

УДК 581.6 (574.4) 5

## АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЛЕЗНЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОГО АЛТАЯ

Айдарбаева Д.К., Иманкулова С.К., Кенжебаева З.С.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая,

Алматы, e-mail: atoiganbaeva@mail.ru

В результате ресурсоведческого обследования на Нарымском хребте протяженностью 120 км показано, что растительный покров хребта Нарын имеет ярко выраженный поясной характер распределения, причем отмечена асимметрия растительного покрова северной и южной экспозиции. Значительно распространены кустарниковый пояс, многие из кустарников являются компонентами луговых и лесных ценозов. Нами установлен флористический состав растительных сообществ, насчитывающих около 160 видов, выявлены распространение и запасы 14 видов полезных растений, имеющих лекарственное и пищевое значение. Промышленное значение имеют иван-чай узколистый (*Chamaenerion angustifolium*), солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis*), девясил высокий (*Inula dioica*), мята длиннолистная (*Mentha longifolia*), чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*). Для местной аптечной сети можно рекомендовать небольшие по объему заготовки сырья лабазника вязолистного, пижмы обыкновенной и зизифоры пахучковидной.

**Ключевые слова:** ресурсы, подзона, зона, ксерофильные злаки, центрально-азиатская флора, ценозы, доминанта, ландшафт, моноценозы, популяции

## ANALYTICAL ESTIMATES OF USEFUL PLANTS OF SOUTHERN ALTAI

Aydarbayeva D.K., Imankulova S.K., Kenzhebayeva Z.S.

Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, e-mail: atoiganbaeva@mail.ru

As a result of resource survey of Naryn Ridge, 120 km length shown that vegetation cover of Naryn Ridge has a character of the distribution belt, and marked asymmetries cover the northern and southern exposure. Much common shrub zone, many of the shrubs is components of meadow and forest coens. We set the floristic composition of plant communities, there are about 160 species, have been identified and distribution of mineral reserves of 14 kinds of plants with medicinal and nutritional value. Commercial importance have a Fireweed angustifolia (*Chamaenerion angustifolium*), Ural Licorice (*Glycyrrhiza uralensis*), Elecampane (*Inula dioica*), Long-mint (*Mentha longifolia*), Lobel hellebore (*Veratrum lobelianum*). For local pharmacy chain can be recommend small volume of meadowsweet, tansy and zizifora.

**Keywords:** resources, subzone, zone, siccocolous grasses, Central Asian flora, coens, dominant, landscape, monocoens, populations

Южный Алтай, являющийся частью Казахстанского Алтая, расположен на левобережье р. Бухтармы и отделяется от Западного Алтая Нарымо-Бухтарминской внутригорной впадиной. Она определяет собой зонально-климатический рубеж между сухостепной подзоной и полупустынной зоной, совпадающей с большой осью Европейско-Азиатского материка. Хребты Южного Алтая имеют преимущественно субширотное простираение (Южный Алтай, Алтайский Тарбагатай, Сарыmsакты, Нарымский, Куршумский, Азутау и др.). Горная система Южного Алтая находится у стыка границ с Россией, Монгольской Народной Республикой и Китаем [1]. Хребет Нарымский, расположенный вдоль правого побережья Бухтарминского водохранилища, протяженностью около 120 км и максимальной высотой до 2533 м сложен палеозойскими песчаниками, конгломератами, сланцами, туфами, прорванными интрузиями гранитов. Растительный покров хребта Нарын имеет ярко выраженный поясной характер распределения. Ярко выражена асимметрия растительного покрова склонов северной и южной экспозиции с господством лесных и луго-степных сообществ соответственно, что обусловлено ороклиматической дифференциацией скло-

нов и соответствующим комплексом микроклиматических, эдафических и других условий [1, 2].

Растительность восточной и центральной частей хребта Нарын является типичной высокогорно-лесной, причем лесные черты выражены сильнее, более заметно влияние центрально-азиатской флоры [3].

