ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. САДРИДДИНА АЙНИ
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ И ПАРАЗИТОЛОГИИ им. Е.Н. ПАВЛОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА

УДК 597.959 (575.3)

На правах рукописи



НАЖМУДИНОВ ТОДЖИДДИН АБДУЛЛОЕВИЧ

ЯДОВИТЫЕ ЗМЕИ ТАДЖИКИСТАНА

(фауна, систематика, экология, значение и охрана)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Зоология

Душанбе – 2026

Диссертационная работа выполнена на кафедре зоологии Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни и в Отделе экологии наземных позвоночных животных Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского Национальной академии наук Таджикистана.

Научный руководитель:	**Саидов Абдусаттор Самадович** – доктор биологических наук, член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана
Официальные оппоненты:	**Хабилов Толибджон Кадырович** – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии и физиологии животных ГОУ «Худжандский государственный университет им. академика Б. Гафурова» **Чирикова Марина Александровна** – кандидат биологических наук, заведующая лабораторией орнитологии и герпетологии Института зоологии Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан
Оппонирующая организация:	**Самаркандский государственный университет им. Шарофа Рашидова**

Защита диссертации состоится «07» января 2026 г. в 14:00 ч. на заседании диссертационного совета 6Д.КОА-051 при Таджикском национальном университете по адресу: 734025, г. Душанбе, ул. Буни Хисорак, студенческий городок, корпус 16, биологический факультет ТНУ. E-mail: mir.nur78@mai.ru

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в центральной библиотеке ТНУ по адресу: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17 и на официальном сайте ТНУ www.tnu.tj

Автореферат разослан «_____» _____2026

Учёный секретарь диссертационного совета, кандидат биологических наук **Н.М. Мирзоев**

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность предмета исследования. Изучение пресмыкающихся как древнейшей и уязвимой группы наземных позвоночных животных представляет большой теоретический и практический интерес.

К настоящему времени на территории Таджикистана зарегистрировано 49 видов и 5 подвидов пресмыкающихся (1 вид черепахи, 15 видов змей и 33 вида ящериц). Некоторые виды образуют две и даже три подвидовые формы.

Герпетофауна Таджикистана издавна привлекала внимание многих исследователей и научный интерес к этой группе продолжается по сей день, поскольку изучение систематики, распространения, экологии и охраны пресмыкающихся, в том числе ядовитых змей в значительной степени способствует решению многих общебиологических и теоретических вопросов.

Ядовитые змеи, поедая насекомых вредителей сельскохозяйственных культур и грызунов, приносят большую пользу сельскому и лесному хозяйствам. Яд среднеазиатской кобры и гюрзы широко используется в фармацевтической промышленности. Кроме того, змеи могут выступить в качестве прокормителей многих эндо- и эктопаразитов - переносчиков инфекционных болезней человека и животных.

За последние 20 лет целенаправленные исследования по ядовитым змеям с охватом общего их ареала и местообитаний в Таджикистане не проводились и состояние популяций почти всех видов этой важной с точки зрения охраны группы рептилий остаётся неоценённым.

Ядовитые змеи в Таджикистане наиболее широко распространены в пустынных, полупустынных и предгорных зонах. Эти зоны подвержены интенсивному освоению под сельхозугодия и другие хозяйственные нужды. Из-за интенсивного освоения равнинных и предгорных пустынь, значительно сократилась численность среднеазиатской кобры, песчаной эфы и стрела-змеи, а степная гадюка полностью исчезла в степной зоне Северного Таджикистана. Другим антропогенным фактором, влияющим на численность ядовитых

змей является содержание змей в серпентариях. Исследования показывают, что массовый вылов ядовитых змей без учёта репродуктивных их возможностей и интенсивное освоение характерных местообитаний приводят к локальному их исчезновению. Это указывает на крайне тревожное положение сохранившихся разрозненных популяций гюрзы и среднеазиатской кобры в Таджикистане.

В связи с этим изучение особенностей распространения, динамики численности, основных черт экологии, а также оценка влияния антропогенного фактора на распространение и состояние популяций ядовитых змей и разработка действенных мер по их сохранению представляют актуальное теоретическое и практическое значение.

Степень изученности научной темы. Исследование ядовитых змей в Таджикистане проводилось преимущественно в рамках изучения других групп пресмыкающихся. Данные по этой группе, приведённые в литературе, в основном относятся к началу 90-х годов прошлого столетия [12, 203 с.; 7, 145 с.; 8, 276 с.; 9, 58 с.].

Сбор материала по 5 видам ядовитых змей осуществлялся в период с 1998 по 2024 год в различных географических регионах Таджикистана. С применением стандартизированных методов исследования [6, 502 с.; 2, 171 с.] получены наиболее полноценные данные по распространению, экологии, динамике численности и изменениям в структуре популяций ядовитых змей в Таджикистане за последние более чем 50 лет.

Связь исследования с программами (проектами) и научной тематикой. Основная часть диссертационной работы выполнена самостоятельно в рамках исследовательских тем кафедры зоологии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни и научно-исследовательских тем: «Экология наземных позвоночных животных равнинных и горных экосистем Таджикистана» (№ госрегистрации 01910031429), «Редкие, исчезающие и ископаемые виды фауны наземных позвоночных животных Таджикистана» (№ госрегистрации 0106 ТД 298), «Изучение состояния популяции основных групп наземных позвоночных

животных с целью устойчивого использования их ресурсов» (№ госрегистрации 0116 TJ 00512) Отдела экологии наземных позвоночных животных Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского НАНТ. Тематика диссертационного исследования соответствует основным направлениям Стратегии Республики Таджикистан в сферах науки, технологий и инноваций на период до 2030 г. и Государственной целевой программы развития математических, точных и естественных наук на 2026-2030 гг.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования. Основной целью диссертационной работы являлось изучение особенностей распространения, экологии, динамики численности, основных черт экологии, биотопического размещения ядовитых змей Таджикистана с учётом влияния антропогенных факторов и выявление основных угроз на их популяции.

Задачи исследования:

1. Составление диагнозов местных популяций ядовитых змей.
2. Изучение особенностей распространения, экологии, динамики численности и биотопического размещения ядовитых змей.
3. Изучение особенностей питания и поведения ядовитых змей в неволе.
4. Оценка влияния антропогенного воздействия на фауну и населения ядовитых змей.
5. Разработка рекомендаций и практических предложений по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов ядовитых змей.

Объекты исследования. Объектами исследования послужили 5 видов ядовитых змей: среднеазиатская кобра – *Naja oxiana* (Eichwald, 1831), гюрза – *Macrovipera lebetina turanica* (Cernov, 1940), песчаная эфа – *Echis multisquamatus* (Cherlin, 1981), стрела-змея – *Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838), обыкновенный щитомордник – *Gloydius halys caraganus* (Eichwald, 1831).

Предмет исследования. Ядовитые змеи Таджикистана

(фауна, систематика, экология, практическое значение и охрана).

Научная новизна исследования. Впервые детально изучено состояние популяций 5 видов ядовитых змей и выявлены основные факторы, влияющие на их численность. Установлено, что под воздействием хозяйственной деятельности человека и трансформации ландшафтов из состава герпетофауны Таджикистана исчезла степная гадюка, ранее отмеченная в Голодной степи Северного Таджикистана [3, с. 159–170; 12, с. 167-170; 7, с. 122; 8, 276 с.]. Получены новые данные по распространению, экологии и этологии ядовитых змей, которые дополняют существующие литературные сведения.

Впервые на основе новых данных по распространению составлены кадастры для каждого вида. Установлено ландшафтное и биотопическое распределение ядовитых змей с учётом их вертикального распространения. Получены новые данные по экологии ядовитых змей на основе их содержания в неволе.

Положения, выносимые на защиту. На основе полученных результатов на обсуждение выносятся следующие защищаемые положения диссертационной работы:

1. Определены современный статус, особенности распространения и динамики численности 5 видов ядовитых змей Таджикистана.
2. Получены исчерпывающие данные по экологии ядовитых змей, включая особенности питания и размножения как в естественных местообитаниях, так и в условиях неволи.
3. Установлен верхний предел вертикального распространения среднеазиатской гюрзы на территории Таджикистана, достигающий 2800 м над ур. м., что расширяет представления о высотной экологической пластичности вида.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. Работа вносит существенный вклад в изучение герпетофауны Таджикистана, освещая современное состояние популяций ядовитых змей в пустынных, полупустынных экосистемах и в антропогенном ландшафте. На основе анализа

ранее опубликованных данных и их интерпретации с собственными материалами выявлены тенденции изменения динамики численности отдельных видов ядовитых змей и особенности их вертикального распространения**.** Приведённые в диссертации сведения могут быть использованы при разработке мероприятий по охране редких и исчезающих видов ядовитых змей, составлении кадастра животного мира Таджикистана, а также при подготовке справочников и определителей по пресмыкающимся.

Полученные новые данные, характеризующие состояние популяций, находящихся под угрозой исчезновения видов ядовитых змей (среднеазиатская кобра, гюрза, песчаная эфа) использованы для определения статуса охраны и составления видовых очерков этих видов во втором и третьем изданиях Красной книги Республики Таджикистан (2017, 2025) [16-А, с. 250-311; 5, с. 338-343].

На основе полученных сведений даны конкретные практические рекомендации по созданию песчаного заказника в окрестностях посёлка Айвадж на правобережье реки Амударьи. Материалы диссертации используются при чтении курсов лекций по зоологии позвоночных, географии животных и спецкурсов «Герпетология» в биолого-химическом и химико-биологическом факультетах ТГПУ им. С. Айни.

Степень достоверности результатов. Достоверность результатов исследования обеспечена достаточным объемом собранного материала, а также применением методов, адекватных поставленным задачам. Для обработки и анализа данных использованы общепринятые статистические методы, что гарантирует объективность и надежность полученных выводов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Задачи и результаты, изложенные в диссертационной работе, соответствуют областям исследований, представленным в пунктах 1, 2, 4, 5, 12 паспорта специальности 1.5.21 «Зоология», утверждённого решением Президиума ВАК при Президенте Республики Таджикистан от 29.12.2020 г. № 6.

Личный вклад соискателя учёной степени. Личный вклад соискателя заключается в разработке плана и программы исследований, самостоятельном сборе и обработке герпетологического материала, проведении статистической обработки данных, интерпретации полученных результатов, а также в подготовке и публикации научных статей по теме диссертации.

Апробация и реализация результатов диссертации. Материалы диссертации и результаты исследований были доложены и обсуждены на научных конференциях профессорско-преподавательского состава ТГПУ им. С. Айни (Душанбе, 1996, 2012 гг.); на I-X международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» (1997, 2011, 2013, 2017, 2019, 2021, 2023); на Республиканской конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РТ, профессора О.Ш. Шукурова (Душанбе, 1998); на Республиканской конференции «Фауна и экологии животных Таджикистана», посвящённой 60-летию Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского АН РТ (Душанбе, 2003); на Республиканской научной конференции «Фауна и экология животных Таджикистана», посвящённой 90-летию со дня рождения академика М.Н. Нарзикулова (Душанбе, 2004).

