N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL
ISSN 2224-5308
Volume 2, Number 314 (2016), 72 – 79

DISTRIBUTION AND RESERVES OF *RHEUM TATARICUM* L. IN THE ILE RIVER VALLEY

N. G. Gemejiyeva[1], K. L. Musayev[1], Zh. Zh. Karzhaubekova[1], Zh. T. Lesova[2], M. S. Ramazanova[1], V. A. Kirienko[1]

[1]CS MES RK RSE "Institute of Botany and Phytointroduction"[1], Almaty, Kazakhstan,
[2]Almaty University of Technology[2], Kazakhstan.
E-mail: ngemed58@mail.ru

Key words: *Rheum tataricum*, population, cropping capacity, available inventory, volume of potential yearly harvesting, rational use, the Ile River.

Abstract. Currently, the medicinal plants are seen in a great measure as valuable and irreplaceable natural resource whose up-to-date assessment of species diversity and resource potential is particularly topical in conditions of sovereign Kazakhstan when production of medical preparations from medicinal plants is directly associated with provision of plant raw materials for pharmaceutical industry. However, the Kazakhstan flora is characterized by poor knowledge of wild-growing medicinal species. The current systematic studies of medicinal flora resources throughout Kazakhstan which has become long overdue need will allow assessing its resource potential and identify the regions which are perspective for production and further development as well as to prepare the scientific base for rational use of commercial species of plants.

Among such perspective commercially-valuable species forming harvested vegetation is *Rheum tataricum* L. (*Polygonaceae* Juss. family). As a result of field survey aimed at updating of distribution and reserves of *Rheum tataricum* in the Ile River valley within Balkhash district of Almaty region in spring, 2015, eight harvested areas of the overall coverage 21,050.0 ha were detected and described of which *Rheum tataricum* occupied at least 10,645.0 ha. It was established that *Rheum tataricum* was encountered as part of sagebrush-rhubarb-saxaul, rhubarb-sagebrush-saxaul, rhubarb, rhubarb-anabasis-saxaul, rhubarb-ephemer-saxaul communities. The cropping capacity of dry root varied from 0.7 dt/ha to 27.2 dt/ha and averaged within 11.2±1.3 dt/ha. The overall available inventory of *Rheum tataricum* dry root amounts to 15,850.8 tons given that the volume of potential yearly harvesting is not more than 2.641.8 tons of air-dry root. The comparison of obtained data with the data on distribution and reserves of *Rheum tataricum* raw stock in the South Peri-Balkhash area in the 60's showed that the area and reserves of *Rheum tataricum* have diminished almost twice over 50-year period. The current data on *Rheum tataricum* raw stock in the Ile River valley allow to plan the optimal mode of harvesting thus providing pharmaceutical industry with renewable plant raw material.

УДК 633.88:615.32:581

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЗАПАСЫ *RHEUM TATARICUM* L. В ДОЛИНЕ Р. ИЛЕ

Н. Г. Гемеджиева[1], К. Л. Мусаев[1], Ж. Ж. Каржаубекова[1], Ж. Т. Лесова[2], М. С. Рамазанова[1], В. А. Кириенко[1]

[1]РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК, Алматы, Казахстан,
[2]Алматинский технологический университет, Казахстан

Ключевые слова: *Rheum tataricum*, популяция, урожайность, эксплуатационный запас, объем возможных ежегодных заготовок, рациональное использование, р. Иле.

Аннотация. В настоящее время чрезвычайно ценным и незаменимым природным ресурсом выступают лекарственные растения, современная оценка видового разнообразия и ресурсного потенциала которых особенно актуальна в условиях суверенного Казахстана, когда производство медицинских препаратов из лекарственных растений напрямую связано с обеспеченностью фармацевтического производства растительным сырьем. Однако флора Казахстана характеризуется очень низкой степенью изученности ресурсов дикорастущих лекарственных видов. Современные систематические ресурсные исследования лекарственной флоры по всей территории Казахстана, необходимость в которых давно назрела, позволят оценить ее ресурсный потенциал и определить регионы, перспективные для заготовок и последующего освоения; разработать научную основу рационального использования промысловых видов.

К таким перспективным хозяйственно-ценным видам, образующим промысловые заросли, относится ревень татарский *Rheum tataricum* L. (сем. *Polygonaceae* Juss.). В результате экспедиционного обследования по уточнению распространения и запасов ревеня татарского в долине реки Иле на территории Балхашского района Алматинской области весной 2015 года были выявлены и описаны 8 промысловых массивов на общей площади 21 050,0 га, из которых под ревенем было занято не менее 10 645,0 га. Установлено, что ревень встречался в составе полынно-ревенево-саксаулового, ревенево-полынно-саксаулового, ревеневого, ревенево-анабазисово-саксаулового, ревенево-эфемерово-саксаулового сообществ. Урожайность сухого корня варьировала от 0,7 до 27,2 ц/га и в среднем составляла 11,2±1,3 ц/га. Суммарный эксплуатационный запас сухого корня ревеня татарского составил 15 850,8 т с объемом возможных ежегодных заготовок не более 2641,8 т воздушно-сухого корня. Сравнение полученных данных с данными по распространению и запасам сырья ревеня татарского в Южном Прибалхашье в 60-е годы показало, что за 50-летний период площади и запасы ревеня татарского сократились почти вдвое.