Пояса ковыльно-типчаковых степей расположены на высоте 600–850 м над уровнем моря и занимают предгорные равнины и шлейфы гор, межгорные долины и склоны гор южных и восточных экспозиций западной и центральной части хребта. Они отличаются господством ксерофильных степных злаков (ковыли, типчак, овсец), мезоксерофильное разнотравье играет второстепенную роль, местами встречаются кустарники. Из разнотравья обычно встречаются *Achillea millefolium*, *Phleum phleoides*, *Galium verum*, *Medicago falcata*, *Artemisia absinthium*, *A. frigida*, *Phlomis tuberosa*, *Ziziphora bungeana*, *Astragalus sp.*, *Allium sp.* и др. Степная растительность занимает не только предгорья, но и склоны гор на более низких высотах, встречается в высоких горах, где в восточной части хребта Нарын господствуют обычно мезофитные виды. Кустарниковый пояс на хребте Нарын по-

лучает значительное распространение. Высотные отметки распространения кустарникового пояса на хребте Нарын колеблются в пределах 1200–1800 м над уровнем моря. Кустарники образуют сплошные непроходимые заросли на теплых склонах южных, юго-восточных и западных экспозиций, на северных пологих склонах гор, а на более холодных склонах северной экспозиции они образуют красочные или бедные разнотравно-ковыльные, отчасти кустарниковые степи. Заросли кустарников размещаются в долинах рек, обычно располагаются пятнами среди участков с травяной растительностью. Многие из кустарников являются компонентами луговых и лесных ценозов.

Наиболее распространены шиповниково-черемуховое (*Padus avium* – *Rosa alberti*, *Rosa acicularis*, *Lonicera tatarica*, *Caragana arborescens*), шиповниковая (*Rosa acicularis*, *R. spinosissima*, *R. alberti*), аконитово-малиновое (*Rubus idaeus* – *Aconitum leucostomum*), спирейно-полынно-эфемеровое (*Spiraea hypericifolia*, *S. trilobata* – *Artemisia sericea* – *Festuca altaica*, *Helichtotrichon desertorum*), жимолостно-спирейное (*Spiraea hypericifolia*, *S. trilobata* – *Lonicera tatarica*, *Berberis sibirica*, *Juniperus sabina*, *Ephedra equisetina*), карагановое (*Caragana arborescens*, *C. frutex*, *C. media*) и др. кустарниковые сообщества.

**Лесостепной пояс.** Растительность лесостепного пояса носит переходный характер между соседними с ним лесным и степным поясами. Это отражается не только в сочетании степных и лесных ценозов, но и в образовании качественно новых сообществ: остепненных лугов, луговых степей и остепненных лесов.

Лесной пояс представлен светлохвойными, темнохвойными и лиственными лесами, которые встречаются, главным образом, в низкогорье и по долинам рек, занимают небольшую площадь. Среди светлохвойных лесов осиновые леса также встречаются на нижних уровнях гор, площади их невелики. Основными лесобразующими породами лесов выступают *Pinus sibirica*, *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Larix sibirica*. Компонентами хвойных лесов являются *Betula pendula*, *Populus tremula*. Леса чередуются с высокотравными лесными лугами.

В травяном ярусе присутствуют *Asperula odorata* L., *Geranium robertianum* L., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Asarum europaeum* L., *Stachys silvatica* L. и другие, здесь же – виды, свойственные темнохвойному комплексу: *Aconitum leucostomum*, *Saussurea latifolia*, *Delphinium elatum* и другие).

**Темнохвойная тайга** (пихтово-елово-кедровая) распространена на склонах се-

верных экспозиций до высоты 1700–1800 м над уровнем моря и образована елью сибирской, пихтой сибирской, кедром сибирским. Из трех видов хвойных в роли доминанта выступает *Abies sibirica*, в то время, как *Pinus sibirica* и *Picea obovata* занимают подчиненное положение, они приурочены к высотам 1000–1500 м. На отдельных участках встречаются лиственница и береза. Во втором ярусе встречаются *Sorbus sibirica*, *Padus avium*, *Lonicera altaica*, *Spiraea chamaedrifolia*, *Caragana arborescens*, *Rosa acicularis*, *Rubus idaeus*, *Ribes atropurpureum*.

