

УДК 582.31

СОСУДИСТЫЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

© 2007 В.М. Васюков¹, С.В. Саксонов²

¹Тольяттинский государственный университет сервиса, г. Тольятти

²Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Проведена ревизия сосудистых споровых растений (*Sporophyta Vasculares*) Среднего и Нижнего Поволжья и сопредельных территорий. Составлены оригинальные ключи для определения видов. Приведены сведения по экологии и географическому распределению.

Флористические исследования территории Среднего и Нижнего Поволжья имеют длительную историю, накоплен значительный флористический материал, довольно детально охарактеризованный в ряде обобщающих сводок по областям и республикам региона [1-28] и других изданий [29-95], но в целом флора еще недостаточно и неравномерно изучена, отсутствует критический обобщающий конспект.

В настоящей статье отражены результаты изучения разнообразия, эколого-ценотических и хорологических особенностей сосудистых споровых растений (*Sporophyta Vasculares*) Среднего и Нижнего Поволжья. Приведены также виды, известные с сопредельных территорий, нахождение которых в регионе вполне вероятно. Работа основана на критически обобщенных материалах литературных источников [1], собственных данных и гербарных фондов MW, LE, GMU, KAZ,

PKM, SARAT, SARP, TLT и др.

Номенклатура и расположение таксонов приводится по «Краткому конспекту сосудистых споровых растений Восточной Европы» [90].

Предлагаемый обзор охватывает Среднее Поволжье: Мар. – Республика Марий Эл, Морд. – Республика Мордовия, Нижег. – Нижегородская обл., Пенз. – Пензенская обл., Самар. – Самарская обл., Тат. – Республика Татарстан, Ульян. – Ульяновская обл., Чув. – Республика Чувашия; Нижнее Поволжье: Астр. – Астраханская обл., Волг. – Волгоградская обл., Калм. – Республика Калмыкия, Саратов. – Саратовская обл. Произрастание видов на Приволжской возвышенности, являющейся естественной физико-географической единицей (расположенной в пределах Правобережья Среднего и Нижнего Поволжья), помечено значком (*).

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

1. Растения с продольнобороздчатыми членистыми стеблями. Листья мелкие, чешуевидные, расположенные мутовчато в узлах стебля и его ветвей. Спорангии в верхушечных стробилах Сем. 5. **Equisetaceae**.
- + Растения с зелеными листьями и нечленистыми стеблями или корневищами 2.
2. Небольшие подводные растения, растущие на дне водоемов с коротким клубневидным стеблем и розеткой шиловидных листьев. Микро- и мегаспорангии в расширенном основании листьев на адаксальной поверхности Сем. 4. **Isoëtaceae**.
- + Совокупность признаков иная 3.
3. Б. м. разветвленные, часто стелющиеся стебли до 30 см выс. густо покрыты очень мелкими (до 10 мм дл.) ланцетными, линейными или чешуевидными (но зелеными) листьями. Спорангии в пазухах чешуй стробилов, реже в пазухах обычных листьев 4.

- + Стебли или корневища несут довольно крупные, обычно б. м. рассеченные, редко цельные листья. Спорангии обычно собраны в сорусы 6.
4. Спорангии расположены в пазухах обычных листьев; над спороносящей частью побегов продолжается их вегетативная часть Сем. 1. **Huperziaceae**.
- + Спорангии расположены в верхушечных стробилах, б. м. отграниченных от стерильной части побегов 5.
5. Листья (не считая спорофиллов) цельнокрайные. Равноспоровые растения Сем. 2. **Lycopodiaceae**.
- + Все листья с 2-5 щетинковидными зубчиками с каждой стороны. Разноспоровые растения Сем. 3. **Selaginellaceae**.
- 6(3). Растение однолетнее, свободно плавающее на поверхности воды с овальными супротивными листьями и с шаровидными разноспоровыми сорусами на подводном листе, напоминающем корень Сем. 17. **Salviniaceae**.
- + Растения многолетние, укореняющиеся в грунте, полуводные или наземные 7.
7. Полуводные папоротники, 5-20 см выс. Разноспоровые сорусы в спорокарпиях. Листья длинночерешковые с пластинкой из двух супротивных пар листочков, редко листья нитевидные Сем. 16. **Marsileaceae**.
- + Наземные или прибрежно-водные равноспоровые папоротники 8.
8. Растения с коротким корневищем, от которого отходит одна вайя, разделенная на цельную или перисторассеченную стерильную часть и неразветвленную или б. м. разветвленную спороносную часть со спорангиями 9.
- + Спорангии собраны в сорусы на нижней стороне вай 10.
9. Стерильная часть вайи (трофофор) б. м. рассеченная. Спороносная часть вайи (спорофор) разветвленная Сем. 6. **Botrychiaceae**.
- + Стерильная часть вайи яйцевидная или ланцетно-яйцевидная, цельная или цельнокрайная. Спороносная часть вайи неразветвленная, линейная Сем. 7. **Ophioglossaceae**.
10. Спороносные буровато-коричневые вайи резко отличаются от крупных зеленых стерильных вай Сем. 15. **Onocleaceae**.
- + Спороносные и стерильные вайи б. м. одинаковые 11.
11. Сорусы расположены по краю листовой пластинки и прикрыты ее завернутым краем Сем. 9. **Hypolepidaceae**.
- + Сорусы расположены вдоль жилок, б. м. удалены от края, прикрыты индузием или голые 12.
12. Сорусы без индузиев 13.
- + Сорусы с индузием, хотя бы очень маленьким 15.
13. Сегменты вай (перья) цельные Сем. 8. **Polypodiaceae**.
- + Сегменты вай перисторассеченные 14.
14. Сегменты вай однажды перисторассеченные, черешки у основания очень ломкие Сем. 11. **Thelypteridaceae**.
- + Сегменты вай дважды-трижды перисторассеченные, черешки у основания не ломкие Сем. 14. **Athyriaceae**.
- 15(12). Индузий линейный, его длина превышает ширину в 3 раза и более Сем. 10. **Aspleniaceae**.
- + Индузий почковидный, округлый или продолговатый и т.п., но не бывает линейным, его длина превышает ширину не более чем в 2 раза 16.
16. Индузий округлый, прикреплен в центре или сбоку Сем. 12. **Dryopteridaceae**.
- + Индузий иной формы, прикреплен у основания соруса 17.
17. Индузий чашевидный, при зрелых спорангиях неправильно разорванный Сем. 13. **Woodsiaceae**.
- + Индузий в виде колпачка или листочка Сем. 14. **Athyriaceae**.

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ И КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ И ВИДОВ

Отдел **LYCOPODIOPHYTES** - **Плауновидные**

Класс **LYCOPSIDA** - **Плауновидные**

Сем. 1. **HUPERZIACEAE** Rothm. - **Баранцовые**

Род 1. **Huperzia** Bernh. - **Баранец**

1. **H. selago** (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (*Lycopodium selago* L.) - **Б. обыкновенный**.

a. subsp. **selago**.

Темно-зеленое растение до 25 см выс., с немногими выводковыми почками. Листья (филлоиды) сильно отклонены от стебля.

В хвойных, реже смешанных и мелколиственных лесах. Редко: Нижег. (*Арзамасский, Волгодарский, Павловский, *Перевозский р-ны и Заволжье), Мар. (Заволжье), *Морд. (Ичалковский, Темниковский р-ны), *Пенз. (левобережье Суры в окр. Пензы и Лунинском р-не), Тат. (севернее Камы), *Ульян. (Сурский р-н), Чув. (*Алатырский р-н и Заволжье).

— b. subsp. **appressa** (Desv.) D. Love ex Tzvel. [*H. appressa* (Desv.) A. et D. Love; *H. petrovii* Sippl.] - **Б. прижатоволосистый**.

Более светло-зеленое растение до 16 см выс., с более обильными выводковыми почками. Филлоиды более широкие по сравнению с длиной и прилегающие к стеблю.

Возможно нахождение на болотах, лесных полянах, песчаных склонах на севере региона; известен на Среднем Урале.

Сем. 2. **LYCOPODIACEAE** P. Beauv. ex Mirb. - **Плауновые**

1. Филлоиды чешуевидные (но зеленые!), супротивные и тесно прижатые друг к другу и к б. м. сплюснутым стеблям..... 3. **Diphasiastrum**.

+ Филлоиды мелкие, но не чешуевидные, ланцетные или ланцетно-линейные, очередные..... 2.

2. Небольшие (до 10 см выс.) мохообразные растения с тонким стеблем. Филлоиды без щетинки на верхушке. Спорофиллы ланцетные, по форме не отличаются от филлоидов..... 2. **Lycopodiella**.

+ Более крупные (до 30 см выс.) немхообразные растения с довольно толстыми стеблями. Филлоиды часто с щетинкой на верхушке. Спорофиллы б. м. яйцевидные, по форме резко отличаются от филлоидов..... 1. **Lycopodium**.

Род 1. **Lycopodium** L. - **Плаун**

1. Филлоиды на верхушке без волосовидного окончания. Стробилы одиночные, сидячие..... 1. **L. annotinum**.

+ Филлоиды на верхушке с волосовидным окончанием. Стробилы в числе 1-3, на длинных, рыхлооблиственных ножках..... 2. **L. clavatum**.

Секция 1. **Annotina** (Rouy) Holub

1. **L. annotinum** L. - **П. годичный**.

a. subsp. **annotinum**.

