

(РГП «Мангышлакский экспериментальный ботанический сад» КН МОН РК, г. Актау)

**РЕСУРСЫ *MENTHA LONGIFOLIA* (L.) HUDS.,
ALHAGI PSEUDALHAGI (M.B.) DESV И *CLIMACOPTERA CRASSA*
(M. BIEB.) BOTSCH. НА ТЕРРИТОРИИ
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация

Изучение запасов сырья двух лекарственных растений *Mentha longifolia* и *Alhagi pseudalhagi* в ущельях Тамшалы и Карааудан, а также ценный кормовой вид *Climacoptera crassa* на плато Устюрт в Мангистауской области показало, что они образуют промысловые заросли и имеют достаточную сырьевую базу для про-ведения различных заготовок. В Мангистау можно ежегодно заготавливать воздушно-сухих надземных масс около 1,4 т мяты длиннолистной, 1,2 т верблюжьей колючки обыкновенной и климакоптеры мясистой 11,34 т без нанесения ущерба его ценопопуляциям.

Ключевые слова: сырье, заготовка, растение, запасы

Кілт сөздер: шикізат, дайындау, өсімдік, қорлар

Keywords: raw material, purveyance, plant, supplies

Актуальной задачей ботаники является всестороннее изучение отдельных групп и видов по-лезных растений в целях их хозяйственного использования. Поэтому, для каждого сырьевого растения должна быть получена полная ресурсная характеристика, включающая детальное исследование биоэкологических особенностей, описание его популяций, подсчет продуктивности, выявление географического распространения вида, наличие природных зарослей и определение производственных запасов. Вместе с тем, в нее должны входить данные по содержанию действующ-щих веществ и динамике их накопления, качественному составу и др. Совокупность этих данных является основой разработки научного обоснованного режима использования хозяйственно-ценного растения, исключающего деградацию его зарослей или уничтожение вида. Весь комплекс исследования в наибольшей степени касается дикорастущих полезных растений, широко используемых в народном хозяйстве и в медицине.

Запасы сырья лекарственных растений в Мангистауской области ранее не изучались и поэтому этот вопрос актуален для нашего региона.

Цель работы. Изучение сырьевых запасов полезных растений *Mentha longifolia* (L.) Huds., *Alhagi pseudalhagi* (M.B.) Desv. и *Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch. в ущельях Тамшалы, Карааудан и плато Устюрт на территории Мангистауской области. Необходимо изучить распро-странение исследуемых видов, установить плотность запаса их сырья,

оценить величину эксплуатационного запаса и возможный ежегодный объем сырья для заготовок.

Объекты и методы исследований

Mentha longifolia, *Alhagi pseudalhagi* и *Climacoptera crassa* широко распространены на полу-островах Мангышлак (равнинный, горный), Тюб-Караган, Бузачи и Устюрт [1].

Ресурсное обследование вели маршрутным методом. При маршрутном обследовании выявляли характерные места обитания изучаемых видов и пункты, где встречаются их заросли, определяли площади этих зарослей и величины запасов сырья на них. Учет запаса сырья проводили на конкретных зарослях методом учетных площадок. Для этого на всей площади заросли несколькими маршрутными пересечениями закладывали площадки размером 1 м² (1x1). Число учетных площадей в каждом пункте в зависимости от площади заросли колебалось от 30 до 50. Эксплуатационный запас сырья надземной массы рассчитывали умножением урожайности сырья на площадь заросли. Объем возможных заготовок рассчитывался в объеме 30-50 % от эксплуатационного запаса, исходя от биологических особенностей видов и состояния популяций; подземных органов – в объеме 10-20 % от эксплуатационного запаса [2-5].

Результаты исследований и обсуждения

Во время полевых исследований в 2011 г. нами были обследованы ущелье Тамшалы на полу-острове Тюб-Караган, ущелье Карааудан на Западном Каратау, а также плато Устюрт, где встречаются массовые произрастания мяты длиннолистной, верблюжьей колючки обыкновенной и кли-макоптеры мясистой. Для определения плотности запасов сырья в разных ценопопуляциях было заложено 10 учетных площадки.