**Кедровые и лиственнично-кедровые таежные леса** с незначительной примесью пихты занимают верхнюю полосу лесного пояса. Верхнюю границу леса образуют кедр и лиственница при участии юбочной формы пихты. В экстремальных лесорастительных условиях лиственнично-кедровая тайга занимает преобладающие позиции в ландшафте. В разреженном подлеске встречаются *Lonicera altaica*, *Rosa acicularis*, *Ribes atropurpureum*, а по опушкам горной тайги – *Sorbus sibirica*, *Padus avium*, *Sambucus sibirica*. Кедровые леса хребта Нарымский похожи на парковое редколесье с примесью березы и осины.

**Кедрово-пихтовые леса** чередуются с высокотравными лесными лугами. На таких лесных полянах доминантами выступают *Aconitum leucostomum*, *Delphinium elatum*, *Veratrum lobelianum*, *Chamaenerion angustifolium*. Сопутствующими видами являются *Trollius altaicus*, *Lathyrus pratensis*, *Solidago virgaurea*, *Dactylis glomerata*, *Bromopsis inermis*, *Heracleum sibiricum*, *Angelica decurrens*, *Bupleurum multinerve*, *Saussurea latifolia*, *Viola altaica*, *Euphorbia latifolia*, *Polemonium coeruleum*, *Alchimilla sibirica*.

На хребте Нарымский темнохвойные породы сменяются светлохвойными – лиственницей *Larix sibirica*, являющейся господствующим представителем горного леса хребта Нарын, она образует летнезеленые хвойные леса сибирского типа, распространенные в верховьях ущелий и на склонах хребта. К сибирской лиственнице иногда в небольшом количестве примешивается сибирская ель *Picea obovata*. Леса эти светлые, часто имеют парковый характер, в связи с чем под древесным пологом развиты преимущественно луговые и степные кустарники и травы. Из кустарников более обычны *Spiraea media*, *Rosa acicularis* и *Lonicera tatarica*, а в травяном покрове – *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Galium boreale*, *G. verum*, *Aconitum leucostomum*.

Высокотравные лесные луга представлены *Heracleum dissectum*, *Veratrum lobelianum*, *Aconitum leucostomum*, *Angelica decurrens*, *Delphinium elatum* и злаками *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Poa sibirica* и др.

Субальпийский пояс редколесий и высокотравных лугов располагается на высотах от 1800 до 2000 м над уровнем моря. Верхняя граница леса не является резкой. На пологих склонах лес изреживается постепенно, и постепенно под его полог проникают субальпийские виды. По долинам рек субальпийская растительность может заходить в пределы лесного пояса. Субальпийская растительность Казахстанского Алтая представлена сочетанием кедровых и лиственничных редколесий с *Juniperus sibirica* (в подлеске) и *Vaccinium myrtillus* (в травяно-кустарничковом ярусе), ерников – зарослей *Betula rotundifolia* Sprach. и высокотравных субальпийских лугов. Включает луговые и субальпийские лесные сообщества.

Альпийский пояс. Четко выраженных границ между субальпийским и альпийским поясами не наблюдается. Альпийский пояс низкотравных лугов и горных тундр с широким распространением каменных россыпей – курумов – лежит на высотах свыше 2000 м над уровнем моря и характеризуется большим количеством цветковых растений, придающих ему яркую окраску в период цветения. В пояс альпийских лугов заходят такие виды, как *Aquilegia glandulosa*, *Ranunculus grandifolius*, *R. altaicus*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Thalictrum alpinum*, *Hedysarum alpinum*, *Rhodiola rosea*, *R. quadrifida*, *Papaver croceum*, *Viola altaica*, *Gentiana grandiflora*, *G. uniflora*, *G. algida*, *Oxytropis alpina*, *Poa alpina*, *Allium schoenoprasum*, *Viola altaica* и др. По каменистым местобитаниям встречаются *Rhodiola rosea*, *Rh. algida*, *Rh. quadrifida*.

Тундровая растительность встречается отдельными массивами в интервале высот 2100–2300 м над уровнем моря. Она представлена различными сообществами с преобладанием осок, кобрезий, лука низкого, дриады (куропаточья трава).

В период экспедиционного обследования центральной и восточной частей Нарымского хребта, отличающихся разнообразием и богатством лекарственной флоры [3,4], был установлен флористический состав распространенных растительных сообществ с участием официальных лекарственных, викарных и других полезных растений в 8 ущельях Нарымского хребта, насчитывающий не менее 160 видов.