Публикации по теме диссертации. По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, в том числе 7 статей в журналах,

входящих в перечень ведущих рецензируемых журналов, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, выводов и практических рекомендаций. Список использованной литературы включает 184 наименования, из которых 176 – на русском языке и 8 – на иностранных языках. Работа изложена на 147 страницах, иллюстрирована 8 таблицами и 28 рисунками.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ЗМЕЯМ ТАДЖИКИСТАНА

В этой главе на основе анализа существующих литературных источников освещается состояние изученности ядовитых змей Таджикистана. Исследования ядовитых змей в Таджикистане наряду с другими таксономическими группами пресмыкающихся начались с первичных сборов в 70-х гг. XIX века и продолжились комплексными экологическими исследованиями, которые заложили основу для дальнейших углублённых научных исследований и разработки практических мер по сохранению редких и исчезающих видов герпетофауны.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для диссертационной работы послужили результаты полевых исследований и наблюдений в весенние, летние и осенние сезоны 1998-2024 гг. в различных районах Таджикистана.

Сбор материала произведён на 7 стационарных участках и 9 пунктах кратковременных стоянок. В качестве сравнительного материала обработаны коллекционные образцы по ядовитым змеям, хранящиеся в коллекционном фонде Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского НАНТ. Всего было исследовано 803 особи змей, из которых изъято из природы 120 экземпляров. Для маршрутных исследований применялся метод «фаунистического разреза» [13, с. 264], который позволяет оценить структуру серпентофауны через каждые 30-40 км маршрута.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ОБЗОР ЯДОВИТЫХ ЗМЕЙ ТАДЖИКИСТАНА

На территории Таджикистана зарегистрировано 15 видов змей, относящихся к 6 семействам, из которых 5 видов относятся к ядовитым, принадлежащим к трём семействам (Psammophidae, Elapidae, Viperidae) и пяти родам (*Psammophis*, *Naja*, *Gloydius*, *Echis*, *Macrovipera*). Наибольшим разнообразием выделяется семейство Viperidae, включающее 3 рода с 3 подвидами (*Gloydius halys caraganus, Echis carinatus*

multisquamatus, Macrovipera lebetina turanica) (таблица 1). В Таджикистане ранее стрела-змея была широко распространена в долинах рек, пустынях, на равнинах и в предгорьях юго-западной и северной части республики. Освоение характерных местообитаний, особенно песчаных пустынь, за последние 60-70 лет стало причиной резкого сокращения ареала вида.

Таблица 1. – Систематическое положение ядовитых змей Таджикистана

Семейство	Род	Вид/подвид
Psammophidae – Песчаные змеи	*Psammophis* – Песчаные змеи	*Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838) – Стрела-змея
Elapidae – Аспиды	*Naja* – Настоящие кобры	*Naja oxiana* (Eichwald, 1831) – Среднеазиатская кобра
Viperidae – Гадюковые	*Gloydius* – Щитомордники	*Gloydius halys caraganus (Eichwald, 1831)* – Обыкновенный щитомордник
	Echis – Эфы	*Echis carinatus multisquamatus* (Cherlin, 1981) – Среднеазиатская эфа
	Macrovipera – Гигантские гадюки	*Macrovipera lebetina turanica* (Cernov, 1940) – Гюрза

***Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838) – Стрела-змея**

В низовьях рек Вахша и Кафирнигана нами стрела-змея встречена на валах старых оросительных каналов, оврагах и неосвоенных участках между оазисами. В предгорной зоне Туркестанского и Кураминского хребтов, горах Сафедкух, Рангонкух и Бобокух отмечена в щебнистых пустынях. В горах Ходжамумина виднами обнаружен на высоте 1700 м над ур. м.

Стрела-змея в Таджикистане является наиболее многочисленным видом среди ядовитых змей. В июне 1999 г. в окрестностях водохранилища «Бахри Точик» за 5-часовую экскурсию нами была обнаружена всего 1 особь, в июне 2011 г. на глинисто-щебнистой возвышенности в окрестностях Тоширобада района Носира Хисрава за 2 часа экскурсии - две молодые особи, 15 июля 2013 г. в окрестности посёлка Калининабад района Девештич за 5-часовую экскурсию - 2 особи стрелы-змеи.

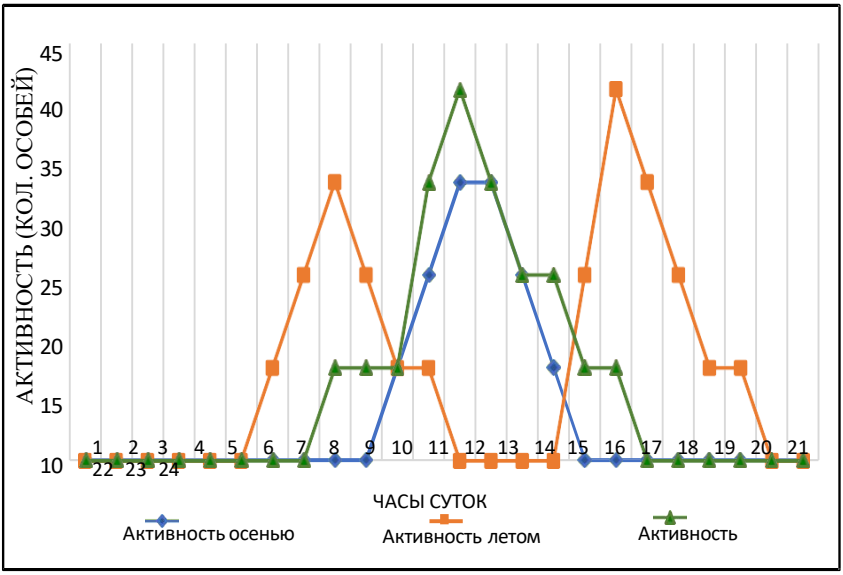


Рисунок 1. – **Суточная и сезонная активность стрелы-змеи** – ***Psammophis lineolatus*** **в Юго-Западном Таджикистане**.

Раннее пробуждение стрелы-змеи отмечено в конце февраля. В марте суточная активность стрелы-змеи наблюдалась с 13:00 до 16:00 ч., в апреле и мае – с 10:00 ч. до 17:00 ч. в июне-августе – с 8:00 ч. до 11:30 ч. и с 17:00 до 22:00 ч., в сентябре-октябре – с 12:00 до 16:00 ч. (рисунок 1).

В кормовой рацион стрелы-змеи входят ящерицы, саранчовые, жесткокрылые, жуки и долгоносики. Она считается специализированным герпетофагом. Доминирующим кормовым объектом вида является быстрая ящурка, на долю которой приходится 31.5% всех выявленных кормовых объектов.

По нашим данным, спаривание у стрелы-змеи происходит в начале апреля. Половозрелые самцы, добытые 6-10 апреля 1999 г. и 14-16 апреля 2006 г. в окрестностях водохранилища «Бахри Точик» имели развитые семенники размером 24-28 х 3, 5-4 мм. Половозрелая самка, добытая 3 июня 2000 г. в окрестностях г. Гулистон, в яйцеводе имела 9 сформировавшихся яиц.

Стрелой-змеей питаются некоторые хищные птицы,

млекопитающие и пресмыкающиеся – коршун, змееяд, сова, лисица, ушастый ёж, серый варан и песчаная эфа.

***Naja oxiana* (Eichwald, 1831) – Среднеазиатская кобра**

В Таджикистане кобра распространена преимущественно в юго-западной и центральной части республики - в долинах нижних течений рек Пяндж, Кафирниган, Варзоб, Каратаг, Ширкент, Вахш, Сурхоб, Тоирсу, Яхоб, предгорьях Бобокуха, Рангонкуха, Сафедкуха, Гиссарского и Вахшского хребтов и хребта Хазратишох.

В Северном Таджикистане кобра ранее была отмечена на южном склоне Кураминского хребта и в Зафарабадском районе.

Кобра населяет тугаи, предгорья, ущелья, глинисто-песчаные холмы, солончаки, склоны адыров, развалины и среди богарных посевов. В предгорьях и адырах она обнаружена нами на склонах южных экспозиций с редкой древесно-кустарниковой и древесной растительности.

В 50-х гг. прошлого столетия численность кобры в Юго-Западном Таджикистане была довольно высокая. Так, в окрестностях Джайхуна на расстоянии 8-18 км было встречено от 5 до 9 особей, в окрестностях кишлака Алимтай Дангаринского района на расстоянии 8-16 км – от 3 до 6 особей, а в окрестностях Даганакиика – до 3 особей [7, 145 с.]. В период 2000-2002 гг. в окрестностях посёлка Хамадони за трехдневную экскурсию нами кобра встречена только один раз, в окрестностях Айваджа всего обнаружено 2 особи.

По нашим наблюдениям, кобра после зимовки проявляет активность в середине марта. В окрестностях посёлка Кызылкалы молодая кобра после зимовки была встречена 14 марта 2001 г. при температуре воздуха $+25^0$C. В Бешкентской долине самая поздняя активность кобры нами была отмечена 2 ноября 2002 г.

Кобра ведёт дневной образ жизни весной и осенью, а с июля до конца августа она активна также и в ночное время. В июне 2002 г. у подножия Шутуркух Бешкентской долины активные кобры нами встречены в ночное время с 20 до 22 ч. В мае-июне кобра проявляет активность в утренние часы с 8 до10 ч., а днём с 16 до 20 ч. вечера, в сентябре-октябре - с 9:00 до

9:30 ч. утра до 16-17 ч. вечера при температуре воздуха $+18^0$C $+25^0$C.

В рацион кобры в Таджикистане входят зелёная жаба, озёрная лягушка, ящерицы, грызуны, и молодые особи степной черепахи. По нашим данным, в неволе кобра охотно поедает зелёную жабу, быструю ящурку, туркестанского геккона и восточного удавчика.

Спаривание кобры происходит в апреле и мае, а откладка яиц – в июне и июле. Молодые кобры появляются в конце августа. Молодой самец, длиной тела 110 см, весом 130 г., добытый 8 августа 2000 г. в окрестностях посёлка Сарбанд имел слаборазвитые семенники, которые находились в состоянии покоя. Сеголетки кобры длиной тела 340-360 мм были встречены нами у подножия гор Охугузар в конце августа 2001 г.

В результате наших исследований установлена высокая заражённость среднеазиатской кобры кровепаразитами (42%).

***Macrovipera lebetina turanica* Cernov, 1944 – Среднеазиатская гюрза**

В Таджикистане встречается подвид гюрзы *Macrovipera lebetina turanica*, который за исключением Восточного Памира распространён повсеместно. Довольно широко распространена гюрза в долинах рек Вахш, Кафирниган, Сурхоб, Яхоб, низкогорьях Юго-Западного Таджикистана, предгорных зонах Вахшского, Гиссарского, Каратегинского, Туркестанского хребтов и хребта Хазратишох. На Западном Памире встречается в окрестностях Памирского ботанического сада (2200 м над ур. м.) и в долине реки Бартанг. Диапазон вертикального распространения гюрзы в Таджикистане колеблется от 270 до 2350 м над ур. м. [16А, с. 250-311].

