



## САПОНИНОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ ПУСТЫННО-СТЕПНОЙ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО СКЛОНА КЫРГЫЗСКОГО ХРЕБТА

**РЫСАЛИЕВА А., БЕКИШЕВА Ж.**

Кыргызский национальный университет им. Ж.Баласагына, Бишкек

E-mail: spec@coml.bishkek.su

**Аннотация.** Из обследованных нами 50 видов растений принадлежащих 10 семействам, наибольшее количество сапонинов содержатся в семействах: Лилейные (Liliaceae), Астровые (Asteraceae), Норичниковые (Scrophylaraceae), Пасленовые (Solanaceae).

**Ключевые слова:** сапониноносные растения.

### SAPONINOUS PLANTS OF DESERT-STEPPE ZONE OF THE KYRGYZ RIDGE NORTH SLOPE

**Abstract.** The 50 plants belonging to 10 families were analyzed for saponins compounds.

**Key Words:** saponins compounds of plants.

Среди многих полезных растений Кыргызстана встречаются такие, которые содержат сапонины. В настоящее время сапонины широко применяются в различных отраслях промышленности, в медицине и ветеринарии. Спрос на сапонины увеличивается из года в год – он необходим как для внутренних нужд, так и для внешней торговли. Поэтому выявление сапониноносных растений и их изучение в настоящее время приобретает особо важное значение.

Сапонины широко применяются в медицине для лучевой болезни, атеросклероза, экземы, ревматизма, золотухи и других болезней. Они обладают антигельминтным свойствам и применяются для борьбы с гельминтами. Сапонины используются и для получения гормональных препаратов.

Сапониноносная флора Кыргызстана пока еще изучена слабо. Исследование сапониноносных растений Кыргызстана началось с 1960 года, работниками фармакологии Академии Наук Кыргызской ССР. Ими изучался химизм отдельных сапониноносных растений. Большую работу в этом направлении поделали П.К.

Алимбаева, С.Т. Холодков, А.В. Матвеева (1971) и другие. Несмотря на то, что проделаны значительные работы на сапониноносной флоре Кыргызстана, тем не менее, анализу подвергались лишь только одна третья часть растений, произрастающих в республике. Поэтому мы поставили своей задачей продолжить анализ предыдущих исследований по наиболее перспективным видам сапониноносных растений в пустынно-степной зоне Кыргызского хребта.

Методика работы. Существует 3 метода качественного обнаруживания сапонинов: физический, химический, биологический и химический. Физический метод основан на способности водных растворов сапонинов образовывать при встряхивании пену, биологический – на способности сапонинов вызывать разрушение эритроцитов крови с выделением из них гемоглобина. Обнаружение сапонинов биологическим методом основано на их токсичном действии. При химических методах испытывается способность сапонинов образовывать цветные реакции с концентрацией серной кислотой, с нитропруссидом натрия (по реакции Лебермана-Бурхарда) и др. реактивами. Наиболее достоверные данные позволяют получить хроматографические методы. Исследования растений на сапониноносность производилось нами физико-химическим методом (метод Фонтан-Канделя). Метод пенообразования заключается в следующем:

0,5 г измельченного воздушно-сухого сырья заливают дисст. водой 1:10 смесь нагревают в пробирке в кипящей водяной бане в течение 10 минут, остывший отвар отфильтровывают и испытывают. Для определения присутствия и прирл\ды сапонинов берут две пробирки. В одну наливают 5мл ОД N рсатвора NCL /РН – 1/, в другую 5мл 0,1 раствора NaOH.

В каждую из пробирок добавляют по 2-3 капли отвара и пробирки трясут в течение одной минуты. Если в обеих пробирках образуется равно величины и стойкости пена, то сырье содержит гнтерпеновые сапонины. А если при РН=13 пена в несколько раз больше, по величине в стойкости, то сырье содержит стероидные сапонины. По величине пенообразования растения делятся на 3 группы:

1 группа – с большим пенообразованием, условно обозначается +++ . Устойчивость пены больше одной минуты.

2 группа – со средним пенообразованием, условно обозначается ++ . Устойчивость пены до 30 сек.

3 группа – с малым пенообразованием, условно обозначается + . Устойчивость пены до 15 сек.

Этот метод нельзя считать абсалютно достоверным, однако он позволяет ориентировочно судить о тритнрпиноидной или стероидной природе сапонинов и позволяет отобрать растения для бальнейшего, более глубокого их изучения.

Результаты исследований. Район изучения расположен на северном склоне хребта Кыргызкой Алатао на высоте 700-1200 м над у.м.

