

ISSN-2091-508X



Ўзбекстан Республикасы Илимлер Академиясы
Қарақалпақстан бөлімінің

ХАБАРШЫСЫ

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси
Қорақалпоғистон бўлимининг

АХБОРОТНОМАСИ

ВЕСТНИК

Қарақалпақского отделения
Академии наук Республики Узбекистан

Нөкис 2021 Нукус

1

Ўзбекстан Республикасы Илимлер Академиясы

Қарақалпақстан бөлімінің

ХАБАРШЫСЫ

Журнал 1960-жылдан баслап шығып атыр

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси

Қорақалпоғистон бўлимининг

АХБОРОТНОМАСИ

Журнал 1960 йилдан нашр қилинмоқда

ВЕСТНИК

Каракалпакского отделения

Академии наук Республики Узбекистан

Журнал издается с 1960 года

**№ 1
(262)**

Нукус - «Илим» - 2021

Учредитель и издатель: Каракалпакское отделение Академии наук Республики Узбекистан

Главный редактор академик Н.К. АИМБЕТОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АБДИНАЗИМОВ Ш.Н., доктор филологических наук; **АБДУЛЛАЕВ И.И.**, доктор биологических наук; **АИМБЕТОВ И.К.**, доктор технических наук; **АЛЬНИЯЗОВ А.И.**, доктор филологических наук; **БЕКБЕРГЕНОВА З.У.**, доктор филологических наук; **ЗАКИРОВ Б.С.**, доктор химических наук; **КАБУЛОВ М.К.**, доктор медицинских наук, профессор; **КАРЛЫБАЕВ М.**, кандидат исторических наук; **КУДАЙБЕРГЕНОВ К.К.**, доктор физико-математических наук; **МАМБЕТУЛЛАЕВА С.М.**, доктор биологических наук, профессор; **НАРЫМБЕТОВ Б.**, кандидат физико-математических наук (заместитель главного редактора); **РЕИМОВ А.М.**, доктор технических наук; **ТЛЕУМУРАТОВА Б.С.**, доктор физико-математических наук; **ТОЖИБАЕВ К.Ш.**, доктор биологических наук; **ТУРЕМУРАТОВ Ш.Н.**, доктор химических наук; **УТЕБАЕВ Д.**, доктор физико-математических наук; **УТЕПБЕРГЕНОВ М.А.**, доктор психологических наук; **ХОШНИЯЗОВ Ж.Х.**, доктор филологических наук; **ШАМШЕТОВ С.Н.**, доктор технических наук.

Адрес редакции: 230100, г. Нукус, проспект Бердаха, 41, тел.: **61-222-98-94.**

web-сайт <http://aknuk.uz/vestnik.html>

Зав. редакцией **Г.Ж. Шерниязова.**

Корректурa: **В. Султангулова, Г. Шерниязова.**

Компьютерная верстка: **В. Султангулова.**

Сдано в набор 18.02.2021. Подписано к печати 15.03.21. Формат бумаги 60x84 $\frac{1}{8}$. Печ. л. 11,7. Тираж 300 экз. Заказ 1. Цена договорная. Каракалпакское отделение Академии наук Республики Узбекистан. Регистрационный номер 01-040.

Отпечатано в отделе печати журнала «Вестник». Реестр №10-3560.

© Вестник Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан

Содержание

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Математика и математическое моделирование

- Отаров А.О., Едилбекова Р.М. – Численная реализация метода Брауна решения систем нелинейных уравнений..... 5

Техника

- Байманов К.И., Назарбеков К.К., Байманов Р.К. – Регулирование режима наносов в отстойниках при плотинном водозаборе 9

Химия и химическая технология

- Ибадуллаева С.М., Жураева Ф.Н., Маматалиев Н.Н., Абдикамалова А.Б., Эшметов И.Д. – Исследование структурных особенностей и поверхностных свойств некоторых бентонитовых глин Узбекистана..... 15
- Туремуратов Ш.Н. – Влияние минеральных микронаполнителей на процессы гидратационного структурообразования известково-белитовых вяжущих систем 21

