



STUDY OF ADAPTOGENIC ACTIVITY OF A HERBAL COLLECTION FROM PLANTS OF THE LOCAL FLORA

Sultanova Rano Khakimovna

Tashkent Pharmaceutical Institute, Head of the Department of
Pharmacology and Clinical Pharmacy, PhD, Associate Professor
r.kh.sultanova@gmail.com

Shiltsova Natalya Vasilyevna

Tashkent Pharmaceutical Institute, Associate Professor
тел: +998 90 354 05 87

Ayubov Daler Komilovich

Tashkent Pharmaceutical Institute

Abdurakhmonov Nusrat

Tashkent Pharmaceutical Institute

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17453995>

ARTICLE INFO

Received: 20th October 2025

Accepted: 26th October 2025

Online: 27th October 2025

KEYWORDS

*Herbal adaptogens, puncture
vine (Tribulus), calendula,
yarrow. Phytopreparations,
resistance, stress tolerance,
physical endurance,
laboratory animals, "dark-
white room test," "forced
swimming test,"
malondialdehyde,
adaptogenic activity.*

ABSTRACT

We all know that under current conditions, there is a significant decrease in the resistance of organisms associated with a noticeable weakening of adaptive and compensatory mechanisms. Modern humans are significantly overloaded and cannot adapt to new conditions of existence.

Natural herbal adaptogens, especially in the form of collections, represent a promising class of substances for enhancing adaptive capacity and improving health. The use of such agents ensures the optimization of metabolic processes, improvement of physical activity, and increased endurance, which is particularly important in sports practice and professions with high levels of stress. Studying their impact on the adaptive functions of the body is crucial for the development of pharmaceutical preparations and dietary supplements aimed at improving the adaptability and endurance of the body in athletes.

*The aim of the work is to study the influence of a herbal collection based on Puncture Vine (*Tribulus terrestris*), Licorice (*Glycyrrhiza glabra*), Marigold (*Calendula officinalis*), and Common Yarrow (*Achillea millefolium*) on the adaptogenic activity in laboratory animals. For this purpose, we plan to conduct studies on laboratory animals to investigate the effect of this collection on physical endurance and the body's adaptability, using tests such as the "dark-white room test" and the "forced swimming test," and measuring the level of malondialdehyde.*



**ИЗУЧЕНИЕ АДАПТОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО
СБОРА ИЗ РАСТЕНИЙ МЕСТНОЙ ФЛОРЫ**

Султанова Рано Хакимовна

Ташкентский фармацевтический институт, зав.кафедрой фармакологии и
клинической фармации, PhD, доцент r.kh.sultanova@gmail.com

Шильцова Наталья Васильевна

Ташкентский фармацевтический институт, доцент
тел:+998 90 354 05 87

Аюбов Далер Комилович

Ташкентский фармацевтический институт

Абдурахмонов Нусрат

Ташкентский фармацевтический институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17453995>

ARTICLE INFO

Received: 20th October 2025

Accepted: 26th October 2025

Online: 27th October 2025

KEYWORDS

Растительные
адаптогены, якорцы,
календула
тысячелистник.
Фитопрепараты,
резистентность,
стрессоустойчивость,
физи- ческая
выносливость,
лабораторные животные,
тест «темно-белая
комната», тест
«принудительное
плавание», малоновый
диальдегид, адаптогенная
активность.

ABSTRACT

Мы все знаем, что при нынешних условиях отмечается существенное снижение резистентности организмов связанное с заметным ослаблением адапционно-приспособительных механизмов. Современный человек ощутимо перегружен и не может адаптироваться к новым условиям существования. Натуральные растительные адаптогены, особенно в виде сборов, представляют собой перспективный класс веществ для повышения адапционных способностей и улучшения здоровья. Применение таких средств обеспечивает оптимизацию обменных процессов, улучшение физической активности и повышение выносливости, что особенно важно в условиях спортивной практики и профессий с высоким уровнем напряжения. Изучение их воздействия на адаптивные функции организма имеет решающее значение для разработки фармацевтических препаратов и БАДов, направленных на улучшение адаптивности и выносливости организма у спортсменов.

Целью работы является изучение влияние растительных сборов на основе якорцев стелющихся (лат. Tribulus terrestris), солодки гладкой (лат. Glycyrrhiza glabra), календулы лекарственной (лат. Calendula officinalis), тысячелистника обыкновенного (лат. Achillea millefolium) на адаптогенную активность у лабораторных животных. Для этого нами



запланировано проведение исследований на лабораторных животных с целью изучения влияние данного сбора на физическую выносливость и адаптивность организма.

Введение. Адаптогены растительного происхождения традиционно применяются в медицинских системах для укрепления физического и психического здоровья, улучшения защитных механизмов организма и увеличения продолжительности жизни. Данная группа препаратов по определению Куркина В.А., Петрухина И.К. – фармакологов помогают организму противостоять каким-либо неблагоприятным физическим, химическим или биологическим воздействиям путем создания неспецифической резистентности (невосприимчивости) организма. Изучения в этом направлении велись и продолжают вестись учеными всего мира. Многие исследования, проведенные в этой области, показали, что адаптогены способны повысить физическую и умственную выносливость; защитить от воздействия радиации; уменьшить побочные эффекты химиотерапевтических препаратов; снизить частоту инфекций; повысить устойчивость к химическим канцерогенным веществам [3].