Филлоиды сильно отклонены от стебля, по краю редкочерешчатые.

В хвойных, реже мелколиственных и смешанных лесах. Довольно редко: *Среднее Поволжье¹ (нет в Заволжье Самар.); очень редко: Саратов. (Балашовский у.).

— b. subsp. **alpestre** (Hartm.) A. et D. Love (*L. pungens* La Pyl. ex Pjin; *L. dubium* auct. non Zoeda) - **П. приальпийский**.

Филлоиды прилегающие к стеблю, цельнокрайные.

Возможно нахождение на песчаных склонах на севере региона; известен на Среднем Урале.

Секция 2. *Lycopodium*

2. *L. clavatum* L. - **П. булавовидный.**

a. subsp. **clavatum.**

Стробилы в числе 2-3(5). Филлоиды по краю неясно-зубчатые.

В хвойных, реже мелколиственных и смешанных лесах. Довольно редко: *Среднее Поволжье (в Заволжье Самар. указ. для Ставропольского р-на); очень редко: Волг. (Алексеевский, Фроловский р-ны), Саратов. (Балашовский у., *Вольский, *Базарно-Карабулакский, *Новобураасский р-ны). Ряд указаний для Саратов. нуждаются в уточнении.

— a. subsp. **monostachyon** (Grev. et Hook.) Selander - **П. одноколосковый.**

Стробилы одиночные, на коротких ножках 1.5-2 см дл. Филлоиды по краю неясно зубчатые.

Возможно нахождение в лесах на севере региона; известен на Среднем Урале.

Род 2. *Lycopodiella* Holub - **Плауночек**

1. *L. inundata* (L.) Holub [*Lycopodium inundatum* L.; *Lepidotis inundata* (L.) Borner.] - **П. затопляемый.**

На влажных песчаных местах по берегам водоемов, болотах. Редко: Волг. (Чернышковский р-н, левобережье Хопра в Алексеевском и Кумылженском р-нах), Нижегород. (*Арзамасский, Лысковский, Навашинский, Сосновский р-ны, севернее Оки и Заволжье), Мар. (Марийская низменность), Татар. (окр. Казани).

Род 3. *Diphasiastrum* Holub - **Двурядник**

1. Стробилы сидячие. Побеги надземные, филлоиды спирально расположенные 1. **D. alpestre.**

+ Стробилы на ножках. Побеги подземные или надземные, филлоиды на боковых веточках с 4-рядным расположением 2.

2. Побеги вееровидно разветвленные, темно-зеленые, с сильно сплюснутыми веточками 2,3-3,5 мм шир. Филлоиды нижней (вентральной) стороны веточек очень мелкие и узкие, в 2-2,5 раза уже расстояние между ними и краями побегов и значительно мельче отстоящих от оси веточек боковых филлоидов. Главные стебли стелющиеся по земле, реже немного углубленные в землю 4. **D. complanatum.**

+ Побеги пучковидно разветвленные, светло-зеленые, с менее сплюснутыми веточками 1-2,3 мм шир. Филлоиды нижней стороны веточек более крупные, почти равные по ширине расстоянию между ними и краями побегов и лишь немного мельче слабо отстоящих от оси веточек или прилегающих к ней боковых филлоидов. Корневища подземные (на глубине 3-10 см) 3.

3. Веточки 1-1,6 мм шир., обычно в густых пучках; нижняя сторона их мало отличается от верхней, но б. м. сизоватая от чешуевидных волосков 2. **D. tristachyum.**

+ Веточки 1,6-2,3 мм шир., обычно в более рыхлых пучках; нижняя сторона их довольно сильно отличается от верхней, без чешуевидных волосков 3. **D. zeileri.**

— 1. **D. alpestre** (L.) Holub [*Lycopodium alpinum* L.; *Diphasium alpinum* (L.) Rothm.] - **Д. альпийский.**

Возможно нахождение на каменистых склонах на севере региона; известен на Среднем Урале. Гибрид *D. alpestre* × *D. complanatum*, с промежуточными признаками между роди-

¹ Во всех областях Среднего Поволжья

тельскими видами, описан как *D. × issleri* (Rouy) Holub – Д. Исслера.

2. ***D. tristachyum*** (Pursh) Holub [*Lycopodium tristachyum* Pursh; *Diphasium tristachyum* (Pursh) Rothm.; *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub subsp. *chamaecyrarissus* (A. Braun) Kukkonen] - **Д. трехколосковый.**

В разреженных борах, на песчаных полянах. Редко: Нижег. (Заволжье), Мар. (Медведовский р-н), *Морд. (Большеберезниковский р-н), *Ульян. (Барышский р-н).

3. ***D. × zeilleri*** (Rouy) Holub (*D. complanatum* и *D. tristachyum*) - **Д. Цейлера.**

Промежуточный между родительскими видами таксон, нередко встречающийся чаще, чем они.

В разреженных борах, на песчаных полянах. Редко: *Пенз. (Кузнецкий р-н), *Самар. (Сызранский р-н), Тат. (севернее р. Камы). По-видимому, ряд указаний для региона *D. complanatum*, *D. tristachyum* принадлежат их гибриду.

4. ***D. complanatum*** (L.) Holub [*Lycopodium complanatum* L.; *Diphasium complanatum* (L.) Rothm.] - **Д. уплощенный.**

a. subsp. ***complanatum*.**

В хвойных, смешанных и мелколиственных лесах. Довольно редко: *Среднее Поволжье (нет в Заволжье Самар.); очень редко: *Сарат. (Базарно-Карабулакский р-н).

— b. subsp. ***hastulatum*** (Sipl.) Ivanenko et Tzvel. - **Д. узкопобеговый.**

От типового подвида отличается более узкими и более скученными побегами и менее различающимися по форме вентральными и латеральными филлоидами. Сходен и с *D. × zeilleri*, но имеет только надземные плагиотропные побеги и стробилы обычно в числе (1)2(3) на более коротких ножках.

Возможно нахождение на севере региона; известен на Среднем Урале.

— c. subsp. ***montellii*** (Kukkonen) Kukkonen [*Diphasiastrum montellii* (Kukkonen) Miniaev et Ivanenko] - **Д. Монтелла.**

От предыдущего подвида отличается более мелкими размерами еще более тесно расположенных побегов и обычным формированием многочисленных тесно сближенных одиночных стробилов на ножках 1-4 см дл.

Возможно нахождение на севере региона; известен на Среднем Урале.

Класс **SELAGINELLOPSIDA - ПЛАУНКОВИДНЫЕ**

Сем. 3. **SELAGINELLACEAE Willk. - ПЛАУНКОВЫЕ**

Род 1. ***Selaginella* Beauv. - Плаунок**

— 1. ***S. selaginoides* (L.) Link - П. плауновидный.**

Возможно нахождение на болотах, болотистых лугах на севере региона; известен на Среднем Урале.

Класс **ISOETOPSIDA- ПОЛУШНИКОВИДНЫЕ**

Сем. 4. **ISOETACEAE Reichenb. - ПОЛУШНИКОВЫЕ**

Род 1. ***Isoetes* L. - Полушник**

1. Филлоиды темно-зеленые, обычно б. м. прямые, на верхушке внезапно заостренные. Макроспоры морщинисто-бугорчатые..... 1. ***I. lacustris*.**

+ Филлоиды менее жесткие, зеленые, обычно дуговидно согнутые, на верхушке постепенно заостренные. Макроспоры мелкошиповатые..... 2. ***I. echinospora*.**

1. ***I. lacustris* L. - П. озерный.**

На песчаном и мелкощебнистом дне мелководной прибрежной зоне озер. Редко: Нижег. (Воротынский, Воскресенский, Навашинский р-ны), Тат. (севернее Камы в озерах Раифы).

2. ***I. echinospora* Durieu (*I. setacea* auct. non Lam.) - П. колючеспоровый.**

На песчаном и мелкощебнистом дне мелководной прибрежной зоне озер. Редко: Нижегородский, Воротынский, Воскресенский, Навашинский р-ны), Мар. (Марийская низменность).

Отдел **EQUISETOPHYTES - ХВОЩЕВИДНЫЕ**

Класс **EQUISETOPSIDA - ХВОЩЕВИДНЫЕ**

Сем. 5. **EQUISETACEAE Michx. ex DC. - ХВОЩЕВЫЕ**

1. Надземные стебли зимующие, очень жесткие. Стробилы на верхушке заканчиваются острием..... 1. **Hippochaete.**

+ Надземные стебли отмирающие на зиму, менее жесткие. Стробилы на верхушке тупые, заканчивающиеся щитком со спорангиями..... 2. **Equisetum.**

Род 1. **Hippochaete** Milde - **Хвощевник**

1. Стебли ветвящиеся преимущественно при основании или с развитыми боковыми веточками, серо-зеленые, 20-80(100) см выс. Влагалища кверху конически расширенные..... 2.

+ Стебли простые или иногда при основании ветвящиеся, зеленые или темно-зеленые 3.

2. Зубцы влагалища белоперепончатые. Стробилы на верхушке с остроконечием около 1 мм дл..... 4. **H. ramosissima.**

+ Зубцы влагалища коричневые, иногда некоторые белоперепончатые. Стробилы на верхушке с остроконечием 1-1,4 мм дл..... 5. **H. × moorei.**

3. Стебли 3-7(10) мм в диам. и 25-120 см выс., с 15-30 тупыми и слабо выступающими ребрами, по ребрам шероховатые. Влагалища прижатые к стеблю..... 1. **H. hyemalis.**

+ Стебли 0,5-3 мм в диам. и 6-40 см выс., с 4-14 б. м. выступающими ребрами, по ребрам слабо шероховатые до почти гладких. Влагалища менее прижатые к стеблю..... 4.