Ущелье Тамшалы находится на полуострове Тюб-Караган, который расположен к западу от горного Мангышлака. Общее проективное покрытие в тростниково-пасленовом сообществе с участием мяты составляет 50-60 %, из них мяты – около 30 %. Сомкнутость растительного покрова 1-1,5. Аспект зеленый с пестрыми пятнами.

Растительность ущелье Тамшалы включает сразу несколько видов сообществ. В ложбине родника произрастают: *Morus alba*, *Salix alba*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Artemisia tournefortiana*, *Aeluropus littoralis*, *Cirsium vulgare*, *Atriplex sagittata* и другие виды. По сухим каменистым склонам наблюдаются заросли *Rhamnus sintenisii* в сочетании с *Artemisia gurganica*. Долинная растительность родника представлена тростниково-пасленовым (*Phragmites australis*–*Solanum persicus*) сообществом на обнажении водоносного горизонта и с участием таких видов, как: *Mentha longifolia*, *Lactuca tatarica* и т.д. В данном сообществе был определен запас сырья мяты длиннолистной (*Mentha longifolia*).

Mentha longifolia (L.) Huds. – многолетнее, эфирномасличное травянистое растение высотой 30-180 см, с ползучим корневищем из семейства Губоцветных (*Lamiaceae* Lindl.). Цветет в июле-сентябре. Растет на влажных берегах рек, заливных лугах, по краям арыков, у родников, на промытой от солей сырой почве. Мята длиннолистная входит в состав сборов, применяемых при заболеваниях органов дыхания, печени, желудочно-кишечного тракта, почек, гинекологических, кожных, нервных заболеваний. Отвар травы добавляют в воду при купании детей, больных рахитом, скрофулезом [6]. Декоративный вид.

Общая площадь в тростниково-пасленовом сообществе с участием мяты длиннолистной соста-вила 1,0 га (см. таблицу). Урожайность надземной фитомассы в пересчете на воздушно-сухой вес составляет 2359 кг/га. Эксплуатационный запас рассчитан на уровне 2,4 тонны, объем возможного сбора воздушно-сухого сырья – 1,4 тонны.

Западнокарататауский район включает хребет Западный Каратау, вытянутый с запада – северо-запада на восток – юго – восток на 45 км при ширине 5-15 км. Высотные отметки хребта колеб-лются от 250 до 450 м над ур. м. Самая высокая точка – гора Отпан – имеет высоту 533 м над ур. м. Ущелье Карааудан расположено в 5 км от юго-западной части горы Отпан, высотный предел 198 м над ур. м. Видовой состав ассоциации очень бедный, проективное покрытие характеризуется 30-40 %, из них верблюжьей колючки – 10-12 %. Сомкнутость растительного покрова не более 1. Аспект – серо-зеленый.

Сырьевые запасы верблюжьей колючки обыкновенной изучались в полынно-злаковом (*Stipa caspia*, *Agropyron fragile* - *Artemisia gurganica*, *A. lercheana*, *A. Lessingiana*) сообществе.

Растительность щебнисто-каменистых вершин мало отличается от растительности склонов, до-минирует *Artemisia terrae-albae* – soc. На склонах гор злаки представлены теми же распространен-ными видами: *Alhagi pseudalhagi* – сор₂, *Stipa caspia* – сор₂, *S. caucasica* – сор₂, *Agropyron fragile* – сор₁₋₂, *A. desertorum* var. *dasyphyllum* – сор₂, *Poa bulbosa* – сор₁₋₂, *Achnatherum caragana* – sp. В не-большом количестве в ассоциации участвует петрофитное многолетнее разнотравье – *Lagochilus acutilobus* – s, *Onosma staminea* – s, а также *Mentha longifolia* – сор₁₋₂, *Tanacetum satolina* – sol, виды полыни: *Artemisia gurganica* – sp, *A. lessingiana* – sol, *A. lerchiana* – sp. У выходов пород здесь встречаются *Rhamnus sintensisii* – сор₂, *Atraphaxis replicate* – sp.

Единично встречаются такие полукустарники и кустарники, как *Caragana grandiflora*, *Rhamnus sintensisii*, *Convolvulus fruticosus*. Редко встречаются такие виды, как *Anabasis salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Atriplex cana* и эфемеры *Poa bulbosa*, *Catabrosella humilis*, *Anisantha tectorum*. На солончаковатых почвах распространены заросли *Achnatherum splendens*.

