

С.А. Кубентаев, А.Н. Данилова

Республиканское государственное предприятие «Алтайский ботанический сад» Комитета
Науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, Ридер, Казахстан
(E-mail: kubserik@mail.ru)

Запасы основных лекарственных растений Южного Алтая в Восточно-Казахстанской области

Аннотация: В работе приводится обзор ресурсов лекарственных растений (ЛР) на территории Южного Алтая Восточно-Казахстанской области. В результате проведенных исследований во всех сообществах определены урожайность, эксплуатационные запасы (ЭЗ) лекарственного сырья и объемы ежегодных возможных заготовок (ОВЕЗ). Составлена картосхема точечных ареалов распространения изученных лекарственных растений и указаны конкретные районы, где можно ввести научно-обоснованную заготовку сырья. Анализ запасов сырья лекарственных растений показал, что три вида в 4-х ценопопуляциях ЦП относятся к I категории. Ко II категории относятся 13 видов в 17 ЦП. 10 видов в 11 ЦП относятся к III категории. Из изученных видов значительные запасы сырья образуют 2 вида лекарственных растений в 3 ЦП, от 100 т и более (IV категория).

Ключевые слова: Восточно-Казахстанская область, Южный Алтай, ресурсы, запасы сырья, урожайность, лекарственные растения, промышленные заросли.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7034-2018-124-3-32-45>

Введение. Южный Алтай, являющийся частью Казахстанского Алтая, расположен на левобережье 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 простираие (Южный Алтай, Алтайский Тарбагатай, Сарымсақты, Нарымский, Курчумский, Азутау). Горная система Южного Алтая находится у стыка границ с Россией, Монгольской Народной Республикой и Китаем [1].

Абсолютные высоты в пределах региона изменяются от 600 до 700 м в поясе предгорий на западе и юго-западе и до 4506 м (г. Белуха) на севере. Это район максимальных поднятий в Алтайской горной области [2].

Целью работы являлась современная оценка ресурсного потенциала лекарственной флоры казахстанской части Южного Алтая.

Исследователями РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК были изучены распространение и ресурсы лекарственных растений на следующих хребтах: Куршумский, Южный Алтай, Азутау, Нарымский, Сарымсақты, Алтайский Тарбагатай. В 2006-2008 годах на обследованной территории хребтов Южного Алтая подсчитаны запасы и объемы возможных заготовок сырья для 19 видов ЛР, разработаны рекомендации по их рациональному использованию. На хребте Азутау дана оценка современного состояния запасов сырья 10 видов ЛР: *Ephedra equisetina*, *Juniperus sabina*, *Veratrum lobelianum*, *Chamaenerion angustifolium*, *Tanacetum vulgare*, *Aconitum leucostomum*, *Vupleurum longifolium*, *Rhaponiticum carthamoides*, *Paeonia anomala* [3]. Выявлены перспективные хребты для заготовок лекарственных растений: Куршумский (аконит белоустый, солодка уральская, лабазник вязолистный, скерда сибирская и горичник Морисона); Азутау и Куршумский (чемерица Лобеля, володушка длиннолистная); Азутау и Южный Алтай (пижма обыкновенная); Азутау (эфедра хвоцевая); Южный Алтай (курильский чай, борец алтайский и б. противоядный, володушка золотистая, кровохлебка лекарственная) [4-6].

Получены современные данные по распространению и ресурсной характеристике некоторых алколоидоносных растений на Южном Алтае: *Aconitum leucostomum* (Южноалтайский Тарбагатай, Курчумский, Южный Алтай и Азутау); *Aconitum altaicum* Steinb. (хребет Южный

Алтай); *Veratrum lobelianum* (Азутау, Курчумский), *Veratrum nigrum* (Южно-Алтайский Тарбагатай). В 2009–2011 годы на обследованной территории хребтов Южного Алтая выявлено распространение и запасы сырья 28 видов полезных растений. Для промышленных заготовок рекомендовано 18 видов ЛР, для которых рассчитан объем возможных ежегодных заготовок [7–11].

По данным Мырзагалиевой А.Б. [12], на хребте Нарымский учтены запасы сухого сырья борца белоустого, чемерицы Лобеля, живокости высокой, девясила высокого, кровохлебки аптечной, Иван-чая узколистного, сосюреи спорной [13].

Проведенный обзор литературных данных по изучению лекарственных растений Казахстанского Алтая показал, что, несмотря на многочисленные работы по оценке лекарственной флоры, отсутствует полный список ЛР Казахстанского Алтая, в том числе исследуемого региона, не все виды ЛР были охвачены ресурсным обследованием. В связи с этим актуальны исследования природной флоры Южного и Юго-Западного Алтая по выявлению ЛР.

Методы исследования. Для реализации настоящей работы использовались общепринятые геоботанические, ресурсоведческие методы исследований. Методологической основой для изучения ценопопуляций лекарственных растений был выбран маршрутно-рекогносцировочный метод, охватывающий территорию Южного и Юго-Западного Алтая [14]. Для определения ресурсного потенциала лекарственных растений использована общепринятая «Методика определения запасов лекарственных растений» [15]; «Методические указания по изучению ресурсов лекарственных растений Сибири» [16]. Учет запаса сырья проводили на конкретных зарослях методом учетных площадок или модельных экземпляров. Номенклатура видов приведена в соответствии со сводкой Черепанова С.К. [17]. Данные, полученные в результате исследований, обработаны с помощью методов вариационной статистики Зайцева Г.Н. [18]. В зависимости от величины запаса воздушно-сухого сырья полученные данные были ранжированы на 4 категории: менее 1 т (I), от 1 до 10 т (II), от 10 до 100 т (III), свыше 100 т (IV).

