

The article presents the results of the North-Western Kyzyl Kum inhabiting midday gerbils of reproduction of perennial average indicators, on the number of average indicators of embryos. It is substantiated that it is related to the drying up of the Aral Sea and changes in ecological indicators, adaptations and conservation of the number of populations.

XANTHIUM STRUMARIUM L: BIOLOGICAL CHARACTERISTICS, PHARMACOLOGY, AND APPLICATION IN TRADITIONAL MEDICINE

M.B.Artaqov – assistant teacher

T.D.Xaytbayev – student

A.S.Sabirov – student

Nukus state pedagogical institute named after Azhiniyaz

Q.G.Khajibayev – junior researcher

G.E.Berdimbetova – candidate chemical sciences, senior researcher

*Karakalpak Scientific Research Institute of Natural Sciences Karakalpak Branch
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*

Tayanch soʻzlar: *Xanthium strumarium* L, farmakologik xususiyatlari, barg damlamasi, meva damlamasi va ildiz damlamasi.

Ключевые слова: *Xanthium strumarium* L, Фармакологические свойства, настойка листьев, настойка плодов и настойка корня.

Key words: *Xanthium strumarium* L, Pharmacological properties, tincture of leaves, fruit tincture, and root tincture.

The improvement of traditional technologies for the processing of plant raw materials, the return of interest in herbal medicine, and the experience of traditional medicine have caused a new wave of research on plants as sources of valuable biologically active substances for the production of phytopreparations and dietary supplements and it is considered the most promising direction in the formation of the domestic pharmaceutical industry.

The vast territory of Karakalpakstan includes unique natural areas and has a diverse floristic world. Many of them are widely used in scientific and folk medicine [1].

Among the most interesting plants in the world, *X. Strumarium* is not the last, surprising with its medicinal, economic, decorative, and applied and other properties.

Distribution in Karakalpaks and the general area. It is found throughout the territory of Karakalpakstan. Adventive plant in Karakalpakstan originates from Central Asia. Main habitats. These are annual grasses, the fruits of which are hooked and covered with thorns. There are 3 types in the CIS. Two species grow in Central Asia. *X. Strumarium* is widely grown among cultivated crops and in abandoned, empty areas [2]. An annual herb, woolly pubescent, grayish-green with an unpleasant odor. The stem is erect, branched, brownish, and glandular in the upper third. The leaves are alternate, petiolate, from ovate to round triangular, cordate at the base, incised toothed along the edge, most often 3-7-lobed. The flowers are tubular, small, greenish, unisexual (monoecious plants), collected in baskets placed in bunches in the leaf axils. Baskets with staminate flowers are multi-flowered, surrounded by a wrapper of identical non-accrete leaves; with pistil late ones - two-flowered with an interfoliate wrap. The fruit envelope is gray-green, oval at the base, and narrowed towards the apex - 10-15 mm long and 5-9 mm wide, at the apex with 2 straight spaced spines covered with thorns. Leaves, stems and roots of the plant are used for medicinal purposes. Leaves and stems are harvested in July-August, fruits in September-October, roots in late autumn.



Figure 1. *Xanthium strumarium* L

The nature of the danger. The herb contains a significant amount of alkaloids, xanthostrumarine glycoside, ascorbic acid, and other substances. *X. strumarium* has an antiseptic, fungicidal, anti-inflammatory effect. The high content of organic iodine, as well as Se, Mn, Zn, Cu, determine its thyrotropic activity. *X. Strumarium* is a poisonous plant, an overdose is dangerous. When using topically, you should be careful, as the infusion causes a burning sensation. 95 First aid - gastric lavage with an aqueous suspension of activated carbon, 2% baking soda solution; when vomiting, swallowing pieces of ice, laxative. The practical significance of the species. The aerial part of the plant exhibits antimicrobial, diaphoretic, antipyretic, and sedative properties. Most often, the infusion is drunk with diarrhea, dysentery, colds, skin diseases, and diseases of the thyroid gland. The fresh juice of the plant is said to be effective in treating hives. They also lubricate the affected areas with skin diseases, in particular with eczema, lichen, scrofulous scabs, skin cancer, acne, fungal infections. The *X. Strumarium* is used in homeopathy [3].