Современные данные по сырьевой базе ревеня татарского в долине р. Иле позволяют планировать оптимальный режим заготовок и обеспеченность фармацевтического производства возобновляемым растительным сырьем.

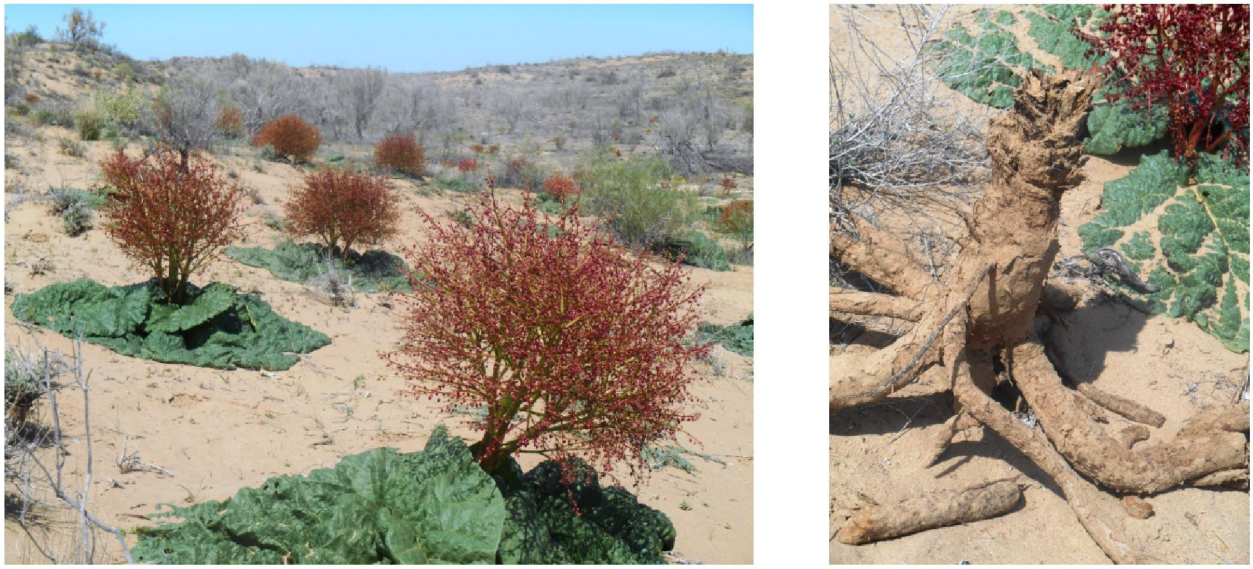
Введение. В настоящее время чрезвычайно ценным и незаменимым природным ресурсом выступают лекарственные растения, современная оценка видового разнообразия и ресурсного потенциала которых особенно актуальна в условиях суверенного Казахстана, когда производство медицинских препаратов из лекарственных растений напрямую связано с обеспеченностью фармацевтического производства растительным сырьем. Однако, флора Казахстана характеризуется очень низкой степенью изученности ресурсов дикорастущих лекарственных видов. Так, из 1406 видов лекарственных растений, принадлежащих 134 семействам, данные по запасам сырья учтены только для 141 вида из 45 семейств [1]. Современные систематические ресурсные исследования лекарственной флоры по всей территории Казахстана, необходимость в которых давно назрела, позволят оценить ее ресурсный потенциал; определить регионы, перспективные для заготовок и последующего освоения; выявить виды, перспективные для промышленного выращивания, и виды, нуждающиеся в охране; разработать научную основу их рационального использования.

К таким перспективным хозяйственно-ценным видам, образующим промысловые заросли, относится ревень татарский *Rheum tataricum* L. (сем. *Polygonaceae* Juss.).

Род ревень *Rheum* L. из сем. *Polygonaceae* Lindl. насчитывает около 50 видов, подавляющее большинство которых встречается в Азии [2]. Во флоре Казахстана род представлен 9 видами [3], из которых не менее 7(8) обладают лекарственными свойствами [1], два из них *Rheum altaicum* Losinsk и *Rheum Wittrockii* Lundstr. занесены в «Красную книгу Казахстана» [4]. Среди ревеней наиболее распространен на территории республики хозяйственно ценный вид ревень татарский *Rheum tataricum* L., значительные запасы которого были выявлены в 60-80-е годы прошлого столетия в Приаралье, Южном Прибалхашье и Западном Казахстане [5–7]. Детальное обследование Н. Ф. Кашкаровой [5, 6] сырьевых запасов ревеня татарского в Прибалхашье и Приаралье показало, что он встречается в ряде специфических растительных группировок – серополынниках, биюргунниках, боялычниках, бело- и черносаксаульниках. В результате этих работ было установлено, что в Алматинской, Жамбылской, Карагандинской, Актюбинской, Кызылординской, Атырауской и Западно-Казахстанской областях площадь зарослей ревеня татарского достигает 457 тыс. га, а производственный запас 66 тыс. т сухого корня с 28% содержанием дубильных веществ [8, 9]. Однако, современные данные по ресурсному изучению ревеня татарского отсутствуют. В связи с этим нами были предприняты ресурсные исследования

по уточнению современного распространения и запасов сырья ревеня татарского в долине реки Иле.