Биоэкология и сельское хозяйство

- Асенов Г.А., Матрасулов Г.Ж., Есимбетов Р.М. – Основные закономерности многолетней динамики численности больших песчанок в районе Нукусских песков Кызылкумов и их значение в эпизоотологии чумы..... 26
- Торемуратов М.Ш., Акрамова Ф.Д., Шакарбаев У.А., Азимов Д.А. – Гельминтофауна диких парнокопытных (Mammalia: Artiodactyla) Каракалпакстана 32
- Хожиматов О.К., Хамраева Д.Т., Хужанов А.Н., Касымов З.З., Абдиниязова Г.Ж. – Современное состояние ресурсов *Peganum Harmala* в Узбекистане 38
- Мамутов Н.К. – Ирригационные сукцессионные процессы в дельте Амударьи и их роль в формировании растительных сообществ..... 42
- Торениязова В. – Сравнительный анализ эколого-биологических показателей растений-медоносов пустынной зоны южной части Приаралья..... 47
- Адилов Б.А., Тамамбетова Ш.Б., Шомуродов Х.Ф., Рахимова Т., Полвонов Ф.И. – Изменение структуры растительности южной части Каракалпакского Устюрта..... 51
- Адилов Б.А. – Оценка состояния мезофитных сообществ восточного чинка Каракалпакского Устюрта по индексам биоразнообразия 57
- Тамамбетова Ш.Б., Адилов Б.А., Рахимова Н.К. – Онтогенетическая структура ценопопуляций *Crambe edentula* Fisch. & C.A. Mey. ex Korsh на плато Устюрт..... 61
- Атажанова А.Д., Мамбетуллаева С.М. – Оценка экологического статуса периферических водоемов Каракалпакстана и управление их продуктивностью 65
- Тлеумуратова Б.С., Нарымбетов Б.Ж. – Конвективный вынос аэрозоля в Южном Приаралье 69
- Зарипов А.А., Есимбетов А.Т., Усманов П.Б., Журакулов Ш.Н. – Влияние флавоноида дигидрокверцетина на сократительную активность аорты крысы 72

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Экономика

- Мусагалиев А.Ж., Туреев А.А. – Солиқ потенциали тушунчаси ҳақида назарий фикрлар 76
- Сауханов Ж.К. – Оценка эффективности использования водных ресурсов в регионе Приаралья и разработка прогнозных показателей..... 82

История, философия, правоведение, религия, социология и политология

- Назаров Н. – Миллий тарих кўзгусида Ўрхун-Енисей тошбитикларининг ўрни 89
- Аметов Т.А. – Қорақалпоғистон энг янги тарихи масалалари хорижий олимларининг илмий

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ *PEGANUM HARMALA* В УЗБЕКИСТАНЕ

Хожиматов О.К.¹, Хамраева Д.Т.¹, Хужанов А.Н.¹, Касымов З.З.¹,
Абдиниязова Г.Ж.²

¹Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент
²Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук
Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г. Нукус

Гармала обыкновенная (*Peganum harmala* L.) является одним из популярнейших растений, известных с давних времен как лекарственное и красильное растение [1, 2]. О ее лечебных свойствах знали еще знахари и целители Древней Греции. Авиценна писал о болеутоляющем, мочегонном и противовоспалительном действии гармалы. В Азии до сих пор верят, что высушенный пучок этого растения защищает не только от болезней, но и от порчи. В Средней Азии на разных языках региона гармала называется исырык (узб.), хазариспанд (тадж.) и адраспан. В переводе с таджикского языка переводится примерно как растение от тысячи болезней.

В Узбекистане местное население приписывает этому растению много различных свойств, так, отвар из стеблей и листьев пьют при невралгии, припадках, полощут ротовую полость при болезнях десен [13]. Из семян гармалы, смешанных с семенами льна посевного (*Linum usitatissimum* L.), готовят отвар, используемый для лечения астмы, одышки и ревматизма. Кроме того, за последние два десятилетия предпринимателями налажен выпуск измельченного прессованного сырья надземной массы растения в виде пирамидок или других геометрических форм. Форма такой продукции более удобна для применения, чем традиционное окуривание помещений с применением подручных средств. Такой вид использования широко применяется населением для профилактики различных острых респираторных вирусных заболеваний, особенно в сезон гриппа.

