

УДК 504.062.2:282.255.5

Н.Г. Гемеджиева
Н.А. Султанова
Ж.А. Абилов

N.G. Gemejyeva
N.A. Sultanova
Z.A. Abilov

ОЦЕНКА СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ВИДОВ Р. *TAMARIX* L. ИЗ ЮЖНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ

ASSESSMENT RESOURCE BASE OF TAMARIX' S SPECIES IN SOUTH BALKHASH REGION

Приводятся сведения о сырьевой базе видов р. *Tamarix* L. из Южного Прибалхашья.

Во флоре Казахстана произрастает около 6000 сосудистых растений, из которых свыше 1500 видов характеризуются лекарственными свойствами (Грудзинская, Гемеджиева, 2012). Однако из-за незначительной изученности биохимического состава растений, отсутствия сведений о регуляции синтеза биологически активных веществ, малого количества производств фармацевтического профиля и т. п., полезные растения Казахстана используются весьма ограниченно (Мамонов и др., 2008).

К числу малоизученных и неиспользуемых в официальной медицине относятся казахстанские представители рода *Tamarix* L. (сем. Tamaricaceae Link).

Род гребенщик (*Tamarix* L.) насчитывает около 60 видов, распространенных в пустынных областях Европы, Азии и Африки. Гребенщики относятся к группе древних растений Ирано-Туранского региона, ставшего центром формообразования тамариксов. По разным данным, в Казахстане произрастает от 10 до 13 видов данного рода (Флора Казахстана, 1963; Абдулина, 1999; Байтенов, 2001), половина из которых характеризуется лекарственными свойствами и применяется в народной медицине. Это такие виды, как гребенщик удлинённый (*Tamarix elongata* Ledeb.), г. изящный (*T. gracilis* Willd.), г. щетинистый (*T. hispida* Willd.), г. рыхлый (*T. laxa* Willd.), г. многоцветковый (*T. ramosissima* Ledeb.).

Наиболее распространенный в Казахстане вид *T. ramosissima* в природе гибридизирует с *T. hohenackeri*, *T. arceuthoides*, *T. gracilis* и т. д. Цветет в мае – сентябре. Растет в поймах рек, на террасах речных долин, песчаных и глинистых солонцеватых степях, солонцах, солончаках, бугристых песках. Ареал вида охватывает юг Европейской части бывшего СССР, Кавказ, Среднюю Азию, Малую Азию, Иран, Афганистан, Китай, Монголию (Флора Казахстана, 1963).

Стебли и листья *T. ramosissima* содержат до 27,3 % стероидов. В цветках *T. hispida* содержатся флавоноиды, в коре стеблей – кумарины, циклитолы, а также фенольные кислоты установленной структуры, обнаружены алкалоиды. С лечебной целью как вяжущее средство применяют кору *T. ramosissima*, *T. hispida*, *T. laxa*. Листья *T. hispida* и побеги *T. ramosissima*, *T. laxa* используют при болезнях иммунной, пищеварительной систем, а также болезнях крови и органов кроветворения. В эксперименте побеги, цветки *T. ramosissima*, *T. hispida* оказывают диуретический эффект, а *T. ramosissima* – антибактериальную активность, оба вида имеют красильное, медоносное, декоративное и пескоукрепляющее значение (Дикорастущие..., 2001).

Изучение химического состава казахстанских видов рода *Tamarix* L. показало, что надземная часть растений содержит флавоноиды, дубильные вещества, феноло- и аминокислоты, углеводы и терпеноиды (Султанова и др., 2007; Султанова, 2009а, б), что позволяет рассматривать виды р. *Tamarix* L. в качестве природного источника сырья для производства отечественных фитопрепаратов.

Широкое распространение и наличие природных зарослей гребенщика в пустынных районах Казахстана, в том числе и в Южном Прибалхашье, делает их весьма перспективными для медицины и фармацевтической промышленности.

В связи с этим возникла необходимость в оценке сырьевой базы наиболее распространенных видов рода *Tamarix* L., произрастающих в Южном Прибалхашье, территория которого в административном отношении входит в состав Балхашского района Алматинской области.

Рассматриваемый район в соответствии со схемой ботанико-географического районирования (Рачковская, Сафронова, Волкова, 2003) расположен в пределах Восточно-Северотуранской подпровинции Се-

веротуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области. Климат Южного Прибалхашья резко континентальный. Почвенный покров составляют гидроморфные почвы, солончаки, такыровидные и пустынные песчаные почвы (Плиасак, 1981). Растительный покров характеризуется широким развитием черносаксауловых и кейреуковых сообществ. Небольшие массивы песков заняты саксаулово-терескеново-полынными сообществами (Насонова, 1961).

Объекты исследования – дикорастущие виды р. гребенщик *Tamarix* L. (сем. Tamaricaceae Link) из Южного Прибалхашья.

Цель исследований – ресурсное обследование зарослей гребенщика на территории Балхашского района Алматинской области для последующего использования в качестве возобновляемого природного источника сырья для создания отечественных фитопрепаратов.