В Таджикистане гюрза обитает на сухих каменисто-глинистых склонах, среди завалов обломков камней и долинах горных рек. В антропогенном ландшафте змея обнаружена в виноградниках, сараях и старых глинобитных строениях.

Сравнительно высокая численность гюрзы характерна для горных долин. В июне 2001 г. за 5 часов экскурсии на южных склонах Гиссарского хребта нами была встречена всего 1 особь

вида, а в Бешкентской долине в период 2001-2006 гг. гюрза была встречена 2 раза.

Выход гюрзы из зимовки растянут во времени и происходит с марта до середины апреля. В заповеднике «Тигровая балка» активные

после зимовки гюрзы обнаружены даже в конце января. В весенне-осенний период проявляет преимущественно дневную активность, а с конца мая по август переходит к сумеречно-ночному образу жизни. В начале мая в окрестностях Даганакика активность гюрзы нами была отмечена с 10:00 до 17:00.

Гюрза преимущественно питается птицами, грызунами и ящерицами. В желудках особей, добытых нами в различных районах Таджикистана, обнаружены перья воробьиных птиц, останки туркестанской крысы, ящурки Никольского и цыплят.

Спаривание у гюрзы происходит в конце апреля. Половозрелые самцы длиной тела 120 см, добытые 15 мая 1999 г. в Рамитском ущелье, имели развитые семенники размером 20-24 × 8-8,5 мм. Половозрелая самка, добытая 28 апреля 2001 г. в окрестностях кишлака Даганакиик, имела светлые оплодотворённые фолликулы. Размеры кладки у гюрзы варьируют от 8 до 25 яиц, иногда достигает до 43 яиц [1, 576 с.].

По нашим данным, гюрза имеет низкую заражённость кровепаразитами. Из 17 мазков крови, взятых в тёплый сезон, паразиты были обнаружены лишь в одном образце.

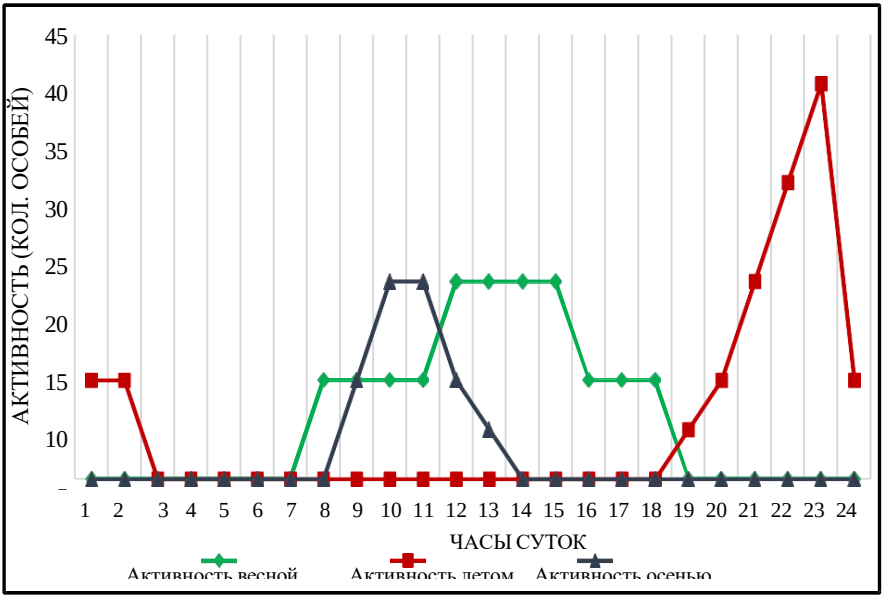
***Echis carinatus* (Schneider, 1801) – Песчаная эфа**

В Таджикистане встречается подвид среднеазиатской эфы – *Echis carinatus multisquamatus*. Ареал подвида охватывает западные районы Таджикистана – окрестности Дусти, Айваджа, Джайхуна, Ганджины, низовья реки Кафирниган и Бешкентскую долину.

Эфа обитает на бугристых и слабозакреплённых песчаных барханах, на пухлых и глинисто-песчаных солончаках, иногда селится на сыпучих песках. В предгорьях Харобкух эфа нами обнаружена в фисташковых зарослях (850-900 м над ур. м.)

В период 2005-2016 гг. в низовьях реки Кафирниган на сохранившихся песчаных массивах нами встречено всего 3 особи эфы. В Бешкентской долине, на песках Курджаликум и в окрестностях Айваджа вид практически исчез.

Эфа ведёт ночной и сумеречный образ жизни. В Таджикистане наиболее ранняя активность песчаной эфы отмечена в феврале [12, 203 с.]. По нашим данным, в весенне-летний период пик суточной активности эфы приходится на



вечерние и ночные часы. Так, 20 июня 2006 г. в окрестностях посёлка Айвадж активную эфу мы наблюдали в 23:30 ч. при температуре воздуха +26°С. В середине осени активность проявляется после 10-11 часов утра (рисунок 2).

Рисунок 2. – Суточная и сезонная активность песчаной эфы в Юго-Западном Таджикистане.

Песчаная эфа питается мышевидными грызунами, насекомыми, паукообразными и ящерицами. В желудке взрослой эфы, добытой в окрестностях посёлка Пяндж, была обнаружена взрослая особь чёрноглазчатой ящурки [12, 203 с.].

Спаривание песчаной эфы происходит в конце марта - начале апреля, новорождённые появляются в августе. Самка

эфы, добытая 25 апреля 1962 г., имела 6 развитых фолликулов размером 19.2 × 5 мм и 30.2 × 6.1 мм.

Gloydius halys caraganus (Eichwald, 1831) – Обыкновенный щитомордник

В Таджикистане распространён подвид обыкновенного щитомордника – *Gloydius halys caraganus* (Eichwald, 1831).

Обыкновенный щитомордник является одним из наиболее широко распространённых видов змей Таджикистана. Встречается на Туркестанском, Кураминском, Зеравшанском, Гиссарском, Каратегинском хребтах, а также на хребтах Петра Первого и

Хазратишох. Обитает на глинисто-каменистых участках гор, в арчовых лесах, поросших редкими кустарниками барбариса, жимолости и шиповника. Изредка встречается и среди широколиственных древесных пород. Выше древесно-кустарникового пояса гор отмечен в

арчовых лесах, на каменистых склонах, а также в субальпийском поясе на высотах 1600-3000 м над ур. м.

Численность щитомордника во всех его местообитаниях невысокая. В районе Маргузарских озёр на маршруте протяжённостью 6-8 км было отмечено 1-2 особи; в верховьях реки Каратаг на расстоянии 1-18 км – от 3 до 7 особей, в долине реки Бюрган Туркестанского хребта на маршруте длиной 18 км - 4 особи щитомордника [7, 145 с.]. На южных склонах хребта Хазратишох в ходе однодневной экскурсии нами было обнаружено две особи вида.

Весной щитомордник активен с 11:30-12:00 ч. до 17:00 ч. В июне 2000 г. на левом берегу реки Оби Хингоу был обнаружен в убежище под обломками камней при температуре воздуха +24 °С. В июле активность змеи была отмечена с 9:00 ч. до 18:00 ч. Летом 2014 г. на левом берегу реки Оби-Хингоу (2600 м над ур. м.) две особи щитомордника были отмечены с 06:25 ч. до 08:15 ч.

После зимовки щитомордник отмечен 15 марта [7, 145 с.]. По нашим данным, в Центральном Таджикистане змея впадает в зимнюю спячку во второй половине октября.

Спаривание у щитомордника происходит в конце апреля –

начале мая. Половозрелая самка, добытая нами в Рамитском ущелье 27 июля 2011 г., имела в яйцеводе 7 развитых белых фолликулов. Количество яиц в кладке варьирует от 3 до 7 шт. Молодые особи появляются в конце июля и в августе.

Врагами щитомордника являются барсук, шакал и лисица [4, С. 185-202; 7, 145 с.].

По результатам наших исследований заражённость вида кровепаразитами составляет 7.6%.

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ЯДОВИТЫХ ЗМЕЙ ТАДЖИКИСТАНА ПО ЛАНДШАФТНЫМ ЗОНАМ

Ландшафтное распределение ядовитых змей в Таджикистане охватывает широкий диапазон высот - от низменных пустынь (270 м) до высокогорья (до 3200 м). Из анализа следует, что каждый вид характеризуется специфическими экологическими требованиями, связанными с высотой и типом ландшафта (таблица 2).

Таблица 2. – Особенности распределения ядовитых змей по высотно-ландшафтным зонам Таджикистана

Название видов	Пустынная зона (250-500 м над ур. м.)	Полупустынная и предгорная зоны (500-1200 м над ур. м.)	Горная и высокогорная зоны (1200-3200 м над ур. м.)
Среднеазиатская гюрза	+	+	+
Стрела-змея	+	+	-
Обыкновенный щитомордник	_	-	+
Среднеазиатская кобра	+	+	+
Песчаная эфа	+	-	-

Широкая экологическая пластичность характерна для гюрзы, встречающейся во всех высотно-ландшафтных зонах. Распространение стрелы-змеи ограничено пустынной и предгорной зонами (до 1400 м над ур. м.), что объясняется выраженной адаптацией этого вида к тёплым аридным биотопам. Обыкновенный щитомордник широко распространён

в горной и высокогорной зонах. Среднеазиатская кобра в основном населяет пустынную и предгорную зону, что свидетельствует о термофильности этого вида. Песчаная эфа строго приурочена к пустынной зоне, что свидетельствует о её узкой экологической специализации к условиям аридных равнин.

Таким образом, вертикальное распределение ядовитых змей определяется их термофильностью, адаптацией к аридным или горным условиям.

Пустынная зона. Пустынные экосистемы Таджикистана подвержены усиленной трансформации. Наибольшее значение для ядовитых змей представляют тугаи и песчаные массивы. За исключением щитомордника в пустынной зоне Таджикистана встречаются остальные 4 вида ядовитых змей.

Типичным обитателем низменных пустынь является среднеазиатская кобра, приуроченная к долинам рек, пойменным зарослям и участкам вблизи водоёмов. В этих же биотопах обитает и гюрза, что свидетельствует о частичном совпадении экологических ниш этих двух видов.

Наибольшее видовое разнообразие ядовитых змей сохраняется в пустынно-тугайном комплексе заповедника «Тигровая балка», где отмечены кобра, гюрза, стрела-змея и песчаная эфа. В низовьях реки Кафирниган одним из ключевых местообитаний ядовитых змей являются пески Шах, где сохраняются устойчивые популяции псаммофильных видов, прежде всего песчаной эфы и стрела-змеи.

В пределах Северного Таджикистана пустынные массивы сохранились на территории Аштского массива и на правобережье водохранилища «Бахри Точик». За последние десятилетия в пустынных и полупустынных зонах водохранилища «Бахри Точик» и прилегающих к ним территориях ядовитые змеи не обнаружены. Исторические находки гюрзы и степной гадюки здесь относятся к концу XIX – середине XX вв. [3, с. 159-170; 7, 145 с.].