4. Стебли 0,5-1 мм в диам. и 6-20 см выс., с б. м. изогнутыми междоузлиями (извилистые), без центральной полости, с 6 островатыми зубцами. Влагалища почти воронковидные, с 3 постепенно заостренными зубцами..... 6. **H. scirpoides.**

+ Стебли 0,8-3 мм в диам. и 10-40 см выс., с прямыми междоузлиями (не извилистые), с центральной полостью и 4-14 ребрами. Влагалища более узкие, с 4-14 зубцами..... 5.

5. Стебли 2-3 мм в диам., с 8-12 выступающими ребрами. Влагалища прилегающие к стеблю; их зубцы от основания постепенно суженные, с узким перепончатым краем..... 2. **H. × trachyodon.**

+ Стебли 1-2 мм в диам., с 4-10 сильно выступающими ребрами. Влагалища кверху немного колокольчато расширенные; их зубцы из широколанцетной с широкой перепончатой каймой основной части внезапно суженные в шиловидное острие..... 3. **H. variegata.**

Секция 1. *Hippochaete*

1. **H. hyemalis** (L.) Bruhin (*Equisetum hyemale* L.) - **Х. зимующий.**

В лесах, реже на лесных полянах и опушках. Нередко, местами часто: *Среднее Поволжье; довольно редко: *Сарат., *Волг. (севернее р. Дона).

2. **H. × trachyodon** (A. Br.) Boern. [*Equisetum trachyodon* A. Br.; *Hippochaete mackayi* (Newm.) Skoda et Holub; *H. hyemalis* f. *H. variegata*] - **Х. шершавостебельный.**

По речным отмелям, на приречных склонах. Очень редко: *Самар. (Жигулевский заповедник - по берегу Волги напротив горы Стрельной), Тат. (острова Куйбышевского вдхр. и долина Камы).

— 3. **H. variegata** (Schleich. ex Web. et Mohr) Bruhin - **Х. пестрый.**

Возможно нахождение на ключевых болотах и болотистых лугах, преим. в местах выхода известняка на севере региона; известен на Среднем Урале и северо-западе Средней России. Указание для Аткарского у. Саратов. губ., вероятно, относится к *H. ramosissima*.

Секция 2. *Ambigua* Farw.

4. **H. ramosissima** (Desf.) Boern. (*Equisetum ramosissimum* Desf.) - **X. ветвистый**.

На песчаных, глинистых и каменистых берегах рек, склонах оврагов. Довольно редко: Астр., Калм. (запад), *Морд. (Большеберезниковский р-н), *Пенз. (Сердобский р-н), Самар. (Нижнее Заволжье), *Сарат. (Аткарский, Красноармейский, Саратовский, Татищевский, Хвалынский р-ны), *Ульян. (Новоспасский р-н, г. Ульяновск), Тат. (долина Волги и Камы), чаще в *Волг.

5. **H. r moorei** (Newm.) H. P. Fuchs (*Equisetum ramosissima* × *H. hyemale*) - **X. Мора**.

На берегах рек, склонах оврагов. Редко: ?Астр., *Волг., *Пенз. (Малосердобинский р-н), ?Сарат. Вероятно, просматривается.

Секция 3. *Scirpoidea* (Vict.) Holub

6. **H. scirpoides** (Michx.) Farw. (*Equisetum scirpoides* Michx.) - **X. камышевидный**.

В сыроватых хвойных и смешанных лесах, по берегам родников и ключевых болот. Редко: Нижег. (*Арзамасский, Ветлужский р-ны), Чув. (?Заволжье), Ульян. (указ. для окр. Мелекес-са).

Род 2. **Equisetum** L. - **Хвощ**

1. Весенние специализированные спороносные побеги с довольно толстыми и сочными, зеленовато- или буровато-беловатыми, простыми стеблями, позднее обычно отмирающими или зеленеющими и дающими несколько мутовок зеленых боковых веточек..... 2.

+ Летние, вегетативные или спороносные побеги с довольно жесткими, зелеными стеблями, несущие боковые веточки или без них..... 5.

2. У основания всех влагалищ на побегах нет мелких почек, позднее развивающихся в зеленые боковые веточки..... 3.

+ У основания 2-5 верхних влагалищ на побегах имеются мелкие почки (в виде бугорков), из которых позднее развиваются зеленые боковые веточки..... 4.

3. Спороносные побеги в средней части до 4 мм толщ., бороздчатые. Стробил обычно 1,7-3,5 см дл. Зубцы влагалища в числе 6-16..... 6. **E. arvense**.

+ Спороносные побеги до 10 мм толщ., гладкие. Стробил 3-8 см дл. Зубцы влагалища в числе 20-40, шиловидные..... 7. **E. telmateia**.

4. Зубцы влагалищ узколанцетные, матовые, хотя бы в верхней части свободные..... 4. **E. pratense**.

+ Зубцы влагалищ ланцетные, немного блестящие, спаянные по 2-5 до самой верхушки..... 5. **E. sylvaticum**.

5(1). Боковые веточки многочисленные, все разветвленные..... 5. **E. sylvaticum**.

+ Боковые веточки неразветвленные или отсутствуют..... 6.

6. Зубцы влагалища в числе 20-40. Побеги 30-100 см выс., с многочисленными боковыми веточками, отходящими под острым углом..... 7. **E. telmateia**.

+ Зубцы влагалища в числе 6-16, иногда их до 20 (у *E. fluviatile*)..... 7.

7. Побеги с довольно многочисленными боковыми веточками, отходящими под острым углом. Первое междоузлие боковых веточек в 1,5-3 раза длиннее располагающегося над ним влагалища. Зубцы влагалища на главном побеге без перепончатой каймы, спаяны по 2-3. Стробилы образуются весной на специализированных побегах..... 6. **E. arvense**.

+ Побеги без боковых веточек или с боковыми веточками, но тогда первое междоузлие

боковых веточек не длиннее, реже едва длиннее расположенного над ним влагалища. Зубцы влагалища свободные..... 8.

8. Боковые веточки многочисленные и обычно в одной мутовке б. м. одинаковой длины, очень тонкие, почти всегда дуговидно отогнутые книзу. Зубцы влагалища в числе 8-15, с широкой беловатой каймой и шиловидной темно-бурой средней частью. Стробилы образуются весной на специализированных побегах..... 4. **E. pratense**.

+ Боковые веточки отсутствуют или имеются, но тогда менее многочисленные, разной длины и более толстые, прямые или дуговидно кверху изогнутые. Зубцы влагалища без каймы или с беловатой каймой, но тогда их темная кожистая часть ланцетная. Стробилы образуются летом на обычных побегах..... 9.

9. Зубцы влагалища в числе 9-20, без беловатой перепончатой каймы или с едва заметной каймой. Побеги прямостоячие или наплывающие на воду, 30-120 выс. и 2,5-6 мм в диам., с 9-20 ребрами..... 2. **E. fluviatile**.

+ Зубцы влагалища с хорошо развитой беловатой перепончатой каймой. Побеги прямостоячие или восходящие, 10-40 см выс. и 1,5-3 мм в диам., с 4-12 ребрами..... 10.

10. Ребра основного стебля обычно в числе 4-10, сильно выступающие и уже глубоких борозд между ними. Первое междоузлие боковых веточек обычно в 1,5-2 раза короче вышерасположенного влагалища. Зубцы влагалища в числе 5-8..... 1. **E. palustre**.

+ Ребра основного стебля обычно в числе 8-12, прямоугольные, шире очень узких борозд между ними. Первое междоузлие боковых веточек обычно почти равное по длине вышерасположенному влагалищу..... 3. **E. r litorale**.

Секция 1. *Limnosetum* Holub

1. **E. palustre** L. - **X. болотный**.

На болотистых лугах, по берегам водоемов и болот. Нередко, местами довольно часто: Среднее Поволжье (в Заволжье реже); редко: *северные р-ны Правобережья Волги² Волг., преим. *Правобережье Саратов.

2. **E. fluviatile** L. - **X. речной**.

На болотах и болотистых лугах, в болотистых лесах, по берегам водоемов. Довольно часто: *Среднее Поволжье и *Правобережье Саратов. (в Заволжье реже); довольно редко: Астра. (Волго-Ахтубинская пойма), *Волг. (Правобережье).

3. **E. r litorale** Kuhlew ex Rupr. (*E. fluviatile* r *E. arvense*) - **X. прибрежный**.

По песчаным берегам водоемов. Редко: ?Волг. (Серафимовичский р-н), *Ульян. (окр. Ульяновска), Тат. (пойма Камы).

Секция 2. *Equisetum*

4. **E. pratense** Ehrh. - **X. луговой**.

В лесах, на лесных полянах и опушках, лугах, окраинах болот. Часто: *Среднее Поволжье; нередко: *Правобережье Волг., преимущественно *Правобережье Саратов.

5. **E. sylvaticum** L. - **X. лесной**.

В лесах, на лесных полянах и опушках, окраинах болот. Довольно часто, к югу реже в *Среднем Поволжье; нередко: Саратов. (*Правобережье и Краснокутский р-н в Заволжье); редко: *Правобережье Волг.