Результаты и обсуждение. Нами на хребтах Южного Алтая выявлено и описано 35 ценопопуляций 20 видов лекарственных растений, применяемых в официальной и народной медицине (Рис. 1). Для каждого вида определен эксплуатационный запас и рассчитан объем возможной ежегодной заготовки сырья (табл. 1).

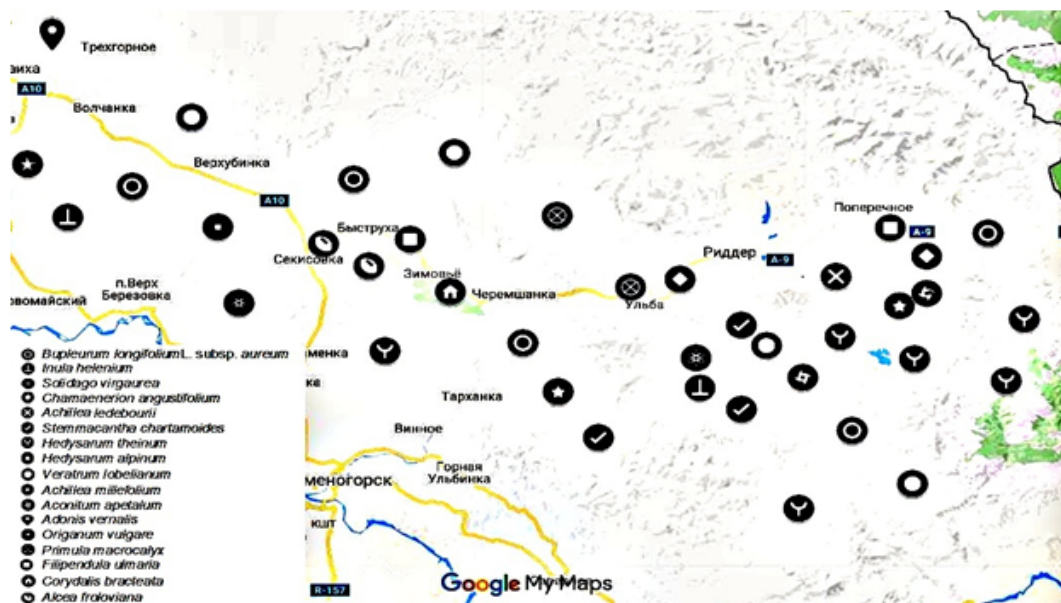


Рисунок 1 – Картограмма распространения хозяйственно ценных и редких лекарственных растений на хребтах Южного Алтая

Хребет, местонахождение, координаты заросли	Ценопопуляция	Площадь, га		Плотность запаса сырья, кг/га		Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья, т		ОВЕЗ, воздушно-сухого сырья, т	
		общая	заняемая видом	надземной части	подземной части	надземной части	подземной части	надземной части	подземной части
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Achillea millefolium</i> L.									
Азутау, на Успенской впадине, в 5 ти км от с. Акжайлау, 48°36'40" с.ш., 85°59'11" в.д.	Злаково-тысячелистная никовая (<i>Achillea millefolium</i> , <i>Elytrigia repens</i> , <i>Bromopsis inermis</i>)	200,0	200,0	406,6	–	81,33	–	16,26	–
Нарымский в долине древней реки Канайсай, 49°02'39" с.ш., 84°02'40" в.д.	Мятликово-хатьмово-люцерновая (<i>Medicago falcata</i> , <i>Lavatera thuringiaca</i> , <i>Poa angustifolia</i>)	7,0	7,0	1696,0	–	11,87	–	2,37	–
Нарымский в долине древней реки Канайсай, 49°02'39" с.ш., 84°02'40" в.д.	Мятликово-люцерново-тысячелистная никовая (<i>Achillea millefolium</i> , <i>Medicago falcata</i> , <i>Poa angustifolia</i>)	2,0	1,5	992,0	–	1,48	–	0,29	–
Итого:		209,0	208,5	–	–	94,68	–	18,92	–
<i>Acorus calamus</i> L.									

Нарымский, юго-восточнее села Больше-нарым, в долине реки Нарын, 49°12'22" с.ш., 84°31'11" в.д.	Камышево-аировая (<i>Acorus calamus</i> , <i>Phragmites australis</i>)	2,0	1,5	–	13488,0	–	20,23	–	2,02
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.									
Южноалтайский Тарбагатай, перевал Бурхат, 49°07'13" с.ш., 86°01'21" в.д.	Кошачье лапково-золотарниковая (<i>Solidago virgaurea</i> , <i>Antennaria dioica</i>)	40,0	40,0	273,4	–	10,93	–	2,18	–
<i>Artemisia gmelinii</i> Web.									
Азутау, в окр. с. Николаевка, 48°26'44" с.ш., 87°50'27" в.д.	Осоково-полынная (<i>Artemisia gmelinii</i> , <i>Carex turkestanica</i>)	8,0	5,0	851,2	–	4,25	–	0,85	–
<i>Bergenia crassifolia</i> (L.) Fritsch.									
Бухтарминские горы, в окр. с. Согорное, 49°16'02" с.ш., 85°21'59" в.д.	Бадановая (<i>Bergenia crassifolia</i>)	4,0	3,5	266,5	–	0,932	–	0,186	–
<i>Bupleurum multinerve</i> DC.									
Сарым-сакты, перевал Бурхат, 49°08'00" с.ш., 86°00'57" в.д.	Змееголовниково-володушковая (<i>Bupleurum multinerve</i> , <i>Dracosephalum grandiflorum</i> L.)	7,0	5,0	451,98	–	2,25	–	0,45	–