Полупустынная и предгорная зоны. Эти зоны характеризуются расчленённым рельефом, засушливым климатом и разреженной растительностью. Здесь, как и в

пустынной зоне сосредоточены ключевые местообитания ядовитых змей.

Полупустынную и предгорную зоны населяют 3 вида ядовитых змей: среднеазиатская кобра, гюрза и стрела-змея. Кобра и гюрза предпочитают глинистые и каменистые склоны, сухие русла рек и участки с разреженной кустарниковой растительностью. Устойчивые популяции этих видов сохраняются в предгорьях Юго-Западного Таджикистана.

Регулируя численность мелких млекопитающих и рептилий, ядовитые змеи играют важную роль в экосистемах полупустынь, что позволяет рассматривать их как индикаторные виды состояния аридных экосистем.

Горная зона. Горные системы Памира, Гиссаро-Алая и Тянь-Шаня являются историческими очагами формирования и адаптации и возникновения эндемичных форм рептилий [12, 203 с.]. Горную зону Таджикистана населяют 3 вида ядовитых змей – среднеазиатская кобра, гюрза и обыкновенный щитомордник. Их распределение в отдельных хребтах связано с особенностями рельефа хребтов и наличием характерных биотопов.

На Гиссарском, Каратегинском**,** Туркестанском, Зеравшанском, Рушанском, Шугнанском хребтах и на хребте Петра Первого наблюдается более выраженное вертикальное ландшафтное размещение змей. Здесь среднеазиатская кобра встречается в юго-западных отрогах Гиссарского хребта. Верхняя граница распространения вида доходит до высоты 1500 м над ур. м. Наиболее широкое распространение в горной зоне имеют гюрза и щитомордник.

Анализ особенностей размещения ядовитых змей Таджикистана в пределах отдельных горных хребтов Таджикистана показывает чёткую их привязанность к определённым местообитаниям.

Антропогенные биотопы. Ядовитые змеи имеют неодинаковую степень приспособления к биотопам антропогенного происхождения. Наиболее высокой экологической пластичностью выделяются среднеазиатская кобра и гюрза. Они встречаются в населённых пунктах, садах и

усадьбах, на сельскохозяйственных угодьях, а также по берегам рек, арыков, каналов и водоёмов. Песчаная эфа отмечена в интразональных биотопах – по берегам водоёмов, ирригационных сооружений и прилегающих к ним равнинных пустынь. Стрела-змея встречается на окраине населённых пунктов, однако отсутствует в садах, агроландшафтах и прибрежных зонах, что отражает её слабую адаптацию к трансформированным ландшафтам. Обыкновенный щитомордник отмечен только в населённых пунктах и по берегам водоёмов, но избегает культурных насаждений и сельскохозяйственных угодий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ЯДОВИТЫХ ЗМЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Содержание ядовитых змей в неволе имеет важное научное и практическое значение. В отличие от других рептилий, ядовитые змеи требуют особых условий содержания и строгого соблюдения мер безопасности.

В Республике Таджикистан работы по содержанию ядовитых змей и добыче яда проводились в период 1974-1995 гг. В 1986 г. при Институте зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского НАНТ был создан серпентарий, который функционировал до 1998 г. В серпентарии содержалось до 200 особей среднеазиатской кобры и 300 особей гюрзы. Количество получаемого сухого змеиного яда ежегодно составляло порядка 600 граммов, который использовался как фармацевтическое сырьё.

Экспериментальные исследования показали, что в условиях серпентария ядовитые змеи размножаются крайне редко. За весь период содержания змей в серпентарии при Институте зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского было зарегистрировано лишь три случая спаривания и откладки яиц гюрзы.

«Змеиный яд представляет собой сложный комплекс белков и ферментов, характерных для представителей надсемейства Colubroidea, относящихся к подотряду Caenophidia» [184]. Содержание белка в яде зависит от состояния змеи, кормления, сезона и условий содержания. Доля

протеина в яде среднеазиатской кобры, полученного в серпентарии Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского составляла 92-93 %. В составе яда змей, содержащихся в открытом (вольерном) пространстве, этот процент гораздо выше, чем в яде змей с клеточным условием содержания.

Из 5 видов ядовитых змей Таджикистана 3 вида (среднеазиатская кобра, среднеазиатская гюрза и песчаная эфа) включены в третье издание Красной книги Республики Таджикистан (2025) и имеют статус «находящиеся под угрозой исчезновения» (EN) [5, с. 338-343].

«За последние десятилетия сильно изменилась природная и демографическая обстановка в пустынных и полупустынных зонах Вахшской, Яванской, Ферганской и Бешкентской долин, Самгарского, Гаравутинского массивов, Дальверзинской и Дангаринской степей и долины реки Зерафшан…» [156, с. 212-215].

Наиболее интенсивному антропогенному воздействию в Таджикистане подверглись равнинные и предгорные зоны. Почти 80% территории этих зон освоены. Эти преобразования привели к трансформации ландшафтов и способствовали сужению ареала и сокращению численности большинства видов рептилий в десятки раз, а некоторые псаммофильные виды (серый варан, бойга и песчаная эфа) оказались на грани полного исчезновения. В горных регионах антропогенное воздействие существенное влияние оказало на популяции среднеазиатской гюрзы.

С целью выявления закономерностей смен биоценозов на разных стадиях сукцессионных изменений нами была изучена структура популяций ядовитых змей в естественных и антропогенных ценозах Бешкентской и Ферганской долин.

Бешкентская долина. «…Анализ произошедших изменений в структуре герпетофауны показывает, что спустя 15 лет после освоения в Бешкенской долине сохранились лишь 20 из ранее зарегистрированных видов пресмыкающихся, что составляет 74% герпетофауны долины. Существенное влияние на структуру популяции и численности псаммобионтных видов

рептилий (ушастая круглоголовка, сетчатая ящурка, средняя ящурка, бойга, песчаная эфа и др.) оказало освоение песчаных барханов, которые являлись особыми элементами микрорельефа местности. Под угрозой реального исчезновения оказались среднеазиатская кобра, гюрза и песчаная эфа» [10, с. 86-91; 11, с. 212-215]. Суммарная численность ядовитых змей сократилась на 82% (таблица 3).

Таблица 3. – Изменение численности ядовитых змей в Бешкентской долине под влиянием антропогенной трансформации природного ландшафта

Название видов	Среднее количество встреченных особей за 1 час маршрутного учета		
	До 70-х гг. прошлого столетия	После антропогенно й трансформаци и ландшафта (1980-2020 гг.)	Сокраще ние численности в %
Стрела-змея	6*	2**	66.7
Среднеазиатская кобра	3	0.2	93.3
Среднеазиатская гюрза	4	0.5	87.5
*Песчаная эфа	2	-	-

Примечание: * - по данным С.А. Саид-Алиева [58], ** - по данным Т. Сатторова [145] и по нашим данным.

Ферганская долина «… представляет собой крупнейшую межгорную впадину в системе Тянь-Шаня, окружённой Алайским, Туркестанским, Кураминским, Чаткальским и Ферганским хребтами. Эта долина занимает площадь более 22 тыс. км², её длина простирается почти в 300 км, а ширина - около 170 км. Нижние склоны гор заняты адырами и глинисто-щебнистыми равнинами. В поймах реки Сырдарьи местами сохранились тугайные комплексы и водно-болотные угодья. За последние десятилетия практически все песчаные массивы Ферганской долины были выровнены, распаханы и используются под посевы хлопчатника, люцерны, кукурузы, сады и другие сельскохозяйственные угодья. Около 84% равнинной территории Ферганской долины занято различными сельскохозяйственными культурами» [10, с. 86-91;

11, с. 212-215].

Под воздействием антропогенной трансформации ландшафтов в Ферганской долине аналогично Бешкентской долиной произошло резкое сокращение численности ядовитых змей. «Почти все виды змей в долине стали малочисленными. Полностью исчезли степная гадюка» [146; 155] и среднеазиатская кобра.

Численность среднеазиатской гюрзы и обыкновенного щитомордника соответственно сократилась на 93 и 80%. Наименее выраженное сокращение численности (примерно на 50%) отмечено у стрелы-змеи, что свидетельствует о сравнительно высокой экологической пластичности этого вида (таблица 4).

Многолетние наблюдения показывают, что в Бешкентской и Ферганской долинах на полях, занятых посевами сельскохозяйственных культур, пресмыкающиеся почти полностью исчезли. В результате антропогенной трансформации ландшафтов произошли изменения в вертикальном распространении и структуре популяций некоторых пустынных видов пресмыкающихся. Псаммофильные виды сконцентрировались на ещё неосвоенных песках, где сохранились локальные их популяции.

В результате освоения пустынь границы распространения ряда видов сместились выше в предгорную зону на высоты от 600 до 1200 м над ур. м. Вследствие вытеснения из коренных местообитаний некоторые виды стали заселять интразональные, связанные с культурным ландшафтом биотопы – окрестности орошаемых земель и приусадебные постройки.В целом, сравнительный анализ данных показывает, что антропогенная трансформация ландшафтов Бешкентской и Ферганской долин привела к значительному обеднению герпетофауны пустынной и полупустынной зон.

Таким образом, за последние 50 лет в результате трансформации пустынных и тугайных биоценозов, ёмкость местообитаний всех видов ядовитых змей сократилась до критически низкого уровня. Для сохранения популяций всех видов ядовитых змей необходимо разработать эффективные

меры по охране их характерных местообитаний, повысить юридический статус охраны рептилий и запретить отлов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

Таблица 4. – Изменение численности ядовитых змей в Ферганской долине под влиянием антропогенной трансформации природного ландшафта

Название видов	Среднее количество встреченных особей за 1 час маршрутного учета		
	До 70-х гг. прошлого столетия*	После антропогенно й трансформаци и ландшафта (1980-2020 гг.)**	Сокра-щение числен-ности в %
Стрела-змея	4	2	50
Среднеазиатска я кобра	Найдены выползки	-	-
Среднеазиатска я гюрза	3	0.2	93.3
Обыкновенный щитомордник	5	1	80
Степная гадюка	Известна по сборам А.А. Кушакевича в окрестностях Худжанда в 1870 г.	Исчезнувший на территории Таджикистана вид	

Примечание: * - по данным С.А. Саид-Алиева [58], ** - по данным Т. Сатторова [145] и по нашим данным.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обобщая представленные результаты, следует отметить, что проведённое исследование существенно углубляет наше понимание об экологии ядовитых змей Таджикистана, подтверждая тесную связь их распространения с рельефом, растительностью и наличием укрытий. Выявленная чёткая биотопическая дифференциация ядовитых змей показывает высокую степень экологической адаптации отдельных видов (среднеазиатская кобра и гюрза), которые способны осваивать трансформированные ландшафты, тогда как узкоспециализированные виды (песчаная эфа, стрела-змея) остаются строго привязанными к естественным биотопам. Это подчёркивает важность учёта экологических особенностей каждого вида при разработке природоохранных стратегий. Сравнение полученных материалов с

историческими данными показывает значительные изменения в распределении и численности ядовитых змей за последние десятилетия, особенно в долинных и предгорных районах, подвергшихся интенсивному антропогенному воздействию. Сокращение ареалов большинства видов пресмыкающихся связано как с трансформацией природных экосистем под сельское хозяйство, так и с прямым изъятием ядовитых змей из природы. Наряду с этим выявлены адаптационные изменения в поведении и экологических особенностях ядовитых змей в антропогенных ландшафтах, что свидетельствует о перестройке их жизненных особенностей в ответ на изменяющиеся условия среды. Эти процессы особенно выражены в пустынно-полупустынных и предгорных зонах, где воздействие человека оказалось наиболее значительным.