Объекты исследования: дикорастущие популяции хозяйственно-ценного лекарственного вида ревеня татарского *Rheum tataricum* L. из сем. *Polygonaceae* Juss. в долине р. Иле (в соответствии с рисунком 1).



а б

Рисунок 1 – Ревень татарский (в фазе плодоношения) в долине р. Иле (Южное Прибалхашье), апрель 2015 года: а – популяция ревеня татарского; б – корень

Цель исследований: современное распространение и запасы сырья ревеня татарского в долине реки Иле (Южное Прибалхашье).

Ревень татарский *Rheum tataricum* L., тұйе жапырақ, татар рауғашы – травянистый многолетний эфемероид, встречающийся повсеместно на равнинах и в пустынях. Корневище вертикальное с тёмно-бурыми влагалищами. Стебли в количестве 2–3, крепкие, бороздчатые и полые, 45–50 см высотой, от середины густо ветвятся и образуют широкое соцветие. Листья крупные, округлые и бугристые, с тремя жилками, с сердцевидным основанием. Цветки кремовые, мелкие. Плоды – трёхгранные сердцевидные мелко-морщинистые тёмно-бурые, тусклые крылатые орешки. Светло-коричневые крылья плодов шириной 1,5 мм. Цветет в апреле – мае, плодоносит в мае – начале июля [10].

Сырье (корневища) ревеня татарского включено в Государственный реестр лекарственных средств РК [11]. Содержит углеводы, органические кислоты, фенолы, катехины, дубильные вещества, антрахиноны, высшие алифатические углеводороды. Используется как кровоостанавливающее, вяжущее, противолихорадочное, слабительное, противоопухолевое, витаминное. Применяется в официальной и народной медицине [1].

Методы исследования

Экспедиционное обследование проводилось маршрутно-рекогносцировочным методом [12]. Координаты местности, где были выявлены промысловые массивы, определяли с помощью GPS-навигатора «Garmin». Учет урожайности корня ревеня проводили на конкретных зарослях методом учетных площадок и модельных экземпляров [13]. На учетных площадках размером 10x10 м^2 учитывали количество экземпляров, затем срезалась надземная фитомасса и выкапывались корни на глубину 40–50 см. Выкопанные корни сразу взвешивали в полевых условиях, в лабораторных условиях определяли воздушно-сухой вес корней у модельных экземпляров. При описании растительных сообществ с участием ревеня использовались геоботанические методы

[14, 15]. Определение сопутствующих видов проводилось по «Флоре Казахстана» [16], «Иллюстрированному определителю растений Казахстана» [17], Определителю растений on-line. Открытому атласу сосудистых растений России и сопредельных стран [18]. Для создания картосхем по распространению зарослей изучаемого вида полученные с помощью навигатора координаты наносили на спутниковую карту «Google Планета Земля».

Результаты и их обсуждение

Наши исследования проводились на территории Балхашского района Алматинской области в долине р. Иле, в пустынной зоне Южного Прибалхашья, расположенного в соответствии со схемой ботанико-географического районирования Казахстана и Средней Азии, предложенной Рачковской Е. И., Сафроновой И. Н., Волковой Е. А. [19], в пределах Восточно-Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области.

Климат Южного Прибалхашья резко континентальный. Самым холодным месяцем является январь (средняя температура воздуха -25°С), жарким – июль (+ 25°С). Зима длится 4–4,5 месяца. Весна начинается в марте-апреле и длится около 2 месяцев, характеризуясь бурным нарастанием тепла, увеличением осадков и скорости ветра. Лето жаркое, засушливое, наступает со второй половины мая и продолжается 120–130 дней. Иногда наблюдаются суховеи, температура достигает +35, +40°С, а почва накаляется до +50, +60°С. Годовая сумма атмосферных осадков не превышает 135–150 мм. Наиболее влажные месяцы – апрель, май, наименее влажные – август-сентябрь. Преобладают ветры северо-восточных и восточных направлений, наибольшей силы достигают они в прибалхашской полосе. Почвенный покров составляют гидроморфные почвы, солончаки, такыровидные и пустынные песчаные почвы [20].

Растительный покров характеризуется широким развитием черносаксауловых и кейреуковых сообществ. Небольшие массивы песков заняты саксаулово-терескеново-полынными сообществами [21].

В соответствии с целью исследования в апреле 2015 года проведено экспедиционное обследование по уточнению распространения и запасов официального лекарственного растения ревеня татарского в долине реки Иле.

Полевые исследования проводились на землях гослесфонда Баканасского и Куртинского лесхозов, где нами обследована территория по маршруту от пос. Бакбахты до пос. Акколь, включая саксаульники на правом и левом берегу реки Или в радиусе 10–40 км от поселков Акколь, Акжар, Береке, Баканас и Бакбахты.