Оказалось, что наиболее богатыми в видовом отношении оказались ущелья Жыл-

кыайдар, Аюаткан, жайлау Калес, окрестности поселка Сенное, в которых были выявлены промысловые массивы ряда лекарственных растений хребта.

На территории хребта Нарымский были выявлены распространение и запасы 14 видов полезных растений, имеющих лекарственное, техническое и пищевое значение [5].

*Борец (аконит) белоустый* *Aconitum leucostomum* Worosch. встречался рассеянно под пологом лиственного и смешанного леса из кустарников и высокотравья, по ложбинам между склонами во всех обследованных ущельях хребта Нарымский. Однако запасы воздушно-сухого сырья свыше 1,0 т были учтены на жайлау Калес, где вид произрастал на субальпийских крупнотравных лугах с участием *Saussurea latifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Veratrum lobelianum*, *Angelica decurrens* на высоте 1822 м над уровнем моря и в окрестностях поселка Сенное по северным склонам, спускающимся к реке Бухтарма, покрытым смешанным лесом.

В ущелье Аюаткан в поясе лиственного леса (*Betula pendula*, *Populus laurifolia* и *Padus avium*) на высоте 890–1000 м над уровнем моря б. белоустый произрастал рассеянно среди густых кустарниковых зарослей (*Rosa acicularis*, *R. canina*, *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera tatarica*). Но у подножия склонов, по ложбинам и вдоль мелких ручьев он образовывал заросли небольшими пятнами площадью от 10 м<sup>2</sup> до 0,5 га. В этих местообитаниях он имел высоту до 1,5–2 м и находился в фазе плодоношения. Чаще всего ему сопутствовали *Urtica dioica*, *Angelica decurrens*, *Filipendula ulmaria*, *Veratrum lobelianum*, *Paeonia anomala*. Вместе с ним здесь часто встречался б. вьющийся *Aconitum volubile* и рассеянно – б. алтайский *Aconitum altaicum*, которые находились в фазе цветения. Б. алтайский имел высоту до 60 см, а б. вьющийся оплетал своими двухметровыми стеблями высокотравные виды. Подобные местообитания трех видов борцев выявлены в ущелье Майемир на высоте 1252 м над уровнем моря. Они встречались на открытых местах среди смешанного леса из *Betula pendula* и *Larix sibirica*.

Наши подсчеты показали, что эксплуатационный запас б. белоустого в трех ущельях хребта (жайлау Калес, Сенное, Аюаткан) составил 4,4 т воздушно-сухой надземной части на общей площади 21,0 га. Объем возможных ежегодных заготовок сырья не должен превышать 1,5 т.

*Чемерица Лобеля* *Veratrum lobelianum* встречалась повсеместно по поймам речек и ручьев, межгорным ложбинам и котловинам, склонам Нарымского хребта. Но за-

росли вид образовывал в основном по межгорным ложбинам и котловинам и в нижней части сырых склонов на высотах от 1200 до 2000 м над уровнем моря.

Небольшие заросли чемерицы отмечены в смешанном лесу из *Betula pendula* и *Larix sibirica* в нижней части сырых склонов ущелья Майемир на площади 3,5 га. Они состояли из узких полос шириной до 5–10 м и длиной до 100–200 м. Основными сопутствующими видами в зарослях чемерицы были *Aconitum leucostomum*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica decurrens*.

Крупные массивы чемерицы Лобеля выявлены на высотах свыше 1600–1800 м над уровнем моря среди хвойного леса из *Abies sibirica* и *Larix sibirica* по межгорным котловинам и сырým склонам жайлау Калес. Заросли чемерицы здесь расположены пятнами площадью от 1–2 до десятков гектаров. Встречались почти чистые заросли чемерицы, но чаще всего – злаково-разнотравно-чемерицевые сообщества. Основными сопутствующими видами в сообществах чемерицы выступали *Saussurea latifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Aconitum leucostomum*, а из злаков *Dactylis glomerata*, *Leymys sp.*

Всего в окрестностях джайлау Калес площадь зарослей чемерицы составила 152 га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья при средней плотности запаса надземных и подземных органов чемерицы соответственно 19,5 и 23,8 ц/га равен 296,4 т надземных и 361,8 т подземных органов с объемом возможной ежегодной заготовки сырья 98,8 и 51,7 т соответственно.

