковые** — *Lemnaceae*. Сем. XXVII. **Ароидные** — *Araceae*.
- + Р. с развитыми л. и цв. 7.
7. Цв. и соплодия б. м. шаровидные, б. м. щетиненные с торчащими во все стороны рлцм. (Пор. **Панданусоцветные** — *Pandanales*). Сем. XXVI. **Ежеголовниковые** — *Sparganiaceae*.
- + Цв. и соплодия цилиндрические 8.
8. Высокие прямые р.р., с широкими линейными л. л. и удлинненными цв., верхняя часть которых состоит из бледножелтых плн., а нижняя из темнубурых, плотно сидящих на коротких цвн. пестичных цв. Сем. XXV. **Рогозовые** — *Typhaceae*.
- + Цв. имеет мясистый стержень, несущий у основания крыло, цв. многочисленные сидячие; л. мечевидные или резко расчлененные на чрш. и пластинку. (Пор. **Початкоцветные** — *Spathiflorae*).
9. Р. погруженные в воду, цв. одиночные или собранные в колосовидные цв., околоц. зачаточный, иногда он заменен расширенными придатками тычинок (Пор. **Болотниковые** — *Helobiae*) 10.
- + Р. болотные или наземные; околоцв. мало заметный, состоит из пленчатых листочков 12.
10. Небольшие подводные травы, с супротивными тонкими. л.; цв. двудомные с одной тыч. или с одним пст. и с зачатком двойного околоцв. Сем. XIX. **Наядовые** — *Najadaceae*.
- + Р. с погруженными в воду, или частью погруженными, частью плавающими л., несущими у основания перепончатые прилистники; цв. чаще собраны в колосья, реже одиночные, тыч. 2—4 11.
11. Цв. разделенные, но собранные в плоскую линейную кисть, которая в период цветения заключена во влагалище верхнего л., пылинки цветени нитевидные Сем. XVIII. **Взморниковые** — *Zosteraceae*

- + Цв. обоеполые, собраны в кисти с цилиндрическими осями, во время цветения совершенно открытые, пылинки цветени шарообразные Сем. XVII. **Рдестовые — Potamogetonaceae.**
12. Все р. состоит из пучка узких шиловидно-заостренных л. и нескольких тонких цветоносов, несущих головчатые сцв., цв. мелкие, белые, собраны в корзинки, окруженные белыми же листочками обертки (Пор. **Мучнистые — Farinosae**)
Сем. XXIX. **Ериокаулоновые — Eriocaulonaceae.**
- + Цв. правильные звездчатые, мелкие зеленые или бурые (до коричневых), собраны клубками; пл. — трехгнездная коробочка; сцв. в целом метельчатое; л. шиловидные или плоские, как у злаков, в последнем случае с длинными волосками по краям
(Пор. **Лилиецветные — Liliiflorae**) Сем. XXXII. **Ситниковые — Juncaceae.**
- + Цв. собраны в верхушечные кисти, плод сборный, плодолистики 1—2 семянные, л. полуцилиндрические или плоские, без ресниц Сем. XX. **Ситниковидные — Juncaginaceae.**
13. Цв. б. м. правильные, построенные звездообразно, актиноморфные 14.
- + Цв. резко неправильные, зигоморфные 21.
14. Зв. нижняя 15.
- + Зв. верхняя 18.
15. Р. водяные с подводными или плавающими л., цв. раздельнополые, правильные — актиноморфные (Пор. **Болотниковые — Helobiae**) Сем. XXIII. **Водокрасовые — Hydrocharitaceae.**
- + Р. сухопутные или болотные 16.
16. Р. вьющиеся, двудомные; мелкие цв. собраны в пазушные кисти, околоцв. из 6 листочков, напоминающих чашелистики; пл. крылатая коробочка или ягода (Пор. **Лилиецветные — Liliiflorae**) Сем. XXXV. **Диоскорейные — Dioscoreaceae.**
- + Р. с прямыми ст. или цветоносами, цв., как правило, обоеполые, с б. м. крупным венчиковидным околоцв., пл. коробочка без крыльев 17.
17. Тыч. 6, цв. правильные актиноморфные, р. луковичные Сем. XXXIV. **Амариллисовые — Amaryllidaceae.**
- + Тыч. 3, цв. правильные или неправильные, р. с корневищами или клубнями Сем. XXXVI. **Касатиковые — Iridaceae.**
18. Плодолистики свободные, не срастающиеся, пл. сборный 19.
- + Плодолистики срастающиеся в одну зв.; пл. коробочка или ягода 20.
19. Тыч. 6 или они многочисленные; цв. расположены в сцв. на различной высоте этажами, реже одиночные или собранные в простой зонтик, л. плоские, с б. м. длинными чрш.
(Пор. **Болотниковые — Helobiae**) Сем. XXI. **Частуховые — Alismataceae.**

- + Тыч. 9, сдв. зонтикообразное; л. в нижней части четырехгранные .
 Сем. XXII. **Сусаковые — Butomaceae.**
- 20. Р. полуводные, с крупной кистью синих цв. и длинно-черешковыми
 овально-сердцевидными л., тыч. неравной длины, нити их сра-
 стаются с трубкой внч. (Пор. **Мучнистые —**
Farinosae) Сем. XXXI. **Понтедериевые — Pontederiaceae.**
- + Травы с луковидными или ползучими подземными корневищами, иногда
 (Павой, *Smilax*) высоко цепляющиеся по деревьям; все 6 тыч. равной
 длины, нити их свободные
 (Пор. **Лилиевые — Liliiflorae**) Сем. XXXIII. **Лилейные — Liliaceae.**
- 21. Околоцв. из 3 зеленых и 3 окрашенных листочков; тыч. 6; зв.
 свободная верхняя; ст. узловатый, коленчатый; цв. синие или
 фиолетовые (Пор. **Мучнистые, Farinosae**)
 Сем. XXX. **Коммелиновые — Commelinaceae.**
- + Околоцв. весь окрашенный, часто с шлемом и нижней губой,
 которая у одних родов мешкообразная, у других снабженная шпор-
 цем, у третьих различно надрезанная; зв. нижняя, часто спирально
 закрученная; стлб. сростается с нитями тычинок в мясистую
 колонку, сзади которой симметрично расположены плн.; коробочка
 одногнездная с мелкими многочисленными с. (Пор. **Мелко-**
семянные — Microspermae) Сем. XXXVII. **Орхидные — Orchidaceae.**

Порядок 1. Панданусоцветные — Pandanales

Цв. раздельнополые однодомные, без околоцв., с полуразвитым или даже простым околоцв., отдельные л. которого похожи на прицветники. Сдв. шарообразные или цилиндрические; тыч. одиночные или многочисленные, также как и плодолистики. Болотные деревья или травы с длинными линейными л.

Сем. XV. РОГОЗОВЫЕ¹ — TYPHACEAE J. ST. HIL.

Водяные или болотные р. Ст. неветвистые, цилиндрические. Л. дву-
 рядные. Цв. однополые, собраны в густые, колосовидные сдв., в верхней
 своей части состоящей из ♂ и в нижней из ♀. При основании каждого
 сдв., ♂ и ♀, находится листовидное покрывало, скоро опадающее. Околоцв.
 нет вовсе. ♂ цв. состоят из нитевидных, иногда разветвленных на вер-
 хушке пленок (волосков), среди которых сидят тычки, б. ч. в числе трех,
 иногда их от 1 до 7. ♀ цветы имеют иногда прицветничек; зв. на длинной
 ножке, усаженной волосками. Иногда имеются, кроме того, еще недораз-
 витые цв., заканчивающиеся на верхушке недоразвитым рлц., продолго-
 вато-булавовидные или грушевидные на ножке, усаженной волосками.

¹ Обработал Б. А. Федченко.

Род 46. **РОГОЗ — ТУРНА**¹ L.

Gen. ed. 1 (1737) 281.

Крщ. утолщенное, ползучее, богатое крахмалом, покрытое двурядными, чешуевидными л., скоро опадающими. Ст. без узлов. Л. собранные при основании ст., влагалищные, широколинейные или узколинейные, цельнокрайние, реже почти трехгранные. Пестичные и пыльниковые части цв. соприкасаются между собой или же б. м. расставленные. ♀ цв. сидят на небольших выступах оси цв., иногда принимающих форму веточек. ♂ цв. имеют тыч. на простых нитях или же 2—3 отдельных на верхушке. Плн. четырехгнездные.

Остатки рогозовых сохранились в виде несомненных отпечатков, так как их обитание близ воды делало их фоссилизацию весьма легкой. Известна *Typha latissima* A. Br. — из сармата Нижне-Дон. рн. Н. (Крынка).

1. ♂ и ♀ части цв. обыкновенно соприкасаются между собой . . . 2.
- + ♂ и ♀ части цв. расставленные между собой . . . 3.
2. Волоски значительно короче рлц. 1. **Р. широколистный** — *T. latifolia* L.
- + Волоски одинаковой длины с рлц. или длиннее его 2. **Р. восточный** — *T. orientalis* Presl.
3. ♀ цв. овальные 4. **Р. Лаксмманна** — *T. Laxmanni* Ler.
- + ♀ цв. цилиндрические 4.
4. ♀ цв. с прицветничками 5.
- + ♀ цв. без прицветничков 3. **Р. Верещагина** — *T. Vereschagini* Krl. et Schischk.
5. Р. высотой 1 до 4 м. Ось ♂ цв. усажена волосками 6.
- + Р. не выше 1 метра. Ось ♂ цв. без волосков 8. **Р. малый** — *T. minima* Funk.
6. Л. трехгранные. Рлц. ланцетовидные 5. **Р. слоновый** — *T. elephantina* Roxb.
- + Л. плоские. Рлц. линейные 7.
7. Прицветнички короче рлц. 6. **Р. узколистый** — *T. angustifolia* L.
- + Прицветнички одинаковой длины с рлц. 7. **Р. суженный** — *T. angustata* Bory et Chaub.

Секц. 1. **Ebracteolatae**. Пестичные цв. без прицветничков.

1. **T. latifolia** L. Sp. pl. (1753) 971. — Ic: Rchb. fl. germ. IX, tab. 323, fig. 747, 748; Kronfeld Monogr. *Typha*, t. V, fig. 11. — Exs.: Tausch. Herb. Bot. n° 1577; Fl. of Osborn Count., n° 192. — **Р. широколистный**.

¹ От греч. тюфе, — близкого к тюфос — болото, или от тюфейн — сжигать, т. к. зрелое соплодие как бы обуглено. Название „Тюф“ встречается уже у Теофраста и Diosкорида.

2. Ст. 100—200 см, толстые, цилиндрические. Л. широколинейные, до 20 мм шир., шире, чем у других наших видов. Пыльниковая часть сдв. обыкновенно не отделена от пестичного. Нити тыч. в два-три раза длиннее плн., которые достигают длины 3 мм. Пестичная часть сдв. немного длиннее пыльниковой, при созревании достигает толщины 2.5 см, цилиндрическая, мягко бархатистая, чернубурая (чем также хорошо отличается от других видов). Зв. в 3—4 раза короче ножки, достигающей длины 3—4 мм. Рлц. ланцетовидное или ромбическое, значительно превышающее околоцветные волоски. VI—VII. (Табл. X, ф. 2).

По берегам рек, речным заводям, озерам, по болотам, на местах выемки торфа, глины. — **Европ. ч.:** все районы; **Кавказ:** все районы; **Зап. Сибирь:** все районы; **Вост. Сибирь:** все районы; **Дальн. Восток:** Камч., Сах., Уссур.; **Ср. Азия:** Арал-Касп., Прибалх., Сыр.-Дар., Тянь-Шан., Горн. Туркм. **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Иранск., Арм.-Курд., Джунг.-Кашг., Монг., Японо-Кит., Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Широко распространенное р. имеет применение общее с другими крупными видами рогоза. Крщ. его содержит значительное количество крахмала и может служить для его получения. Л. употребляются в бондарном деле и служат для плетения корзин, циновок, ковриков, мата. Все р. может служить для добывания бумаги, а также для получения кормов путем силосования; прицветные волоски служат для получения великолепной целлюлозы; кроме того применяются как упаковочный и набивочный материал, а в смеси с шерстью животных на изготовление фетра для шляп.

2. **T. orientalis** Presl Epimel. Bot. (1849) 249. — **T. japonica** Miq. Prol. Fl. japon. (1867) 324. — **T. latifolia** var. **orientalis** Rohrb. in Verh. Botan. Vereins Brandenb. XI (1869) 80. — **Ис.:** Kronfeld, Monogr. Typha, tab. IV, fig. 1. — **Exs.:** Cumming Philippin., n° 1767. — **Р. восточный.**

2. Ст. 100—200 см прямостоячие, крепкие, л. линейные, шириной 0.5—1 см, превышающие сдв.; влагалища снаружи несколько выпуклые, Сдв. короче, чем у предыдущего вида, пыльниковая его часть 4—5 см дл., пестичная 8—12. Ось пыльниковой части покрыта буроватыми волосками; ось пестичной части несет цв. на цвн., имеющих около 1.5 мм в дл. Околоцветные волоски преимущественно у основания цв., одинаковой длины с рлц. или даже превышают его; вследствие чего плодущее сдв. приобретает особую внешность, отличающую его от других видов рогоза. VI—VII. По стоячим и медленно текущим водам, по болотам. — **Дальн. Восток:** только в Уссур. **Общ. распр.:** Япон.-Кит. Описан с Филиппин (о-в Зебу). Тип в Женеве.

3. **T. Veresczagini** Kryl. et Schischk. in Animadvers. system. ex Herbar. Univers. Tomskens. (1927), n° 1. — **Р. Верещагина.**

2. Крщ. ползучее, дающее длинные, стелющиеся побеги. Ст. 70—115 см, прямостоячий. Л. довольно равномерно распределенные по ст., узколинейные, 2—4 мм шир., пологожелобчатые,верху плосковатые, сщв. узкоцилиндрическое, пыльниковые и пестичные его части расставлены на 1.5—5 см; первая более короткая, 3.5—6 см дл. Пестичные цв. с сидячей или почти сидячей зв. Околоцветные волоски равны половине пст. VI—VII.

На займищах, окружающих озера в Барабинской степи. **Зап. Сибирь:** Обск. район, Барабинская степь. **Общ. распр.:** эндем. Описан из Барабинской степи. Тип в Томске; котип в Ленинграде.

4. **T. Laxmanni** Lepech. in Nova Acta Academ. Petrop. X (1801) 84, 335. — *T. stenophylla* F. et M. in Bull. Acad. St. Pétersb., III (1845) 309. — **Ис.:** Lepech., l. c., tab. IV; Kronfeld, Mon. Typha tab. IV, f. 3 et tab. V, f. 15. — **Exs.:** Balansa, n° 103, Laxm., n° 66. — **Р. Лаксмана.**

2. Более тонкое и стройное р., чем предыдущие. Ст. 80—130 см. выш., л. с менее широкой пластинкой, не шире 4 мм, значительно превышающие сщв., пластинка их на спинке выпуклая. Пыльниковая и пестичная части сщв. значительно отстоят друг от друга. Ось пыльниковых цв. с линейными волосками. ♂ пестичная часть сщв. продолговато-яйцевидная, в 2—4 раза короче пыльниковой ♂. Ось ее с цвн. дл. до 0.4 мм. Околоцветные волоски на верхушке туповатые, гораздо короче рлд. VI—VIII.

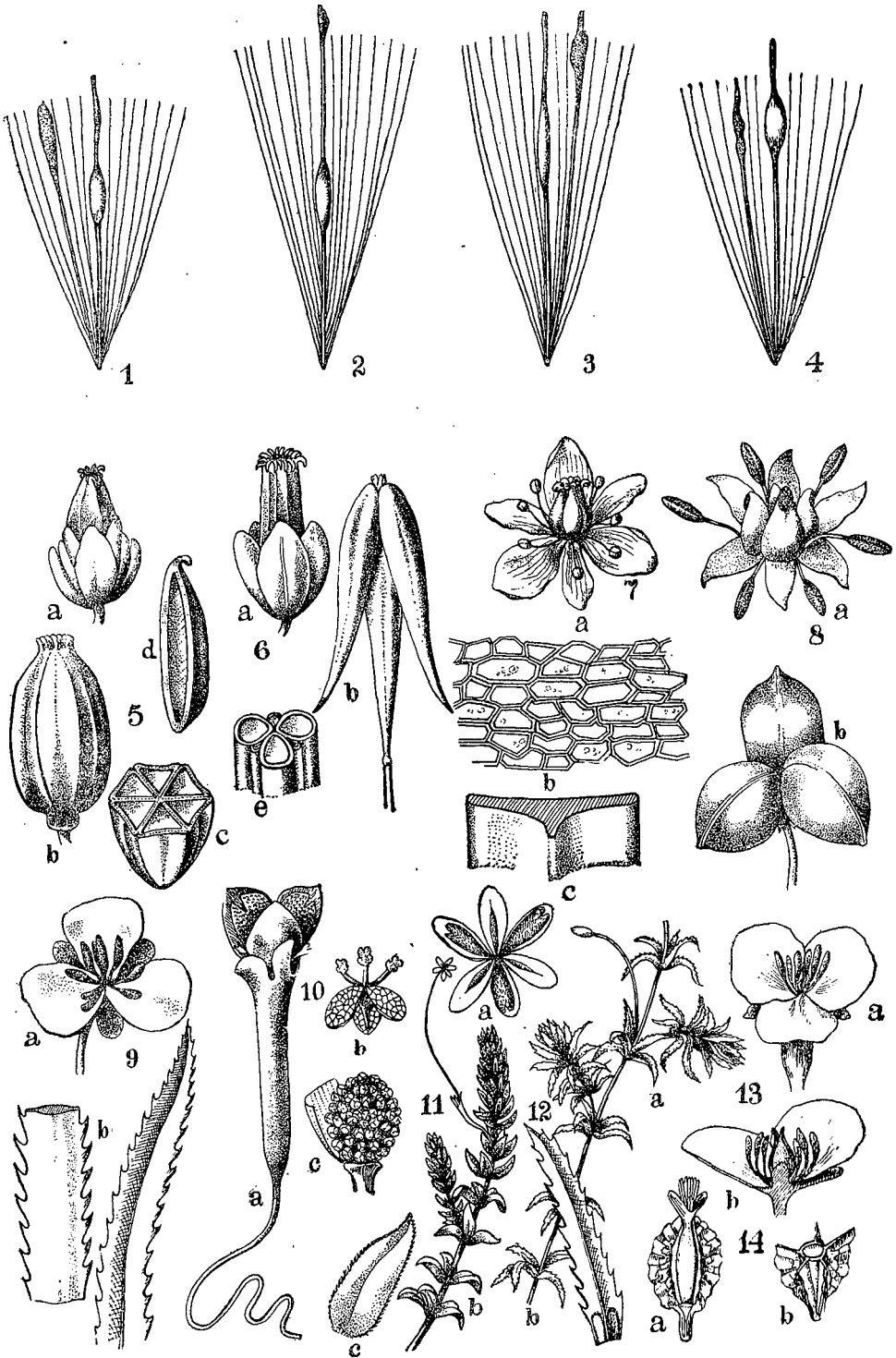
По сырым, заболоченным местам, особенно часто вблизи рек и озер. — **Европ., ч.:** Причерн., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавк., Даг., Зап. Закавк., Юж. Закавк., Вост. Закавк.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Даур.; **Дальн. Восток:** Уссур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Аму-дар., Сыр-дар., Тянь-Шань. **Общ. распр.:** Средиз., Балк.-Малоаз., Монг., Япон.-Кит. Описан из Забайкалья. Тип в Ленинграде.

Секц. 2. **Bracteolatae.** Пестичные цв. при основании с прицветничком.

5. **T. elephantina** Roxb. Fl. Ind. III (1832) 566. — *T. Maresii* Battand., Bull. Soc. bot. de France (1887) 389. — **Ис.:** Kronf. Monogr. Typha, t. V, f. 10. — **Exs.:** Clarke, n° 33442. — **Р. слоновый.**

Объяснение к табл. X

1. *Typha angustifolia* L.: цветок. — 2. *T. latifolia* L.: цветок. — 3. *T. angustata* Bory et Chaub. — 4. *T. minima* Funk. — 5. *Triglochin maritima* L.: а) цветок; б) плод; в) поперечный разрез пл.; д) продольный разрез пл. — 6. *T. palustris* L.: а) цветок; б) плод; в) поперечный разрез пл. — 7. *Butomus junceus* Turcz.: а) цветок; б) эпидермис л.; в) поперечный разрез л. — 8. *Seheuchzeria palustris* L.: а) цветок; б) плод. — 9. *Statiotes aloides* L.: а) цветок; б) листья. — 10. *Vallisneria spiralis* L.: а) пестичный цв.; б) тычиночный цв.; в) тычиночное сщв. — 11. *Elo-dea canadensis* Rich.: а) цветок; б) общий вид; в) лист. — 12. *Hydrilla verticillata* Rich.: а) общий вид; б) лист. — 13. *Hydrocharis morsus ranae* L.: а) цветок; б) цветок в разрезе. — 14. *Ottelia alismoides* (L.) Pers.: а) цветок; б) цветок в разрезе.



2. Ст. 150—400 см. Л. широколинейные, во влагалищной части со-
внутри плоские, снаружи килевидно-угловатые, таким образом в общем
трехгранные, чем сразу отличается от всех других видов рогоза; в верхней
части л. плоские, до 4 мм ширины, почти одинаковой длины с сцв. Пыль-
никовая и пестичная части сцв. удалены друг от друга. Ось пыльниково-
го сцв. усажена грязнобелыми волосками, ♀ пестичное сцв. цилиндрическое,
бурое или чернобурое; недоразвитые цв. имеются. Прицв. пестичных
цв. узколопатчатые, длиннее прицветных волосков. VI—VII.

По речным тугаям. — **Ср. Азия:** Аму.-Дар.: в долине р. Аму-дарьи
близ Келифа (открыто в 1916 г. Н. В. Андросовым, собрано там же в 1930 г.
Л. А. Березиным). **Общ. распр.:** Индо-Гим., Зап. Средиз. Описан из
Британской Индии. Тип неизвестен.

Хоз. знач. Вид этот обладает теми же свойствами, что и другие
виды рогоза, но благодаря своим колоссальным размерам особенно при-
годен для использования.

6. **T. angustifolia** L. Sp. pl. (1753) 971. — **Ис.:** Fl. Dan. V, t. 815 Rchb.
Is. Fl. Germ. IX, tab. 321, f. 745. — **Exs.:** Rchb. Fl. germ. exs, n° 701; Tausch
Fl. Boh., n° 1578. — **Р. узколистный.**

2. Ст. 100—180 см. Л. плоские или чаще снаружи слегка выпуклые,
шир. в 4—6 мм, реже до 10 мм шир. Сцв. длинноцилиндрические, ♂ пыль-
никовая и пестичная часть сцв. отстоят друг от друга на 3—8 см. Нити
тыч. в $1\frac{1}{2}$ —2 раза длиннее плн. Пестичные цв. с нитевидными, на вер-
хушке лопатчато-расширенными прицветничками. Зв. на длинной ножке;
рлц. линейное, заметно превышающее околоцветные волоски и прицвет-
нички. VI—VIII. (Табл. X, ф. 1).

По берегам рек, озер, в старицах, также в ямах и карьерах на
местах выемки глины в кирпичных заводах. — **Европ. ч.:** все районы;
Кавказ: Предкавказ., Даг., Зап., Юж. и Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** все
районы; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., При-
балх., Дж. — Тарб., Сыр-Дар. **Общ. распр.:** Сканд., Сред. Евр., Атл.
Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Курд.-Арм., Иранск., Монг., Сев. Ам., также
Капск. обл., Канарские острова и Австралия. Описан из Европы. Тип
в Лондоне.

Хоз. знач. Обладая теми же свойствами как и Р. широколистный
имеет одинаковое с ним хозяйственное значение. В Индии кроме того из
листьев вяжут грубые веревки; стеблями покрывают надворные постройки.
Отвар корня служит у казаков народным средством от цынги, а печеные
кщ. идут в пищу.

7. **T. angustata** Bory et Chaub. Exp. sc. Morée III (1832) 338. —
T. aequalis Schnitzl. Typhac. (1845) 25. — **Ис.:** Kronfeld Monogr. Typh. tab.
IV, fig. 6., tab. V, fig. 1. — **Exs.:** Belanger Herb. de l'Inde, n° 107; Sinten-
is Iter orient. 1892, n° 4258; Heldr. Herb. graec. norm., n° 892; Sinten-
is Iter

troj. 1883, n° 166 (s. n. *T. stenophylla*); Bornmüller Iter pers. turc., n° 4170.—**Р. суженный.**

2. Крепкие, высокие р., 150—300 см выш. Ст. довольно толстый, до 8 мм в диам. Пыльниковые и пестичные части сцв. обыкновенно отставлены одно от другого. Ось пыльниковой сцв. с острыми, вверху зубчатыми волосками. Ось пестичной сцв. с цвн., достигающими дл. 1 мм. Прицветнички одинаковой дл. с пестичными цв. Околоцветные волоски короче прицветников. Плодущее сцв. под конец бледнобурое с серыми пятнышками — верхушками рлц. VI—VII. (Табл. X, ф. 3).

По прибрежным сырым местам. — **Европ. ч.:** Ниж.-Волж., **Ср. Азия:** Прибалх., Киз.-Кум., Кара-Кум., Аму-Дар., Сыр-Дар., Пам.-Ал. (предгорья). **Общ. распр.:** Средиз., Балк.-Малоаз., Иранск., Дж.-Кашг., Монг., Японо-Кит. Описан из Мореи. Тип неизвестен.

8. **T. minima** Funk in Hoppe, Botan. Taschenb. (1794) 118, 181 (nomen); Hoppe, ibid., p. 187. — *T. angustifolia* var. *minor* L. Sp. pl. ed. 2 (1762), p. 603. — *T. Laxmanni* Ldb. Fl. ross. IV (1853), 3 (non Lepechin). — **Ис.:** Rchb. Ic. Fl. germ. vol. IX, tab. 319, fig. 742 et 743; Kronf., Monogr. Typha tab. IV, f. 2 et t. V, f. 7. — **Exs.:** HFR, n° 1892; Rchb. Fl. germ. exs., n° 1106; Schultz Herb. norm., n° 750; Kerner; Fl. Austro-hung., n° 687. — **Р. малый.**

2. Очень стройное р., 30—60 см., с тонкими ст., легко отличающееся от других видов рогаза своими меньшими размерами. Л. бесплодных побегов очень узкие, линейные, обыкновенно 1—1.5 мм, шир. Цветущий ст. при основании окружен несколькими короткими влагалищами, не несущими пластинки, но заканчивающимися ланцетовидным острием (отличие от всех других видов рогаза). Пыльниковая и пестичная части сцв. обыкновенно удалены друг от друга. Ось пыльниковой сцв. без волосков. ♀ пестичное сцв. цилиндрическое, иногда к верхушке несколько расширенное, обратноконическое, темное. Ось его с короткими цвн., 0.2—0.4 мм дл.; при каждом цв. находится прицв. Околоцветные волоски одинаковой длины с прицв. VII—VIII. (Табл. X, ф. 4).

По берегам рек и озер, также на болотах. — **Кавказ:** Предкавк., Даг., Южн. Закавк., Вост. Закавк.; **Ср. Азия:** Прибалх., Сыр-Дар., Кара-Кум, Аму-Дар. **Общ. распр.:** Сред. Евр., Атл. Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Арм.-Курд., Иранск., Дж.-Кашг., Монг., Японо-Кит. Описан из долины Дуная, близ Зальцбурга. Тип в Вене.

Сем. XVI. ЕЖЕГОЛОВНИКОВЫЕ¹ — SPARGANIACEAE ENGL.

Цв. в густых шаровидных ♀ и ♂ головках, расположенных в сложное сцв., ♀ головки в нижней, ♂ в верхней части его. Околоцв. из 3—6 чешуйчатых листочков. Тыч. 3 или обычно 5. Пст. обычно 1. Зв. нормально

¹ Обработал С. В. Юзепчук.

1-гнездная (у наших видов), реже 2-гнездная. Пл. костянка, с твердой косточкою и губчатым или мясистым околоплодником. С. 1 в гнезде, с хорошо развитым эндоспермом и прямым зародышем. Только 1 род.

Род 47. ЕЖЕГОЛОВНИК — *SPARGANIUM*¹ L.

L. Sp. Pl. 1 (1753) 971.

Р. с горизонтальным подземным кр., переходящим на верхушке в надземный побег. Ст. прямостоящий или плавающий. Стеблевые л. двурядные, очередные, удлинненно-линейные, цельнокрайние, с влагалищем у основания, постепенно переходящие в кроющие л. сдв. — Виды рода *Sparganium* образуют многочисленные помеси, представляющие разнообразные комбинации признаков родительских форм и обычно сильно затрудняющие начинающего. Правильное определение помесей возможно лишь при основательном знакомстве со всеми признаками чистых видов.

1. Листочки околоцв. плотные, темно-покрашенные. Л. снизу с острым килем. ♂ головок много (подрод *Melanosparganium* Holmb.) . . . 2.
- + Листочки околоцв. тонкие, бесцветные. Л. снизу без острого кила, плоские или трехгранные, реже с острым килем, но тогда ♂ головок 1—2 (—3) (подрод *Xanthosparganium* Holmb.) 7.
2. Сдв. сильно ветвистое, очень редко простое; ♀ головки на главной оси сдв. (если они есть) на ножках. Рлц. свыше 2 мм дл. (Цикл *Ramosa* Juz. = *S. ramosum* Huds. sp. coll.)² 3.
- + Сдв. с 1—2 ветвями при основании или простое; на главной его оси всегда есть сидячие ♀ головки. Рлц. обычно не длиннее 1 мм . . . 6.
3. Пл. обратно пирамидальные, в нижней части (в поперечн. сечении) многоугольные, на верхушке внезапно переходящие в носик (ряд *Polyedra* Juz.) 4.
- + Пл. веретенообразные, часто с перетяжкой посередине, в нижней части (в поперечн. сечении) округленные или неясно ребристые, на верхушке постепенно переходящие в носик (ряд *Neglecta* Juz.) . . . 5.
4. Пл. с приплюснутой или коротко пирамидальной верхней частью; косточка доходит до верхушки пл.
1. Е. многогранный — *S. polyedrum* Asch. et Gr.
- + Пл. с полушаровидной верхней частью; косточка несколько не доходит до верхушки пл.
2. Е. побегоносный — *S. stoloniferum* Buch.-Ham.
5. Пл. крупные, 6—11 мм дл., без перетяжки посередине
3. Е. незамеченный — *S. neglectum* Beeby.

¹ От греч. спáрганон — лента, связка (по форме л.).

² При определении видов, входящих в состав сборного *S. ramosum* и различаемых преимущественно по форме и строению плода, следует заметить, что виды эти дают иногда яйцевидноплодную форму „f. *ooscarum*“ (*S. ooscarum* (Celak.) Ostenf. Hansen in Bot. Tidsskr. XXI (1897) V), характеризующуюся широко-обратно-яйцевидными, иногда почти

- + Пл. мелкие, обычно 5—6 мм дл., с перетяжкой посередине 4. **Е. мелкоплодный** — *S. microcarpum* Čelak.
- 6. Л. узкие, 2—3 (—6) мм шир. Сдв. нередко с 1—2 ветвями при основании (цикл *Stenophylla* Juz.) 5. **Е. узколиственный** — *S. stenophyllum* Maxim.
- + Л. широкие, шире 6 мм. Соцв. всегда простое (цикл. *Americana* Juz.) 6. **Е. японский** — *S. japonicum* Rothert.
- 7. Л. с острым килем. ♀ головки сидячие, б. м. скученные, сильно внепазушные (цикл *Glomerata* Juz.) 8.
- + Л. плоские или трехгранные, без острого кия. ♀ головки не скученные 9.
- 8. ♀ головки тесно скученные; ♂ головка обычно 1, прилегающая к верхней ♀ головке . . . 10. **Е. скученный** — *S. glomeratum* Laest.
- + ♀ головки менее скученные; ♂ головки обычно в числе до 3, на более развитой ♂ части сдв. (до 1.5 см дл.) 11. **Е. Глена** — *S. Glehnii* Meinsh.
- 9. Стлб. б. м. длинный (у пл. не менее 2 мм дл.). Пл. на б. м. длинной ножке (2—3 мм дл.) 10.
- + Стлб. нет или он короткий (не длиннее 1 мм). Пл. на короткой ножке (до 1 мм дл.) (цикл *Minima* Asch. et Gr.) 12.
- 10. Сдв. нередко ветвистое. Стлб. при пл. от основания крючкообразно изогнутые (цикл *Friesiana* Juz.) . . . 7. **Е. Фриса** — *S. Friesii* Beurl.
- + Сдв. всегда простое. Стлб. при пл. б. м. прямые (цикл. *Simplicia* Juz.) 11.
- 11. Стлб. вместе с рлц. длиннее, чем пл. без ножки. Плн. длинные (1.5—2 мм дл.). ♂ головки многочисленные (более 4-х), не скученные 8. **Е. простой** — *S. simplex* Huds.
- + Стлб. вместе с рлц. короче, чем пл. без ножки, реже почти равен ему. Плн. короткие (0.75—1 мм дл.). ♂ головки немногочисленные (2—4), скученные 9. **Е. родственный** — *S. affine* Schnizl.
- 12. Вегетативная часть ст. состоит из 5—8 междоузлий. Стлб. имеется. ♀ головки пазушные 12. **Е. маленький** — *S. minimum* Hill.
- + Вегетативная часть ст. состоит не более чем из 5 междоузлий. Стлб. обычно совсем не развит. ♀ головки частью внепазушные 13. **Е. северный** — *S. hyperboreum* Laest.

Подрод 1. **MELANOSPARGANIUM** Holmb in Bot. Notis (1922) 206.

Листочки околоцв. плотные, темно-покрашенные, б. ч. чернобурые.

Цикл RAMOSA Juz. пов. Л. широкие. Сдв. сильно ветвистое,

шаровидными пл.; форма эта отнюдь неравноценна другим видам данной группы, но образуется в тех случаях, когда в головках развиваются лишь немногие из плодов. Точное определение подобных форм нередко затруднительно; систематического значения они не имеют.

очень редко простое; ♀ головки на главной его оси на ножках или отсутствуют, ветви и головки пазушные. Рлц. длинные (свыше 2 мм дл.). — Виды этой группы изучены далеко недостаточно, и распространение их известно еще лишь в самых общих чертах. В случаях, когда точное определение, в виду отсутствия плодов, затруднено, можно воспользоваться сборным названием *S. ramosum* Huds. Fl. angl. (1778) p. 401; Ldb. Fl. Ross. IV, 3; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 97, охватывающим все формы этого цикла (в первоначальном значении — *S. polyedrum* и *S. neglectum*). Формы коллективного *S. ramosum* известны почти из всех районов Союза, кроме Арктики, Камч.

Ряд *Polyedra* Juz. nov. Пл. обратно-пирамидальные, или обратно яйцевидные, с 4—5-гранною нижнею частью с плоскими гранями и явственно от нее ограниченою резко выраженным краем верхнею; последняя внезапно переходит в короткий носик. Косточка глубоко бороздчатая. — Кроме наших видов к этому ряду относится еще североамериканский *S. eurycarpum* Engelm.

1. *S. polyedrum* Asch. et Gr. Syn. I (1897), 283 (pro subsp.). — *S. ramosum* Huds. Fl. Angl. ed. 2 (1778) 401 p. p.; Curtis Fl. Lond. V, pl. 66 et descr. et auct. mult. — **Ис.**: Čelak. in OBZ. XLVI (1896) tab. VIII; Ротерт, Фл. Аз. Росс. 1 (1913) 19; Bot. Not., (1897) 130 г. — **Е. многогранный**.

♀. Ст. всегда прямостоящий, высокий, 25—150 см. Л. 1.5—2 см шир., синевато-зеленые, кожистые, твердые, снизу с сильно выдающимся острым килем. Сдв. с многочисленными ветвями, несущими по 1—4 ♂ и многочисленные (10—20) ♀ головки. Цв. чешуи ♀ цв. широко-языковидные, не расширенные или едва расширенные на верхушке, светло или черно-коричневые, с очень узким, светлым, кожистым краем или без него, при пл. не выдаются над ними. Стлб. короткий; рлц. линейное, очень длинное (3—4 см) и тонкое. Пл. сидячие, обратно-пирамидальные, немного длиннее своей наибольшей ширины, с очень короткою плоскою или тупо коническою верхнею (свободною) частью, 5—10 мм дл. (с носиком), 3.5—6 мм шир., темно- или черно-коричневые. Косточка острогранная, окруженная губчатою тканью околоплодника, доходит до верхушки пл. VI—VIII. (Табл. XI, ф. 1a-g).