Однако следует помнить, что растение ядовито. Наиболее ядовитыми частями считаются листья и семена. Внутреннее применение препаратов гармалы требует особой осторожности. В больших дозах гармин обладает наркотически подобным действием: вызывает судороги и галлюцинации, а также снижает температуру тела и вызывает тонические и клонические судороги с повышением кровяного давления, обильным слюноотделением и дыхательными нарушениями (вплоть до полной остановки дыхания) [8, 10, 15].

В условиях полупустынных и пустынных зон Узбекистана распространение гармалы обыкновенной обусловлено в наибольшей степени антропогенной трансформацией ландшафта, а не естественными экологическими факторами – почвенными условиями и сложившейся структурой растительных сообществ [5]. В связи с этим вид может использоваться как индикатор чрезмерной антропогенной нагрузки на природные сообщества, в первую очередь выпаса излишнего количества домашнего скота на недостаточной для этого площади.

Целью данной работы является изучение современного состояния ресурсов гармалы обыкновенной в Узбекистане.

Гармала обыкновенная – многолетнее травянистое растение; вид рода Гармала (*Peganum* L.) семейства Парнолистниковых (*Zygophyllaceae* R.Br.) [14, 16]. Гармала обыкновенная на территории Узбекистана произрастает в равнинных подгорных пустынях, по склонам предгорий, на песчаных, супесчаных, глинистых, солонцеватых и засоленных мелкощебнистых почвах. По мелкоземистым склонам и пустынным долинам рек поднимается в горы. Как сорняк гармала широко распространена в пустыне около жилья, колодцев. Часто встречается в оазисах на старых перелогах, в богарных, реже на поливных посевах зерновых культур, а также на бахчах, виноградниках, в посевах люцерны [1, 4].

Объемы возможных ежегодных заготовок рассчитывались по методике Государственного комитета СССР по лесному хозяйству [9]. При составлении карт ареалов распространения нами использовалась программа ARC GIS ver.10. При определении координат и площадей распространения использовались картографические материалы и программы: Google Maps, Статус GPS, GPS Essentials Version 4.4.25 для Андроид и GPS навигатор *Etrex 20* Garmin.

Исследовательская работа по выявлению дикорастущих ресурсов *Peganum harmala* проводилась в период полевых исследований 2018–2020 годов на территории Джизакской, Навоийской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской областей и Республики Каракалпакстан. Ресурсные работы проводились согласно стандартной методике оценки запасов сырья [2, 3, 4, 6, 7]. Сырье гармалы обыкновенной представляет собой крупно нарезанную и высушенную траву, собранную в фазе плодоношения [13].

Отдельные крупные экземпляры растений

Сведения о распространении гармалы обыкновенной и объемах её возможной ежегодной заготовки на ближайшие годы

Область	Район	Суммарная площадь зарослей в гектарах	Биологический запас сырья в т.	Эксплуатационный запас в т.	Возможная ежегодная заготовка в т.
Каракалпакстан	Нукус	560	420.0	168.0	67.2
	Элликкала	1250	937.5	375.0	150.0
	Беруни	2480	1860.0	744.0	297.6
	Кунград	500	375.0	150.0	60.0
Навоийская	Учкудук	1800	1350.0	540.0	216.0
	Зафарабад	2500	1875.0	750.0	300.0
	Канимех	2620	1965.0	786.0	314.4
	Шурук	1400	1050.0	420.0	168.0
Джизакская	Фариш	6750	50625.0	20250.0	810.0
Сурхандарьинская	Узун	1000	750.0	300.0	120.0
Кашкадарьинская	Дехканабад	3600	2700.0	1080.0	432.0
Всего		24 460	63907.5	25 563	2 935.2



Рис. 1. Основные ареалы распространения гармалы обыкновенной (*Peganum harmala*) в Навоийской области и Республике Каракалпакстан.