Методы исследований: общепринятые ресурсоведческие и геоботанические методы.

Ресурсное обследование проводилось маршрутно-рекогносцировочным методом (Быков, 1957) с использованием картографической основы. В работе использовали мелкомасштабную (1:1000000) административную карту Алматинской области, предназначенную для планирования заготовок по области, а также для специализации районов по заготовке отдельных видов лекарственного растительного сырья. Координаты местности, где были выявлены промысловые массивы, определялись с помощью GPS-навигатора.

Учет запасов сырья проводили на конкретных зарослях с закладкой пробных площадей с дальнейшей экстраполяцией полученных данных на всю площадь и по проективному покрытию. Величину эксплуатационного запаса и объем возможных ежегодных заготовок рассчитывали с учетом периода восстановления зарослей изучаемого вида (Методика ..., 1986; Плиасак, 1981). При описании растительных сообществ с участием объекта исследований использовались геоботанические методы (Корчагин, 1964; Понятовская, 1964).

В результате экспедиционных исследований было установлено, что виды р. гребенщик *Tamarix* L. (с преобладанием видов группы *T. ramosissima*) произрастают рассеянно либо образуют заросли в составе тугайных растительных сообществ Южного Прибалхашья в современной дельте р. Или (на территории Балхашского района Алматинской области).

Выявлены наиболее характерные сообщества с участием *T. ramosissima*: гребеншиково-саксаулово-чингиловое, солянково-гребеншиково-терескеновое, гребеншиково-ивово-лоховое, саксаулово-гребеншиковое, сорнотравно-гребеншиково-ивовое, гребеншиково-тростниковое и др., приуроченные к глинистым, песчаным почвам, а также к такыровидно-солонцеватым и солончаковатым сероземам.

Флористический состав растительных сообществ с участием гребенщика насчитывает около 15–20 видов: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Pjin, *Haloxylon persicum* Bunge ex Boiss. et Buhse, *Berberis iliensis* M. Pop., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., виды р. *Calligonum* sp., *Peganum harmala* L., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, *Lycium dasystemum* Pojark., *Clematis orientalis* L., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., *Zygophyllum fabago* L., *Limonium otolepis* (Schrenk) Kuntze, *Ceratocarpus arenarius* L., *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch., *Climacoptera brachiata* (Pall.) Botsch., *C. lanata* (Pall.) Botsch., *Karelinia caspia* (Pall.) Less., *Asparagus officinalis* L., виды р. *Rosa* L., *Lycium ruthenicum* Murr. и др.

На территории Балхашского района отмечено распространение, подсчитаны запасы надземной фитомассы видов р. *Tamarix* L. на отрезке маршрута с. Бахбахты – с. Баканас – с. Акдала – с. Бояулы – с. Ушжарма – с. Акжар – с. Акколь – с. Кокжиде.

Установлено, что урожайность заготавливаемой надземной фитомассы (однолетних побегов 15–55 см длиной с зелеными листьями и цветущих генеративных побегов) гребенщика многоцветкового *T. ramosissima* в среднем составила 0,7 кг/м² в воздушно-сухом виде. Промысловые заросли видов р. гребенщик, пригодные для заготовок, расположены в основном на правом берегу р. Или на отрезке маршрута Баканас-Акколь-Кокжиде.

Первый массив гребенщика расположен в 5–6 км северо-западнее с. Баканас (координаты: высота – 392 м над ур. м.; N44°48'968"; E076°13'462") на общей площади 14,4 га, из которых на долю гребенщика приходилось 7,2 га. Эксплуатационный запас сырьевой надземной фитомассы составил 50,4 т воздушно-сухого сырья. Учитывая 4–5-летний период восстановления надземной фитомассы видов р. гребенщик после заготовок сырья, объем возможной ежегодной заготовки не должен превышать 8,4 т воздушно-сухого сырья.

Второй массив выявлен в 4 км северо-восточнее с. Бояулы (координаты: высота 383 м над ур. м.; N44°52'559"; E076°07'087") на площади 9,6 га, из которых на долю гребенщика приходилось 2,4 га. Эксплуатационный запас сырьевой надземной фитомассы составил 16,8 т воздушно-сухого сырья, объем возмож-

ной ежегодной заготовки составил соответственно 2,8 т воздушно-сухого сырья.

Третий массив описан напротив поворота на с. Береке в 1 км западнее трассы Баканас-Акколь (координаты: высота – 377 м над ур. м.; N44°54'021''; E076°02'946'') на площади 12,0 га, из которых на долю гребенщика приходилось 7,5 га. Эксплуатационный запас сырьевой надземной фитомассы составил 52,9 т воздушно-сухого сырья, объем возможной ежегодной заготовки составил, соответственно, 8,8 т воздушно-сухого сырья.