Берега озер, рек, стариц, прудов, иногда в довольно глубокой воде. — **Европ. ч.**: Верх.-Волж., Волж.-Камск., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Причерн., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ**: Предкавказ., Даг., Вост.-Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь**: Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь**: Енис., Лен.-Кол. **Общ. распр.**: Зап. Европа. Описан из Ср. Европы. Тип в Берлине.

2. *S. stoloniferum* Buch.-Ham. in Wallich Cat. (1832) n° 4990 (nomen), Graebner in Engl. Pflanzenr. IV, 10 (1900) 14. — *S. carinatum* Falc. in Proc. Linn. Soc. I (1839) 18 (nomen). — *S. asiaticum* Graebn. in Allg. bot. Zeitschr. IV (1898) 32 (nomen). — ? *S. coreanum* Levl. in Fedde Rep. sp. nov. X

(1912) 441. — **Ис.:** Graebn. in Engl. Pflanzenr. IV, 10, fig. 3 C. — **Е. побегоносный.**

2. Р. менее крупное сравнительно с *S. polyedrum*, обычно до 1 м выс. Л. 0.7—1.5 см шир., несколько менее твердые, чем у *S. polyedrum*, с сильно выдающимся острым килем. Сдв. обычно с 4—8 ♂ головками (общее число) и с многочисленными ♀ головками. Цв. чш. ♀ цв. узковатые, несколько расширенные на верхушке, светлокоричневые, со светлым кожистым краем, при пл. не выдаются над ним. Стлб. и рлц. как у *S. polyedrum*. Пл. сравнительно небольшие, 5—6 мм дл., около 4 мм шир., с обратно-пирамидальным основанием и полушаровидною верхушкою. Косточка глубоко бороздчатая, не доходит до верхушки. Пл. V—VII. (Табл. XI, ф. 2a—b).

Зап. Сибирь: Ирт.; **Вост. Сибирь:** Даур.; **Дальн. Восток:** Уссур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Тянь-Шан., Пам.-Ал. **Общ. распр.:** Центральн. и Восточная Азия, от Афганистана до Китая и Японии. Описан из Ост-Индии (Magahor). Тип в Калькутте.

Прим. Малоизученный, но несомненно широко распространенный азиатский тип, формы которого нуждаются в критической ревизии. Следует остерегаться принять за *S. stoloniferum* экземпляры *S. polyedrum* в форме „*oocarpum*“ (см. о ней выше, прим. на стр. 217).

Ряд *Neglecta* Juz. — Пл. веретенообразные, с округленную (в поперечном сечении) или неясно ребристую нижней частью и нерезко от нее отграниченную или отграниченную перетяжкою верхнюю часть; последняя б. м. постепенно переходит в сравнительно длинный носик. Косточка неглубоко бороздчатая или почти гладкая.

3. ***S. neglectum*** Beeby in Journ. of Bot. XXIII (1885) 26, 193. — *S. ramosum* Huds, l. c., p. p. — **Ис.:** Beeby, l. c., tab. 258; Celak., l. c., tab. VIII; Ротерт, l. c., pag. 19; Bot. Not. 1897, n° 130. — **Е. незамеченный.**

2. Ст. обычно несколько ниже, чем у *S. polyedrum*, бороздчатый. Л. 1.5—3 см шир., светлозеленые, с острым, сильно выдающимся килем. Сдв. сильно ветвистое, ветви с (1) 2—3 ♀ и 12—20 ♂ головками, сильно вытянутые. Цв. чш. ♀ цв. светлокоричневые, на верхушке лопатовидно-расширенные, с широким светлым кожистым краем, при пл. выдаются над ними. Рлц. линейноланцетные, 2—3 мм дл. Пл. сидячие, тупо-веретеновидные, значительно (более чем вдвое) длиннее своей ширины, лишь в нижней половине соприкасаются друг с другом, с верхнею (свободною) половиною яйцевидной формы, 6—11 мм дл., 3—4 мм шир., желтоватые или светлокоричневые, почти тусклые. VI—VIII. (Табл. XI, ф. 3a—f).

Берега озер, рек, прудов. — **Европ. ч.:** Крым, недостоверн. экз. также из Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост. Закавказ., Талыш. **Общ. распр.:** Зап. Европа, особенно приатлант. страны, Средиз., Сев. Африка, передняя Азия до Персии включительно. Описан из Англии, Albury Ponds near Guildford (Surrey).

4. *S. microcarpum* (Neum.) Čelak. in O. B. Z. XLVI (1896), 423. — *S. ramosum* f. *microcarpum* Neum. in Hartm. Scand. Fl. 12 Uppl. (1889), 112. — **Ис.**: Čelak., l. c., tab. VIII; Bot. Notis. 1897, 130; Ротерт, l. c., p. 19. — **Exs.**: Pl. Finl., n° 422. — **Е. мелкоплодный.**

2. Ст. ниже и слабее, чем у *S. polyedrum* и *S. neglectum*. Л. более узкие (1—1.5 см шир.), темнозеленые, менее твердые, снизу с менее резким килем. Сдв. чаще с не столь многочисленными ветвями, изредка простое; ♀ головок 1—3 на каждой оси, ♂ головок 5—12. Цв. чш. ♀ цв. кверху сильно лопатчато-расширенные, темнокоричневые, без белого кожистого края, при пл. лишь мало выдаются над ними. Рлц. линейное, короткое (1.5—2 мм дл.) и узкое. Пл. на короткой или довольно длинной ножке, коротко и тупо-веретеновидной, с перетяжкой несколько выше середины, с тупогранистой или почти округлой в поперечном сечении нижней частью и с несколько более широкою, яйцевидною, коричневою, лоснящеюся верхней частью. VI—VIII. (Табл. XI, ф. 4 а—с).

Реки, озера, старицы, пруды, по берегам и в неглубокой воде, также по болотам. — **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Крым; **Кавказ**: Предкавк., Вост. Закавк. (Юго-Осетия); **Зап. Сибирь**: Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Ср. Азия**: Дж.-Тарб., Тянь-Шан. **Общ. распр.**: Зап. Европа, особенно в северных ее частях, на юг до Тироля и Герцеговины. Описан из Чехии. Тип в Праге.

Помеси: *S. microcarpum* Čelak × *S. polyedrum* Asch. et Gr. встречается, повидимому, нередко в местах совместного произрастания обоих видов. — *S. microcarpum* Čelak × *S. simplex* Huds. — Не вполне достоверный экз. известен из Лад.-Ильм. (Павловск бл. Ленинграда).

Цикл *Stenophylla* STENOPHYLLA Juz. nov. Л. очень узкие. Сдв. простое или с 1—2 ветвями при основании; ♀ головки обычно сидячие, рыльца короткие. — Кроме нашего вида, сюда же принадлежит близкий к нему *S. antipodum* Graebn., встречающийся в Австралии и Новой Зеландии.

5. *S. stenophyllum* Maxim. ex Meinsh. in Bull. Soc. Natur. Moscou, N. S. III (1889) 171. — **Е. узколистный.**

2. Ст. прямостоячий, тонкий, 20—40 см. выс. Л. 2—3 мм шир., сравнительно толстые и плотные, по всей длине килеватые, с тупою немногуютолощенною черною верхушкою. Сдв. удлиненное, ветви его (если они есть) несут 0—1 ♀ и несколько ♂ головок, главная ось сдв. с 2—3 ♀ и 6—12 ♂ головками, головки, как и ветви, пазушные. Рлц. ланцетовидные, до 1.25 мм дл. Пл. сидячие, обратно-пирамидальные, 3—4 мм дл., 2.25—3 мм шир., на верхушке внезапно суженные в стлб. VII. (Табл. XI, ф. 5 а—с).

Берега озер, стариц, травяно-осоковые болота. — **Дальн. Восток**: Уссур. **Общ. распр.**: Восточная и Южн. Азия. Описан из Ю.-В. Манчжурии, Никольск. рн. Тип в Ленинграде.

Цикл *Americana* Juz. пов. Л. широкие. Сдв. простое. Нижние ♀ головки на ножках. Рад. короткие. — Название цикла дано по руководящему *S. americanum* Nutt., близкому к нашему представителю этой группы.

6. *S. japonicum* Rothert in Fedtsch. Fl. As. Ross. 1 (1913) 26. — **Ис.:** (phot.) Rothert, l. c., tab. 2. — **Е. японский.**

2. Ст. прямостоячий, 50—80 см дл., толстоватый. Л. 0.5—2 см шир., тонкие, с тупою черною верхушкою. Сдв. с (3—) 4—5 (—6) ♀ и 5—9 ♂ головками; ♀ головки б. м. сближенные, 1—2 (—3) нижние из них на ножках; головки и ножки пазушные. Стлб. короткие (1—1.5 мм дл.), толстые; рад. широко-ланцетные до 1.25 мм дл. Пл. на длинной (2—5 мм дл.) ножке, веретеновидные с перехватом по середине, 4—5 мм дл., кверху постепенно суженные. VI—VII. (Табл. XI, ф. 6 а—с).

Берега рек и озерков, болота. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** описан из Японии, пров. Nambu. Тип в Ленинграде.

Подрод 2. **XANTHOSPARGANIUM** Holmb. in Bot. Notis. (1922) 206.

Листочки окладв. тонкие, бледно-окрашенные или бесцветные.

Цикл *Friesiana* Juz. пов. Р. б. м. крупное. Л. без острого кия. Сдв. нередко ветвистое. ♂ головки сравнительно многочисленные или их мало. ♀ головки расставленные. Носик у пл. от основания крючкообразно изогнутый. Рад. не длинное. — Из американских видов к этой секции относится, повидимому, *S. fluctuans* (Morong) B. L. Robins.

7. *S. Friesii* Beurl. in Bot. Not. (1854) 136; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 98. — *S. natans* L. Fl. lapp. (1737), 271 (sed non Sp. pl.); Fries in Bot. Not. (1849) 13, 154; (1852) 18 p.p. — *S. gramineum* Georgi Bemerk. Reise Russ. Reich, I (1775) 232. — *S. longifolium* Meinsh. in Mém. biol. Ac. Sc. Pétersb. XIII (1893) 391 p.p., non Turcz. — **Ис.:** Bot. Not., 1852, tab. 1, 1 A.; Fl. Dan. Suppl. 170. — **Exs.:** HFR, n° 342, 2672; Pl. Finl., n° 20. — **Е. Фриса.**

2. Ст. плавающий, очень длинный (около 1 м дл.). Л. до 200 см дл., очень узкие (1—3 мм шир.), в верхней части плоско-выпуклые или полуцилиндрические. Сдв. сильно вытянутое, у основания часто с 1—2 длинными ветвями, с 1—2 ♀ и 2—3 ♂ головками на ветвях и с (2—) 3—5 ♀ и 2—6 ♂ головками на главной оси сдв.; головки раздвинутые, пазушные, сидячие или нижняя ♀ на ножке, иногда очень длинной; нижние кроющие л. очень длинные, самые верхние короткие, чешуевидные. Тыч. нити и плн. очень короткие, последние 0.5—0.75 мм дл. Рад. короткое и широкое, 0.5—0.75 мм дл. Пл. темносерые или темнобурые, продолговатые, без перехвата посередине, на довольно длинной ножке, внезапно суженные в столбик; последний короче пл. VII—VIII. (Табл. X, ф. 7 а—b).

В озерах, иногда реках. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж.; **Вост. Сибирь:** Даур.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Сканд. Описан из Сев. Швеции Bohuslän, Strömstad. Тип в Стокгольме.

Прим. Известные до сих пор экземпляры *S. Friesii* из Камчатки поражают малочисленностью своих ♂ головок (1—2); нужен, впрочем,

более обильный материал, чтобы установить, является ли этот признак постоянным для камчатского растения.

Помесь: *S. Friesii* Beurl. $\times$ *S. simplex* Huds. = *S. longifolium* Turcz. in Bull. Soc. nat. Mosc. (1838) 103; Fl. baic.-dahur. II, 2 (1856) 170; Ldb. Fl. Ross. IV, 4. — *S. speirocephalum* Neum., l. c., p. p. — ? *S. lanceolatum* Georgi Bemerck. Reise Russ. Reich, I (1775) 233. — Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Даур. (Ангара, кл. местонах. *S. longifolium* Turcz.); сомнит. указания для Сахал.

Цикл *Simplicia* Juz. nov. Р. средних размеров или крупное. Л. в нижней части трехгранные, но без острого кия. Сдв. неветвистое. ♀ головки б. м. расставленные. Носик у пл. прямой. Рдц. длинные (в 5—6 раз длиннее своей ширины).

8. **S. simplex** Huds. Fl. angl. ed. 2 (1778) 401; Ldb. Fl. Ross. IV, 4. pro maxima parte; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 99. — *S. erectum* L. Sp. pl. (1753) 971 p. p. — *S. simile* Meinsh. in Mém. biol. Ac. Sc. Pétersb. XIII (1893) 390 salt. tem p. p. — Ic.: Fl. Dan. 932; Sv. Bot. 342. — **Exs.** HFR, n° 340; Pl. Finl. 18 a b; Woron. et Schelk. H. Fl. Cauc., n° 102. — **Е. простой.**

2. Ст. обычно прямостоящий, редко плавающий, 30—50 см выс. Л. довольно широкие, 7—10 мм шир., плоско-трехгранные, остросебристые с часто извилистою (на сухом материале) срединною жилкою. Сдв. удлиненное, с 3—5 ♀ и 4—6 (—9) ♂ головками; ♀ головки внепазушные, нижние на ножках, верхние сидячие, раздвинутые; ♂ головки раздвинутые на удлиненной (несколько см. дл.) ♂ части оси сдв. Основание кроющих л. несколько суженное с узким пленчатым краем. Тыч. длинные. Плн. линейные или узко-эллиптические, 1.25—2 мм дл. Стлб. длинный, рдц. узко-линейное, 1.5—2.5 мм дл. Пл. коричневые или зеленые, веретеновидные, с перетяжкой по середине, на длинной ножке, кверху постепенно суживающиеся; стлб. с рдц. равен или длиннее пл. (без ножки). VI—VII. (Табл. XI, ф. 8 а—f).

Берега озер, рек, ручьев, стариц, прудов, канав, болота и т. п. места; изредка заходит в более глубокую воду, образуя погруженные формы с плавающими л. — **Европ. ч.:** вся кроме Арктики и Крыма; **Кавказ:** Предкавказ., Даг., Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх. Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Зее-Бур., Уссур., Сах.; **Сред. Азия:** Прибалх., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Евр., за исключ. крайн. юга, Передн. Азия, Манчжурия, Сев. Ам. Описан из Англии (Norwich).

Прим. Водная форма с плавающими плоско-выпуклыми или плоскими л. и с нередко менее вытянутою ♂ осью сдв. известна под именем *S. longissimum* (Fries pro var. *S. simplicis*) Fritsch Exkursionsfl., ed. 3 (1922), 643 in clavi; сюда же, повидимому, относится и *S. emersum* Rehm. in Verh. naturw. Ver. Brünn X (1871), 80 (1872). Форма эта издана в HFR

№ 2669 и известна у нас из Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Верх.-Днепр. По Asch. и Gr., она обладает известною степенью константности.

9. *S. affine* Schnizl. Typhac. (1845) 27. — *S. natans* auct. mult. (p.p.). — *S. vaginatum* Larss. Fl. Werml. and Dal. (1859) 259. — *S. Borderi* Focke in Abh. naturw. Ver. Bremen V (1859) 409. — **Ис.:** Schnizl., l. c., fig. 44; Fl. Dan. Suppl. 171. — **Exs.:** HFR, № 136. — **Е. родственный.**

2. Ст. плавающий или реже прямостоячий (наземная форма — *S. Borderi* Focke). Л. узкие (1—7 мм шир.) от полуцилиндрических до почти плоских с тонкою, не извилистою срединною жилкою. Сдв. коротковатое с (1—) 2—3 (—4) ♀ с 2—4 ♂ головками; ♀ головки внепазушные, на ножках, реже они сидячие, сближенные или несколько раздвинутые; ♂ головки сильно сближенные, во время цветения сливающиеся, несущая их часть содв. короткая; основания кроющих л. широкие, с пленчатым краем. Плен. широко-эллиптические, около 1 мм дл. Стлб. коротковатый; рлц. ланцетно-шиловидное, 0.75—1.25 дл. Пл. желтые или коричневые, веретеновидные с перехватом по середине, на длинной ножке, кверху постепенно суживающиеся; стлб. с рлц. обычно короче пл. VI—VIII. (Табл. XI, ф. 9 а—с).

Преимущественно в озерах и озерках (в виде плавающих форм), реже по их берегам (в виде наземной формы). **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Дв.-Печ., Верх.-Волж.; **Дальн. Восток:** Камч. (?). **Общ. распр.:** Евр., кроме южных частей ее. Описан из Darensee, Koenigshuld.

Прим. Камчатское местонахождение *S. affine* совершенно оторвано от основного ареала этого вида, тяготея, повидимому, к ареалу близкого к *S. affine* северно-американского *S. angustifolium* Michx. Обильный материал, вероятно, заставит отделить камчатское р. в качестве самостоятельной расы.

Помеси: *S. affine* Schnizl. × *S. Friesii* Beurl. (*S. speirocephalum* Neum. ap. Krok, Hartm. Handb. Sk. Fl. (1889) 109 pro max. р. Кар.-Лапл. Лад.-Ильм. (Ленинград. обл., Юкки; Бологое).

S. affine Schnizl. × *S. glomeratum* Laest. Имеется сомнительное указание для Камч.

S. affine Schnizl. × *S. simplex* Huds. (*S. splendens* Meinsh. in Mél. biol. Ac. Sc. Pétersb. XIV (1893) 388) Кар.-Лапл. (сев. бер. Онежского озера и др.), Лад.-Ильм. (Ленингр. обл., Тайцы — отсюда описан *S. splendens* Meinsh.).

Цикл *Glomerata* Juz. нов. Р. обычно средних размеров. Л. с острым килем. Сдв. неветвистое, ♂ головок 1 — немного. ♀ головки б. м. скученные. Носик у пл. прямой. Рлц. короткое.

10. *S. glomeratum* Laest. ap. Beurl. Oefvers. Vet. Ak. Förh. IX (1853) 192; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 98. — *S. fluitans* Fries Summa Veget. II (1849) 559. **Ис.:** Bot. Not. 1852, tab. 1,3. Fl. Dan. Suppl., 169. — **Exs.:** Pl. Finl., № 19; HFR, № 341, 2668. — **Е. скученный.**

2. Ст. всегда прямостоячий. Л. длиннее ст., довольно широкие (8—12 мм шир.), с нижней стороны с крыловидным килем. Сцв. с. (2—) 3—5 (—6) ♀ и обычно 1, редко 2 ♂ головками; ♀ головки очень сильно сдвинуты по оси соцв., обычно сидячие, сближенные, кверху тесно сгруппированные в одну группу, редко 1 (2) нижняя на ножке (в этом случае она часто пазушная), отодвинута от других; ♂ головка обычно прилегает к верхней ♀ головке. Тыч. короткие, плн. очень мелкие (0.5—0.75 мм дл.). Стлб. короткий; рлц. короткое (0.5—0.75 мм дл.), шиловидно-ланцетное. Пл. с перетяжкой ниже середины, с более широкой нижней суженной в стлб. верхнюю часть, на ножке. VII—VIII. (Табл. XI, ф. 10).

По болотам, заболоченным лесам, ручьям, канавам, ямам. **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Волж.-Дон.; **Зап. Сибирь:** Обск., **Вост. Сибирь:** Енис.; Лен.-Кол., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссур. **Общ. распр.:** Сканд. Описан из Швеции.

Помесь: *S. glomeratum* Laest. × *S. simplex* Huds. Кар.-Лапл. Камч.

11. *S. Glehnii* Meinsh. in Mém. biol. Ac. Pétersb., t. XIII, livr. 3 (1893) 390. — **Е. Глена.**

2. Отличается от *S. glomeratum* менее скученными ♀ головками, нижняя из которых еще сильнее сдвинута по оси соцв.; ♂ головки более многочисленные, более отдалены от ♀. — **Дальн. Восток:** Сах. (приближающиеся в части признаков к *S. Glehnii* формы *S. glomeratum* встречаются также в Уссур.). **Общ. распр.:** Япон.? Описан с Сахалина из сел. Тунай. Тип в Ленинграде.

Прим. Весьма критический вид; необходим более обильный материал с Сахалина, для подтверждения его самостоятельности.

Цикл MINIMA Asch. et Gr. Syn. I (1897) 291. — Р. небольшое. Л. плоские. Сцв. неветвистые. ♂ головок 1 (—2). Рлц. яйцевидное или часто головчатое, не больше чем втрое длиннее своей ширины, часто сидячее.

12. *S. minimum* Hill Brit. Herb. (1756) 507; Fries in Bot. Not. (1849) 154 et Summa veget. II (1849) 560; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 100. — *S. natans* Ldb. Fl. Ross. IV, 5 pro parte et auct. mult. — *S. ratis* Meinsh. in Bull. Soc. Nat. Moscou N. S. III (1889) 174. — *S. septentrionale* Meinsh., l. c. — *S. flaccidum* Meinsh. in Mém. biol. Ac. St. Pétersb. XIII (1893) 393. — *S. perpusillum* Meinsh., l. c. (1893) 394. — **Ис.:** Fl. Dan. 260; Bot. Not. 1852, tab. 1, 2. **Екс.:** HFR, n° 532, 692, 2670, 2671; Pl. Finnl., n° 21; Wor. et Schelk. H. Fl. Cauc., n° 101. — **Е. маленький.**

2. Ст. плавающий, реже прямостоячий, 8—30 см дл., с большим числом (4—9, обычно 5—7) междоузлий. Л. короче стебля, 1.5—10 мм шир. (обычно 3—5 мм), чаще тонкие, с невыступающей срединною жилкою. Сцв. с. (1—) 2—3 (—4) ♀ головками и с 1, редко с 2 ♂ головками; ♀ головки все сидячие или нижняя на короткой ножке, пазушные, равномерно расставленные, ♂ головка отделена от верхней ♀ головки явственным

междоузлем. Тыч. сравнительно длинные, плн. овальные, мелкие (около 0.75 мм дл.). Стлб. короткий, но вполне явственный; рлд. яйцевидное или ланцетное до 0.75 мм. Пл. широко-веретеновидные или овальные, с перетяжкой пониже середины, с более узкой нижней частью, почти матовые, сидят на короткой (до 1 мм) ножке. VII—VIII. (Табл. XI, ф. 11а—с).

Озерки, пруды, ручьи, канавы, болота. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Ниж.-Дон.; **Кавказ:** Вост. Закавказ. (Ахалкалакск. район и Бакурьяны в окр. Боржома); **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Зап. Евр., кроме Средиз.; Сев. Ам. Описан из Англии.

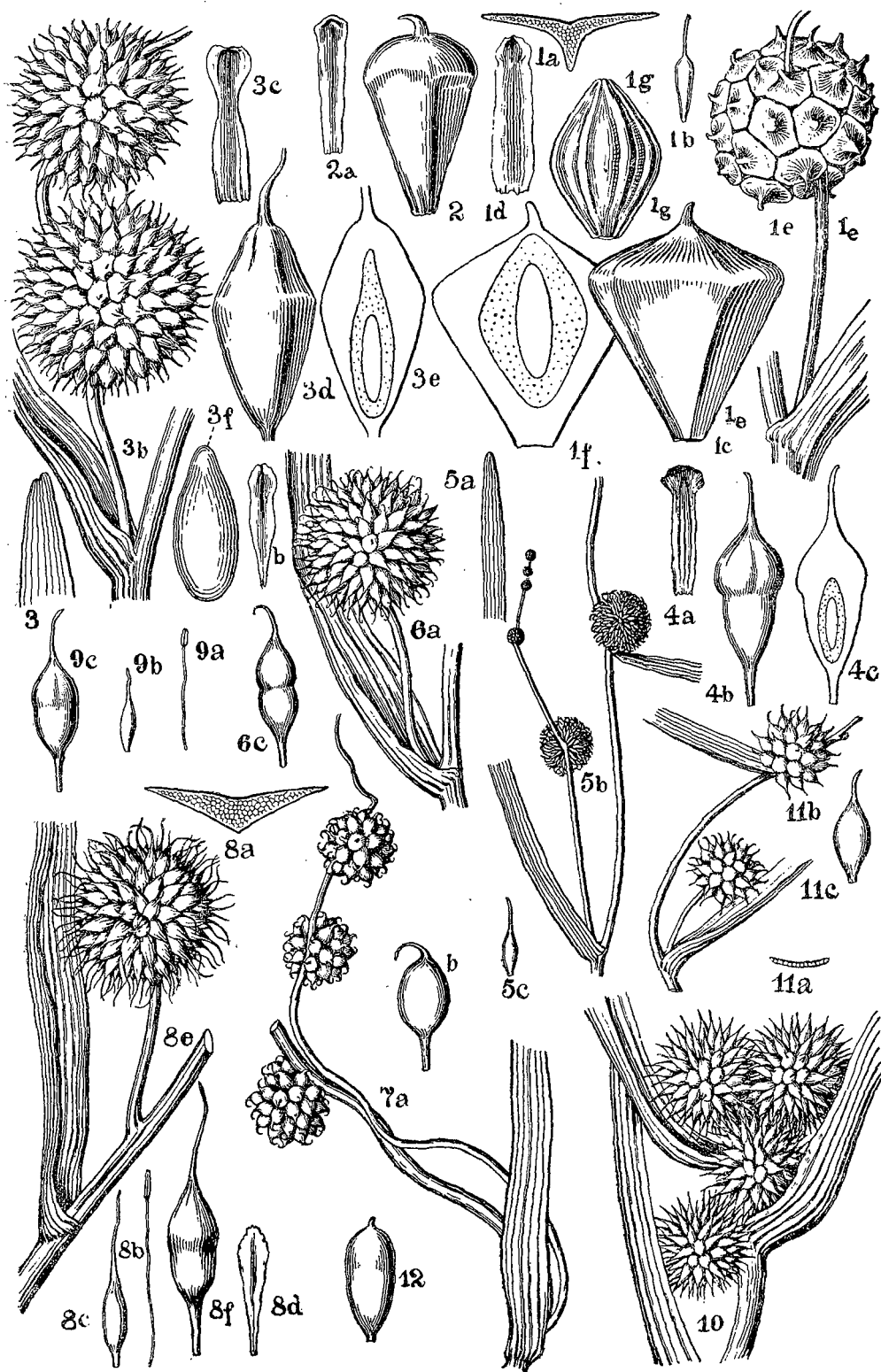
Прим. Meinshausen различал в пределах Ленинградск. обл., кроме *S. minimum* еще 4 близких „вида“ (см. синонимику), представляющих, повидимому, лишь экологические формы чисто локального значения. Так, его *S. ratis* есть своеобразная форма, образующая плавающие островки на лесных озерах Карельского перешейка (Конная Лахта); *S. septentrionale* — форма заболоченных лесных лугов того же района (Левашево); *S. flaccidum* — крупная, широколистная форма богатых органическими веществами вод (Коломяги); *S. perpusillum* — форма болотистого морского побережья Финского залива (Лахта; издана в HFR, n°, 692 под неверным названием *S. minimum* v. *ratis* Meinsh.).

Помесь: *S. minimum* Hill × *S. simplex* Huds. (*S. oligocarpum* Angstr. Bot. Not. (1855) 149 p.p.; *S. diversifolium* Graebn. in Schrift. naturf. Ges. Danz. N. F. IX (1895) 335). Кар.-Лапл., Верх.-Волж., привод. также для Алт., Лен.-Кол. — Константную промежуточную форму между *S. minimum* и *S. simplex* представляет критическое *S. Wirtgeniorum* (Asch. et Gr. p. var. *S. diversifolii*) Rouy Fl. France XIII (1912) 339, указываемое для Бессарабии.

13. ***S. hyperboreum*** Laest. ap. Beurl. Ofvers. Vet. Ak. Förh. 1852 (1853) 192. — *S. natans* Ldb. Fl. Ross. IV, 5 pro parte. — *S. submuticum* Neum. in Hartm. Scand. Fl. 12 uppl. (1889) 108. — *S. angustifolium* Meinsh. in Mél.

Объяснение к табл. XI

1. *Sparganium polyedrum* A. et Gr.: а) л. в поперечном сечении; б) пестик; в) плодик; д) (плодущая) чешуя; е) плодущая головка; ф) пл. в продольном разрезе; г) косточка. —
2. *S. stoloniferum* Buch. — Ham.: а) плодущая чешуя; б) плодик. — 3. *S. neglectum* Beeby: а) кончик л.; б) часть свд. с плодущими головками; в) плодущая чешуя; д) плодик; е) он же в продольном разрезе; ф) косточка. — 4. *S. microcarpum* Celak.: а) плодущая чешуя; б) плодик; в) он же в продольном разрезе. — 5. *S. stenophyllum* Max.: а) кончик л.; б) часть свд.; в) пестик. — 6. *S. japonicum* Rothert: а) плодущая головка; б) плодущая чешуя; в) плодик. — 7. *S. Friesii* Beurl.: а) часть свд. (плодущая); б) плодик. — 8. *S. simplex* Huds.: а) л. в поперечном сечении; б) тычинка; в) пестик; д) чешуя; е) часть свд. с плодущей головкой; ф) плодик. — 9. *S. affine* Schnizl.: а) тычинка; б) пестик; в) плодик. — 10. *S. glomeratum* Laest.: свд. (плодущее). — 11. *S. minimum* Hill: а) л.; б) свд. (плодущее); в) плодик. — 12. *S. hyperboreum* Laest.: плодик.



biol. Ac. St. Pétersb. XIII (1893) 396, non Michx. — **Ис.:** Fl. Dan. 2792. — Петр. Фл. Як. I, рис. 31. — **Exs.:** HFR, n° 2667; Dörf. H. Norm., n° 4785. — **Е. северный.**

2. Ст. с небольшим (не более 5) числом междоузлий. Л. длиннее ст., очень узкие (обычно 1—2 мм, реже до 7 мм шир.), толстоватые или толстые. Сцв. с внепазушными, неравномерно расставленными ♀ головками, нижние из которых б. ч. на длинных ножках, верхние часто скученные; ♂ головка вплотную прилегает к верхней ♀ головке. Стлб. очень короткий, едва заметный или рлц. сидячее; последнее почти головчатое, реже ланцетное, но не более чем в 3 раза длиннее своей ширины. Тыч. короткие, плн. очень мелкие, 7.3—7.5 мм дл., почти шаровидные. Пл. в типических случаях маленькие (около 2 мм дл.), широко-яйцевидные, на верхушке туповатые, буровато-желтые, матовые, на короткой ножке, с едва заметным носиком. VIII. (Табл. XI, ф. 12).

Озерки и др. водоемы среди болот и тундр (иногда в солончатой воде). — **Европ. ч.:** Аркт. Евр., Кар.-Лап., Дв.-Печ.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Исландия, Аркт. и Субаркт. Сев. Ам. Описан из Швеции, Torne Lapmark, Manu.

Помесь: *S. hyperboreaum* Laest. × *S. minimum* Hill. У нас с достоверностью пока не констатирована. За эту помесь Rothert in herb. принимал ряд образцов из Охотск., Уссур.; повидимому, однако, они относятся к особому виду, занимающему, правда, среднее положение между этими 2 видами, но довольно постоянному в своих признаках. Его надлежит сравнивать с сев.-американским *S. Williamsii* Rydb. Ни *S. hyperboreaum*, ни *S. minimum* в Охотск. и Уссур. не обнаружены.

Порядок 2. Болотниковоцветные — *Helobiae* Rchb.

Цв. циклические или полуциклические, от беспокровных вплоть до раздельно-покровных, с верхней или нижней зв.; тыч. и плодолистиков от 1 до многих, свободных или срастающихся; пылинки цветени трехядерные; эндосперм совершенно или почти неразвит. Водяные или болотные р. с пазушными прилистниками.

Сем. XVII. РДЕСТОВЫЕ¹ — РОТАМОГЕТОНАСЕАЕ ENGL.

Цв. обоеполые или раздельнополые (однодомные), в колосовидном сцв. с цилиндрической осью, не заключенном во влагалище верхнего л., реже одиночные в пазухах л. Околоцв. нет (иногда, однако, цв. окружены пленчатым кроющим л.). Тыч. 1—4, плн. 1—2-хгнездные, связник нередко лепестковидно расширенный. Пыльцевые зерна округлые или

¹ Обработка С. В. Юзепчук.

изогнутые. Пст. 1—4. Рлц. 1. Смпк. 1. Пл. орешковидный или костянковидный. С. с изогнутым зародышем, без эндосперма.

1. Цв. в колосовидном сцв. (иногда лишь из 2 цв.), обоеполые, без околоцв. (*Potamogetoneae* Rehb.) 2.
- + Цв. одиночные или по 2 в пазухах л., однодомные, по крайней мере ♀ одеты пленчатым кроющим л. (*Zannichellieae* Kunth.) 52. **Занникеллия** — *Zannichellia* L.
2. Сцв. (колос) цилиндрический или почти шаровидный, б. ч. многоцветковый. Тыч. 4, с крупными придатками связников, похожими на листочки околоцв. Плодики сидячие 3.
- + Колос 2-цветковый. Тыч. 2 с коротким придатком связника. Плодики на длинной ножке, обычно во много раз превышающей длину пл. 51. **Руппия** — *Ruppia* L.
3. Л. очередные, снабженные пазушными прлстн. (язычками), иногда сросшимися с нижн. частью л. в виде влагалищ. Лепестковидные придатки тыч. нитей округлой формы, на верхушке тупые 49. **Рдест** — *Potamogeton* L.
- + Л. супротивные или иногда мутовчатые по 3 в мутовке, без прлст. Придатки тыч. нитей треугольные, на верхушке заостренные 50. **Гренландия** — *Groenlandia* J. Gay.

Триба 1. *Potamogetoneae* Rehb.

Rehb. Consp. (1829) 43.

Цв. обоеполые, в колосовидном сцв. Рлц. небольшое, сидячее или почти сидячее, покрытое сосочками.

Род 48. **РДЕСТ** — *POTAMOGETON*¹ L.

L. Gen. pl. ed. 1 (1737) 33; Sp. pl., ed. 1 (1753) 126.

Цв. б. м. многочисленные, в цилиндрическом конечном сцв., сидящем на прямой ножке. Околоцв. нет. Тыч. 4, со связником, снабженным крыловидным выростом, похожим на листочек околоцв., округлой формы. Плн. продолговатые, пылевые зерна округлые. Пст. 4, сидячих. Смпч. 1, согнутая. Пл. орешкообразные, толстостенные, не растрескивающиеся. Зародыш серповидно или спирально (с 1 оборотом) изогнутый. Водные, реже болотные травы с ползучим крщ. и с простым или ветвистым ст., с очередными л. разнообразной формы, снабженными влагалищем или цельным пазушным прлст. (язычком). Окончания ветвей нередко расширены и образуют зимующие почки, служащие для вегетативного размножения.

¹ От греч. *пóтамос* — река и *гейтон* — сосед.

Водный образ жизни сделал возможной фоссилизацию некоторых рдестов, преимущественно в четвертичных межледниковых, реже в третичных отложениях; самым древним из них является *Potamogeton uralense* Krysh. — в третичных отложениях (эоцен или даже верхний мел?) Обск. (р. Лозьва). Кроме того найдены; *P. alpinus* Balb. — в четвертичных отложениях Дв.-Печ. (Вологда); *P. crispus* L. — в плиоцене Южн. Закавказья (Ольтинск. окр.), в четвертичных отложениях Верх.-Волж. (Лихвин); *P. heterophyllus* Schreb. — в четвертичных отложениях Верх.-Волж. (Лихвин); *P. natans* L. — в плиоцене Южн. Закавказья (Ольтинск. окр.); в четвертичных отложениях: Нижне-Донск. (Арчеда), Верх.-Днепр. (Смоленск., Минск), Верх.-Волж. (Лихвин), Волж.-Кам. (Костр.—Галич); *P. acutifolius* Link. — Верх.-Волж. (Лихвин), Волж.-Кам. (Галич); *P. pectinatus* L. — в четвертичных отложениях Дв.-Печ. (Вологда); *P. polygonifolius* Pourr. — в четвертичных отложениях Волж.-Кам. (Галич); *P. praelongus* Wulf. — в четвертичных отложениях Дв.-Печ. (Вологда); *P. pusillus* L. — в четвертичных отложениях Дв.-Печ. (Вологда); *P. trichoides* Стам. — в четвертичных отложениях Волж.-Кам. (Галич). Кроме того, без видового обозначения остатки *Potamogeton* приводились из четвертичных отложений Верх.-Днепр., Верх.-Волж. (б. Бежецк. у.), Дв.-Печ. (Вологды) и Обск. рн. (Демьянское).

