

УДК 581.6 (633.88)

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗАПАСЫ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ *PATRINIA INTERMEDIA* НА ХРЕБТЕ НАРЫМСКИЙ

С.А. Кубентаев

Приводится фитоценотическая характеристика и сравнительный флористический анализ популяций *Patrinia intermedia* на хр. Нарымский. Определена урожайность, эксплуатационные запасы воздушно-сухого сырья с определением возможных ежегодных заготовок.

Ключевые слова: хребет Нарымский; *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult.; флористический состав; ресурсная оценка; урожайность; ценопопуляция.

PHYTOCENOLOGICAL CHARACTERISTICS AND STOCKS OF MEDICINAL PLANTS *PATRINIA INTERMEDIA* IN THE NARYMSKY RIDGE

S.A. Kubentaev

The article provides phytocenological characteristics and comparative floristic analysis of populations of *Patrinia intermedia* in the Narymsky ridge. It is determined yields, operating reserves of the air-dry raw materials with the definition of possible annual blanks.

Keywords: ridge Narymsky; *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult.; floristic composition; resource assessment; crop production; cenopopulation

Patrinia intermedia (Hornem.) Roem. et Schult. (Сем. *Valerianaceae* Batsch.) – многолетник, встречается в мелкосопочном, равнинном и горном Казахстане. Растет по каменистым горным склонам, на скалах, осыпях, речных галечниках и в каменистых ковыльно-разнотравных степях. Встречается в 4. Семип. Бор, 10, 11. Зап. и Вост. мелкосопочник, 11а. Карк., 16. Бетпакд., 18. Балх.-Алак., 22. Алтай, 23. Тарб., 24. Джунг. Алат., 25. Заил. Кунг. Алат., 25а. Кетм. Терск. Алат. [1].

В качестве сырья используются трава, корни. Растение содержит сапонины, иридоиды, флавоноиды, эфирное и жирное масла, кумарины, фенолкарбоновые кислоты и их производные [2, 3], используется как седативное, антикоагулянтное, фибринолитическое, гипотензивное, анальгезирующие, антисептическое [2, 3]. Применяется в официальной медицине Республики Казахстан [4]. Промысловые запасы сырья выявлены в Центральном Казахстане, Северном Тянь-Шане, Саур-Тарбагатае, юго-западном Алтае [5], в Джунгарском Алатау, хребтах Кетмень, Заилийский, Киргизский Алатау [6]; незначительные – в Каркаралинском ГЛМ [7]. Приведены данные по урожайности [8].

Корни растения после высушивания сильно пахнут валерианой. В них содержатся эфирные масла, алкалоиды [9] и до 35 % сапонинов [10]. Препараты этого растения, как и валериана, обладают седативным действием [9]. Сапонины, содержащиеся в растении, могут быть извлечены в чистом виде в форме аморфного белого порошка [10].

Актуальность настоящего исследования заключается в возможности обеспечить ценным, лекарственным сырьем фармацевтическую промышленность Казахстана для изготовления биопрепаратов.

Цель нашего исследования заключалась в оценке эколого-биологических особенностей *Patrinia intermedia* на хр. Нарымский Казахстанского Алтая, выявления ценотической структуры и ресурсных показателей зарослей вида для разработки научной основы сохранения и рационального использования.

Исследования проводились маршрутно-рекогносцировочным методом [11]. При составлении фитоценотической характеристики ценопопуляции использовался классический метод с визуальной оценкой количества особей по шкале Г. Друде [12]. Статистическую обработку материала проводили согласно рекомендациям Г.Н. Зайцева [13].

Обследована популяция *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult. на хребте Нарымский, в урочище Тулебай на юго-восточном щебнистом склоне. Координаты: 48° 46' 32" с. ш., 83° 28' 40" в. д., 526 м над ур. м. Рельеф участка сложный, неоднородный, бугристый с редким выходом скальных обнажений. Почвенный покров слабо развит, субстрат состоит из обломков породы с включением горного чернозема. Напочвенный покров не развит, изредка встречается по трещинам скал, в понижениях. В данной популяции выделена одна ценопопуляция.