6. **E. arvense** L. - **X. полевой**.

a. subsp. **arvense**.

На лугах, полях, по берегам водоемов, у дорог. Часто, на юге реже: *Среднее Поволжье, северная половина *Нижнего Поволжья и Волго-Ахтубинская пойма.

² Правобережье Волги (далее Правобережье) – районы области, расположенные западнее р. Волги.

Растения с крупными спороносными побегами, собранные в Тат. в 40-х годах прошлого века М.В. Марковым в пойме р. Волги (устье р. Камы), намечены им к описанию как *E. wolgensis* Markov, in sched. (KAZ) и нуждаются в дальнейшем изучении.

— a. subsp. **boreale** (Bong.) A. Love (*E. boreale* Bong.) - **Х. северный**.

От типового подвида отличается весенними спороносными побегами в средней части 0,7-2,2 мм толщ. (а не 2,3-4 мм толщ.), стробилами обычно 1-1,7 см дл. и до 4 мм толщ. (а не 1,7-3,5 см дл. и более 5 мм толщ.), восходящими или лежащими летними зелеными побегами до 20 см выс. и 1-2 мм толщ. у основания.

Возможно нахождение на песчаных и каменистых берегах водоемов на севере региона; известен на Среднем Урале.

7. **E. telmateia** Ehrh. (*E. majus* Gars.) - **Х. большой**.

На болотистых лугах, в оврагах. Очень редко: окр. Волгограда.

Отдел РТЕРИДОРНУТА - ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ

Класс ОРНИОГЛОССОПСИДА - УЖОВНИКОВИДНЫЕ

Сем. 6. ВОТРИСНИАСЕАЕ Nakai - ГРОЗДОВНИКОВЫЕ

Род 1. **Botrichium** Sw. - Гроздовник

1. Вегетативная часть вай на б. м. длинном черешке, отходящем близ основания растения, широкотреугольная, дважды или трижды перистораздельная. Растения 10-25 см выс. 5. **B. multifidum**.

+ Вегетативная часть вай сидячая или почти сидячая, отходящем близ середины стебля или выше. 2

2. Растения 10-45 см выс. Вегетативная часть вай трижды перисторассеченная, широко-треугольная; доли последнего порядка островатозубчатые. 1. **B. anthemoides**.

+ Растения 5-20 см выс. Вегетативная часть вай один раз или дважды перисторассеченная. 3.

3. Вегетативная часть вай отходит близ середины высоты растения, продолговатая или широколанцетная, рассеченная на полулунные или почковидные, цельные, реже веерообразные надрезанные сегменты. 3. **B. lunaria**.

+ Вегетативная часть вай отходит выше середины стебля с б. м. рассеченными, реже цельными, но тогда продолговатыми сегментами первого порядка. 4.

4. Вегетативная часть вай сидячая, треугольно-яйцевидная, с ланцетными, перистолопастными или зубчатыми, островатыми на верхушке сегментами. 2. **B. lanceolatum**.

+ Вегетативная часть вай на коротком черешке, продолговатая или ланцетно-яйцевидная, обычно с б. м. лопастными или раздельными, реже цельными, тупыми на верхушке сегментами. 6. **B. matricariifolium**.

Подрод 1. *Osmundopteris* (Milde) Clausen [*Botrypus* Michx.]

1. **B. anthemoides** C. Presl [*B. virginianum* (L.) Sw. subsp. *anthemoides* (Angstr.) Jav.; *B. virginianum* auct. non (L.) Sw. p. p.] - **Г. пупавковидный**.

На сыроватых лесных полянах и опушках, окраинах ключевых болот. Редко: Нижег. (*Арзамасский, *Лукояновский, *Дальнеконстантиновский, Краснобаковский, *Перевозский р-ны), *Морд. (Большеберезниковский, Темниковский р-ны), Чув. (Заволжье).

Подрод 2. *Botrichium*

Секция 1. *Lanceolata* Clausen

— 2. **B. lanceolatum** (S. G. Gmel.) Rupr. - **Г. ланцетный**.

Возможно нахождение на лесных полянах и опушках, в разреженных лесах; известен в более северных регионах.

Секция 2. *Botrichyum*3. ***B. lunaria* (L.) Swartz - Г. полулунный.**

Довольно полиморфен; почти повсюду вместе с var. *lunaria* встречается var. *rhombicum* Angstr. (*B. onondagense* Underw.) с более узкими (расширенными менее чем на 100°), а обычно более расставленными перьями; реже var. *incisum* Milde с крупнозубчатыми или лопастными перьями.

На суходольных лугах и лесных полянах. Довольно редко: *Нижег., Мар., *Морд., *Чув.; редко: *Волг. (Камышинский р-н), *Пенз. (бассейн р. Суры и Наровчатский р-н), *Самар. (Жигули), *Сарат. (Аткарский, Базарно-Карабулакский, Вольский, Красноармейский, Лысогорский, Саратовский, Хвалынский р-ны), Тат. (севернее р. Камы), Ульянов. (*Инзенский, *Майнский, Мелекесский, *Николаевский, *Сенгилеевский, *Сурский, *Ульяновский р-ны).

4. ***B. matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W.D.J. Koch [*B. ramosum* (Roth) Aschers., non Sailer] - Г. ромашколистый.**

Полиморфный вид, вероятно, происходящий от гибридизации *B. lunaria* и *B. multifidum* (с доминированием генов первого их видов). По-видимому, такого же гибридного происхождения *B. simplex* E. Hitchc. (с доминированием генов второго их видов), известный на северо-западе России.

На лесных полянах и опушках, в борах. Очень редко: *Морд. (Зубово-Полянский, Старошайговский р-ны), ?Нижег.

Подрод 3. *Sceptridium* (Lyon) Clausen [*Sceptridium* Lyon]5. ***B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. [*Sceptridium multifidum* (S. G. Gmel.) Tagawa] - Г. много-раздельный.**

На лесных полянах и опушках, окраинах болот. Редко: *Нижег., Мар., *Морд., *Пенз. (бассейн р. Суры), *Самар. (Сызранский р-н), *Чув. (Алатырский, Порецкий р-ны), Тат. (севернее р. Камы), *Ульян. (Карсунский, Николаевский, Павловский, Сурский р-ны).

Сем. 7. **ORNIOGLOSSACEAE (R. Br.) Agardh - Ужовниковые**Род 1. ***Ophioglossum* L. - Ужовник**1. ***O. vulgatum* L. - У. обыкновенный.**

На лугах и лесных полянах. Довольно редко: *Нижег., Мар., *Морд., Чув.; редко: Волг. (Серафимовичский, Фроловский, Чернышковский р-ны), *Пенз. (правобережье р. Суры), Самар. (*Сызранский р-н и по р. Молочной в Высоком Заволжье), *Сарат. (Аткарский, Новобурасский р-н), Тат. (севернее р. Камы), *Ульян. (Николаевский, Сурский р-ны), *Чув. (Алатырский р-н).

Класс **POLYPODIOPSIDA - Многоножковидные**Сем. 8. **POLYPODIACEAE Bercht. et J. Presl - Многоножковые**Род 1. ***Polypodium* L. - Многоножка**1. ***P. vulgare* L. - М. обыкновенная.**

В хвойных и смешанных лесах, преимущественно у выходов известняка. Редко в верховьях р. Уса: *Самар. (Рачейский бор в Сызранском р-не), *Ульян. (юг Тереньгульского р-на), ??Сарат. (сомн. указ. для Базарно-Карабулакского р-на).

Сем. 9. **HYPOLEPIDACEAE Pichi Serm. - Подчешуйниковые**Род 1. ***Pteridium* Gled. ex Scop. - Орляк**

1. ***P. latiusculum*** (Desv.) Hieron. ex Fries [*P. aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *latiusculum* (Desv.) Page; *P. aquilinum* auct. non (L.) Kuhn p. p.] - **О. широковатый.**

В лесах, на лесных полянах и опушках. Часто в *Среднем Поволжье и *Правобережье Саратов.: довольно редко на севере Правобережья Волг. и в Заволжье Саратов.

Сем. 10. **ASPLENIACEAE** Newm. - **КОСТЕНЦОВЫЕ**

Род 1. ***Asplenium*** L. - **Костенец** (Селезённый)

1. Пластинки вай многократно дихотомически рассеченная; конечные доли их обратно ланцетно-линейные..... 4. ***A. septentrionale***.

+ Пластинки вай перисторассеченные; конечные доли их от продолговатых до почти округлых..... 2.

2. Пластинки вай трижды-четырежды перисторассеченные. Черешки не короче пластинок, почти до основания зеленые..... 1. ***A. ruta-muraria***.

+ Пластинки вай однажды перисторассеченные, доли первого порядка - перышки многочисленные (более 15 пар). Черешки более чем в 2 раза короче пластинок..... 3.

3. Черешки и оси пластинок вай зеленые. Перышки на тонких коротких черешочках..... 3. ***A. viride***.

+ Черешки и оси пластинок вай темно-красно-бурые. Перышки сидячие или почти сидячие..... 2. ***A. trichomanes***.

Секция *Composita* (Diels) Fomin

1. ***A. ruta-muraria*** L. - **К. стенной.**

На известняковых обнажениях. Очень редко: Волг. (по правому берегу р. Дона в Клетском р-не), Нижег. (окр. Чкаловска), Мар. (Заволжье – Каменная гора), Самар. (*Самарская Лука и Высокое Заволжье - балка Кевлей в бассейне р. Уксада), Тат. (юго-восток Тат. и севернее р. Камы).