Хоз. знач. Виды рдеста имеют значение в рыбном хозяйстве, благодаря, гл. обр. поселяющимся на их подводных частях мелким животным и их личинкам, служащим пищей для рыб; в зарослях рдестов различные виды рыб мечут икру и находят себе защиту молодь. Рдесты способствуют зарастанию водоемов; некоторые виды своими зарослями могут препятствовать движению пароходов, лодок, плаванию и т. п.; при очистке водоемов могут употребляться как удобрение, благодаря содержанию извести, отлагающейся на листьях, и азота (животных организмов). Наконец, клубнеобразные утолщения крщ. некоторых видов съедобны. См. также примечания при отдельных видах.

Прим. Из весьма многочисленных помесей, известных между различными видами этого рода, в пределах флоры СССР с достоверностью констатированы пока куда сравнительно немногие. Все они показывают большую или меньшую степень стерильности (негодная пыльца, недоразвивающиеся плодики), но, благодаря вегетативному размножению, часто образуют большие заросли. Наиболее распространенные из помесей ошибочно приводятся во многих „Флорах“ в качестве самостоятельных видов (*P. Zizii* Mert. et Koch., *P. sparganiifolius* Laest., *P. nitens* Web.). Морфологически помеси рдестов представляют различные комбинации признаков родителей, почему включение их в таблицу для определения видов затруднительно.

1. Все л. узко-линейные, цельнокрайние, с хорошо развитым влагалищем и язычком на его верхушке (в месте отхождения пластинки). Сдв. из б. м. расставленных мутовок дв. (подрод *Coleogeton* Raunk.). . 2.
- + Л. разнообразной формы, без влагалища, с прлстн. (язычком) в пазухе л., очень редко с коротким влагалищем, но тогда л. широко-линейные, по краю мелко пильчато-зубчатые. Сдв. б. м. густое, (лишь нижние мутовки бывают иногда немного отодвинуты от остальных, подрод *Eupotamogeton* Raunk.) 8.

2. Л. ломкие, влагалища с коричневой каемкой, со сросшимися в нижней части краями (секц. *Connati* Hagstr.) 3.
- + Л. более плотные, неломкие, влагалища обычно бело-окаймленные, до низу расщепленные, свернутые в трубку (секц. *Convoluti* Hagstr.) . 5.
3. Ст.верху простой. Л. островатые или тупые. Пл. с очень коротким носиком бородавчатой формы 4.
- + Ст. сильно ветвистый. Л. с округленно-верхушкой. Пл. с острым слегка изогнутым носиком 3. **Р. туполистный** — *P. amblyophyllus* C. A. M.
4. Л. очень узкие, нитевидные, одножилковые, островатые 1. **Р. нитевидный** — *P. filiformis* Pers
- + Л. 1—3 мм шир., 3—5 жилковые, тупые 2. **Р. памирский** — *P. pamiricus* Baagoe.
5. Л. (хотя бы некоторые) на верхушке выемчатые 4. **Р. выемчатый** — *P. subretusus* Hagstr.
- + Л. на верхушке заостренные, реже тупые, но не выемчатые . . . 6.
6. Влагалища л. весьма сильно развитые, широкие, охватывающие 3—4, редко лишь 2 веточки. Пл. с коротким носиком бородавчатой формы 5. **Р. влагалищный** — *P. vaginatus* Turcz.
- + Влагалища л. узкие или реже широкие, охватывают обычно 2 веточки. Пл. с б. м. вытянутым, слегка изогнутым носиком 7.
7. Л. обычно не шире 1 мм, с 1—3 жилками. Пл. на спинной стороне без кия 6. **Р. гребенчатый** — *P. pectinatus* L.
- + Л. до 3 см шир., о 3—7 жилках. Пл. на спинке килеватые 6-а. **Р. прерванный** — *P. interruptus* Kit.
8. Все л. погруженные, линейные, с коротким влагалищем при основании, оттянутые на верхушке в языковидный кончик, по краю мелкозубчатые (Секц. *Adnati* Hagstr.) 7. **Р. Маака** — *P. Maackianus* A. Benn.
- + Л. без влагалища при основании 9.
9. Ст. сплюснuto-четырегранный. Все л. погруженные, по краю мелко остро-пильчатые. Пл. с длинными (равным по дл. пл.) изогнутым носиком, срastaющие при основании (секц. *Batrachoseris* Irmsch.) 8. **Р. курчавый** — *P. crispus* L.
- + Ст. цилиндрический или сплюснутый, но не 4-гранный. Погруженные л. цельнокрайние или слабо зубчатые. Пл. с более коротким носиком, несрастающиеся при основании 10.
10. Все л. погруженные, линейные или узколинейные; лишь в очень редких случаях верхние (прицветные) л. на верхушке лопатчато-расширенные, широкая их часть с 3 жилками (Секц. *Chloeophylli* Koch). 11.

- + Имеются погруженные и плавающие л., последние с 6 м. многочисленными жилками (не менее 5); или все л. погруженные, иной формы (не линейные), 6 м. широкие 24.
- 11. Ст. 6 м. сильно сплюснутые. Л. с многочисленными жилками. . 12.
- + Ст. обычно слабо сплюснутый или цилиндрический. Л. с. (1—) 3—5 (—7) жилками 18.
- 12. Ст. такой же или почти такой же ширины как и л., реже вдвое уже их, 2—3 мм шир. 13.
- + Ст. тонкий, в 2 или несколько раз уже л., обычно не шире 1 мм . 15.
- 13. Л. из округленной верхушки сравнительно коротко приостренные. Цветонос в 2—4 раза длиннее сдв. 14.
- + Л. на верхушке длинно-заостренные. Цветонос приблизительно равен длине сдв. Пл. около 3 мм дл. с носиком, составляющим продолжение брюшной его стороны 11. **Р. остролистный**—**P. acutifolius** Link.
- 14. Ст. широкий, 2—3 мм шир. Пл. около 2 мм дл., с центрально расположенным носиком 9. **Р. взморниколистный**—**P. zosterifolius** Schum.
- + Ст. вдвое уже, чем у предыдущего вида. Пл. как у *P. acutifolius* Link. (см. предыдущ. ступень) 10. **Р. Геннинга**—**P. Henningii** A. Benn.
- 15. Л. с параллельными почти на всем протяжении краями, на верхушке сразу суженные, симметричные, прямые 16.
- + Л. из более широкой нижней части постепенно суживающиеся к основанию и к обычно ассиметричной верхушке искривленные 15. **Р. заостренный**—**P. oxyphyllus** Miq.
- 16. Ст. очень узкий, обычно уже 1 мм. Прлст. коричневые. Сдв. 6)—8 цветковое 13. **Р. подсибирский**—**P. subsibiricus** Hagstr.
- + Ст. несколько более широкие, около 1 мм шир. Прлстн. бледные. Сдв. многоцветковое 17.
- 17. Л. с явственными боковыми жилками, становящимися более тонкими по направлению к краю л. Цветоносы несколько расширенные кверху. Пл. без бугорков на брюшной стороне, на спинке с 3 киями, из которых боковые выдаются сильнее среднего. 12. **Р. сибирский**—**P. sibiricus** A. Benn.
- + Л. с очень тонкими, часто неявственными боковыми жилками. Цветоносы равномерной толщины. Пл. на брюшной стороне при основании с 2 зубовидными бугорками, на спинке с хорошо выраженным острым килем и более слабыми боковыми 14. **Р. манчжурский**—**P. manchuriensis** A. Benn.
- 18. Л. очень узкие, щетиновидные, темнозеленые, с очень толстой центральной и 2 едва просвечивающими боковыми жилками, на верхушке

- длиннозаостренные. Пл. довольно крупный, 2—3 мм. дл
- 16. **Р. волосовидный** — **P. trichoides** Cham. et Schlecht.
- + Л. узкие или сравнительно широкие, зеленые или светлозеленые, с 3—5 (—7) хорошо просвечивающими жилками. Пл. обычно не длиннее 2 мм 19.
19. Л. с б. м. длинным остроконечием или нередко постепенно заостренные, б. ч. жесткие. Прлст. с сросшимися при основании краями, раструбовидные 20.
- + Л. на верхушке тупые, округленные или с небольшим остроконечием, мягковатые. Прлст. до низу расщепленные, свернутые . . 23.
20. Верхние (прицветные) л. на верхушке лопатчато-расширенные, полужокоистые . . 20. **Р. лужайниколистный** — **P. limosellifolius** Maxim.
- + Все л. обычно линейные 21.
21. Л. из округленной верхушки приостренные, с 5 жилками
- 18. **Р. Фриса** — **P. Friesii** Rupr.
- + Л. на верхушке постепенно длинно-заостренные, с 3 жилками . . 22.
22. Ст. сплюснутый. Л. 4—6 см дл., очень жесткие, торчащие
- 17. **Р. красноватый** — **P. rutilus** Wolfg.
- + Ст. цилиндрический. Л. 3—4 см дл., менее жесткие
- 19. **Р. палермский** — **P. panormitanus** Biv.
23. Л. сравнительно широкие, 2—3 мм шир., с 3—5 жилками, боковые из них обычно неясственные. Цветоносы короткие, около 1 см дл.
- 21. **Р. туполистный** — **P. obtusifolius** M. K.
- + Л. узкие, обычно не шире 1 мм (изредка до 1.5 мм шир.), с 3 жилками, боковые из них довольно яственные. Цветоносы до 3 см дл.
- 22. **Р. маленький** — **P. pusillus** L.
24. Л. двоякого рода, плавающие (кожистые) и погруженные, или все л. погруженные; последние линейные, ланцетные или продолговатые, обычно суженные к основанию, сидячие или на чрш. (Секц. *Heterophylli* Koch.) 25.
- + Все л. погруженные, эллиптические, яйцевидные или удлиненные, с округленным или сердцевидным основанием, сидячие, стеблеобъемлющие (секц. *Peltopsis* Rouy) 39.
25. Погруженные л. узко-линейные 26.
- + Погруженные л. продолговатые или ланцетные 30.
26. Погруженные л. плоские, тонкие, прозрачные, обычно не шире 1 мм (цикл *Javanici* Graebn.) 27.
- + Погруженные л. полуцилиндрические, плотные, непрозрачные, черешкообразные до 1 см шир. . . 33. **Р. плавающий** — **P. natans** L.
27. Пл. на спинке с гладким или зубчатым килем 28.
- + Пл. с гребенчатым, длинно-зубчатым (шиповатым) килем
- 23. **Р. гребенчатый** — **P. cristatus** Rgl. et Maack.

28. Плавающие л. продолговатые или ланцетные, постепенно суженные к основанию и верхушке, заостренные, с 7 жилками на нижней стороне л., неглубоко-вдавленными. Зародыш подковообразно-изогнутый 29.
- + Плавающие л. линейно-ланцетные, у основания и верхушки сразу суженные, туповатые, с 5 жилками, сильно вдавленными на нижней стороне л. Зародыш спирально закрученный 26. **Р. мидзухикимо** — **P. miduhikimo** Mak.
29. Ст. ветвящийся под острым углом. Погруженные л. гибкие. Пл. на спинке обычно зубчатые . . . 24. **Р. яванский** — **P. javanicus** Hassk.
- + Ст. ветвящийся почти под прямым углом. Погруженные л. жесткие. Пл. лишь при основании с 3 небольшими зубчиками 25. **Р. азиатский** — **P. asiaticus** A. Benn.
30. Погруженные л. по краю совершенно цельнокрайние 31.
- + Погруженные л. по краю рассеянно-мелко-зубчатые (зубцы часто мало заметные) 35.
31. Погруженные л. сидячие, плавающие л. коротко-черешковые (чрш. не длиннее пластинки), или их нет. Стлб. удлинённый (цикл *Alpini* Graebn.) 32.
- + Погруженные л. на чрш., плавающие на длинных чрш., всегда присутствуют. Стлб. короткий (цикл *Amplifolii* Hagstr.) 33.
32. Пл. почти равномерно-выпуклые на спинной и на брюшной стороне, кверху постепенно суженные; стлб. центрально-расположенный, прямой или слабо изогнутый . . . 27. **Р. альпийский** — **P. alpinus** Balb.
- + Пл. очень слабо выпуклые на брюшной стороне, сильно выпуклые на спинной; стлб. составляет продолжение брюшной стороны, короткий, изогнутый . . . 28. **Р. тонколистный** — **P. tenuifolius** Raf.
33. Плавающие л. с многочисленными продольными жилками (21—34) и с густой сетью поперечных . 31. **Р. Фрайера** — **P. Fryeri** A. Benn.
- + Плавающие л. с 13—17 продольными жилками 34.
34. Плавающие л. широкие с 15—17 жилками, туповатые. Рлц. продолговато-яйцевидное. Пл. с бугорками при основании 29. **Р. Франше** — **P. Franchetii** A. Benn.
- + Плавающие л. поуже, с 13 жилками, более острые. Рлц. более округленное. Пл. без бугорков при основании 30. **Р. двулестичный** — **P. digynus** Wall.
35. Погруженные л. рано разрушающиеся, тусклые, со слабо развитыми, одноклетными зубчиками. Плавающие л. всегда присутствуют, весьма плотные, на длинных чрш. . . . 32. **Р. узловатый** — **P. nodosus** Poir.
- + Погруженные л. сохраняющиеся, блестящие, обычно с хорошо развитыми зубчиками. Плавающих л. часто нет, или они тонковатые, сравнительно коротко черешчатые (цикл *Lucentes* Graebn.) . . . 36.
36. Погруженные л. сидячие или очень коротко черешчатые 37.

- + Погруженные л. (особенно верхние из них) на очень длинных черешках 38.
37. Погруженные л. сидячие, обычно не шире 1 см; плавающие л. часто присутствуют . . . 34. **P. разнолистный** — **P. heterophyllus** Schreb.
- + Погруженные л. на коротких чрш., до 4.5 см. шир.; плавающих л. никогда не бывает 35. **P. блестящий** — **P. lucens** L.
38. Плавающих л. нет 36. **P. малайский** — **P. malainus** Miq.
- + Плавающие л. имеются . . . 37. **P. отличный** — **P. distinctus** A. Benn.
39. Ст. прямой. Л. с глубоко-сердцевидным основанием, по краю мелкозубчатые, на верхушке плоские. Прлст. обычно не длиннее 1 см, беловатые, тонкие . . . 39. **P. стеблеобъемлющий** — **P. perfoliatus** L.
- + Ст. слегка зигзагообразно-изогнутый. Л. с округленным основанием, цельнокрайние, стянутые на верхушке в колпачок. Прлст. 1.5—6 см дл., соломенно-желтые, жесткие 38. **P. длиннейший** — **P. praelongus** Wulf.

Подрод **A. COLEOGETON**¹ (Rchb.) Raunk. De Dansk. Blomsterpl. Naturhist. I, 1 (1896) 103. Все л. одинаковой формы, погруженные, узко-линейные, б. м. желобчатые, всегда с хорошо развитым влагалищем, снабженным язычком на верхушке. Цветонос обычно гибкий; сцв. по отцветании с б. м. расставленными мутовками цв. Опыление при посредстве воды.

Секц. 1. **Connati** Hagstr. Crit. res. Pot. in Kgl. Sv. Vetenskap. Handl. 55, n° 5 (1916) 13. Л. ломкие, б. ч. 3-жилковые (боковые из них проходят вдоль самого края). Влагалища с коричневой каймой, у молодых л. замкнутые (цельные), т. е. со сросшимися в нижней части краями. Опыление под водою.

Цикл 1. **Filiformes** Hagstr., l. c., 14. Пл. с очень коротким носиком бородавчатой формы.

1. **P. filiformis** Pers. Syn. I (1805).152; Крыл. Фл. Зап. Сиб., 114. — **P. marinus** auct. mult. non L.; Ldb. Fl. Ross. IV, 31. — **P. fasciculatus** Wolfg. in Roem. et Schult. Mant. III (1827) 364. — **Ис.:** Rchb. Ic. Fl. Germ. VII (1845), tab. 18, fig. 28, 29; Fryer et Bennett, Potam. Brit. Isl. pl. 60. — **Exs.:** Pl. Finl., n° 28, 434; H. Fl. As. Med., n° 408 a, b. — **P. нитевидный**.

2. Крш. тонкое, ползучее. Ст. до 30 см дл., тонкий, нитевидный, цилиндрический или слегка сплюснутый, при основании слабо-ветвистый, кверху простой. Л. 5—10 см дл. узко-нитевидные, 1-жилковые, островатые. Влагалища 5—15 мм дл., охватывающие лишь одну веточку. Язычек до 7 мм дл. Ножка сцв. (1—) 2—7 см дл., нитевидная. Сцв. 3—7 (—9) см дл. с немногочисленными цв., расположенными в 3—4 (—5) сильно расставленных мутовках. Придатки связников обратно-яйцевидные. Пст. с коротким стлб. и горизонтально-направленным рлц. Пл. мелкие,

¹ От греч. колесо — влагалище и гетон — сосед.

2 × 1.5 мм, косояйцевидные, оливково-зеленые, несколько сдавленные с боков, на спинке округленные с 3 слабо выраженными киями, на верхушке с почти центрально-расположенным носиком. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 3, а—с.).

Озера, ручьи, иногда в солоноватой воде. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж.; **Кавказ:** Предкавк., Вост. Закавк., Талыш; **Вост. Сибирь:** Енис. (?), Анг.-Саян. (Манск. оз.); **Дальн. Восток:** Камч., Удск.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Кыз.-Кум., Кара-Кум., Сыр-Дар. **Общ. распр.:** Сев. и Сред. Евр., Сев. Ам., Азия, Афр. и Австралия. Описан из Дании.

Прим. Среднеазиатские формы выделяются своей сравнительной крупноплодностью и нуждаются в критическом изучении.

Помесь: *P. filiformis* Pers. × *P. pectinatus* L. (= *P. suecicus* Richt., Pl. Eur. I (1890) 15, nomen). — Ваагое отнес к этой помеси экземпляры из Удск. (Аян).

2. ***P. pamiricus*** Baagoe in Vidensk. Medd. Naturh. Foren. (1903) 182. — ***P. памирский*.**

2. Ст. выше 1 м дл., цилиндрический, простой или почти простой, с междоузлиями (2—) 8—12 см дл., в нижней части одетый безлистными влагалищами. Л. до 12—20 см дл., узко-линейные, 1—3 мм шир., 3—5 жилковые, тупые. Влагалища 2—3 см дл., 4—7 мм шир., зеленые, по краям к основанию пленчатые, жесткие, несколько вздутые, без ветвей в их пазухах. Язычек у верхних л. несколько короче половины влагалища, тупые. Цветонос 3—4 см дл. жестковатый, торчащий, кажущийся боковым. Сдв. малоцветковое, мутовки его разделены между собою короткими междоузлиями. Пл. небольшой, косояйцевидный, с косояйцевидным рлц. VI—VII.

Горные озера. — **Ср. Азия:** Пам. **Общ. распр.:** эндем. Описан из оз. Кара-Куль на Памире.

Цикл 2. *Amblyophylli* Hagstr. Crit. Res. Potam. etc. 29.

Пл. с острым, слегка изогнутым носиком.

3. ***P. amblyophyllus*** С.А.М. in Beitr. zur Pflanzenkunde der russ. Reiches (1849) 10. — **lc.:** Hagstr. Crit. Res. Pot. 29, fig. 9. — ***P. туполистный*.**

2. Ст. 20—30 см дл., сильно ветвистые, с очень короткими междоузлиями одинаковой длины. Л. 5—6 см дл., около 1 мм шир., с 3 жилками (из них боковые проходят вдоль самого края), на верхушке округленно-притупленные. Влагалища короткие, около 1.5 см дл., коричневые, охватывающие только 1 веточку. Язычек 8—10 мм дл., на верхушке несколько выемчатый. Цвtn. 5—7 см дл., нитевидные. Сдв. около 2 см дл. из 5—6 мутовок, нижняя из которых несколько отодвинутая, остальные сближенные. Пл. 3.5 × 2 мм, выпуклые с боков, с округленною спинкою без кия, с хорошо развитым, явственно конутри направленным носиком.

В горных речках. **Кавказ:** Предкавказье; указания для Алт. и Ср. Азии требуют подтверждения. **Общ. распр.:** Сев. Китай? (по Hagström'u). Описан с Казбека. Тип в Ленинграде.

Секц. 2. *Convoluti* Hagstr., l. c., 30. Л. более плотные, 3—5 (—7) жилковые. Влагалища часто бело-окаймленные, всегда до низу расщепленные, в нижней части свернутые. Опыление на поверхности воды.

Цикл 1. *Vaginati* Hagstr., l. c., 30. Пл. с коротким носиком бородавчатой формы.

4. *P. subretusus* Hagstr. in Kgl. Sv. Vetenskaps. Handl. Bd. 55, n° 5, (1916) 30. — **Ис.:** Hagstr., l. c., fig. 10. — **P. выемчатый.**

2. Крщ. тонкие. Ст. длинный, нитевидный, очень тонкий, цилиндрический, ветвистый, с короткими нижними и удлиненными верхними междоузлиями. Л. до 10 см дл. узко-линейные, тонкие, почти плоские, 3 (—5) жилковые, на верхушке тупые и часто (особенно у прицв. л.) несколько выемчатые. Влагалища 2—3 (—4) см дл., расщепленные, с коричневатой каемкой. Язычек тонкий, 7—10 мм дл. Цветонос 10—15 см дл., очень тонкий, гибкий. Сцв. около 3.5 см дл. из 6—7 (—8) мутовок, с короткими междоузлиями равной длины. Стлб. почти отсутствует; рлц. округленное, сохраняется при пл. в виде бородавочки. Пл. 2.5×1.5 мм, косо-обратно-яйцевидные, с плоскими или несколько выпуклыми бортами, на спинке с 2 бороздками, с рлц. сдвинутым к брюшной их стороне.¹

Аркт.; Вост. Сибирь: Енис. **Общ. распр.:** эндем. Описан из р. Енисея (Никандровский и Мало-Бреховский о-ва, $70^{\circ}50'$ с. шир.).

5. *P. vaginatus* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. (1854) 66. — **Ис.:** Hagstr. crit. res. Potam. fig. 11. — **Exs. Pl. Finl.**, n° 26, a, b; HFR, 1935. — **P. влагалищный.**

2. Крщ. толстое. Ст. весьма длинный, толстый, цилиндрический, сильно ветвистый, с 6 м. длинными междоузлиями. Л. короткие, 1—7 см дл., линейные или узко-линейные, плоские, обычно 3 жилковые, на верхушке заостренные. Влагалища 3—7 см дл. мощные, открытые, с коричневатой каемкой, охватывающие (2—) 3 (—4) ветви. Язычек жестковатый, короткий. Цветонос 3—6 (—20) см дл., тонкий и гибкий. Сцв. 2, 5—6 (—10) см дл., из ± 8 мутовок, отделенных междоузлиями равной длины. Пст. с коротким стлб. и горизонтально направленным рлц. Пл. средних размеров, 2—3 мм дл., округленные на спинке и с боков и с коротким, бородавчатой формы носиком. VII—VIII.

Озера. — **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур. **Общ. распр.:** Сканд., Сев. Монг. Описан из Даурии (Селенгинские соленые озера). Тип (или ко-тип) в Ленинграде.

Цикл 2. *Pectinati* Hagstr. Crit. Res. Pot. 39. Пл. с 6 м. вытянутым, слегка изогнутым носиком.

6. *P. pectinatus* L. Sp. pl. (1753) 127; Ldb. Fl. Ross. IV, 30 (synon. excl.); Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 113. — **Ис.:** Rchb. Ic. fl. germ. VII, t. XIX, fig. 30; Freyr et Bennett Pot. Brit. Isl., pl. 57. — **Exs.:** Pl. Finl., n° 27 — **П. гребенчатый.**

2. Крш. длинное, ползучее, сильно ветвистое, осенью с многочисленными, клубнеобразными утолщениями. Ст. до 50—100 см дл. (и более), тонкий, в нижней части простой, кверху ветвящийся или от основания ветвистый, с междоузлиями 1.5—5 (—10) см дл. Л. 5—15 см дл., нижние около 1 мм шир., обычно с 3 жилками, верхние щетиновидные, 1 жилковые, на верхушке обычно приостренные или острые. Влагалища 2—5 см дл., открытые, светлоокрашенные, охватывающие обычно 2 веточки. Язычок до 1 см дл., тупой, беловатый. Ножка ств. 5—10 см дл., нитевидная, равномерной толщины. Ств. 3—6 см дл., малоцветковое, прерванное, обычно из 5 мутовок. Пл. крупные, 3.5—4.5 × 3 мм, широко косойцевидные, на брюшной стороне прямые или слабо-выпуклые, на спинной стороне без киля, на верхушке с очень коротким носиком, образующим продолжение брюшной стороны. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 4 а—е).

В озерах, реках и других водоемах. — Вся **Европ. ч.**, кроме Арктики; **Кавказ:** Предкавк., Даг., Зап. Закавк., Вост. Закавк., Южн. Закавк., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Тянь-Шан, Кара-Кум, Сыр-Дар. **Общ. распр.:** во всех странах света. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Употребляется в качестве удобрения. Клубнеобразно утолщенные корневища могут служить кормом для свиней.

Прим. Крайне полиморфный и, несомненно, сборный вид. Одну из форм его представляет встречающийся и у нас *P. interruptus* Kit. ar. Schultz Oest. Fl. ed. 2 (1814) 328. (*P. flabellatus* Bab. Man. Brit. Bot. ed. 3 (1851) 343), отличающийся более широкими л. (до 2.5 мм) о 5—7 жилках и килеватыми на спинке пл. с 2 выдающимися боковыми ребрышками. (Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волжск., Волж.-Дон., Причерн., Ниж. Волжск., Крым, Обск., Алт., Енис.).

Помесь: *P. pectinatus* L. × *P. vaginatus* Turcz. (= *P. bottnicus* Hagstr. Crit. res. on the Pot. (1916) 52). Кар.-Лапл.

Подрод Б. *EUPOTAMOGETON*¹ Raunk. De Dansk. Blomsterpl. Naturkist. I, 1 (1896) 34, 108. Л. все одинаковые, погруженные, узкие, линейные, ланцетные, продолговатые или яйцевидные, плоские или волнистые, или же двух-трех родов: погруженные такие же как в первом случае или иногда редуцированные до срединной жилки, и плавающие б. м. кожистые; все обычно без влагалищ, редко с коротким влагалищем, всегда с пазушными

¹ От греч. „ευ“ хороший, настоящий и potamogeton — рдест.

прлст. (язычками). Цветонос не гибкий; цв. по отцветании густое или с едва раздвинутыми мутовками цв. Опыление при посредстве ветра.

Секц. 3. *Adnati* Hagstr. Crit. Res. Potam. (l. c.) 53. Ст. сплюснутые, 2-желобчатые. Л. одинаковые, плоские, зубчатые по краю, с очень коротким влагалищем при основании.

Цикл 1. *Serrulati* Hagstr., l. c. Признаки секции.

7. *P. Maackianus* A. Benn. in Journ. of Bot. XLII (1904) 74. — *P. serrulatus* Rgl. et Maack in Rgl. Tent. Fl. Ussur. (1861) 153, non Schrad., non Opiz. — **Ис.:** Graebn. in Engl. Das Pflanzenr. IV, 11 (1907) 108, fig. 26. — **Р. Маака.**

2. Ст. довольно крепкий, ветвистый, до 15 см дл., с междоузлиями около 2 см дл. Л. не длинные, 1.5 — 6 см дл., 1.5—2.5 мм шир., линейные, одинаковой ширины по всей длине, с 5 главными жилками, кверху мелкозубчатые (в нижней части л. зубчатость становится неясной), на верхушке сразу стянутые в языковидный, тупой, часто несколько выемчатый кончик. Прлст. до 1 см дл., цветонос около 2 см дл., сплюснутый. Цв. около 1 см дл., несколько прерывистое. Пл. мелкие, развиваются крайне редко. VII — VIII. (Табл. XII, ф. 5 а — б).

В реках и озерах. — **Дальн. Восток:** Камч., Уссур.; единичное местонах. в **Вост. Сибири:** Енис. (Чуно-Ангар. водоразд., р. Чуна). **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из р. Сунгари. Тип в Ленинграде.

Секц. 3. *Batrashoseris* Irmisch in Abh. Naturw. Ver. Sachs. u. Thüringen, Halle II (1858) 17. Ст. сплюснутые, 2-желобчатые. Л. широколинейные, часто волнистые, зубчатые, без влагалища. Прлст. выемчатые на конце. Пл. с длинным носиком, срастающиеся при основании.

Цикл 3. *Crispi* Hagstr. Cr. res. Pot. etc., p. 57. Признаки секции.

8. *P. crispus* L. Sp. pl. (1753) 126; Ldb. Fl. Ross. IV, 28; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 110. — *P. serrulatus* Schrad. et Opiz in Flora V (1822), 267. — **Ис.:** Fryer et Benn. Pot. Brit. Isles, pl. 29, 30. — **Exs.:** HFR, n° 439; Pl. Finl. 432. — **Р. курчавый.**

2. Крщ. тонкое, сильно ветвистое. Ст. 3—10 см дл., ветвистый, около 2 мм толщ., с междоузлиями 1—2 (—5) см дл. Л. все погруженные, ланцетные или линейно-ланцетные, 4—6 (—9) см дл., 0.7—1.3 см шир., сидячие, с округленным основанием, на верхушке обычно коротко приостренные, по краю мелко остро-пильчатые, чаще волнистые или курчавые, реже плоские (*P. serrulatus* Schrad.), главные боковые жилки проходят очень близко к краю листа. Прлст. б. ч. около 1 см дл., широкие, кожистые, опадающие, нижние срастающиеся с л. Цветонос 2—3 см дл., равномерной толщины, слегка изогнутый. Колос короткий, малоцветковый (7—10 цв.), рыхлый. Пл. мелкие, около 1.5 мм дл., косо-обратно-яйцевидные, на спинке тупо 3-килеватые, на верхушке с равным по длине плодику серповидно-изогнутым носиком. VI до осени. (Табл. XII, ф. 6 а — б).

В стоячей или медленно текущей воде: пруды, заводи, озера, каналы, реже реки и т. п. — **Европ. ч.:** во всех районах кроме Арктики, Кар.-Лапл., Дв.-Печ.; весь **Кавказ**; **Зап. Сибирь:** Алт., Верх.-Тоб., Ирт.; **Вост.-Сибирь:** Даур.; **Дальн. Восток:** Уссур., **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Кыз.-Кум., Сыр.-Дар. Пам.-Ал. **Общ. распр.:** Евр., Афр., Азия, Австр. и Сев. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Секц. 5. *Chloerhylli* Koch. Syn. 1 (1837) 676.

Л. все погруженные, обычно одинаковые, линейные (очень редко прицветные, сверху расширены в виде небольшой пластинки).

Цикл 1. *Compressi* (Fries) Hagstr. Cr. res. Pot., p. 64. Ст. сильно сплюснутый, такой же или почти такой же ширины как и л.; последние линейные, цельнокрайние, с многими жилками, широко-округленным основанием, тонко заостренные на верхушке. Пст. с очень коротким стлб. и яйцевидно-продолговатым рлц. Пл. на спинке часто килеватые.

9. *P. zosterifolius* Schum. Enum. pl. Saelland., vol. 1 (1801) 50. — *P. compressus* Fr. Novit. Fl. Suec. ed. 2 (1828) 44 et auct. plur., an L. p. p.? Ldb. Fl. Ross. IV, 29; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 110. — **Ис.:** Rchb., Fl. germ., vol. VII (1845), tab. 27; Fryer et Bennett Pot. Brit. Isl. pl. 50. — **Exs.:** HFR, n° 1636. — **Р. взморниколистый.**

Л. Крщ. удлиненное, цилиндрическое, часто его нет (р. развивается из зимующей почки). Ст. сильно сплюснутый, широкий, 2—3 мм шир., с удлиненными междоузлиями (3—) 5—20 см дл. Л. сидячие, линейные, 5—20 см дл., 2—4 мм шир., обычно округленные и стянутые в остроконечие на верхушке, реже приостренные, с 5 (редко с 3) главными жилками и с многочисленными (около 20) вторичными. Прлст. длинные, 2—5 см дл., беловатые, у нижних л. округленные и с остроконечием на верхушке, у верхних острые, с остающимися по отмирании их волокнами. Цветоносы 2—4 см дл., толстые, равномерной толщины (около 2 мм), в 2—4 раза длиннее ств. Ств. продолговатое, густое. Пл. около 2 мм дл., почти почковидной формы, слегка сплюснутые, с несколько выпуклой брюшной стороной и округленно тупо 3-килеватою спинкою, на верхушке с центрально расположенным носиком. V—VIII. (Табл. XII, ф. 7 а—b).

Озера, пруды, реже в реках. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Донск., Заволжск.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Даур., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссур. **Общ. распр.:** Зап. Евр., Япония, Сев. Ам. Описан из Европы.

10. *P. Henningii* Benn. in Journ. Bot. XLVIII (1910) 151. — **Р. Геннинга.**

Л. Близко к *P. zosterifolius* Schum., но ст. вдвое уже, чем у этого вида, гораздо слабее сплюснутый. Л. 10 см дл., 4 мм шир., со срединными жилками, состоящими из 7 тесно сближенных жилок, соединенных многочисленными, отходящими под прямым углом поперечными жилками,

кроме них имеются лишь 2 более толстых боковых и 6 более тонких. Прлст. 1—2 см дл., наполовину короче, чем у *P. zosterifolius*, переходящие в длинное остроконечие. Пл. похожи на пл. *P. acutifolius*, с носиком составляющим продолжение брюшной стороны, с 1 срединным и 2 боковыми килями на спинке.

В стоячей воде. Ниж.-Донск.? или Предкавказ.? Эндем.? Описан из „stagnis prope sylv. St. Marian.“ (где?). Котип в Ленинграде.

Прим. Загадочный вид, нуждающийся в критическом изучении.

11. *P. acutifolius* Link in Roem. et Schult. Syst. veg. III (1818) 513; Ldb. Fl. Ross. IV, 29. — *P. cuspidatus* Schrad. ap. Smith Engl. Fl., ed. 2 (1828) 235. — **Ис.:** Rchb. Ic. Fl. Germ. VII (1845) t. 26; Fryer et Bennett Pot. Brit. Isl., pl. 51. — **Exs.:** HFR, n° 288. — **Р. остролистный.**

2. Крщ. обычно развивающееся. Ст. б. ч. 50—60 см дл., сплюснутый, до 3.5 мм шир., дихотомически ветвящийся, со скученными ветвями. Л. линейные, 5—12 см дл., около 3.5 мм шир., на верхушке тонко заостренные, с 3 главными и многочисленными (около 18) вторичными жилками; срединная жилка составлена 6 сближенными жилками, просвечивающая. Прлст. 1—2.5 см дл., коричневато-беловатые, острые, долго остающиеся. Цветоносы короткие, 5—10 (—15) мм дл., равные по дл. ств., равномерной толщины. Ств. короткое, рыхлое, малоцветковое (4—6 цв.). Пл. крупные, около 3 мм дл., едва уже своей дл., почти округлые, сдавленные с боков, приплюснутые на брюшной стороне, с зубцом при основании и с отогнутым носиком около 1 мм дл., составляющим ее продолжение; на спинке слабо 3-килеватые. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 8а—в).

В стоячей воде (б. ч. в небольших водоемах — озерах, прудах, канавах). — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Волж.-Дон., Бессар., Причерн., Нижн.-Дон., Ниж.-Волж. **Общ. распр.:** Зап. Европа.