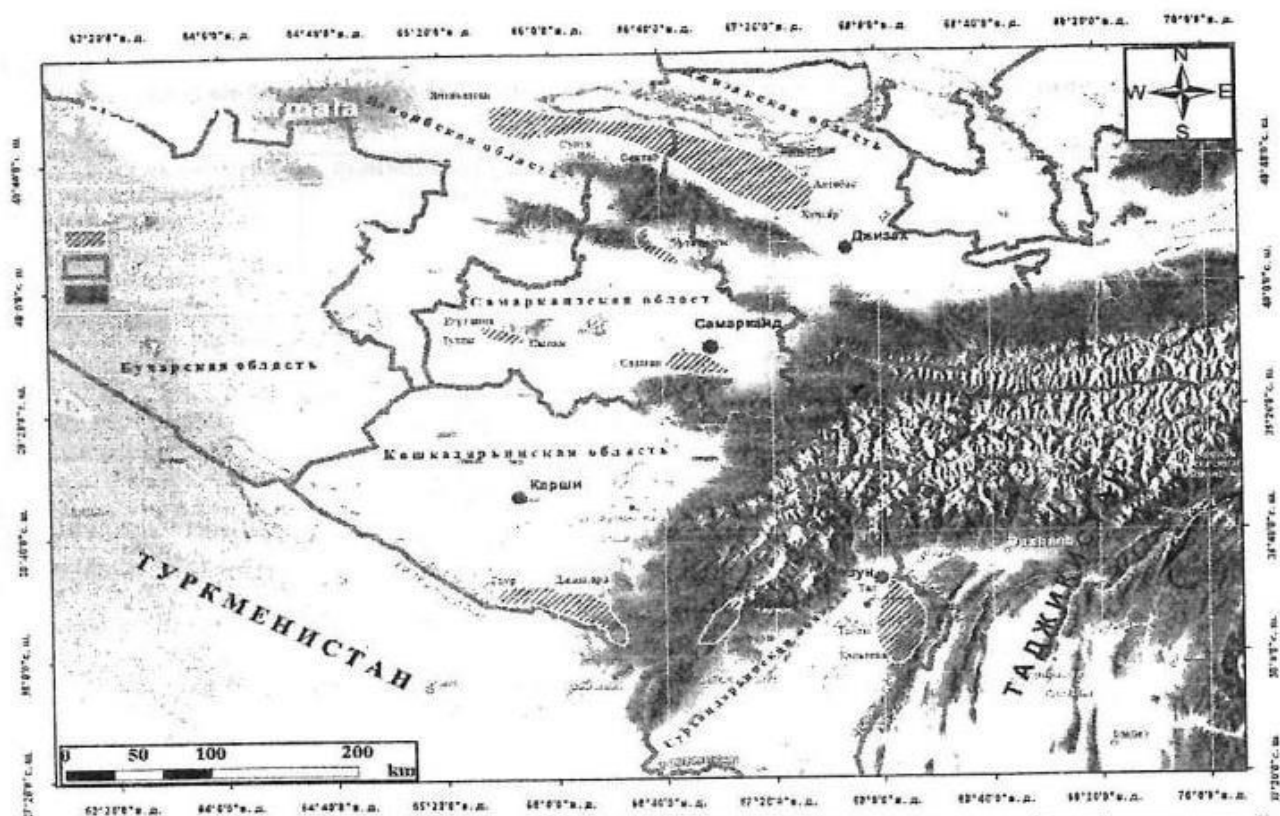


Рис. 2. Основные ареалы распространения гармалы обыкновенной (*Peganum harmala*) в Самаркандской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях.

имеют до 150 стеблей при диаметре надземной части 100-150 см. Отрастание и интенсивный рост надземной части происходят в конце марта и в апреле, бутонизация начинается в апреле-мае. Vegetация заканчивается в августе, иногда она продолжается до осенних заморозков.

В ходе камеральной обработки полученных данных нами установлено, что при средней разреженности проективное покрытие зарослями гармалы составляет 55-60%. При этом на заложенных учётных площадках размером 10 на 10 метров установлено наличие 120-125 взрослых особей, имеющих промышленное значение, из которых 40% подлежат заготовке, т.е. 48-50 особей. Вес одного растения после сушки в среднем составил 150 гр. Средняя урожайность этих растений в пересчете на воздушно-сухой вес составила 7,50 кг. Таким образом, средняя урожайность с гектара равна 750 кг в воздушно-сухом весе.

