

УДК 581.522.4:577.95:574.3

## Биоморфологические особенности редкого вида *Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward в природных популяциях

### Biomorphological features of a rare species *Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward in natural populations

Отрадных И. Г., Съедина И. А.

Otradnykh I. G., Syedina I. A.

РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК, г. Алматы, Республика Казахстан.  
E-mail Phyto\_bot15@mail.ru

Institute of botany and phytointroduction, Almaty, Kazakhstan Republic

**Реферат.** Приведены данные морфологических особенностей разных возрастных состояний редкого вида *Hepatica falconeri* в природных популяциях, дается описание растительных сообществ, в которых они произрастают.

**Summary.** Data on the morphological features of different age states of a rare species *Hepatica falconeri* in natural populations are given and descriptions of the plant communities in which they grow are presented.

Род Печёночница – *Hepatica* Mill. (сем. Ranunculaceae) относится к неморальному комплексу, возникшему и сформировавшемуся в составе третичной флоры тургайских листопадных лесов (Карпионова, 1977). Род делится на два ряда: *Triloba* Ulbr. и *Angulosa* Ulbr. (Юзепчук, 1937), включающие в сумме 7 видов и 10 разновидностей, распространенных в лесах умеренного пояса Северного полушария. *Hepatica falconeri* (Thomson) Yuz. входит в состав ряда *Angulosa* Ulbr., который включает растения с трех-пяти-лопастными листьями.

*Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward (*Anemone falconeri* Thoms.) – очень редкий вид, внесен в (Самойлова, Нелина, 2014). Произрастает в горном лесном поясе Тянь-Шаня, Памиро-Алая, Западного Китая, Индии (Флора Казахстана, 1961).

Целью исследований являлось описание возрастных состояний растений очень редкого вида *Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward в двух микропопуляциях из ущелья Талды хребта Кунгей Алатау на территории Национального природного парка «Кульсайские озера». Основным методом исследования был маршрутно-рекогносцировочный. Координаты и площадь популяции определяли с помощью навигатора Garmin eTrex'30. Возрастной спектр популяции составлялся по качественным и количественным характеристикам растений согласно классификации Т. А. Работнова (1950, 1978) с дополнениями и уточнениями О. В. Смирновой (1968). В популяции рендомизированным способом закладывались 10 метровых учетных площадок, на которых собирался материал для морфологического описания особей разных возрастных групп и статистического анализа. На каждой учетной площадке проводился отбор особей разных возрастных групп: проростки (P), ювенильные (J), имматурные (Im), виргинильные (V) и генеративные (G) с дальнейшим их подсчетом и биоморфологическим описанием.

*Hepatica falconeri* – розеточное многолетнее травянистое растение с незимующими листьями (рис. 1). Корневище короткое черновато-бурое, не утолщенное, клубневидно-волоконное, с продолговатыми пленчатыми чешуями на верхушке. Листья мягкие, незимующие, собраны в прикорневую розетку, на более-менее длинных черешках, трёхлопастные, неравномерно-зубчатые, покрытые волосками. На внешней стороне листа имеются серебристые пятна. Стебли неразветвленные, в виде стрелки, выходящие из пазух прикорневых листьев или обычно чешуевидных нижних листьев. Цветочные почки закладываются с осени. Листочки покрывала большей частью в числе трёх, приближенные к цветку



Рис. 1. Цветущее растение *Hepatica falconeri*.



Рис. 2. Растения *Hepatica falconeri* разных возрастных состояний.

и сильно редуцированные, имеющие обычно вид чашелистиков. Цветки всегда одиночные, 1–1,5 см в диаметре, с 6 узкими белыми листочками околоцветника. Тычинки многочисленные, спирально расположенные; пестики с коротким прямым столбиком. Цветёт в мае-июне. После цветения цветоножки удлиняются, и цветки пригибаются к земле. Размножение семенное.

Приводим морфологическое описание возрастных состояний *Hepatica falconeri* (рис. 2). Прорастание семян приходится на конец марта – начало апреля и совпадает со сходом снежного покрова, но всходы нами не зафиксированы из-за труднодоступности места произрастания вида в этот период. Проросток через 2 месяца после прорастания имеет две семядоли и один настоящий лист диаметром 0,5 см, с неясно выраженными лопастями. Корневая система представлена одним центральным корнем, длина которого составляет 43 мм и несколькими боковыми всасывающими корешками.

Ювенильное растение имеет 1–2 настоящих листа с уменьшенной листовой пластинкой 0,8 см длиной и до 1 см шириной. Корневая система состоит из центрального главного корня до 3 см длиной и 4–5 боковых корней второго порядка до 4 см длиной.

Имматурное растение имеет сформировавшееся корневище 0,5 см длиной с системой придаточных корней (3–5 шт.) до 5,5 см длиной. Надземная часть растений представлена 2 листьями: шириной 2–2,2 см и длиной 1–1,5 см, черешок до 7 см длиной.

Виргинильное растение имеет 3–4 листа, по размерам сходное со взрослыми генеративными особями (2,3–2,5). На наружной стороне листа появляются пятна серебристо-зеленого цвета, характерные для взрослых растений. Корневище 1,2–1,5 см длиной. Количество придаточных корней на корневище доходит до 8–11 штук.

