

## ИССЛЕДОВАНИЕ АРЕАЛОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ ЦИСТАНХЕ (*CISTANCHE*) В КАРАКАЛПАКСТАНЕ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

Х.К. Матжанова<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент, зав. лабораторией

М.М. Орел<sup>1</sup>, младший научный сотрудник

М.И. Сапарниязов<sup>2</sup>, руководитель отдела развития системы агроуслуг

<sup>1</sup>Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан

<sup>2</sup>Каракалпакский Республиканский центр агроуслуг Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан

(Узбекистан, г. Нукус)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-7-1-10-14

**Аннотация.** Проведение исследований по наиболее востребованным лекарственным растениям, в том числе и цистанхе (*Cistanche*) в условиях Каракалпакстана – является актуальными. В нашем регионе паразитарное лекарственное растение цистанхе изучено недостаточно. Практически все виды цистанхе обладают ценным химическим составом и относятся к ядовитым, лекарственным и алкалоидоносным растениям. Поэтому, авторами изучены районы произрастания цистанхе в изменившихся экологических условиях.

**Ключевые слова:** условия Каракалпакстана, виды цистанхе, лекарственное сырьё, ареалы, ресурсы.

В результате усиления антропогенного воздействия на природные экосистемы многие из них были разрушены и заменены антропогенными ландшафтами. Аральская экологическая катастрофа привела к опустыниванию природных районов Республики Каракалпакстан, ускорило процессы засоления почв, что привело к исчезновению ряда дикорастущих видов растений в республике.

Республика Каракалпакстан расположена на севере Узбекистана и охватывает северо-западную часть Каракумов, восточную часть плато Устюрт, долину и дельту Амударьи, и южные берега бывшего Аральского моря. Площадь ее 165,5 тыс.км<sup>2</sup>, что составляет около 40% территории Узбекистана. В Каракалпакстане имеется своеобразное растительное биоразнообразие.

Каракалпакстан характеризуется разнообразием почвенно-климатических условий. Это обуславливает произрастание различных лекарственных растений и способствует накоплению в них разнообразных биологически активных веществ.

В республике произрастают дикорастущие лекарственные растения, которые

позволяют бороться со многими болезнями. В связи с этим актуальным становится определение их ареала распространения, ресурсов, изучение биоэкологических особенностей, разработка технологии культивирования, промышленной заготовки лекарственного сырья местного происхождения, наиболее применяемых с лечебной и профилактической целью в научной и народной медицине, а также используемых в других отраслях народного хозяйства.

Изучение лекарственных растений особенно важно в настоящее время, когда особое внимание придается лекарственным препаратам растительного происхождения. Поэтому, необходимо определить ресурсы и ареалы распространения для дальнейшего культивирования некоторых востребованных дикорастущих лекарственных растений.

В целях обеспечения выполнения решения, в пунктах 7 и 14 Указа Президента Республики Узбекистан №ПП-4670 от 10 апреля 2020 года «Создание участка и генбанка коллекции лекарственных растений, используемых в медицине», «Укрепление исчезающих, охрана дикорастущих лекарственных растений, проведение мероприя-

тий по их восстановлению путем создания естественных насаждений» и в Приложении 1 «Дорожной Карты» ПП-5202 от 29 июля 2021 г. п. 43, которая предусматривает «Организация кластерной переработки корня Цистанхе в Республике Каракалпакстан», учитывая важность и необходимость данных документов, авторами принята попытка изучения ареалов распространения цистанхе на территории Каракалпакстане в целях определения его ресурсов.

Проведение исследований по наиболее востребованным лекарственным растениям нашего региона и разработка агротехнологии культивирования лекарственных растений, в том числе и цистанхе (*Cistanche*), для создания промышленных плантаций в целях обеспечения населения лекарственными препаратами отечественного производства на основе местного растительного сырья, а также как источник ценного сырья для экспорта – являются актуальными.

**Объект исследования.** Цистанхе – род многолетних травянистых растений с толстым неветвистым стеблем, покрытым очерёдными чешуями. Цветки собраны в колосовидные кисти. Виды этого рода паразитируют на корнях кустарников и полукустарников. Они не вырабатывают хлорофилл: питательные вещества и воду берут из корней растения-хозяина [7].