Согласно полученным нами данным, природные запасы гармалы обыкновенной в Узбекистане в настоящее время довольно высоки. Сведения о площадях распространения гармалы в разрезе областей Узбекистана, биологическом, эксплуатационном запасах и о возможностях ежегодной заготовки представлены в табл.

Постоянно усиливающийся выпас скота,

урбанизация, вырубка, техногенные нарушения и т.д. на естественных пастбищах адырных территорий республики привели к деградации растительных сообществ и снижению продуктивности пастбищ. В результате исследований установлено, что на деградированных пастбищах возникают вторичные пастбищные разности, образованные под влиянием антропогенных факторов. Одними из них являются адраспановые пастбища, где расширяющиеся заросли гармалы обыкновенной вытесняют некоторые кормовые растения, к примеру такие, как *Artemisia diffusa* Krasch. ex Poljakov, *A. turanica* Krasch. [11, 12].

По полученным результатам, *Peganum harmala* наиболее широко распространен на пустынных и адырных территориях Республики Узбекистан. *Peganum harmala* встречается в различных растительных сообществах, из них основное разнотравно-полынно-адраспановое сообщество, в которых участвует в качестве доминанта. В растительных сообществах пустынных регионов вместе с растением *Peganum harmala* растут в основном виды *Artemisia diffusa* и *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch. Из-за длительного вегетационного периода занимает особое место в растительных сообществах. Основные места распространения приходятся вдоль магистральных дорог по обеим сторонам, что связано с наибольшим выпасом

на обочинах дорог. Его доминирующее участие в растительных сообществах зависит от большей конкурентоспособности вида и выносливости в негативных условиях существования, что в итоге приводит к слабому развитию других растений в данном сообществе. Следует отметить тот факт, что *Peganum harmala* является ядовитым растением, поэтому не используется в качестве корма для скота, что стало причиной широкого расширения популяций растения.

В местах распространения *Peganum harmala* местное население собирает только в качестве антибактериального средства. Растение хорошо размножается с помощью семян и адаптируется к условиям засухи. В настоящее время на степных территориях Джизакской области (район Фариш) ареалы гармалы обыкновенной увеличиваются. На наш взгляд, это связано с выпасом мелкого и крупного рогатого скота, поедающего кормовые растения и вытаптывающего их молодые особи, оставляя нетронутыми гармалу.

В последние годы спрос на сырьё гармалы обыкновенной в Узбекистане стабильно растёт за счёт увеличения объёмов производства со стороны фармацевтических предприятий, которые активно экспортируют свою продукцию в страны ближнего и дальнего зарубежья. По результатам наших исследований, существующие объёмы потребления сырья даже при интенсивном их росте не окажут никакого негативного воздействия на имеющиеся биологические ресурсы этого вида.

Таким образом, выявленные естественные популяции *Peganum harmala* могут эксплуатироваться в течение 3-5 лет без нанесения ущерба природе с соблюдением интервала сбора на одной и той же территории в 1-2 года.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа выполнена в рамках Государственного прикладного проекта ПЗ-20170920219 «Составление интерактивного атласа перспективных лекарственных растений Узбекистана (ресурсы, мониторинг и методы охраны наиболее уязвимых видов)» (2018-2020).