Важным итогом исследования является подтверждение роли ядовитых змей как важного компонента экосистем, способствующего регулированию популяций мелких позвоночных животных и поддержанию экологического баланса. Установленные закономерности ландшафтного распределения и данные о формировании современной серпентофауны позволяют не только реконструировать её историческое развитие, но и прогнозировать дальнейшие изменения под влиянием антропогенных факторов. В этой связи обоснована необходимость принятия срочных комплексных мер охраны ядовитых змей, включающих охрану ключевых местообитаний, запрет отлова и повышение уровня экологической осведомлённости населения, что является критически важным для сохранения биоразнообразия региона.

Выводы

1. В составе герпетофауны Таджикистана установлено 5 видов ядовитых змей – среднеазиатская гюрза, обыкновенный щитомордник, песчаная эфа, среднеазиатская кобра и стрела-змея, относящихся к 3 семействам (Psammophidae, Elapidae, Viperidae) и 5 родам (*Psammophis, Naja, Gloydius, Echis, Macrovipera*) [3-А, 4-А, 8-А].

2. Определены особенности биотопического распределения и экологическая пластичность видов, при этом выяснено, что песчаная эфа и стрела-змея являются типичными псаммобионтами, гюрза, обладающая широкой экологической пластичностью, встречается в равнинной, предгорной, горной и частично высокогорной зонах, а обыкновенный щитомордник - в предгорной и горной зонах [4-А, 6-А, 15-А].

3. На основе изучения сезонных и суточных циклов активности выяснено, что стрела-змея и песчаная эфа активны с конца февраля по март, а среднеазиатская кобра, гюрза и обыкновенный щитомордник – с конца марта по апрель с различием одно- и

двухвершинных пиков активности [9-А, 12-А].

4. Изучение особенностей репродуктивного цикла ядовитых змей показало, что их спаривание происходит в апреле-мае, откладка яиц – в июне-июле. Среднеазиатская гюрза откладывает до 21 яйца, стрела-змея – 9-10, а остальные виды – 8-10 яиц [16-А].

5. Выяснено, что под воздействием антропогенной трансформации ландшафта существенно сократился ареал и численность всех 5 видов ядовитых змей, при этом среднеазиатская кобра, среднеазиатская гюрза и песчаная эфа, как виды, находящиеся под угрозой исчезновения (EN), включены в Красную книгу Республики Таджикистан [10-А, 11-А, 12-А].

6. Подтверждена экологическая роль ядовитых змей как регуляторов численности вредителей и компонентов пищевых цепей, обеспечивающая устойчивость экосистем [2-А, 16-А].

Рекомендации по практическому использованию результатов исследований

1. Создание герпетологического заказника местного значения «Пески Шах» в Шахритусском районе для усиления охраны среднеазиатской кобры, гюрзы, песчаной эфы и других псаммобионтных видов рептилий.

2. Обновление кадастров для каждого вида ядовитых змей на основе систематического мониторинга их популяций.

3. Проведение инвентаризации ключевых герпетологических территорий с целью разработки и внедрения усиленных мер охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

4. Внедрение современных методов экологического мониторинга, включая использование методов дистанционного зондирования, GPS-меток и других технологий для углублённого изучения поведения, миграции и активности ядовитых змей.

5. Предотвращение вылова и вывоза ядовитых змей в коммерческих целях.

6. Проведение просветительских работ среди населения о значимости ядовитых змей в экосистемах и безопасном поведении при встрече с ними.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся // Энц. природы России. - М.: ABF, 1998. - 576 с.

2. Даревский И.С., Щербак Н.Н. и др. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. - Киев, 1989. - 171 с.

3. Дубинин В.Б. Эколого-фаун. очерк пресмыкающихся и земноводных Хавасткого района Таш. области Уз. ССР // Тр. Ин-та зоол. и паразит. - Т. 3, Ташкент: Изд. АН Уз. ССР, 1954. - С. 159-170.

4. Закиров А. Хищные и парнокопытные // В кн.: Позвоночные животные Ферганской долины. - Ташкент: Фан, 1974. - С. 185-202.

5. Красная книга Республики Таджикистан. Том 2. Животные (под ред. член-корр. НАНТ А.С. Саидов). Душанбе: Эр-граф. 2025. - 560 с..

6. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных [Текст]. - М.: Сов. Наука, 1953. - 502 с.

7. Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1979. 145 с.

8. Сатторов Т. Пресмыкающиеся Северного Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1993. 276 с.

9. Сатторов Т. Пресмыкающиеся юго-востока Средней Азии. Автореф. дисс. докт. биол. наук. Ташкент, 1994. 58 с.

10. Сатторов Т., Эргашев У., Абдиев У., Вахобов А. Изменение герпетофауны Таджикистана под воздействием антропогенных факторов // Вестник Таджикского педагогического университета. Душанбе, 2023. - № 1. С. 86-91.

11. Хидиров Х.О., Хидирова И.М., Худойкулзода Н. Изменение герпетофауны Северного Таджикистана под воздействием антропогенных факторов // Наука и инновация, 2020. №3. С. 212-215.

12. Чернов С.А. Фауна Тадж. ССР. Пресмыкающихся. Тр. ИЗ и П АН ТаджССР, 1959. Т. 48. 203 с.

13. Щербак Н.Н., Щербань М.М. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. Киев: Наукова думка, 1980. 264 с.

14. Ignazio Avella, Maik Damm, Matteo R. Di Nicola, Josephine Dresler, Naşit İğci, Mert Kariş, Seyed Mahdi Kazemi, Benno Kreuels, Giovanni Paolino, Yiannis Sarigiannis, Andreas Vilcinskas, Wolfgang Wüster, Tim Lüddecke. The biology and toxinology of blunt-nosed vipers // npj Biodiversity, 2025. 21

ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

I. Статьи, опубликованные в рецензируемых и рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан журналах:

[1-А]. Нажмудинов Т.А. Паразиты крови и эктопаразиты пресмыкающихся Таджикистана [Текст] / Г.Н. Шахматов, Е.А. Манилова, Т.А. Нажмудинов, Т. Сатторов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2005. - № 1-2. (152) - С. 57-

62.С. 32-40.

[2-А]. Нажмудинов Т.А. О новом местонахождении среднеазиатской гюрзы (*Vipera lebetina turanica* Cern.) в Таджикистане. /Т.А. Нажмудинов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2005. - № 1-2. (152) - С. 110-111.

[3-А]. Нажмудинов Т.А. Зоогеографический анализ серпентофауны Таджикистана [Текст] / Сатторов Т. Эргашев У.Х. // Вестник Таджикского государственного педагогического университета. Душанбе - 2012. - №2. - С. 63-67.

[4-А]. Нажмудинов Т.А. Ландшафтное распределение ядовитых змей Таджикистана / Сатторов Т., Эргашев У. Х., Т.А. Нажмудинов, Шахзода А.// Известия таджикского отделения международной академии наук высшей школы. - 2012. - № 1. - С. 88-92.

[5-А]. Нажмудинов Т.А. Герпетофауна пустыни Курджаликум (Юго-Западный Таджикистан) [Текст] / Е.Н. Соловьёва, П.В. Квартальнов, В.В. Панкратов, Т.А. Нажмудинов // Известия АН Республики Таджикистан. - Журн. Изв. Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2013. - Т. 183. - № 2. -

[6-А]. Нажмудинов Т.А. Материалы к ландшафтному распределению и экологии среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844)) в Южном Таджикистане / Д.А. Бондаренко, У.Х. Эргашев, Т.А.Нажмудинов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. – 2015. - № 4 (192). - С. 29-37.

[7-А]. Нажмудинов Т.А. Новые места находок обыкновенного щитомордника (*Gloydius halys* Pallas, 1776) в Таджикистане / А.С. Саидов, Т.А. Нажмудинов, К.Х. Саидов, Н.М. Мирзоев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2020. -№ 3 (210). - С. 14-18.

II. Научные статьи, опубликованные в сборниках и других научно-практических изданиях:

[8-А]. Нажмудинов Т.А. Зоогеографические особенности герпетофауны Таджикистана. / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов // Вестник Таджикского педуниверситета посвящённой 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РТ, члена-корр. АН РТ. проф. Шукурова О.Ш., № 3. Душанбе. - 1998. - С. 90-91.

[9-А]. Нажмудинов Т.А. Некоторые вопросы таксономии, экологии и охраны герпетофауны Таджикистана [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, Х. Хидиров // Материалы республиканской научной конференции, посвящённой 60-летию образования Таджикского национального университета (биологического факультета). - Душанбе. - 2009. - С. 60-62.

[10-А]. Красная книга Республики Таджикистан. Животный мир

[Текст]: раздел пресмыкающиеся / Т.А. Нажмудинов, К.Х.Саидов, Р.Ш. Муратов. и др. - Душанбе: Ганч. - 2017. - Ч. 2. - С. 250-311.

[11-А]. Нажмудинов Т.А. Зоогеографические особенности серпентофауны Таджикистана. [Текст] / Т.А. Нажмудинов, У. Эргашев // Материалы IV международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». – Куляб. - 2011. - С. 113-115.

[12-А]. Нажмудинов Т.А. Герпетофауна Таджикистана: перспективы изучения вопросов таксономии, экологии и охраны [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, У. Эргашев, А. Шахзода // Материалы международной конференции «Животный мир Казахстана и сопредельных территорий», посвящённой 80-летию Института зоологии Республики Казахстан. - Казахстан, - 2012. - С. 290-291.

[13-А]. Нажмудинов Т.А. Современное состояние среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldi* Gray 1884) в Таджикистане [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, У. Эргашев // Животный мир Казахстана и сопредельных территорий, посвящённой 80-летию Института зоологии Республики Казахстан. Материалы международной конференции. - 2012. - С. 336-337.

[14-А]. Нажмудинов Т.А. Современное состояние и перспективы изучения герпетофуны Таджикистана [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, Ф. Чулои Телореми // Экологические особенности биологического разнообразия: Материалы V – ой Международной конференции. - Худжанд. - 2013. - С. 107-109.

[15-А]. Нажмудинов Т.А. Герпетофауна Вахшской долины [Текст] / Т.А. Нажмудинов // Материалы VII Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». - Курган-Тюбе. - 2017. - С. 67-68.

[16-А]. Нажмудинов Т.А. О сокращении ареала и численности песчаной эфы (*Echis multisquamatus* Cherlin, 1981) в Юго-Западном Таджикистане [Текст] / Т.А. Нажмудинов // Материалы VII Международной конференции «Экологические о собенности биологического разнообразия». – Куляб. - 2021. - С. 73-74.