Alhagi pseudalhagi (M. B.) Desv. – полукустарник высотой 50-100 см из семейства Бобовых (*Fabaceae* Lindl.). Цветет в мае-июне, плодоносит в июле. Растет в пустынных глинистых степях, солонцеватых понижениях и на окраинах бугристых песков, реже как сорное на поливных землях. Отвар из верблюжьей колючки обыкновенной проявляет бактериостатические, гемостатические и вяжущие свойства. Отвар из надземной части – желчегонное, вяжущее, при колитах, гастритах и язвенной болезни желудка, снижает влагопотери организма, а также при болезнях носоглотки, ангинах, гнойных отитах, для лечения эрозий шейки матки и эндоцервицитов, экземах конечнос-тей [6].

Общая площадь сообщества с участием верблюжьей колючки составила 0,9 га. Урожайность оценена в 4592 кг/га. Эксплуатационный запас надземных органов рассчитан на уровне 4,1 тонны, объем возможного сбора воздушно-сухого сырья – 1,2 тонны.

Сырьевые запасы климакоптеры мясистой изучались в климакоптерово-поташниковом сообществе (*Kalidium capsicum* - *Climacoptera crassa* + *Climacoptera brachiata*) на плато Устюрт. Опи-сываемый район узкую полосу вдоль западных чинков Устюрта. По рельефу характеризуется как увалисто-волнистая слаборасчлененная равнина с небольшими буграми и различными западинами. Грунтовые воды находятся глубоко, почвы серо-бурые, в основном солонцевато-солончаковые. Растительный покров сообщества довольно однообразный и бедный по видовому составу, не превышает 10-14 видов. Общее проективное покрытие сообщества составляет 40-50 %. Высота тра-востоя климакоптеры мясистой 35-45 см. Сомкнутость растительности низкая, менее 1. Ярусность в сообществе вследствие разреженности растительного покрова не выявлена.

В климакоптеро-поташниковом сообществе эдификаторами выступают *Climacoptera crassa* - сор_{1,2}-сп, *Climacoptera brachiata* - sp, *Kalidium capsicum* - сол, а содоминантами являются *Anabasis aphylla* - сор-сп, *Suaeda crassifolia* - сол. В степном облике растительности важнейшую роль играют степные злаки, ксероморфные полукустарнички и кустарники, как *Artemisia lercheana*, *Halocnemum strobilaceum*, *Nanophyton erinaceum*.

Остальные компоненты растительности, так называемое разнотравье – так же в общей массе состоят из степных форм: *Allyssum desertorum*, *Lepidium perfoliatum*, *Limonium suffruticosum*, *Eremo-pyron orientale*, *Kochia prostrata*, *Ceratocarpus arenarius*, *Gypsophila paniculata*, *Silene media*, изред-ка пятнами встречаются – *Convolvulus fruticosus*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Haloxylon aphyllum*.

Климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch., сем. *Chenopodiaceae*) – это экологический, физиологический и биохимический специализированный галофит, способным нормально функционировать и продуцировать в условиях засоленной среды или орошения соленой водой. А также используется для кустарной добычи соды. Является осенним и зимним кормом для животного хозяйства.

Рассоление почвы с помощью галофитов является единственным способом удаления вредных для культурных растений солей из почвы. При дренаже, промывках и промывном режиме орошения соли только перераспределяются в почвенном профиле, но не выносятся из биологического круговорота. Для коренного улучшения мелиоративного состояния земель и восстановления почвенного плодородия, соли необходимо удалять из почвы, а не перемещать их в пределах биологического круговорота [7].

В КазНУ им. аль-Фараби на кафедре «Органическая химия и химия природных соединений» проводятся фитохимические анализы для дальнейшего изучения лекарственных свойств *Climacoptera crassa* собранных нами растительного материала. По результатам [8] качественного и количественного исследования сырья были обнаружены следующие биологически активные вещества: экстрактивные вещества – 68.54%, сапонины – 1.32%, флавоноиды – 0.19 %, дубильные вещества – 1.59 %, аминокислоты – 0.3%, углеводы – 2.17%, кумарины – 0.17%. В зольном остатке были определены микроэлементы и тяжелые металлы (в мкг/г): Na – 36000.0, K – 9425.0, Mg – 209.0, Cd – 0.075, Fe – 22.160, Cu – 0.651, Ni – 0.553, Co – 0.358, Pb – 0.733, Mn – 3.863.