ЛИТЕРАТУРА

1. Адылов Т., Короткова Е.Е., Абдуазимов Х.А., Акромов С.Т. 1967. Алкалоидоносные растения из флоры пустыни Кызылкум. // В кн.: Проблемы освоения пустынь. Вып. 4. – Ашхабад.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений. 1983. М., 340 с.
3. Борисова Н.А., Шретер А.И. 1966. К методике определения запасов и картирования ресурсов лекарственного растительного сырья. Раст. ресурсы. Т. 2, вып. 2. с. 271-277.
4. Гребенников К.А. 2017. Распространение и экологические особенности *Peganum harmala* L. в окрестностях озера Баскунчак (Астраханская область). Аридные экосистемы, том 23, № 1 (70). с. 60-63.
5. Даулетмуратов С.Д. 1991. Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана. Каракалпакстан. Нукус. 179 с.
6. Крылова И.Л., Шретер А.И. 1971. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М., 31 с.
7. Крылова И.Л. 1985. Ресурсная характеристика лекарственных растений как научная основа их рациональной эксплуатации: АДД. М., 50 с.
8. Курачко К.И., Умаров А.У., Маркман А.Л. 1969. Масло семян *Peganum harmala*. - «Химия природных соединений», Т. 5, № 5. с. 68-72.
9. Методика определения запасов лекарственных растений: 1986. Гос. комитет СССР по лесному хозяйству. Мин. мед. и микробиол. промышленности. М., 52 с.
10. Растительные ресурсы СССР. 1996. Т. 9. Л., 571 с.
11. Рахимова Т., Шомуродов Х.Ф., Рахимов Н.К., Адиллов Б.А., Есанов Р.А. 2014. Современное состояние некоторых широко распространенных пастбищных разнотравий Центрального Кызылкума (на примере массива Кокча). // Узбекский биологический журнал, № 5. с. 32-35.
12. Рахимова Т. 2015. Опустынивание пастбищ Центрального Кызылкума. Биологические и структурно-функциональные основы изучения и сохранения биоразнообразия Узбекистана. // Материалы Республиканской научной конференции. с. 272-278.
13. Хожиматов К.Х., Хожиматов О.К., Собиров У.А. 2009. Сборник правил пользования объектами лекарственных, пищевых и технических растений. – Ташкент. 171 с.
14. <https://www.ipni.org/n/774545-1>
15. <http://www.fito-terapevt.ru/ganglioblokiruyushie-kurarepodobnye-spazmoliticheskie-rasteniya/peganum-harmal>
16. www.plantarium.ru

Ўзбекистонда *Peganum Harmala* ресурсларининг хозирги ҳолати

Хожиматов О.К.¹, Хамраева Д.Т.¹, Хўжанов А.Н.¹, Қосимов З.З.¹, Абдиниязова Г.Ж.²

¹Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти, Тошкент, ²Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Қорақалпоғистон бўлими Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институти, Нукус

Мақолада Ўзбекистон Республикасининг текислик ва тоғ олди ҳудудларида *Peganum harmala* ўсимлиги ресурсларининг хозирги ҳолати тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Ўсимлик хом ашёсини йиғиш мумкин бўлган ҳажмлари берилган ва республика вилоятлари бўйича асосий майдонларни қўрсатувчи ГАТ хариталари тузилган. Ўртача сийрақлашган ўсимлик қопламанинг 55-60% ини исирик чақалақзорлари эгаллаганлиги аниқланди. Ўсимликларнинг қуруқ вазни бўйича

ўртача ҳосилдорлиги 7,50 кг, гектарига ўртача ҳосилдорлик қуруқ вазнида 750 кг ни ташкил этди. *Peganum harmala* Ўзбекистон Республикасининг чўл ва адир ҳудудларида энг кенг тарқалган. *Peganum harmala* турли ўсимлик жамоаларида мавжуд бўлиб, улардан асосий аралаш-ўт-шувоқ-адраспан жамоаси бўлиб, унда доминант сифатида иштирок этади. Ўсимлик уруғлар ёрдамида яхши кўпаяди ва қурғоқчилик шароитига мослашади. Ҳозирги кунда Жиззах вилоятининг дашт ҳудудларида (Фориш тумани) исирикнинг тарқалиш майдонлари кўпайиб бормоқда, бизнингча, бу майда ва йирик шохли моллар томонидан ем-хашак ўсимликларини ейилиши, ёш индивидларини эса нобуд бўлиши, аммо исирикни ейилмаслиги билан боғлиқ. Тадқиқотлар натижасида антропоген омиллар таъсирида деградацияга учраган яйловларда иккиламчи яйловларни ҳосил бўлиши аниқланган. Олинган натижалар исирикнинг табиий популяцияларидан 1-2 йил танаффуслар билан кейинги 3-5 йил давомида табиатга зарар етказмасдан фойдаланишни башорат қилиш имконини берган.