[17-А]. Нажмудинов Т.А. Некоторые данные о быстрой ящурке – *Eremias velox* (Pall., 1771) в Таджикистане [Текст] / Т.А. Нажмудинов // Материалы VIII международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». – Худжанд. - 2019. - С. 96. **[18-А].** Нажмудинов Т.А. К распространению гюрзы и обыкновенного щитомордника в горном Бадахшане [Текст] / А.С. Саидов, Т.А. Нажмудинов, К.Х.Саидов // Материалы X международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». – Душанбе. - 2023. - С. 77-78.

ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ ОМӮЗГОРИИ ТОҶИКИСТОН БА НОМИ САДРИДДИН АЙНӣ ИНСТИТУТИ ЗООЛОГИЯ ВА ПАРАЗИТОЛОГИЯИ БА НОМИ Е.Н. ПАВЛОВСКИЙ АКАДЕМИЯИ МИЛЛИИ ИЛМҲОИ ТОҶИКИСТОН

УДК 597.959 (575.3)

Бо ҳуқуқи дастнавис



НАҶМУДИНОВ ТОҶИДДИН АБДУЛЛОЕВИЧ

МОРҲОИ ЗАҲРНОКИ ТОҶИКИСТОН

(фауна, систематика, экология, аҳаммият ва ҳифз)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои биологӣ аз рӯи ихтисоси 1.5.21. Зоология

Душанбе – 2026

Кори диссертатсионӣ дар кафедраи зоологияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ ва Шуъбаи экологияи ҳайвоноти сутунмуҳрадори рӯизаминии Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловскийи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон анҷом дода шудааст.

Роҳбари илмӣ: **Саидов Абдусаттор Самадович** – доктори илмҳои биологӣ, узви вобастаи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

Муқарризони расмӣ: **Ҳабилов Толибҷон Қодирович** – доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи зоология ва физиологияи ҳайвоноти МДТ "Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б. Ғафуров"

Чирикова Марина Александровна – номзади илмҳои биологӣ, мудири лабораторияи орнитология ва герпетологияи Институти зоологияи Кумитаи илми Вазорати илм ва таҳсилоти олии Ҷумҳурии Қазоқистон

Муассисаи пешбар: **Донишгоҳи давлатии Самарқанд ба номи Шароф Рашидов**

Ҳимояи диссертатсия «07» январи 2026, соати 14:00 дар Шӯрои диссертатсионии 6Д.КОА-051 назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон баргузор мегардад. Суроға: 734025, ш. Душанбе, кӯчаи Буни Ҳисорак, шаҳраки донишҷӯён, бинои 16, факултети биологияи ДМТ. E-mail: mir.nur78@mai.ru.

Бо матни диссертатсия ва автореферати он дар китобхонаи марказии ДМТ бо нишонии 734025, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17 ва дар сомонаи расмии ДМТ www.tnu.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____соли 2026 фиристода шуд.

Котиби илмии Шӯрои диссертатсионӣ,
номзади илмҳои биологӣ **Н.М. Мирзоев**

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзӯи таҳқиқот. Омӯзиши хазандагон ҳамчун гурӯҳи қадимтарин ва осебпазири ҳайвоноти муҳрадори рӯизаминӣ дорои аҳаммияти калони назариявӣ ва амалӣ мебошад.

Айни замон дар ҳудуди Тоҷикистон 49 намуд ва 5 зернамуди хазандагон (1 намуди сангпушт, 15 намуди мор ва 33 намуди калтакалос) ба қайд гирифта шудааст. Баъзе намудҳо ду ва се шаклҳои зернамудиро ташкил медиҳанд.

Фаунаи хазандагони Тоҷикистон аз замонҳои пеш диққати муҳаққиқонро ба худ ҷалб намудааст ва таваҷҷуҳи илмӣ ба ин гурӯҳ то имрӯз идома дорад, зеро омӯзиши систематика, паҳншавӣ, экология ва ҳифзи хазандагон, аз ҷумла морҳои заҳрнок ҳалли бисёр масъалаҳои умумибиологӣ ва назариявиро то андозаи муайян осон мегардонад.

Морҳои заҳрнок аз ҳашароти зараррасон ва хояндагон ғизо гирифта, ба кишоварзӣ ва хоҷагии ҷангал фоидаи зиёд мерасонанд. Заҳри куброи осиёимиёнагӣ ва гурза дар саноати дорусозӣ васеъ истифода бурда мешавад. Илова ба ин, морҳо ҳамчун хуҷаинони аксар эндо ва эктопаразитҳо паҳнкунандагони касалиҳои сироятии одаму ҳайвонот ба шумор мераванд.

Дар давоми 20 соли охир оид ба паҳншавӣ ва муҳити зисти морҳои заҳрнок дар Тоҷикистон таҳқиқоти мақсаднок гузаронида нашудааст ва вазъи ҷамоаи қариб ҳама намудҳои ин гурӯҳи хазандагон, ки ҳифзи онҳо муҳим ба ҳисоб меравад, арзёбӣ нагардидааст.

Морҳои заҳрнок дар Тоҷикистон дар минтақаҳои биёбон, нимбиёбон ва наздикӯҳӣ васеъ паҳн гардидаанд. Ин минтақаҳо таҳти таъсири босуръати азхудкунӣ бо мақсади кишти зироатҳои кишоварзӣ ва дигар эҳтиёҷоти хоҷагидорӣ қарор гирифтаанд. Бо сабаби аз худкунии бошиддати биёбонҳои ҳамвор ва наздикӯҳӣ саршумори куброи осиёимиёнагӣ, мори афъӣ ва тирмор хеле маҳдуд гардида, мори афъии даштӣ дар даштҳои Тоҷикистон Шимолӣ пурра маҳв гардидааст. Омили дигари антропогенӣ, ки ба саршумори морҳои заҳрнок таъсир мерасонад, нигоҳ доштани онҳо дар серпентария мебошад. Таҳқиқотҳо нишон медиҳанд, ки ба таври оммавӣ доштани морҳои заҳрнок бидуни ба назар гирифтани имкониятҳои афзоишу таҷдиди насл, инчунин азхудкунии бошиддати муҳити хоси зист боиси маҳв гардидани

онҳо дар минтақаҳои алоҳида мегарданд.

Дар робита ба ин, омӯзиши хусусиятҳои паҳншавӣ, динамикаи саршумор, хусусиятҳои асосии экологӣ, инчунин арзёбии таъсири омилҳои антропогенӣ ба паҳншавӣ, ҳолати ҷамоаи морҳои заҳрнок ва таҳияи чораҳои муассири ҳифзи онҳо аҳаммияти муҳими назариявӣ ва амалӣ дорад.

Дараҷаи коркарди илмии проблемаи мавриди омӯзиш. Омӯзиши морҳои заҳрнок дар Тоҷикистон асосан дар доираи таҳқиқи дигар гурӯҳҳои хазандагон анҷом дода шудааст. Маълумоте, ки дар адабиёт оид ба ин гурӯҳ оварда шудааст бештар ба аввали солҳои 90-уми асри гузашта тааллуқ дорад [12, 203 с.; 7, 145 с.; 8, 276 с.; 9, 58 с.].

Ҷамъоварии мавод оид ба 5 намуди морҳои заҳрнок дар давоми солҳои 1997-2024 дар минтақаҳои гуногуни географии Тоҷикистон [6, 502 с; 2, 171 с.] гузаронида шуд. Бо истифода аз усулҳои стандартии таҳқиқот маълумоти мукаммал оид ба паҳншавӣ, экология, динамикаи саршумор ва тағйирот дар сохтори ҷамоаи морҳои заҳрнок дар Тоҷикистон дар давоми беш аз 50 соли охир ба даст оварда шуд.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзуъҳои илмӣ. Қисми асосии кори диссертатсионӣ мустақилона дар доираи мавзуъҳои таҳқиқотии кафедраи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ ва мавзуъҳои илмӣ-таҳқиқотии Шуъбаи экологияи ҳайвоноти сутунмуҳрадори рӯизаминии Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловскийи АМИТ «Экологияи ҳайвоноти сутунмуҳрадори рӯизаминии экосистемаҳои ҳамворӣ ва кӯҳии Тоҷикистон» (№ қайди давлатӣ 01910031429), «Намудҳои нодир, зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордошта ва мунқаризи фаунаи ҳайвоноти сутунмуҳрадори рӯизаминии Тоҷикистон» (№ қайди давлатӣ 0106 ТД 298), «Омӯзиши вазъи ҷамоаи гуруҳҳои асосии ҳайвоноти сутунмуҳрадори рӯизаминӣ бо мақсади истифодаи устувори захираҳои онҳо» (№ қайди давлатӣ 0116 ТJ 00512) анҷом дода шудааст. Мавзӯи таҳқиқоти диссертатсионӣ ба самтҳои асосии Стратегияи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаҳои илм, технология ва инноватсия барои давраи то соли 2030 ва Барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2026-2030 мувофиқат мекунад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Мақсади асосии кори диссертатсионӣ омӯзиши хусусиятҳои паҳншавӣ, экология, саршумор, ҷойгиршави биотопии морҳои заҳрноки Тоҷикистон бо дарназардошти таъсири омилҳои антропогенӣ ва муайян намудани таҳдидҳои асосӣ ба ҷамоаи онҳо мебошад.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Тартиб додани ташхиси ҷамоаи маҳаллии морҳои заҳрнок.
2. Омӯзиши хусусиятҳои паҳншавӣ, экологӣ, динамикаи саршумор ва ҷойгиршавии биотопии морҳои заҳрнок.
3. Омӯзиши хусусиятҳои ғизогирӣ ва рафтори морҳои заҳрнок дар шароити ғайритабиӣ.
4. Арзёбии таъсири омилҳои антропогенӣ ба фауна ва саршумори морҳои заҳрнок.
5. Таҳияи тавсияҳо ва пешниҳодҳои амалӣ оид ба ҳифзи намудҳои нодир ва зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордоштаи морҳои заҳрнок.

Объекти таҳқиқот. Объектҳои таҳқиқот 5 намуди морҳои заҳрнок: куброи осиёимиёнагӣ – *Naja oxiana* (Eichwald, 1831), гурза – *Macrovipera lebetina turanica* (Cernov, 1944), мори афъии регзор – *Echis multisquamatus* (Cherlin, 1981), тирмор – *Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838), мори сипарсари муқаррарӣ – *Gloydius halys caraganus* (Eichwald, 1831) мебошанд.

Мавзӯи таҳқиқот. Морҳои заҳрноки Тоҷикистон (фауна, систематика, экология, аҳаммияти амалӣ ва ҳифз).