Цикл 2. *Oxyphylli* Hagstr. Cr. res. Pot. 82. Ст. б. м. сплюснутый, сравнительно узкий, с длинными междоузлиями, с 2 бугорками на узлах. Л. линейные, с многими жилками, б. м. округленным основанием, острые или приостренные. Пст. с коротким столб. и небольшим рлц. Пл. яйцевидные, слегка сдавленные.

12. *P. sibiricus* A. Benn. in Journ. of Bot., XXVIII (1890) 300. — **Р. сибирский.**

2. Ст. сплюснутый, тонкий, около 1 мм шир., с междоузлиями в среднем около 5 см дл. и с пучками л. в пазухах стеблевых л. (как у *P. Friesii* Rupr.). Л. узко-линейные, 3—4.5 см дл., 1.5—2 мм шир., несколько суженные к основанию, сидячие, при основании с 2 бугорками, на верхушке приостренные или острые, с 15—21 жилками, средние из которых расположены возле главной жилки, толще остальных и связаны поперечными жилками между собою, боковые более слабые, соединенные лишь единичными поперечными жилками. Прст. 1—1.5 см дл., тупые,

бледные. Цветонос 1.2—2 см дл., несколько расширяющийся кверху, при пл. изогнутый. Сдв. при пл. почти шаровидной формы, около 1 см дл., густое, 12—16-цветковое. Пл. около 2.5 мм. дл. и 1.5 мм шир., обратно-яйцевидные, сплюснутые, полуяйцевидные на брюшной стороне и выпуклые на наружной, с 3 киями, из которых средний выдается меньше, чем боковые, на верхушке с толстым центрально-расположенным, изогнутым носиком.

Реки. — **Вост. Сибирь:** Лен-Кол. (р. Вилюй 64°). **Общ. распр.:** эндем. Описан из Якутии (р. Вилюй) по сборам Маака (котип в Ленинграде).

13. ***P. subsibiricus*** Hagstr. Crit. Res. Pot. in Kgl. Sv. Vetenskap. Handl. 55, n° 5 (1916) 86. — **Ис.:** Hagstr., l. c., fig. 33. — ***P. подсибирский.*** —

Ж. Ст. около 50 см дл., тонкий, 0.5—1 мм шир., слабо сплюснутый, с междоузлиями 3—7 см дл., мало ветвистый. Л. узколинейные, стеблевые, 4—6 см дл. и около 2 мм шир., самые верхние около 4 см дл., при основании округленные, на верхушке приостренные, с 13—17 жилками. Язычки около 15 мм дл., тупые, расщепленные, коричневые, с железками при основании, в промежутке между киями с 10—13 жилками. Цветонос 2—3.5 см дл., равномерной толщины по всей дл. Сдв. б. м. густое, из 3—4 мутовок. Пст. с очень коротким стлб. и приплюснутым рлд. Пл. куда неизвестны. VIII.

Озерки в тундре. — **Аркт. Сибирь** (р. Енисей). **Общ. распр.:** эндем. Описан. из окр. с. Дудинки и с Никандровского остр. Тип в Стокгольме.

14. ***P. manschuriensis*** A. Benn. in Journ. Bot., LXII (1904) 76. — ***P. манчжурский.***

Ж. Ст. удлинённый, до 75 см, сплюснутый, тонкий, около 1 мм шир., неправильно ветвистый, с междоузлиями до 8 см дл., и с пучками л. (укороченными ветвями) в пазухах верхних л. Л. узколинейные, 3.5—10 см дл., 1.3—2 мм шир., жестковатые, приостренные или тонко заостренные на верхушке, с толстой срединною жилкою и 12—16 боковыми, частью мало явственными. Прлст. коротковатые, около 2 см дл., бледные. Цветоносы удлинённые, 2—4 (—5.5) см дл., тонковатые, равномерной толщины. Сдв. около 8 мм дл., при пл. около 1 см дл. Пл. около 3 мм дл. обратно-яйцевидные, сплюснутые, на брюшной стороне выпуклые, при основании с 2 прямыми, сближенными зубчиками, на спинной стороне закругленные с острым волнистым килем; носик толстый, несколько изогнутый. Р. напоминает по внешнему облику *P. Friesii* Rupr. VII.

Озерки, старицы, в речках у берегов. — **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Манчжурия. Описан из р. Сунгари бл. Таладжао. Тип в Ленинграде.

15. ***P. oxyphyllus*** Miquel in Ann. Mus. Bot. Lugd. Batav. III (1867) 161. — **Ис.:** Hagstr. Crit. res. Potam., fig. 32. — ***P. заостренный.***

Ж. Ст. сравнительно слабо сплюснутый, ветвистый. Л. сидячие, линейные, заметно утончающиеся к обоим концам, 5—7 см. дл., пониже

середины около 2—2.5 мм шир., при основании несколько округленные, постепенно и тонко заостренные и ассиметричные на верхушке; срединная жилка сопровождается с каждой стороны 2—3 приближенными к ней тонковатыми жилками, кроме них имеются по 5—8 расставленных жилок с каждой стороны, одна из них более явственная, чем другие. Цветонос 1.5—2 см дл.,верху слабо утолщенный. Сдв. 4—7 мм дл., густое, впоследствии, однако, с несколько расставленными мутовками. Стлб. короткий, но явственный, утолщенныйверху, с небольшим яйцевидно-округлым рлд. Пл. косоватояйцевидный, слегка сплюснутый. VI—VII. (Табл. XII, ф. 9).

В реках и озерах. **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Япония, Корея. Описан из Японии.

Цикл *Monogyni* Hagstr. Cr. res. Pot. 74. Ст. цилиндрический. Л. узколинейные, очень острые, с 1—3 жилками, суженные на верхушке и при основании. Пст. с очень коротким стлб. и яйцевидным рлд. Пл. на спинке часто морщинистые.

16. **P. trichoides** Cham. et Schlecht. in Linnaea II (1827) 175; Ldb. Fl. Ross. IV, 30. — *P. condylocarpus* Tausch in Bot. Zeit. II (1836) 413. — *P. monogynus* Gay ap. Coss. et Germ. Fl. Paris (1843) suppl., p. 89. — **Ис.:** Cham. et Schlecht., l. c., tab. 4, fig. 6; Rehb. Ic. Fl. Germ. VII (1845) tab. 21, fig. 34; Fryer et Bennett, l. c., pl. 56. — **P. волосовидный.**

2. Крщ. нитевидное, сильно ветвистое. Ст. 30—50 см дл., нитевидный, многократно ветвящийся, с междоузлиями 2—5 (—10) см дл. Л. 2—5 (—10) см дл. сидячие, щетиновидные, на верхушке длинно заостренные, нормально с 1 жилкой (редко с 3 жилками), без поперечных жилок. Прлст. мелкие, до 7 мм дл., островатые или острые, несколько кожистые, коричневые, опадающие. Цветонос обычно до 5 см дл., тонкий, равномерной толщины. Сдв. шаровидное или продолговато-яйцевидное, малоцветковое (4—8 цв.). Пл. крупноватые, около 2 мм дл., почти округлые, на брюшной стороне почти прямые, но с небольшою выпуклостью возле основания, на спинной стороне полукруглые, тупокилеватые, с коротким прямым носиком (типичная форма); или с крупным зубцом на брюшной стороне и с б. м. бугорчатым килем на спинной стороне (*P. condylocarpus* Tausch.). VI—VIII.

В озерах, прудах, канавах. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Причерн., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Даг., Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб.; **Вост. Сибирь:** Енис. (дол. р. Кети, Св. озеро); **Ср. Азия:** Арал-Касп., Прибалх. **Общ. распр.:** почти вся Зап. Евр., Передн. Азия, Африка.

Цикл 4. *Pusilli* (Graebn, l. c., 1907, 106); Hagstr. Cr. res. Pot. 87. Ст. несколько сплюснутые, реже почти цилиндрические. Л. линейные, 3—5 (—7) жилковые, суженные при основании, б. м. тупые, с небольшим остроконечием, реже острые, б. м. мягкие. Пст. с коротким стлб. и б. м. округленным рлд. Пл. обратнаяйцевидный или округлый, гладкий, б. м. килеватый или чаще без кия.

Группа *A. Pusilli connati* Hagstr., l. c., 89. Прлст. влагалища сросшиеся, раструбообразные. Л. на верхушке б. ч. постепенно суженные, обычно б. м. жесткие.

17. *P. rutilus* Woffg. in Roem. et Schult. Syst. Veg. Mant., vol. III (1827) 362; Шмалъг. II, 535.—*P. caespitosus* Nolte in Rchb. Ic., vol. VII, (1845) 21.—**Ис.:** Rchb., l. c., tab. 23, fig. 40.—**Exs.:** Fr. Herb. почт. XV, n° 74.—**Р. красноватый.**

2. Ст. обычно до 40 см, реже длиннее, заметно сплюснутый, ветвистый лишь в нижней части,верху простой, тонкий, с длинными междоузлиями. Л. узко-линейные, 2.5—7.5 см дл., с 3 жилками, постепенно суженные на верхушке, жестковатые, нижние не отмирающие, остающиеся, нередко с красноватым оттенком, часто с пучками л. в пазухах стеблевых л. Прлст. около 2.5 см дл., заостренные, жесткие, долго сохраняющиеся. Цветонос 2.5—5 см дл.,верху слегка утолщенный. Сцв. около 5 мм дл., малоцветковое, несколько прерванное. Пл. 1.5—2 мм дл., полуяйцевидные, гладкие, лоснящиеся, на брюшной стороне почти прямые, с прямым носиком, составляющим ее продолжение, и с полукруглой спинной стороной без кия. VII—VIII. (Табл. XII, ф. 10).

В озерах.—**Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам. **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Сев. Ам. Описан из Литвы (Вильно). Тип (или котип) в Ленинграде.

18. *P. Friesii* Rupr. Beitr. Pflanz. Russ. Reichs. IV (1845) 43.—*P. mucronatus* auct. plur. non Schrad.; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 111.—*P. pusillus* var. *major* Fr. Novit. Fl. Suec., ed. 2 (1828) 48; Ldb. Fl. Ross. IV, 30.—**Ис.:** Rchb. Ic. Fl. Germ. IV (1845), tab. 24; Fryer et Benn., l. c., pl. 53.—**Exs.:** HFR, n° 289.—**Р. Фриса.**

2. Крщ. довольно длинно-ползучее, тонкое, ветвистое или его нет (р. развивается из зимующих почек). Ст. выше 1 м дл., несколько сплюснутый, довольно тонкий, слабо ветвистый или почти простой, но с пучками л. (укороченными ветвями) в пазухах верхних л., с междоузлиями 3—5 (—10) см дл. Л. линейные, сидячие (2—) 4—5 (—7) см дл. и до 2.5 (обычно 1.5—2) мм шир., на верхушке островатые или чаще тупые с остроконечием, обычно с 5, реже с 3 или 7 жилками, на сухом р. снизу выдающимися, с двумя маленькими бородавочками при их основании. Прлст. тонковатые, на верхушке 2-расщепленные. Цветоносыверху довольно заметно расширенные (2—) 3—4 (—5) см дл. Сцв. 3—10 (15 мм) дл., малоцветковое, по отцветании несколько прерывистое. Пл. мелкие, около 2 мм дл., косо-яйцевидные, слегка сплюснутые, на брюшной стороне выпуклые, на спинной округленные, килеватые и с 2 боковыми выступающими линиями, с коротким центральным, прямым или несколько отогнутым носиком. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 11).

В озерах и реках.—**Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Причерн., Ниж.-Волж.; **Зап.**

Сибирь: Алт., Верх.-Тоб., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** Зап. Евр., Манчжурия (?), Сев. Ам.; указывается также для Аргентины. Описан из Ленингр. обл. Тип в Ленинграде.

19. **P. panormitanus** Biv.-Bern. Nuov. piante ined. (1838) 6. — *P. gracilis* Fries Nov. fl. Suec. (1828) 50 non Wolfg. — *P. Noltei* A. Benn. in Journ. of Bot. (1890) 30. — **Ис.:** Hagstr. crit. res. Potam. fig. 38, 39. — **P. палермский.**

2. Ст. нитевидный, почти цилиндрический, в нижней части ветвящийся, кверху часто простой; верхние междоузлия 6—10 см дл. Л. узко-линейные, острые, с 3 жилками, средняя из которых заметно выдается снизу, боковые слабые, впадающие в срединную жилку у верхушки л. под острым углом, сравнительно жесткие, желтоватозеленые. Прлст. довольно плотные, светлокориичневые, сросшиеся в нижних $\frac{2}{3}$ своей дл., зимующие почки 12—15 мм дл., отламывающиеся вместе с несущими их веточками. Цветонос длинный, нитевидный. Сцв. небольшое, из 2—3 несколько раздвинутых 2-цветковых мутовок. Пл. мелкие, 1.7—2 мм дл., 1.1—1.5 мм шир., обратно-яйцевидные, на брюшной стороне почти прямые, с очень коротким, тонким носиком, оливковозеленые. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 12).

В озерах и реках. Широко распространенное, но довольно редкое р. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (Ленингр. обл.), Ниж.-Волж. (Красноармейск); **Вост. Сибирь:** Енис. (средн. теч. Енисея); **Дальн. Восток:** Камч. **Общ. распр.:** почти вся Зап. Евр., Афр., Афган., Китай, Сев. Ам. Описан из Сицилии (Палермо).

20. **P. limosellifolius** Maxim. ex Korsh. in АНР XII (1892) 393 s. str. — **P. лужайниколистый.**

2. Ст. около 10 см дл., нитевидный. Погруженные л. узко линейные, б. ч. 2—3 см дл., явственно 1-жилковые, без всяких других продольных и поперечных жилок. Плавающие л. ланцетные или обратно-яйцевидные, очень маленькие, 7—10 мм дл., 2—3 мм шир., к основанию постепенно суженные, б. ч. 3-жилковые, с 8—10 поперечными жилками, отчетливо просвечивающими, с очень густой сетью тонких жилок. Цветонос едва достигает длины 1 см, нитевидный. Сцв. около 4—6 мм дл., 2—4 цветковое, рыхлое. (Табл. XII, ф. 13а—b).

Дальн. Восток: Уссур. **Общ. распр.** Япон.-Кит. Описан из средн. теч. Усури (Buldshi). Тип в Ленинграде.

Группа В. *Pussilli convoluti* Hagstr. Crit. res. Pot. p. 89. Прлст. влагалища расщепленные, свернутые. Л. на верхушке б. ч. округленные с остроконечием, мягкие.

21. **P. obtusifolius** Mert. et Koch Deutschl. Fl., ed. 3, vol. I (1823) 855; Ldb. Fl. Ross. IV, 29; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 111; Шмальг. II, 535. **Ис.:** Rehb. Fl. Germ. VII (1845), tab. 25. — **Exs.:** Fr. Herb. norm. V, n° 80. — **P. туполистный.**

2. Крщ. ползучее, тонкое, ветвистое или оно отсутствует (р. развивается из зимующей почки). Ст. почти 1 м дл., слегка сплюснутый, сильно ветвистый с междоузлиями 1—3 (—8) см дл. Л. линейные, 2—8 см дл., 1—3 мм шир., несколько суженные к основанию, сидячие, тупые с очень коротким, едва заметным остроконечием, с 3 (редко с 5) жилками без вторичных между ними, часто с крупными бородавочками при основании л. Прлст. небольшие, около 1.5 см дл., широкие, островатые, беловатожелтоватые. Цветонос до 1 см дл., тонковатый, одинаковой толщины по всей длине. Сдв. продолговато-яйцевидное, короткое, 5—7 мм дл., 6—8 цветковое, густое. Пл. скошенно-обратно-яйцевидные, около 2 мм дл., слегка сплюснутые, на обратной стороне выпуклые, на спинной полукруглые, о 3 туповатых киях, при основании иногда с бугорками, на верхушке с коротким носиком около 1 мм дл. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 14).

В стоячей воде: пруды, каналы и т. п. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Ниж.-Волж. (Красноармейск); **Кавказ:** Предкавказ. (?); **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Алт., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Лен.-Кол.; **Ср. Азия:** Тянь-Шан (Ичкелит-Тау, Чимкент). **Общ. распр.:** почти вся Зап. Евр., Монгол., Персия, Сев. Ам. Описан из Германии.

22. **P. pusillus** L. Sp. pl (1753) 127; Ldb. Fl. Ross. IV, 29; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 112. — **Ис.:** Fryer et Bennett Pot. Brit. Isl., pl. 55. — **Exs.:** Fl. As. Med., n° 412; HFR, n° 134. — **P. маленький.**

2. Крщ. иногда не развивающееся. Ст. 15—70 см дл. почти цилиндрический, простой или кверху сильно ветвистый с междоузлиями 1.5—3 (—7) см дл. Л. линейные, 1.5—3 (—5) см дл., до 1.5 мм шир., тупые, оттянутые в короткое остроконечие, реже острые, с 2 железками при основании, с 3 жилками, средняя снизу не выдающаяся, боковые на верхушке сильно изогнутые и впадающие в среднюю почти под прямым углом, часто с сеточкой жилок между главной жилкой и боковыми, иногда, однако, незаметною, чисто зеленые. Прлст. небольшие, прозрачные, обычно тупые, по всей длине свободные. Цветонос 1—3 см дл., тонкий, равномерной толщины. Сдв. в 2—4 раза короче цветоноса, не прерванное, 3—13 цветковое, из 3—6 сближенных 2—3 цветковых мутовок. Пл. мелкие, б. ч. 1—2 мм дл., косо-эллиптические, слабо сплюснутые, явственно выпуклые на брюшной стороне, обратно-полу-яйцевидные, слабо 3-клевоватые на спинной, на верхушке заостренные, с коротким центральным носиком. VI—IX. (Табл. XII, ф. 15).

Озерки, пруды, каналы, реже в озерах. — Вся **Европ. ч.**, кроме Арктики; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Южн. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян, Даур.; **Дальн. Восток:** Уссур., Сах.; **Ср. Азия:** Прибалх., Арало-Касп., Сыр.-Дар., Гор. Туркм. **Общ. распр.:** почти космополит, отсутствует, однако, в Австралии и Полинезии. Описан из Европы.

Секц. *Heterophylli* Koch. Syn. I (1836) 672. Л. двоякого рода: погруженные-линейные, ланцетные или продолговатые и более широкие плавающие; реже все лл. погруженные, суженные к основанию.

Цикл 1. *Javanici* Graebn. in Engl. Das Pflanzenr. IV, 11 (1907) 45. Ст. цилиндрический или слабо сплюснутый. Л. всегда двоякого рода: погруженные — узко-линейные, с немногочисленными жилками, на верхушке постепенно заостренные; плавающие — короткочерешковые, с немногочисленными жилками. Стлб. длинноватый. Пл. килеватый, по килю часто морщинистый или шиповатый.

23. *P. cristatus* Rgl. et Maack Fl. Ussur. (1861) 139. — Ic.: Rgl. et Maack, l. c., t. 10, f. 3—6; Makino Ill. Fl. Japan 2 (1891), t. 55. — **Р. гребенчатый.**

2. Крщ. тонкое, длинно-ползучее. Ст. короткий, обычно не длиннее 20 см, нитевидный. Погруженные л. узко-линейные, 2—5 (—6) см дл., 0.5—1 мм шир., с довольно толстою срединною жилкою и с каждой стороны с 2—3 тонкими параллельными и приближенными к ней боковыми, соединенными между собою и с нею поперечными жилками. Плавающие л. ланцетные, продолговатые или эллиптические, 1.5—2.5 см дл., 3—10 мм шир., с 5 или обычно 7, снизу вдавленными жилками, обычно туповатые на верхушке. Прлст. узкие, заостренные. Цветонос короткий, обычно около 1 см (до 1.5 см) дл., несколько толще ст. Колос короткий, 0.5—1 см дл., густой, головчатый или продолговатый. Пл. косо-обратно-яйцевидные, около 1.5 мм дл., с крупным бугорком на спинке в ее центральной части, на брюшной стороне с гребенчатым, длинно-зубчатым килем и с 2 длинными, рожковидными выростами при основании, на верхушке с удлинением, до 1.5 мм дл., носиком. (Табл. XII, ф. 17).

Объяснение к табл. XII

1. *Zostera marina* L.: а) кончик л.; б) плодик. — 2. *Z. minor* (Cavol) Nolte: кончик л. — 3. *Potamogeton filiformis* Pers.: а) кончик л.; б) разрез влагалища л.; в) плодик. — 4) *P. pectinatus* L.: а) кончик л.; б) разрез влагалища л.; в) плодик; д) плодущее ств.; е) часть ст. — 5. *P. Maackianus* A. Вэнз.: а) кончик л.; б) плодик. — 6. а) *P. crispus* кончик л.; б) плодики. — 7. *P. zosterifolius* Schum.: а) кончик л.; б) плодик. — 8. *P. acutifolius* Link.: а) кончик л.; б) плодик. — 9. *P. oxyphyllus* Miq.: кончик л. — 10. *P. rutilus* Wolf: кончик л. — 11. *P. Friesii* Rupr.: кончик л. — 12. *P. panormitanus* Biv.: кончик л. — 13. *P. limosellifolius* Max.: а) кончик погруженного л.; б) плавающий лист. — 14. *P. obiusifolius* M. K.: кончик л. — 15. *P. pusillus* L.: кончик л. — 16. *P. javanicus* Hassk.: а) кончик погруженного л.; б) плавающий л.; в) плодик. — 17. *P. cristatus* Rgl. et Maack: плодик. — 18. *P. alpinus* Balb.: а) плавающий л.; б) плодик. — 19. *P. tenuifolius* Raf.: плодик. — 20. *P. nodosus* Poir.: плавающий л. — 21. *P. natans* L.: а) плавающий л.; б) плодик. — 22. *P. heterophyllus* Schreb.: а) кончик погруженного л.; б) плавающий л.; в) плодик. — 23. *P. lucens* L.: а) верхушка ст.; б) придаток тычиночной нити; в) плодик. — 24. *P. malainus* Miq.: а) кончик л.; б) нижняя часть молодого л.; в) плодик. — 25. *P. praelongus* Wulf.: а) кончик л.; б) плодик. — 26. *P. perfoliatus* L.: а) л. с частью ст.; б) кончик л.; в) плодик. — 27. *Groenlandia densa* (L.) Fourr.: а) придаток тычинки; б) плодик.



Озерки, старицы, рисовые поля. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Японо-Кит. Описан из озерков по среднему течению р. Уссури. Тип в Ленинграде.

24. ***P. javanicus*** Hasskarl in Act. Soc. Ind. Neerl. V, 1 (1856) 26. — *P. tenuicaulis* F. Müll. Fragm. Fl. Austr. I (1858) 90, 244. — *P. parviflorus* Buchen. Reliq. Rutenb. in Abh. Naturw. Ver. Brem. VII (1880) 32—33. — **Ис.:** Graebn. in Engl. Pflanzenr. IV, 11 (1907), fig. 14 A-C. — **Р. яванский.**

2. Ст. нитевидный, цилиндрический или почти цилиндрический, ветвистый, с довольно длинными междоузлиями. Погруженные л. узко-линейные, около 1 см дл. и 1 мм шир., мягкие, суженные к обоим концам, на верхушке тонко заостренные, с 3 главными жилками в средней их части и несколькими (4—6) слабыми жилками между ними, соединенными поперечными анастомозами в центральную сеточку. Плавающие л. продолговато-эллиптические или ланцетные, (1.3—) 2—3.5 см дл., до 1 см шир., суженные в чрш., обычно с 7 жилками (иногда боковые из них проходят вдоль самого края л. и незаметны), б. ч. слабо вдавленными с нижней стороны л. Прицв. тонкие. Цветонос около 2 см дл., неутолщенный. Сдв. 8—15 мм дл., густое. Пст. с узким, продолговатым рлц. Пл. мелкие, полусердцевидные, с почти прямой брюшной стороной, оканчивающейся удлинненным носиком, около 1 мм дл., и с выпуклой спинной стороной с хорошо выраженным, часто бугорчатым килем. Зародыш подковообразный. (Табл. XII, ф. 16 а — с).

Озерки, старицы. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Южн. и Зап. Азия, Афр., Австралия. Описан с о-ва Явы.

25. ***P. asiaticus*** A. Benn. in l'Annuaire Cons. Genève (1905) 103. — **Exs.:** HFR, n° 1934. — **Р. азиатский.**

2. Ст. цилиндрический, около 40 см дл., ветвящийся почти под прямым углом, с веточками часто укороченными, лишь с 3—5 л., скученными на верхушке веточек в виде зимующей почки. Погруженные л. 2—4 см дл., линейно-ланцетные или (нижние) почти-щетиновидные, жесткие, с 7 жилками, не доходящими до краев л., но образующими компактную, центральную, удлинненно-петлистую сеть жилок. Плавающие л. продолговатые или частью линейно-ланцетные, около 12 мм дл., с 9 главными и многочисленными поперечными жилками, суженные в чрш. 5—12 мм дл. Прлст. около 6 мм дл., широкие, опадающие. Цветоносы 1—2 см дл., равномерной толщины. Сдв. 8—15 мм дл., густое. Пл. мелкие, на брюшной стороне почти прямые, с б. м. выдающимся зубцом посредине, на спинной стороне закругленные с 3 маленькими бугорками при основании, с острым средним килем и округленными, не выдающимися боковыми, с носиком, образующим как бы продолжение брюшной стороны.

Дальн. Восток: Уссур. (пока лишь недостоверные указания). **Общ. распр.:** Манчжурия. Описан из Манчжурии (Ванфангоо). Тип в Ленинграде.

Прим. Малоизвестный, весьма критический вид.

26. **P. midubikimo** Makino III. Fl. Jap. (1891) 2. — **Ис.:** Makino, l. c., tab. 54. — **P. мидукикимо.**

2. Крщ. нитевидное. Ст. нитевидный, сплюснутый, жестковатый, сильно ветвистый. Погруженные л. узко-линейные, удлинённые, 1—3 жилковые, плоские, с клиновидным основанием. Плавающие л. продолговатые или продолговато-ланцетные, 1.4—2.2 см дл., 4—6 мм шир., с почти параллельными краями, при основании и на верхушке заостренные или часто почти тупоугольные, с 5 жилками, на нижней стороне сильно вдавленными, черешчатые с нитевидным чрш., равным по длине пластинке или длиннее ее; прлст. удлинённые, пленчатые, у верхних л. тупые. Цветонос утолщенный, часто изогнутый. Сцв. короче цветоноса, негустое, 4—8 цветковое. Цв. мелкие. Стлб. короткий, рлц. почти верхушечное. Пл. небольшие, 1—3 мм дл., яйцевидные или широко яйцевидные, сплюснутые. Зародыш спирально закрученный.

Дальн. Восток: Уссур. **Общ. распр.:** Япония. Описан из Японии.

Цикл. 2. **Alpin** Graebn. in Engl. Pflanzenr. IV, 11 (1907) 70 em. Hagstr. Cr. res. Pot. 141. Ст. цилиндрические, простые. Погруженные л. сидячие, цельнокрайние, плавающие л. тупые, суженные при основании в короткий чрш. Язычки пленчатые, на верхушке округленные или выемчатые. Пст. с тонким удлинённым стлб. и продолговатым рлц. Пл. чечевидеобразные, килеватые.

27. **P. alpinus** Balbis Miscell. bot. in Mém. Ac. Sc. Turin (1804) 327; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 1, 106. — **P. rufescens** Schrad. in Cham. Adnot. ad Kunth Fl. Berol. (1815) 5. — **P. purpurascens** Seidl. in Presl Fl. Čechica (1819) 25. — **Ис.:** Rechb. Ic. Fl. Germ. VII (1845), t. 32; Fryer et Benn. Pot. Br. Isl., pl. 18—20. — **Exs. HFR**, n° 642. — **P. альпийский.**

2. Крщ. сильно ветвистое. Ст. 5 см—2 м дл., часто красноватые. Подводные л. ланцетные, 7—15 (—25) см дл., (0.5—) 1—2.5 (—3.5) см шир., сидячие, к обоим концам суженные, на верхушке туповатые, цельнокрайние, с (5—) 7—13 жилках, с явственной сеточкой жилок возле срединной жилки, тусклые; плавающие л. кожистые, б. ч. лопатчато-обратно-яйцевидные, стянутые в коротковатый (короче пластинки, обычно около $\frac{1}{3}$ ее длины) чрш., иногда отсутствуют; все л. темнозеленые, со слегка красноватым оттенком, при сушке обычно местами краснеющие. Прлст. около 6 см дл., плотные, б. ч. краснобурые. Цветонос 6—15 см дл., кверху не утолщенный. Сцв. до 4 см дл., густое. Пл. около 3 мм дл., сплюснуто-яйцевидные, на спинной стороне выпуклые, книзу остро-килеватые, на брюшной стороне несколько слабее выпуклые, с острым килем, кверху б. м. постепенно суженные в почти прямой или слабо изогнутый носик, сдвинутый к середине верхушки пл. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 18 а — в).

Б. ч. в стоячей воде — озерки, пруды, каналы, реже в ручьях и небольших речках. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Волж.-

Кам., Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян.; **Ср. Азия:** Арало-Касп. (Указания для Вост. Сибири и Дальн. Вост. относятся, повидимому, к следующему виду). **Общ. распр.:** Сев. и Ср. Евр. Описан из Сев. Италии.

Хоз. знач. В более крупных зарослях этого вида часто мечет икру рыба.

28. **P. tenuifolius** Raf. Med. Repos. Lex. 3, II (1811) 409.—*P. lucens* Michx. Fl. bor.-Am. I (1803) 101 non L.—*P. microstachys* Wulf. ex Schultes. Mant. III (1827) 360.—*P. obrutus* Wood Class. Bk., ed. 2 (1847) 525.—**Ис.:** Fernald in Rhodora vol. 32 (1930), pl. 197 (flor. et fr.). — **P. тонколистный.**

2. Ст. простой, тонкий. Л. линейно-ланцетные, 7—25 см дл., 0,5—1,5 мм шир., уже чем у *P. alpinus*, обычно с 7 главными жилками (иногда их 5, редко 9 или 11) (var. *typicus* Fernald), или узко-эллиптически-продолговатые, 4—8 (—12) см дл., 0,8—2 см шир., с 7—13 жилками (var. *subellipticus* Fernald). Цветонос длинный. Сдв. более рыхлое, чем у *P. alpinus*, нижн. мутовки часто несколько раздвинутые. Пл. шире, чем у *P. alpinus*, на спинке полукруглые, с очень коротким, часто изогнутым носиком, занимающим боковое положение на продолжении слабо выпуклого брюшного края. В остальном сходно с *P. alpinus*. (Табл. XII, ф. 19).

В стоячей воде. — **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Зее-Бур. **Общ. распр.:** Япония, Алеутские о-ва, Сев.-Ам. Описан из Сев. Амер.

Цикл. 3. Amplifolii Hagstr. Cr. res. Pot. 151. Ст. цилиндрический. Л. двойного рода: погруженные б. м. черешчатые, цельнокрайние, часто с остроконечием, рано отмирающие; плавающие длинно-черешчатые. Стлб. короткий,верху утолщенный. Пл. крупный, гладкий, с килем или без кия.

29. **P. Franchetii** Baagoe ex A. Benn. in Journ. of Bot. (1907) 234.—**Ис.:** Hagstr. Crit. res. Pot., p. 156, fig. 74. — **P. Франшэ.**

2. Ст. 20—30 см дл., не слишком толстый. Плавающие л. от ланцетных до яйцевидно-ланцетных, 4,5—6 см дл., 2—2,5 см шир., полукожистые, без складок при основании, на чрш. 5,5—11,5 см дл. Прлст. 2,5—3,5 см дл. острые. Цветонос 6,5—7,5 см дл., слегка утончающийся кверху. Пл. крупные, около 2,5 мм дл. и 1,5 мм шир., косо-обратно-яйцевидные, несколько сплюснутые, слабо закругленные на брюшной стороне, выпуклые на спинной, со слабо выступающим средним килем и почти незаметными боковыми; носик сдвинут к брюшной стороне пл., кончик его на одном уровне с верхушкою пл. (между ними имеется пазуха).

В озерах стариц. — **Дальн. Восток:** Приводится для Камч., Уссур. **Общ. распр.:** Япония. Описан из Японии (Yokoska).

30. **P. digynus** Wall. Cat. (1828) n. 5177; Hook Fl. Brit. Ind. (1894) 566.—*P. perversus* A. Benn. in Philipp. Journ. Science IX (1914) 343.—*P. Terperi* auct. p. p. — **P. двупестичный.**

2. Ст. 15—25 см выс., простой. Погруженные л. около 10 см дл. и 1—3 см шир., ланцетные или яйцевидноланцетные, суженные к основанию и верхушке, 11-жилковые; плавающие л. около 7 см дл. и 3 см шир., яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, при основании суженные, 13—16 жилковые, кожистые, длинночерешковые; чрш. 4—10 см дл. Прлстн. опадающие. Цветонос 5—7 см дл. Сцв. 2—3 см дл., густое. Пл. сплюснуто-обратно-полуяйцевидные, с брюшной стороны выпуклые и с горбиком по середине, на спинке полукруглые с островатым средним и неясными боковыми киями.

Указывается для **Вост. Сибири**: Лен.-Кол. (устье Лены); встречается, по видимому, также на **Дальн. Востоке** в Уссур. **Общ. распр.**: Япония, Кит., Индия, Филиппинские о-ва. Описан из Непала. Тип в Лондоне.

31. **P. Fryeri** A. Benn. in Journ. of Bot. (1907) 234. — **Ис.**: Hagstr. Crit. Res. Pot., p. 158, fig. 76. — **Р. Фрайера**.

2. Ст. неветвистый, 0.5—1 м дл., толстый. Погруженные л. изменчивые по форме, б. ч. линейно-ланцетные, часто сложенные вдвое и дугообразно изогнутые, с 7 главными жилками. Плавающие л. 10—15 см дл., от обратно-ланцетных до эллиптических, при основании суживающиеся в чрш., без боковых складок, на верхушке островатые или острые, с 21—34 продольными жилками, соединенными очень многочисленными ветвистыми боковыми жилками; чрш. 10—15 см дл. Прлст. 5—10 см дл., островатые, жесткие, с многочисленными крепкими жилками, остающимися по опадании прлст. в виде толстых волокон. Цветонос 10—15 см дл., несколько расширяющийся кверху, но суженный при основании сцв. Сцв. 2 см дл., густое. Пл. 5 мм дл., 2.5 мм шир., с прямою брюшной и округленно спинною стороною, на спинке остро-килеватый, с 2 более слабыми боковыми киями; носик 1.5 мм дл., слегка изогнутый. Зародыш крупный, полукольцевидный.

Указывается Hagström'ом для Сах. на **Дальн. Востоке**. **Общ. распр.**: Япония, Корея. Описано из окр. Нагасаки. Тип в Herb. Вагное.

Цикл 4. **Nodosi** Hagstr. Crit. res. Pot. 183. Ст. цилиндрический. Погруженные л. черешчатые. Плавающие л. длинно-черешчатые, мелко-пильчатые. Стлб. и пл. как у *Amplifolii*.

32. **P. nodosus** Poir. ap. Lam. Enc. mét. bot. suppl. IV (1816) 535. — *P. americanus* Cham. et Schlecht. in Linnaea (1827) 226. — *P. petiolatus* Wulfg. ap. Schultes, Mant. III (1827) 252. — *P. fluitans* auct. mult., non Roth; Ldb. Fl. Ross. IV, 24 (pro parte). — **Ис.**: Rehb. Ic. Fl. Germ. VII (1845), t. 36; Fryer et Benn. Pot. Brit. Isles (1912), t. 45, 46. — H. F. A. M. 410. — **Exs.**: HFR, n° 1790; Busch, Mark., Wor. Fl. Cauc., n° 151. — **Р. узловатый**.

2. Ст. длинный и толстый, сильно ветвистый. Погруженные л. 10—30 см дл., ланцетные, притупленные на верхушке, с 7 жилками, тонкие и прозрачные, быстро разрушающиеся, по краю с мелкими, одно-клетными, на взрослом л. обычно уже незаметными зубчиками. Плавающие

л. кожистые, эллиптические, 2—12 см дл., 0.5—3.5 см шир., с 17—24 жилками, островатые или тупые на верхушке, несколько суженные при основании; чрш. 4—18 см дл. Прлст. длинные, до 10 см дл., коричневые. Цветоносы такой же толщины как ст. или обычно несколько потолще, но не утолщающиеся кверху; чаще длиннее сдв. Сдв. 2—6 см дл., многоцветковое, плотное. Пл. обычно крупный, около 3.5 см дл., 2.5 см шир., яйцевидно-округленный, на спинке с 3 киями, из которых средний значительно выступает; носик пл. короткий, немного изогнутый. VII—VIII. (Табл. XII, ф. 20).