Секция *Asplenium*

2. ***A. trichomanes*** L. - **К. волосовидный.**

— a. subsp. ***trichomanes***.

Чешуи корневища до 3.5 мм дл., ланцетные. Перышки более расставленные.

Возможно нахождение на обнажениях кислых пород; известен на Южном Урале.

b. subsp. ***quadrivalens*** D.E. Mey. (*A. lusaticum* D.E. Mey.; ?*A. trichomanes* L. subsp. *inexpectans* Lovis; *A. trichomanes* auct. non L. p. p.) - **К. прямоугольнодольчатый.**

Чешуи корневища до 5 мм дл., линейно-ланцетные. Перышки менее расставленные.

Морфологически подвиды различаются слабо. Однако типовой диплоидный подвид приурочен преим. к гранитам и кислым породам, а второй, тетраплоидный, - к основным породам.

На известняковых обнажениях. Очень редко: *Самар. (Жигули).

3. ***A. viride*** Huds. (?*A. trichomas-ramosum* L.) - **К. зеленый.**

На известняковых обнажениях. Очень редко: *Нижег. (по р. Пьяне в окр. п. Ичалки Перевозского р-на).

Секция *Acropterus* (Link) Diels

4. ***A. septentrionale*** (L.) Hoffm. - **К. северный.**

На известняковых обнажениях. Очень редко: Волг. (правобережье р. Хопра), *Самар. (Рачейский бор в Сызранском р-не).

Сем. 11. **THELYPTERIDACEAE** Pichi-Sermolli - **ТЕЛИПТЕРИСОВЫЕ**

1. Пластинки вай ланцетные часто почти голые. Индузий рано опадает. Растение влажных местообитаний 20-70 см выс. 1. **Thelypteris**.
 + Пластинки вай треугольно-яйцевидные, с обеих сторон обильно покрытые чешуйками и волосками; нижняя пара перьев книзу отклоненная. Индузий отсутствует. Лесное растение 10-30(40) см выс. 2. **Phegopteris**.

Род 1. **Thelypteris** Schmidel - **Телиптерис**1. **T. palustris** Schott - **Т. болотный**.

В болотистых лесах, на болотах. Нередко: *Среднее Поволжье (реже в Заволжье); редко: Волг. (*Жирновский, Нехаевский, Подтелковский, Фроловский), Саратов. (*Аткарский, *Балашовский, Красногорский, *Лысогорский, *Хвалынский р-ны).

Род 2. **Phegopteris** (C. Presl) Fee - **Буковник**1. **P. connectilis** (Michx.) Watt [*Thelypteris phegopteris* (L.) Sloss.] - **Б. обыкновенный**.

В хвойных, реже мелколиственных лесах. Довольно редко: *Нижег., Мар., *Морд.; редко: *Пенз. (Засурье - Кузнецкий, Лунинский, Пензенский р-ны), *Самар., ??Сарат. (сомн. указ. для Базарно-Карабулакского р-на), *Ульян. (Николаевский р-н), Чув. (*Алатырский, *Чебоксарский р-ны и Заволжье), Тат. (севернее р. Камы).

Сем. 12. **DRYOPTERIDACEAE** Ching - **Щитовниковые**

1. Индузий почковидный, цельнокрайный, прикрепленный вдоль бороздки. Пластинки вай узколанцетно-эллиптические, дважды перисторассеченные или от широколанцетных до треугольно-яйцевидные, но тогда трижды перисторассеченные. Зубцы перышков островатые или оттянутые в короткое острие, без щетинковидного шипика. Черешки вай не короче 1/5 длины пластинки..... 1. **Dryopteris**.
 + Индузий округлый, по краю зубчатый, прикрепленный в середине. Пластинки вай ланцетные, дважды, реже один раз перисторассеченные, книзу резко суживаются, с обеих сторон б. м. опушенные. Зубцы перышков оттянутые в щетинковидный шипик. Черешки вай очень короткие..... 2. **Polystichum**.

Род 1. **Dryopteris** Adans. - **Щитовник**

1. Пластинки вай узко ланцетно-эллиптические, дважды перисторассеченные; перышки (доли второго порядка) цельные, но б. м. зубчатые, с зубчиками без острия..... 2.
 + Пластинки вай от широколанцетных до треугольно-яйцевидные трижды перисторассеченные; перышки перистораздельные, их доли по краям с зубчиками, переходящими в короткое острие..... 3.
 2. Перья (сегменты первого порядка пластинок вай) в 2-3 раза длиннее своей наибольшей ширины; самые нижние из них б. м. треугольные. Перышки острозубчатые..... 5. **D. cristata**.
 + Перья в 4-6 раз длиннее своей наибольшей ширины, самые нижние из них значительно короче средних, но ланцетные. Перышки туповатозубчатые..... 6. **D. filix-max**.
 3. Чешуи на черешках вай рассеянные, коротко и внезапно заостренные, одноцветные, светло-бурые. Перья самой нижней пары заметно короче следующей пары перьев и более удалены от них. Оси пластинки и перьев без железистых волосков..... 4. **D. carthusiana**.
 + Чешуи на черешках вай густо расположенные (особенно в нижней части), длинно и постепенно заостренные, все или хотя бы немногие из них двуцветные (с темно-бурой средней частью). Перья самой нижней пары обычно не короче следующей пары и приближены к ней. Оси пластинки и перьев часто с очень мелкими железками на ножках..... 4.

4. Вайи темно-зеленые с многочисленными железистыми волосками; наружное базальное перышко самой нижней пары перьев в 5-6 раз короче длины всего пера 1. **D. dilatata.**
+ Вайи зеленые с менее многочисленными железистыми волосками и более длинным нижним базальным перышком самых нижних перьев. Только базальные чешуи черешков явно двуцветные..... 2. **D. assimilis.**
++ Вайи зеленые с обычным присутствием железистых волосков на осях; наружное базальное перышко самой нижней пары перьев в 2,5-3,5 раз короче длины всего пера. Почти все чешуи черешков двуцветные..... 3. **D. expansa.**

Подрод *Lophodium* (Newm.) Tzvel.

Секция 1. *Lophodium* (Newm.) C. Chr. ex H. Ito

— 1. **D. dilatata** (Hoffm.) A. Gray [*D. austriaca* (Jacq.) Woyw. ex Schinz et Thell.] - **Щ. расширенный.**

Синонимика вида довольно запутанная. Достоверно ближайшие местонахождения известны на северо-западе России; ранее приводился как *D. austriaca* (Jacq.) Woyw. для Нижегород., Пенз., и, по-видимому, эти указания следует относить к следующему виду.

2. **D. assimilis** S. Walker [*D. expansa* (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy subsp. *assimilis* (S. Walker) Tzvel.; *D. lanceolato-cristata* auct. non (Hoffm.) Alst. p. max. p.] - **Щ. похожий.**

В хвойных, смешанных и мелколиственных лесах. Редко: *Нижег., *Морд., *Пенз., Тат. (севернее р. Камы).

— 3. **D. expansa** (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy - **Щ. распростертый.**

Возможно нахождение в хвойных и смешанных лесах; известен на Среднем и Южном Урале.

4. **D. carthusiana** (Vill.) H. P. Fuchs [*D. spinulosa* (O. F. Muell.) Watt] - **Щ. шартрский.**

В хвойных, реже смешанных и мелколиственных лесах. Часто: *Среднее Поволжье; довольно редко: *Волг. (кроме Заволжья и р-нов южнее р. Дона), *Сарат. (северные и центральные р-ны Правобережья).

Подрод 2. *Dryopteris*

Секция 2. *Pandae* Fras.-Jenk.

5. **D. cristata** (L.) A. Gray - **Щ. гребенчатый.**

В болотистых лесах, на болотах. Довольно редко, местами нередко: *Среднее Поволжье (в Заволжье редко); реже: Волг. (западные и центральные р-ны Правобережья), *Сарат. (северные и центральные р-ны).

Секция 3. *Dryopteris*

6. **D. filix-mas** (L.) Schott - **Щ. мужской.**

В смешанных и широколиственных лесах. Довольно часто, местами на юге реже: *Среднее Поволжье и *Правобережье Саратов.; редко: Волг. (*Дубовский, Нехаевский, Подтелковский р-ны, окр. *Волгограда).

В окр. Волгограда (Сарепта) отмечена var. *affinis* (Fisch. et Mey.) Newm. (*Aspidium affine* Fisch. et Mey.), отличающаяся перистонадрезанными или даже перистораздельными перышками.

Возможно нахождение гибридов:

D. carthusiana г *D. assimilis* = *D.* г *sarvelae* Fras.-Jenk. et Jermy; *D. carthusiana* г *D. cristata* = *D.* г *uliginosa* (A. Br. ex Dcull) Druce (стерильный триплоид). Указание для Тат. *D. assimilis* г *D. dilatata* = *D.* г *ambroseae* Fras.-Jenk. et Jermy (стерильный триплоид) возможно принадлежит другим таксонам.

Род 2. **Polystichum** Roth - **Многорядник**

1. Пластинки вай однажды перисторассеченные, почти кожистые, зимующие; перья от треугольно-яйцевидных нижние до неправильно неправильно-ланцетных средние, шиповидно-зубчатые..... 3. **P. lonchitis**.

+ Пластинки вай дважды перисторассеченные, не кожистые..... 2.