Сарым-сакты, перевал Бурхат, 49°08'23" с.ш., 86°00'10" в.д.	Ирисово–володушковая (<i>Bupleurum multinerve</i> , <i>Iris bloudowii</i>)	10,0	7,0	497,73	–	3,48	–	0,69	–
Южноалтайский Тарбагатай, перевал Бурхат, 49°08'55" с.ш., 86°01'01" в.д.	Разнотравно–злаково–володушковая (<i>Bupleurum multinerve</i> , <i>Helictotrichon pubescens</i> , <i>Elymus komarovii</i> (Nevski) Tzvelev, <i>Phleum phleoides</i> , разнотравье)	300,0	300,0	561,08	–	168,32	–	33,66	–
Южноалтайский Тарбагатай, Каракабинская впадина, 49°08'35" с.ш., 86°01'20" в.д.	Володушково–злаковая (<i>Elytrigia gmelinii</i> , <i>Helictotrichon desertorum</i> , <i>Bupleurum multinerve</i>)	20,0	15,0	211,9	–	1,03	–	0,26	–
Сарым-сакты, окр. Каракабинской впадины, 49°08'47" с.ш., 86°01'58" в.д.	Володушково–касатиково–осоковая (<i>Carex macroura</i> , <i>Iris ruthenica</i> , <i>Bupleurum multinerve</i>)	55,0	50,0	192,9	–	38,6	–	7,72	–
Сарым-сакты, окр. Каракабинской впадины, 49°08'63" с.ш., 86°01'18" в.д.	Касатиково–володушково–горечавковая (<i>Gentianopsis barbata</i> , <i>Bupleurum multinerve</i> , <i>Iris ruthenica</i>)	700,0	700,0	157,3	–	110,1	–	22,3	–
Итого:		1092,0	1077,0	–	–	323,78	–	65,08	–

<i>Cichorium intybus</i> L.									
Бухтарминские горы, в окр. с. Шириккайын, 49°19'22" с.ш., 84°16'45" в.д.	Погремково–цикориевая (<i>Rhinanthus alectorolophus</i> , <i>Cichorium intybus</i>)	9,0	6,0	–	1076.0	–	6.45	–	0,64
<i>Hypericum elegans</i> Steph.									
Нарымский, в окр. с. Кайнар, 48°44'26" с.ш., 83°43'01" в.д.	Таволгово–меликово–зверобойная (<i>Hypericum elegans</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Poa stepposa</i>)	35,0	30,0	80,5	–	2,41	–	0.48	–
Нарымский, в окр. села Николаевка, 48°26'39" с.ш., 85°50'25" в.д.	Зверобойно–осоково–костовая (<i>Brodiaea japonica</i> , <i>Carex turkestanica</i> , <i>Hypericum elegans</i>)	15,0	10,0	92.3	–	27.6	–	5.53	–
Итого:		50,0	40,0	–	–	30,01	–	6,01	–
<i>Hypericum elongatum</i> Ledeb.									
Нарымский, в окрестности с. Кайнар, 48°44'17" с.ш., 83°43'42" в.д.	Полынно–злаково–зверобойная (<i>Hypericum elongatum</i> , <i>Poa stepposa</i> , <i>Koeleria cristata</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Artemisia campestris</i>)	86,0	80,0	252,51	–	20,20	–	4,04	–
<i>Hypericum perforatum</i> L.									
Бухтарминские горы, в окр. с. Шириккайын, 49°21'33" с.ш., 84°17'08" в.д.	Ковыльно–зверобойная (<i>Hypericum perforatum</i> , <i>Stipa pennata</i> , <i>Stipa capillata</i>)	20,0	15,0	244.9	–	3.67	–	0.73	–

Азутау, окр. Мраморного перевала, 48°29'39" с.ш., 85°53'49" в.д.	Ковыльно–зверобойно–иссоповая (<i>Hyssopus ambiguus</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Stipa capillata</i>)	25,0	20,0	506,06	–	10,12	–	2,02	–
Итого:		45,0	35,0	–	–	13,79	–	2,75	–
<i>Hyssopus ambiguus</i> (Trautv.) Цjin									
Азутау, в окр. с. Мойылды, 48°26'39" с.ш., 85°50'01" в.д.	Польнно–таволгово–иссоповая (<i>Hyssopus ambiguus</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i>)	7,0	5,0	249,36	–	1,24	–	0,24	–
<i>Inula helenium</i> L.									
Бухтарминские горы, окр. с. Шириккайын 49°19'22" с.ш., 84°16'45" в.д.	Вейниково–полевицево–девясилловая (<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Agrostis gigantea</i> Roth, <i>Inula helenium</i>)	15,0	15,0	–	1075,5	–	16,13	–	1,61
<i>Patrinia intermedia</i> (Hornem.) Roem. et Schult.									
Нарымский, в ур. Тулебай, 48°46'32" с.ш., 83°28'40" в.д.	Патриниево–польнно–ковыльная (<i>Stipa zaleskii</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>Patrinia intermedia</i>)	6,2	4,0	155,4	318,3	0,62	1,27	0,13	0,12
Нарымский, окр. ур. Тулебай, 48°43'33" с.ш., 83°28'46" в.д.	Таволгово–ковыльно–патриниевая (<i>Patrinia intermedia</i> , <i>Stipa zaleskii</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i>)	18,0	15,0	283,5	415,3	4,25	6,22	0,85	0,6