Реки **Европ. ч.:** Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Причерн., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж., Крым; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Южн. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Сыр-Дар., Каракум, Пам.-Ал. (Самарк., Кара-Калпакия, Аму-Дарья). **Общ. распр.:** Евр., Передн. и Центр. Азия, Афр., Сев. и Ср. Ам.

Цикл 5. *Natantes* Graebn. in Engl. Pflanzenr., IV, 11 (1907) 42. Ст. цилиндрический. Погруженные л. линейные, толстые, полуцилиндрические, сверху б. м. желобчатые; плавающие длинно-черешчатые. Стлб. и пл. как у *Amplifolii*.

33. **P. natans** L. Sp. pl. (1753) 126; Ldb. Fl. Ross, IV, 23; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 105. — **Ис.:** Rechb. Ic. fl. germ. VII (1845) 50, fig. 89; Fryer et Benn. Pot. Brit. Isl. tab. 1 (—3). — **Exs.:** Fr. Herb. Norm. V, n° 73. — **P. плавающий.**

2. Крш. длинно-ползучее, сильно ветвистое, осенью с клубневидно-утолщенными междоузлиями. Ст. 30—120 см дл., толстый, простой или маловетвистый. Погруженные л. линейные, до 50 см дл. и до 1 см шир., лишенные листовой пластинки и редуцированные до степени филлодиев; верхние ланцетные, почти кожистые, на длинных чрш. Плавающие л. жесткие, кожистые, эллиптические, яйцевидные или продолговатые, до 12 см дл. и 5.5 см шир., при основании слабо сердцевидные и с двумя явственными боковыми складками, изредка сразу или постепенно суженные в чрш. (речные формы), с многочисленными жилками, главные из которых несколько выдаются на нижней стороне л.; на длинных, сверху несколько желобчатых чрш. Прлст. очень длинные до 10 см дл., часто длиннее междоузлий и чрш., травянистые или кожистые, заостренные с 2 выдающимися жилками на спинке, рано опадающие. Цветонос до 10 см дл., одинаковой толщины со ст. или едва толще его, кверху не утолщающийся. Сдв. 4—5 см дл., цилиндрическое, густое. Пл. обратно-яйцевидные, слегка сдавленные с боков, слабо выпуклые на брюшной стороне, сильно закругленные, в сухом состоянии килеватые на спинной; носик короткий, почти верхушечный. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 21, а—b).

Озера, пруды, старицы, канавы, редко в текущей воде. Вся **Европ. ч.**, кроме Арктики; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост. Закавказ., Южн. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:**

Енис., Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Камч., Сах., Удск., Зее-Бур., Уссур.
Ср. Азия: Арало-Касп., Прибалх., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Евр., Азия,
Сев. Ам., Афр.

Хоз. знач. Листья могут служить кормом для мелкого скота. Клубне-
образно утолщенные корневища употребляются в пищу (напр. казаками)
в сыром или печеном виде, напоминающая по вкусу орехи. В зарослях этого
рдеста охотно мечет икру рыба.

Цикл *Lucentes* Graebn. in Engl. Pflanzenr. IV, 11 (1907) 75. Ст. ци-
линдрический. Л. все погруженные, ланцетные, сидячие или черешчатые
с остроконечием, мелко-пильчатые (самые нижние иногда линейные как
у *Natantes*), или имеются кожистые плавающие л. Пст. с короткими стлб.
Пл. на спинке килеватый или закругленный.

34. *P. heterophyllus* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) 21. — *P. gramineus*
L. sp. pl. (1753), 127 p. p.? et auct. plur.; Ldb. Fl. Ross. IV; 25, Крыл. Фл.
Зап. Сиб. I, 109 et auct. plur. — *P. oblongus* Ldb., l. c., 23, quoad plantam
Schrenkianam ex Urdshar, non Viv. — **Ис.:** Rechb. Ic. fl. germ. helv. VI
t. 41—43, fig. 71—78; Fryer et Benn. Pot. Brit. Isl. pl. 35. — **Exs.:** Fr. Herb.
norm. VII, 75. — **P. разнолистый.**

2. Крщ. тонкое, ветвистое. Ст. до 1 м дл., тонкие, сильно ветвистые.
Л. весьма изменчивые по форме: погруженные линейно-ланцетные, суженные
к обоим концам, острые, сидячие, на верхушке часто с остроконечием, по
краю с очень мелкими, тонкими зубчиками, волнистые, плоские или часто
сложенные вдвое и несколько серповидно-изогнутые, с 5—7 главными
и с расставленными, косыми, поперечными жилками; плавающие л. обычно
эллиптические, тонко-кожистые, при основании почти округлые или ко-
ротко суженные в чрш.; последний равен пластинке или короче, реже
длиннее ее, у наземных форм очень короткий или пластинка почти си-
дячая (иногда плавающие листья отсутствуют). Прлст. небольшие, б. ч.
травянистые, острые, часто с остроконечием, с 2 киями на спинке. Цве-
тоносы обычно 5—10 см дл., иногда еще длиннее, толстые, кверху сильно
расширенные (особенно при пл.). Колос 2.5—5 см дл., короче цветоноса,
густой. Пл. мелкие, 2.5—3 мм дл., 2 мм шир., косо-яйцевидные, сплюсну-
тые с боков, с прямым, оканчивающимся коротким носиком, брюшным
краем и с выпуклым спинным краем, с явственным килем и боковыми
ребрышками. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 22 а — с).

В стоячей или медленно текущей воде. — **Вся Европ. ч.**, кроме
Арктики; **Кавказ:** Зап. Закавказья, Вост. Закавказья, Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск.,
Алт., Верх.-Тоб., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:**
Камч., Зее-Бур.; Уссур.; **Ср. Азия:** Прибалх. **Общ. распр.:** Зап. Евр.,
Манчжурия, Япония, Сев. Амер. Описан из Германии (Лейпциг).

Прим. Крайне полиморфный вид: при детальном изучении распа-
дется, вероятно, на несколько рас. Одну из них представляет *P. Wolfgangii*
Kihlm. Herb. Mus. Fenn. ed. 2, 1 (1889) 128, тождественный, вероятно, с

P. graminifolius (Fries Nov. Fl. Suec., ed. 2, 1828, 36) Fryer Pot. Brit. Isl. (1915) 64 (*P. злаколистный*), признаваемый Fryer'ом за самостоятельный вид, и отличающийся удлиненными междоузлиями, плоскими ремневидными нижними (погруженными) листьями и длинно-черешчатыми (плавающими); последние, впрочем, чаще отсутствуют. Встречается у нас в Кар.-Лап., Дв.-Печ., Волж.-Кам., Лад.-Ильм., Обск., Лен.-Кол., Даур.; кроме того, в Сев. Евр.

Помеси: *P. heterophyllus* Schreb. $\times$ *P. lucens* L. ($\times$ *P. Zizii* Mert. et Koch Deutschl. Fl. I (1823), 845. — *P. angustifolius* auct., an Presl. Rostl. I (1821) 19?) — **Exs.:** Pl. Finl., n° 429, 430. Дает картину полного ряда переходов между обоими родительскими видами, приближаясь то к одному, то к другому из них. — **Европ. ч.:** Кар.-Лап., Волж.-Дон., Причерн.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб.

P. heterophyllus Schreb. $\times$ *P. natans* L. ($\times$ *P. sparganiifolius* Laest. in Fr. Nov. Mant. I (1832) 9). — Напоминает до известной степени помеси *P. lucens* L. $\times$ *P. natans* L. (см. ниже), но верхние л. на более длинных чрш. и не так сильно заострены. — **Европ. ч.:** Кар.-Лап., Дв.-Печ., Волж.-Кам.; **Вост. Сибирь:** Даур.

P. heterophyllus Schreb. $\times$ *P. perfoliatus* L. ($\times$ *P. nitens* Web. Suppl. fl. Holsat. (1787), 5) — *P. curvifolius* Hartm. Handl. i Skand. Fl. (1820) 78—79. — *P. salicifolius* Wolfg. in Schultes Mant. III (1827) 355). — Обычно легко распознается по несколько закругленному или даже слегка сердцевидному основанию листа (в гораздо более слабой степени, чем у *P. perfoliatus* L.); реже оно наблюдается только у л. боковых веточек. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Крым.

35. *P. lucens* L. Sp. pl. (1753) 126; Ldb. Fl. Ross. IV, 26; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 108. — **Ис.:** Rchb. Ic. Fl. Germ. VII (1845), t. 36; Fryer et Benn. Pot. Brit. Isles (1912) 45, 46. — **Exs.:** HFR, n° 1790; Busch. Mark. Wor., n° 151. — **Р. блестящий.**

2. Крщ. толстое. Ст. до 3 м дл. и длиннее, толстые (3—4 мм), кверху ветвистые. Л. все погруженные, крупные, до 30 см дл. и 4.5 см шир., эллиптические, ланцетные, продолговато-яйцевидные, реже почти округлые, при основании суженные, короткий чрш., часто почти невыраженный, на верхушке приострены или тупые, с остроконечием различной длины, по краю волнистые, с очень мелкими зубчиками, б. ч. изжелта-зеленые, лоснящиеся, просвечивающие; нижние показывают часто разные степени редукции, — в крайних случаях остается лишь утолщенная срединная жилка (*P. acuminatus* Schum. Enum. pl. Saell. I (1801) 49). Прлст. весьма крупные, до 8 см дл., на верхушке округленные, с 2 киями, б. ч. остающиеся. Цветонос до 25 см дл., толстый (до 7 мм), кверху утолщенный. Колос до 6 см дл., густой. Пл. крупные, почти округлые, с очень тупым килем и неясными боковыми ребрышками; носик очень короткий, центральный. VI—VIII. (Табл. XII, ф. 23 а—с).

В озерах и реках. — Вся **Европ. ч.**, кроме Арктики; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост. Закавказ., Юж. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх. Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Ср. Азия:** Прибалх., Дж.-Тарб., Арало-Касп., Кыз.-Кум., Сыр-Дар., Кара-Кум, Пам.-Ал. (Гиссар. хр.). **Общ. распр.:** Евр., Сев. Аф., Зап. Азия (до Гималаев включительно), Сев. Ам. Описан из Европы.

Прим. Любопытную форму, принимаемую нередко за самостоятельный вид представляет *P. longifolius* Gay Enc. bot. XII (1816) 535. — *P. macrophyllus* Wulf. in Roem. et Schult Mant. III (1827), 358. — *P. lucens* β . Ldb. Fl. Ross. IV 27. *P.* длиннолистный, характеризующийся удлинненными междоузлиями и ст., л. 20—40 см. дл., 1—2 см. шир., со слабо выраженной зубчатостью на чрш., до 2 см дл., и встречающийся преимущественно (но не исключительно) в реках; стерильность и спорадическое распространение этой формы заставляют некоторых авторов подозревать гибридное ее происхождение, что, впрочем, оспаривается. У нас эта форма встречена в Верх.-Волж. (р. Волга), Енис., Анг.-Саян., Даур. Кроме того, известна из Зап. Европы. Описан из Франции.

Хоз. знач. Употребляется в качестве удобрения для полей. В рыбном хозяйстве имеет особенно важное значение.

Помеси: *P. lucens* L. $\times$ *P. natans* L. (= *P. sterilis* Hagst. Crit. res. on the Potam. (1916) 238. — *P. fluitans* Roth. Tent. Fl. Germ. I (1788), 72 p.p.). — **Екс.:** HFR, n° 343. — Похоже по внешнему виду на *P. nodosus* Poir., с которым нередко смешивается и от которого отличается длинночерешковыми погруженными л., более тонкими, заостренными плавающими л., весьма длинными язычками, полною стерильностью и анатомическим строением ст. и чрш. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж.

P. lucens L. $\times$ *P. perfoliatus* L. (= *P. decipiens* Nolte in Hans. Herb. Schl.-Holst.-Lauenb. Fl. (1838) n° 715 et in Koch Syn. Fl. Germ. helv. (1844) 779). — *P. lithuanicus* Gorski in Rechb. **Ис.:** VII (1845), t. 31). — Чаще напоминает *P. lucens* L. хорошо, однако, отличаясь округленным основанием л. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм.

P. lucens L. $\times$ *P. praelongus* Wulf. (= *P. Babingtonii* Arth. Benn. in Journ of Bot. (1894) 204). — **Европ. ч.:** Верх.-Днепр.

36. ***P. malainus* (malaina) Miq.** Ill. Fl. Arch. Ind. (1871) 46. — *P. mucronatus* Presl Epim. Bot. (1851) 245, non Schrad. — *P. japonicus* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2 (1879) 15 (nomen). — *P. Wrightii* Morong in Bull. Torr. Bot. Club. 13 (1886) 158, t. 59. — *P. tretocarpus* Maxim. in herb. et in litt. — **Ис.:** Bull. Torr. Bot. Cl. XIII (1886) t. 58. — ***P. малайский*.**

2. Ст. с междоузлиями около 5—30 см дл., в верхней части ветвистый. Л. все погруженные, одинаковые, продолговатые или линейно-продолговатые, около 5—20 см дл. и 0.8—1.7 см шир., к обоим концам суженные или на верхушке чаще из притупленного или округленного окончания стянутые в шиловидное остроконечие, 1—7 мм дл., по краю кур-

чавые, в молодом состоянии мелко-зубчатые, с толстой срединной жилкой, с тремя хорошо выраженными боковыми (вторичными) жилками с каждой стороны и с четвертой неясственной, проходящей вдоль самого края листа, косо сетчато-нервные, нижние коротко, верхние длинно-черешчатые, чрш. 5 см дл. Прицв. 2—3.5 см дл., пленчатые, широкие, зеленоватые. Цветонос тонковатый, в сухом виде до 3 мм в диам., слабо расширяющийся кверху, короче л., 4—10 см дл. Сдв. около 2—4.5 см дл., тонкое, узко-цилиндрическое, редковатое; цв. значительно мельче, чем у *P. lucens*. Пл. мелкие, около 2 мм дл., обратнойяйцевидные, сдавленные с боков, на спинке явственно 3-килеватые с очень коротким, почти центральным носиком. (Табл. XII, ф. 24 а—с.).

В реках. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Манчжурия, Япония, Корея, Китай, Индия, Борнео, Целебес, Ява, Филиппины. Описан с Малайского архипелага.

37. *P. distinctus* A. Benn. Journ. of Bot. LXII (1904) 72. — **Р. отличный.**

2. Крщ. длинно-ползучее. Ст. ок. 40 см дл., ветвистый. Л. двоякого рода: нижние погруженные, линейно-ланцетные, до 15 см дл. и 2 см шир., на чрш. 3—7.5 см дл.; верхние л. плавающие, полукожистые или кожистые, изменчивые по форме, от линейно-ланцетных до продолговато-ланцетных, 7—14 см дл., 2—3 см шир., на чрш. 4—15 см дл., 13—18 жилковые. Цветоносы 6—9 см дл., довольно толстые, кверху постепенно расширяющиеся. Сдв. около 4 см дл., цилиндрическое, густое. Пл. косо обратно-яйцевидные, вдавленные с боков, с почти прямой брюшной стороной и полукруглой спинной, по спинке 3-килеватые, оканчивающиеся коротким носиком, составляющим продолжение брюшного края.

Дальн. Восток: Уссур. **Общ. распр.:** Манчжурия, Япония. Описан из Японии.

Секц. 7. *Peltopsis* Rouy Fl. Fr. T. XIII (1912) 315. Л. все погруженные, одинаковые, с округленным или сердцевидным основанием, стеблеобъемлющие.

Цикл 1. *Praelongi* Hagstr. Crit. res. Pot. 250. Ст. цилиндрический. Л. цельнокрайние, сидячие, при основании полустеблеобъемлющие. Цветоносы не толще ст. Пст. с явственным узким стб. Пл. очень крупные, сильно килеватые.

38. *P. praelongus* Wulf. Roem. Arch. III 3 (1805) 331; Ldb. Fl. Ross. IV, 27; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 107. — **Ис.:** Rchb. Ic. Fl. germ. VII (1845) 32. — **Екс.:** Fr. Herb. norm IX, n° 14. — **Р. длиннейший.**

2. Крщ. длинное и толстое, ветвистое. Ст. до 3 м дл., в нижней части простые, кверху ветвистые, от узла к узлу слегка зигзагообразно-изогнутые. Л. до 15 см дл., 1.5—4.5 см шир., удлинненно-яйцевидно-ланцетные, сидячие, с округленным или слабо стеблеобъемлющим основанием, на верхушке закругленные и стянутые в колпачок, при прессовке в гербарии часто разрывающийся (л. тогда кажутся двузубчатыми на верхушке), темнозеленые. Прлст. крупные, 1.5—6 см дл., плотные, долго сохраняю-

щиеся, соломенно-желтые. Цветонос очень длинный, около 20 (иногда до 50) см. Сцв. 3—6 см дл., 6 ч. плотные, многоцветковые. Стлб. короткий, рлд. крупное, занимающее всю его верхнюю поверхность. Пл. очень крупные, до 5 (обычно 4) мм дл. и около 3 мм шир., косо-обратно-широко-яйцевидные, с коротким носиком, расположенным на продолжении почти прямой брюшной стороны пл., на спинке остро килеватые. VI—VII. (Табл. XII, ф. 25 а—б.).

В озерах (часто на большой глубине), реже в реках. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон.; **Кавказ:** Предкавк., Вост. Кавк., **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Алт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Удск., Зее-Бур., Охот. (Аян). **Общ. распр.:** Сев. Евразия, Сев. Ам. Описан из Крайны (Лайбах).

Цикл *Perfoliati* (Graebn.) Hagstr. Cr. res. Pot. 252. Ст. цилиндрический. Л. все погруженные, сидячие, при основании стеблеобъемлющие, кверху по краю мелко-пильчатые. Цветоносы и пст. как у *Praelongi*. Пл. средней величины, закругленные на спинке.

39. ***P. perfoliatus*** L. Sp. pl. (1753) 126; Ldb. Fl. Ross. IV, 27; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 106. — *P. amplexicaulis* Karel. in Bull. Soc. nat. Mosc. (1839), 173 (nom. nud). — **Ис.:** Rchb. fl. germ. VII (1845) t. 39, fig. 53, 54; Fryer et Benn. Pot. Brit. isles, tab. 27, 28. — **Exs.:** Busch. Mark., Wor. Fl. sauc., n° 152; Fl. As. Med., n° 411. — ***P. стеблеобъемлющий***.

2. Крщ. с длинными ползучими побегами. Ст. 6 ч. сильно ветвистый, невысокий или до 6 м дл., с междоузлиями различной длины, не изогнутый от узла к узлу. Л. до 6 (—12) см и 3.5 (—6) см шир., от почти округлых до продолговато-яйцевидных, слегка вогнутые, с глубоко сердцевидным, стеблеобъемлющим основанием, по краю кверху несколько шероховатые от неясственных зубчиков, на верхушке обычно тупые, не стянутые в колпачок, с 5—9 главными жилками и с довольно неясственной срединной сеточкой жилок; темно-оливково-зеленые. Прлст. короткие, тонкие беловатые, опадающие. Цветонос до 5 см дл. Пл. косообратно-яйцевидные, на брюшной стороне выпуклые, на спинной полукруглые, в зрелом состоянии с тупым неясственным килем, с коротким (около 1 мм дл.) носиком, расположенным сбоку на продолжении брюшной стороны. VII—VIII. (Табл. XII, ф. 26 а—с.).

Реки, озера, пруды, каналы; образует нередко заросли значительных размеров. — **Вся Европ. ч.; Кавказ:** Предкавк., Зап. Закавк., Вост. Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур., Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Удск., Сах., Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.:** Евр., Азия, Сев. Афр., Сев. и Цент. Ам., Австралия. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Может служить удобрением. Большие заросли этого вида затрудняют движение судов, плавание и т. п.

Помесь: *P. perfoliatum* L. $\times$ *P. praelongus* Wulf. ($\times$ *P. cognatus* Asch. et Gr. Syn. I (1897) 317). — **Европ. ч.:** Верх.-Волж.

Род 49. ГРЕНЛАНДИЯ — **GROENLANDIA**¹ J. GAY.

J. Gay in Compt. Rend. Acad. Sci., Paris, 8 (1854) 703.

Цв. немногочисленные в сцв. почти шарообразной формы, расположенных в углах, образуемых дихотомически ветвящимся ст., на крючкообразно-отогнутой ножке. Тч. с выростом связника треугольной формы, заостренным на верхушке. Пл. с тонкою пленчатой оболочкой. Зародыш многократно спирально изогнутый. Водные травы с супротивными или изредка мутовчатыми л. (по 3 в мутовке) с полустеблеобъемлющим основанием, без влагалищ и прлст. (лишь верхние (прдв.) л. с 2-раздельным прлстн.); в остальном см. характеристику рода *Potamogeton* L. — Только 1 вид.

1. **G. densa** (L.) Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon, n. ser. XVII (1869), 169. — *Potamogeton densum* L. Sp. pl. (1753) 126 ampl.; Ldb. Fl. Ross. IV, 31. — **Ис.:** Rchb. Ic. Fl. Germ. VII (1845), t. XXVIII, fig. 46—49. — **Exs.** Fr. Herb. norm. 10, n° 67. — **Г. густая.**

2. Крщ. ползучее, около 1 мм в диам., ветвистое. Ст. около 30 см дл., цилиндрический, дихотомически ветвящийся, с короткими или удлиненными междоузлиями, 1—6 см дл. Л. мелкозубчатые, 0.5—6 см дл., 3 мм—1.5 см шир., от яйцевидных до линейноланцетных, о 3—7 жилках, все одинаковые, погруженные, прозрачные, с широким стеблеобъемлющим основанием, сверху суженные, острые или тупые, часто сложенные вдвое и отогнутые назад, сверху по краю мелкозубчатые. Ножки сцв. короткие, 0.5—1.5 см дл. (короче л.), цилиндрические, тонкие, после цветения назад отогнутые. Колос небольшой, шаровидно-яйцевидный, 2—8 цветковый. Пл. округло-почковидные, довольно крупные, около 3 мм дл. и 2 мм шир., сдавленные с боков, на спинке остро-килеватые, с коротким (до 1 мм дл.), изогнутым конечным носиком. VII—IX. (Табл. XII ф. 27 а—b).

Озерки, пруды, реки, ручьи. — **Кавказ:** Предкавказ., Южн. Закавказ. **Общ. распр.:** Зап. Евр., Сев. Афр., Передн. и Южная Азия. Описан из Франции. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. По Asch. и Graebn. растение это находит применение в Германии и Швейцарии при рыборазведении, при чем создаются искусственные заросли его, предназначенные для икрометания и защиты молоди.

Род 50. РУППИЯ — **RUPPIA**² L.

L. Gen. pl., ed. 1 (1737) 277.

Цв. обоеполоые, в числе 2, расположенные в колосовидное сцв., до цветения заключенное в листовое влагалище. Околоцв. отсутствует. Тыч. 2, с очень короткими чешуевидными нитями; плн. крупные, с 2 расхо-

¹ В честь И. Гренланда (1824—1891) известного своими работами над гибридами между *Triticum* и *Aegilops*.

² В честь Г. Руппа (Rupp или Ruppianus) (1688—1719), составившего Иенскую флору.

дующимися при основании гнездами; пыльцевые зерна продолговатые, полулунные. Пст. обычно 4 (иногда до 10), вначале сидячих, впоследствии б. ч. на длинной ножке. Стлб. короткий или его нет (рлц. сидячее). Смпч. 1, висячая. Плодики грушевидной или нередко косо-грушевидной формы. Многолетние водные травы с погруженным ст. и линейными л. с 1 жилкою, при основании расширенными или снабженными влагалищем (растение по внешнему облику напоминающее *Potamogeton pectinatus* L.).

1. Цветонос при пл. сильно удлинняющийся (до 10 см. дл. и значительно больше) и закручивающийся в виде спирали. Пл. яйцевидные или косо-яйцевидные 1. **Р. спиральная** — *R. spiralis* L.
- + 2. Цветонос 1—3 см дл., при пл. не удлинняющийся и не закручивающийся спирально. Пл. яйцевидно-полулунной формы. 2. **Р. морская** — *R. maritima* L.

1. *R. spiralis* L. herb.; Dumort. Fl. belg. (1827) 164. — *Dzieduszyckia limnobia* Rehm. O. B. Z. XVIII (1868) 374. — *R. maritima* β *pedunculata* Hartmann ex Ldb. Fl. Ross. IV, 21. — *R. maritima* var. *spiralis* Moris St. Sard. ed. I (1827) 43; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 115. — **Ис.:** Engl. Pflanzenr. V, 11, fig. 30. — **Exs.:** Fr. Herb. norm. XII, 77; Pl. Finl., n° 29, HFR, n° 1139. — **Р. спиральная.**

2. Ст. до 40 см дл., нитевидный, сильно ветвистый, с междоузлиями до 5 см дл. Л. нитевидные, до 10 см дл. (считая вместе с влагалищем), до 1 мм шир. (обычно уже), на верхушке тупые; влагалища до 2 мм шир. Цветонос после цветения сильно удлинняющийся, до 10—40 см дл., сворачивающийся в виде широкой спирали. Пыльн. гнезда продолговатые (длиннее своей ширины). Пл. обычно длиннее 2 мм, несколько косо-яйцевидные, прямостоящие, на верхушке постепенно суженные, в 3—4 раза короче своей плодоножки (последняя 7—10 мм дл.). С VI по осень.

В морях или опресненных водоемах бл. морских берегов, реже вдали от морей (обычно в соленых или солоноватых озерах). — **Европ. ч.:** Причерн., Ниж.-Дон., Крым (Керч. полуостр.); **Кавказ:** Предкавказ., Даг. (Дербент), Вост. Закавказ. (Тифлис), Зап. Закавказ.; **Зап. Сибирь:** Алт.; **Вост. Сибирь:** Даур.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссур. (о. Путятин). **Общ. распр.:** космополит. Описан из Бельгии.

Прим. Кроме б. м. типичной *R. spiralis*, сюда провизорно отнесено несколько форм, явно от нее отличных, но откуда неизученных. Любопытна, напр., очень узколистная и остролистная форма из Волж.-Дон., несколько напоминающая средиземноморскую *R. drepanensis* Tin.

2. *R. maritima* L. herb.; Sp. pl. (1753) 127; Ldb. Fl. IV, 21, crit. II (1824) 66, in Rchb. Ic. pl. — *R. rostellata* Koch. — *P. maritima* var. *rostrata* Agardh Physiogr. Sällsk. Arsberätt (1823) 37; Крылов, Фл. Зап. Сиб. I, 115. — **Ис.:** Rchb., l. c., tab. CLXXIV, fig. 306 et Ic. Fl. germ. helv. VII (1845) t. XVII, fig. 25. — **Exs.:** Fr. Herb. norm. VI, n° 68. — **Р. морская.**

2. Р. обычно мельче и слабее предыдущ., у типичной формы с более узкими нитевидными, очень острыми л. Цветонос 1—3 (редко до 6) см дл., прямой или изогнутый, при пл. не удлинняющийся и не закручивающийся спирально. Гнезда плн. почти шаровидные (длина приблизительно равна ширине). Пл. около 2 мм дл., яйцевидно-полулунные, на верхушке сильно косо суженные, на плодоножках 10—20 мм дл., в 4—10 раз длиннее пл. С VI до осени.

В таких же местах как и предыдущее. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (Нарова, Стар. Русса), Причерн., Ниж.-Волж., Крым.; **Кавказ:** Предкавказ.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Киз.-Кум, Кара-Кум, Сыр-Дар., Аму-Дар. подг.; **Дальн. Восток:** Уссур.; **Общ. распр.:** почти космополит. Описан с морских побережий Европы.

Прим. Сборный вид, несомненно распадающийся на ряд форм, у нас еще неизученных. Сюда относится, напр., *R. brachypus* J. Gay in Coss. Not. quelq. pl. crit. I (1848) 10 (Exs. Pl. Finl. 30, 436) с сильно укороченными плодоножками, равными по длине пл. или едва длиннее его, встречающаяся у нас в Лад.-Ильм. (устье Наровы).

Триба 2. *Zannichellieae* Kunth.

Kunth: Enum. pl. III (1841) 123.

Цв. однополые, однодомные, одиночные или по 2 в пазухах л. Стлб. в несколько раз длиннее воронковидного или щитовидного рлц.

Род 51. **ЗАННИКЕЛЛИЯ** — *ZANNICHELLIA* L.¹

L. Gen. Pl., ed. I (1737) 278; Sp. pl., ed. I (1753) 969.

Цв. однодомные, ♂ и ♀ весьма сближенные, пазушные. Околоцв. нет, дв. с 1 (изредка 2) тч. на короткой нити; плн. двугнездные, приросшие по всей длине к связнику. ♀ цв. заключены в прозрачное, опадающее покрывальце. Пст. 2—5 (—8), сидячих или на ножках. Стлб. короткий или удлинённый. Смпч. 1, висчая. Плодики продолговатые, несколько сплюснутые. Многолетние, водные р. с ползучим крщ., погруженным ст. и линейными л. с крупными прлстн., реже с влагалищами и 2 интравагинальными чешуйками.

В четвертичных отложениях Верх.-Волж. (Лихвин).

1. Стлб. короткий, короче половины длины пл. 1. **З. болотная** — *Z. palustris* L.
- + Стлб. равен половине длины пл. или длиннее ее 2.
2. Пл. небольшие, обычно не длиннее 2 мм, на длинных ножках 2. **З. стебельчатая** — *Z. pedunculata* Rchb.
- + Пл 2.5—3.5 мм дл., сидячие или почти сидячие 3. **З. большая** — *Z. major* Boenn.

¹ Занникеллия в память ботаника Занникелли, умершего в 1729 г. и известного своими работами по флоре Венеции.

1. **Z. palustris** L. Sp. pl. (1753) 969 s. str.; Ldb. Fl. Ross. IV, 22; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 115. — *Z. dentata* Willd. Sp. pl. IV (1805) 181. — *Z. repens* Boenn. Prodr. fl. Monast. (1824) 272. — *Z. polycarpa* Nolte, Novit. Fl. Holsat. (1826) 75; Ldb., l. c., p. 22. — **Ис.:** Rchb. Ic. fl. germ. helv. VII (1845), t. XVI, fig. 20, 25. — **Exs.:** Pl. Finl., n° 31, 437. — **З. болотная.**

2. Ст. ползучий и укореняющийся, очень тонкий, нитевидный, обычно до 10 см дл., сильно ветвистый. Л. 1.5—4.5 см дл., узкие, часто нитевидные, светлозеленые, заостренные; ♂ цв. на удлинённой ножке. Пл. продолговатые, небольшие и узкие, до 2 мм дл. (без носика), около 0.75 мм шир., полулунно изогнутые, несколько сплюснутые, в числе 2—6, на короткой общей ножке (цвн.); сами пл. сидячие или почти сидячие, слегка зубчатые на спинной (выпуклой) стороне, реже с хорошо выраженными зубцами (иногда они имеются и на брюшной стороне). Стлб. короткий, короче половины длины пл. (обычно в 3—4 раза короче пл.). Рлц. округлое, б. ч. зубчатое. VI—VIII.

В озерах, речках, канавах, б. ч. в пресной воде. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавказ., Вост. Закавказ., Зап. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск., Алт., Верх.-Тоб., Ирт.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссурийск.; **Ср. Азия:** Прибалх., Дж.-Тарбаг., Тянь-Шань, Пам.-Ал. (Зеравшан). **Общ. распр.:** почти космополит; не встречается в Австралии (впрочем, часть указаний несомненно относится к след. виду). Описан из Европы.

Прим. Некоторые формы, провизорно отнесенные к этому, очевидно, коллективному виду, требуют специального изучения.

2. **Z. pedunculata** Rchb., in Mössl. Handb. ed. 2, III (1829) 1591. — *Z. pedicellata* Fr. Mant. I (1832) 18; Ldb. Fl. Ross. IV, 22. — *Z. gibberosa* Rchb. Fl. germ. excurs. I (1830) 7. — *Z. maritima* Nolte, Novit. fl. Holsat. (1826) 75 (nomen). — **Ис.:** Rchb. fl. germ. helv. VII (1845), t. XVI, fig. 21 — **Exs.:** Fl. As. Med., n° 413. — **З. стебельчатая.**

2. Ст. ползучий, укореняющийся или плавающий. Л. чаще нитевидные. ♂ цв. на укороченных ножках. Пл. чаще небольшие, 1.5—2 мм дл. (без носика), в числе 2—4 б. ч. на довольно длинной общей ножке, каждый кроме того на длинной и тонкой ножке, равной приблизительно половине длины пл. или длиннее ее; на спинке с узким или часто с широким выемчато-бугорчатым килем или (по частичном разрушении киля) с отдельными бугорками или шипиками, иногда киль или бугорки имеются и на брюшной стороне (*Z. gibberosa* auct.). Стлб. длинный и тонкий, равен приблизительно половине длины пл. или длиннее ее, обычно изогнутый. Рлц. часто яйцевидное, зубчатое или неясно-зубчатое. VI—VIII.

В таких же местах, как *Z. palustris*, обычно в солоноватой или соленой воде (чаще в приморских странах), растет, впрочем, также и в пресноводных водоемах. **Европ. ч.:** Бесс., Причерн., Крым, Ниж.-Дон., Заволж., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавказ., Вост. Закавказ., Тал.; **Зап.**

Сибирь: Ирт.; **Вост. Сибирь:** Даур.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Сыр-Дар. **Общ. распр.:** мало выяснено, так как обычно не отделяется от предыдущего. **Зап. Евр., Афр., Центр. (и Южн.?) Азия.** Описан из Германии (Гамбург).

Прим. Сборный вид, отдельные формы которого, покуда мало изученные, имеют, может быть, значение самостоятельных видов.

3. **Z. major** Boenn. ap. Rchb. Mössl. Handb., ed. 2, III (1829) 1591.—**Ис.:** Rchb. fl. germ. helv. VII (1845), t. XVI, fig. 24.—**Exs.:** Wor. et Schelk. Herb. Fl. Cauc., n° 255.—**З. большая.**

2. Ст. более мощный, чем у предыдущих видов, до 50 см дл., плавающий. Л. 2—5 см дл., до 1 мм шир. Пл. обычно в небольшом числе, часто лишь по 2 (до 4) на короткой или нередко удлинённой, толстой общей ножке, крупные, 2.5—3.5 мм дл., 1—1.5 мм шир., косопродолговатые, сидячие или почти сидячие, с длинным, равным $\frac{1}{2}$ длины пл., толстоватым стлб., у основания значительно расширенным и несколько крылатым; на спинке, часто также и на брюшной стороне, килеватые или бугорчатые, иногда, кроме того, и по бокам несколько бугорчатые. Рлц. довольно крупное, округлое. VI—VIII.

В морских бухтах, лиманах, в соленых или опресненных приморских озерах, реже вдали от моря.—**Европ. ч.:** Причерн.; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Вост.-Закавказ., Тал.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Кара-Кум. **Общ. распр.:** Зап. Евр. Описан из Мюнстера.

Сем. XVIII. ВЗМОРНИКОВЫЕ¹ — ZOSTERACEAE LINDL.

Цв. однодомные или двудомные, расположенные в сдв. в виде одностороннего початка со сплюснутой осью, заключенного в плотно его облегающее влагалище верхнего (кроющего) л., раскрывающееся впоследствии продольною щелью. Околоцв. нет. ♂ цв. состоит из одного сидячего двугнездного плн., гнезда которого совершенно отделены друг от друга. Пыльц. зерна нитевидные; опыление происходит под водою. ♀ цв. из одного пст. со стлб., оканчивающимся 2 лентовидными рлц. Смпч. 1, висячая, ортотропная. Пл. мешечкообразный, односемянный.

Представитель ныне у нас не встречающегося рода *Posydonia*, *P. Rogowiczii* Schmalh., найден в ископаемом состоянии в эоцене Сред.-Днепр. (Киев).

1. Цв. однодомные (или обоеполые?). Завязь и пл. удлинённо-яйцевидные или почти цилиндрические, с округлым основанием 53. **Взморник** — *Zostera* L.
- Цв. двудомные. Завязь и пл. широко яйцевидные с носиком на верхушке и с глубоко-сердцевидным основанием 54. **Филлоспадикс** — *Phyllospadix* Hook.