Взрослое генеративное растение несет до 4–5 листьев и 1 цветоносный стебель 11–15 см длиной, превышающий листья. Листья на длинных черешках 8–10 см длиной. Длина листовой пластинки до 2,5 см длиной и 4 см шириной. Длина корневища составляет 2,5–3 см. Корневище несет множество (до 13) длинных придаточных корней, достигающих 18 см длиной с боковыми корнями I и II-го порядка.

Таким образом, в процессе развития идет рост корневой системы путем нарастания корневища и увеличения количества придаточных корней, а также нарастание розетки листьев за счет увеличения количества листьев и их размеров. Печеночница Фальконери предпочитает селиться небольшими группами в трещинах отвесных стенок и лентами под нависающими карнизами крупных обломков гранитных пород в узких прохладных ущельях вблизи горных рек. Популяция печеночницы Фальконери найдена нами в ущелье Талды хребта Кунгей Алатау на территории Национального природного парка «Кульсайские озера» и состоит из двух микропопуляций, которые входят в состав елово-кустарниково-разнотравной ассоциации со мхом (род *Polytrichum* Hedw.). Эти микропопуляции разделены между собой руслом реки Талды.

Первая микропопуляция площадью 61 м<sup>2</sup> обнаружена на каменистом склоне с уклоном 70° и выходом крупных конгломератов гранитных пород, на высоте 1692 м н.у.м. на макросклоне северо-восточной экспозиции (N43°00'93,8", E078°15'491"). Каменистость составляет 50%. Напочвенный покров разрежен, проективное покрытие составляет 40%. Верхний ярус популяции составляет *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey, второй – *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt., *Rosa alberti* Regel, *Ribes meyeri* Maxim., *Lonicera stenantha* Pojark., третий – травянистые виды.

Состав сообщества: *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., *Spiraea lasiocarpa* Kar. et Kir, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt., *Atragene sibirica* L., *Rosa alberti* Regel, *Ribes meyeri* Maxim., *Lonicera stenantha* Pojark., *Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward, *Aegopodium alpestre* Ledeb., *Sedum ewersii* Ledeb., *Sedum hybridum* L., *Lathyrus pisiformis* L., *Vicia sepium* (L.) Moench, *Erysimum hieracifolium* L., *Agrostis gigantea* Roth., *Androsace septentrionalis* L., *Campanula glomerata* L., *Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel, *Iris loczyi* Kanitz, *Fragaria vesca* L., *Chelidonium majus* L., *Impatiens* sp., *Dactylis glomerata* L., *Taraxacum* sp., *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm, *Geranium rectum* Trautv., *Geranium collinum* Stephan ex Willd., *Galium boreale* L., *Stellaria soongorica* Roshev. Сенильных особей нами не обнаружено. Общее состояние фитоценоза нормальное. Возрастной состав нормальный неполночленный, с преобладанием генеративных особей. Возрастной состав на 1 м<sup>2</sup>: генеративных – 13,6; разновозрастных вегетативных (виргинильные, имматурные, ювенильные) – 5,6; особей; проростки – 5,3.

Вторая микропопуляция площадью 32 м<sup>2</sup> расположена на разрушенной скальной гряде западного макросклона (N43°00'88", E078°15'533"). Каменистость составляет 70%. Проективное покрытие – 40%. Скальный массив с запада окружен древостоем из *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., *Betula tianschanica* Rupr. В состав травянистого сообщества входят следующие виды: *Atragene sibirica* L., *Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel, *Fragaria vesca* L., *Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward, *Aegopodium alpestre* Ledeb., *Geranium rectum* Trautv., *Paropyrum anemonoides* (Kar. et Kir.) Ulbr., *Asplenium trichomanes* L., *Polypodium vulgare* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Sedum ewersii* Ledeb., *Sedum hybridum* L., *Carex* sp., *Allium tianschanicum* Rupr., *Saxifraga sibirica* L., *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Stellaria soongorica* Roshev., *Impatiens* sp. На этом участке всего насчитывается 30 генеративных и 24 – разновозрастных вегетативных особи, проростков и сенильных растений не обнаружено. Популяция стабильная, развивающаяся.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Гамаюнова А. П.** Род 321. Печёночница – *Hepatica* // Флора Казахстана : в 9 тт. / гл. ред. Н. В. Павлов. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. – Т. 4. – С. 66–68.
- Карписонова Р. А.** Итоги интродукции видов рода *Hepatica* // Интродукция и приемы культуры цветочно-декоративных растений / акад. Н. В. Цицин. – М.: Наука, 1977.
- Котухов Ю. А., Данилова А. Н., Ануфриева О. А.** Современное состояние популяций редких и исчезающих растений Восточного Казахстана. – Алматы, 2009. – Книга 2. – 140с.
- Работнов Т. А.** Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Бот. Ин-та АН СССР. Геоботаника. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1950. – Сер. 3. – Вып. 6. – С. 7–204.
- Работнов Т. А.** Структура и методика изучения ценотипических популяций многолетних травянистых растений // Экология, 1978. – № 2. – С. 5–13.
- Самойлова В. А., Нелина Н. В.** *Hepatica falconeri* (Thoms.) Steward. – Печеночница Фальконери // Красная книга Казахстана. Растения. – Астана, 2014. Т.2, Часть 1. – С. 44.
- Смирнова О. В.** Численность и возрастной состав популяций некоторых компонентов травяного покрова дубрав // Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций. – М.: Наука, 1968. – С. 155–183.
- Юзепчук С. В.** Род Печёночница – *Hepatica* // Флора СССР: в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – Т. 7– С. 282–285.