Ценопопуляция патриниево-полынно-ковыльного (*Stipa zalesskii* Wilensky, *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult.) фитоценоза. Растительный покров слабо выражен, обеднен в видовом отношении. Общее проективное покрытие составляет 30 %. Из кустарников встречаются низкорослые виды *Spiraea hypericifolia* L. – sol. Травостой слабо развит, в роли доминантов выступают *Stipa zalesskii* Wilensky – сор₃, *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov – sp, *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult. – sp. На их долю в покрытии приходится 75 % от общего. Из второстепенных видов отмечаются *Tulipa patens* С. Agardh ex Schult. & Schult. f. – sol, *Galium verum* L. – sp, *Koeleria cristata* (L.) Pers. – sol, *Erysimum hieracifolium* L. – sp, *Poa bulbosa* L. – sp, *Festuca valesiaca* Gaudin. – sol, *Allium clathratum* Ledeb. – sol, *Allium galanthum* Kar. & Kir. – sol, *Ephedra intermedia* Schrenk & С.А. Mey. – sol.

Растения патринии хорошо развиты, отмечаются отдельными пионерными группами или крупными единичными особями, на открытых малозаселенных участках, по гребням и трещинам скал, в складках открытых горных пород, где слабо развита растительность. Общая площадь – 4 га. Плотность генеративных особей на 100 м² составила 6,73 ± 0,61 шт., V – 63 %. Число генеративных побегов на одну особь – 3,47 ± 0,46 шт., V – 50 %. Растения патринии мощные, высота генеративных особей составляет 39,87 ± 1,69 см, V – 17 %. Урожайность воздушно-сухого сырья надземной массы составила 15,54 кг/га, вес сухих корневищ – 31,83 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья рассчитан в 62,16 кг надземной массы и 127,32 т корневищ. Коэффициент усушки – 66 % для надземной массы и 57 % – для корней. Ежегодно возможный объем заготовки воздушно-сухого сырья надземной массы определен в 13,43 кг и 12,73 кг сухих корней (таблица 1).

Ценопопуляция *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult. правосторонняя, с преобладанием разновозрастных генеративных особей. Размноже-

ние вегетативное, семенное размножение почти отсутствует из-за неблагоприятных условий. Приведенная ценопопуляция не образует промышленные запасы, но может служить сырьевой базой для местной аптечной сети.

Следующая популяция *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult. была обнаружена на хребте Нарымский в урочище Малтулек. Популяция размещена на юго-восточном щебнистом склоне. Координаты: 48° 43' 33" с. ш., 83° 28' 46" в. д., 481 м над ур. м. Рельеф участка сложный, образован резкими выступами коренных пород. Крутизна склона 45°. Почвенный горизонт слабо развит, субстрат сформирован из обломков горных пород с включением горного чернозема. Растительный покров в местах произрастания патринии средней слабо развит. В данной популяции выделен один фитоценоз.

Ценопопуляция таволгово-ковыльно-патриниевого (*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult, *Stipa zalesskii* Wilensky, *Spiraea hypericifolia* L.) фитоценоза. Кустарниковый ярус в фитоценозе умеренно развит, в нем доминантом выступает низкорослая форма *Spiraea hypericifolia* L. – сор₃, на ее долю в покрытии приходится 20 %. Из сопутствующих кустарников встречается *Caragana camilli-schneideri* Kom – sol. Травостой обеднен в видовом отношении, ярусность не наблюдается. В травостое доминантами выступают *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult – сор₃ и *Stipa zalesskii* Wilensky – сор₃-sp. Из сопутствующих видов встречаются *Erysimum hieracifolium* L. – sp, *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov – sol, *Ferula songarica* Pall. ex Spreng. – sol, *Alyssum turkestanicum* Regel & Schmalh. – sol, *Bromus japonicus* Thunb. – sp, *Thalictrum isopyroides* С.А. Mey. – sol, *Iris glaucescens* Bunge – sol.