¹ Обработал С. В. Юзепчук.

Род 52. ВЗМОРНИК — *ZOSTERA* L.

L. Sp. pl. (1753) 968.

Многолетние морские травы со сплюснутым ползучим крщ., укореняющимся на узлах, и сплюснутыми же ветвистыми ст.; ветви частью стерильные, укороченные, частью цветоносные, вторично ветвящиеся. Л. двурядные, плоские, линейные, цельнокрайние, снабженные влагалищем и коротким язычком. Цв. однодомные (или обоеполые?), залегающие на стороне „початка“, обращенной к щели влагалища кроющего листа. Тыч. и пст. расположены в виде 2 продольных рядов, по 1 тыч. и пст. на одинаковой высоте. Зв. с округленным основанием. Стб. короткий. Пл. с носиком, оболочка пл. тонкая.

В ископаемом состоянии: в эоцене Сред.-Днепр. (Киев) *Z. kiewiensis* Schmalh.; в плиоцене Вост. Закавказ. (Апшеронский полуостр.) *Zostera* sp.

1. Л. б. м. широкие, б. ч. значительно шире 2 мм, с 3—9 (—13) главными жилками, на верхушке округленные; краевые жилки удалены от края листа. Сдв. без прицв. по краю (Секц. *Alega* Asch.) . 2
- + Л. обычно не шире 2 мм, с 3 главными жилками, на верхушке чаще б. м. выемчатые; боковые жилки проходят обычно вдоль самого края листа. Сдв. усажено по краю прицветниками (*retinaculi*) (Секц. *Zosterella* Asch.) 3.
2. Л. 2—9 мм шир. Пл. продольно бороздчатые 1. В. морской — *Z. marina* L.
- + Л. 5—12 мм шир. Пл. гладкие 2. В. тихоокеанский — *Z. pacifica* S. Wats.
3. Л. на верхушке ясно-выемчатые. Европейское р. 3. В. малый — *Z. minor* (Cavol.) Nolte.
- + Л. на верхушке слабо выемчатые, иногда почти закругленные. Дальневосточное р. 4. В. японский — *Z. japonica* Asch. et Gr.

Секц. 1. *Alega* Asch. in Linnaea XXXV (1860) 165. — Сдв. по краю без прицв.

1. *Z. marina* L. Sp. pl., 1 (1753) 968; Ldb. Fl. Ross. IV, 20. — *Z. angustifolia* Rchb. Ic. fl. Germ. VII (1845) 3. — Ic.: Rchb., l. c., VII, t. IV, fig. 3, 4. — Exs.: Pl. Finl., n° 423. — В. морской.

2. Крщ. обычно простое, б. м. толстое. Ст. довольно крепкий, 60—150 см дл. Л. в среднем 50 см, нередко до 1 м дл. и длиннее, (2—) 3—9 мм шир., (2—3 мм шир. у *Z. angustifolia* Rchb.), узко или довольно широко-линейные, обычно с 3—7 главными жилками, краевые из них проходят на некотором удалении от края (если жилок 3, то приблизительно по середине между срединною жилкою и краем листа); между главными по 4—7 более тонких вторичных жилок; на верхушке округлые, иногда с коротким остроконечием; влагалище л. совершенно замкнутое, без ушков. Сдв. до

8 см дл., многоцветковое, ножка его под влагалищем кроющего л. утолщенная, одинаковой ширины с сцв. Прицв. нет или они лишь у 2 нижних цв., продолговатые, широкие. Пл. 2—3.5 мм дл., эллиптические, беловатые, продольно-бороздчатые. VII—VIII. (Табл. XII, ф. 1a—b).

В морях по песчаному и иловатому дну до глубины 10 м, заходит нередко в дельты рек. — **Европ. ч.:** Кар.-Лап., Причерн., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Зап. Закавк.; **Дальн. Восток:** Камч., Охот., Удск., Сах., Уссур. **Общ. распр.:** по всему морскому побережью Европы и Мал.-Азии; Сев. Ам. (Атлант. и Тихоокеанск. побережья). Описан из Балтийского моря.

Хоз. знач. Сухие л. этого вида, под названием „морской травы“, употребляются для набивки матрацов, мебели, а также как упаковочный материал; сбор их производится в некоторых странах Зап. Европы в значительных размерах (в Голландии в количестве около 1000 тонн сухого веса ежегодно). В Венеции они служат для упаковки стеклянных изделий. Иногда применяется также в качестве удобрения для полей (в свежем виде или после сжигания), а в последнее время еще и при мощении улиц.

2. **Z. pacifica** S. Wats. in Proc. Am. Acad. Arts and Sc. XXVI (1891) 131. — *Z. marina* var. (?) *latifolia* Morong in Bull. Torr. Bot. Cl. XIII (1886) 160. — *Z. latifolia* Morong in Mem. Torr. Bot. Cl. III, 2 (1893) 63. — **Ис.:** Mem. Torr. Bot. Cl. III, 2, pl. — **В. тихоокеанский.**

2. Крщ. весьма толстое. Ст. крепкий, до 2—3 м дл. Л. 60 см — 1 м дл. и длиннее. 5—12 мм шир., с 5—9, а наиболее широкие даже с 10—13 главными и 7—8 вторичными жилками между ними. Сцв. 5—8 см дл., многоцветковое. Пл. 3—5 мм дл., около 2—3 мм в диам., широко-эллиптические, гладкие. В остальном сходно с предыдущим видом.

В морской воде по песчаному грунту и у рифов, образует нередко подводные луга. — **Дальн. Восток:** Удск., Уссур. **Общ. распр.:** Япон., Сев. Ам. (Тихоокеанское побережье). Описан из Калифорнии „About Pudet Sound“ (тип собр. Nevius'ом).

Секц. 2. **Zosterella** Asch. in Linnaea XXXV (1860) 166. Сцв. с прицв. расположенными по краям его оси.

3. **Z. minor** (Cavol.) Nolte ex Rchb. Ic. Fl. Germ. VII (1845) 2. — *Z. nana* Roth En. pl. Germ. I (1827) 8; Ldb. Fl. Ross. IV, 20; B. Fedtsch. in Fl. cauc. crit II, 1, 13; Шмальг. II, 538. — *Z. Noltei* Hornem. in Fl. Dan. (1832), t. 2041. — *Phucagrostis minor* Cavol. Phucagr. (1792) 14, t. 2. — **Ис.:** Rchb., l. c., t. II, fig. 2. — **Exs.:** Dörf. Herb. norm., n° 5329. — **В. малый.**

2. Все р. мельче и слабее, чем *Z. marina*. Крщ. ветвистое, тонкое, извилистое. Ст. 10—40 см дл. Л. 5—20 (—30) см дл., 0.5—2 мм шир., узко-линейные, с 3 главными жилками, из которых боковые проходят близко к краю листа и едва заметны, и с 3—4 вторичными жилками с каждой стороны, на верхушке выемчатые; влагалище л. наверху расщепленное, с 2 ушками. Сцв. 1.5 см дл. (3—) 6—12 цветковое, ножка его не утолщенная под влагалищем кроющего листа, значительно уже его.

Прицв. у большинства цв. имеются, 5—6 мм дл., ланцетные. Пл. 2 мм дл., зеленовато-коричневые, гладкие. VI—VIII.

В морях, часто вместе с *Z. marina*, но на меньшей глубине (обычно до глубины 1 м). — **Европ. ч.:** Причерн., Нижн.-Донск. Крым; **Кавказ:** Зап. Закавказ., Вост. Закавказ.; **Сред. Азия:** Арало-Касп., Кара-Кум. **Общ. распр.:** Сев. и Балт. море, Атлант. ок. (Европ. берег), Средиз., Черное и Каспийское моря. Описан из Италии.

4. *Z. japonica* Asch. et Gr. Engl. Das Pflanzenr. IV, II (1907) 32. — **В. японский.**

2. Ст. тонкий, удлинённый, до 35 см дл. и длиннее, плавающий. Л. 15—25 см дл., узко-линейные, около 1—2 мм шир., трехнервные, с боковыми жилками, проходящими довольно близко к краю л.; вторичные жилки мало заметны; на верхушке притупленные или слабо выемчатые (часто почти округленные); влагалища л. длинные и узкие. Сцв. около 1.5 см дл., ножка его равномерно тонкая, 2—3.5 см дл. Пл. продолговатые, около 2—2.5 мм дл., лоснящиеся, гладкие или неясно бороздчатые. Р. по внешнему облику конвергирующее с широколиственными видами рдестов (*Potamogeton*) из подрода *Coleogeton*, секц. *Connati*.

По морскому дну (особенно в бухтах) в мелководной зоне до глубины 1 м (часто между берегом и полосой *Z. marina*), особенно по иловатому грунту; нередко образует густые подводные заросли (луга). — **Дальн. Восток:** Камч., Сах., Охот., Удск., Уссур. **Общ. распр.:** Япония. Описан из Nippon, Miyadzu.

Род 53. ФИЛЛОСПАДИКС — PHYLLOSPADIX HOOK.

Hook. Fl. bor. amer. II (1839) 171.

Многолетние морские травы с коротким толстым крщ. и с удлиненными плавающими ст., образующими боковые ветви. Л. длинные, узколинейные, обычно цельнокрайние, с открытым влагалищем и коротким язычком. Цв. двудомные; ♂ початки с 2 рядами чередующихся плн., по краю с прицв., отклоненными книзу, ♀ с плодолист., чередующимися с бесплодными тыч., по краю с крупными прямостоящими прицв. Зв. со стреловидным основанием. Пл. широкояйцевидный с носиком и 2 острыми придатками у основания. — У нас только 1 вид.

1. *P. Scouleri* Hook. Fl. bor. amer. II (1839) 171, t. 186. — **Ис.:** Rupr. Mém. Ac. Pétersb. 6 sér. IX 2 (1855), t. 1 et 2, fig. 5—16. — **Ф. Скаулера.**

2. Ст. короткий, 2—5 см дл. Л. до 1—2 м дл., довольно широкие, 2—4 мм шир., с 3 жилками, кожистые, даже в верхней части плоские, с удлиненными влагалищами, 5—25 см дл.; у ♀ особей развиваются лишь 1—2 сцв. (початка), сидящих на коротких, широких ножках. Кроющий л. сцв. в нижней (расширенной) части 3.5—5 см дл., на верхушке листо-

образный. Сдв. 3 мм шир. Прицв. продолговато-яйцевидные, острые, 5—6 мм дл. Плодолистники в числе 15—20, продолговато-стреловидные.

В морской воде у берегов. — **Дальн. Восток:** Сах. (Пильво). **Общ. распр.:** Сев. Ам., Япония. Описан из Калифорнии (Columbia River.).

Сем. XIX. НАЯДОВЫЕ¹ — NAJADACEAE BENTH. ET HOOK f.

Цв. раздельнополые; р. однодомные или двудомные. ♂ цв. состоит из 1 листочка оклцв., двулопастного на верхушке, часто одет покрывалом (spatha); плн. почти сидячий, 4 или иногда 1-гнездный. ♀ цв. с покрывалом или чаще без него: зв. одногнездная, с 1 базальной прямостоящей анатропной смпч.; стлб. цилиндрический, рлц. 2—3. Пл. наполовину скрыт влагалищем л.; стенка его тонкая, плотно прилегающая к с. С. твердое, с оболочкой гладкой или скульптурной; зародыш прямой, хорошо развитый; эндосперма нет. — Только 1 род.

Род 54. НАЯДА — NAJAS L.

L. Gen. pl. ed. 5 (1754) 445.

Однолетние водные травы. Л. линейные, супротивные или мутовчатые, с коротким б. ч. узким влагалищем при основании, выемчато-зубчатые или пильчатые по краю, с 2 небольшими внутривлагалищными чешуйками. Цв. расположены при основании ветвей ст., одиночные или скученные понемногу под влагалищами л., мелкие, зеленые или красноватые.

В ископаемом состоянии из постплиоцена известны некоторые современные и вымершие виды. К числу последних относятся *N. prisca* Sukacz. — в Верхн.-Волж. (Лихвин); *N. marina* L. — в межледниковых отложениях Верхн.-Волж. (Борок, Лихвин); Верх.-Днепр. (Кледово); *N. minor* All. — в межледниковых отложениях Верхн.-Волж. (Лихвин); *N. flexilis* (Willd.) Rostk. — в межледн. отложениях Верхн.-Волж. (Борок).

1. Двудомное. Более мощное р., часто с шипами на междоузлиях и на нижней стороне л. Оболочка семени многослойная (Подрод *Eunajas* Asch.) 1. **Н. морская** — *N. marina* L.
- + Однодомное. Более слабые р. с междоузлиями и нижней стороной л. лишенными шипов. Оболочка пл. более тонкая, лишь из 3 слоев отвердевших клеток (Подрод *Caulinia* (Willd.) Asch.) 2.
2. Влагалища л. с коротким тупым ушком или без него. ♂ цв. окружены покрывалом, ♀ цв. без него 3.
- + Влагалища л. с длинным (до 2 мм) остроконечным ушком. ♂ и ♀ цв. лишены покрывала (Секц. *Nudae* Rendle) 6. **Н. злаковая** — *N. graminea* Del.
3. Влагалища отлогие, постепенно переходящие в пластинку л. С. гладкие (Секц. *Americanae* Magnus) 2. **Н. гибкая** — *N. flexilis* (Willd.) Rostk. et Schmidt.

¹ Обработал С. В. Юзепчук.

- + Влагалища притупленные или с ушками. Оболочка с. с явственной скульптурой. (Секц. *Euvaginatae* Magnus) 4.
- 4. Оболочка с. с крупноватыми, квадратными ячейками 5. **Н. ячеистая** — *N. foveolata* A. Br.
- + Оболочка семян с очень узкими, удлиненными ячейками 5.
- 5. Оболочка семян с ячейками, вытянутыми в поперечном направлении (ячейки шире своей длины) 3. **Н. малая** — *N. minor* All.
- + Оболочка семян с ячейками, вытянутыми в продольном направлении (ячейки уже своей длины) 4. **Н. тончайшая** — *N. tenuissima* A. Br.

Подрод 1. **EUNAJAS** Aschers. Fl. Prov. Brandenb. I (1864) 669. — При-
знаки подрода см. в ключе для видов.

1. **N. marina** L. Sp. pl. (1753) 1015; Крыл., Фл. Зап. Сиб., 116. — *N. major* All. Fl. ped. II (1785) 221; Ldb. Fl. Ross. IV, 20; Шмальг. II, 538. — *N. monosperma* et *N. tetrasperma* Willd. Sp. pl. IV (1805) 331. — **Ис.**: Rendle in Trans. Linn. Soc., 2 ser. V (1899) t. 39, fig. 1—30. — **Exs.**: Herb. Fl. As. Med., n° 414a, b. — **Н. морская**.

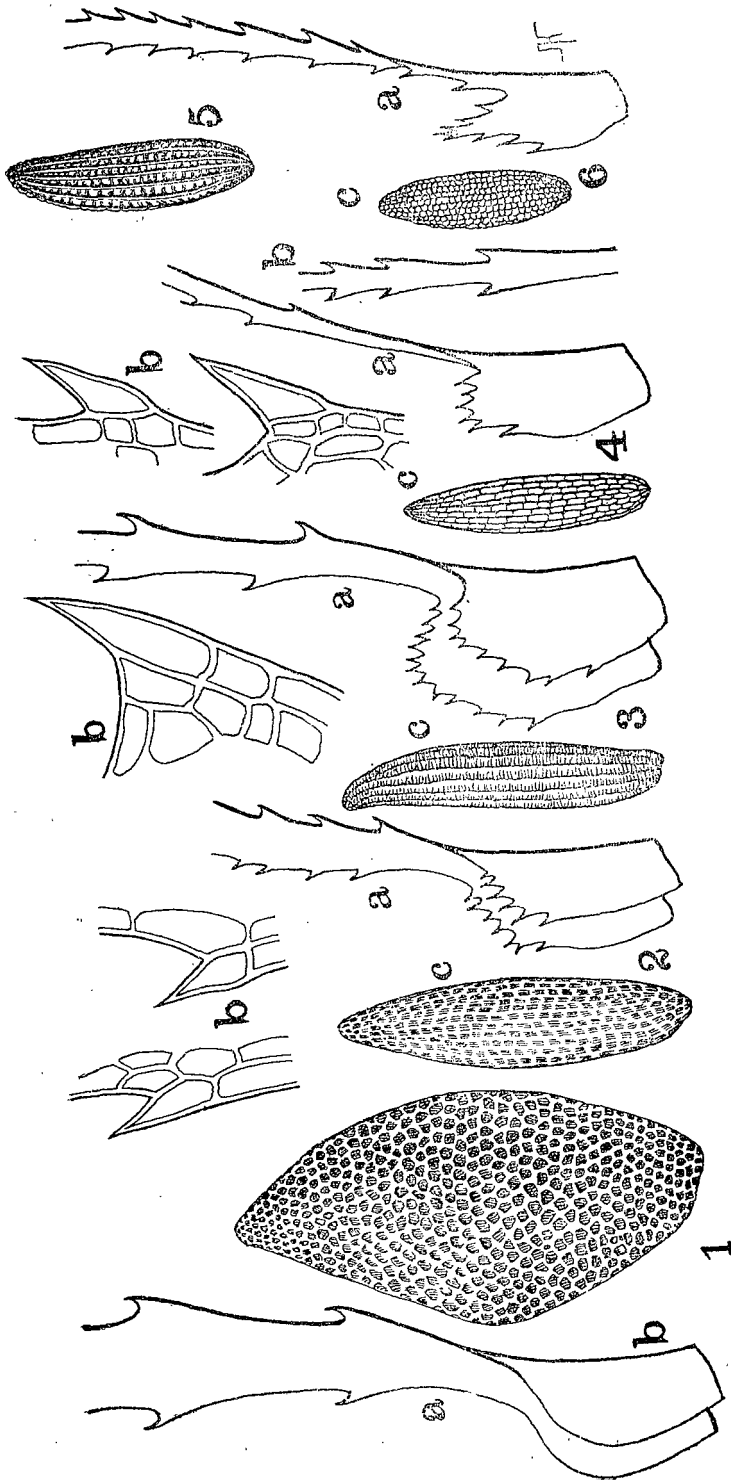
○. Довольно мощное, ломкое, чаще темнозеленое р. Ст. 10—60 см дл., свыше 1 мм толщ., с междоузлиями в нижней его части до 10 см дл., гладкими или в различной степени шиповатыми (особенно в верхней части р.). Л. по 3 в мутовке, с закругленными цельнокрайними или малозубчатыми влагалищами, продолговато-линейные или линейные, 1,5—4 см дл., 2—4 мм шир., по краям выемчато крупно-зубчатые, на спинной стороне часто также б. м. зубчатые; зубцы в различном количестве и различной длины у различных форм, широкие, оттопыренные, на верхушке шиповатые. Цв. обычно одиночные. Кроющий листочек ♂ цв. с мало зубчатым на верхушке носиком. Пли. 4-гнездные. ♀ цв. без кроющего листочка. Пл. широко или узко-эллиптические, 2,5—8 мм дл., 1,5—4,5 мм шир. С. светложелтое или коричневатое, тусклое, при основании коротко-килеватое, морщинистое, скульптура его в виде небольших многоугольников. VII—IX. (Табл. XIII, ф. 1 а—b).

В озерах, старицах, лиманах. — **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ**: Предкавказ., Талыш; **Зап. Сибирь**: Алт., Верх.-Тоб., Ирт.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян.; **Дальн. Восток**: Зее-Бур., Уссур.; **Сред. Азия**: Арало-Касп., Прибалх., Тянь-Шан (Иссык-Куль), Кыз.-Кум., Кара-Кум.,

Объяснение к табл. XIII

1. *Najas marina* L.: а) основание л.; б) семя. — 2. *N. flexilis* Rostk.: а) основание л.; б) зубчики л.; в) семя. — 3. *N. minor* All.: а) основание л.; б) зубчик л.; в) семя. — 4. *N. tenuissima* A. Br.: а) основание л.; б) зубчики л.; в) семя. — 5. *N. foveolata* A. Br.: семя. — 6. *N. graminea* Del.: а) основание л.; б) средняя часть л.; в) семя.

Таблица XIII.



Сыр-Дар. **Общ. распр.:** Зап. Евр., Сев. Афр. и Африканские о-ва, Центр., Южн. и Вост. Азия, Австралия, обе Америки. Описан из Европы.

Прим. Весьма изменчивый и несомненно сборный вид, формы которого у нас покуда не изучены. К этим формам относится, например, *N. intermedia* Gorski in Eichw. Naturh. Skizze von Lithuan. (1830) 126 — с гладкими или почти гладкими междоузлиями, с узко линейными (1.2—2 мм шир.) тонковатыми л., с 5—7 прямостоящими зубцами, равными или часто превышающими ширину пластинки, с мелкозубчатыми пл., обычно лишь 3—4 мм дл., 1.5—2.5 мм шир.; встречается у нас, например, в Лад.-Ильм. (побережье Финск. залива), Верх.-Днепр., Сред.-Днепр. (Харьков). Описан из Литвы.

Подрод 2. **CAULINIA** (Willd. pro gen.) Aschers. Fl. Prov. Brandenb. I (1864) 670. — Признаки подрода см. в ключе для видов.

Секц. 1. **Americanae** Magnus in Engl. und Prantl Nat. Pflanzenfam. II 1 (1889) 217. — ♂ цв. окружен покрывалом, ♀ без него. Влагалища л. отлогие.

2. **N. flexilis** (Willd.) Rostk. et Schmidt Fl. Sedin.¹ (1824) 382. — *Caulinia flexilis* Willd. Mém. Ac. Berl. 1798 (1801) 89. — *C. fragilis* Ldb. Fl. Ross. IV, 19 pro parte. — *N. canadensis* Michx. Fl. Bor.-Amer. II (1803) 220. — **Ис.:** Rendle in Trans. Linn. Soc. 2 ser. V (1899) 403, t. 40, fig. 92—98. — **Екс.:** Fr. Herb. norm. XIV, n° 77. — **Н. гибкая.**

○. Довольно нежное, неломкое, б. ч. светлозеленое р. Ст. 8—40 см дл., обычно тоньше 1 мм, часто почти нитевидные, с междоузлиями в нижней части до 5 см дл. Л. с отлогими, т. е. суженными кверху и постепенно переходящими в пластинку, тонко зубчатыми влагалищами и с узко-линейной пластинкой 1—3 см дл., не шире 1 мм, заостренной на верхушке и усаженной по краям многочисленными, одноклетными зубчиками, обычно прямые. Покрывало ♂ цв. с зубчатой на верхушке шейкой. Плн. одногнездные. Пл. узко эллиптические, суженные к обоим концам, около 2—3 мм дл. и 0.5—1 мм шир. С. желтоватое или светлокориичное, блестящее, гладкое, лишь при очень сильном увеличении представляющее мелко-ячеистым. VII—VIII. (Табл. XIII, ф. 2 а—с).

В озерах. — **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр.; **Зап. Сибирь:** Алт. (Нарымск. край). **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Сев. Ам. Описан из Сев. Америки (Пенсильвания). Тип в Берлине.

Секц. 2. **Euvaginatae** Magnus in Engl. und Prantl Nat. Pflanzenfam. II. 1 (1889), 218. ♂ цв. окружены покрывалом, ♀ без него. Влагалища л. при-тупленные или с ушками.

3. **N. minor** All. Fl. pedem. II (1785) 221; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 117. — *Caulinia fragilis* Willd. in Mém. Acad. Berlin 1798 (1801) 88; Ldb. Fl. Ross. IV, 19. — **Ис.:** Rendle in Transact. Linn. Soc. 2 Ser. V (1899) t. 41, fig. 105—115. — **Екс.:** HFR n° 392. — **Н. малая.**

○. Слабое, ломкое (особенно в сухом состоянии), темнозеленое р. Ст. 4—25 см дл., не толще 1 мм, часто нитевидный, с междоузлиями в нижней его части не длиннее 5 см, сильно (часто дихотомически) ветвистый. Л. с округленным, притупленным, по краю остистозубчатым влагалищем, узко-линейные, 1—2 см дл., до 0.5 мм шир., или чуть шире, кверху суженные, б. ч. изогнутые, с каждой стороны с 6—10 оттопыренными, сравнительно крупноватыми, б. ч. многоклетными зубцами, иногда равными ширине пластинки, с широким основанием, оканчивающимся одноклетным остроконечием. Покрывало ♂ цв. оттянутое в зубчатый на верхушке носик. Плн. одногнездные. Пл. продолговато-линейные, 2—3 мм дл., около 0.5 мм шир. С. темно покрашенное, со скульптурою из 12—18 рядов, очень узких ячеек, вытянутых в горизонтальном направлении (т. е. с шириною превышающею длину). VII—IV. (Табл. XIII, ф. 3 а—с).

В старицах, озерах, канавах. — **Европ. ч.:** Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавказ. (Кубанск. окр.), Зап. Закавказ., Вост. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Ирт.; **Дальн. Восток:** Зее.-Бур., Уссур.; **Сред. Азия:** Прибалх., Кыз.-Кум. (дельта Аму-Дарьи). **Общ. распр.:** Ср. и Южн. Евр., Афр., Передн., Южн. и Вост. Азия. Описан из Италии (Пьемонт).

4. *N. tenuissima* A. Br. ex Magnus, Beitr. Najas (1870) 24, 45. — **Ис.:** Magnus, l. c., 5 fig. 13, 14. — **Exs.:** Pl. Finl., n° 438. — **Н. тончайшая.**

○. Очень нежное, мелкое, темнозеленое р. Ст. 8—20 см дл., тонкий, часто нитевидный, ветвистый. Л. с влагалищем, усеченным или несколько ушковидно-расширенным на верхушке, по краю волосовидно-зубчатым, с линейными, очень узкими пластинками, 1—2 см дл., слабо изогнутыми или почти прямыми, по краю с 8—10 очень мелкими, обычно 3-клетными зубчиками. Покрывало ♂ цв. сужено в длинный и острый, на верхушке 2.5 мм дл., двузубчатый носик. Плн. одногнездные. Пл. узко-эллиптический, около 0.5 мм шир. С. блестящее, коричневое, со скульптурой из прямоугольных, вытянутых ячеек, длина которых превышает ширину. VII—VIII. (Табл. XIII, ф. 4 а—с).

В озерах. Очень редкое растение, известное из немногих пунктов. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (Валдайск., оз. Бологое, Пирос; Вышневолоцк., оз. Коломно). **Общ. распр.:** Южн. Финляндия. Описан из Финляндии.

5. *N. foveolata* A. Br. ex Magnus, Beitr. Najas (1870) VII. **Ис.:** Rendle in Trans. Linn. Soc. 2, Ser. V (1899) t. 41, fig. 139—144. — **Н. ячеистая.** —

○. Нежное, довольно ломкое, травян.-зеленое р. Ст. 16—20 см дл., тонкий с удлиненными нижними междоузлиями 3—4 см дл., сильно (особенно кверху) ветвистый. Л. линейные, тонкие, 1.5—3.5 см дл., около 1 мм шир., самые верхние часто очень узкие, с каждой стороны с 6—20 мелкими, прямостоящими, немногочлетными шиповатыми зубчиками; влагалища с очень короткими закругленными ушками с немногочисленными зубчиками на верхушке. Кроющий листочек ♂ цв. эллиптический, оканчиваю-

щийся цилиндрическим носиком. Пл. 2—2.50 мм дл. С. с 20 рядами очень отчетливых, довольно крупных, квадратных, заметно вогнутых ячеек. (Табл. XIII, ф. 5).

Озерки и озера. — **Дальн. Восток:** Уссур. (оз. Ханка, р. Суйфун). **Общ. распр.:** Южн. Азия (Ост.-Индия, Филиппины и др.), Япония. Описан из Индии.

Прим. Тождество уссурийского растения с подлинной *N. foveolata* А. Вр. требует подтверждения.

Секц. 3. **Nudae** Rendle in Trans. Linn. Soc. 2 Ser. V (1899) 424. ♂ и ♀ цв. без покрывала. Влагалища л. с остроконечными ушками.

6. **N. graminea** Del. Fl. Egypte (1812) 282. — *N. alagnensis* Poll. Fl. veron. III (1824) 49. — *N. seminuda* Grif. in Voigt, Hort. suburb. Calcutt. (1845) 694. — **Ис.:** Baley in Journ. Bot. XXII (1884) t. 250; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2 ser. V (1899), t. 192—201. — **Exs.:** HFR, n° 2447. — **Н. злаковая.**

○. Нежное, неломкое, травяно-зеленое р. Ст. 20—50 см дл., обычно не толще 1 мм, с короткими, густо олиственными веточками. Л. с влагалищем, оттянутым с обеих сторон л. в очень тонкое, линейное, ушкообразное острие, около 2 мм дл., по краю тонко-зубчатое; пластинка л. узколинейная, 1.5—4 см дл., прямая, гибкая, с многочисленными (30—50), очень мелкими и тонкими 1—3 клетными зубчиками. Плн. 4-гнездные. Пл. продолговато-эллиптический или почти цилиндрический, 1—2 см дл., с мелко ячеистой скульптурой; ячейки многочисленные, обычно квадратной формы (одинаковой длины и ширины), расположенные в 20—30 рядов. VI—IX. (Табл. XIII, ф. 6 а—с).

В озерах (вне СССР — часто на рисовых полях). — **Ср. Азия:** Кара-Кум (Чарджуй). **Общ. распр.:** Южн. Евр., Приатлантич. Евр. (Англия), Сев. Африка, Южн. и Вост. Азия, Австралия. Описан из Египта.

Прим. Одну из форм (или рас) этого, вероятно, коллективного вида, кроме указанных в синонимике, представляет также и описанная из Японии *N. serristipula* Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersb. XII (1868) 72; последняя приводится в литературе для Уссур., но, повидимому, ошибочно.

Сем. XX. СИТНИКОВИДНЫЕ¹ — JUNCAGINACEAE LINDL.

Однолетние или многолетние, голые, травянистые р., встречающиеся преимущественно на болотистых местах. Л. двурядные, б. ч. только прикорневые, линейные, основания влагалищные; при основании пластинки имеется язычок. Сдв. верхушечное, колосовидное или метельчатое; б. ч. заканчивающееся верхушечным цв. Цв. мелкие, зеленоватые, обоеполые, правильные. Околоцв. двурядный, б. ч. состоящий из шести листков. Тыч. обыкновенно 6, нити их короткие; плн. о двух пыльцевых мешках. Пст. 6, свободных или срастающихся между собой, каждый с одной,

¹ Обработал Б. А. Федченко.

реже с двумя смпч. Стлб. обыкновенно нет, рлц. с длинными сосочками. Пл. сухие, состоящие из отдельных плодиков, или же пл. распадающийся на отдельные участки вдоль центральной оси; пл. 1—2 семянные. С. без белка.

1. Ст. олистевный. Плодолистики сросшиеся только при основании 56. **Шейхзерия** — *Scheuchzeria* L.
- + Ст. безлистный, все л. прикорневые. Плодолистики сросшиеся по всей длине 55. **Триостренник** — *Triglochin* L.

Род 54. **ТРИОСТРЕННИК** — *TRIGLOCHIN* L.¹

L. Gen. ed. I (1737) 176.

Л. прикорневые, узколинейные или шиловидные. Сдв. верхушечное, колосовидное. Цв. обоеполые, невзрачные. Листочков около 3. б. Тыч. 6, иногда некоторые из них недоразвиваются; плн. сидячие, прикреплены своей спинкой; пыльца высыпается наружу. Пст. состоит из 6 плодolistиков, между собой срастающихся (у нас), под конец распадающийся на отдельные плодики; из них 6. ч. только три внутренние несут по одной смпч., а три наружных бесплодны.

1. Плодущих плодolistиков 6. Пл. яйцевидно-продолговатый 1. **Т. приморский** — *T. maritima* L.
- + Плодущих плодolistиков 3. Пл. линейный 2. **Т. болотный** — *T. palustris* L.

1. **T. maritima** L. Sp. pl. (1753) 339; Ldb. Fl. Ross. IV, 35. — *T. Roegneri* C. Koch in Linnaea XXXII (1849) 567. — *T. Ani* C. Koch ibid., 273; Ldb. Fl. Ross. IV, 36. — *T. transcaucasica* Bordzil. в Труд. Юрьев. Бот. сада, XIII (1912) 18. — **Ис.:** Fl. Dan. II, t. 306; Rchb. Ic. fl. germ. VII, t. 52. — **Exs.:** Fl. Austr.-Hung., n° 3919; Fl. exs. boh. slov., n° 288; Rchb. Fl. Germ., n° 165, 890; HFR, n° 237. — **Т. приморский.**

2. Крщ. вертикальное или косое, крепкое, прикрытое влагалищами старых л.; менее высокая форма, более густо прикрытая корнями и пленками, известна на Кавказе и носит название var. *deserticola* Buchen. Ст. прямостоячие, 10—80 см выс., цилиндрические, толстые. Л. короче ст., полуцилиндрические, кверху едва желобчатые, шириной до 4 мм, язычок длинный. Сдв. кистевидное, многоцветковое, довольно густое. Цвтн. до 4 мм длины. Наружные листочки околоцв. широкояйцевидные, внутренние уже. Пст. 6. Пл. на отстоящих цветоножках, яйцевидные, реже почти шаровидные (var. *transcaucasica* Bordzil.), шестигранные; плодиков шесть, отделяющихся от оси плода, по спинке с желобком. V—VIII. (Табл. X, ф. 5 а—d).

На морском побережье на севере, на сфагновых болотах в лесной зоне, на солончаковых лугах на юге. — **Арктика:** Арктич. Евр.; **Европ. ч.:**

¹ Триглохин от греч. *τρίγλωχιν* — три зубца или три остря.

Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн., Ниж.-Волж., Ниж.-Дон., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Вост. Закавк., Зап. Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток:** Удск., Уссур., Сах.; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Пам.-Ал., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. и Сред. Евр., Средиз., Балк.-Малоаз., Монг., Сев. и Южн. Ам. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Растение это является неплохим кормовым, встречаясь к тому же на крайне бедных солончаковых почвах. Молодые листья его в некоторых местах употребляются в пищу, при чем при варке у них исчезает неприятный запах, свойственный вообще видам триостренника. Пережигая это р., получают золу, богатую содой и употребляют ее для варки мыла.

2. **T. palustris** L. Sp. pl. (1753) 338; Ldb. Fl. Ross. IV, 35. — **Is.:** Fl. Dan., III, t. 490; Rchb. Fl. germ. VII, t. 51. — **Exs.:** Tausch, Herb. Boh., n° 1550; Rchb., Fl. germ. n° 164; HFR, n° 186. — **Т. болотный.**

2. Крщ. короткое, дающее к осени тонкие, ломкие побеги, несущие утолщенные подземные луковички. Ст. 10—50 см выс., прямостоячие. Л. прямостоячие, внизу полуцилиндрические, вверху цилиндрические, реже плоские (var. *uzonica* Kom.), короче ст., с коротким язычком. Сцв. кистевидное, негустое, многоцветковое, двн. 1—4 мм дл. Цв. мелкие, около 3 мм длины; доли околоцв. широкояйцевидные. Пст. 3. Пл. линейные, прижатые к ст., до 8 мм дл.; при созревании пл. распадаются на три плодика. VI—VIII. (Табл. X, фиг. 6 а—с).

По сырым лугам, болотам, иногда на солончаковых местах и по берегам рек. — **Европ. ч.:** все районы; **Кавказ:** Предкавк., Даг., Зап. Закавк., Вост. Закавк., Южн. Закавк.; **Зап. Сибирь:** все районы; **Вост. Сибирь:** все районы; **Дальн. Восток:** все районы; **Ср. Азия:** Арало-Касп., Прибалх., Дж.-Тарб., Кара-Кум, Сыр-Дар., Аму-Дар., Пам.-Ал., Тянь-Шан. **Общ. распр.:** Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр., Средиз. (?), Джунг.-Кашг., Монг., Япон.-Кит., Сев. Ам. (Чили). Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Не плохое кормовое растение, охотно поедаемое крупным рогатым скотом, овцами, верблюдами. Плоды его замешанные с мукою, в некоторых местах даются как корм домашним гусям и уткам.

Род 55. ШЕЙХЦЕРИЯ — SCHEUCHZERIA L.

