

## БОТАНИКА

Краткое сообщение

УДК 582.394

doi: 10.17072/1994-9952-2022-3-201-203.

### Диагностические признаки видов рода *Dryopteris* Adans.

Сергей Юрьевич Малых<sup>1✉, 3</sup>, Сергей Александрович Овеснов<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия

<sup>1✉</sup> MSU101@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1478-2344>

<sup>2</sup> OvesnovSA@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2230-4457>

<sup>3</sup> Гимназия № 31, Пермь, Россия

**Аннотация.** Обсуждаются ключевые признаки, используемые при определении видов рода *Dryopteris*, целесообразность их использования при работе с гербарием и в полевых условиях. Также даны некоторые рекомендации по методике сбора и хранения растительного материала.

**Ключевые слова:** папоротники, *Dryopteris*, морфология

**Для цитирования:** Малых С. Ю., Овеснов С. А. Диагностические признаки видов рода *Dryopteris* Adans. // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2022. Вып. 3. С. 201–203. <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2022-3-201-203>.

**Благодарности:** исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-34-90102.

## BOTANY

Short message

### Diagnostic characters of the genus *Dryopteris* Adans.

Sergey Yu. Malyh<sup>1✉, 3</sup>, Sergey A. Ovesnov<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Perm State University, Perm, Russia

<sup>1✉</sup> MSU101@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1478-2344>

<sup>2</sup> OvesnovSA@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2230-4457>

<sup>3</sup> Gymnasium № 31, Perm, Russia

**Abstract.** The article discusses the key characteristics used in determining the *Dryopteris* species, the purposefulness of their use when working with the herbarium and in the field. The paper also presents recommendations on the methods of collecting and storing plant material.

**Keywords:** ferns, *Dryopteris*, morphology

**For citation:** Malyh S. Yu., Ovesnov S. A. [Diagnostic characters of the genus *Dryopteris* Adans.]. *Bulletin of Perm University. Biology*. Iss. 3 (2022): pp. 201-203. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2022-3-201-203>.

**Acknowledgments:** the reported study was funded by RFBR, project number 20-34-90102.

При диагностике видов рода *Dryopteris* Adans. принято использовать ряд морфологических признаков: *общее очертание, размеры, степень рассеченности, цвет, оттенок и характер поверхности пластинки вай* [Цвелев, 2003; Fraser-Jenkins, 2007; Шмаков, 2009], *отношение длины черешка к длине пластинке вайи* [Fraser-Jenkins, 1972], *форма, цвет и оттенок чешуй* [Цвелев, 2003; Fraser-Jenkins, 2007; Шмаков, 2009], *наличие или отсутствие железистых волосков* [Цвелев, 2003]. Все перечисленные признаки встречаются в различных ключах для определения видов рода, однако не все из них можно считать диагностическими. Рассмотрим каждый из этих признаков отдельно.

**1. Общее очертание и размеры вайи** взрослого здорового растения, произрастающего в типичной для него обстановке, является первым признаком, на который исследователь обращает внимание при определении растения в полевых условиях. Данный признак обнаруживает относительное постоянство и может использоваться как диагностический в ключах, предназначенных для работы в поле. Однако при работе с гербарием ориентироваться на форму и размеры вайи стоит не всегда. Коллекторы, как правило, собирают такие вайи, которые легче всего помещаются в гербарную папку, т.е. отдают предпочтение

небольшим экземплярам. Если производится сбор крупных вай, их дважды или трижды надламывают, чтобы уместить на лист, отчего впоследствии не всегда удаётся точно определить форму пластинки.

Последний вариант гербаризации вай вообще следует исключить из практики. Частые обращения к образцам, где вайя надломлена и уложена несколькими слоями, приводит к частичному разрушению материала из-за трения отдельных сегментов вайи друг о друга<sup>1</sup>. Если при этом отламываются и теряются нижние сегменты 1-го порядка, вайя становится усечённой, что при определении может привести к неверным выводам.