2. Пластинки вай относительно мягкие, не зимующие, с обеих сторон б. м. густо покрытые волосковидными чешуями. Нижние перья на верхушке туповатые, остальные - короткозаостренные. Зубцы конечных долек вай с нежестким острием..... 1. **P. braunii**.

+ Пластинки вай более жесткие, отчасти зимующие, с обеих сторон голые или почти голые, сверху немного блестящие. Все перья на верхушке постепенно заостренные. Зубцы конечных долек вай с жестким, почти колючим острием..... 2. **P. aculeatum**.

Секция 1. *Hypopeltis* (Michx.) T. Moore1. **P. braunii** (Spenn.) Fee - **М. Брауна**.

В хвойных и смешанных лесах, преим. у выходов известняка. Редко: Нижег. (Богородский, *Дальнеконстантиновский, Нижегородский, Павловский, *Перевозский, Тонкинский р-ны), Мар. (Заволжье), *Самар. (Жигули - овраг Медвежьи сосны), Тат. (*Верхнеуслонский р-н и севернее р. Камы).

— 2. **P. aculeatum** (L.) Roth - **М. шиповатый**.

Возможно нахождение в хвойных и смешанных лесах, преим. у выходов известняка на юго-западе региона; известен на Украине и в окр. Курска.

Секция *Polystichum*— 3. **P. lonchitis** (L.) Roth - **М. копьевидный**.

Возможно нахождение на скалах на севере региона; известен на Среднем Урале.

Сем. 13. **WOODSIACEAE** (Diels) Herter - **Вудсиевые**Род 1. **Woodsia** R. Br. - **Вудсия**

1. Листья голые, черешки зеленоватые или желтоватые..... 3. **W. pinnatifida**.

+ Листья опушенные, черешки бурые..... 2.

2. Перья в числе 2-4 пар, слабо опушенные длинными волосками; черешки короче пластинок..... 2. **W. alpine**.

+ Перья в числе 8-10 пар, густо опушенные длинными волосками и узкими чешуями; черешки равен или длиннее пластинок..... 1. **W. ilvensis**.

Секция 1. *Woodsia*— 1. **W. ilvensis** (L.) R. Br. [*?W. uralensis* Gandoger] - **В. эльбская**.

Возможно нахождение в расщелинах скал в хвойных лесах; известен на Среднем и Южном Урале.

— 2. **W. alpina** (Bolton) S. F. Gray [*W. pilosella* Rupr.] - **В. альпийская**.

Возможно нахождение в расщелинах скал; известен на Среднем и Южном Урале.

Стерильный гибрид *W.* и *gracilis* (Lawson) Butters (*W. ilvensis* и *W. alpina*), произрастающий на Урале, более сходен с *W. alpine*, но с рассеянными чешуйками на оси пластинок вай и с всегда недоразвитыми сорусами.

Секция 2. *Glabellae* (Schmakov) Tzvel.

— 3. **W. pinnatifida** (Fomin) Schmakov [*?W. heterophylla* (Turcz. ex Fomin) Schmakov] - **В. перистоадрезанная**.

Возможно нахождение в расщелинах скал на севере региона; известен на Среднем Урале. Отличается от близкого вида *W. glabella* R. Br. (север Среднего Урала) в среднем более крупными вайями со средними и верхними перьями ланцетно-яйцевидными и обычно до средней жилки перисторассеченными.

Сем. 14. АТНУРИАСЕАЕ Ching - **КОЧЕДЫЖНИКОВЫЕ**

1. Пластинки вай треугольные или треугольно-яйцевидные, с самыми нижними перьями не короче, а часто даже длиннее остальных. Вайи одиночные, не образующие розеток, отходящие от длинного ползучего корневища..... 2.

+ Пластинки вай б. м. ланцетные; перья близ их основания всегда б.м. короче наиболее длинных из выше расположенных перьев. Вайи обычно отходят от очень короткого корневища, образуя розетку..... 4.

2. Перья самой нижней пары расположены на черешочках более 8 мм дл. Пластинки вай треугольные; их нижняя пара перьев и остальная часть пластинки у основания с сочленением и опадают раздельно. Сорусы б. м. округлые, без индузия..... 5. **Gymnocarpium**.

+ Перья самой нижней пары расположены на черешочках короче 6 мм дл. Пластинки вай часто треугольно-яйцевидные. Сорусы с индузием..... 3.

3. Вайи 10-30 см выс. с тонким (до 1 мм толщ. у основания) черешком. Перышки от яйцевидных до продолговато-ланцетных. Сорусы б. м. округлые..... 4. **Rhizomatopteris**.

+ Вайи 25-70 см выс. с более толстым (1,2-3 мм толщ. у основания) черешком. Перышки продолговатые или ланцетные. Сорусы продолговатые..... 2. **Diplazium**.

4. Вайи 30-100 см выс., с немногими чешуями на оси пластинки; черешки б. м. короткие. Индузий листовидный или не развит..... 1. **Athyrium**.

+ Вайи 10-30(40) см выс., с осью пластинки без чешуй; черешки длинные, ломкие. Индузий в виде колпачка..... 3. **Cystopteris**

Род 1. **Athyrium** Roth - **Кочедыжник**

1. Сорусы продолговатые, с индузием. Пластинки вай дважды-трижды перистораздельные..... 1. **A. filix-femina**.

+ Сорусы округлые, без индузия. Пластинки вай дважды, реже трижды перистораздельные; чешуи на черешках более многочисленные и более широкие..... 2. **A. alpestre**.

1. **A. filix-femina** (L.) Roth - **К. женский**.

В болотистых лесах, на окраинах болот, по берегам ручьев. Нередко, местами часто: *Среднее Поволжье (реже в Заволжье); довольно редко: Правобережье *Волг. и *Сарат.

— 2. **A. alpestre** (Норре) Clairv. (*A. distentifolium* Tausch ex Opiz) - **К. альпийский**.

Возможно нахождение в нагорных лесах, по берегам ручьев; известен на Среднем и Южном Урале.

Род 2. **Diplazium** Swartz - **Орлячок**

1. **D. sibiricum** (Turcz. ex G. Kunze) Kurata [*Athyrium crenatum* (Sommerf.) Rupr.] - **О. сибирский**.

В хвойных и смешанных лесах, преим. у выходов известняка. Довольно редко: Нижег. (*Арзамасский, *Бутурлинский, *Дальнеконстантиновский, *Перевозский р-ны и Заволжье), Мар. (Заволжье), *Морд. (Темниковский р-н), *Пенз. (Засурье - Лунинский р-н), *Самар. (Жигули), *Чув. (правый берег р. Волги), Тат. (севернее р. Камы), *Ульян. (Барышский, Инзенский, Сурский р-ны).

Род 3. *Cystopteris* Bernh. - Пузырник

1. Черешки и пластинки вай опушены волосками и бурыми железками. Споры со складчатым периспорием..... 1. *C. fragilis*.
 + Черешки и пластинки вай голые; пластинки более узкие. Споры с шиповатым периспорием..... 2. *C. dickiana*.

1. *C. fragilis* (L.) Bernh. - П. ломкий.

На склонах лесных оврагов и обнажениях различных пород. Нередко, местами чаще: *Среднее Поволжье (реже - в Заволжье), *Правобережье Волг. и Саратов.; редко: Астр. (Богдинско-Баскунчакский заповедник).

— 2. *C. dickiana* R. Sim. - П. Дайка.

Возможно нахождение на обнажениях известняка; известен на Среднем и Южном Урале.

Род 4. *Rhizomopteris* Khokhr. - Корневищник

1. Пластинки вай треугольные, трижды-четырежды перисторассеченные. Споры с полыми шипиками..... 1. *R. montana*.
 + Пластинки вай яйцевидные, трижды перисторассеченные. Споры покрыты не полыми шипиками..... 2. *R. sudetica*.

Секция *Rhizomopteris*— 1. *R. montana* (Lam.) Khokhr. [*Cystopteris montana* (Lam.) Bernh. ex Desv.] - К. горный.

Возможно нахождение по берегам ручьев, на известняковых обнажениях на севере региона; известен на Среднем и Южном Урале.

Секция *Khokhrjakovia* Tzvel.2. *R. sudetica* (A. Braun et Milde) Khokhr. [*Cystopteris sudetica* A. Braun et Milde] - К. судетский.

В хвойных лесах, преим. у выходов известняка. Редко: Нижег. (*Арзамасский, *Воскресенский, *Перевозский р-ны и Заволжье), Тат. (севернее р. Камы), *Чув. (Чебоксарский р-н).

Род 5. *Gymnocarpium* Newm. - Голокучник

1. Два самых нижних пера вайи лишь немного мельче остальной части пластинки; ось вайи и оси перьев голые..... 1. *G. dryopteris*.
 + Два самых нижних пера вайи значительно мельче остальной части пластинки; ось вайи и оси перьев б. м. покрыты очень короткими железистыми волосками..... 2.
 2. Ось вайи покрыта обильными железками. Наружные базальные перышки самых нижних перьев обычно в 2 раза шире противолежащего ему перышка..... 4. *G. robertianum*.
 + Ось вайи опушена менее обильными железками. Наружные базальные перышки самых нижних перьев обычно в 1,5 раза шире противолежащего ему перышка..... 2. *G. jessoense*.
 ++ На вайях в среднем более слабое железистое опушение. Вайи более мелкие и менее рассеченные, их средний сегмент часто более короткий..... 3. *G. continentale*.