L. Gen. pl. ed. 1 (1737) 106.

Многолетники. Ст. олиственные до верха. Цв. немногочисленные, в кистевидном сцв. Околоцв. из 6 листочков, расположенных в два круга. Тчк. 6; нити их тонкие, под конец волосовидные; плн. линейные, прикрепленные при основании, под конец повислые. Плодолистиков 3—6, каждый с двумя смпч.; стлб. нет, рлц. усажены сосочками на

наружной поверхности верхушки плодолистика. Плодиков обыкновенно 3, растопыренных, одно или двусеменных.

В ископаемом состоянии в СССР известен ныне живущий у нас род *Scheuchzeria*, именно *S. palustris* L. в межледниковых отложениях Верх.-Днепр. (Мурава).

1. **S. palustris** L. Sp. pl. (1753) 338; Ldb. Fl. Ross. IV, 37. — **Ис.**: Fl. Dan. I, tab. 76; Rchb. Ic. fl. Germ. X, t. 419. — **Exs.**: Fl. Hung., n° 399; Hayek Fl. stir. exs., n° 712; Rchb. Fl. exs., n° 548; Schultz. Fl. Gall. et Germ. exs. 4. Cent., n° 42; HFR, n° 440. — **III. болотная.**

2. Крщ. короткое, дающее подземные побеги до 50 см длины. Ст. 15—25 см. Прикорневые л. прямостоячие, до 25 см длины; стеблевых л. 2—3, одинаковой длины со ст. или длиннее его; л. при основании влагалищные, с удлинненным язычком, пластинка л. узко-линейная, несколько желобчатая. Сув. немного разветвленное. Цвти. до 25 мм дл. Цв. до 4 мм дл., доли околоцв. ланцетные, острые, зеленоватые. Плодиков 1—6, б. ч. 3. V—VII. (Табл. X, ф. 8 а—b).

На более мокрых местах сфагновых болот, образуя так называемые „шейхцерии“. — **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Заволж.; **Кавказ**: указано без ближайшего обозначения местонахождения; **Зап. Сибирь**: Обск., Верх.-Тоб., Алт.; **Вост. Сибирь**: Енис., Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток**: Камч., Зее.-Бур., Удск., Уссур., Сах. **Общ. распр.**: Сканд., Атл. Евр., Средиз., Япон.-Кит., Сев. Ам. Описан из нескольких мест — Лапландия, Швейцария, Швеция, Пруссия. Тип в Лондоне.

Сем. XXI. ЧАСТУХОВЫЕ¹ — ALISMATACEAE (ALISMACEAE) DC.

Цв. обоеполые или раздельнополые, правильные, с трехчленными тычч. и вн. Тыч. 6 — много. Пст. в числе 6 — многочисленные, свободные или изредка (у *Damasonium*) соединенные друг с другом основанием, одногнездные, с 1 — многочисленными анатропными смпч. Пл. собраны в головки, оболочка пл. кожистая или внутренняя часть ее деревянеющая. С. без эндосперма. Зародыш подковообразно изогнутый. Водные и болотные растения с укороченным крщ., розеткою прикорневых л. различной формы и обычно лишенным зеленых л., чаще ветвистым ст. (цветоносом).

1. Цв. раздельнополые. Тыч. много. Цвта. выпуклое, пл. расположены в головках по спирали 62. **Стрелолист** — *Sagittaria* L.
- + Цв. обоеполые. Тч. 6. Пл. кольцеобразно-расположенные 2.
2. Плодолистки с двумя или многими смпч. Цвта. при пл. удлиняющееся в виде колонки, плодики при этом отклоняются верхушками кнаружи и плодовые головки принимают звездообразную форму 61. **Звездоплодник** — *Damasonium* Juss.

¹ Обработал С. В. Юзепчук.

- + Плодолистики с 1 смпч. Цвтл. при пл. остается плоским, плодики при созревании не изменяют своего положения, пл. головка не звездообразная 3.
- 3. Пл. многочисленные, сильно сплюснутые с боков, с носиком расположенным на их брюшной стороне посредине или в верхней ее части 58. **Частуха** — **Alisma** L.
- + Плодиков 6—9 (редко до 12), не сплюснутых или едва сплюснутых, с носиком, расположенным на верхушке 4.
- 4. Л. при основании сердцевидные. Пл. косо обратно яйцевидные со стлб. сдвинутым к брюшной их стороне, с немногочисленными бороздками на спинке, стенка их снаружи сильно деревянеющая 59. **Кальдезия** — **Caldesia** Parl.
- + Л. с округленным основанием. Пл. яйцевидные с верхушечным стлб. и многочисленными бороздками по всей поверхности, стенка их не деревянеющая 60. **Элизма** — **Elisma** Buchen.

Род 57. **ЧАСТУХА** — **ALISMA** L.

L. Gen. pl. ed. I (1737) 108.

Цв. обоеполые. Чшл. 3, сохраняющихся при пл. Лп. 3, очень тонких. Тыч. 6; плн. прикреплены к нитям брюшной стороной выше основания, растрескивающиеся с боков. Цвтл. едва выпуклое. Пст. многочисленные (чаще около 20), расположенные кольцеобразно, со стлб. на брюшной их стороне ниже ее верхушки. Зв. с 1 смпч. обращенной кнаружи. Плодики свободные, сильно сплюснутые с боков и тесно прилегающие друг к другу, образующие округлую или неправильно треугольную пл. головку. Оболочка пл. тонкая, бумагообразная. Многолетники с л. в прикорневой розетке и чаще крупным, мутовчато-разветвленным метельчатым сцв.

В ископаемом состоянии известен в СССР только род *Alisma*. Кроме *A. Loeselii* из четвертичных отложений Нижн.-Дн. (Арчад. лесн.) найдена *Alisma* sp. в третичных отложениях (олигоцен?) Прибалх. (Ашутас).

- 1. Стлб. 6. ч. прямой, длиннее зв., остаток его залегает в верхней части почти прямой брюшной стороны пл. Р. не образующие водной формы, всегда развивающие воздушные л., расчлененные на чрш. и пластинку (цикл *Plantago-aquatica* Juz.) 2.
- + Стлб. крючкообразно-изогнутый, короче зв., остаток его залегает в середине выпуклой брюшной стороны пл. Р. встречающееся в 2 формах: водной, с погруженными лентовидными, и наземной с воздушными, черешчатыми л. (цикл *Graminea* Juz.) 4.
- 2. Л. чисто зеленые, яйцевидные или широко яйцевидные, с округленным или слабо сердцевидным основанием. Лп. на верхушке округленные 3.

- + Л. сизовато-зеленые, ланцетные или широко-ланцетные, с клиновидно-суженным основанием. Лп. на верхушке приостренные 3. Ч. ланцетная — *A. lanceolatum* With.
- 3. Цв. около 1 см в диам.; плодики обычно 2—3 мм дл. 1. Ч. подорожниковая — *A. plantago-aquatica* L. s. str.
- + Цв. около 6 мм диам.; плодики 1.5—2 мм дл. 2. Ч. восточная — *A. orientale* (G. Sam.) Juz.
- 4. Ст. наземной формы длиннее л., прямостоящие. Л. водной формы, 3—4 мм шир. 4. Ч. Лёзеля — *A. Loeselii* Gorski.
- + Ст. наземной формы равны или короче л., приподымающиеся или распростертые. Л. водной формы очень узкие, 1—2 мм шир. 5. Ч. Валенберга — *A. Wahlenbergii* Holmb.

Цикл 1. *Plantago-aquatica* Juz. nov. Р. сухопутное. Стлб. прямой, длинный. Пл. на брюшной стороне б. ч. почти прямые, с остатком стлб. (носиком) почти по середине ее.

1. *A. plantago-aquatica* L. Sp. pl. (1753) 343 s. str.; Ldb. Fl. Ross. IV, 39 pro max. p. — *A. latifolium* Gilib. Fl. lith. V (1781) 222. — *A. majus* (major) S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. II (1821) 216. — *A. Michaletii* Asch. u. Gr. Fl. Nordostdeutsch. Flachl. (1898) 65. — *A. plantago* var. *latifolium* Kunth Fl. Berl. II (1838) 295; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 122. — *Ис.*: Rechb. Ic. Fl. Germ. VII (1843), t. 57. — *Екс.*: Pl. Finl., n° 35. — Ч. подорожниковая.

2. Крщ. толстое (до 2 см толщ., обычно шире своей длины), клубнеобразное. Ст. 10—70 см дл., прямостоящие, прямые, лишь в верхней половине ветвистые. Л. чисто-зеленые, только низовые сидячие, широко-линейные, плавающие, остальные воздушные, длинно-черешковые, пластинка их крупная, яйцевидная или широко-яйцевидная, обычно с сердцевидным или слабосердцевидным, реже с округленным основанием, с приостренной или острою верхушкой. Сцв. крупное, метельчатое, пирамидальной формы, кверху постепенно суженное, из 5—6 (—10) несколько сближенных мутовок, ветви его обычно в числе 6—9 в каждой мутовке как и цвн. прямостояще-оттопыренные, б. ч. прямые. Прцв. ланцетные, заостренные. Цвн. длинные, обычно около 2 см дл., тонкие. Чшл. около 3 мм дл., 2 мм шир., яйцевидные или широко-яйцевидные, чаще островатые, зеленые. Лп. вдвое длиннее чшл., быстро опадающие, белые или (снаружи) бледнорозовые с желтым ноготком, на верхушке округленные. Тыч. вдвое длиннее пст., плн. продолговатые, желтые. Пст. не доходят до середины цв., оставляя в центре свободное пространство; стлб. прямой, 1—1.25 мм дл., длиннее завязи, расположен приблизительно посередине ее. Пл. головка в очертании неправильно треугольной формы. Пл. 2—3 мм дл., косо обратно-яйцевидные, на спинке выпуклые, б. ч. неглубоко 1-бороздчатые, брюшная сторона их почти прямая или слегка выпуклая. VI—VIII. (Табл. XIV, ф. 1 а — с).

Берега рек, озер, прудов, каналы, болота. В **Европ. ч.** повсеместно, кроме Арктики; на **Кавказе** — повсеместно; в **Сибири** везде, кроме Арктики и Уссур.; в **Средн. Азии** по всем районам (неизвестно из Кара-Кум, Горн. Туркм.). **Общ. распр.:** Сев. умер. зона Евразии. Описан из Европы.

Хоз. знач. Применяется в народной медицине (порошок сушеного корня — против водобоязни, толченые листья — от накопления молока в грудях), а также в гомеопатии (свежие корни). Вредное для скота растение, в сухом виде, однако, утрачивающее свои ядовитые свойства. Крщ. содержат крахмал и съедобны (калмыки едят их печеными в золе). Так как вид этот нередко смешивают или соединяют с другими видами рода, то приведенные данные могут относиться и к следующим двум из них.

2. **A. orientale** (G. Sam.) Juz. comb. nova. — *A. plantago-aquatica* var. *orientale* G. Sam. in Meddel. Göteborg. Bot. Trädg. II (1926) 84. — *A. p.-a.* subsp. *orientale* G. Sam. in Ark. f. Bot. 24 A (1932) n° 7, 16. — *A. p.* var. *parviflorum* auctt. fl. japon. non Torr. — **Ис.:** Somoku Dzusetsu II, 7 (1910), t. 33. —

Ч. восточная.

2. Л. со слабо сердцевидным, округленным, иногда с угловатым основанием. Сцв. часто сильно ветвистое, с удлиненными, многомутовчатыми нижними ветвями, весьма многоцветковое. Цвн. коротковатые, обычно 1—1.5 см дл. Цв. заметно мельче, чем у *A. plantago-aquatica*, 6—8 мм в диам. Чшл. до 2 мм дл., около 1.5 мм шир., широко-яйцевидные или почти округлые, на верхушке обычно тупые. Лп. около 3—4 мм дл. Стб. довольно короткие, 0.4—0.6 мм дл., несколько изогнутые. Пл. 1.5—2 мм дл.

Дальн. Восток: Уссур. **Общ. распр.:** Япония, Монголия, Китай, Гималаи. Описан из Японии. Тип в Ленинграде.

Прим. Часть экземпляров *A. plantago-aquatica* из Ср. Азии (южных ее районов) тяготеет, по видимому, к этой расе; возможно, что она окажется широко-распространенной южно-азиатской формой.

3. **A. lanceolatum** Wither. Bot. Arang. Brit. Plants Ed. 3 II (1796) 262. — *A. stenophyllum* G. Sam. in Sv. Bot. Tidskr. Bd. 16 (1922) 39. — *A. Michaletii* B. *stenophyllum* Asch. et Gr. Syn. I (1897) 383. — Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 122. — *A. plantago* var. *lanceolatum* auct. plur.; Ldb. Fl. Ross. IV, 40 pro parte. — *A. plantago* var. *angustifolium* Ldb., l. c., pro parte. — **Ис.:** H. Glück, Unters. üb. Wasser- u. Sumpfgew., vol. I (1905), tab. fig. 2a-c. — **Exs.:** Fl. austro-hung. 3916. — **Ч. ланцетная.**

2. Л. сизоватозеленые, чрш. равен пластинке или длиннее ее; пластинка узко или широколанцетовидная, к основанию клиновидно-суженная. Сцв. средних размеров и степени ветвистости, ветви его довольно оттопыренные. Лп. на верхушке приостренные, часто довольно темно покрашенные. Пст. почти доходят до середины цв., стб. довольно прямой, несколько длиннее зв. В остальном сходно с *A. plantago-aquatica*. VI — до осени. (Табл. XIV, ф. 2).

В таких же местах, как *A. plantago-aquatica*, но значительно реже его. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Причерн., Волж.-Дон., Заволж., Ниж.-Волж., Крым; **Ср. Азия:** Прибалх., Сыр-Дар., Пам-Ал. **Общ. распр.:** Зап. Евр., Передн. Азия. Описан из Англии.

Цикл 2. *Graminea* Juz. nov. Р. образующие наземную и водную (погруженную) формы. Стлб. крючкообразно изогнутый, короткий. Пл. на брюшной стороне выпуклые с остатком стб. (носиком) у ее верхушки.

4. **A. Loeselii** Gorski in Eichw. Nat. Skizze Lith. (1830) 127 (nomen; descr. et ic. apud Loesel. Fl. pruss. (1703) tab. 62 sub nom. *Plantago aquatica leptomacrophyllos*). — *A. arcuatum* Michal. Bull. Soc. bot. France I (1854) 312; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 122. — *A. gramineum* auct. mult., vix autem. — *A. graminea* C. Chr. Gmelin Fl. Badens. Als., t. IV (1826) 256. — *A. plantago* β. *angustifolium* Ldb. Fl. Ross. IV, 40 pro parte. — *A. plantago* γ. *graminifolium* Ldb. Fl. Ross. IV, 40 pro maxima parte. — **Ис.:** Glück. Biol. u. Morph. Wass. u. Sumpfgew. I, t. 1 (1905); Samuels. in Ark. f. Bot. 24 A, n° 7, taf. 4,5. — **Exs.:** HFR, n° 1189, 2534, 2540. — **Ч. Лёвэля.**

2. Крщ. не слишком толстое, продолговатое (длиннее своей ширины). Ст. 10—30 (—60) см дл., при основании часто приподымающиеся, прямые, уже начиная с нижней половины ветвистые, длиннее л. Л. у водной (типической) формы все сидячие, линейные, плавающие, до 1 м дл., 3—10 (—15) мм шир., у сухопутных форм (*A. arcuatum* Michalet) коротко черешковые, продолговато-эллиптические, ланцетные или линейно-ланцетные, к обоим концам суженные, сизоватозеленые. Цв. не слишком длинное, кверху быстро суживающееся, обычно с немногочисленными, часто 2—3 раздвинутыми мутовками, ветви его в числе до 10—12 в каждой мутовке (самые нижние очень длинные), как и цвн. нередко горизонтально оттопыренные или даже назад отклоненные. Цвн. толстоватые. Лп. в 1½ раза длиннее чшл., довольно долго сохраняющиеся, часто красноватые. Тыч. одинаковой длины с пст.; плн. округлые. Пст. тесно соприкасаются друг с другом своею брюшною стороною, не оставляя свободного пространства в центре цв.; стлб. короче зв., расположен у ее верхушки, крючкообразно загнутый кнаружи. Пл. головка в очертании правильно треугольной формы или почти округлая. Плодики на спинке обычно с 2 бороздками и 3 явственными килями, на брюшной стороне под углом изогнутые. VII—VIII. (Табл. XIV, ф. 3 а—с).

Берега водоемов, канавы, болота, сырые луга, часто на засоленных почвах. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (Псков), Верх.-Волж. (Рыбинск), Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Причерн., Ниж.-Дон., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавказ., Вост. Закавказ., Талыш; по всей **Ср. Азии** (неизв. из Кара-Кум., Горн. Туркм.); **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Даур. **Общ. распр.:** Зап. Евр., Сев. Африка, Мал. Азия, Монголия. Описан из Пруссии.

5. **A. Wahlenbergii** Holmb. ap. Samuels., Sv. Bot. Tidskr. 16 (1922), 41.—*A. gramineum* subsp. *Wahlenbergii* Holmb. in Bot. Notis. (1922), 207.—*A. plantago* β *graminifolia* Wahlenb. Fl. Ups. (1820) 122; Ldb. Fl. Ross. IV, 40 в цитате из Wahlenberg'a.—Annon. *A. gramineum* C. Chr. Gmel. Fl. Badens. Als., t. IV (1826) 256? (nomen prius).—**Ис.:** Samuels. in Ark. f. Bot. Bd. 24 A, n° 7, taf. 6.—**Ч. Валенберга.**

2. Менее крупное и более слабое р., чем *A. Loeselii*, со ст. 3—20 см дл., у водной (типичной) формы вдвое короче л., у сухопутной (*f. emer-sum* Holmb.) приблизительно равными им, б. ч. многочисленными, редко одиночными, приподымающимися или распростертыми. Л. у водной формы сидячие, узко-лентовидные, 10—40 см дл., 1—2 (—3) мм шир., у наземной формы длинночерешковые, узко-продолговато-ланцетные, 2—5 см дл., 3—8 мм шир.; цветонос и цв. короткие, последнее из 1—3 мутовок; у водной формы цв. клейстогамные (р. цветет под водой). Пл. мельче, чем у *A. Loeselii*, почти округлые. VII—VIII.

Озера и их берега, также по морскому побережью.—**Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (Кронштадт и Петергоф), Верх.-Волж. (оз. Селигер). **Общ. распр.:** Сканд. (ближайшее известное местонахождение в пров. Nyland в южн. Финляндии). Описан из Швеции.

Прим. По окончательном выяснении вопроса о том, что такое есть подлинное *A. gramineum* C. C. Gmel., вероятно, придется удержать это имя за данным видом (впрочем, несколько критическим и требующим экспериментального изучения).

Род 57. КАЛЬДЕЗИЯ—*CALDESIA* PARL.

Parl. Nuov. gen. e spec. Monocot. (1854) 57.

Цв. обоеполые. Чшл. 3. Лп. 3. Тыч. 6 (у нашего вида), редко 11; плн. прикреплены к нитям своим основанием, растрескиваются продольною щелью. Пст. 6—9, расположены кольцеобразно; со стлб. на верхушке брюшной стороны, тонким, чаще остающимся; зв. одногнездная, зародыш базальный. Пл. костяшкообразный с губчатою внешней оболочкою и деревянистою внутренней, односемянный. Многолетники, сходные по внешнему виду с видами рода *Alisma*. Пл. у наших форм редко завязываются (р. чаще размножается зимующими почками).

1. **C. parnassiifolia** (Bassi) Parl. Nuov. gen. e spec. Monocot. (1854) 57.—*Alisma parnassiifolium* Bassi in L. Syst. nat. ed. 12, III (1768) 230; Ldb. Fl. Ross. IV, 40.—*A. dubium* Willd. Fl. Berol. (1787) 132.—**Ис.:** Rchb. Ic. Fl. Germ. VII (1845), t. 56.—**Exs.:** HFR, n° 2538.—**К. белозоролистная.**

2. Крщ. тонкое, очень короткое. Л. на чрш. около 5 см (у сухопутных форм)—до 20 (и больше) (у водных форм с плавающими л.—*A. dubium* Willd.) см дл.; пластинка 1—3 см дл., 0.8—2.5 см шир., у водных форм крупнее, до 5 см дл., 3.5 см шир., яйцевидная с сердцевидным основанием, кверху суженная, островатая или туповатая, с 5—11 жилками

Ст. 10—50 (—70) см дл., длиннее л. Сдв. мутовчато-кистевидное или метельчатое; ветвей в мутовке обычно 3, все или верхние одноцветковые. Цвн. 1—3 см дл., толстоватые, кверху сильно утолщенные. Чшл. около 3 мм дл., на верхушке округленные. Лп. чуть длиннее чшл., широко-яйцевидные, белые. Тыч. 6. Пл. в числе 8—10, свыше 2 мм дл., косо-обратно-яйцевидные, к основанию суженные, на спинке выпуклые, около 1 мм шир., с 3 выдающимися жилками, на брюшной стороне прямые, с прямым носиком, втрое короче плодика и составляющим ее продолжение; у нас обычно не развиваются (р. размножается зимующими почками, развивающимися в пазухах чешуеобразных верхушечных л., расположенных мутовчато по 3 на особых, сходных с цветonosными, но укороченных и обычно распростертых ст.). VII—VIII. (Табл. XIV, ф. 4 а—b).

Озери, пруды, болота. — **Европ. ч.:** Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон.; **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Ср. и Южн. Евр., Египет (типичная форма); Манчжурия, повидимому, также Китай и Япония (дальневосточная раса, см. прим.¹). Описан из Аппенин.

Прим. Р. из Уссур. отличается от европейского закругленными на верхушке тупыми л. и более длинными (до 5 см) тонкими, кверху менее заметно утолщающимися цвн., составляя, вероятно, особую расу, несколько напоминающую тропическую *C. reniformis* (D. Don) Makino; вопрос требует дальнейшего изучения.

Род 58. ЭЛИЗМА — *ELISMA* BUCHEN.

Buchen. in Pringsh. Jahrb. VII (1868) 19, t. 2.

Цв. обоеполые. Чшл. 3, травянистых, сохраняющихся при пл. Лп. 3, значительно крупнее чшл., очень тонких. Тыч. 6.; плн. растрескивающиеся боковой щелью. Цвтл. невысокое. Пст. 6—9 (очень редко 10) неправильно-кольцеобразно-расположенных, со стлб. на верхушке; зв. с 1 конутри обращенной смгл. Пл. яйцевидные, не сплюснутые, бороздчатые, образующие головку неправильной формы. Только 1 вид.

1. **E. natans** (L.) Buchen., l. c., 20. — *Alisma natans* L. sp. pl. (1753), 343; Ldb. Fl. Ross. IV, 40 (кроме цитаты из Палласа для Новгорода). — **Ис.:** Rchb. Iconogr. bot. I (1823) t. 37. — **Э. плавающая.**

2. Ст. ползучий или плавающий, укореняющийся на узлах. Нижн. л. 5—6 см дл., 2—3 мм шир., линейные; верхние на длинных чрш. с пластинкою, до 3 см дл., яйцевидной формы, о 3 жилках. Ст. 10—40 см дл. Прицв. л. частью листообразные, плавающие, длинночерешчатые с яйцевидною или округлою пластинкою до 1 см дл. Цв. на длинных цвтн. Чшл. до 3 мм дл., зеленые с широким пленчатым краем. Лп. до 1 см дл. округлые, белые, при основании с желтым пятном. Плн. желтые. Пл. продолговато-яйцевид-

¹ Впрочем, японцы обозначают свое растение как *C. reniformis* (D. Don) Mak.

ные с 12—15 бороздками, на верхушке с небольшим острием, образованным остатком стлб. Цв. все лето.

В озерах, прудах, болотах и канавах. — **Европ. ч.:** Бесс. **Общ. распр.:** Сред. и Атлант. Евр. (отсутствует в Средиз.). Описан из Франции и Швеции.

Род 60. **ЗВЕЗДОПЛОДНИК — DAMASONIUM¹ JUSS.**

Juss. Gen. (1789) 46.

Цв. обоеполые. Тыч. 6, нити их сплюснутые. Пст. 6—9, с 2—многочисленными смпч. и верхушечным стб. Пл. звездообразный из 6—10 растопыренных плодиков с кожистыми стенками, оканчивающихся остающимся в виде длинного носика стлб. и впоследствии отделяющихся от колонкообразной центральной оси (разросшегося после цветения цвта.). С. изогнутые, оболочка их поперечно-гребенчатая. Многолетники, внешне сходные с *Alisma*, но с менее богатым сцв.

1. Пл. постепенно суженные в носик, наружная (спинная) сторона их прямая 1. **З. частуховидный — D. alisma** Mill.
- + Пл. сразу стянутые в носик, наружная сторона их изогнутая под тупым углом 2. **З. перетянутый — D. constrictum** Juz.

1. **D. alisma** Mill. Dict. II (1768) 3. — *D. stellatum* Rich. in Pers. Syn. I (1805) 400; Ldb. Fl. Ross. IV, 42 (кроме цитат из Палласа и Стефана для Москвы). — *Alisma Damasonium* L. Sp. pl. (1753), 343. — **Ис.:** Glück Biol. u. Morph. Wass. u. Sumpfgew. I (1905) t. V., fig. 32. — **З. частуховидный.**

2. Крщ. короткое (до 2 см дл.), толстое. Л. все в прикорневой розетке, кроме первых на длинных (до 25 см дл.) чрш.; пластинка их удлиненно-яйцевидная, реже ланцетовидная 1—6 (—7) см дл., 0.3—2.5 см шир., при основании округленная или слабо сердцевидная, на верхушке тупая или реже островатая, с 3, реже с 5 главными жилками. Ст. 5—30 см дл., обычно прямостоящий, реже при основании дугообразно приподымающийся, простой или лишь кверху ветвистый; сцв. зонтиковидное или сложное метелковидное. Прицв. л. около 5 мм дл. Цв. по 5—10 и больше в мутовке. Цвн. 1—3 см дл., толстоватые, прямостоящие, реже отогнутые. Чшл. широко-яйцевидные, около 2 мм дл., зеленые с пленчатым краем. Лп. не меньше чем вдвое длиннее чшл., широкие, белые, у основания желтые. Тыч. короткие, опадающие. Плодики 6—10 (обычно 7—8) мм дл., при основании (сбоку) 2—3 мм шир., с длинным на верхушке крючкообразно загнутым носиком, спинка их прямая (носик не отклоненный) едва длиннее брюшной (верхней) стороны, при рассматривании со спинки кверху постепенно утончающиеся и переходящие в носик. С. обычно в числе 2, около 1.5 мм дл. V—VI. (Табл. XIV, ф. 5).

¹ Дамасонион — название растения, встречающееся уже у римского писателя Плиния.

Тонкие, болотистые места особенно по берегам прудов, по канавам. — **Европ. ч.:** Причерн. (напр. Аскания-Нова), указ. для Ниж.-Волж., **Кавказ:** Вост. Закавказ. (Сальяны); **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Ирт.; **Ср. Азия:** Арало-Касп. **Общ. распр.:** Приатлант. Евр., Средиз., Сев. Африка (Египет). Описан из Англии.

2. *D. constrictum* Juz. in Acta Inst. Bot. Ac. Sc. USSR I (1933). — *D. alisma*. Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 123 (non Mill.). — **3. перетянутый.** —

2. Р. обычно мельче и слабее предыдущего. Крш. короткое, тонковатое. Л. на длинных чрш. (2.5—20 см дл.), пластинка их до 3 см дл. и 1.5 см шир., яйцевидная, узко-яйцевидная, или ланцетная, с сердцевидным, округленным или клиновидным основанием,верху суженная, на верхушке притупленная или нередко заостренная, обычно с тремя главными жилками. Ст. 3—25 см дл., прямостоящий, цв. по 3—8 в мутовке. Цвн. 0.7—2.5 (—4) см дл., тонкие. Чшл. яйцевидные. Плодики 6—8 мм дл., при основании (сбоку) 3—4 мм шир. (высота центральной колонки), спинка их изогнута наружу под тупым углом (носик как бы отклоненный), значительно длиннее брюшной (верхней) стороны; при рассматривании со спинки по середине сразу стянутые в носик (в нижней части как бы вздутые). С. в числе 7, около 1 мм дл. В остальном сходно с *D. alisma*. V—VI. (Табл. XIV, ф. 6 а—b).

Берега озер, лиманов, сырые луга, низины в долинах рек. — **Европ. ч.:** Ниж.-Волж.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб., Ирт.; **Ср. Азия:** Арало-Касп. Описан из Казахстана. Тип в Ленинграде.

Род 60. СТРЕЛОЛИСТ — *SAGITTARIA*¹ L.

L. Gen. pl. ed. 1 (1737) 289.

Цв. обычно однополые, однодомные. Чшл. 3, остающиеся при пл. часто разрастающиеся. Лп. крупные, опадающие. Тыч. чаще многочисленны, нити их тонкие или расширенные, плн. прикреплены основанием, растрескивающиеся боковой щелью; у ♀ цв. недоразвивающиеся. Пст. многочисленные, расположенные спиралью на цвтл., зв. с 1 смпч.; стлб. прямой, впоследствии иногда косо или горизонтально отклоненный. Пл. сильно сплюснутые, б. м. крылатые. Многолетние водные или болотные травы, часто с подземными клубнеобразующими побегами, с погруженными лентовидными, плавающими и воздушными, чаще стреловидными л. Ветви цв. (и цвн.) мутовчатые, по 3 в мутовке.

1. Пластинка воздушных л. (если они есть) стреловидной формы (с лопастями при основании). Тыч. нити голые. Пл. с явственным носиком (остатком стлб.) 2.
- + Воздушные л. с продолговатой, обычно к обоим концам суженной пластинкой (без лопастей при основании). Тыч. нити волосистые.

¹ Сагиттария от лат. сагитта (f) sagitta — стрела, по форме листовой пластинки.

- Пл. с очень коротким носиком или его нет. Северно-американское, у нас заносное р. 4. **С. злаковидный**—*S. graminea* Michx.
2. Воздушные л. всегда присутствуют, погруженных и плавающих л. обычно нет; лопасти л. заметно длиннее пластинки. Плн. желтые. 2. **С. трилистый**—*S. trifolia* L.
- + Передки формы с одними лишь погруженными и плавающими л.; лопасти равны длине пластинки или короче ее 3.
3. Лопастей воздушных л. приблизительно равны длине пластинки (редко чуть длиннее). Плн. фиолетовые (лишь в виде исключения желтые) 1. **С. стрелолистный**—*S. sagittifolia* L.
- + Лопастей воздушных л. обычно втрое короче пластинки. Плн. желтые 3. **С. плавающий**—*S. natans* Pall.

1. *S. sagittifolia* L. Sp. pl. (1753), 993; Ldb. Fl. Ross. IV, 41 pro parte; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 124.—Ис.: Rchb. Ic. VII, t. LIII, fig. 94.—**С. стрелолистный.**

2. Крш. короткое, мочковатое, развивающее удлиненные побеги, образующие осенью на верхушке желудеобразные клубни. Л. розетки по форме весьма разнообразны, могут быть сведены к 3 типам: подводные сидячие, линейные, тупые, прозрачные, с параллельными жилками, до 80 см дл., 3—20 мм шир.; плавающие длинно-черешковые с пластинкою, 3,5—14 см дл., 2,5—7,5 см продолговато-ланцетною, яйцевидною или эллиптическою с глубокою выемкою при основании и 2 сближенными, короткими лопастями; воздушные с стреловидно-треугольною пластинкою 6,5—15 (—25) см дл. и (0,5—) 4—12 (—22) см. шир., с расходящимися ланцетными или линейными лопастями, б. ч. равными по длине пластинке; часто присутствуют лишь л. 1—2 типов. Цветонос (10—) 20—100 см дл., простой или слабо ветвистый, толстоватый, трехгранный, равный по дл. л. или короче их, с немногочисленными мутовками цв. сидящих по 3 в мутовке, из них нижняя (редко 2 нижних) из ♀ цв., расположенных на цвн. вдвое более коротких, чем цвн. ♂ цв. верхних мутовок. Чшл. широко яйцевидные, 6—7 мм дл. Лп. до 1,5 см дл., белые с фиолетовым ноготком. Тыч. 2—3 мм дл., нити их одинаковой дл. с плн. Плн. фиолетовые (лишь очень редко желтые—*f. xanthanthera* Holmb.). Пл. головки на коротких ножках или почти сидячие. Пл. крупные, около 4—5,5 мм в диам., косо-обратно-широко-яйцевидные, до неправильно округлых, широко-окрыленные с ровными краями и почти прямым остатком стлб. (Табл. XIV, ф. 7 а—b).

В водоемах с медленно текущей или стоячей водой и у их берегов. VI—VIII.—В Европ. ч.: от Кар.-Лапл. и Дв.-Печ. к югу по всем районам, на Кавказе: в Предкавк., Вост. Закавк., Южн. Закавк.; Зап. Сибирь: Обск., Ирт., Алт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян. Общ. распр.: Зап. Евр. Описан из Европы (ошибочно указано Линнеем и для Америки).

Хоз. знач. Клубневидные образования, похожие по форме на желуди и развивающиеся к осени на концах выходящих из пазухи л. побегов этого

р., съедобны и иногда употребляются в пищу в печеном виде (у нас, например, калмыками, в Зап. Европе.— во Франции и др.); вкус их сравнивается Bois со вкусом каштанов. Широкое потребление затрудняется, главным образом, трудностью сбора.

2. *S. trifolia* L. Sp. pl. (1753), 993; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 125. — *S. sagittifolia* Ldb. Fl. Ross. IV, 41 pro parte. — *S. sinensis* Sims, Curtis's Bot. Mag. (1813), 1631. — *S. hirundinacea* Blume Enum. pl. Javae (1827) 34. — **Ис.:** Городков in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. Pétersb. X (1913), 158, 167. — **Exs.:** Н. Fl. As. med., n° 415. — **С. трилистный.**

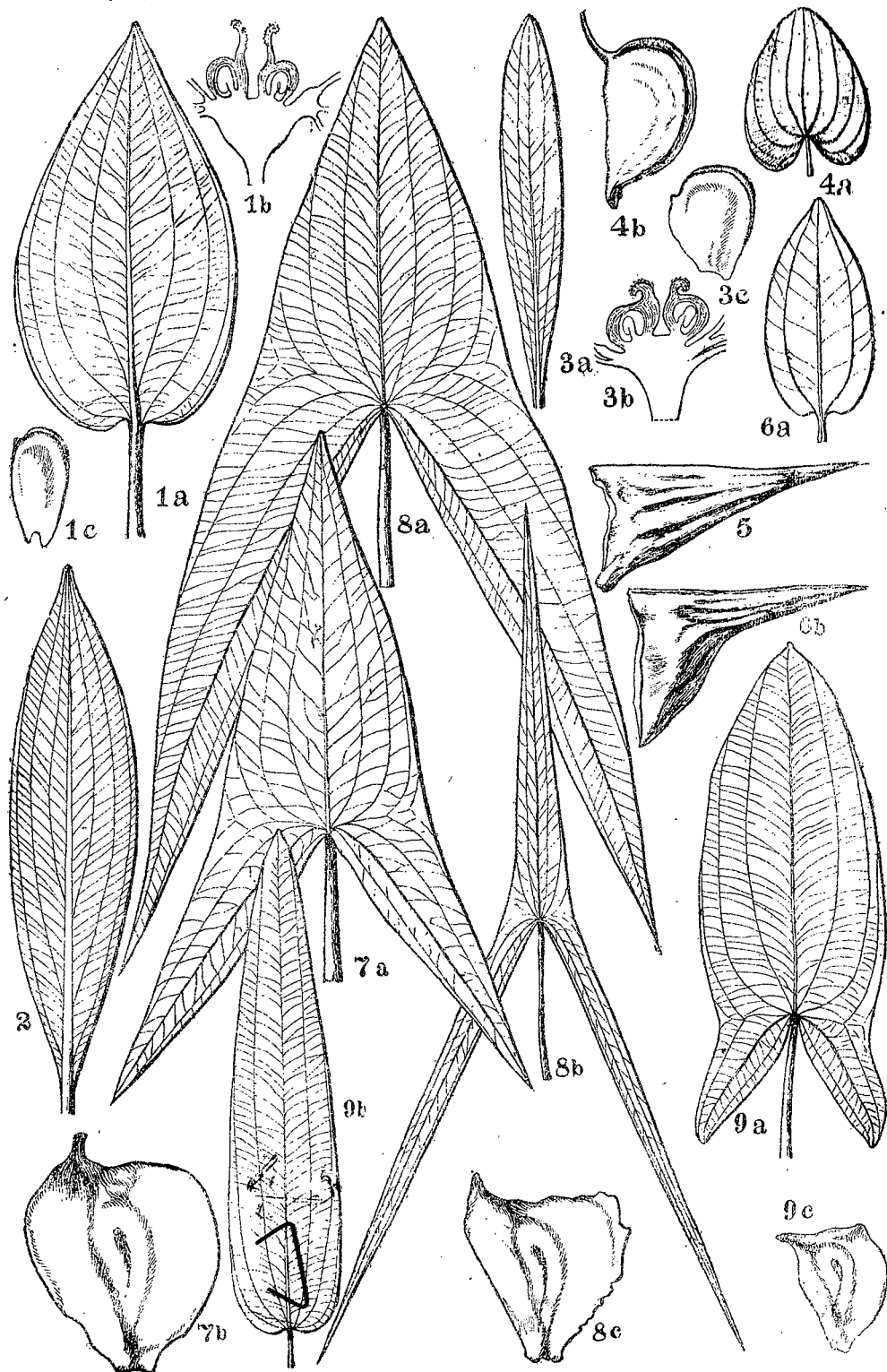
2. Крщ. образует клубненосные побеги. Л. стреловидные, с широко-эллиптической пластинкой вдвое длиннее своей ширины и с длинными узко треугольными лопастями, равными по длине пластинке или обычно длиннее ее; нередки формы с очень узкими, почти линейными пластинкою и лопастями (*S. angustifolia* Sieb. in herb.). Цветонос простой или ветвистый. ♀ цв. в 1—4 нижних мутовках на более коротких (при пл. 0.6—2 см дл.), ♂ цв. на длинных цвн. Лп. сплошь белые. Плн. желтые. Пл. неправильно широко-треугольные, широко-крылатые, с надрезанными краями или почти цельнокрайние; остаток стлб. изогнутый. (Табл. XIV, ф. 8—с).