Нарымский, в окр. с. Топтерек, 48°44'15" с.ш., 83°43'37" в.д.	Таволгово-злаково-патриниевая (<i>Patrinia intermedia</i> , <i>Stipa pennata</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Koeleria cristata</i> , <i>Bromus japonicus</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i>)	230,0	200,0	239,5	637,7	47,9	127,5	9,5	12,7
Итого:		254,2	219,0	–	–	52,77	134,99	10,48	13,42
<i>Rosa laxa</i> Retz.									
Нарымский в районе Курчумской паромной переправы, 48°46'26" с.ш., 83°28' 25" в.д.	Камышево-шиповниковая (<i>Rosa laxa</i> , <i>Phragmites australis</i>)	2,5	2,5	600,0	–	1,5	–	1,5	–
Курчумский, в 3 км западнее с. Курчум, 48°35'13" с.ш., 83°34'35" в.д.	Шиповниковая (<i>Rosa laxa</i>)	20,0	15,0	333,0	–	5,0	–	5,0	–
Итого:		22,5	17,5	–	–	6,5	–	6,5	–
<i>Salvia stepposa</i> Schost.									
Бухтарминские горы, окр. села Шириккайын, 49°21'50" с.ш., 84°17'00" в.д.	Ежово-мятликово-шалфеевая (<i>Salvia stepposa</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Dactylis glomerata</i>)	30,0	25,0	376,3	–	9,4	–	1,88	–

Нарымский, северо-восточнее с. Маймыр, 49°10'42" с.ш., 85°01'35" в.д.	Люцерно-ковыльно-шалфейевая (<i>Salvia stepposa</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Medicago falcata</i>)	20,0	20,0	605,42	–	12,1	–	2,42	–
Итого:		50,0	45,0	–	–	21,5	–	4,3	–
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.									
Сарым-сакты Каракабинская впадина, 49°04'03" с.ш., 85°59'55" в.д.	Гераниево-кровохлебковая (<i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Geranium pseudosibiricum</i>)	55,0	50,0	–	1065,75	–	53,28	–	10,65
<i>Solidago virgaurea</i> L.									
Южноалтайский Тарбагатай, перевал Бурхат, 49°07'13" с.ш., 86°01'21" в.д.	Кошачье лапково-золотарниковая (<i>Solidago virgaurea</i> , <i>Antennaria dioica</i>)	45,0	40,0	633,6	–	25,34	–	5,06	–
<i>Thermopsis alpina</i> (Pall.) Ledeb.									
Южноалтайский тарбагатай, по северо-восточным склонам, 49°07'48" с.ш., 86°02'16" в.д.	Овсяницево-термопсиво-куропаче травовая (<i>Thermopsis alpina</i> , <i>Festuca borissii</i> , <i>Dryas oxyodonta</i>)	35,0	30,0	323,9	1353,6	9,71	40,6	1,94	4,06
<i>Thymus serpyllum</i> L.									
Бухтарминские горы, в окр. с. Согорное. 49°15'06" с.ш., 85°20'51" в.д.	Тимьяновая (<i>Thymus serpyllum</i>)	3,0	2,5	182,28	–	0,455	–	0,091	–

Бухтарминские горы, в окр. с. Согорное. 49°15'06" с.ш., 85°20'51" в.д.	Таволгово-осоково-тимьяновая (<i>Thymus serpyllum</i> , <i>Carex humilis</i> , <i>Spiraea trilobata</i>)	4,5	3,5	266	–	0,93	–	0,18	–
Итого:		7,5	6,0	–	–	1,38	–	0,27	–
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.									
Бухтарминские горы, в окр. с. Славянка, 49°21'22" с.ш., 84°17'10" в.д.	Польнно-зизифоровая (<i>Ziziphora clinopodioides</i> , <i>Artemisia campestris</i>)	15,0	13,0	429.91	–	5.58	–	1.11	–
Азутау, в окр. с. Никитинка, 48°26'34" с.ш., 85°50'20" в.д.	Таволгово-зизифорового-ковыльная (<i>Stipa capillata</i> , <i>Ziziphora clinopodioides</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i>)	15,0	15,0	657.3	–	9.85	–	1.97	–
Итого:		30,0	28,0	–	–	15,43	–	3,08	–

Таблица 1 – Распространение и запасы сырья лекарственных растений, выявленных на хребтах Южного Алтая

На Южном Алтае выявлены и учтены запасы сырья 20, в том числе 13 официально признанных, видов ЛР на 6 хребтах: Нарымский (7 видов); Бухтарминские горы (7 видов); Азутау (4 вида); Южноалтайский Тарбагатай (3 вида); Сарымсақты (2 вида), Курчумский (1 вид) (Рис. 2).