Четвертый массив расположен восточнее с. Кокжиде (координаты: высота – 372 м над ур. м.; N45°07'290''; E075°32'796''). Общая площадь обследованной территории составила 60,0 га, а площадь, занимаемая гребенщиком, 30,0 га. Эксплуатационный запас сырьевой надземной фитомассы составил 210,0 т воздушно-сухого сырья, объем возможной ежегодной заготовки составил, соответственно, 35,0 т воздушно-сухого сырья.

Пятый массив находился в 8-10 км юго-западнее пос. Кокжиде на правом берегу р. Или (координаты: высота – 362 м над ур. м.; N45°02'239''; E075°29'683'') на площади 12,6 га, из которых на долю гребенщика приходилось 1,8 га. Эксплуатационный запас сырьевой надземной фитомассы составил 12,6 т, а объем возможной ежегодной заготовки составил, соответственно, 2,1 т воздушно-сухого сырья.

Аккольский массив описан в 2 км от поворота на пос. Акколь (координаты: высота – 364 м над ур. м.; N45°01'855''; E075°41'252''). Общая площадь обследованной территории составила 80,0 га, а площадь, занимаемая гребенщиком, 50,0 га. Эксплуатационный запас сырьевой надземной фитомассы составил 350,0 т воздушно-сухого сырья, объем возможной ежегодной заготовки составил, соответственно, 58,3 т воздушно-сухого сырья.

Самыми перспективными для заготовок сырья оказались массивы, расположенные в 3 км восточнее пос. Кокжиде (4) и в 2 км от поворота на пос. Акколь (6), где учтено 560,0 т воздушно-сухого сырья на площади 80,0 га с объемом возможной ежегодной заготовки не более 93,0 т в воздушно-сухом виде.

Таким образом, на обследованной территории Балхашского р-на (окр. с. Баканас, с. Акжар, с. Акколь) Алматинской области общей площадью 188,0 га, из которой на долю гребенщика приходилось 98,9 га, суммарный эксплуатационный запас надземной фитомассы составил 692,7 т воздушно-сухого сырья.

Учитывая 4–5-летний период восстановления надземной фитомассы видов р. гребенщик после заготовок сырья, объем возможной ежегодной заготовки не должен превышать 115,4 т воздушно-сухого сырья.

Полученные данные по современному состоянию промысловых зарослей видов р. гребенщик на обследованной территории Балхашского района Алматинской области позволят планировать реальные объемы заготовок растительного сырья без ущерба для природных популяций.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдулина С.А.* Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – С. 161.
- Байтенов М.С.* Флора Казахстана. Родовой комплекс флоры. – Т. 2. – Алматы, 2001. – С. 139.
- Быков Б.А.* Геоботаника. – Алма-Ата, 1957. – С. 22–23.
- Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г.* Список лекарственных растений Казахстана. – Алматы, 2012. – С. 123.
- Дикорастущие полезные растения России. – СПб., 2001. – С. 544–545.
- Корчагин А.А.* Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника. Т. 3. – М.–Л., 1964. – С. 39–60.
- Мамонов Л.К., Музыкакина Р.А., Гемеджиева Н.Г., Васильев Ю.И., Ситпаева Г.Т., Рябушкина Н.А., Муканова Г.С.* Степень изученности видов, родов и семейств флоры Казахстана и перспективы дальнейших исследований // Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений. Коллектив авторов / Под ред. Мамонова Л.К. и Музыкакиной Р.А. – Алматы, 2008. – С. 18–31.
- Методика определения запасов лекарственных растений. – М., 1986. – 50 с.
- Насонова О.М.* Кормовая характеристика растительности Балхашского района Алма-Атинской области // Труды Института ботаники Академии наук Казахской ССР. – Алма-Ата, 1961. – Т. 11. – С. 3–25.
- Плисак Р.П.* Изменение растительности дельты р. Или при зарегулировании стока. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 216 с.
- Понятовская В.М.* Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. Т. 3. – М.–Л., 1964. – С. 209–237.
- 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 ред. Е.И. Рачковской, Е.А. Волковой, В.Н. Храмова. – СПб., 2003. – С. 192–195.

Султанова Н.А. Гидролизуемые дубильные и родственные соединения растений рода *Tamarix* // Известия НАН РК, сер. хим., 2009а. – № 2. – С. 59–63.

Султанова Н.А. Фенольные соединения растений рода *Tamarix* и их биологическая активность // Актуальные проблемы химии природных соединений: тезисы междунар. конф. – Ташкент. – 2009б. – С. 198.

Султанова Н.А., Умбетова А.К., Бурашева Г.Ш., Абилов Ж.А. Изучение химического состава казахстанских видов эугалофитов *T. hispida*, *T. ramosissima*, *T. laxa*, *T. elongata* рода *Tamarix* // Известия НТО «Казак», 2007. – № 17. – С. 225–227.

Флора Казахстана. Т. 6. – Алма-Ата, 1963. – С. 178–186.

SUMMARY

The information on the resource base of *Tamarix*'s species in South Balkhash region is given.