

УДК: 615.2 581.5.

Кудабаева Асыл Эркимбековна
научный сотрудник Институт химии и фитотехнологий НАН при Президенте КР
Бекташова Каныкей Дайырбековна
студент КНУ им. Ж. Баласагына, биологический факультет Биоэкология
Кенжебаев Самат Садырбекович
старший научный сотрудник Институт химии и фитотехнологий
НАН при Президенте КР
Бурканов Нуралы Рахманович
старший научный сотрудник Институт химии и фитотехнологий
НАН при Президенте КР
Хабибрахманов Шавкат Назибович
научный сотрудник Институт химии и фитотехнологий НАН при Президенте КР

Кудабаева Асыл Эркимбековна
Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук илимдер академиясынын
Химия жана фитотехнология институтунун илимий кызматкери
Бекташова Каныкей Дайырбековна
Ж. Баласагын атындагы КУУнун, биоэкология факультетинин студенти
Кенжебаев Самат Садырбекович
Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук илимдер академиясынын
Химия жана фитотехнология институтунун улук илимий кызматкери
Бурканов Нуралы Рахманович
Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук илимдер академиясынын
Химия жана фитотехнология институтунун улук илимий кызматкери
Хабибрахманов Шавкат Назибович
Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук илимдер академиясынын
Химия жана фитотехнология институтунун илимий кызматкери

Kudabaeva Asyl Erkimbekovna
Researcher at the Institute of Chemistry and Phytotechnology
of the National Academy of Sciences under the President of the Kyrgyz Republic
Bekdashova Kanykey Dayyrbekovna
student of KNU named after Zh. Balasagyn, Faculty of Biology Bioecology
Kenzhebaev Samat Sadyrbekovich
senior researcher at the Institute of Chemistry and Phytotechnology
of the National Academy of Sciences under the President of the Kyrgyz Republic
Burkanov Nuraly Rakhmanovich
senior researcher at the Institute of Chemistry and Phytotechnology
of the National Academy of Sciences under the President of the Kyrgyz Republic
Khabibrakhmanov Shavkat Nazibovich
Researcher at the Institute of Chemistry and Phytotechnology
of the National Academy of Sciences under the President of the Kyrgyz Republic

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ РОДА *ACONITUM* (АКОНИТ) ВО ФЛОРЕ КЫРГЫЗСТАНА
И ЕЕ ЗНАЧЕНИЯ**
**КЫРГЫЗСТАНДАГЫ *ACONITUM* (АКОНИТ) ТУКУМУНУН БИОЛОГИЯЛЫК
МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ ЖАНА ТОКСИКОЛОГИЯЛЫК ПРОФИЛИ ЖАНА АНЫН МААНИСИ**

**BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND TOXICOLOGICAL PROFILE
OF THE GENUS *ACONITUM* (ACONITE) IN KYRGYZSTAN AND ITS SIGNIFICANCE.**

Аннотация. В данной работе рассматриваются, ареал распространения многолетних травянистых растений рода Аконит (Борец). Особое внимание уделяется химическому составу, в частности алкалоиду аконитину, определяющему высокую токсичность растения. Описывается роль аконита в фармакологии и его применение.

Ключевые слова: Аконит, алкалоиды, аконитин, ядовитые растения, лютиковые, морфология, фитотоксикология.

Аннотация. Бул макалада *Aconitum* тукумундагы көп жылдык чөп өсүмдүктөрүнүн таралыш диапозону каралат. Өзгөчө көңүл химиялык курамга, айрыкча өсүмдүктүн жогорку уулуулугуна жооптуу болгон аконитин алкалоидине бурулат. Акониттин (уу коргошундун) фармакологиядагы ролу жана анын колдонулушу баяндалат.

Негизги сөздөр: *Aconitum*, алкалоиддер, аконитин, уулуу өсүмдүктөр, *Ranunculaceae*, морфология, фитотоксикология.

Abstract. This paper examines the distribution range of perennial herbaceous plants of the genus *Aconitum*. Particular attention is paid to the chemical composition, particularly the alkaloid aconitine, which is responsible for the plant's high toxicity. The role of *Aconitum* in pharmacology and its uses are described.

Keywords: *Aconitum*, alkaloids, aconitine, poisonous plants, buttercups, morphology, phytotoxicology.

Актуальность. В последнее время спрос из других стран на натуральные лекарственные средства, растительного сырья в Кыргызстане ежегодно возрастает.

Изучение особенностей растений, которые можно использовать в медицине, должно включать глубокие исследования биологических, химиофармакологических свойств, существенные ресурсные характеристики и другие показатели. Совокупность всех этих данных позволит разработать научные основы рационального использования таких растений в медицинской отрасли производства. [1].

Введенит. Род Аконит (*Aconitum* L., кыргызское название - уу коргошун), семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*) во флоре Кыргызстана представлена 10-видами субэндемиками и один из них эндемичным видом – Аконит кыргызстанский (*Aconitum kirghistanicum* Kadota) [2].