Иван-чай узколистный *Chamaenerion angustifolium*, являясь элементом травяного покрова, произрастал в понижениях луговых склонов Нарымского хребта, покрытых смешанным лесом, среди кустарников и на лесных полянах. Заросли промыслового значения выявлены только на субальпийских крупнотравных лугах жайлау Калес на высоте 1822 м над уровнем моря, где он образует плотные заросли, почти моноценозы, а иногда иванчаево-чемерицево-разнотравные сообщества. Среди сопутствующих видов часто встречаются *Saussurea latifolia*, *Aconitum leucostomum*, *Paeonia hybrida*, *Bupleurum aureum*, *Solidago virgaurea*, *Dactylis glomerata*.

Суммарный эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья иван-чая узколистного на общей площади 120,0 га составил 119,0 т надземной части с объемом возможной ежегодной заготовки не более 39,0 т.

Солодка уральская *Glycyrrhiza uralensis* встречается в растительном покрове обследованных ущелий хребта, но заросли про-

мышленного значения образует в ущ. Жылкыйайдар, в пойме одноименной реки на высоте 697,2 м над уровнем моря и в межгорной долине от поселка Балгын до лесного питомника, расположенного в 3 км от поселка Коктерек на высоте 620 м над уровнем моря. В этих местообитаниях солодка уральская произрастала рассеянно среди разнотравно-кустарниковой (*Spiraea hypericifolia*, *Amygdalus ledebouriana*, *Caragana pumila*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Ziziphora clinopodioides*, *Artemisia absinthium*, *Sedum purpureum*) растительности, полосами шириной 5–10 м на протяжении 2–3 км вдоль поймы реки Жылкыйайдар, а иногда образовывала почти чистые солодковые заросли площадью до нескольких десятков га. Частыми спутниками солодково-разнотравных сообществ выступали *Lavatera thuringiaca*, *Urtica dioica*, *U. cannabina*, *Leonurus glaucescens*, *Mentha longifolia*, *Lycopus exaltatus*.

Суммарный эксплуатационный запас воздушно-сухих корней солодки составил 167,5 т на общей площади 60,7 га с объемом возможной ежегодной заготовки сырья не более 23,9 т воздушно-сухих корней.

Зизифора пахучковидная *Ziziphora clinopodioides* в обследованных ущельях хребта не образует сплошных зарослей, а встречается отдельными участками среди разнотравно-кустарниковой растительности на высотах 600–1000 м над уровнем моря. Заросли, пригодные для заготовок местной аптечной сети, были выявлены по низкогорным кустарниково-разнотравным склонам ущелья Жылкыйайдар, в 3 км от поселка Коктерек на высоте 620 м над уровнем моря. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья зизифоры пахучковидной составил 2,8 т надземной части на общей площади 75 га. Объем возможной ежегодной заготовки сырья с учетом периода возобновления зизифоры пахучковидной после заготовок не должен превышать 0,9 т.

Мята длиннолистная *Mentha longifolia* была выявлена во всех обследованных ущельях Нарымского хребта. Она произрастала по берегам и поймам горных рек, среди кустарников, часто с незначительным участием мяты полевой *M. arvensis*, образуя почти чистые заросли вдоль берега реки. Запасы сырья были учтены в ущ. Жылкыйайдар, в пойме одноименной реки на высоте 697,2 м над уровнем моря на площади 2,5 га с эксплуатационным запасом воздушно-сухого сырья 4,8 т и в ущ. Койсай вдоль берега реки на высоте 746 м над уровнем моря на площади 2,0 га и эксплуатационным запасом 3,8 т воздушно-сухой надземной части. В целом на хребте Нарымский объ-

ем возможной заготовки воздушно-сухого сырья мяты длиннолистной, являющейся заменителем сырья мяты перечной, не должен превышать 2,8 т в год.

Болиголов пятнистый *Conium maculatum* L. – перспективное лекарственное растение, произрастающее как сорняк у дорог, в садах, огородах, во влажных саях предгорий, изредка на опушках, лугах во всех районах республики за исключением пустынь.