**2. Степень рассеченности пластинки вайи** того или иного вида – основной признак, используемый в ключах для определения. Известно, что пластинка вайи имеет различную степень рассеченности: наиболее рассечена её нижняя часть, наименее – верхняя. К этой закономерности стоит добавить ещё одну: при произрастании на богатых субстратах и в местах с нормальным увлажнением вайи всех видов рода становятся более крупными и, что самое главное, более рассечёнными.

Широко известный вид *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott при произрастании около рек и ручьёв имеет крупные, почти трижды рассечённые вайи в нижней части. И наоборот, в том случае, когда доступность воды для данного вида по тем или иным причинам ограничена, а также и при избыточном увлажнении, его вайи становятся мелкими, а сегменты второго порядка едва надрезанными, т.е. лопастными. Фрейзер-Дженкинс [Fraser-Jenkins, 1976] отмечал, что при пересадке растений *Dryopteris caucasica* (A. Braun) Fraser-Jenk. & Corley из естественных мест обитания (Турция) в ботанический сад (Британия), они теряли многие признаки, которые ранее использовались в качестве диагностических. В том числе изменялась и характерная для дикорастущих экземпляров рассеченность вай. Несмотря на указанные выше особенности (а это, в принципе, характерно для большинства растений), данный признак является одним из основных при практическом определении видов рода.

**3. Цвет, оттенок и характер поверхности пластинки вайи** – признаки, которые можно использовать при проведении полевых работ, но только в том случае, если исследователь хорошо знаком с видом, который предполагается определить, а также с видами, которые имеют сходный морфологический облик. Например, *Dryopteris affinis* (Löwe) Fraser-Jenk. subsp. *affinis* имеет кожистые вайи, которые, напоминают *глянцевые пластиковые пластины* [Fraser-Jenkins, 2007]. В полевых условиях данный признак поможет отличить *D. affinis* subsp. *affinis* от любого другого вида группы *filix-mas*<sup>2</sup>, поскольку ни один другой вид не имеет настолько выраженной *кожистости* пластинки вай.

При этом важно отметить, что во многих других случаях обсуждаемые признаки не годятся на роль диагностических. Цвет и оттенок вайи во многом зависит от условий произрастания конкретного растения: в первую очередь от его обеспеченности водой и количества прямого солнечного света, попадающего на него. При определении растений в гербарии данного признака следует избегать, поскольку цвет гербарных образцов сильно зависит от давности сбора растения, условий его сушки и хранения.

**4. Отношение длины черешка к длине пластинке вайи** – важный признак, используемый при определении многих видов рода. Данный признак никогда не используется как основной, но в совокупности с другими позволяет быстро сориентироваться и отличить, например, относительно длинночерешковый *Dryopteris villarii* (Bellardi) Woy. ex Schinz & Thell. от относительно короткочерешкового *Dryopteris fragrans* (L.) Schott.

Отдельно стоит отметить, что важным признаком, позволяющим различать похожие виды может стать и расположение сегментов 1-го порядка на рахисе. При переопределении спорных образцов *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, которые имеют обломанные черешки или черешки с облетевшими чешуйками, следует обратить внимание на сегменты 1-го порядка: у *D. carthusiana* нижние сегменты сильно отставлены от остальных, а у *D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy все они равноудалены.

**5. Форму, цвет и оттенок чешуй** на черешке, как диагностический признак, следует использовать только в том случае, если в описании вида имеется чёткое указание на наличие одного или двух цветов чешуек. К примеру, двуцветные чешуйки *D. expansa* позволяют безошибочно отличать его от *D. carthusiana*.

При этом форму и оттенок чешуек как признак для определения или разграничения видов использовать не следует, поскольку форма чешуек в пределах одной особи сильно меняется: как правило, от широко яйцевидных в основании до узкоэллиптических или ланцетных в верхней части черешка. При переходе с черешка на рахис чешуйки настолько истончаются, что внешне начинают напоминать волосы.

<sup>1</sup> Крупные вайи следует разделять на части и помещать эти части на отдельные листы.

<sup>2</sup> Группа *Dryopteris filix-mas* включает *D. filix-mas* (L.) Schott, *D. affinis* (Löwe) Fraser-Jenk., *D. caucasica* (A. Braun) Fraser-Jenk. & Corley и *D. oreades* Fomin.