Общая площадь сообщества с участием климакоптеры мясистой составила 4,8 га. Урожайность оценена в 7891 кг/га. Эксплуатационный запас надземных органов рассчитан на уровне 37,8 тонны, объем возможного сбора воздушно-сухого сырья – 11,34 тонны.

В таблице приведены результаты определения запасы надземной фитомассы мяты длиннолистной, верблюжьей колючки обыкновенной и климакоптеры мясистой.

Запасы сырья *Mentha longifolia* L., *Alhagi pseudoalhagi* (M.B.) Desv. и *Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch.

на территории Мангистау (в пересчете на воздушно-сухой вес)

Сообщество	Название вида	Общая площадь, га	Урожайность, кг/га	Эксплуатационный запас	Объем возможной заготовки
------------	---------------	-------------------	--------------------	------------------------	---------------------------

				сырья, т	сырья, т
Тростниково-пасленовое	<i>Mentha longifolia</i>	1	2359	2,4	1,4
Полынно-злаковое	<i>Alhagi pseudalhagi</i>	0,9	4592	4,1	1,2
Климакоптерово-поташниковое	<i>Climacoptera crassa</i>	4,8	7891	37,8	11,34

Выводы

1. Изучение запасов воздушно-сухого сырья двух лекарственных растений *Mentha longifolia* и *Alhagi pseudalhagi* в ущельях Тамшалы и Карааудан, а также ценный кормовой вид *Climacoptera crassa* на плато Устюрт в Мангистауской области показало, что они образуют промысловые заросли и имеют достаточную сырьевую базу для проведения различных заготовок.

2. В Мангистау можно ежегодно заготавливать воздушно-сухих надземных масс около 1,4 т мяты длиннолистной, 1,2 т верблюжьей колючки обыкновенной и климакоптеры мясистой 11,34 т без нанесения ущерба его ценопопуляциям.

3. В данное время заготовки не ведутся, хотя ресурсы данного растения имеют значительные объемы. Для рационального пользования нужно учитывать биологические особенности растения, а также учитывать его урожай и возможный ежегодный объем заготовок.

ЛИТЕРАТУРА

1 Государственный кадастр растений Мангистауской области. Список сосудистых растений. – Актау, 2006. – С. 231, 261.

2 Крылова И.Л., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. – М.: ВИЛАР, 1971. – 31 с.

3 Крылова И.Л., Капорова В.И., Соболева Л.С., Киселева Т.М. Методика ориентировочной оценки величины запасов лекарственного растительного сырья // Раст. ресурсы. – 1989. – Т. 25, № 3. – С. 426-432.

4 Куваев В.Б. Направления и принципы ведения ресурсных работ (на примере лекарственных растений) // Сб. науч. трудов «Принципы и методы рационального использования дикорастущих полезных растений». – Петрозаводск, 1989. – С. 18-33.

5 Верник Р.С. Некоторые методы изучения популяций сырьевых растений при маршрутных обследованиях // Сб. науч. трудов «Рациональное использование растительных ресурсов Казахстана». – Алма-Ата, 1986. – С. 24-27.

6 Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства *Hydran-geaceae–Haloragaceae, Hippuridaceae–Lobeliaceae*. – СПб.: Наука, 1987, 1991. – С. 104-105, 53-54.

7 Shamsutdinov Z.Sh., Shamsutdinov N.Z. Biogeocenic principles and methods of degraded pastures phytomelioration in Central Azia and Russia / Prospect for saline Agriculture. Netherlands, 2002. – P. 29-37.

8 Сейтимова Г.А., Ескалиева Б.К., Бурашева Г.Ш., Абилов Ж.А., Мансуров З.А., Хаджи Акбар Айс. Фитохими-ческое исследование некоторых видов растений рода

Климакоптера (*Climacoptera*) // Известия научно-технического общества «КАХАК». – Алматы, 2011. – № 3(33). – С. 61.