Выявлены 8 промысловых массивов ревеня татарского (в соответствии с рисунком 2), отмечены координаты мест произрастания, занимаемая площадь, плотность запаса и растительные сообщества с участием ревеня (таблица).

В долине р. Иле (Южное Прибалхашье) ревень татарский встречается большими массивами в основном с саксаулом черным *Haloxylon aphyllum, Artemisia terrae-albae,* реже с *Anabasis salsa.* Располагается ревень как на выравненных, так и на возвышенных местах, иногда и в небольших понижениях рельефа на сильно уплотненных засоленных серо-бурых и светло-сероземных суглинистых и супесчаных, реже песчаных карбонатных почвах, а также и на уплотненных песках, где приурочен к западинам и межбугровым понижениям. В период исследований ревень татарский вступил в фазу начала плодоношения, лишь изредка среди саксаульников встречались единичные цветущие экземпляры.

Популяции были представлены в экземплярами в основном с 2-3 крупными распластанными по земле листьями. Размер крупных листьев достигал до 78 см длиной и 71 см шириной, средних листьев соответственно до 58 см длиной, 44 см шириной, маленьких листьев – до 19 см длиной, 16 см шириной. Высота соцветий у различных экземпляров варьировала от 22 см до 76 (100 см). Диаметр соцветия достигал у крупных экземпляров 60 см, у средних менялся от 21 до 42 см.

На этих массивах ревень встречался в составе полынно-ревенево-саксаулового, ревенево-полынно-саксаулового, ревеневого, ревенево-анабазисово-саксаулового, ревенево-эфемерово-саксаулового сообществ в интервале высот от 371 до 445 м над уровнем моря. Чисто ревеневое

Распространение и запасы сырья ревеня татарского в долине р. Иле в Южном Прибалхашье (апрель, 2015 года)

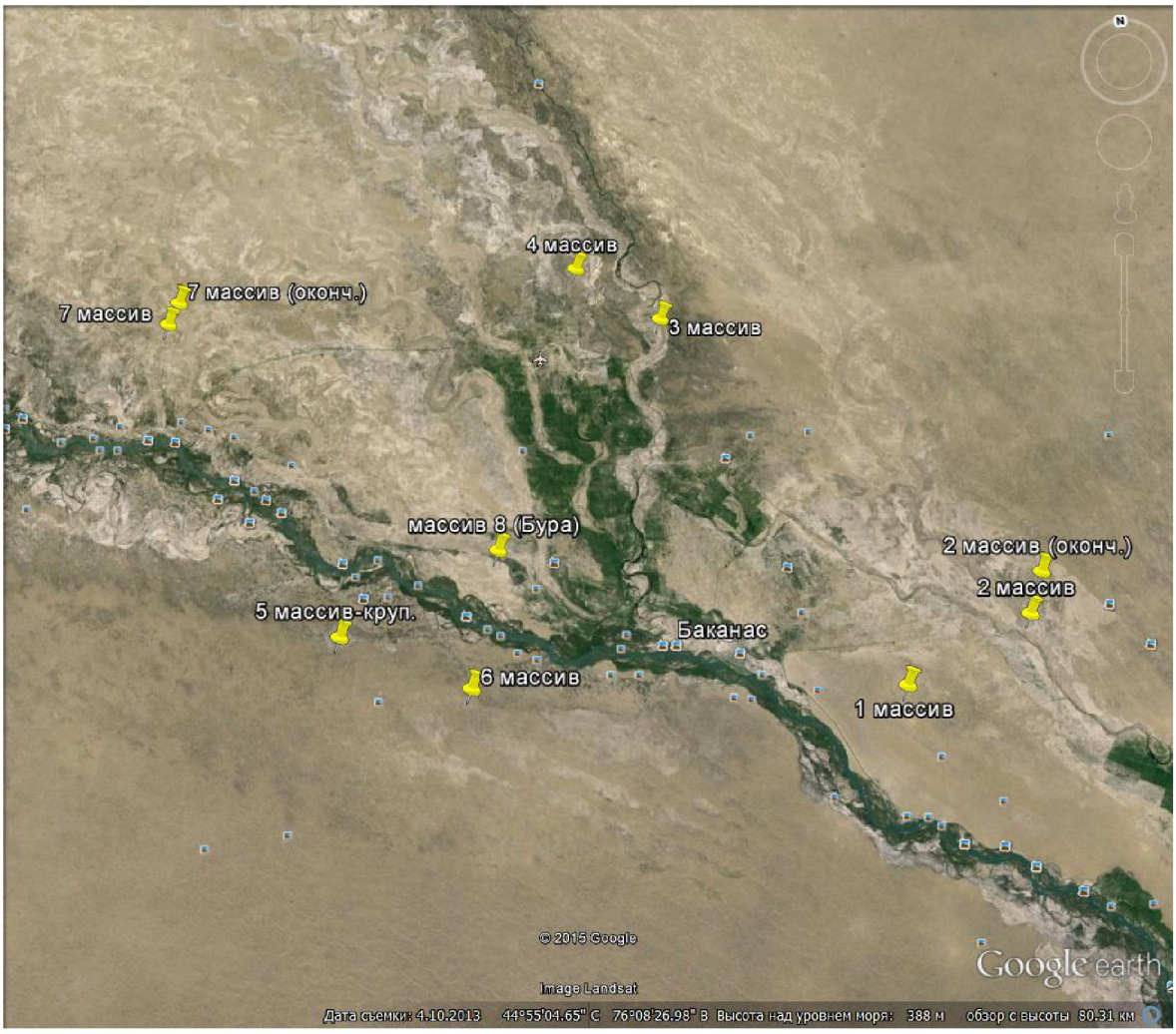
Местонахождение и номер массива	Площадь, га		Урожайность воздушно-сухого сырья, ц/га	Растительное сообщество	Эсплуатационный запас воздушно-сухого корня, т	Объем возможной ежегодной заготовки воздушно-сухого корня, т
	общая	занимаемая ревенем				
В 8 км восточнее пос. Казбурстрой (Бирлик), 393 м над ур. м. (1)	1 000,0	200,0	0,8±0,1	Ревенево-эфемерово-саксауловое	16,0	2,7
В 24–26 км северо-восточнее пос. Баканас, 402 м над ур. м. (2)	12 000,0	6 600,0	16,1 ±2,1	Полынно-ревенево-саксауловое	10 626,0	1771,0
В 8–9 км северо-восточнее пос. Береке, 445 м над ур. м. (3)	300,0	150,0	0,7±0,1	Ревенево-тростниковое	10,5	1,8
В 7–8 км севернее пос. Береке, 404 м над ур. м. (4)	400,0	200,0	9,2±1,1	Ревенево-полынно-саксауловое	184,0	30,7
В 9–10 км юго-западнее пос. Караторангы, 380 м над ур. м. (5)	2 100,0	1470,0	23,5±3,1	Ревенево-полынно-саксауловое	3454,5	575,8
В 6 км южнее пос. Караторангы, распаханное поле под посевы саксаула, 397 м над ур. м. (6)	800,0	400,0	27,2±3,5	Ревеневое	1088,0	181,3
В 8–11 км северо-восточнее пос. Акколь, 387 м над ур. м. (7)	250,0	50,0	9,3±1,2	Полынно-ревенево-саксауловое	46,5	7,8
В 5,5 км юго-восточнее пос. Бура, 371 м над ур. м. (8)	4 200,0	1 575,0	2,7±0,3	Ревенево-анабазисово-саксауловое	425,3	70,9
ИТОГО	21 050,0	10 645,0	Ср. 11,2±1,3	–	15 850,8	2 641,8