Заросли болиголова на Нарымском хребте были выявлены по дороге от поселка Новополяковка до поселка Сенное на протяжении 12 км, в придорожной полосе среди сорной растительности на высоте 922 м над уровнем моря. Особи болиголова высотой до 2 м находились в фазе начала плодоношения. Среди сопутствующих видов встречались *Artemisia absinthium*, *Carduus nutans*, *Cannabis ruderalis*, *Marrubium vulgare*, *Arctium tomentosum* и др. Эксплуатационный запас воздушно-сухой надземной части *C. maculatum* в окрестностях поселка Сенное составил 11,3 т на площади 3,6 га. Объем возможных ежегодных заготовок не должен превышать 3,7 т воздушно-сухого сырья.

*Filipendula ulmaria* лабазник вязолистный обычно произрастает небольшими группами на открытых лесных полянах или образует заросли по берегам рек, на луговых разнотравных склонах на высоте свыше 1000 м над уровнем моря. На Нарымском хребте лабазник встречался в ущельях Аюаткан и Майемер, а заросли с эксплуатационным запасом воздушно-сухой надземной части 5,0 т были выявлены на лесных полянах ущелья Майемер на площади 6,5 га на высоте 1283 м над уровнем моря в поясе смешанного, где вид произрастал среди разнотравья: *Aconitum leucostomum*, *Delphinium elatum*, *Chelidonium majus*, *Sanguisorba officinalis* и т.д. Ежегодно возможна заготовка 1,7 т воздушно-сухого сырья.

Девясил высокий *Inula helenium* L. (сем. *Asteraceae* Dumort.) – фармакопейное лекарственное растение, заросли которого были выявлены в окрестностях поселка Сенное, где вид произрастал небольшими группами на полянах и лесных опушках в нижней части склонов, покрытых смешанным лесом из *Abies sibirica*, *Picea obovata*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Viburnum opulus* среди крупнотравных видов: *Angelica decurrens*, *Arctium tomentosum*, *Urtica dioica*, *Artemisia absinthium* и др. на высоте 584 м над уровнем моря.

Эксплуатационный запас подземных органов д. высокого в данном местообитании составил 12,5 т на площади 5,0 га, объем возможной ежегодной заготовки воздушно-

сухого сырья с учетом периода восстановления подземной части растения после заготовок не должен превышать 1,8 т.

Пижма обыкновенная *Tanacetum vulgare* на обследованной территории встречается рассеянно, чаще небольшими группами на разнотравных лугах, лесных опушках, в поймах горных рек, поднимаясь до 1800–2000 м над уровнем моря.

На Нарымском хребте эксплуатационный запас надземной части *T. vulgare*, произрастающей среди лугового разнотравья (*Veratrum lobelianum*, *Polygonum alpinum*, *Saussurea latifolia*, *Galium verum*, *Thalictrum collinum* и т.д.) жайлау Калес на высоте 1627 м над уровнем моря, составил 1,5 т на площади 5,0 га.

Запасы пижмы, выявленные на хребте Нарын, способны удовлетворить потребности местной аптечной сети.

Крапива двудомная *Urtica dioica* – фармакопейный лекарственный вид, произрастающий во всех обследованных ущельях хребта. Чаще всего образует заросли в нижней части склонов, среди кустарников, в пойме рек среди разнотравья. Среди сопутствующих видов обычны *Rubus idaeus*, *Rosa sp.*, *Salix sp.*, *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgare*, *Arctium tomentosum*, *Rumex confertus* и др. На Нарымском хребте промысловые заросли крапивы были подсчитаны в 5 ущельях хребта: Майемер, Балгын, Жылкыайдар, Койсай, Аюаткан. Причем, крупные массивы сосредоточены в ущелье Аюаткан (75,0 т воздушно-сухой надземной части) на площади 12,0 га, в остальных перечисленных ущельях запасы сырья почти одинаковы. Суммарный эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья крапивы на хребте Нарымский составил 186,9 т на площади 30,0 га. Ежегодно возможна заготовка не менее 63,3 т крапивы.