Преимущества средств природного происхождения перед синтетическими средствами состоят в том, что они представляют собой комплексы биологически активных веществ, близких по своей природе эндогенным биорегуляторным соединениям, благодаря чему они оказывают адекватное корректирующее действие на функциональное состояние организма на разных уровнях его биологической организации; обладают широким спектром активности; характеризуются плавным нарастанием эффекта, низкой токсичностью и отсутствием неблагоприятных побочных реакций при длительном приеме

По мнению авторов, данная группа обладают способностью регулировать состояние центральной нервной системы. С их помощью можно вызвать торможение основных нервных процессов и, наоборот, усилить их проявление. Фитоадаптогены получают из сырья корня женьшеня, корня аралии, корневищ элеутерококка, родиолы розовой, заманихи высокой и др.[4]

Актуальной задачей современной медицинской науки является поиск биологически активных веществ, помогающих организму переносить повышенные нагрузки различного характера. Этот класс веществ получил название «адаптогены». По данным Шабанова П.Д. [1] эти препараты должны быть совершенно безвредными для организма, обладать большой широтой терапевтического действия и проявлять свое адаптирующее действие.

Цель исследования. В данном аспекте наибольший интерес представляют растительные адаптогены, так как они легко включаются в биохимические процессы организма человека, оказывают многостороннее, мягкое, регулирующее и безопасное действие на организм при длительном использовании. Для исследования нами была взята фармацевтическая субстанция растительного



происхождения в состав которой входили в равных весовых соотношениях трава якорцев стелющихся (лат. *Tribulus terrestris*), солодки гладкой (лат. *Glycyrrhiza glabra*), календулы лекарственной (лат. *Calendula officinalis*), тысячелистника обыкновенного (лат. *Achillea millefolium*). Якорцы стелющиеся распространённое и известное лекарственное растение Центральной Азии (*Tribulus terrestris* L., семейство парнолистниковые – *Zygophyllaceae*) представляет собой однолетнее травянистое растение. Растение достаточно популярно в народной медицине, отвар из него ирекомендовал как противовоспалительное, тонизирующее и спазмолитическое средство при опухолях и язвах, как мочегонное и для удаления камней из почек и мочевого пузыря. В народной медицине Востока отвар и настой из травы применялись как слабительное, мочегонное и тонизирующее средство. Издавна в Средней Азии использовали отвар в качестве средства, снимающего чувство общей усталости, слабости. Нами изучалась актопротекторные и адаптогенные активности данного фитосбора, то есть его способность повышать физическую работоспособность, способствовать восстановлению активности и резистентности организма.

Материалы и методы. Исследования были проведены согласно требованиям действующего регионального стандарта GLP - «надлежащая лабораторная практика», а также с соблюдением всех норм и правил «Европейской Конвенции о защите позвоночных животных, которые используются для экспериментальных и научных целей». Все исследования были проведены на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней. В опытах было задействовано 24 белые крысы (120,0-140,0) обоего пола линии Wistar и 48 белые мыши массой 14,0-16,0 г. Общую физическую выносливость определяли общепринятым методом по длительности плавания животных в бассейне с грузом, составляющим 7% от массы тела. Силовые физические нагрузки воспроизводили по методу С.Я. Арбузова путем виса животных на шесте.

Изучение адаптогенной активности препарата проводили на тесте «тёмно-белая комната», принцип действия которого заключается в том, что животное, находящееся в освещённом отсеке, будет испытывать дискомфорт, и стараться уйти из освещённого отсека в тёмный участок, однако под действием адаптационных средств животное будет дольше оставаться в освещаемом отсеке, так как будет более быстрее адаптироваться к дискомфортным условиям.

Объектом исследования (испытуемым препаратом) был растительный сбор, состоящий из равных частей якорцев стелющихся, солодки гладкой, календулы лекарственной и тысячелистника обыкновенного. В качестве эталонного препарата для оценки адаптогенной активности нами был использован препарат «Женьшень» настойка, ЧП «Ziyo Nur Farm» Узбекистан, который был нами предварительно деалкоголизирован путём выпаривания в мягких условиях почти до сухого остатка с последующим доведением водой до первоначального объёма (после такой процедуры, этанол почти полностью отсутствовал в вытяжке), данная процедура проводилась для устранения неспецифического действия этанола).