Растительность представлена пустынными и степными формациями. Пустынная растительность занимает нераспаханные территории равным и предгорий до 1200 м над у.м. В основном произрастают полынь поздняя (*Artemisia serotina*) солянка шерстистая (*Salsola lanata*) и другие ксерофильные растения. Местами встречаются типчак бороздчатый (*Festuca sulcata*), осока Туркестанская (*Carex turkestanica*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и эфемерные растения. Растительный покров редкий. Пустынная растительность распространена на низменных территориях северной части Чуйской долины и представлены полынными и полынно-злаковыми формациями.

Степная растительность широко распространена по предгорьям. Основу их образуют многолетние ксерофильные растения, в котором преобладают злаки. На низкогорном ярусе степные растения представлены ковыльково-разнотравными и типчакowo-разнотравными формациями.

Из обследованных нами 50 видов растений принадлежащих 10 семействам, наибольшее количество сапонинов содержатся в семействах: Лилейные (*Liliaceae*), Астроцветные (*Astereceae*), Норичниковые (*Serophylareceae*), Пасленовые (*Solanaseae*). Исследованные растения на сапониноносность производилось нами ниже охарактеризованы основных представителей разных семейств которые подвергались анализу на содержание сапонины.

Результаты исследования растений на сапониноносность представлены в таблице.

Анализ растений на сапониноносность.

Семейство	Название растения	Сапонины	
		HCL	NaOH
Астроцветные	Бодяк полевой	0	0
	Василек синий	0	0
	Тысячелистник обыкновенный	0	0
	Мать и мачеха	0	0
	Девясил большой	++	0
	Девясил британский	+++	+++
	Полынь плотная	+++	+
	Полынь обыкновенная	++	++
	Полынь рутолистная	0	0
Одуванчик лекарственный	0	0	
Лилейные	Тюльпан двулистный	+++	+++
	Крокус	+++	+++
	Эремурус Тянь-Шанский	следы	следы
	Гусиный лук	+++	+++
	Лук Туркестанский	0	0
	Лук черно-пурпуровый	+++	+++
	Лук репчатый		

Злаковые	Свиной пальчатый	0	0
	Ковыль волосатик	0	0
	Пырей безкорневищный	0	0
Бобовые	Глядиная обыкновенная	0	0
	Эспарцет виколистный	0	0
	Клевер красный	следы	0
	Донник желтый	0	0
Крестоцветные	Редька дикая	0	0
	Пастушья сумка	0	0
	Ярутка полевая	0	+
Норичниковые	Вероника турнеугора	+	0
	Мытник длинокорневой	0	0
	Льнянка обыкновенная	+	+++
	Льнянка заилийская	+	+++
	Вероника персидская	0	0
	Коровяк обыкновенный	+++	+++
Гвоздичные	Дадарция восточная	0	0
	Мокрица	0	0
	Смолевка злаколистная	+++	+++
Пасленовые	Куколь обыкновенный	+++	+++
	Паслен черный	+++	+++
	Картофель	+++	+++
	Томаты	+++	+++
Губоцветные	Перец однолетний	+++	+++
	Зизифора Пахучковидная	0	0
	Черноглазка обыкновенная	++	0
	Шалфей пустынный	++	следы
	Пустырник Туркестанский	0	0
	Душица обыкновенная	0	0
	Буковица олиственная	0	0
	Флюмес луговой	0	+++
Шлемник восточный	0	следы	
Лютиковые		0	
	Лютик многоцветный	0	0
	Лютик Северцова	0	0
	Адонис мелкоцветковый	+++	+++
	Водосбор Карелина	0	0

Таким образом, проанализировано 50 растений принадлежащих к 10 семействам. Некоторые виды растений, которые вызвали сомнение на содержание сапонинов анализировались повторно. В таких семействах, как Лилейные, Астроцветные, Норичниковые, Губоцветные, Пасленовые.

Содержится наибольшее число сапониноносных растений, которые имеют значение в медицине и народном хозяйстве. А в семействах Злаковые и Бобовые совсем

необнаружены сапонины. Наши данные подтверждают данные предыдущих исследований показывающих, что в этом семействе сапониносных растений нет.

Следовательно, это семейство на содержание по всей вероятности является бесперспективным и его не стоит больше исследовать.

### **Литература**

1. Алимбаева П.К., Холодков С.Т. «Исследование сапониносодержащих растений Киргизии», Материалы 3-й годичной научной сессии Кирг. Института краевой медицины, Фрунзе, 1966.
2. Растительные ресурсы Киргизии. Сб. статей, под редакцией Л.П. Лебедевой, Фрунзе, Илим, 1969. Флора Киргизской ССР, тт. I-IX.