Растения патринии расселены по площади участка группами или единичными крупными особями по трещинам скал, в понижениях, между обломками пород. Общая площадь ценопопуляции составляет 15 га. Количество генеративных особей на 100 м² составляет 7,43 ± 0,48 шт., V – 21 %. Количество генеративных побегов на одну особь 3,60 ± 0,46 шт., V – 49 %. Высота генеративных особей составляет 46,47 ± 1,31 см, V – 11 %. Урожайность воздушно-сухого сырья надземной массы составила 28,35 кг/га, вес сухих корневищ – 41,53 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья рассчитан в 425,2 кг надземной массы и 622,95 кг корневищ. Коэффициент усушки – 66 % для надземной массы и 57 % – для корней. Ежегодно возможный объем заготовки воздушно-сухого сырья надземной массы определен в 85,04 кг и 62,29 кг сухих корней (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Запасы сырья *Patrinia intermedia* на хр. Нарымский

Вид растений, заготавливаемая часть	Название ценопопуляции	Площадь занимаемая видом, га	Урожайность воздушно-сухого сырья, кг/га, надземная масса/корни	Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья, т надземная масса/корни	Объем возможных ежегодных заготовок воздушно-сухого сырья, т надземная масса/корни
<i>Patrinia intermedia</i> (Hornem.) Roem. Et Schult., все растение	патриниево-полынно-ковыльного фитоценоза	4	15,54/31,83	62,16/127,32	13,43/12,73
	таволгово-ковыльно-патриниевого фитоценоза	15	28,35/41,53	425,2/622,95	85,04/62,29
	таволгово-злаково-патриниевого фитоценоза	200	23,95/63,77	4,79/12,75	0,95/1,27

Данная ценопопуляция *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult не образует промышленных запасов, но может служить сырьевой базой для местных аптек.

В окрестностях с. Топтерек обнаружена популяция *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult на хр. Нарымский. Координаты: 48° 44' 15" с. ш., 83° 43' 37" в. д., 671 м над ур. м. Рельеф участка неоднородный, холмистый ориентирован с юго-востока на северо-запад. Почвенный слой слабо развит, образован из горного чернозема с включением мелких обломков горной породы. В зависимости от эколого-ценотических особенностей выделен и описан один фитоценоз.

Ценопопуляция таволгово-злаково-патриниевого (*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult, *Stipa pennata* L., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Koeleria cristata* (L.) Pers. *Bromus japonicus* Thunb., *Spiraea hypericifolia* L.) фитоценоза. Общее проективное покрытие – 30–40 %. Кустарниковый ярус хорошо сформирован, доминирующим видом среди кустарников выступает *Spiraea hypericifolia* L. – сор₃, из сопутствующих видов обычны *Caragana camilli-schneideri* Kom – сол, *Atraphaxis spinosa* L. – sp, *Hyssopus ambiguus* (Trautv.) Pjlin – сол. Сомкнутость кустарникового яруса составляет 03. Видовой состав травостоя беден, не превышает 20 видов (по 15 описаниям), четко трехъярусный.

Первый ярус, высотой 50–60 см, сформирован доминантами *Stipa pennata* L. – сор₃, *Festuca valesiaca* Gaudin – сор₃-sp, *Koeleria cristata* (L.) Pers – сор₃. На их долю в покрытии приходится 40 %. Из второстепенных видов встречаются *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski – сол, *Allium globosum* M. Bieb. ex Redoute – s. Второй ярус образован доминантными видами *Bromus japonicus* Thunb. – sp и *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult – sp. Высота второго яруса составляет 30–40 см. Из сопутствующих видов в нем встречаются *Artemisia viridis* Willd. – сол, *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey. –

sol, *Tragopogon ruber* S.G. Gmel. – sp, *Iris glaucescens* Bunge – sp, *Tulipa patens* C. Agardh ex Schult. & Schult. f. – сол, *Kochia prostrata* (L.) Schrad. – сол, *Linaria vulgaris* Mill. – s. Третий ярус слабо выражен, его формируют *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss. – сол, *Trigonella procumbens* (Besser) Rchb – sp, *Alyssum turkestanicum* Regel & Schmalh. – сол.