**6. Наличие или отсутствие железистых волосков** – самый спорный признак из всех, которые используются в ключах для определения. Исходя из нашего опыта работы с представителями рода *Dryopteris*, этот признак можно использовать только при определении двух видов рода, встречающихся на территории России – *D. villarii* и *D. fragrans*. В остальных случаях его не следует применять ни при определении, ни тем более, при выделении подвидов или разновидностей внутри вида.

Несостоятельность данного признака становится очевидна в том случае, если осуществлять сбор (хотя бы) трёх вай с одного растения [Малых, 2017]: на некоторых ваях мы будем наблюдать железистые волоски, а на других заметим их отсутствие.

В заключение хотелось бы отметить, что у видов рода *Dryopteris* морфологические отличия имеют скорее количественный, нежели качественный характер, а потому при определении конкретного растения следует обращать внимание также и на ряд неморфологических признаков, таких как характер местообитаний и особенности распространения.

### Список источников

1. Малых С.Ю. Виды, слагающие *Dryopteris dilatata* комплекс, в Пермском крае // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2017. Вып. 4. С. 380–389.
2. Цвелев Н.Н. О роде *Dryopteris* Adans. (*Dryopteridaceae*) в Восточной Европе // Новости систематики высших растений. 2003. Т. 35. С. 7–20.
3. Шмаков А.И. Определитель папоротников России. 2-е изд., перераб. и допол. Барнаул: АРТИКА, 2009. 126 с.
4. Fraser-Jenkins C.R. *Dryopteris caucasica*, and the cytology of its hybrids // Fern. Gaz. 1976. Vol. 11(4). P. 263–267.
5. Fraser-Jenkins C.R. The species and subspecies in the *Dryopteris affinis* group // Fern Gaz. 2007. Vol. 18(1). P. 1–26.
6. Fraser-Jenkins C.R., Corley H.V. *Dryopteris caucasica* – an ancestral diploid in the male fern aggregate // Brit. Fern. Gaz. 1972. Vol. 10(5). P. 221–232.

### References

1. Malyh S.Yu. [Species of *Dryopteris dilatata* complex in Perm region]. *Vestnik Permskogo universiteta. Biologija*. Iss. 4 (2017): pp. 380–389. (In Russ.).
2. Tsvelev N.N. [About *Dryopteris* Adans. (*Dryopteridaceae*) in East Europe]. *Novosti sistematiki vysšich rastenij*. V. 35 (2003): pp. 7–20. (In Russ.).
3. Shmakov A.I. *Opredelitel' paporotnikov Rossii* [Key for The Ferns of Russia]. Barnaul, ARTIKA Publ., 2009. 126 p. (In Russ.).
4. Fraser-Jenkins C.R. *Dryopteris caucasica*, and the cytology of its hybrids. *Fern. Gaz.* V. 11 (1976): pp. 263–267.
5. Fraser-Jenkins C.R. The species and subspecies in the *Dryopteris affinis* group. *Fern Gaz.* V. 18 (2007): pp. 1–26.
6. Fraser-Jenkins C.R., Corley H.V. *Dryopteris caucasica* – an ancestral diploid in the male fern aggregate. *Brit. Fern. Gaz.* V. 10(5) (1972): pp. 221–232.

Статья поступила в редакцию 16.06.2022; одобрена после рецензирования 01.07.2022; принята к публикации 29.09.2022.

The article was submitted 16.06.2022; approved after reviewing 01.07.2022; accepted for publication 29.09.2022.

#### Информация об авторах

С. Ю. Малых – аспирант кафедры ботаники и генетики растений, учитель;

С. А. Овеснов – д-р биол. наук, профессор.

#### Information about the authors

S. Yu. Malyh – post-graduate student of the Department of Botany and Plant Genetics, teacher;

S. A. Ovesnov – doctor of biology, professor.

#### Вклад авторов:

Малых С. Ю. – концепция исследования; полевые исследования, написание текста статьи.

Овеснов С. А. – научное руководство; редактирование текста статьи; итоговые выводы.

#### Contribution of the authors:

Malyh S. Yu. – research concept; field research; writing the source text of the article.

Ovesnov S. A. – scientific management; editing of the text of the article; final conclusions.