Современное состояние ресурсов *Peganum Harmala* в Узбекистане

Хожиматов О.К.¹, Хамраева Д.Т.¹, Хужанов А.Н.¹, Касимов З.З.¹, Абдиниязова Г.Ж.²

¹Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, Ташкент, ²Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, Нукус

В статье приведены данные по современному состоянию растительных ресурсов *Peganum harmala* на равнинных и предгорных территориях Республики Узбекистан. Приведены объемы возможной заготовки растительного сырья и составлены ГИС-карты с указанием основных ареалов в разрезе областей республики. Было установлено, что при средней разреженности проективное покрытие зарослями гармалы составляет 55-60%. Средняя урожайность растений в пересчете на воздушно-сухой вес составила 7,50 кг, средняя урожайность с гектара равна 750 кг в воздушно-сухом весе. *Peganum harmala* наиболее широко распространена на пустынных и адырных территориях Республики Узбекистан. *Peganum harmala* встречается в различных растительных сообществах, из них основное разнотравно-полынно-адраспанное сообщество, в которых участвует в качестве доминанта. Растение хорошо размножается с помощью семян и адаптируется к условиям засухи. В настоящее время на степных территориях Джизакской области (район Фариш) ареалы гармалы обыкновенной увеличиваются. На наш взгляд, это связано с выпасом мелкого и крупного рогатого скота, поедающего кормовые растения и выпатывающего их молодые особи, оставляя нетронутыми гармалу. В результате исследований установлено, что на деградированных пастбищах возникают вторичные пастбищные разности, образованные под влиянием антропогенных факторов. Полученные результаты позволяют прогнозировать использование природных популяций гармалы обыкновенной на ближайшие 3-5 лет без нанесения ущерба природе, с соблюдением интервала сбора на одной и той же территории в 1-2 года.

Current state of *Peganum Harmala* resources in Uzbekistan

Khodimatov O.K.¹, Khamraeva D.T.¹, Khujanov A.N.¹, Kasimov Z.Z.¹, Abdiniyazova G.J.²

¹Institute of Botany of Uzbekistan Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, ²Institute of Natural Sciences of Karakalpak Branch of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Nukus

The article contains data on the current state of plant resources *Peganum harmala* in the flat and foothill territories of the Republic of Uzbekistan. Volumes of possible preparation of vegetal raw materials are given and GIS maps with indication of main areas in the context of regions of the republic are compiled. It was found that at average rarefaction, the protective coating with *Harmala* thickets is 55-60%. The average yield of plants in terms of air-dry weight was 7.50 kg, the average yield per hectare is 750 kg in air-dry weight. *Peganum harmala* is most widely distributed in the desert and hadar territories of the Republic of Uzbekistan. *Peganum harmala* is found in various plant communities, of which the main Artemisia-peganum community, in which it participates as a dominant. The plant propagates well with the help of seeds and adapts to drought conditions. Currently, in the steppe territories of the Jizzak region (Farish region), the ranges of *Peganum harmala* are increasing, in our opinion this is due to the grazing of small and cattle, eating feed plants and young individuals grazing them, leaving *harmala* intact. As a result of research, it was found that on degraded pastures secondary pasture differences arise, formed under the influence of anthropogenic factors. The obtained results make it possible to predict the use of natural populations of ordinary *harmala* for the next 3-5 years without harming nature, while observing the collection interval in the same territory in 1-2 years.

УДК 528.912 (075.8)

ИРРИГАЦИОННЫЕ СУКЦЕССИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ДЕЛЬТЕ АМУДАРЬИ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

Мамутов Н.К.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, г. Нукус

Прогноз изменения ресурсного потенциала растений в изменяющихся экологических условиях является одной из актуальных задач современной экологии растений. На современном этапе устойчивого развития большой интерес представляет вопрос о том, как изменения климата повлияют на растительные сообщества сенокосов и пастбищ дельты Амударьи, где в последние десятилетия произошли изменения температурного режима.

В настоящее время растительный покров дельтовых равнин низовьев Амударьи находится на разных стадиях развития. В современных условиях на формирование растительного покрова кормовых угодий дельтовых равнин низовьев Амударьи в первую очередь значительное влияние оказали климатические изменения антропогенной нагрузки, а также естественные процессы. В этой связи актуальной в дельте Амударьи остается проблема стаби-