The herb, roots, and seeds of *X. Strumarium* are used in Indian medicine as a tonic and diuretic. Herbal juice in folk medicine is used for kidney stones; 2% water infusion of fruits has a diuretic effect. The experiment revealed a beneficial effect of *X. Strumarium* herb infusions on the sexual function of male animals. In Chinese medicine, *X. Strumarium* is used as a diuretic, for chronic pyelonephritis and inflammatory processes in the bladder. In folk medicine, the plant is used as an antipyretic, diaphoretic, sedative for rheumatism and hypothermia. The fruits are used as ointments for eczema, itchy rashes, scabies and insect bites. In Russian folk medicine, a decoction of seeds and roots is used for diseases of the bladder and prostate adenoma. The herb infusion is used for kidney stones as a tonic and improving male sexual function [4]. In oriental medicine, this plant is widely used to treat many diseases, such as rhinitis,

sinusitis, headache, stomach ulcers, urticaria, rheumatism, arthritis, candidiasis.

Xanthatin and xanthinosin were purified as the result of a multi-screening bioassay-guided study of wild plant species of the family Asteraceae, collected from various sites in Saskatchewan, Canada [5]. Also, the In vitro results show that *X. strumarium*, mediated by xanthatins, induces G2/M arrest and impair anaphase entrance. This leads to a significant induction of apoptotic and necrotic in CT26WT cells, demonstrating their significant anti-proliferative activity through interfering with the mitotic apparatus [6]. The western herbalism practice to treat yellow diarrhea, caused by various species of *Shigella* with *Xanthium strumarium* was tested. Results obtained indicate that chloroform fraction from *X. strumarium* showed significant activity against *Shigella flexneri* (19 mm zone of inhibition). The same fraction revealed good antibacterial activity against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus*, the main causative agents for skin related disorders [7]. The plant showed anti-tussive, antifungal, antiinflammatory, antinociceptive, hy-

poglycaemic, antimitotic, antioxidant, CNS depressant activity, diuretic effects, contact dermatitis, insecticidal and herbicidal activities [8] as well as antitypanosomal effect [9]. Quite interesting is the antidepressant-like activity of *X. strumarium*. The experimental data clearly demonstrate that the methanolic extract of *X. strumarium* possesses antidepressant-like activity in the animal model. Administration of MEXS extract of 50, 100, and 200mg/kg significantly ($p < 0.001$) decreased the immobility periods of mice when compared to the control group (0.9% normal saline water), indicating significant antidepressant-like activity. The positive control imipramine hydrochloride (30mg/kg) also showed similar effect as MEXS [10].

Experimental studies show that compositions based on *X. Strumarium* have a wide range of pharmacological properties: antiallergic, antitumor, antifungal, antidiabetic, antilipidemic, antioxidant, anti-inflammatory and analgesic, insecticidal and antiparasitic, antibacterial and antiviral. The sesquiterpene lactone present in *X. Strumarium* is under development as a potential anti-cancer agent. [11].

Table 1. Pharmacological properties and application of medicinal forms of *X. Strumarium* in folk medicine.

Pharmacological properties	Names of diseases	Milky juice	Tincture of leaves	Fruit tincture	Root tincture
Antiallergic	Arthritis	*		*	
Antineoplastic	Acne	*			*
Antifungal	Asthma		*		
Antidiabetic	fungal infections	*		*	*
Antilipidemic	Scrofula	*			*
Antioxidant	cramps in the throat		*		
anti-inflammatory and analgesic	skin diseases	*			*
Antibacterial	malaria	*		*	
Antiviral	Skin Cancer	*			*
anti-cancer agent	Lichens	*			
insecticidal and antiparasitic	Hemorrhoids		*		*
	Prostatitis	*		*	
	endocrine system	*			
	Rheumatism	*			*
	insect bites			*	*
	oncological pathologies	*			
	Rashes	*		*	
	Eczema	*		*	
	scrofulous scabs	*			*
	Scabies			*	
	fungal infections	*			

Table 1 shows the pharmacological properties of *X. Strumarium* the form of preparations based on the fruit, juice and leaves of cocklebur and their use for the treatment of diseases in folk medicine.