сообщество было отмечено в 6 км южнее пос. Караторангы, на распаханном под посевы саксаула поле, где ревень произрастал как на плантации. Среди сопутствующих видов часто встречаются *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, *Artemisia terrae-albae* Krasch., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Anabasis salsa* (C. A. Mey.) Benth. ex Volkens, *Alyssum desertorum* Stapf, *Allium schubertii* Zucc., *Papaver pavoninum* Schrenk, *Ranunculus sewerzovii* Regel, *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Stipa capillata* L, реже *Ferula dissecta* Ledeb., *Cistanche salsa* (C.A. Mey.) Beck, *Peganum harmala, Scorzonera sericeolanata* (Bge.) Krasch. et Lipsch., *Leontice incerta* Pall. и др.

Установлено, что на обследованной территории Южного Прибалхашья в долине р. Иле общая площадь выявленных массивов ревеня татарского, который находился в фазе начала плодоношения, составила 21 050,0 га, из которых под ревенем было занято не менее 10 645,0 га (таблица). Плотность запаса ревеня в различных растительных сообществах варьировала от 300 до 7000 экз./га. Сырая масса экземпляров различалась от 685 г до 2,75 кг и в среднем составила 1,43 кг, сухая масса корней соответственно от 150,0 до 810,0 г и в среднем составила 425,5 г.

Урожайность сухого корня варьировала от 0,7 до 27,2 ц/га и в среднем составляла 11,2±1,3 ц/га. Коэффициент усушки корня не превышал 25–30%. Наиболее продуктивными оказались три массива – 2, 5, 6 (таблица) с эксплуатационными запасами сухого корня от 1088,0 до 10 626,0 т и объемом возможной заготовки от 181,3 и до 1771,0 т в год, на которых плотность запаса сырья, т.е. количество экземпляров на единице площади (1 м^2) достигала 0,4–0,7 экз./м^2 , т.е. от 4000 до 7000 экземпляров на одном га.

Суммарный эксплуатационный запас сухого корня ревеня татарского на 8 описанных массивах составил 15 850,8 т на общей занимаемой ревенем площади 10 645,0 га. С учетом того, что заготовка корней ревеня производится осенью у 4-5-летних растений, для восстановления зарослей



Условные обозначения:
1 массив – в 8 км восточнее пос. Бирлик, 2 массив – в 24–26 км северо-восточнее г. Баканас,
3 массив – в 8–9 км северо-восточнее пос. Береке, 4 массив – в 7-8 км севернее пос. Береке,
5 массив – в 9–10 км юго-западнее пос. Караторангы, 6 массив – в 6 км южнее пос. Караторангы,
7 массив – в 8–11 км северо-восточнее пос. Акколь, массив 8 – в 5,5 км юго-восточнее пос. Бура

Рисунок 2 – Картосхема расположения выявленных массивов ревеня татарского в долине р. Иле

после заготовки корня требуется не менее 5 лет. Следовательно, суммарный объем возможных ежегодных заготовок воздушно-сухого корня ревеня татарского не должен превышать 2 641,8 т. Для промышленных заготовок можно рекомендовать массивы 2, 5, 6, для местных нужд – массивы 4, 8 (в соответствии с рисунком 2).

