

УДК 581.92:582.675.1

Род *Pulsatilla* Mill. в Гербарии им. Л. М. Черепнина

Genus *Pulsatilla* Mill. in the herbarium KRAS

Постников Ю. А.

Postnikov Y. A.

Сибирский федеральный университет, Институт фундаментальной биологии и биотехнологии, г. Красноярск, Россия.
E-mail: alfanagval@gmail.com

Siberian Federal University, Institute of Fundamental Biology and Biotechnology, Krasnoyarsk, Russia

Реферат. Представлены первичные данные о роде прострел (*Pulsatilla* Mill.) в Гербарии KRAS. Высказано тактическое соображение об оцифровке гербариев.

Summary. Primary data on the genus *Pulsatilla* Mill. in Herbarium KRAS are presented. The tactical consideration of the digitization of herbarium samples has been made.

Цель данной статьи – кратко рассказать о роде прострел (*Pulsatilla* Mill.), представленном в Гербарии им. Л. М. Черепнина Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева (КГПУ). Гербарий основан в 1938 г. Леонидом Михайловичем Черепниным, зарегистрирован в Index Herbariorum в 1977 г. и имеет акроним KRAS. Более подробную информацию можно получить на сайте КГПУ (<http://www.kspu.ru/division/herba/>, <http://herba.kspu.ru/>). Данные о гербарии на сайте БИН РАН – IndexHerbariorumRossicum (<http://www.binran.ru/resources/current/herbaria/herbariums/49-detail.html>). К настоящему времени коллекция составляет около 140 тыс. образцов и продолжает пополняться.

Ниже привожу замечания по материалам рода *Pulsatilla* Mill. в Гербарии KRAS.

1. На февраль 2017 г. в Гербарии KRAS имеется 220 листов пяти видов и одного гибрида прострелов, а также дублиеты (табл. 1). Коллекция охватывает диапазон времени с 1938 по 2006 гг. Кроме того, имеются прострелы в еще не обработанных сборах, в т. ч. 2016 г. (*P. patens* (L.) Mill.).

2. В коллекции преобладают образцы *P. flavescens* (Zucc.) Juz. Это связано с тем, что данный вид представлен наиболее широко в местах исследования. География гербарных сборов охватывает юг Красноярского края, территории Республик Хакасии и Тывы.

Таблица 1

Виды рода *Pulsatilla* Mill. в Гербарии KRAS

Видовое название	Количество листов
<i>Pulsatilla flavescens</i> (Zucc.) Juz.	111
<i>Pulsatilla multifida</i> (Pritz.) Juz.	19
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	7
<i>Pulsatilla tenuiloba</i> (Turcz.) Juz.	3
<i>Pulsatilla turczaninovi</i> Krylov&Serg.	67
<i>Pulsatilla turczaninovi</i> x <i>P. flavescens</i> (гибрид)	5
Дублиеты	8
Итого	220

3. Вид *P. flavescens* (Zucc.) Juz. теперь следует именовать *P. orientali-sibirica* Stepanov – прострел восточно-сибирский (Степанов, 2014). Любопытно то, что данный вид образует в Средней Сибири монопопуляции только с желтыми цветками. Растения с фиолетовыми, или бело-фиолетовыми цветками

также встречаются, но отдельно. Эти фиолетовые формы относят к виду *P. multifida*, либо *P. patens*. Смешанные популяции автором статьи не были обнаружены. Согласно Гордягину А. Я. (1920), желтые, белые и фиолетовые цветки именно перемешаны в окрест. г. Казани. Во всяком случае автор не отмечает раздельности произрастания растений с разной окраской. Л. М. Черепнин (1961, с. 163) пишет, что для желтеющего характерна серно-желтая окраска. И это тоже несколько удивительно: в окрестностях Красноярска в настоящее время ярко-желтые цветки не попадаются вовсе, либо крайне редко. Чаще окраска бледно-желтая, светло-желтая. В фондах Гербария KRAS таких ярких, лимонно-желтых цветков немало. Возможным объяснением этого факта может стать изменение климата, вызванное строительством Красноярской ГЭС. Первый блок плотины был запущен в 1967 г.

4. Наличие видов *P. patens*, *P. flavescens* и *P. multifida* отражает две точки зрения на эти виды. Либо это разные виды – прострелы восточно-сибирский (желтеющий) и многонадрезанный, либо один вид – прострел поникший. Фактически иллюстрация к политипической и монотипической концепциям вида.