1. *G. dryopteris* (L.) Newm. (*Dryopteris linneana* C. Chr.) - Г. Линнея.

В хвойных и смешанных лесах. Довольно редко, местами на севере чаще: *Среднее Поволжье и Правобережье Саратов. (Аткарский, Базарно-Карабулакский, Саратовский, Татищевский р-ны).

— 2. *G. jessoense* (Koidz.) Koidz. [*G. longulum* (Christ.) Kitag.] - Г. иезский.

Возможно нахождение в регионе; известен на Среднем и Южном Урале.

— 3. *G. continentale* (Petrov.) Pojark. - Г. континентальный.

Возможно нахождение на севере регионе; известен на Среднем Урале.

4. **G. robertianum** (Hoffm.) Newm. [*G. obtusifolium* (Schrank) O. Schwarz] - **Г. Роберта.**

В хвойных и смешанных лесах, преим. у выходов известняка. Редко: Нижег. (*Арзамасский, *Бутурлинский, Воскресенский, *Перевозский р-ны), Мар. (Заволжье), *Самар. (Жигули и Сызранский р-н), Тат. (севернее р. Камы), ?Ульян., ?Чув.

Сем. 15. **ONOCLEACEAE** Pichi Sermolli - **ОНОКЛЕЕВЫЕ**

Род 1. **Matteuccia** Todaro - **Страусник**

1. **M. struthiopteris** (L.) Todaro - **С. обыкновенный.**

В болотистых лесах, по берегам ручьев, на влажных лесных полянах. Нередко, к юге реже: *Среднее Поволжье (в Заволжье редко), *Правобережье Саратов.; редко: Волг. (*Жирновский, Подтелковский, Фроловский р-ны).

Класс **MARSILEOPSIDA** - **МАРСИЛИЕВИДНЫЕ**

Сем. 16. **MARSILEACEAE** Mirbel - **МАРСИЛИЕВЫЕ**

1. Листья с пластинкой из супротивных пар листочков, на черешках..... 1. **Marsilea.**
+ Листья нитевидные или шиловидные..... 2. **Pilularia.**

Род 1. **Marsilea** L. - **Марсилия**

1. Спорокарпии эллиптические, по 2-4 на длинной ножке (в 2-3 раза длиннее спорокарпия), без шва. Листья на черешке до 20-30 см дл.; их доли 6-25 мм дл., голые.... 1. **M. quadrifolia.**
+ Спорокарпии округлые, одиночные, со швами. Листья обычно на черешке до 10 см дл., б. м. прижатоволосистые..... 2.
2. Спорокарпии почти сидячие (на коротких ножках). Листочки на верхушке округлые, 4-7 мм дл..... 2. **M. strigosa.**
+ Спорокарпии на длинных ножках (в 2-3 раза длиннее спорокарпия). Листочки на верхушке б. м. выемчатые, 7-10 мм дл..... 3. **M. aegyptiaca.**

1. **M. quadrifolia** L. - **М. четырехлисточковая.**

При высыхании водоемов образуются низкорослые формы с надрезанными листочками и сильно опушенными спорокарпиями; при благоприятных условиях произрастания спорокарпии не образуются и растение размножается вегетативно.

По илистым берегам рек, в мелких водоемах. Редко: Астр. (Волго-Ахтубинская пойма и дельта р. Волги), Волг. (*южные окр. Волгограда и Волго-Ахтубинская пойма в Среднеахтубинском р-не), Саратов. (Заволжье - окр. Балакова, Вольска и Энгельса; сомн. указ. для Аткарского и Балашовского р-нов).

2. **M. strigosa** Willd. - **М. щетинистая.**

По илистым местам, речным и озерным разливам. Редко: Астр. (Волго-Ахтубинская пойма, дельта р. Волги), Волг. (*южные окр. Волгограда и Волго-Ахтубинская пойма), Саратов. (юг Заволжья - Александров-Гайский р-н).

3. **M. aegyptiaca** Willd. - **М. египетская.**

По местам временного увлажнения, преим. по берегам временных водоемов. Редко: Астр. (Волго-Ахтубинская пойма и дельта р. Волги), Волг. (Заволжье - окр. с. Верх. Балыклей; возможно местонахождение затоплено Волгоградским вдхр.).

Род 2. **Pilularia** L. - **Пилюльница**

— 1. *P. globulifera* L. - П. шариконосная.

Возможно нахождение на болотистой почве, по берегам мелководных водоемов в Астр. Вид известен в окр. Гурьева.

Класс SALVINIOPSIDA - Сальвиниевидные

Сем. 17. SALVINIACEAE T. Lestib. - Сальвиниевые

Род 1. *Salvinia* L. - Сальвиния

1. *S. natans* (L.) All. - С. плавающая.

В стоячих и медленно текущих водоемах. Довольно редко: *Среднее Поволжье; нередко, местами в массе: *Нижнее Поволжье (? нет в Калм.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрамов Н.В.* Конспект флоры Республики Марий Эл. Йошкар-Ола, 1995.
2. *Аверкиев Д.С., Аверкиев В.Д.* Определитель растений Горьковской области. 2-е изд. Горький, 1985.
3. *Алексеев Ю.Е. и др.* Флора Нижнего Поволжья / Отв. ред. А.К. Скворцов М., 2006. Т. 1.
4. *Афанасьева Н.Г. и др.* Определитель растений Татарской АССР. Казань, 1979.
5. *Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П.* Сосудистые растения Татарстана. Казань, 2000.
6. *Бакташева Н.М.* Конспект флоры Калмыкии. Элиста, 1994.
7. *Баранова О.Г.* Флора Вятско-Камского междуречья и ее история: Дисс. ... д-ра биол. наук. СПб., 2000.
8. *Березуцкий М.А.* Антропогенная трансформация флоры южной части Приволжской возвышенности: Дисс. ... д-ра биол. наук. Воронеж., 2000.
9. *Березуцкий М.А. и др.* Флора Саратовской области. Ч. 1-8 / Под ред. А.А. Чигуряевой. Саратов, 1986-1991.
10. *Благовещенский В.В. и др.* Определитель растений Среднего Поволжья / Отв. ред. В.В. Благовещенский. Л., 1984.
11. *Благовещенский В.В., Раков Н.С.* Конспект флоры высших сосудистых растений Ульяновской области. Ульяновск, 1994.
12. *Васюков В.М.* Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза, 2004.
13. *Голуб В.Б. и др.* Конспект флоры сосудистых растений долины Нижней Волги. Тольятти, 2002.
14. *Дайковский В.С. и др.* Конспект флоры Саратовской области. Ч. 1-4. / Под ред. Л.А. Чигуряевой. Саратов, 1977-1983.
15. *Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Буланый Ю.И.* Растения Саратовского Правобережья: (Конспект флоры). Саратов, 2000.
16. *Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Буланый Ю.И.* Определитель сосудистых растений Саратовской области (Правобережье Волги). М., 2001.
17. *Лактионов А.П.* Флора долины Нижней Волги: Дисс. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2004.
18. *Лукина Е.В.* Конспект флоры Нижегородской области: Рукопись. 1995.
19. *Майоров С.Р.* Флора Мордовии: Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1993.
20. *Плаксина Т.И.* Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара, 2001.
21. *Раков Н.С.* Флора города Ульяновска и его окрестностей. Ульяновск, 2003.
22. *Сагалаев В.А.* Флора степей и пустынь Юго-востока Европейской России, ее генезис и современное состояние: Дисс. ... д-ра биол. наук. М., 2000.
23. *Саксонов С.В.* Самаролукский флористический феномен / Отв. ред. Г.С. Розенберг. М., 2006.
24. *Силаева Т.Б.* Флора бассейна реки Суры (современное состояние, антропогенная трансформация и проблемы охраны): Дисс. ... д-ра биол. наук. М., 2006.
25. *Солянов А.А.* Флора Пензенской области. Пенза, 2001.
26. *Тарасов А.О.* Генезис флоры и зональной растительности Южного Заволжья: Дисс. ... д-ра биол. наук. Саратов, 1971.