Сравнение данных по распространению и запасам корня ревеня татарского в Южном Прибалхашье в 60-е годы [6] с нашими данными показало, что площади, занимаемые ревенем, сократились почти вдвое (от 21 183,0 га до 10 645,0 га), что отразилось и на сокращении объема возможных заготовок с 4 666,т до 2 641,8 т сухого корня.

Выводы. В результате проведенного экспедиционного обследования выявлены и описаны 8 промысловых массивов ревеня татарского, расположенных в долине р. Иле на общей площади 21 050,0 га, из которой под ревенем занято не менее 10 645,0 га. Суммарный эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья составил 15 813,8 т корней. Объем возможной ежегодной заготовки не должен превышать 2635,5 т воздушно-сухого сырья с учетом периода 4–5-летнего периода возобновления ревеня после заготовки. При этом не менее 25% ревеневых зарослей необходимо оставлять для возобновления семенным путем. Наиболее продуктивными и пригодными для промышленных заготовок оказались три массива с эксплуатационными запасами сухого корня от

1088,0 до 10 626,0 т и объемом возможной заготовки от 181,3 и до 1771,0 т в год, на которых плотность запаса сырья варьировала от 4000 до 7000 экземпляров на одном га. Сравнение полученных данных с данными по распространению и запасам сырья ревеня татарского в Южном Прибалхашье в 60-е годы показало, что за 50-летний период площади и запасы сырья ревеня татарского сократились почти вдвое. Современные данные по сырьевой базе ревеня татарского в долине р. Иле позволяют планировать оптимальный режим заготовок и обеспеченность фармацевтического производства возобновляемым растительным сырьем.

Настоящая работа выполнялась в рамках проекта грантового финансирования: 0939/ГФ4 «Ресурсная характеристика некоторых хозяйственно-ценных растений (солодка, гармала, ревень) Прибалхашья» (2015–2017 гг.).

Авторы статьи выражают благодарность заместителю директора Баканасского лесхоза Нурмухамбетову Мурату Нурдаулетовичу, лесникам Байдильдаеву Дулату Оразбаевичу и Анарбекову Болату Асетовичу, оказавшим содействие при выявлении местонахождений промысловых зарослей изучаемого вида.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание / Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. – Алматы, 2014. – С. 55.

[2] Байтенов М.С. Флора Казахстана в 2-х томах.– Т. 2. Родовой комплекс флоры. – Алматы: Гылым, 2001. – 280 с.

[3] Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – 187 с.

[4] Красная книга Казахстана. – Изд. 2-е, переработанное и дополненное. Том 2: Растения (колл. авторов). – Астана, ТОО «АртPrintXXI», 2014. – 452 с.

[5] Кашкарова Н.Ф. Ревень татарский в Приаралье // Материалы к флоре и растительности Казахстана. – Алма-Ата, 1963. – С. 119-162.

[6] Кашкарова Н.Ф. Сырьевые запасы ревеня татарского в Прибалхашье // Труды Института ботаники АН КазССР. – Т. 21. – Алма-Ата, 1965. – С. 40-73.

[7] Джубанов А.А. К охране и использованию ревеня татарского в Западном Казахстане // Рациональное использование растительных ресурсов Казахстана. – Алма-Ата, 1986. – С. 88-90.

[8] Кукенов М.К. Ботаническое ресурсоведение Казахстана. – Алматы: Ғылым, 1999. – 160 с.

[9] Егеубаева Р.А., Гемеджиева Н.Г., Айдарбаева Д.К., Кузьмин Э.В. Список дикорастущих лекарственных растений по областям Казахстана // Руководство по работе с лекарственными растениями / Под ред. Н. Д. Беклемишева. – Алматы, 1999. – С. 150-158.

[10] Лекарственные растения Казахстана и их использование. – Алматы: Гылым, 1996. – 344 с.

[11] Государственный Реестр лекарственных средств Республики Казахстан. – 2013. (Перечень лекарственных средств, зарегистрированных и разрешенных к применению и производству Министерством здравоохранения Республики Казахстан) adilet.zan.kz›ИПС Әділет›docs/U950002655.

[12] Быков Б.А. Геоботаника. – Алма-Ата, 1957. – С. 22-23.

[13] Методика определения запасов лекарственных растений. – М., 1986. – 50 с.

[14] Корчагин А.А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника / Под ред. Е. М. Лавренко и А. А. Корчагина. – Т. 3. – М.–Л., 1964. – С. 39-60.

[15] Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника / Под ред. Е. М. Лавренко и А. А. Корчагина. – Т. 3. – М.-Л., 1964. – С. 209-237.