5. Как правило, в подавляющем большинстве случаев прострел восточно-сибирский имеет 6 листочков околоцветника (окрест. г. Красноярска), и лишь иногда, очень редко, больше, и ни разу автором статьи не отмечено 5 или меньше. Два экземпляра из коллекции имеют не 6, а 7 лепестков: «Окрест. г. Красноярска, лев. берег р. Енисей в районе Собакиной речки, юго-западный щебнистый склон в зарослях акации. 07.V.1957. Собрано и определено: Л. Панкратова. № 11892»; и один экземпляр – 8 лепестков, «Окрест. г. Красноярска, Гремячинская сопка, южный склон. 20.V.1957. Собрано: студенты Колпакова, Бич. Определено: Л. М. Черепнин. № 15449». Во «Флоре южной части Красноярского края, (Черепнин, 1961, с. 167), на рисунке № 68, от одного корня отходят 2 побега, один с 6, второй с 7 листочками. Изменчивость прострелов по такому признаку, как количество листочков околоцветника детально, на нескольких тыс. образцов исследована в районе г. Казани (Гордягин, 1920). Согласно этой работе, «нормой» можно считать 6 лепестков, отклонения редки, но случаются регулярно. Образцы данного вида в гербарии KRAS дополняют и согласуются с исследованиями А. Я. Гордягина по этому признаку.

6. Имеется один экземпляр *P. flavescens* вторично-цветущий «Красноярский край, Емельяновский р-н, с. Емельяново, лог Калат, после скашивания. 09.VIII.1951. Собрано и определено: Кашина. № 7052». О том, что прострелы иногда зацветают вторично, нередки упоминания (например, Черепнин, 1961, с. 168; Никитина и др., 1978). Характерно, что у образца цветонос очень короткий, размеры цветка небольшие.

7. Весьма любопытны гибриды *P. turczaninovi* × *P. flavescens*, описанные в статье «О гибриде прострела желтеющего и прострела Турчанинова» (Черепнин, 1953). Недавно они выделены в качестве самостоятельного вида (Степанов, 2014). Прострелы легко гибридизируют (Юзепчук, 1937; Пунина, Гриф, 1984; Цвелёв, 2001). Следует ли гибриды выделять в самостоятельный вид, это вопрос дискуссионный.

8. Окраска листочков околоцветника прострелов *P. turczaninovi*, представленных в гербарии, фиолетовая. Образец «Окрест. г. Красноярска, лев. берег Енисея, по дороге к дому отдыха, южный каменистый склон. 24.IV.1939. Собрал и определил Л. М. Черепнин. № 150», имеет розовую окраску. Л. М. Черепнин (1961) пишет, что у этого прострела окраска листочков околоцветника сине-фиолетовая, иногда попадает розовая.

9. Весной 2016 г. в окрест. пос. Дивный, (150 км от Красноярска на юго-запад) на остепненном прибрежном лугу обнаружена большая (~500 м × 50 м) ценопопуляция *P. turczaninovi*. Луг используется в качестве пастбища для деревенского стада: коровы, лошади, овцы. Совершенно отчетливо в этой ценопопуляции просматривались 3 основных цвета листочков околоцветника: фиолетовый разных оттенков – преобладающий, синий – значительно реже, розовый (красноватый) – очень редкий. Эти различия – пример полиморфизма. Давно известно, что эти цвета определяются пигментами флавоноидной природы – антоцианами (Гордягин, 1920). Возможно, у прострелов фиолетовых, синих и розовых имеются разные антоциановые комплексы, аналогично случаю с различными сортами зустомы (Шоева, 2013).

10. Образец *P. flavescens* «Красноярский край, Рыбинский р-н, с. Спасовка, сосновый бор-зеленомошник, 56°11' с. ш. 95°22' в. д. 23.VI.1988. Собрали: Е. Антипова, Т. Болсуновская. Определено: Е.

Антипова. № 38228», имеет размер цветоноса 63 см, и образец того же вида «Красноярский край, Рыбинский р-н, с.Татьяновка, остепненный вейниковый луг, 55°46' с. ш. 94°54' в. д. 02.VII.1987. Собрали: Е. М. Антипова, студенты. № 37308», – 65 см. То есть очень большие. Во «Флоре СССР» (Юзепчук, 1937) и во «Флоре Сибири» наибольшая высота для *P. patens* и близких видов указана 45 см. V. Kricsfalussy (2015) указывает максимальную высоту 60 см.

11. Имеется достаточное количество образцов *P. flavescens*, у которых внешняя сторона листочков околоцветника «загрязнена» фиолетовым цветом. В сборах 60-летней давности эта «загрязненность» также присутствует. Как понимать эту «загрязненность»? Каждый ли год она появляется? Или это реакция на холодную весну с заморозками? Существенно, на мой взгляд, что эта загрязненность есть не у всех образцов. У большей части, но не у всех. Загрязненность является, несомненно, морфологическим признаком и, несомненно, переменчивым.