27. Устинова А.А. и др. Сосудистые растения Самарской области. Самара, 2007.
28. Флора Юго-Востока Европейской части СССР. Вып. 1-6 / Под ред. Б.А. Федченко, Б.К. Шишкина. М.; Л., 1927-1936.
29. Березуцкий М.А. и др. Дополнение к «Конспекту флоры Саратовской области» // Вопросы ботаники Юго-Востока. Саратов, 1988. Вып. 6.
30. Благовещенский В.В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с ее историей и рациональным использованием. Ульяновск, 2005.
31. Благовещенский В.В., Раков Н.С., Шустов М.В. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. Саратов, 1989.
32. Бородина Н.В. и др. Сосудистые растения Мордовского заповедника / Под ред. В.Н. Тихомирова. М., 1987. Вып. 2.
33. Живогляд А.Ф. Сосудистые растения Астраханского заповедника (Аннотированный список видов) / Под ред. А.И. Губанова. М., 1998. Вып. 72.
34. Иваненко Ю.А., Цвелев Н.Н. О роде *Diphasiastrum* (Lycoperidaceae) в Восточной Европе // Бот. журн. 2004. Т. 89, № 1.
35. Иванов Р.Д. и др. Флора окрестностей Саратова. Ч. 1-3 // Вопросы ботаники Юго-Востока. Саратов, 1976-1984.
36. Ильина В.Н. Новые местообитания *Asplenium ruta-muraria* L. и *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et V. Fedtsch. в Самарском Заволжье // Природное наследие России (изучение, охрана, мониторинг): Матер. междунар. науч. конф. Тольятти, 2004.
37. Ильина Н.С. Структура и динамика растительного покрова овражно-балочных систем Заволжья: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Воронеж, 1985.
38. Исаева О.А. Флора северо-востока Саратовского Правобережья (современное состояние, динамика развития, критерии редкости): Дис... канд. биол. наук. М., 2003.
39. Келлер Б.П. Ботанико-географические исследования в Саратовской губернии // Тр. о-ва естествоиспыт. при Казан. ун-те. 1901. Т. 35, вып. 4.
40. Кирюхин И.В. Экология и биология редких растений Республики Мордовия: Дисс. ... канд. биол. наук. Саранск, 2004.
41. Клинова Г.Ю. Обзор папоротников и хвощей Нижнего Поволжья // Бюл. ГБС. М., 2005.
42. Коржинский С.И. Флора Востока Европейской России в ее систематических и географических отношениях // Изв. Томск. ун-та. 1893. Кн. 5.
43. Красная книга Астраханской области / Под ред. Ю.С. Чуйкова. Астрахань, 2004.
44. Красная книга Нижегородской области. Т. 2. Сосудистые растения, водоросли, лишайники, грибы. Ч. 1. Сосудистые растения // Отв. ред. А.Г. Охапкин. Н. Новгород, 2005.
45. Красная книга Пензенской области. Т. 1. Растения и грибы / Под ред. А.И. Иванова. Пенза, 2002.
46. Красная книга Республики Марий Эл. Редкие и нуждающиеся в охране растения марийской флоры / Сост.: Н.В.Абрамов; Под ред. В.Н.Тихомирова. Йошкар-Ола, 1997.
47. Красная книга Республики Мордовия. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Ч. 1. Сосудистые растения / Сост. Т.Б.Силаева. Саранск, 2003.
48. Красная книга Республики Татарстан. Животные, растения, грибы / Гл. ред. А.И. Щеповских. Казань, 1995.
49. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов, 2006.
50. Красная книга Саратовской области: Растения, животные / Науч. ред. В.Г. Мичурин. Саратов, 1996.
51. Красная книга Ульяновской области. Т.2. Растения / Науч. ред. Н.С. Раков. Ульяновск, 2005.
52. Красная книга Чувашской Республики. Т.1, ч.1. Редкие и исчезающие растения и грибы / Гл. ред. Л.П. Иванов; автор-сост. А.В. Дмитриев. Чебоксары. 2001.
53. Куницын А.Г. Несколько данных к флоре Нижневолжской области и Уральской губернии // Природа и сел. хоз-во засушливо-пустын. обл. СССР. 1927. № 12.
54. Лисицина Л.И., Папченков В.Г. Флора водоемов России. Определитель сосудистых растений. М., 2000. 237 с.
55. Лисицина Л.И., Папченков В.Г., Артеменко

- В.И.* Флора водоемов Волжского бассейна. Определитель цветковых растений. СПб., 1993.
56. *Маевский П.Ф.* Флора средней полосы Европейской части СССР. 9-е изд., испр. и доп. / Под ред. Б.К.Шишкина. М.; Л., 1964.
57. *Маевский П.Ф.* Флора средней полосы Европейской части России. 10-е изд. / Под ред. А.Г.Еленевского и др. М., 2006.
58. *Майоров С.Р.* О распространении *Lycopodium tristachyum* Pursh (Lycopodiaceae) в Центральной России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2001. Т. 106, вып. 2.
59. *Малиновская Е.И., Плаксина Т.И.* Флора национального парка «Самарская Лука». Самара, 2000.
60. *Марков М.В., Папченков В.Г., Ситников А.П.* Новые и редкие виды флоры Татарии // Бот. журн. 1988. Т. 73, № 1.
61. *Матвеев В.И.* Динамика растительности водоемов бассейна Средней Волги. Куйбышев, 1990.
62. *Мининзон И.Л.* Флора Нижнего Новгорода. Н. Новгород, 2004.
63. *Налимова Н.В.* Флористическое разнообразие и проблемы сохранения популяций редких видов растений Государственного природного заповедника «Присурский»: Дисс. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2003.
64. *Налимова Н.В., Димитриев А.В., Теплова Л.П.* О флористическом списке высших сосудистых растений Чувашской Республики (обзор опубликованных материалов за 1964–2001 гг.) // Экологический вестник Чувашской Республики Вып. 24. Чебоксары, 2001.
65. *Неронов В.В., Очирова Н.Н.* Сосудистые растения заповедника «Черные земли» (Аннотированный список видов) / Под ред. А.И.Губанова. М., 1998. Вып. 71.
66. *Панин А.В.* Флорогенез в урбанизированной среде степной зоны (на примере г. Саратова): Дисс. ... канд. биол. наук. Саратов, 2005.
67. *Папченков В.Г.* Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль, 2001.
68. *Папченков В.Г., Шпак Т.Л.* Флористические находки на островах и мелководья Куйбышевского водохранилища // Бот. журн. 1992. Т. 77, № 9.
69. *Пилипенко В.Н.* Редкие растения Астраханской области. Астрахань.
70. *Плаксина Т.И.* Сосудистые растения Жигулевского заповедника (Аннотированный список видов) / Под ред. В.И. Тихомирова. М., 1992. Вып. 42.
71. *Радыгина В.И.* Кальцефильная флора Среднерусской и Приволжской возвышенностей и некоторые вопросы ее истории: Дисс. ... д-ра биол. наук. М., 2002.
72. *Решетникова Н.М., Урбанавичуте С.П.* Сосудистые растения Керженского заповедника (Аннотированный список видов) / Под ред. В.С.Новикова. И.А.Губанова. М., 2000. Вып. 90.
73. *Решетникова Т.Б.* Флора юга правобережья Саратовской области и некоторые черты овражно-балочных флороцено типов: Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1995.
74. *Саксонов С.В., Плаксина Т.И.* Новый для флоры Среднего Поволжья вид хвоща *Equisetum x trachyodon* (Equisetaceae) // Бот. журн. 1990. Т. 75, № 2.
75. *Саксонов С.В. и др.* Папоротниковидные (Polypodiopsida) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: Бюл. 2001. № 11
76. *Сидорук И.С.* Основные черты растительности Среднего Поволжья: Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Л., 1953.
77. Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 2. Сосудистые растения. Ч. 1, 2 / Отв. ред. В.Н.Павлов. М., 2003.
78. *Спрыгин И.И.* О некоторых редких растениях Пензенской губернии (4 сообщ.). Пенза, 1927.
79. *Спрыгин И.И.* Растительный покров Средне-Волжского края. Самара, 1930.
80. *Спрыгин И.И.* Реликтовые растения Поволжья // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1941. Вып. 1.
81. *Спрыгин И.И.* Материалы к познанию растительности Среднего Поволжья / Научное наследство. М., 1986. Т. 11.
82. *Станков С.С., Талиев В.И.* Определитель высших растений европейской части СССР. М., 1949.
83. *Сухоруков А.П.* Конспект видов сосудистых

- растений Джаныбекского биологического стационара и его окрестностей. М., 2005.
84. Терехов А.Ф. Определитель весенних и осенних растений Среднего Поволжья и Заволжья. 3-е изд. Куйбышев, 1969.
85. Тихомиров В.Н., Силаева Т.Е. Конспект флоры Мордовского Присурья. Сосудистые растения: Пособие к летней учебной практике. М., 1990.
86. Флора Восточной Европы (Флора Европейской части СССР) / Под ред. Ан.А. Федорова, Н.Н. Цвелева. Т. 1-11. СПб.(Л.), 1974-2004.
87. Фурсаев А.Д. К флоре Юго-востока Европейской части СССР // Бот. журн. 1933. Т. 18, № 6.
88. Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000.
89. Цвелев Н.Н. О роде *Botrychium* Swartz (Ophioglossaceae) в России // Новости сист. высш. раст. СПб., 2004. Т. 36.
90. Цвелев Н.Н. Краткий конспект сосудистых споровых растений Восточной Европы // Новости систематики высш. раст. 2005. Т. 37.
91. Цвелев Н.Н. Род орляк (*Pteridium*, *Hypolepidaceae*) в Восточной Европе и Северной Азии // Бот. журн. 2005. Т. 90, № 6.
92. Цингер В.Я. Сборник сведений о флоре Средней России. М., 1885.
93. Чугунов Г.Г. Флора бассейна реки Алатырь: Дисс. ... канд. биол. наук. Саранск, 2002.
94. Шилова И.В. Конспект флоры северной части Саратовского Правобережья (Балтайский и Базарно-Карабулакский районы). Саратов, 2002.
95. Юрицина Н.А. Экология и синтаксономия галофитной растительности Волго-Уральского междуречья: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2003.

HIGH SPORES PLANTS OF MIDDLE AND UNDER POVOLZH'E AND NEAR LAYERES TERRITORIES

© 2007 V.M. Vasukov¹, S.V. Saxonov²

¹Tolgatti state university of service, Togliatty

²Institute of ecology of Volga river basin of Russian Academy of Sciences, Togliatty

There is you can see revision of high spores plants (*Sporophyta Vasculares*) of Middle and Under Povolzh'e and layers territories. Here will be composite original keys for detection of plants. You can see here materials of ecology and geographical place finding.