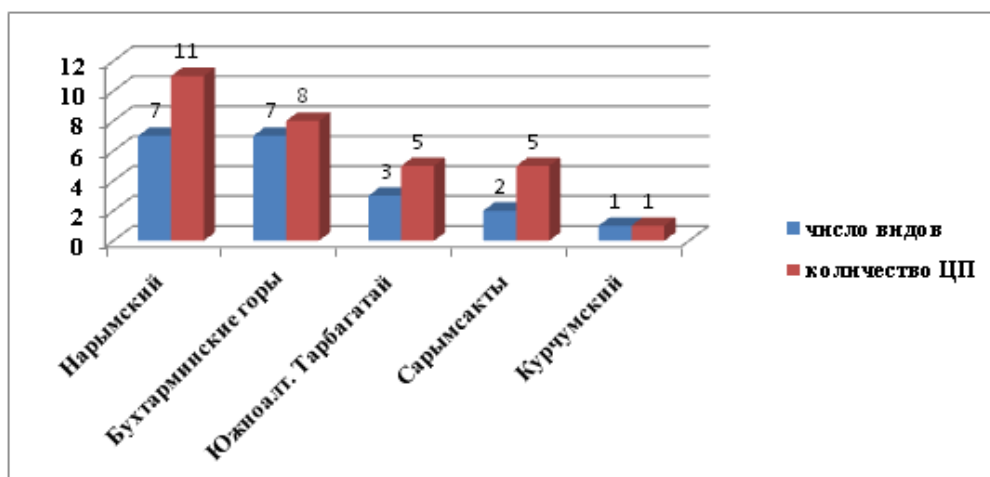


Рисунок 2 – Распределение выявленных видов ЛР по хребтам Южного Алтая

Анализ запасов сырья ЛР показал, что три вида ЛР в 4-х (12%) ЦП с запасом сырья не более 1 т (I категория) (Рис. 3): *Patrinia intermedia* – 1 ЦП (Нарымский), *Thymus serpyllum* – 2 ЦП (Бухтарминские горы), *Bergenia crassifolia* – 1 ЦП (Бухтарминские горы) пригодны для удовлетворения нужд местной аптечной сети.

Ко II категории с запасом сырья от 1 до 10 т относятся 13 видов ЛР в 17(48%) ЦП (Рис. 3): *Patrinia intermedia* – 1 ЦП (Нарымский), *Hypericum elegans* – 1 ЦП (Нарымский), *Salvia stepposa* – 1 ЦП (Бухтарминские горы), *H. perforatum* – 1 ЦП (Бухтарминские горы), *Ziziphora clinopodioides* – 2 ЦП (Бухтарминские горы), *Cichorium intybus* – 1 ЦП (Бухтарминские горы), *Vupleurum multinerve* – 3 ЦП (Сарымсақты, Южноалтайский Тарбагатай), *Thermopsis alpina* – 1 ЦП (Южноалтайский Тарбагатай), *Artemisia gmelinii* – 1 ЦП (Азутау), *Achillea millefolium* – 1 ЦП (Азутау), *Acorus calamus* – 1 ЦП (Нарымский), *Hyssopus ambiguus* – 1 ЦП (Азутау), *Rosa laxa* – 2 ЦП (Курчумский, Нарымский). Виды ЛР данной категории с учетом рекомендованного объема возможной ежегодной заготовки сырья рекомендуются для нужд областной аптечной сети.

10 видов в 11 (31%) ЦП относятся к III категории с запасом сырья от 10 до 100 т (Рис. 3): *Hypericum elongatum* – 1 ЦП (Нарымский), *H. elegans* – 1 ЦП (Нарымский), *Salvia stepposa* – 1 ЦП (Нарымский), *Hypericum perforatum* – 1 ЦП (Бухтарминские горы), *Inula helenium* – 1 ЦП (Бухтарминские горы), *Solidago virgaurea* – 1 ЦП (Южноалтайский Тарбагатай), *Antennaria dioica* – 1 ЦП (Южноалтайский Тарбагатай), *Sanguisorba officinalis* – 1 ЦП (Сарымсақты), *Vupleurum multinerve* – 1 ЦП (Сарымсақты), *Achillea millefolium* – 2 ЦП (Нарымский). Выявленные ценопопуляции ЛР пригодны для заготовок с учетом рекомендованного объема возможной ежегодной заготовки сырья.

Из изученных видов ЛР значительные запасы сырья образуют 2 вида в 3(9%) ЦП, от 100 т и более (IV категория) (Рис. 3): *Vupleurum multinerve* – 2 ЦП на хребтах Сарымсақты и Южноалтайский Тарбагатай с общим ЭЗ в 2 ЦП – 278,42 т воздушно-сухой надземной массы, *Patrinia intermedia* – 1 ЦП на хр. Нарымский с запасом сырья в – 127,5 т воздушно-сухих корней и 47,9 т надземной массы.

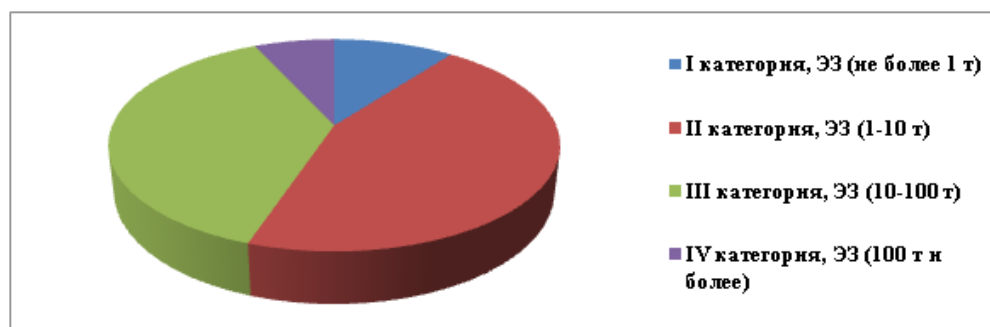


Рисунок 3 – Распределение видов ЛР по запасам сырья

Таким образом, на хребтах Южного Алтая из 20 ресурсных видов для промышленных заготовок рекомендуются 6 видов с суммарным ОВЕЗ воздушно-сухого сырья: *Achillea millefolium* – 18,92 т надземной массы; *Vupleurum multinerve* – 65,08 т надземной массы; *Patrinia intermedia* – 10,48 т надземной массы; и 13,42 т подземной массы; *Rosa laxa* – 6,5 т надземной массы; *Sanguisorba officinalis* – 10,65 т подземной массы; *Solidago virgaurea* – 5,06 т надземной массы.