В настоящее время, когда цифровые технологии захватывают мир, не остались в стороне и гербарии (Ботанические коллекции ..., 2015). В оцифровке можно выделить 2 аспекта.

1. Оцифровка собственно растения, т.е. нужно выложить фотографию (или скан) гербарного листа; результат – фотография.

2. Оцифровка данных, сопутствующих экземпляру, т.е. дата, место сбора, коллектор, вид, кто определил и т.д. – результат: простая таблица первичных данных.

Очевидно, что выполнение пункта 1 значительно более затратный процесс, чем выполнение пункта 2. Полагаю, второй пункт вполне по силам каждому гербарию. Для такой работы можно привлечь студентов – эта практическая работа с гербарием может войти в их курсовые работы, практические работы, дипломы и т. д. Или даже можно привлечь школьников в такой форме работы, как кружок (факультатив, спецкурс) по биологии. Пример такой таблицы (табл. 2).

Таблица 2

Первичная систематизация гербарных данных

Дата сбора	Видовое название	Инвентарный номер	Местонахождение	Фитоценоз	Коллектор	Кто определил
26.04.1939	<i>Pulsatilla flavescens</i> (Zucc.) Juz.	109	Красноярск, лев. берег р. Енисей по направлению к биостанции		Копылова	Л. М. Черепнин
04.06.1955	<i>Pulsatilla multifida</i> (Pritz.) Juz.	9 235	Красн.край Партизанский р-н, окрест. п. Мина	редкий лес у основания каменистого склона	И. М. Красноборов	И. М. Красноборов
16.08.2004	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	52 281	Эвенкийский АО, Собинское НГКМ, прав. берег р. Катанги	каменистая россыпь возле ручья	Н. В. Хозяинова	И. И. Гончарова

Такие таблицы, аналогичные таблицам 1 и 2, выполненные в формате *.xls, выложенные на сайте гербария, уверен, окажутся достаточно востребованными среди специалистов. Конечно, более информативной является база данных, включающая в себя первичные данные и изображения. Такая работа ведется, к примеру, в Гербарии МГУ (MW).

Благодарности. Автор выражает благодарность за содействие заведующему лабораторией Гербарий КГПУ им. В. П. Астафьева Ф. С. Юзеповичу, д. б. н. Н. Н. Тупицыной, д. б. н. Е. М. Антиповой, к. б. н. В. В. Шейко, д. б. н. Н. А. Гаевскому, д. б. н. Н. В. Степанову.

ЛИТЕРАТУРА

Ботанические коллекции – национальное достояние России: сб. науч. ст. Всеросс. науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария им. И. И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (г. Пенза, 17–19 февраля 2015 г.) / под ред. Л. А. Новиковой. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 408 с.

Гордягин А. Я. Наблюдения над изменчивостью *Anemone patens* L. // Труды общества естествоиспытателей при Казанском университете, 1920. – Т. 49, Вып. 5. – С. 1–88.

Никитина С. В., Денисова Л. В., Вахрамеева М. Г. Прострел раскрытый // Биологическая флора Моск. области. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – Вып. 4. – С. 79–85.

Пунина Е. О., Гриф В. Г. Кариосистематическое исследование видов и естественных гибридов рода *Pulsatilla* (Ranunculaceae) в Ленинградской области // Бот. журн., 1984. – Т. 69, № 12. – С. 1673–1678.

Степанов Н. В. Заметки о некоторых видах *Pulsatilla* L. (Ranunculaceae) из приенисейских Саян // Систематические заметки по материалам Гербария им. П. Н. Крылова ТГУ. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014. – № 109. – С. 6–19.

Цвелёв Н. Н. *Anemoneae* DC. // Флора Восточной Европы. – М.; СПб.: Мир и семья, 2001. – Т. 10. – С. 77–95.

Черепнин Л. М. О гибриде прострела желтеющего и прострела Турчанинова // Ученые записки Красноярского государственного педагогического института, 1953. – Т. 2. – С. 110–111.

Черепнин Л. М. Флора южной части Красноярского края: В 6 т. – Красноярск: Красноярское книжное изд-во, 1961. – Вып. 3. – 252 с.

Шоева О. Ю. Антоцианы: секреты цвета // Химия и жизнь, 2013. – № 1. – С. 13–17.

Юзепчук С. В. Род прострел – *Pulsatilla* Adans. // Флора СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – Т. 7. – С. 285–307.

Kricsfalusy V. V. Taxonomy and phylogeny of *Anemone patens* L. *sensu lato* (Ranunculaceae): A critical review // Thaiszia – J. Bot., Košice, 2015. – Vol. 25, № 2. – P. 153–164.