Пион уклоняющийся *Paeonia anomala* произрастал рассеянно во всех обследованных ущельях хребта под пологом лиственного и смешанного леса (*Abies sibirica*, *Picea obovata*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Viburnum opulus*, *Sorbus sibirica*, *Larix sibirica*), но заросли промыслового значения были выявлены в ущелье Аюаткан, где совместно с пионом произрастали *Geum urbanum*, *Geranium pratense*, *Urtica dioica*, *Aconitum leucostomum*, *Paris quadrifolia*, занесенный в Красную книгу Казахстана. Запасы воздушно-сухой подземной части пиона в ущелье Аюаткан составили 12,0 т на площади 6,0 га. Объем возможной ежегодной заготовки не должен превышать 1,7 т сухих корней. [5]

На хребте Нарымский выявлены виды, занесенные в Красную книгу Казахстана:

*Lilium martagon* и *Rhaponticum carthamoides* – в ущелье Калес, *Paris quadrifolia* – в ущелье Аюаткан и в смешанном лесу в 3 км от поселка Сенное. Указанные виды произрастают рассеянно, популяции их были представлены считанными экземплярами [6].

Ученные природные запасы сырья пиона уклоняющегося, включенного во второе издание Красной книги Казахстана, следует использовать в качестве резервного участка для получения семенного и посадочного материала.

Таким образом, в результате ресурсоисследовательского обследования на Нарымском хребте промышленное значение имеют иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*), солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis*), девясил высокий (*Inula helenium*), мята длиннолистная (*Mentha longifolia*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*).

Для местной аптечной сети можно рекомендовать небольшие по объему заготовки сырья: лабазника вязолистного, пижмы обыкновенной и зизифоры пахучковидной.

#### Список литературы

1. Айдарбаева Д.К., Кузьмин Э.В., Гемеджиева Н.Г. Ресурсное многообразие лекарственной флоры хребта Южный Алтай // Проблемы обеспечения биологической безопасности Казахстана: мат. научн. конф., посвященной 80-летию академика НАН РК, заслуженного деятеля науки И.О. Байтулина. – Алматы: 2008. – С. 82–85.
2. Котухов Ю.А. Список сосудистых растений Казахстанского Алтая // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. – Барнаул, 2005. – Вып. 11. – С. 11–83.
3. Кукунов М.К. Ботаническое ресурсоведение в Казахстане. – Алматы, 1999. – С. 160.

4. Куминова А.В. Растительный покров Алтая. – Новосибирск, 1960. – С. 450.

5. Красная книга Казахской ССР. – Алма-Ата, 1981. – С. 262.

6. Лекарственные растения Казахстана и их использование. – Алматы, 1996. – С. 343.

7. Физическая география Восточного Казахстана. – Усть-Каменогорск, 2002. – С. 182.

#### References

1. Aidarbaeva D.K., Kuzmin E.V., Jemedjieva N.G. Resursnoe mnogoobrazie lekarstvennoy flory chrehta Uzhnyi Altay // Problemy obespecheniya biologicheskoi bezopasnosti Kazakhstana: materialy nauchnoi konferencii, posvechennoi 80-letiu akademika NANRK, Zasluchennogo deiatelya nauki I.O. Baitulina. Almaty, 2008. pp. 82–85
2. Kotuhov U.A. Spisok sosudistih rasteniy Kazakstanskogo Altaya // Botanicheskie issledovaniya Sibiri i Kazakhstana. Barnaul, 2005. Vypusk 11. pp. 11–83
3. Kukuinov M.K. Botanicheskoe resurso-vedenie v Kazakhstane. Almaty, 1999. pp. 160.
4. Kuminova A.V. Rastitelnyi pokrov Altaia. Novosibirsk. 1960. pp. 450.
5. Krasnaya kniga Kazakhskoi SSR. Almaty, 1981. pp. 262.
6. Lekarstvenniye rasteniya Kazakhstana i ih ispolzovanie. Almaty, 1996. pp. 343.
7. Fizicheskaya geographia Vostochnogo Kazakhstana. Ust-Kamenogorsk, 2002. pp. 182.

#### Рецензенты:

Мухитдинов М.Н., д.б.н., профессор кафедры биоразнообразия, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, г. Алматы;

Кентбаева Б.А., д.б.н., доцент кафедры «Лесные ресурсы и охотоведение», Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы.

Работа поступила в редакцию 25.10.2012.