Для местной аптечной сети с суммарным ОВЕЗ воздушно-сухого сырья пригодны виды: *Acorus calamus* – 2,02 т подземной массы; *Antennaria dioica* – 2,18 т надземной массы; *Artemisia gmelinii* – 0,85 т надземной массы; *Bergenia crassifolia* – 0,18 т надземной массы; *Cichorium intybus* – 0,64 т подземной массы; *Hypericum elegans* – 0,48 т надземной массы; *Hypericum elongatum* – 4,04 т надземной массы; *Hypericum perforatum* – 2,75 т надземной массы; *Hyssopus ambiguus* – 0,24 т надземной массы; *Inula helenium* – 1,61 т подземной массы; *Salvia stepposa* – 4,3 т надземной массы; *Thermopsis alpina* – 1,94 т надземной массы и 4,06 т подземной массы; *Thymus serpyllum* – 0,27 т надземной массы; *Ziziphora clinopodioides* – 3,08 т надземной массы.

Из выявленных ЛР применяются в официальной медицине 13 (65%) видов: *Patrinia intermedia*, *Hypericum perforatum*, *Ziziphora clinopodioides*, *Cichorium intybus*, *Bupleurum multinerve*, *Acorus calamus*, *Solidago virgaurea*, *Sanguisorba officinalis*, *Achillea millefolium*, *Bergenia crassifolia*, *Inula helenium*, *Antennaria dioica*, *Thymus serpyllum*; используются в народной медицине 7 (35%) видов ЛР: *Hypericum elongatum*, *H. elegans*, *Salvia stepposa*, *Thermopsis alpina*, *Artemisia gmelinii*, *Hyssopus ambiguus*, *Rosa laxa*.

Таксономический анализ показал, что наибольшее число ЛР выявлено в семействах: *Asteraceae* Dumort. – 6(28%) видов, *Lamiaceae* Lindl. – 4(19%), *Hypericaceae* Juss. – 3(14%) вида, *Rosaceae* Juss. – 2(9%) вида, остальные обследованные ЛР представлены по одному виду в семействе.

Список литературы

- 1 Егорина А. В., Зинченко Ю. К., Зинченко Е. С. Физическая география Восточного Казахстана – Усть-Каменогорск: Альфы-Пресс, 2003. – 187 с.
- 2 Джаналиева К. М., Будникова Т. И., Веселов Е. Н. и др. Физическая география Республики Казахстан – Алматы: Казах университеты, 1998. – 266 с.
- 3 Айдарбаева Д. К., Кузьмин Э. В. Лекарственные растения хребта Азутау // Актуальные проблемы ботанического ресурсоведения: мат. междунар. науч. конф. – Алматы, 2010. – С. 35–37.
- 4 Егеубаева Р. А., Гемеджиева Н. Г., Кузьмин Э. В. и др. Запасы лекарственных растений Куршумского хребта // Актуальные проблемы ботанического ресурсоведения: труды междунар. научн. конф. – Алматы, 2007. – С. 349–351.
- 5 Айдарбаева Д. К., Кузьмин Э. В., Мырзагалиева А. Б. Чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum* Bernh.) и чемерица черная (*V. nigrum* L.) – ценные лекарственные растения Казахстана // Растительный мир и его охрана: Мат. междунар. научн. конф. – Алматы, 2007. – С. 357–360.
- 6 Айдарбаева Д. К., Кузьмин Э. В., Гемеджиева Н. Г. Ресурсное многообразие лекарственной флоры хребта Южный Алтай // Проблемы обеспечения биологической безопасности Казахстана: мат. междунар. науч. конф. – Алматы, 2008. – С. 82–85.
- 7 Кузьмин Э.В., Гемеджиева Н.Г., Онгарова А.С. Современное состояние растительных ресурсов хребта Алтайский Тарбагатай и их рациональное использование // Растительный мир и его охрана: мат. междунар. научн. конф. – Алматы, 2012. – С. 404–407.
- 8 Гемеджиева, Н. Г. Сырьевая база казахстанских видов рода *Aconitum* L. (сем. Ranunculaceae Juss.) // Растит. ресурсы. – СПб., 2009. – Т.45. – Вып.4. – С. 117–127.
- 9 Гемеджиева Н. Г., Айдарбаева Д. К. Запасы сырья некоторых дубильных растений на хребтах Южного Алтая // Актуальные проблемы использования полезных растений: мат. Междунар. научн. конф. – Баку, 2011. – С. 127–132.
- 10 Э. В. Кузьмин, Д. К. Айдарбаева, Б. Б. Бекетаев Распространение и запасы полезных растений на хребте Сарымсақты // Растительный мир и его охрана: Мат. междунар. научн. конф. – Алматы, 2012. – С. 424–429.
- 11 Гемеджиева Н.Г., Кузьмин Э.В., Айдарбаева Д.К. и др. Ресурсы лекарственных растений Нарымского хребта // Растительный мир и его охрана: мат. междунар. науч. конф. – Алматы, 2012. – С. 417–419.
- 12 Мырзагалиева А.Б. Ресурсы лекарственных растений Ульбинского хребта // Актуальные проблемы ботанического ресурсоведения: Мат. междунар. научн. конф. – Алматы, 2010. – С. 144–147.
- 13 Мырзагалиева А.Б. Ресурсы лекарственных растений Нарымского хребта // Растительный мир и его охрана: труды междунар. научн. конф. – Алматы, 2007. – С. 366 – 369.
- 14 Быков Б.А. Геоботаника Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1957. – 287 с.
- 15 Методика определения запасов лекарственных растений / Разраб. А.И. Шретер и др. – М.: ЦБНТИлесхоза, 1986. – 50 с.
- 16 Положий А.В., Некратова Н.А., Тимошок Е.Е. Методические указания по изучению ресурсов лекарственных растений Сибири – Абакан: Хакасское книжное издательство, 1988. – 91 с.
- 17 Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) – СПб.: Мир и семья, 1995. – 990 с.
- 18 Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов – М.: Наука, 1973. –150 с.