По жизненной форме все виды рода Аконит - многолетние травянистые растения, встречающиеся от низин до высокогорий (до 2500–3000 м ур. м.)

Объекты и методы исследования. Рассматривались виды растений рода *Aconitum*, при полевых исследованиях сделаны некоторые геоботанические характеристики. Гербарные образцы рода *Aconitum*

проанализированы по кадастру флоры Кыргызстана сосудистых растений [2].

Сравнительное содержание алкалоидов рассматривали и описали по растительным ресурсам СССР [3].

Результаты исследования. Нами проанализированы литературные источники по исследованиям видов растений рода Аконит. Самым широко распространенным видом зафиксирован Аконит белоустый (*Aconitum Leucostomum* Worosch). (рис. № 1).

В естественных фитоценозах Кыргызстана многие ядовитые растения для сельскохозяйственных животных создают проблемы на пастбищных угодьях засоряя их. С другой стороны бессистемная заготовка подземной фитомассы как сырье, особенно *Aconitum Leucostomum* оказалась следствием отсутствия контроля над предпринимателями. Очевидно *Aconitum Leucostomum* в основном размножаются вегетативным путем.

Aconitum Leucostomum является типичным мезофитом и во многих растительных луговых сообществах представляют собой как эдификатор или субэдификатор, что характеризует его как устойчивое и конкурентоспособное растение в травостоях.



Рисунок № 1 Акони́т белоу́стый (*Aconitum leucostomum* Worosch.
Кыргызское название – Уу коргошун).

Aconitum leucostomum произрастает на темно каштановых и черноземовидных почвах луговых и лугостепных растительных сообществах. Большинство видов Аконита

являются субэндемиками и ядовитыми для животных и человека . Особенно максимальное содержание алкалоидов содержится подземной фитомассе.(Табл. № 1)

Таблица № 1

Виды	Подземная фитомасса %	Надземная фитомасса %
Акони́т белоу́стый (<i>Aconitum leucostomum</i>)	0,8 - 4,9	-
Акони́т круглоли́стный (<i>Aconitum rotundifolium</i>)	0,32 - 1,12	0,3
Акони́т таласский (<i>Aconitum talassicum</i>)	1,17 – 1,92	1,01
Акони́т зе́равша́нский (<i>Aconitum seravschanicum</i>)	1.02	0.5 - 0.95
Акони́т джу́нгарский (<i>Aconitum soongaricum</i>)	1.23 – 3.4	0.56 - 0.7
Акони́т ле́сной (<i>Aconitum nemorum</i>)	0.2 – 2.18	0.26 - 2

Как видно из таблицы при СССР эти виды Аконитов в Кыргызстане исследованы по содержанию алкалоидов [3]. Так в подземной фитомассе наибольшая концентрация алкалоидов отмечена, у *Aconitum soongaricum* – 1,23 – 3,4 % и *Aconitum leucostomum* - 0,8 – 4,9 % . В надземной фитомассе максимум содержания выявлено у *Aconitum talassicum* до 1,01 % и *Aconitum nemorum* от 0,26 % до 2,0 % .

В составе алкалоидов у *Aconitum leucostomum* обнаружены : мезаконитин; аксин; аксинатин; лаппаконитин; лаппаконидин; эксцельзин [4]. У *Aconitum talassicum* : талатизин; талатизамин; талатизидин; изоталатизидин [5]. *Aconitum seravschanicum* : гетератизин (зарафшанин) , зарафшанидин [6]. *Aconitum soongaricum* : аконитин, ако-

нифин, зонгорин, ацетилзонгорин, неолин, норзонгорин, ацетилзонгорамин, зонгорамин, напеллин, ацетилнапеллин, караколин [7]. *Aconitum nemorum* : талатизамин, моноацетилталатизамин, изоталатизидин [8].

Кроме алкалоидов у видов *Aconitum* найдены: сапонины, флавоноиды, кумарины, дубильные вещества, жирные масла, витамины, углеводы и органические кислоты [3].

По полезным свойствам особенно изучен *Aconitum soongaricum* (рис. № 2) . В Средней Азии применяли при злокачественных опухолях, радикулите, ревматизме и туберкулезе легких [9]. Настойка входит в состав препарата “Эхинор” (Ангиноль) вместе с настойкой клубней применяется при тонзиллитах [10].



Рисунок № 2 Аконит джунгарский (*Aconitum soongaricum*)

Препараты из *Aconitum nemorum* стимулируют сердечно-сосудистую и дыхательную системы [11].

Подземная часть *Aconitum rotundifolium* используется при ревматизме, радикулите, сифилисе, лихорадке, истощении [12].