REFERENCES

1 Gosudarstvennyj kadastr rastenij Mangistauskoj oblasti. Spisok sosudistyh rastenij. – Aktau, 2006. – S. 231, 261.

2 Krylova I.L., Shreter A.I. Metodicheskie ukazaniya po izucheniju zapasov dikorastushhikh lekarstvennyh rastenij. – M.: VILAR, 1971. – 31 s.

3 Krylova I.L., Kaporova V.I., Soboleva L.S., Kiseleva T.M. Metodika orientirovochnoj ocenki velichiny zapasov lekarstvennogo rastitel'nogo syr'ja // Rast. resursy. – 1989. – Т. 25, № 3. – S. 426-432.

4 Kuvaev V.B. Napravleniya i principy vedeniya resursnyh rabot (na primere lekarstvennyh rastenij) // Sb. nauch. trudov «Principy i metody racional'nogo ispol'zovaniya dikorastushhikh poleznyh rastenij». – Petrazavodsk, 1989. – S. 18-33.

5 Vernik R.S. Nekotorye metody izuchenija populjacij syr'evyh rastenij pri marshrutnyh obsledovanijah // Sb. nauch. trudov «Racional'noe ispol'zovanie rastitel'nyh resursov Kazahstana». – Alma-Ata, 1986. – S. 24-27.

6 Rastitel'nye resursy SSSR. Cvetkovye rasteniya, ih himicheskij sostav, ispol'zovanie. Semejstva Hydrangeaceae–Haloragaceae, Hippuridaceae–Lobeliaceae. – SPb.: Nauka, 1987, 1991. – С. 104-105, 53-54.

7 Shamsutdinov Z.Sh., Shamsutdinov N.Z. Biogeocenic principles and methods of degraded pastures phytomelioration in Central Azia and Russia / Prospect for saline Agriculture. Netherlands, 2002. – R. 29-37.

8 Sejtimova G.A., Eskalieva B.K., Burasheva G.Sh., Abilov Zh.A., Mansurov Z.A., Hadzhi Akbar Ajsa. Fitohimicheskoe issledovanie nekotoryh vidov rastenij roda Klimacoptera (*Climacoptera*) // Izvestija nauchno-tehnicheskogo obshhestva «КАНАК». – Алматы, 2011. – № 3(33). – С. 61.

А. А. Иманбаева, Н. И. Дүйсенова, А. Т. Тұяқова

(РГП «Мангышлакский экспериментальный ботанический сад» КН МОН РК, г. Актау)

РЕСУРСЫ *MENTHA LONGIFOLIA* (L.) HUDS., *ALHAGI PSEUDALHAGI* (M.B.) DESV

И *CLIMACOPTERA CRASSA* (M. VIEB.) WOTSCH. НА ТЕРРИТОРИИ
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Маңғыстау облысының Тамшалы және Қарааудан шатқалдарындағы екі дәрілік өсімдіктер *Mentha longifolia* және *Alhagi pseudalhagi*, сондай-ақ Үстүрт жанындағы *Climacoptera* бағалы азықтәң түрі шикізатының зерттеу олардың кәсіптік ну тоғайлар базасын алатынын көрсетті.

Кілт сөздер:

A. A. Imanbaeva, N. I. Duisenova, A. T. Tuyakova

(RSE "Mangyshlak experimental botanical garden" CSof ESM of RoK, Aktau)

RESOURCES OF *MENTHA LONGIFOLIA* (L.) HUDS., *ALHAGI PSEUDALHAGI* (M.B.)
DESV.
AND *CLIMACOPTERA CRASSA* (M. BIEB.) BOTSCH. IN TERRITORY OF MANGISTAU
AREA

Studying of stocks of raw materials of two herbs of *Mentha longifolia* and *Alhagi pseudalhagi* in Tamshaly's and Karaaudan's gorges, and also a valuable forage specie of *Climacoptera crassa* on a plateau Ustyurt in Mangistau area showed that they form trade tangle and have a sufficient source of raw materials for carrying out various preparations. It is possible to prepare annually air and dry elevated masses about 1,4 t of *Mentha longifolia*, 1,2 t of *Alhagi pseudalhagi* and 11,34 t of *Climacoptera crassa* without causing damage to it's coenosispopulyation in Mangistau.

Поступила 13.05.2013 г.