Патриния средняя по всей территории расселена группами по 0,3–2 га, значительно, пространственно изолированными друг от друга.

Особи *Patrinia intermedia* хорошо развиты, высота генеративных особей колеблется в пределах 29,27 ± 1,51 см, V – 20 %. Количество генеративных особей на 100 м² составляет 9,27 ± 0,69 шт., V – 50 %. Особи многопобеговые, число генеративных побегов на одну особь составило 9,07 ± 0,99 шт., V – 42 %. Урожайность воздушно-сухого сырья надземной массы составила 23,95 кг/га, вес сухих корневищ – 63,77 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья – 4,79 т надземной массы и 12,75 т корневищ. Коэффициент усушки – 66 % для надземной массы и 57 % – для корней. Ежегодно возможный объем заготовки воздушно-сухого сырья надземной массы определен 0,95 т и 1,27 т сухих корней (см. таблицу 1).

Данная популяция может представлять интерес для заготовок фармацевтическим предприятиям региона. Популяция *Patrinia intermedia* правосторонняя с преобладанием разновозрастных генеративных особей.

Как показали исследования, ценопопуляции *Patrinia intermedia* однотипны по эколого-ценотическим характеристикам. Размещаются в основном на возвышенностях холмов, по гребням, на слабо закрытых выступах коренных пород. Общая площадь, занимаемая патринией средней, около 219 га. Семенное возобновление слабое, редко в трещинах обнажений или в понижениях, где скапливается плодородный слой почвы из продуктов разложения, встречаются вегетативные особи.

Литература

1. Флора Казахстана / сост. А.Н. Васильева, А.П. Гамаюнова, В.П. Голоскоков, Л.Г. Зайцева, и др.; под ред. Н.В. Павлова. Алма-Ата: Наука, 1966. Т. VIII. 446 с.
2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование / сост. Т.А. Орлова и др.; отв. ред. П.Д. Соколов. Л., 1986. 336 с.
3. Дикорастущие полезные растения России / отв. ред.: А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесионовская. СПб., 2001. 664 с.
4. Государственный реестр лекарственных средств / редкол.: А.П. Арзамасцев и др. М., 2000. 1202 с.
5. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР / под ред. П.С. Чикова. М., 1980. 340 с.
6. Лекарственные растения Казахстана и их использование / под ред. чл.-корр. АН РК М.К. Куkenова. Алматы, 1996. 345 с.
7. *Ахметжанова А.И.* Запасы сырья некоторых видов лекарственных растений Каркаралинского горно-лесного массива / А.И. Ахметжанова // “Актуальные проблемы технологии производства, переработки лекарственного растительного сырья и получения фитопрепаратов”: материалы Республ. науч.-практ. конф. Караганда, 1993. С. 19–20.
8. *Синицын Г.С.* Изучение в культуре зизифоры Выходцева и патринии средней в Алма-Атинской области / Г.С. Синицын, У.Х. Суюншалиева, Т.А. Коваленко // Проблемы рационального использования лекарственно-технических растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 152–155.
9. *Шасс Е.Ю.* Фитотерапия / Е.Ю. Шасс. М., 1952.
10. *Павлов Н.В.* Растительное сырье Казахстана / Н.В. Павлов. М.; Л., 1947.
11. *Быков Б.А.* Геоботаника / Б.А. Быков. Алма-Ата: Изд-во АН Каз ССР, 1957. 287 с.
12. *Быков Б.А.* Введение в фитоценологию / Б.А. Быков. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1970. 226 с.
13. *Зайцев Г.Н.* Методика биометрических расчетов / Г.Н. Зайцев. М.: Наука, 1973. 150 с.