Изучаемый фитосбор в дозе 100 мг/кг и деалкоголизованная настойка элеутерококка вводилась животным опытных групп на протяжении 10 дней, в контрольной группы получали эквивалентное количество дистиллированной воды. После этого определяли общую физическую выносливость путем принудительного плавания животных до полного утомления, критерием которого служило 10-ти секундное погружение животного под воду. Затем, под легким эфирным наркозом животных декапитировали и определяли содержание малонового диальдегида в сыворотке крови для оценивания интенсивности процессов свободнорадикального окисления (СРО) по содержанию малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови и в гомогенате печени концентрацию гликогена. Малоновый диальдегид определяли спектрофотометрически по методу Р.А.Темирбулатова и Е.И.Селезнева (Темирбулатов Р.А., Селезнев Е.И.,1981). Тест был основан на образовании окрашенного комплекса при взаимодействии МДА с тиобарбитуровой кислотой (ТБК). Выделение гликогена из биологического материала проводили экстракцией ткани 3% раствором трихлоруксусной кислоты с последующим осаждения 96% этиловым спиртом.

Данные представляли в виде средних величин (М) и стандартной ошибки средних (m). Статистически значимые различия между двумя группами по количественным признакам определяли с помощью непараметрического критерия Стьюдента Все различия считались статистически значимыми при $p=0,002$.

Результаты и обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что указанный препарат оказывает стимулирующий эффект, значительно увеличивая физическую выносливость мышей. Так, продолжительность плавания животных, получавших препарат увеличивалась на 39,5%, по сравнению с показателями животных контрольной группы, а при исследовании силовой выносливости мышей выявлено, что продолжительность виса увеличивается на 59,6%. Показатели в группе животных, которым вводили препарат сравнения настойку Жень-шеня были равны 28.9%-45,6% соответственно

Таблица 1

Влияние фитопрепаратов на физическую, силовую выносливость, на уровень МДА и гликоген у животных
($M \pm m$; $p=0,05$; $n=6$)

Группы животных	Доза	Продолжительность плавания крыс, мин	Продолжительность виса мыши. мин	МДА в сыворотке крови, нмоль/мл	Гликоген в печени, г %
Контрольная (n=6)	-	17,7±1,2	11,4±0,08	17,8±0,05	1582±121,7
Растительная субстанция	100 мг/кг	24,7±0,9*	18,2±0,02	12,6±0,02	1894±94,54
Деалкоголизиро-	5 мл/кг	22,8±1,1	16,6±0,07	13,6±0,05	1914±87,61



ванная нас-ка Жень-шеня	(0,1 мл/20 г);				
----------------------------	----------------------	--	--	--	--

У животных, как известно. на фоне максимальной физической нагрузки отмечается существенное повышение уровня малонового альдегида в сыворотки крови, что свидетельствует об индукции перекисного окисления липидов и угнетении активности эндогенной антиокислительной системы организма. На фоне превентивного введения фитопрепарата в указанно дозе, отмечаются менее выраженные изменения в показателях свободнорадикального окисления, параметров антиокислительной системы, а также уровня углеводного обмена. Так, в наших исследованиях концентрация МДА в сыворотке крови животных опытных групп была в среднем на 38% меньше по сравнению с аналогичными показателями крыс контрольной группы, что свидетельствует об активации антиокислительной системы. Также было зарегистрировано истощение углеводных запасов, о чем свидетельствует уменьшение концентрации. Введение испытуемого фитосбора и настойки жень-шеня приводит к увеличению углеводного обмена организма животных опытных групп на 19.7% - 20,0% соответственно по сравнению с данными животных контрольной группы.

При изучении адаптогенного действия критерием оценки фармакологической активности препарата служило увеличение времени нахождения опытных животных в освещённом отсеке по сравнению с контролем. В результате было установлено, что животные контрольной группы достаточно быстро покидали светлый отсек в отличии от опытных групп. Однако, на фоне введения испытуемого препарата в дозах 100 мг/кг время нахождения в светлом отсеке заметно продлевалось (156,9%), что безусловно говорит о том, что животные быстрее адаптировались к новой обстановке.

Выводы. Таким образом, установлено, что под влиянием испытуемого фитосбора, содержащего якорцы, шиповник и ромашку, увеличивается физическая выносливость, активизируется антиокислительная активность, повышаются энергетические запасы. Следовательно, в результате проведенных экспериментов было установлено, что испытуемый препарат повышает стрессоустойчивость организма и ускоряют процессы восстановления после физических нагрузок.

References:

1. Шабанов П.Д. Адаптогены и антигипоксантаы //Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии.2003.-Т.2.№ 3-С.50-80
2. Костюк В.А., Потапович А.И. Биорадикалы и биоантиоксиданты. – Минск: БГУ, 2004. – 192 с.
3. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Шакула А.В. Восстановительная медицина и ее роль в охране здоровья населения // Экология человека. – 2004. – № 2 – С.45-48.
4. Могиленко Т.Г., Денисенко О.Н., Воронков А.В., и др. Изучение адаптогенной антигипоксической активности субстанции 20-Е, выденной из серпухи



EURASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES

Innovative Academy Research Support Center

IF = 9.2

www.in-academy.uz/index.php/ejmns

пятилистной ,культивируемой на Северном Кавказе. // Современные проблемы
науки и образования. 2015. № 2-3. ;URL: [https://science-
education.ru/ru/article/view?id=23717](https://science-education.ru/ru/article/view?id=23717)