Навгонии илмии таҳқиқот. Бори аввал ҳолати ҷамоаи 5 намуди морҳои заҳрнок муфассал омӯхта шуда, омилҳои асосии таъсиррасон ба шумораи онҳо муайян карда шудааст. Муқаррар гардидааст, ки дар натиҷаи фаъолияти хоҷагидории инсон ва тағйирёбии ландшафтҳо аз таркиби герпетофаунаи Тоҷикистон мори афъии даштӣ, ки қаблан дар даштҳои Дилварзини қисмати шимолии Тоҷикистон ба қайд гирифта шуда буд [3, с. 159–170; 12, С. 167-170; 7, С. 122; 8, 276 с.], пурра маҳв гардидааст. Маълумотҳои нав оид ба паҳншавӣ, экология ва этологияи морҳои заҳрнок ба даст оварда шудааст, ки онҳо маълумотҳои мавҷудаи адабиётро пурра менамоянд.

Бори аввал дар асоси маълумотҳои нав оид ба паҳншавӣ барои ҳар як намуд кадастр тартиб дода шудааст. Ҷойгиршавии мавзеӣ ва биотопии морҳои заҳрнок бо назардошти паҳншавии амудии онҳо муайян карда шудааст. Маълумотҳои нав оид ба экологияи морҳои заҳрнок дар асоси нигоҳдории онҳо дар шароити ғайритабиӣ ба даст оварда шудааст.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда. Дар асоси натиҷаҳои ба даст омада нуқтаҳои зерин барои ҳимоя пешниҳод мегарданд:

1. Мақоми ҳозираи ҳифз, хусусиятҳои паҳншавӣ ва динамикаи саршумори 5 намуди морҳои заҳрноки Тоҷикистон муайян карда шудааст.
2. Маълумотҳои нави мукаммал оид ба экологияи морҳои заҳрнок, аз ҷумла хусусиятҳои ғизогирӣ ва афзоиши онҳо дар муҳити табиӣ ва ғайритабиӣ ба даст оварда шудааст.
3. Ҳадди болоии паҳншавии амудии гурзаи осиёимиёнагӣ дар ҳудуди Тоҷикистон ки то ба 2800 м аз сатҳи баҳр мерасад муайян карда шуд, ки тасаввуротро оид ба мутобиқати экологии ин намуд вобаста ба баландӣ васеъ менамояд.

Аҳаммияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот. Таҳқиқоти илмӣ саҳми назаррас дар омӯзиши хазандагони Тоҷикистон ба шумор рафта, ҳолати ҳозираи ҷамоаи морҳои заҳрнокро дар экосистемаҳои биёбонию нимбиёбонӣ ва мавзеъҳои антропогенӣ возеҳ менамояд. Дар асоси таҳлили маълумоти қаблан нашршуда ва муқоисаи онҳо бо маводи шахсӣ раванди тағйирёбии динамикаи шумораи намудҳои алоҳидаи морҳои заҳрнок ва хусусиятҳои паҳншавии амудии онҳо муайян карда шудааст. Маълумотҳои дар диссертатсия оварда шуда метавонанд ҳангоми таҳияи чорабиниҳои ҳифзи намудҳои нодир ва зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордоштаи морҳои заҳрнок, тартиб додани кадастри олами ҳайвоноти Тоҷикистон, инчунин ҳангоми омода намудани дастурҳо ва муайянкунандаҳо оид ба хазандагон истифода гардад.

Маълумотҳои нави ба даст омада, ки ҳолати ҷамоаи намудҳои зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордоштаи морҳои заҳрнок (куброи осиёимиёнагӣ, гурза, афъии регзор)-ро тавсиф менамоянд барои муайян намудани мақоми ҳифз ва таҳияи очеркҳои намудӣ

дар нашрҳои дуюм ва сеюми Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон (2017, 2025) истифода гардидаанд [16-М, С. 250-311; 5, С. 338-343].

Дар асоси натиҷаҳои ба даст омада тавсияҳои мушаххаси амалӣ оид ба таъсиси парваришгоҳи регзор дар атрофи шаҳраки Айвоҷ, соҳили рости дарёи Ому пешниҳод гардидаанд. Маводи диссертатсия ҳангоми хондани курсҳои лексионии «Зоологияи муҳрадорон»,

«Географияи ҳайвонот» ва курси махсуси «Герпетология» дар шуъбаҳои биология-химия ва химия-биологияи ДДОТ ба номи С. Айнӣ истифода бурда мешаванд.

Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳо. Эътимоднокии натиҷаҳои тадқиқот тавассути ҳаҷми кофии маводи гирд оварда шуда ва истифодаи усулҳои мутаносиб бо мақсади иҷрои вазифаҳои гузошта шуда таъмин карда шудааст. Барои коркард ва таҳлили маълумот усулҳои омории умумии эътирофгардида истифода шуданд, ки эътимоднокии хулосаҳои пешниҳодшударо кафолат медиҳанд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Вазифаҳо ва натиҷаҳои дар кори диссертатсионӣ пешниҳодшуда ба самтҳои таҳқиқотии дар бандҳои 1, 2, 4, 5, 12 шиносномаи ихтисоси 1.5.21. Зоология омада, ки бо қарори Раёсати КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 29.12. с. 2020., № 6 тасдиқ гардидааст, мутобиқат менамоянд.

Саҳми шахсии довталаби дарёфти дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии довталаб дар таҳияи нақша ва барномаи таҳқиқот, ҷамъоварӣ ва коркарди мустақилонаи маводи герпетологӣ, таҳлили оморӣ ва тафсири натиҷаҳои ба даст омада, инчунин дар омода намудану ба нашр расонидани мақолаҳои илмӣ таҷассум меёбад.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Мавод ва натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионӣ дар конференсияҳои илмии ҳайати профессорону омӯзгорони ДДОТ ба номи С. Айнӣ (Душанбе, 1996, 2012); дар Конференсияи I-Х байналмилалии «Хусусиятҳои экологии гуногунии биологӣ» (1997, 2011, 2013, 2017, 2019, 2021, 2023); дар Конференсияи ҷумҳуриявӣ бахшида ба 90-солагии зодрӯзи ходими хизматнишондодаи илмии Ҷумҳурии Тоҷикистон, профессор О.Ш. Шукуров (Душанбе,

1998); дар Конференсияи ҷумҳуриявии «Фауна ва экологияи ҳайвоноти Тоҷикистон», бахшида ба 60-солагии Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловский АИ ҶТ (Душанбе, 2003); дар Конференсияи ҷумҳуриявии илмии «Фауна ва экологияи ҳайвоноти Тоҷикистон» бахшида ба 90-солагии зодрӯзи академик М.Н. Нарзиқулов (Душанбе, 2004) пешниҳод ва муҳокима карда шудаанд.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Аз рӯи мавзӯи диссертатсия 18 кори илмӣ, аз ҷумла 7 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи пешбар, ки ба феҳристи маҷаллаҳои тавсияшудаи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дохил мешаванд,ба нашр расонида шудааст.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Кори диссертатсионӣ аз муқаддима, 6 боб, хулоса ва тавсияҳои амалӣ иборат аст. Рӯйхати адабиёти истифодашуда 184 номгӯйро дар бар мегирад, ки аз онҳо 176 адад ба забони русӣ ва 8 адад ба забонҳои хориҷӣ мебошанд. Ҳаҷми кор 147 саҳифаро ташкил дода, дар он 8 ҷадвал ва 28 расм ҷой дода шудааст.

НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ ШАРҲИ АДАБИЁТ ОИД БА МОРҲОИ ТОҶИКИСТОН

Дар ин боб дар асоси таҳлили сарчашмаҳои мавҷудаи адабиёт вазъи омӯзиши морҳои заҳрноки Тоҷикистон баррасӣ карда шудааст. Таҳқиқоти морҳои заҳрнок дар Тоҷикистон якҷоя бо дигар гурӯҳҳои таснифотии хазандагон аз гирдоварии ибтидои маълумот дар солҳои 70-уми асри XIX оғоз гардида, минбаъд бо гузаронидани таҳқиқоти маҷмаавии экологӣ идома ёфтааст, ки барои омӯзиши амиқ ва таҳияи чораҳои амалии ҳифзи намудҳои нодиру зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордоштаи герпетофауна шароит фароҳам оварданд.

МАВОД ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Маводи диссертатсия натиҷаҳои таҳқиқоти саҳроӣ ва мушоҳидаҳоро дар мавсими баҳор, тобистон ва тирамоҳи солҳои 1997-2024 дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон дар бар мегирад.

Ҷамъоварии мавод дар 7 нуқтаи статсионарӣ ва 9 нуқтаи таҳқиқотии кӯтоҳмуддат анҷом дода шудааст. Ҳамчун маводи муқоисавӣ намунаҳои коллексионии морҳои заҳрнок, ки дар хазинаи коллексионии Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловскийи АМИТ нигоҳ дошта мешаванд, мавриди коркард қарор гирифтанд. Дар маҷмуъ 803 фарди мор таҳқиқ карда шуд, ки аз онҳо 120 намуна аз табиат

гирифта шудаанд. Барои таҳқиқот дар хатсайрҳо усули «бурриши фаунистӣ» [13, с. 264] истифода гардид, ки имкони арзёбии сохтори серпентофаунаро дар ҳар 30-40 км хатсайр фароҳам месозад.

ТАФСИРИ ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИИ МОРҲОИ ЗАҲРНОКИ ТОҶИКИСТОН

Дар ҳудуди Тоҷикистон 15 намуди мор, мансуб ба 6 оила, ба қайд гирифта шудааст, ки аз онҳо 5 намуд морҳои заҳрнок буда, ба 3 оила (Psammophidae, Elapidae, Viperidae) ва 5 авлод (*Psammophis, Naja, Gloydius, Echis, Macrovipera*) тааллуқ доранд. Гуногунии бештари намудӣ ба оилаи Viperidae хос мебошад, ки 3 авлод ва 3 зернамуд (*Gloydius halys caraganus, Echis carinatus multisquamatus, Macrovipera lebetina turanica*)-ро дар бар мегирад (ҷадвали 1).

***Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838) – Тирмор**

Дар Тоҷикистон тирмор қаблан дар водии дарёҳо, биёбонҳо, ҳамвориҳо ва доманакӯҳҳои қисмати ҷанубу ғарбӣ ва шимолии ҷумҳурӣ васеъ паҳн шуда буд. Азхудкунии мавзеъҳои хоси зист, хусусан регзорҳои нимбиёбонӣ дар 60-70 соли охир боиси якбора коҳиши ёфтани шумораи ин намуд гардид.

Дар поёноби дарёҳои Вахш ва Кофарниҳон тирмор аз ҷониби мо дар деворai каналҳои кӯҳнаи обёрӣ, ҷариҳо ва қитъаҳои азхуднашудаи байни воҳаҳо ба қайд гирифта шуд. Дар доманакӯҳҳои қаторкӯҳҳои Туркистон, Қурама, Сафедкӯҳ, Рангонкӯҳ ва Бобокӯҳ он дар биёбонҳои шағалдор дарёфт карда шуд. Дар кӯҳҳои Хоҷамуъмин дар баландии 1700 м аз сатҳи баҳр ошкор карда шуд.