С.А. Кубентаев, А.Н. Данилова

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі және Ғылым комитетінің "Алтай ботаникалық бағы"
Республикалық мемлекеттік кәсіпорны, Ридер, Қазақстан

Шығыс Қазақстан облысындағы Оңтүстік Алтайдың негізгі дәрілік өсімдіктерінің қоры

Аннотация: Жұмыста Шығыс Қазақстан облысының оңтүстік Алтай аумағында дәрілік өсімдіктердің ресурстары келтіріледі. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде барлық қоғамдастықтарда дәрілік шикізаттың түсімділігі, пайдалану қорлары және жыл сайынғы мүмкін дайындамалардың көлемдері анықталды. Зерттелген дәрілік өсімдіктердің таралуының нүктелі таралу аймағының картосхемасы жасалды және шикізатты ғылыми негізделген дайындауды енгізуге

болатын нақты аудандар көрсетілген. Дәрілік өсімдіктер шикізатының қоры 4 ценопопуляцияларында (ЦП) үш түр І санатқа жататынын көрсетті. ІІ санатқа 17 ЦП 13 түрі жатады. 11 ЦП 10 түрі ІІІ санатқа жатады. Зерттелген түрлерден шикізаттың едәуір қоры дәрілік өсімдіктердің 2 түрі 3 ЦП, 100 т және одан да көп (ІV санат) құрайды.

Түйін сөздер: Шығыс Қазақстан облысы, Оңтүстік Алтай, ресурстар, шикізат қоры, өнімділік, дәрілік өсімдіктер, өнеркәсіптік өсім.

S.A. Kubentayev, A.N. Danilova

The Republican State Enterprise "Altai Botanical Garden" of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Rider, Kazakhstan

Stocks of the main medicinal plants of the southern Altai in the East Kazakhstan region, Rider, Kazakhstan

Abstract: The paper provides an overview of the resources of medicinal plants (MP) in the southern Altai of East Kazakhstan region. As a result of the conducted researches in all communities productivity, operational stocks (OS) of medicinal raw materials and volumes of annual possible preparations (VAPP) are defined. A map of the point distribution areas of the studied medicinal plants is drawn up and specific areas are indicated where it is possible to introduce a scientifically based raw material harvesting. Analysis of stocks of raw materials of medicinal plants showed that three species in 4 coenopopulation (CP) of belong to the I category. To the II category includes 13 species in 17 of the CP. 10 types in 11 CP are assigned to category III. Of the studied species, significant reserves of raw materials form 2 types of medicinal plants in 3 CP, from 100 t and more (IV category).

Keywords: East Kazakhstan region, Southern Altai, resources, reserves of raw materials, productivity, medicinal plants, industrial thickets.