**Результаты исследования и обсуждение.** В нашем регионе паразитарное лекарственное растение цистанхе изучено недостаточно. Многие сведения по биологии, физиологии об этих растениях все еще остаются фрагментарными и устаревшими.

Современных исследований по странам СНГ по этой проблеме практически не имеется. В литературе имеются данные по химическому составу столонов цистанхе, в основном китайского вида *Cistanche tubulosa*. Однако качественных и количественных исследований по морфологическим и биоэкологическим особенностям популяций каракалпакского цистанхе (солончаковой) (*Cistanche salsa*) еще не проводилось.

На территории Каракалпакстана (долина реки Амударья, Устюрт, Северо-

Западные Кызылкумы (Каракалпакская часть) встречались следующие виды цистанхе (*Cistanche*): цистанхе солончаковая (*Cistanche salsa*), цистанхе сомнительная (*Cistanche ambigua*), цистанхе желтая (*Cistanche flava*), цистанхе трехстворчатая (*Cistanche trivalvis*). Практически все эти виды обладают ценным химическим составом и относятся к ядовитым, лекарственным и алкалоидоносным растениям [2, 3, 6].

Цистанхе сомнительная (*Cistanche ambigua*) – многолетнее травянистое растение, встречалась в Кызылкумах, на Устюрте, на песках и щебнисто-глинистых почвах. Паразитирует на саксауле и других растений.

Цистанхе желтая (*Cistanche flava*) – встречалась в долине реки Амударья, по берегам арыков на бугристых песках, паразитирует на корнях джужгуна (*Calligonum*).

Цистанхе трехстворчатая (*Cistanche trivalvis*) встречалась в дельте реки Амударья, на Устюрте, на берегах Аральского моря и на островах, на песках. Растение цистанхе летом поедалось верблюдами и овцами.

В последние годы, в связи изменением экологической обстановки многие виды выпали из флоры. Поэтому, необходимо их изучение и ареалы произрастания на территории Каракалпакстана. Наиболее сохранившимся и распространенным в настоящее время является вид – цистанхе солончаковая, которая тоже представляет интерес в качестве лекарственного сырья.

Цистанхе солончаковая – *Cistanche salsa* (С.А.Мей) G.Beck – многолетнее травянистое растение из семейства Заразиховых (Orobanchaceae), высотой до 40 см, волосистое. Стебель толстый (5-20 мм толщины), к основанию значительно утолщенный. Цистанхе солончаковая – *Cistanche salsa* вегетирует на поверхности почвы примерно 2 недели: цветет и плодоносит в апреле-мае. За это время созревшие семена быстро осыпаются, после чего растение высыхает.

По литературным данным [4] и собственным исследованиям [5] виды цистанхе в основном, паразитирует на корнях ви-

дов рода *Tamarix* L. (гребенщик), рода *Haloxylon* Bunge (саксаул), рода *Calligonum* L. (джузгун), прикрепляясь к корням хозяина и высасывая из него питательные вещества.

По последним данным авторов, полученным в результате натурных обследований на территории Каракалпакстана цистанхе солончаковая встречается на пухлых солончаках, на глинистых, супесчаных местах, саксаульниках, в местах произрастания гребенщика (*Tamarix*), по бортам котловин, на залежах, по берегам ары-

ков. Местами произрастания являются – Устьюрт (между колодцами Косбулак и Барса-Келмес, урочище Кассарма, близ колодца Джингилтой, 2 км восточнее от колодца Куанышказган, местности Чурук, Саксаул Форест, на восточном чинке Каракалпакской части, Южноустюртском районе – по оврагам на борту котловины Шахпахты), в дельте Амударьи, на каирах (фото 1), в тугайном массиве – Нижнеамударьинского биосферного резервата (Бадай-тугай) (фото 2), Кызылкумах.



Фото 1. Цистанхе солончаковая на каирах Амударьи



Фото 2. Цистанхе солончаковая в тугайном массиве – Нижнеамударьинского биосферного резервата (Бадай-тугай)

Цистанхе (*Cistanche*) из семейства Заразиховых (*Orobanchaceae*), насчитывает 13 родов и около 200 видов [1]. Во многих странах широко сырье цистанхе используется как исходное для производства фар-

макологических препаратов широкого действия, потому что в столонах содержатся различные полисахариды, иридоиды и другие биологически активные вещества [7] (фото 3).