Aconitum leucostomum в течение многих лет являлось сырьем для получения препарата «Аллапинин» как антиаритмическое средство. Однако в результате нерационального использования при сборе были истощены запасы данного вида, поэтому в 2024 году был введен запрет для экспорта, с целью восстановления естественных запасов, особенно в Прииссыккулье.

Естественные запасы *Aconitum leucostomum* были подробно изучены Г. Д. Сазыкуловой (2003), по Иссык-Кульской котловине в субальпийском поясе. Отмечено, что экобиоморфологический анализ и непосредственные наблюдения позволяют охарактеризовать его экобиоморфу как травянистое многолетнее растение поликарпик, психромезофит, приуроченный к почвам среднего и тяжелого механического состава с высоким содержанием гумуса. Описаны

сообщества с *Aconitum leucostomum* Worosch. с общим эксплуатационным запасом 14,32 т сухой надземной массы. Особенно большие естественные запасы изучены в следующих ущельях – Ак-Суу, Ормон-Тоо, Чон Кызыл-Суу, Семеновка с общей площадью 21 га [1].

Заросли *Aconitum leucostomum* нами также выявлены по Суусамырской долине и по северному склону Кыргызского хребта.

Нами зафиксировано, что большие естественные запасы произрастания *Aconitum soongaricum* встречаются в Суусамырской долине, среди формации *Caragana aurantiaca* (Карагана оранжевая). По-видимому, азотфиксирующие бактерии *Caragana aurantiaca* создают благоприятные условия для роста и развития *Aconitum soongaricum*. Это представляет ценное стратегическое сырье для получения алкалоидов и других химических соединений, представляющие большое значение в фармацевтике.

Aconitum soongaricum кроме Суусамырской долины также выявлены в других районах Кыргызстана чаще в лугостепных и луговых растительных сообществах.

Aconitum rotundifolium по морфологическим признакам является по высоте самым низким (рис. № 3).



Рисунок № 3 Аконит круглолистный (*Aconitum rotundifolium*)
Кыргызское название - Ак кодол).

В отличие от *Aconitum soongaricum* и *Aconitum leucostomum*, *Aconitum rotundifolium* встречается в степных фитоценозах как переходящий мезоксерофит.

Заключение. Несмотря на ядовитость, изученные растения рода *Aconitum* обладают рядом полезных свойств (анальгезирующее, противовоспалительное действие), которые находят применение в фармакологии и в традиционной медицине при строжайшей дозировке. Кроме фармакологического значения некоторые виды из рода *Aconitum* можно использовать как декоративное, с

жестким требованием соблюдения безопасности.

Практические рекомендации

1. На государственном уровне на территории Кыргызской Республики необходимо создать единую базу данных мониторинга по естественным запасам лекарственных растений.

2. Поддерживать предпринимателей которые занимаются культивированием и интродукцией видов растений рода *Aconitum*.

3. Необходимо соблюдать инструкции по сбору ядовитых растений.

Литература

1. Сазыкулова Г. Д. Ресурсная характеристика некоторых сырьевых растений (*Aconitum leucostomum* Worosch., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) Иссык-Кульской котловины и их рациональное использование. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. 03.00.05-ботаника. Биолого-почвенный институт НАН КР. Бишкек – 2003: 23 с.
2. Лазыков Г. А., Султанова Б. А. «Кадастр флоры Кыргызстана сосудистые растения». Биолого-почвенный институт НАН КР. Бишкек – 2014: 125 с.
3. Анисимова К. И. Растительные ресурсы СССР. Т. 1. Род Аконит. АН СССР. Ботанический институт им. В. Л. Комарова. "Наука". Ленинград – 1984. С. 36-44
4. Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Изд. 3-е Ташкент, 1981. 418 с.
5. Юнусов М. С. Юнусов С. Ю. Строение дельфатина. – Химия природ. соедин. 1970. № 3 с. 334 - 339.
6. Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Изд. 3-е. Ташкент. 1981. 418 с.
7. Willaman J. J., Li Hui – Lin. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. – Lloydia, 1970. vol. 56. N 13276.
8. Чупрова З. И. Исследование алкалоидов аконита лесного - *Aconitum nemorum* M. Pop. – Науч. изд. Казах. мед. ин-та, 1958, вып. 15, с. 283-287.
9. Исаков Ш. И. О народно - лекарственных растениях Центрального Тянь-Шаня. Материалы 2-й годичной науч. сессии Киргизского института краевой медицины АМН СССР. Фрунзе. 1965, с. 86-89.
10. Ибрагимова Н. Х., Дубинин Н. С., Плеханова Н. В. Получение препаратов из аконитов. Алма-Ата, 1975. с. 202-205.
11. Жангозин Ш. Ж. К фармакологии препаратов аконита лесного (*Aconitum nemorum* M. Pop). – Труды Института физиологии, Алма-Ата, 1955. т 1, с. 68-104.
12. Сахобиддинов С. С. Дикорастущие лекарственные растения Средней Азии Ташкент, 1948. 267 с.