Thus, based on data on the use of *X. Strumarium* in traditional medicine, it can be concluded that there are antioxidant, anti-inflammatory, antiproliferative, antibacterial, antiviral, reparative and other actions of extracts of the fruits of this plant.

References

1. Korovina O.N., Baxiyev A., Tadjitdinov M.T., Sarıbayev B. Illyustrirovannyy opredelitel vysshix rasteniy Karakalpakii i Xorezma. 1 i 2 t. -Tashkent: «Fan», 1983.
2. Belolipov I.V., Arabova N.Z., Axmedov X., Buxorov K.X., Islamov A.M., Abdurasulov Sh.E. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi. –Toshkent: 2018.
3. Korjennovskiy V.V., Belich T.V. RASTENIYA KRYMA: KOVARNYE DRUZYA. –Yalta: 2010.
4. Yefremov A.P., Shreter A.I. Ye 92 Travniki dlya mujchin. — M.: «Asadal», 1996.
5. Ramirez-Erosa, I., Huang Y., Hickie R.A., Sutherland R.G. & Barl B. 2007, Xanthatin and xanthinosin from the burs of *Xanthium strumarium* L. as potential anticancer agents. – Canad. J. Physiol. Pharmacol. 85(11): 1160-1172. <https://doi.org/10.1139/Y07-104>
6. Piloto-Ferrer, J., Sánchez-Lamar A., Francisco M., González M.L., Merino N., Aparicio, G., Pérez, C., Rodeiro, I. & Lopes, M. T. P. 2019: *Xanthium strumarium*'s xanthatins induces mitotic arrest and apoptosis in CT26WT colon carcinoma cells. – Phytomedicine 57: 236-244. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2018.12.019>.
7. Nasir, F. & Khan, M. S. 2012: Validation of some of the ethnopharmacological uses of *Xanthium strumarium* and *Duchesnea indica*. – Pak. J. Bot. 44(4): 1199-1201.
8. Kamboj A. & Saluja A. 2010: Phytopharmacological review of *Xanthium strumarium* L. (Cocklebur). – Intern. J. Green Pharm. 4(3): 129. <https://doi.org/10.4103/0973-8258.69154>.
9. Talakal, T.S., Dwivedi S.K. & Sharma, S.R. 1995: In vitro and in vivo antitypanosomal activity of *Xanthium strumarium* leaves. – J. Ethnopharmacol. 49(3) 141-145. [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(95\)01313-X](https://doi.org/10.1016/0378-8741(95)01313-X).
10. Keya S.N., Shahed-Al-Mahmud M. & Rahman M. 2018, Antidepressant-like effects of methanolic extract of *Xanthium strumarium* (Asteraceae) in mice. – Curr. Trends Biotechnol. Pharm. 12(1): 33-37.
11. Bushuyeva G.R. Predvaritelnyy skrinig i sravnitel'naya otsenka antioksidantnoy aktivnosti ekstraktov *Xanthium strumarium* in vitro. Bushuyeva G.R., Lupanova I.A. // Voprosy biologicheskoy, meditsinskoy i farmatsevticheskoy khimii. 2017. T. 20, №11.

REZYUME

Maqolada Qoraqalpog'istonda o'sadigan *Xanthium strumarium* L (*X. Strumarium*) o'simligining biologik xususiyatlari keltirilgan. Ma'lumotlar bazasini o'rganish asosida uning farmakologik xususiyatlari, dorivor damlamalari, malhamlarini tayyorlash usullari, shuningdek *X. Strumarium* mevalaridan tayyorlangan malhamlar va uning xalq tabobatida ishlatilishi haqida ma'lumot berilgan.

РЕЗИМЕ

В статье описаны биологические характеристики растения *Xanthium strumarium* L (*X. Strumarium*), произрастающего в Каракалпакстане. На основании изучения базы данных предоставлена информация о фармакологических свойствах, лекарственных настойках, способах приготовления мазей, а также мазях из плодов *X. Strumarium* и их применении в народной медицине.

SUMMARY

The article describes the biological characteristics of the plant *Xanthium strumarium* L (*X. Strumarium*), which grows in Karakalpakstan. Based on the study of the database. There is given information the pharmacological properties, medicinal tinctures, methods of preparation of ointments, as well as ointments made from the fruit of *X. Strumarium* and its use in folk medicine are presented.

АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В КАРАКАЛПАКСТАНЕ

Н.Р.Джумагельдиев – ассистент преподаватель

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Таянч сўзлар: Қорақалпоғистон, экологик хавфсизликнинг ривожланиш босқичлари, миллий стратегия, баркарор ривожланиш

Ключевые слова: Каракалпакстан, этапы развития экологической безопасности, национальная стратегия, устойчивое развитие.

Key words: Karakalpakstan, development stages of Environmental safety, national strategy, sustainable development.

Экологическая безопасность - целенаправленная политика государства по сохранению экологического равновесия в биосфере, созданию благоприятных условий местообитания человека, социума в их взаимодействии с окружающей природной средой. Система экологической безопасности государства предполагает наличие определенных защитных механизмов человека от экологической угрозы, вызванной естественными факторами - природной стихией и вмешательством человека в природную среду, приводящими к дисбалансу в экологической системе.

Концепция Устойчивого Развития появилась в конце 80-х годов XX столетия, когда международная комиссия ООН под руководством бывшего премьер-министра Норвегии Гру Харлем Брундлант опубликовала доклад «Наше общее будущее», в котором предлагалась новая концепция достижения устойчивого развития.

Устойчивое развитие - это развитие государства и общества, гарантирующие достойные, максимально возможные равные стартовые условия представителям настоящего и будущих поколений для проявления своих способностей и удовлетворения жизненных потребностей. Фундаментальный концепт устойчивого развития указывает на то, что любая эколого-экономическая деятельность должна способствовать максимальному сокращению бедности в странах и достижению оптимального сбалансированного качества жизни для всех, с одной стороны, и не превышать способности естественных природных ресурсов к самовосстановлению с другой.

Принятие в 2015 году Целей устойчивого развития в рамках ООН определило новые глобальные ориентиры для мирового сообщества. На наш взгляд, все 17 новых целей устойчивого развития связаны с вопросами доступности, рационального использования, бережного отношения и сохранения природных ресурсов и экосистем.

С обретением независимости в Узбекистане реформирование отношений в области природопользования и охраны окружающей среды перешло на новую ступень развития в обществе. В Каракалпакстане произошли очень важные изменения, в том числе сформирован комплекс взаимосвязанных правовых, организационных, экономических вопросов, связанных с проблемой экологической безопасности. Все это обуславливает необходимость в изучении формирования и развития отношений в области охраны окружающей среды и рационального использования биологических и природ-

ных ресурсов в Каракалпакстане для обеспечения дальнейшей экологической безопасности.

Проведенные Узбекистаном за годы независимости реформы заложили фундамент для стабильного развития страны. Вместе с тем, дальнейшее устойчивое и опережающее развитие страны требуют выработки и реализации кардинально новых идей и принципов.

В начале этого года в Узбекистане Указом Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёева принята Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, в которой полностью воплощены задачи Целей устойчивого развития. Важнейшей задачей социальной, в том числе исторической, науки является анализ жизнедеятельности общества с позиции взаимодействия общественных и природных структурных компонентов в целях разработки путей и средств создания системы экологической безопасности нашего региона. Особая необходимость научного обоснования о взаимодействии окружающей природной среды и общества в целом, развитие отношений природопользования дали основание в разработке новых инновационных подходов, взглядов, концепций с учетом современных социально-экономических и политических целей указывают на актуальность и приоритетность современной исторической науке.

В настоящее время вызывает необходимость создания инициативного экологического органа, который осуществлял бы мониторинг и контроль за рациональным использованием природных ресурсов во всех государствах и регионах, учитывая тот факт, что глобальные экологические нарушения в одной стране наносят значительный ущерб экосистемам соседних государств. Высокая приоритетность экологического фактора в международных отношениях постоянно возрастает, что связано с прогрессирующим ухудшением состояния биосферы. Все основные проблемы экологического кризиса, такие как усиление парникового эффекта, истощение озонового слоя, деградация почв, радиационная опасность, трансграничный перенос загрязнений, истощение энергетических, минеральных и других ресурсов планеты и др., обуславливают необходимость международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами существующий эколого-экономический механизм в области экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан включает две стороны концепций – позитивную мотивацию и негативную мотивацию. Основу эколого-