References

- 1 Egorina A.V., Zinchenko Y.K., Zinchenko E.S. Fizicheskaya geografya Vostochnogo Kazahstana [Physical geography of East Kazakhstan] (Al'fy-Press, Ust'-Kamenogorsk, 2003). [in Russian]
- 2 Dzhanaliev K. M., Budnikova T. I., Veselov E. N. i dr. Fizicheskaya geografya Respubliki Kazahstan [Physical geography of the Republic of Kazakhstan] (Kazak Universiteti, Almaty, 1998). [in Russian]
- 3 Ajdarbaeva D. K., Kuz'min E.V. Lekarstvennye rasteniya hrebta Azutau [Medicinal plants of Azutau ridge], Aktual'nye problemy botanicheskogo resursovedeniya: mat. mezhdun. nauch. Konf [Actual problems of Botanical resursovedeniya: math. international. scientific. conf.] (Almaty, 2010, 35-37).
- 4 Egeubaeva R. A., Gemedzhieva N. G., Kuz'min EHOH. V. and ect.r. Zapasy lekarstvennyh rastenij Kurshumskogo hrebta [Reserves of medicinal plants of Korsunskogo ridge], Aktual'nye problemy botanicheskogo resursovedeniya: trudy mezhdunar. nauchn. konf. [Actual problems of Botanical resources: proceedings of the international. scientific. conf.] Almaty, 2007, P.357-360.
- 5 Ajdarbaeva D. K., Kuz'min E.H. V., Myrzagalieva A. B. Chemerica Lobelya (Veratrum lobelianum Bernh.) i chemerica chernaya (V. nigrum L.) - cennye lekarstvennye rasteniya Kazahstana [Lobel hellebore (Veratrum lobelianum Bernh.) and black hellebore (V. nigrum L.) - valuable medicinal plants of Kazakhstan], Rastitel'nyj mir i ego ohrana: mat. mezhdunar. nauchn. konf. [The plant world and its protection: mat. international. scientific. conf.] Almaty, 2007, P.357-360.
- 6 Ajdarbaeva D. K., Kuz'min E.H. V., Gemedzhieva N. G. Resursnoe mnogoobrazie lekarstvennoj flory hrebta Yuzhnyj Altaj [Resource diversity of medicinal flora of the southern Altai range], Problemy obespecheniya biologicheskoy bezopasnosti Kazahstana: mat. mezhdun. nauch. konf. [Problems of ensuring biological safety of Kazakhstan: mat. international. scientific. conf.] Almaty, 2008, P.82-85.
- 7 Kuz'min E.V., Gemedzhieva N.G., Ongarova A.S. Sovremennoe sostoyanie rastitel'nyh resursov hrebta Altajski Tarbagataj i ih racional'noe ispol'zovanie [The current state of plant resources of the Altai Tarbagataj ridge and their rational use], Rastitel'nyj mir i ego ohrana: mat. mezhdunar. nauchn. konf. [The plant world and its protection: mat. international. scientific. conf.] Almaty, 2012, P.404-407.
- 8 Gemedzhieva, N. G. Syr'evaya baza kazahstanskih vidov roda Aconitum L. (sem. Ranunculaceae Juss.) [Raw material base of Kazakhstan species of the genus Aconitum L. (Ranunculaceae Juss.)], Plant resources **45** (4), 117-127 (2009). [in Russian].
- 9 Gemedzhieva N.G., Ajdarbaeva D.K. Zapasy syr'ya nekotoryh dubil'nyh rastenij na hrebtah Yuzhnogo Altaya [Raw material reserves of some tannins on the ridges of the southern Altai], Aktual'nye problemy ispol'zovaniya poleznyh rastenij: mat. Mezhdunar. nauchn. konf. [Actual problems of useful plants use: mat. international. scientific. conf.] Baku, 2011 P.117-127.
- 10 Kuz'min E.V., Ajdarbaeva D.K., Beketaev B.B Rasprostranenie i zapasy poleznyh rastenij na hrebte Sarymsakty [Distribution and reserves of useful plants on the Sarymsakty ridge], Rastitel'nyj mir i ego ohrana: mat. mezhdunar. nauchn. konf. [The plant world and its protection: mat. international. scientific. conf.] Almaty, 2012, P.424-429.
- 11 Gemedzhieva N.G., Kuz'min E.V., Ajdarbaeva D.K. i dr. Resursy lekarstvennyh rastenij Narymskogo hrebta [Resources of medicinal plants of the Narym range], Rastitel'nyj mir i ego ohrana: mat. mezhdunar. nauch. konf. [The plant world and its protection: mat. international. scientific. conf.] Almaty, 2012, P.417-419.
- 12 Myrzagalieva A.B. Resursy lekarstvennyh rastenij Ul'binskogo hrebta [Resources of medicinal plants of Ulba ridge], Aktual'nye problemy botanicheskogo resursovedeniya: Mat. mezhdunar. nauchn. konf. [Actual problems of Botanical resources: Mat. international. scientific. Conf. Almaty, 2010, P. 144-147.

- 13 Myrzagalieva A.B. Resursy lekarstvennyh rastenij Narymskogo hrebta [Resources of medicinal plants of the Narym ridge], Rastitel'nyj mir i ego ohrana: trudy mezhdunar. nauchn. konf. [Flora and its protection: proceedings of the international. scientific. Conf.] Almaty, 2007, P.366-3369.
- 14 Bykov B.A. Geobotanika [Geobotanika] (AN KazSSR, Alma-Ata, 1957,287 3.) [in Russian]
- 15 Metodika opredeleniya zapasov lekarstvennyh rastenij [Methods of determining the stocks of medicinal plants] A.I. Shreter i dr. (CBNTI leskhoza, Woscow, 1986). [in Russian].
- 16 Polozhij A.V., Nekratova N.A., Timoshok E.E. Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu resursov lekarstvennyh rastenij Sibiri [Guidelines for the study of medicinal plant resources in Siberia] (Nakasskoe knizhnoe izdatel'stvo, Abakan, 1988 P.91). [in Russian]
- 17 Cherepanov S. K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nyh gosudarstv (v predelah byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and neighboring countries (within the former USSR)] (Mir i sem'ya, SPb.,1995 990 P.). [in Russian]
- 18 Zajcev G. N. Metodika biometricheskikh raschetov [Методика биометрических расчетов] (Nauka, Woscow, 1973 150 P.). [in Russian]

Сведения об авторах:

Кубентаев С.А. – магистр сельскохозяйственных наук, С.Н.С. Республиканского государственного предприятия «Алтайский ботанический сад» Комитета Науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, Риддер, Казахстан.

Данилова А.Н. – канд. биол. наук, в. н. с. Республиканского государственного предприятия «Алтайский ботанический сад» Комитета Науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, Риддер, Казахстан.

Kubentayev S.A. – Senior Researcher, Master Science in Agriculture. The Republican State Enterprise "Altai Botanical Garden" of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Ridder, Kazakhstan.

Danilova A.N. – Leading Researcher, Phd; The Republican State Enterprise "Altai Botanical Garden" of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Ridder, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 20.09.2018