По берегам рек, озер, арыков и др. водоемов. — **Кавказ:** Зап. и Вост. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Ирт. (Павлодарск. у.); **Ср. Азия:** Прибалх., Арало-Касп., Кыз.-Кум., Сыр-Дар.; Тянь-Шан. (Зап.), Пам.-Ал.; **Вост. Сибирь:** Даур.; **Дальн. Восток:** Зее-Бур., Уссур. **Общ. распр.** Южн. Азия от Персии до Японии, к югу до Зондских о-вов. Описан из Китая (по рисунку у Retiver Gaz. 29, t. 19, f. 3).

Хоз. знач. Клубни съедобны. В Китае и Японии возделывается ради клубней и добываемого из них крахмала особая крупнолистная культурная раса, несомненно ведущая свое начало от этого вида, с значительно более крупными, чем у дикой формы клубнями (в среднем около 6 см дл. и 2—4 см в диам.). Она неоднократно описывалась как особый вид (*S. sinensis* Sims., *S. macrophylla* Vge и др.; народные названия — Fsz'ки в Китае, Конвай — в Японии); требует для культуры болотистой почвы и отличается большой урожайностью (одно р. дает 10—15 клубней, при весе клубня в среднем около 14 грамм).

Объяснение к табл. XIV

1. *Alisma plantago-aquatica* L.: а) лист; б) средняя часть цв. в продольном разрезе; в) плодик. — 2. *A. lanceolatum* With.: лист. — 3. *A. Loeselii* Gorski: а) лист (воздушн.); б) средняя часть цв. в продольном разрезе; в) плодик. — 4. *Caldesia parnassiiifolia*: а) лист; б) плодик. — 5. *Damasonium alisma* Mill.: плодик. — 6. *D. constrictum* Juz.: а) лист; б) плодик. — 7. *Sagittaria sagittifolia* L.: а) лист; б) плодик. — 8. *S. trifolia* L.: а) лист (типичная форма); б) лист (узколистная форма); в) плодик. — 9. *S. natans* Pall.: а) воздушный л.; б) плавающий л.; в) плодик.



3. *S. natans* Pall. Reise III (1776) 321 (nomen), append. 757; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 126. — *S. alpina* Willd. Sp. pl. IV (1805) 408. — *S. sagittifolia* Ldb. Fl. Ross. IV, 41 pro parte. — **Ис.:** Pall., l. c., tab. G, fig. 3, Городков, l. c., p. 160, 167. — **Екс.:** Dörfel. Herb. Norm., n° 4377; Pl. Finl., n° 440. — **С. плавающий.**

2. Крщ. с клубненосными побегами. Погруженные л. линейные сидячие; плавающие длинно-черешковые с линейно-ланцетной, ланцетной или продолговатой, при основании суженной или округленной, или, наконец, продолговато-эллиптической пластинкою с сердцевидно-стреловидным основанием и 2 короткими, обычно тупыми лопастями; воздушные — стреловидные с заостренными лопастями втрое, реже вдвое, короче пластинки. Цветонос 7—50 см дл. и длиннее, тонкий, цилиндрический, простой, длиннее л., с 2—3 мутовками цв., сидящих по 3 в мутовке, из них нижняя из сидячих ♀ цв., верхние из ♀ цв. расположенных на длинных цвн. (до 2 см дл.). Лп. небольшие, белые. Плн. желтые. Пл. головки округлые, на коротких ножках (2—5 мм дл.) Пл. небольшие, 1.5—2 мм шир., неправильно-узко-треугольные, узко-крылатые, почти цельнокрайние, с коротким изогнутым стлб. VII—VIII. (Табл. XIV, ф. 9 а; с).

Реки, озера. — **Европ. ч.:** Кар. Лапл., Дв.-Печ., Волж.-Кам., Верх.-Волж.; **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис., Анг.-Саян., Лен.-Кол., Даур.; **Дальн. Вост.:** Зее-Бур., Удск., Сах., Охот., Камч. **Общ. распр.:** Сканд., Манчжурия. Описан из Даурии (Schakscha, Jeruna).

Помесь: *S. natans* Pall. × *S. trifolia* L. Уссур. — Известна также из Манчжурии.

4. *S. graminea* Michx. Fl. Bor.-Am. II (1803) 190. — **Ис.:** Britt. et Br. III. Fl. fig. 204. — **С. злаковидный.**

2. Воздушные л. черешчатые с линейно-ланцетной, ланцетной или эллиптической пластинкою, 3—15 см дл., обычно без лопастей при основании. Цветонос 10—50 см выс., прямостоящий, неветвистый, чаще с немногочисленными мутовками; цвн. ♀ и ♂ цв. почти одинаковой дл. Цв. 1—2 см в диам.; тыч. нити расширенные, волосистые; плн. желтые. Пл. 1—5 мм дл., клиновидные, крылатые, с очень коротким носиком.

Приводится А. А. Гроссгеймом (Фл. Кавк.) в качестве занесенного р. для **Кавк.:** Зап. Закавказ. (Батум). **Общ. распр.:** Сев. Ам. Описан из Канады.

Сем. XXII. СУСАКОВЫЕ¹ — BUTOMACEAE S. F. GRAY

Многолетние, болотные или водные р. Л. б. ч. все прикорневые и в таком случае ст. в виде безлистной стрелки. Цв. правильные, обоеполые. Наружные листочки околоцв. в числе 3, б. м. кожистые, желтые или несколько окрашенные, венчиковидные. Внутренние листочки

¹ Обработал Б. А. Федченко.

околоцв. в числе трех, крупнее наружных, более тонкие, нередко опадающие. Тыч. в числе девяти или же многочисленны свободные. Пст. обыкновенно шесть, расположенных в два круга; в каждой зв. большое количество смпч. Пл. состоит из отдельных плодиков, которые иногда несколько срастаются между собой. С. безбелковые, зародыш прямой.

Род 62. СУСАК — *BUTOMUS* L.

L. Gen. pl. ed. I (1737) 121.

Ст. безлистные. Л. все прикорневые, линейно-мечевидные. Сдв. зонтиковидное. Наружные листочки околоцветника окрашенные, венчиковидные. Внутренние листочки неоппадающие. Тычинок девять, все приносят пыльцу; три из них сидят против наружных листочков околоцветника, шесть попарно против внутренних листочков; тычиночные нити тонкие, пыльники прикреплены к нитям своими основаниями, открываются боковой продольной щелью. Плод состоит из шести листовок, одногнездных, расположенных по кругу, многосемянных, со внутри при основании коротко срастающихся между собой; раскрываются листовки продольно по внутренней стороне. Семена многочисленные, прямые, с углубленными полосками.

1. Стрелки высотой до $1\frac{1}{2}$ м. Цв. в зонтике многочисленные, рлц. изогнутые 1. **С. зонтичный** — *B. umbellatus* L.
- + Стрелки не выше 60 см. Цв. немногочисленные, рлц. прямые 2. **С. ситниковидный** — *B. juncus* Turcz.

1. *B. umbellatus* L. Sp. pl. (1753) 372; Ldb. Fl. Ross. IV, 43; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 127. — **Exs.**: Tauch. Herb. Boh., n° 1544; Fl. Hung., n° 260. — **Is.**: Fl. Dan., t. 604; Rechb. Ic. fl. germ. V, t. 58. — **С. зонтичный**.

2. Ст. 40—150 см. Цветочные стрелки цилиндрические, гладкие. Л. при основании трехгранные, выше плоские, линейные, шир. от трех до 10 мм, в проточной воде сильно удлиненные, тонкие (var. *vallisneriaefolia* Sagorski). Цветы в зонтике многочисленные. Кроющие л. зонтика треугольно-ланцетные, заостренные. Цвн. гораздо длиннее цв. Околоцв. крупные, до 25 мм в диам. VI—VII.

По стоячим и медленно текущим водам. — **Европ. ч.**: все районы; **Кавказ**: все районы; **Зап. Сибирь**: все районы; **Вост. Сибирь**: Енис., Анг.-Саян., Даур.; **Дальн. Восток**: Уссур.; **Ср. Азия**: Арало-Касп., Прибалх., Кара-Кум, Аму-Дар., Сыр-Дар. **Общ. распр.**: Сканд., Сред. Евр., Атл. Евр., Балк.-Малоаз., Иранск., Индо-Гим. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Из листьев изготовляют маты, циновки, плетут корзины. Печеное корневище употребляется в пищу у калмыков, молдован, а у якутов является одним из главных пищевых продуктов; в голодные годы в некоторых местах корневище служило суррогатом хлеба.

2. **B. junceus** Turcz. Catal. pl. baical., n° 1079 in Bull. Soc. Nat. Moscou (1838); Turcz. Fl. baic.-dah. II, 156.—*B. umbellatus* var. *minor* Ldb. Fl. ross. IV (1853), 44.—*B. umbellatus* var. *junceus* M. Micheli in DC. Mon. Phan. III (1831), 85.—**Ис.**: В. Петр. Фл. Якутии, рис. 34.—**Exs.**: Griff. Afganist., n° 5402.—**С. ситниковый**. Якут. кэльаса, кнелъ.

2. Очень близок к предыдущему виду, но легко отличается от него уже своими незначительными по сравнению с ним размерами. Ст. 30—50 см выс., более тонкие л. у прибрежных, водных и наземных растений (f. *erecta* V. Petr.) сизозеленые, прямостоячие, торчащие вверх, узколинейные, до 3 мм шир., вверху острокилеватые, у глубоководных погруженных форм (f. *natans* V. Petr.) плавающие, мягкие, не килеватые. Цв. до 1.5 см диам. Наружные листочки околоцв. значительно меньше внутренних. VII. (Табл. X, ф. 7a—c).

По берегам речных стариц и озер, а также по солоноватым болотам и на рисовых полях в качестве сорняков.—**Вост. Сибирь**: Лен.-Кол., Анг.-Саян; **Ср. Азия**: Прибалх., Кара-Кум, Аму-Дар. **Общ. распр.**: Индо-Гим. Описан с ручья Погромец в Прибайкальи. Тип в Ленинграде.

Сем. XXIII. ВОДОКРАСОВЫЕ—HYDROCHARITACEAE ASCHERS¹

Многолетники, погруженные в воду. Цв. б. ч. выдаются над поверхностью воды, а л. или под водой или плавают на поверхности воды. Л. очередные, реже мутовчатые, снабженные пазушными чешуйками. Цв. одиночные или собранные в полузонтики, прикрытые двумя сросшимися прицветными л., образующими покрывало. Цв. однополые, реже двуполые, мелкие, невзрачные, или же довольно крупные, с бросающимся в глаза околоцв. Околоцв. из двух кругов (наружного и внутреннего, иногда окрашенного лепестковидно в белый цвет). Тыч. в одном или нескольких (до пяти) кругах. Пст. образован из 2—15 сросшихся плодолистиков. Зв. нижняя, одногнездная или ложно многогнездная. Рлц. столько же сколько плодолистиков.

1. Л. плавающие на поверхности воды, с округлой пластинкой 69. Водокрас—**Hydrocharis** L.
- + Л. погруженные в воду, иногда торчащие из воды, линейные или ланцетные, реже при основании сердцевидные 2.
2. Л. сидят на ст. мутовками 3.
- + Л. все прикорневые или собраны в многолистные розетки на стеблевых побегах 4.
3. Л. по 3—6 в мутовке, по краю острозубчатые 64. Гидрилла—**Hydrilla** L. C. Rich.
- + Л. обыкновенные по 3 в мутовке, по краю едва заметно пильчатые 64. Водяная зараза—**Elodea** L. C. Rich.

¹ Обработал Б. А. Федченко.

4. Л. остро колючепильчатые по краю . . . 67. **Телорез** — *Stratiotes* L.
 + Л. цельнокрайние 5.
 5. Л. ремневидные; цв. невзрачные, пестичные цв. на длинных, спирально-закрученных цв. 68. **Валиснерия** — *Vallisneria* L.
 + Л. черешковые с широкоовальной сердцевидной пластинкой. Цв. крупные, голубые 66. **Оттелия** — *Ottelia* Pers.

Род 63. **ГИДРИЛЛА** — *HYDRILLA* L. C. RICH.

L. Rich. in Mémoir. de l'Institut II (1811) 61.

Междоузлия удлиненные. Л. мутовчатые, зубчатые, в пазухах их две, линейные, бахромчатозубчатые чешуйки. Цв. раздельнополые. Покрывало при ♂ цв. почти шаровидное, на верхушке неправильно двулопастное. Покрывало ♀ цв. трубчатое, двулопастное. Смпч. 2—7. Рлц. цельное.

1. **H. verticillata** (L. f.) L. C. Rich. in Mémoir. de l'Institut II (1811), 61.—*H. verticillata* var. *lithuanica* Schmalh. Фл. II (1897), 442.—*Serpicula verticillata* L. fil Suppl. (1781), 416.—*Udora lithuanica* Bess. in Flora II Beibl.; (1832) 12; Ldb. Fl. Ross. IV, 47.—**Ис.**: Rchb. VII, t. LIX; Engl. et Prantl. II, fig. 184.—**Exs.**: Rchb. Fl. germ., n° 2142 (*U. pomeranica* Rchb.); Griffith Bengal, n° 6043; Franchet et Savatier Japon, n° 1241; HFR n° 1936 (var. *Roxburgii*).—**Г. мутовчатая**.

Ц. Ст. удлиненный, ветвистый, с редкими ветвями, междоузлия его довольно длинные. На ветвях образуются кое-где зимние почки, к осени опадающие на дно водоема. Л. собранные в мутовки по 3—8, реже только парные, до 2 см длины, плоские, прямые (var. *gracilis* Casp.), иногда короче, до 1.5 см дл. и более твердые, несколько согнутые (var. *crispa* Casp.). Цв. однодомные, невзрачные, одиночные; покрывало однолистное. ♀ цв. на длинных цвн. Тычинковые цв. с 3 тыч., кроме них иногда развиваются еще 3 стаминодия с 3 чшл. и 3 лп. (Табл. X, ф. 12 а—b).

В стоячих и медленно текущих водах.—**Европ. ч.**: Верх.-Днепр (оз. Сосна в 21 км к сев. от Витебска); **Зап. Сиб.**: Ирт., Алт.; **Дальн. Вост.**: Амур., Уссур. **Общ. распр.**: Сканд. (Померания, Пруссия, Литва, Латв.), Инд.-Гим., Японо-Кит., Афр., Австралия. Описан из Индии. Тип в Париже.

Род 64. **ВОДЯНАЯ ЗАРАЗА** — *ELODEA* L. C. RICH.

L. Rich. in Michx Fl. bor.-amer. I (1802) 20.

Погруженные в воду р. с удлиненным, сильно ветвистым ст., обыкновенно не образуют зимних почек. Л. мутовчатые, по (2) 3—(6) в мутовке, мелко пильчатые по краю; при основании л. две цельнокрайних пазушных чешуйки. Покрывало при цв. яйцевидное или линейное, на верхушке двураздельное. Цв. обоеполые или же однополые и однодомные. Тыч. 3—9. Смпч. 3—много.

1. *E. canadensis* Rich. in Michx Fl. bor. amer. (1803) I, 20 (1803); Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 130. — *Anacharis canadensis* Asa Gray Man. Bot. North Un. St. ed. I (1856), 441; Шмальг. II, 448. — **Ис.:** Torrey Fl. State New.-York, t. 125, Engl. et Prantl. II, I, 184. — **Exs.:** Kicksia belgica, n° 474; Hayek Fl. stir. exs. n° 54; Fl. Hung. exs., n° 792. — **Водяная Зараза.**

2. Ст. длинный, часто ветвистый. Л. обыкновенно по три в мутовке, продолговато-яйцевидные до линейно-ланцетных, острые, по килю мелкопильчатые. Цв. двудомные или обоеполые. ♂ цв. почти сидячие, с 9 сидячими плн. во время цветения отрывающимися от материнского р. или же на удлиняющейся цвн., достигающие поверхности водоема; в нашей области, как и в Западной Европе, р. с ♂ цв. не встречаются, а имеются только одни ♀ экземпляры. ♀ одиночные цв., на длинной ножке достигающие поверхности водоема. Чшл. 3, они красноватые или зеленоватые; лп. беловатые, округлые, в числе трех. Зв. с 3—20 смпч. Рльц. 3. V, VI, VII.

По стоячим и медленно текущим водам, прудам, речным заводям, старицам, каналам и т. п. — **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Причерй., Ниж.-Дон.; **Зап. Сибирь:** Обск. **Общ. распр.:** Родина Сев. Ам., откуда занесено в Европу: Атл. Евр., Средиз., Сканд., Азию и Австралию.

Хоз. знач. Встречаясь в огромных количествах, Водяная Зараза за-полняет водные бассейны и нарушает хозяйственное использование их, препятствуя рыболовству, судоходству и пр. В то же время самая зеленая масса р. может быть с успехом использована для хозяйственных целей (на удобрение, корм для свиней и т. п.).

Прим. *E. densa* Caspary Monatsber. Berl. Acad. 1857, 49. Крупнее предыдущей, л. по 4—5 в мутовке с тонкими зазубринами по краю; пыльниковые цв. до 2 см в поперечнике. Одичалое, встречено в некоторых водоемах Абхазии, куда попало из комнатных аквариев. Родина в Аргентине.

Род 65. ВАЛЛИСНЕРИЯ — VALLISNERIA L.

L. Gen. pl. ed. 1 (1737) 300; L. Gen. pl. ed. 5 (1754) 446.

Водяные р. с ползучим крщ., образующим розетки л., или же с развитым, ветвистым ст. и очередными л. Цв. двудомные. ♂ цв. собраны по несколько, прикрыты однолистным покрывалом; из одной пазухи л. выходит несколько сцв.; ♂ цв. обыкновенно с 2 тыч. и 1 стаминодием. Зв. в ♀ цветах цилиндрическая со многими смпч.

Подрод **PHYSCIUM** (Lour.) Asch. et Guerke in Engl. Prantl Nat. Pflanzenf. II, 1 (1889) 251. — *Physcium* Lour. Fl. Cochinch., p. 662 (1790) pro genere. Крщ. ползучее. Л. собраны в розетку.

1. *V. spiralis* L. Sp. pl. (1753) 1015; Ldb. Fl. Ross. IV, 46; Шмальг. II, 443. **Exs.:** Rchb. Fl. exs., n° 2502; Fl. exs. Austro-Hung., n° 1033; Fl. exs.

Hung., n° 89; Schultz Herb. norm., n° 143. — **Ис.:** Rchb. ic. VII, t. IX, f. 108—110; Engl. et Prantl. II, 1, f. 185 — **В. спиральная.**

2. Л. линейные, до 80 см дл. и 12 мм шир., по краямверху мелкопильчатые, на конце тупые. ♂ цв. на коротких цвн. в густых пучках, отрываются от материнского р. во время цветения и всплывают на поверхность водоема, где и происходит опыление. ♀ цв. одиночные, на очень длинных, спирально-скрученных цветоножках. (Табл. X, ф. 10 а—с).

На дне неглубоких водоемов со стоячей и проточной водой; не идет глубже 1 м и образует иногда густые заросли; в нецветущем состоянии легко отличается от других водных р. с подобными л. (напр., некоторые формы *Sagittaria*, *Sparganium*, *Alisma*), по форме клеток листовой пластинки. — **Европ. ч.:** Причерн., Ниж.-Волж.; **Кавказ:** Предкавказ.; **Ср. Азия:** Киз-Кум.; **Дальн. Восток:** оз. Хапово. **Общ. распр.:** Средиз., Палеотроп, Неотроп., Сев. Ам. Описан из Пизы и Флоренции. Тип в Лондоне.

Род 66. ТЕЛОРЕЗ — STRATIOTES L.

L. Gen. pl. ed. 1 (1737) 161; ed. 5 (1754) 238.

Подводные р., обыкновенно с выдающимися над поверхностью воды крепкими л., собранными в спиральные розетки. Цв. двудомные. Цвн. длинные, с двумя килями. Покрывало из двух листочков. Чшл. короче лп., продолговатые. ♂ цв. на длинной ножке, выдающейся из покрывала. Нектарники в виде 15—30 светложелтых, железистых нитей. Тыч. расположены в 3 круга. ♀ цв. на короткой ножке, иногда по 2 в одном покрывале. Рылец 6. Пл. ложно 6-гнездные.

В ископаемом состоянии известен из третичных и четвертичных отложений СССР *Stratiotes aloides* L. из междельниковых отложений Верх.-Волжск. (Лихвин) и Верх.-Днепр. (Микулино).

1. *S. aloides* L. Sp. pl. (1753) 535; Ldb. Fl. Ross. IV, 45. — **Ис.:** Fl. dan. II 337; Rchb. VI, t. XI, f. 11; Irmisch in Flora 1865, 81, t. I, f. 1—8. — **Exs.:** Fl. exs. Austro-Hung., n° 1478; Kicksia belgica, n° 278. — **Т. обыкновенный.**

2. Побеги толстоватые, усаженные розетками мечевидных л., очень крепких, трехгранных,верху плоских, сильно колючих, до 40 см дл. и до 4 см шир., во время цветения выдающихся над поверхностью воды, а затем снова погружающихся в воду. Доли чшч. яйцевидные; лп. в числе 3, белые, обратнойяйцевидные, до 3 см дл. Тыч. около 12. Пл. яйцевидные, 6-гранные. (Табл. X, ф. 9 а—б).

В стоячих и медленно текущих водах, в речных заводах, старицах рек, прудах, озерах, нередко огромными зарослями. — **Европ. ч.:** все районы, кроме Крыма и Ниж. Волж.; **Кавказ:** Предкавказ.; **Зап. Сибирь:** Обск, Верх.-Тоб., Ирт. **Общ. распр.:** Сканд., Балт., Атл. Евр., Средиз. Описан из Сев. Европы. Тип в Лондоне.

Хоз. знач. Встречаясь большими массами в водоемах, телорез представляет большое значение, как значительное скопление органических

веществ и местами применяется для удобрения полей и огородов и даже на корм для некоторых домашних животных (свиней).

Род 67. **ОТТЕЛИЯ** — **OTTELIA** PERS.

Pers. Synops. I (1805) 400.

Подводные р. с крщ., дающим пучок длинночерешковых л. Цв. обоеполые, на длинных цветоносах. Покрывало обыкновенно с 2—6 крылатыми ребрами, одиночным цв. Чшл. продолговатые, гораздо короче лп. Тыч. в трех кругах, из которых наружный раздвоен; иногда внутренних кругов тыч. нет.

1. **O. alismoides** (L.) Pers. Synops. I (1805) 400. — *Stratiotes alismoides* L. Sp. pl. (1753) 535. — **Ис.:** Engl. u. Prantl II, fig. 100; Ком. в Изв. СПб. Бот. сада X (1910) 122. — **Exs.:** Cuming, Merrill, n° 5038; Asch. Lyb., n° 488; Horsfield Java, n° 100; Wight Ind or., n° 2485. — **O. частуховидная.**

2. Нижние л. линейные, верхние широкоовальные, до 21 мм дл. и 15 мм шир., остроконечные, с 9 сильно выдающимися продольными жилками (var. *lacustris* Kom.) VIII—IX.

Цв. бледносиние, до 35 мм в диам., с удлиненной трубкой. Зв. прикрита трубкой вн. (Табл. X, ф. 14 а—b).

По озерам, старицам и речным заливам со стоячей водой. — **Дальн. Восток:** Уссур. **Общ. распр.:** Палеотроп., Япон.-Кит. Описан из Индии. Тип в Лондоне.

Род 68. **ВОДОКРАС** — **HYDROCHARIS** L.

L. Gen. pl. ed. 1a (1737) 308; ed. 5 (1754) 458.

Водные р. с сильно развитыми побегами. Л. на длинных чрщ., плавающие на поверхности воды. Чшл. яйцевидные. Лп. округлые. ♂ цв. одиночные или собранные по несколько. Тыч. в четырех кругах, из которых четвертый представлен стаминодиями. В центре цв. три шаровидных железки. ♀ цв. на длинных ножках, имеют 3, иногда раздвоенных, стаминодия. Рлц. 6.

В ископаемом состоянии из третичных и четвертичных отложений СССР известен *Hydrocharis morsus ranae* L. — из межледниковых отложений Верх.-Волжск. (Борок).

1. ♂ цв. собраны по 2—4 вместе. 1. **В. обыкновенный** — **H. morsus ranae** L.
+ ♂ цв. одиночные 2. **В. азиатский** — **H. asiatica** Miq.

1. **H. morsus ranae** L. Sp. pl. (1753) 1036; Крыл. Фл. Зап. Сиб. I, 131; Ldb. Fl. Ross. IV, 45; Шмальг., II, 444; 25 VII. — **Ис.:** Rehb. Ic., t. LXII, f. 112; Engl. u. Prantl. II, 1 f., 191. — **Exs.:** Welw. Lusit, n° 802. — **В. обыкновенный.**

2. Побеги образуют на своих концах летом листовые розетки, а к осени тонкие, опадающие на дно водоема, зимние почки, состоящие из чешуе-

видных л. Л. в розетке немногочисленные, пластинка их округлая, при основании широко-сердцевидная, с двумя прлст. ♂ цв. б. ч. собраны по три; в середине ♂ цветка заметна недоразвитая зв. ♀ цв. мельче ♂. Рлц. двуллопастные. (Табл. X, ф. 13а—в).

В стоячих и медленно текущих водах, преимущественно по речным старицам, заводям, в прудах, в прибрежной зоне озер в зарослях тростников. — **Европ. ч.:** все районы, кроме Крыма; **Кавказ:** Предкавказ., Зап. Закавказ., Тал.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Енис.; **Ср. Азия:** Прибалх. **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Средиз. Описан из Европы. Тип в Лондоне.

2. *H. asiatica* Miq. Fl. Ind. Batav. III (1855) 239. — *H. cellulosa* Buch. Ham. in Wall. Cat. Ind. or. (1824) nomen solum. — *H. morsus ranae* Forbes et Hemsley Ind. fl. sin. (1903) III, 2; Hook. Fl. br. Ind., V, 662 (non L.). — **Exs.:** Henry Ichang, n° 2256. — **В. азиатский.**

Л. Р. схоже с предыдущим видом. Средняя часть л. выдается снизу в виде подушки, благодаря сильному развитию межклетных воздухоносных пространств. Тыч. совершенно свободные. Рлц. двураздельные.

По заливам в устьях небольших рек, впадающих в озеро Ханка. — **Дальн. Вост.:** Уссур. **Общ. распр.:** Палеотроп., Китайск. Описан из Британской Индии. Тип в Лондоне.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

семейств и родов, упомянутых в I томе.

(Знаком* отмечены растения, известные лишь в культуре, курсивом — известные лишь в ископаемом состоянии).

	Стр.		Стр.
<i>Abies</i> Hill.	134	<i>Elodea</i> L. C. Rich.	294
<i>Adiantum</i> L.	79	<i>Ephedra</i> L.	195
<i>Alisma</i> L.	279	<i>Ephedraceae</i> Wettst.	195
<i>Alismaceae</i>	273	<i>Equisetaceae</i> L. C. Rich.	101
<i>Alismataceae</i> DC.	278	<i>Equisetum</i> L.	101
<i>Anogramme</i> Link.	73	<i>Frenela</i> Mirbel.	191
<i>Araucariaceae</i> Strasb.	133	* <i>Ginkgo</i> L.	130
<i>Asplenium</i> L.	61	* <i>Ginkgoaceae</i> Engl.	130
<i>Asplenites</i> Goep.	62	<i>Gleichenia</i> Sm.	87
<i>Athyrium</i> Roth.	51	<i>Gleicheniaceae</i> Br.	87
<i>Azolla</i> Lam.	90	<i>Glyptostrobus</i> Endl.	173
<i>Biota</i> D. Don.	192	<i>Groenlandia</i> J. Gay	261
<i>Blechnum</i> L.	71	<i>Hydrilla</i> L. C. Rich.	294
<i>Botrychium</i> Sw.	94	<i>Hydrocharis</i> L.	297
<i>Butomaceae</i> S. F. Gray.	291	<i>Hydrocharitaceae</i> Aschers.	293
<i>Butomus</i> L.	292	<i>Hymenophyllaceae</i> Bory.	17
<i>Caldesia</i> Par.	283	<i>Hymenophyllum</i> Smith.	18
<i>Callitris</i> Vent.	191	<i>Juncaginaceae</i> Lindl.	275
<i>Camptosorus</i> Link.	61	<i>Juniperus</i> L.	174
* <i>Cedrus</i> Link.	159	<i>Isoetaceae</i> Bartling.	127
<i>Ceterach</i> Wild.	71	<i>Isoetes</i> L.	127
<i>Cheilanthes</i> Sw.	74	<i>Larix</i> Mill.	153
<i>Chrysodium</i> Fée.	18, 87	<i>Libocedrus</i> Endl.	194
<i>Coniogramma</i> Fée.	73	<i>Lycopodiaceae</i> L. C. Rich.	112
<i>Cryptogramma</i> R. Br.	77	<i>Lycopodium</i> L.	112
* <i>Cupressaceae</i> F. W. Neger.	173	<i>Lygodium</i> Sw.	87
<i>Cupressus</i> L.	173	<i>Marattiaceae</i> Kaulf	92
* <i>Cycadaceae</i> Lindl.	129	<i>Marsilea</i> L.	91
* <i>Cycas</i> L.	129	<i>Marsileaceae</i> R. Br.	90
<i>Cyclophorus</i> Desv.	86	<i>Microlepia</i> Presl.	49
<i>Cystopteris</i> Bernh.	24	<i>Mikrobiota</i> Kom.	193
<i>Dammara</i> L.	133	<i>Najadaceae</i> Benth. et Hook. f.	269
<i>Damasonium</i> Juss.	285	<i>Najas</i> L.	269
<i>Danaeites</i> Goep.	92	<i>Notholaena</i> R. Br.	74
<i>Dryopteris</i> Adans	30	<i>Onoclea</i> L.	29
<i>Elisna</i> Buchen.	284	<i>Ophioglossaceae</i> R. Br.	92

	Стр.		Стр.
<i>Ophioglossum</i> L.	92	<i>Schizaeaceae</i> Rehb.	87
<i>Osmunda</i> L.	87	<i>Selaginella</i> Spring.	123
<i>Osmundaceae</i> Brongn.	87	<i>Selaginellaceae</i> Metten.	122
<i>Osmundites</i> Ung.	87	<i>Sequoia</i> Endl.	173
<i>Ottelia</i> Pers.	297	<i>Sparganiaceae</i> Engl.	216
<i>Phyllitis</i> Ludwig.	60	<i>Sparganium</i> L.	217
<i>Phyllospadix</i> Hook.	268	<i>Stratiotes</i> L.	296
<i>Picea</i> Dietrich.	142	<i>Struthiopteris</i> Haller.	29
<i>Pilularia</i> L.	90	<i>Taxaceae</i> Lindl.	131
<i>Pinaceae</i> Lindl.	133	<i>Taxus</i> L.	131
<i>Pinus</i> L.	159	<i>Taxodiaceae</i> F. Neger.	173
<i>Pleurosoriopsis</i> Fom.	70	<i>Taxodium</i> Richard.	173
<i>Podocarpaceae</i> F. Neger.	133	* <i>Thuja</i> Tourn.	192
<i>Podocarpus</i> L. Hérít.	133	<i>Trichomanes</i> L.	17
<i>Polypodiaceae</i> R. Br.	18	<i>Triglochin</i> L.	276
<i>Polypodium</i> L. Polystich.	84	<i>Tsuga</i> Carr.	142
<i>Polystichum</i> Roth.	45	<i>Typha</i> L.	210
<i>Posidonia</i> Koenig.	265	<i>Typhaceae</i> J. St. Hil.	209
<i>Potamogeton</i> L.	230	<i>Vallisneria</i> L.	295
<i>Potamogetonaceae</i> Engl.	229	<i>Widdringtonia</i> Endl.	191
<i>Pteridium</i> Gled.	83	<i>Woodсия</i> R. Br.	19
<i>Pteris</i> L.	80	<i>Woodwardia</i> Sm.	72
<i>Ruppia</i> L.	261	<i>Woodwardites</i> Goep.	72
<i>Sagittaria</i> L.	286	<i>Zannichellia</i> L.	263
<i>Salvinia</i> Michx.	89	<i>Zostera</i> L.	266
<i>Salviniaaceae</i> Benth.	89	<i>Zosteraceae</i> Lindl.	265
<i>Scheuchzeria</i> L.	277		

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	1	В. Л. Комаров
Районы Флоры СССР. Районы, принятые для указания общего распространения видов, вошед- ших во Флору СССР. Карты. Общие сокращения. Системати- ческий указатель видов I тома .		(Редакция)
Класс Папоротниковые (Filicales)	16	Обр. А. В. Фомин
„ Хвощеобразные (Equisetales)	100	„ М. М. Ильин
„ Плауновые (Lycopodiales)	112	„ М. М. Ильин
„ Полушниковые (Isoetales)	127	„ М. М. Ильин
„ Хвойные (Coniferales)	130	„ В. Л. Комаров
„ Гнетовые (Gnetales)	195	„ Е. Г. Бобров
Подъотдел Покрытосемен- ные (Angiospermae)	204	
Сем. Рогозовые (Typhaceae)	209	„ Б. А. Федченко
„ Ежеголовниковые (Sparganiaceae)	216	„ С. В. Юзепчук
„ Рдестовые (Potamogetonaceae)	229	„ С. В. Юзепчук
„ Взморниковые (Zosteraceae)	265	„ С. В. Юзепчук
„ Наядовые (Najadaceae)	269	„ С. В. Юзепчук
„ Ситниковидные (Juncaginaceae)	275	„ Б. А. Федченко
„ Частуховые (Alismataceae)	278	„ С. В. Юзепчук
„ Сусаковые (Butomaceae)	291	„ Б. А. Федченко
„ Водокрасовые (Hydrocharitaceae)	293	„ Б. А. Федченко
Характеристика отделов, под- отделов, классов и порядков, таблицы для определения по- рядков и семейств односемян- ных	204	Сост. В. Л. Комаров

Палеоботанические сведения . .	Сост. А. Н. Криштофович
Таблицы рисунков: I—VI испол- нены А. Ф. Домрачевой, VII и VIII—А. С. Моисеевой, IX и X—М. М. Парфененко, XI— Н. Н. Цингер, XII и XIV—Е. Н. Стравинской, XIII—Л. М. Коптевой.	
Алфавитный указатель	299