[16] Флора Казахстана / Под ред. Н. В. Павлова. – Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1956. – Т. 1. – 354 с.; 1958. – Т. 2. – 292 с.; 1960. – Т. 3. – 460 с.; 1961. – Т. 4. – 548 с.; 1961. – Т. 5. – 515 с.; 1963. – Т. 6. – 465 с.; 1964. – Т. 7. – 497 с.; 1965. – Т. 8. – 447 с.; – 1966. – Т. 9. – 640 с.

[17] Иллюстрированный определитель растений Казахстана / Под ред. В. П. Голоскокова. – Алма-Ата: Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1969. – Т. 1. – 644 с.; 1972. – Т. 2. – 572 с.

[18] Определитель растений on-line. Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. Источник доступа: http://www.plantarium.ru.

[19] Рачковская Е.И., Сафронова И.Н., Волкова Е.А. Принципы и основные единицы районирования // Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) / Под редакцией Е. И. Рачковской, Е. А. Волковой, В. Н. Храмцова. – СПб., 2003. – С. 192-195.

[20] Плисак Р.П. Изменение растительности дельты р. Или при зарегулировании стока. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 216 с.

[21] Насонова О.М. Кормовая характеристика растительности Балхашского района Алма-Атинской области // Труды Института ботаники Академии наук Казахской ССР. – Т. 11. – Алма-Ата, 1961. – С. 3-25.

REFERENCES

[1] *Annotirovannyj spisok lekarstvennyh rastenij Kazahstana*: Spravochnoe izdanie / Grudzinskaja L.M., Gemejiyeva N.G., Nelina N.V., Karzhaubekova Zh.Zh. Almaty, **2014**. S. 55 (in Russ.).

[2] Bajtenov M.S. *Flora Kazahstana* v 2-h tomah. T.2. *Rodovoj kmpleks flory*. Almaty: Gylym, **2001.** 280 s. (in Russ.).

[3] Abdulina S.A. *Spisok sosudistyh rastenij Kazahstana*. Almaty, **1999**. 187 c. (in Russ.).

[4] *Krasnaja kniga Kazahstana*. Izd. 2-e, pererabotannoe i dopolnennoe. Tom 2: Rastenija (koll. avtorov). Astana, TOO «ArtPrintXXI», **2014**. 452 s. (in Russ.).

[5] Kashkarova N.F. *Reven' tatarskij v Priaral'e*. Materialy k flore i rastitel'nosti Kazahstana. Alma-Ata, **1963.** S. 119–162 (in Russ.).

[6] Kashkarova N.F. *Syr'evye zapasy revenja tatarskogo v Pribalhash'e*. Trudy Instituta botaniki AN KazSSR. T.21. Alma-Ata, **1965.** S. 40–73 (in Russ.).

[7] Dzhubanov A.A. *K ohrane i ispol'zovaniju revenja tatarskogo v Zapadnom Kazahstane*. Racional'noe ispol'zovanie rastitel'nyh resursov Kazahstana. Alma-Ata, **1986**. S. 88–90 (in Russ.).

[8] Kukenov M.K. *Botanicheskoe resursovedenie Kazahstana*. Almaty: Fylym, **1999.** 160 s. (in Russ.).

[9] Egeubaeva R.A., Gemejiyeva N.G., Aidarbaeva D.K., Kuz'min Je.V. *Spisok dikorastushhih lekarstvennyh rastenij po oblastjam Kazahstana*. Rukovodstvo po rabote s lekarstvennymi rastenijami / pod red. Beklemisheva N.D. Almaty, **1999**. S. 150-158 (in Russ.).

[10] *Lekarstvennye rastenija Kazahstana i ih ispol'zovanie*. Almaty: Gylym, **1996**. 344 s. (in Russ.).

[11] *Gosudarstvennyj Reestr lekarstvennyh sredstv Respubliki Kazahstan*. **2013**. (Perechen' lekarstvennyh sredstv, zaregistrirovannyh i razreshennyh k primeneniju i proizvodstvu Ministerstvom zdravoohranenija Respubliki Kazahstan) adilet. zan.kz› IPS Әdilet›docs/U950002655 (in Russ.).

[12] Bykov B.A. *Geobotanika*. Alma–Ata, **1957**. S. 22-23 (in Russ.).

[13] *Metodika opredelenija zapasov lekarstvennyh rastenij*. M., **1986**. 50 s. (in Russ.).

[14] Korchagin A.A. *Vidovoj (floristicheskij) sostav rastitel'nyh soobshhestv i metody ego izuchenija*. Polevaja geobotanika / pod red. E. M. Lavrenko i A. A. Korchagina. T. 3. M.–L., **1964.** S. 39-60 (in Russ.).

[15] Ponjatovskaja V.M. *Uchet obilija i osobennosti razmeshhenija vidov v estestvennyh rastitel'nyh soobshhestvah*. Polevaja geobotanika / pod red. E. M. Lavrenko i A. A. Korchagina. T. 3. M.-L., **1964.** S. 209-237 (in Russ.).