Фото 3. Столоны цистанхе

В других странах, например, в Казахстане цистанхе считается перспективной культурой, как в пищевой промышленности и здравоохранении, так и для использования в составе различных чаев и фармакологических препаратов [7].

Наиболее распространенным видом цистанхе во флоре Каракалпакстана является цистанхе солончаковая, которая также может служить ценным лекарственным сырьем.

По данным зарубежных исследователей, цистанхе превосходит зеленый чай по показателям антиоксидантной активности примерно в 10 раз. Она нормализует артериальное давление, обладает мочегонным, слабительным эффектом, снижает содержание сахара в крови, помогает при боли в суставах. Растения не имеют хлорофилла, но нередко в большом количестве содер-

жат другие пигменты. Так, в цистанхе солончаковой найден красный пигмент и установлено наличие алкалоидов – до 0,332% (9-11) [7].

В настоящее время, по нашим наблюдениям замечается хищническое изъятия столонов цистанхе из мест произрастания, заготовка корней производится без восстановления существующих насаждений, до настоящего времени не был разработан метод выращивания. Поэтому, необходима охрана, учет лекарственного сырья и разработка способов искусственного культивирования и размножения.

Учитывая вышеуказанное, в Каракалпакском научно-исследовательском институте естественных наук были начаты экспериментальные работы по искусственному выращиванию цистанхе в целях сохранения этого вида лекарственного растения.

#### Библиографический список

1. Аргумбаева, А.К. Практическая важность сохранения растения-паразита цистанхе сомнительной / А.К. Аргумбаева, К.Н. Сарсенбаев // Вестник науки и образования. – 2021. – № 9 (112). Часть 2. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2021/112/VNO-9-112-II-.pdf>.
2. Бондаренко, О.Н. Определитель высших растений Каракалпакии: монография. – Ташкент: Наука, 1964. – 304 с.
3. Ережепов, С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана: монография. – Ташкент: Фан., 1978. – 261 с.
4. «Биологические особенности *Cistanche mongolica* Веск.», Международная научно-практическая конференция: Сборник научных статей «Инновационные основы сельскохозяйственных и биоэкологических исследований в регионе Приаралья», посвящённой 80-летию заслуженного деятеля науки Республики Каракалпакстан, доктора сельскохозяй-

ственных наук, профессора, академика Мамбетназарова Б.С., Нукус, 17 марта 2023 г. – Нукус: КГУ, 2023. часть 2. – С. 197-201.

5. «Цистанхе – чўл доривор ўсимлиги». Республиканская научно-практическая конференция: сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции «Экологические проблемы и развитие туризма в Приаралье», Нукус, 14 апреля 2023 г. – Нукус, 2023. – С. 160-162.

6. Туремуратов, У. Растительный покров Северо-Западных Кызылкумов: монография. – Ташкент: «Фан», 1978. – 276 с.

7. Растения паразиты. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zoodrug.ru/topic1822.html> ( дата обращения 25.07.23).

## STUDY OF THE DISTRIBUTION AREAS OF CISTANCHE SPECIES IN KARAKALPAKSTAN AND THEIR SIGNIFICANCE

**Kh.K. Matjanova**<sup>1</sup>, *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Laboratory*

**M.M. Orel**<sup>1</sup>, *Junior Researcher*

**M.I. Saparniyazov**<sup>2</sup>, *Head of the Department for the Development of the Agro Services System*

<sup>1</sup>**Karakalpak Scientific Research Institute of Natural Sciences of the Karakalpak Branch of the Academy of Sciences Republic of Uzbekistan**

<sup>2</sup>**Karakalpak Republican Center for Agro Services of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan**

(Uzbekistan, Nukus)

**Abstract.** *Conducting research on the most popular medicinal plants, including cistanche (Cistanche) in the conditions of Karakalpakstan, is relevant. In our region, the parasitic medicinal plant cistanche has not been studied enough. Almost all types of cistanche have a valuable chemical composition and are poisonous, medicinal and alkaloid plants. Therefore, the authors studied the areas of growth of cistanche in changed environmental conditions.*

**Keywords:** *conditions of Karakalpakstan, cistanche species, medicinal raw materials, habitats, resources.*