[16] *Flora Kazahstana* / pod red. N. V. Pavlova. Alma-Ata: Izd-vo AN Kazahskoj SSR, **1956.** T.1. 354 s.; **1958**. T. 2. 292 s.; **1960**. T. 3. 460 s.; **1961**. T. 4. 548 s.; **1961**. T. 5. 515 s.; **1963**. T. 6. 465 s.; **1964.** T. 7. 497 s.; **1965**. T. 8. 447 s.; **1966**. T. 9. 640 s. (in Russ.).

[17] *Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana* / pod red. V.P. Goloskokova. Alma-Ata: Izd-vo «Nauka» Kazahskoj SSR**, 1969**. T. 1. 644 s.; **1972.** T. 2. 572 s. (in Russ.).

[18] *Opredelitel' rastenij on-line. Otkrytyj atlas sosudistyh rastenij Rossii i sopredel'nyh stran*. Istochnik dostupa: http://www.plantarium.ru (in Russ.).

[19] Rachkovskaja E.I., Safronova I.N., Volkova E.A. *Principy i osnovnye edinicy rajonirovanija. Botanicheskaja geografija Kazahstana i Srednej Azii (v predelah pustynnoj oblasti)* / pod redakciej E.I. Rachkovskoj, E.A. Volkovoj, V.N. Hramcova. SPb., **2003.** S. 192–195 (in Russ.).

[20] Plisak R.P. *Izmenenie rastitel'nosti del'ty r. Ili pri zaregulirovanii stoka*. Alma-Ata: Nauka, **1981**. 216 s. (in Russ.).

[21] Nasonova O.M. *Kormovaja harakteristika rastitel'nosti Balhashskogo rajona Alma-atinskoj oblasti*. Trudy Instituta botaniki Akademii nauk Kazahskoj SSR. T.11. Alma-Ata, **1961.** S. 3–25 (in Russ.).

ІЛЕ ӨЗЕНІ АЛҚАБЫНДАҒЫ *RHEUM TATARICUM* L. ТҮРІНІҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ҚОРЫ

Н. Г. Гемеджиева[1], К. Л. Мусаев[1], Ж. Ж. Каржаубекова[1], Ж. Т. Лесова[2], М. С. Рамазанова[1], В. А. Кириенко[1]

[1]ҚР БҒМ ҒК РМК «Ботаника және и фитоинтродукция» институты, Алматы қ., Қазақстан,
[2]Алматы технология университеті, Қазақстан

Түйін сөздер: *Rheum tataricum*, популяция, өсімділік, пайдаланатын қор, әр жылдағы дайындау көлемі, тиімді пайдалану, Іле өзені.

Аннотация. Бүгінгі таңда Қазақстанның тәуелсіздік алған кезеңінде, фармацевтика өндірісіне өсімдік шикізатын дайындау үшін, медициналық препараттарды дәрілік өсімдіктерден алу – бұл дәрілік өсімдіктердің маңыздылығын жоғарлатып отыр және заманауи дәрілік өсімдіктер түріне баға беру, ресурстық әлеуетін анықтау өзекті мәселе. Бірақ Қазақстан флорасындағы табиғи дәрілік өсімдіктердің қоры аз зерттелген.

Қазақстан аймағындағы дәрілік өсімдіктер флорасын заманауи жүйелі түрде зерттеуді қажет етеді, ресурстық әлеуетіне баға беру, өсу аймақтарын зерттеу, дайындау үшін қорын анықтау, кәсіптік түрлерді тиімді пайдаланудың ғылыми негізін жетілдіру.

Шаруашылықта бағалы, кәсіптік шіліктері көп таралған татар рауғашын *Rheum tataricum* L. (*Polygonaceae* Juss.) алуға болады.

Алматы облысы Балхаш ауданы Іле өзені алқабындағы татар рауғашының таралуы және қоры зерттелді, 2015 ж. көктем айындағы зерттеу нәтижесінде, 8 кәсіптік алқабы анықталып, сипатталды және 21 050,0 гек. ауданында 10 645,0 гек. рауғаш өсетіні анықталды. Рауғаш өсімдігі жусанды-рауғаш-сексеуіл, рауғаш-жусанды-сексеуіл, рауғаш, рауғаш-бұйырғын-сексеуілді, рауғашты-эфемерлі-сексеуілді өсімдіктер қауымдастығында кездеседі.

Құрғақ тамырының өсімділігі 0,7 ц/га – 27,2 ц/гек., орташа 11,2±1,3 ц/гек. құрайды. Татар рауғышының пайдаланатын қоры құрғақ тамырдың 15 850,8 т құрайды, әр жылдағы құрғақ тамырына шаққандағы қоры 2641,8 т. Оңтүстік Балхаш маңы аймағындағы татар рауғашының таралуы мен қорының нәтижесін 60-жылдармен салыстырғанда, рауғаштың қоры, таралуы 50 жылда екі есеге кеміген. Іле өзені алқабындағы татар рауғашының шикізат базасының заманауи нәтижелерінен, фармацевтика өндірісіне қажетті өсімдік шикізатын қалыпты мөлшерде дайындауға мүмкіндік береді.

Поступила 05.04.2016 г.