Ҷадвали 1 – Мавқеи систематикии морҳои заҳрноки Тоҷикистон

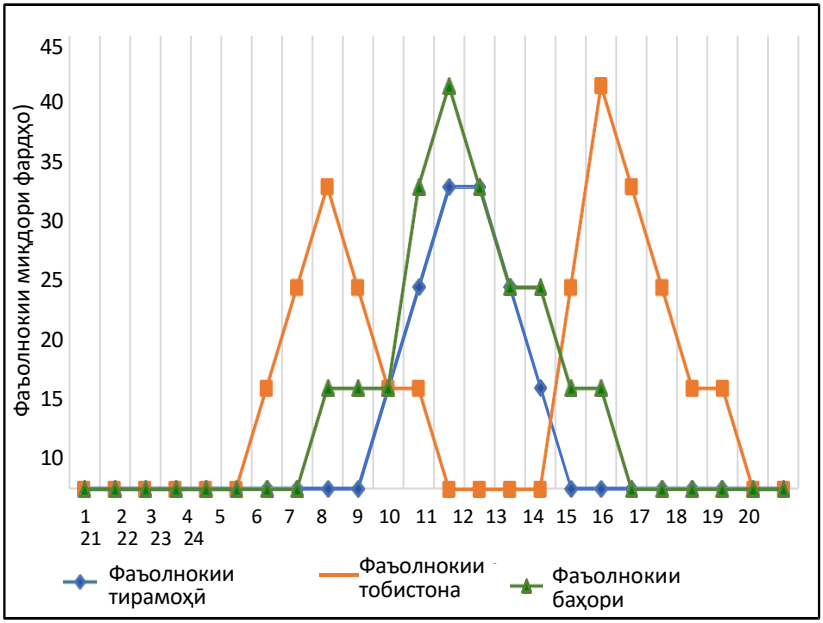
Оила	Авлод	Намуд / зернамуд
Psammophidae – Морҳои регзор	*Psammophis* – Морҳои регзор	*Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838) – Тирмор
Elapidae – Аспидҳо	*Naja* – Куброҳои ҳақиқӣ	*Naja oxiana* (Eichwald, 1831) – куброи осиёимиёнагӣ
Viperidae –	*Gloydius* –	*Gloydius halys caraganus*
Морҳои афъӣ	Морҳои сипарсар	(Eichwald, 1831) – Мори сипарсари муқаррарӣ
	Echis – Морҳои афъӣ	*Echis carinatus multisquamatus* (Cherlin, 1981) – Мори афъи регзор
	Macrovipera – Морҳои гурзамонанд	*Macrovipera lebetina turanica* (Chernov, 1940) – Гурза

Тирмор дар Тоҷикистон нисбат ба дигар намуди морҳо нисбатан сершумор ба ҳисоб меравад. Моҳи июни соли 1999 дар атрофи обанбори

«Баҳри Тоҷик» дар давоми 5 соати мушоҳида танҳо 1 фард, моҳи июни соли 2011 дар хокҳои гилию шағалдори баландии наздикии Тоширободи ноҳияи Носири Хусрав дар давоми 2 соат 2 фарди ҷавон,

15 июли соли 2013 дар атрофи шаҳраки Калининободи ноҳияи Девештич дар давоми 5 соат 2 фарди тирмор ба қайд гирифта шуд.

Бедоршавии барвақтии тирмор дар охири моҳи феврал сурат мегирад. Моҳи март фаъолнокии шабонарӯзии он аз соати 13:00 то 16:00, моҳҳои апрел ва май аз соати 10:00 то 17:00, моҳҳои июн-август аз соати 8:00 то 11:30 ва аз соати 17:00 то 22:00 ва моҳҳои сентябр-октябр аз соати 12:00 то 16:00 ба қайд гирифта шуд (расми 1).



Расми 1. – Фаъолнокии шабонарӯзӣ ва мавсимии тирмор *-Psammophis lineolatus* дар Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ.

Ба таркиби ғизои тирмор калтакалосҳо, малаххо, сахтболҳо, гамбускҳо ва гамбускҳои бинидароз дохил мешаванд. Тирмор герпетофаги махсусгардида ба ҳисоб меравад. Ғизоии бартаридоштаи он калтакалоси чобук мебошад, ки 31.5% - и таркиби ғизои намудро ташкил медиҳад.

Тибқи маълумоти мо, ҷуфтшавии тирмор дар аввали моҳи апрел сурат мегирад. Наринаҳои болиғ, ки 6-10 апрели соли 1999 ва 14-16 апрели соли 2006 дар атрофи обанбори «Баҳри Тоҷик»

дошта шуданд, тухмдонҳои инкишофёфтаи андозаашон 24-28 х 3.5-4 мм доштанд. Фарди модинаи болиғ, ки 3 июни соли 2000 дар атрофи шаҳри Гулистон дошта шуд, дар тухмдонаш 9 тухми инкишофёфта дошт.

Аз тирмор баъзе парандагони даранда, ширхўрон ва хазандагон – калхот, уқоби морхўр, бум рўбоҳ, хорпушти гўшдароз, сусмор ва мори афъӣ ғизо мегиранд.

***Naja oxiana* (Eichwald, 1831) – Куброи осиёимиёнагӣ**

Дар Тоҷикистон кубро асосан дар қисмати ҷанубу ғарбӣ ва марказии ҷумҳурӣ, дар водиҳои поёноби дарёҳои Панҷ, Кофарниҳон, Варзоб, Қаротоғ, Ширкент, Вахш, Сурхоб, Тоирсу, Яхоб, доманакӯҳҳои Бобокӯҳ, Рангонкӯҳ, Сафедкӯҳ, қаторкӯҳҳои Ҳисор, Вахш ва Ҳазрати Шоҳ паҳн шудааст. Дар Тоҷикистон Шимолӣ кубро қаблан дар нишебии ҷанубии қаторкӯҳи Қурама ва дар ҳудуди ноҳияи Зафаробод ба қайд гирифта шуда буд.

Кубро дар туғайзорҳо, доманакӯҳҳо, дараҳо, теппаҳои гилию регӣ, шӯразаминҳо, нишебии адирҳо, заминҳои бекорхобида, киштзорҳои лалмӣ ва харобаҳо сукунат мекунад. Дар доманакӯҳҳо ва адирҳо он аз ҷониби мо дар нишебиҳои ҷанубии дорои набототи дарахтию буттагии сирак дарёфт карда шуд.

Дар солҳои 50-уми асри гузашта саршумори кубро дар Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ нисбатан зиёд буд. Масалан, дар атрофи Ҷайҳун дар масофаи 8-18 км аз 5 то 9 фард кубро, дар атрофи деҳаи Оламтоби ноҳияи Данғара дар масофаи 8-16 км аз 3 то 6 фард ва дар атрофи Даҳанакиик то 3 фарди кубро ба қайд гирифта шудааст [7, 145 с.]. Дар солҳои 2000-2002 дар атрофи шаҳраки Ҳамадонӣ дар давоми таҳқиқоти серӯза кубро танҳо як маротиба ба мушоҳида расида, дар атрофи Айвоҷ ҳамагӣ 2 фарди он дарёфт карда шуд.

Тибқи мушоҳидаҳои мо, кубро баъд аз зимистонгузаронӣ дар нимаи моҳи март фаъол мегардад. Дар атрофи шаҳраки Қизилқалъа куброи ҷавон 14 марти соли 2001 пас аз зимистонгузаронӣ ҳангоми

+25°С будани ҳарорати ҳаво ба қайд гирифта шуд. Дар водии Бешкент фаъолнокии дертарини кубро аз ҷониби мо 2 ноябри соли 2002 мушоҳида карда шуд.

Кубро дар баҳор ва тирамоҳ тарзи ҳаёти рӯзона дорад, вале

аз моҳи июл то охири моҳи август шабона низ фаъол мебошад. Моҳи июни соли 2002 дар доманакӯҳи Шутуркӯҳ, дар водии Бешкент куброҳои фаъол аз ҷониби мо аз соати 20 то 22 шаб мушоҳида карда шуданд.

Моҳҳои май-июн кубро субҳ аз соати 8 то 10 ва рӯзона аз соати 16 то 20-и бегоҳ, моҳҳои сентябр-октябр аз соати 9 то 9:30-и субҳ, рӯзона аз соати 16 то соати 17-и бегоҳ ҳангоми аз +18°С то +25°С будани ҳарорати ҳаво фаъол аст.

Ба таркиби ғизои кубро дар Тоҷикистон ғуки сабз, қурбоққаи кӯлӣ, калтакалосҳо, хояндагон ва фардҳои ҷавони сангпушти даштӣ дохил мешаванд. Тибқи маълумоти мо, дар шароити ғайритабиӣ кубро аз ғуки сабз, калтакалоси чобук, геккони туркистонӣ ва мори печони шарқӣ ғизо мегирад.

Ҷуфтшавии кубро моҳҳои апрел-май сурат гирифта, тухмгузорӣ дар моҳҳои июн-июл ба амал меояд. Куброҳои ҷавон охири моҳҳои август пайдо мешаванд. Наринаи ҷавони куброи дарозии баданаш 110 см ва вазнаш 130 г, ки санаи 8 августи соли 2000 дар

атрофи шаҳраки Сардбанд дошта шуд дорои моядонҳои сустинкишофёфта буд ва дар ҳолати оромӣ қарор доштанд. Куброҳои навзоди дарозии баданашон 340-360 мм дар охири моҳи августи соли 2001 дар доманакӯҳи Оҳугузар мушоҳида карда шуд.

Натиҷаҳои таҳқиқоти мо собит намуданд, ки сироятёбии куброи осиёимиёнагӣ аз паразитҳои хун хеле зиёд (42%) аст.

***Macrovipera lebetina turanica* Cernov, 1944 – Гурзаи осиёимиёнагӣ**

Дар Тоҷикистон зернамуди *Macrovipera lebetina turanica* гурза паҳн шудааст, ки ба истиснои Помири Шарқӣ қариб дар тамоми қаламрави кишвар вомехӯрад. Гурза дар водии дарёҳои Вахш, Кофарниҳон, Сурхоб, Яхоб, пасткӯҳҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ, доманакӯҳҳои қаторкӯҳҳои Вахш, Ҳисор, Қаротегин, Туркистон ва Ҳазратишоҳ нисбатан васеъ паҳн гардидааст. Дар Помири Ғарбӣ он дар атрофи Боғи ботаникии Помир (2200 м аз сатҳи баҳр) ва водии дарёи Бартанг ба қайд гирифта шудааст. Паҳншавии амудии гурза дар Тоҷикистон баландиҳои аз 270 то 2350 м аз сатҳи баҳрро дар бар мегирад [16М, С. 250-311].

Дар Тоҷикистон гурза дар нишебиҳои хушку санглох,

харобаҳои сангӣ ва водии дарёҳои кӯҳӣ зист мекунад. Дар мавзеъҳои антропогенӣ дар токзорҳо, саройҳо ва биноҳои кӯҳнаи гилин вомехӯрад. Шумораи нисбатан зиёди гурза барои водиҳои кӯҳӣ хос аст.

Моҳи июни соли 2001 дар нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар давоми 5 соати таҳқиқот танҳо 1 фард гурза мушоҳида гардида, дар водии Бешкент дар давоми солҳои 2001-2006 ҳамагӣ 2 маротиба ба қайд гирифта шуд.

Аз хоби зимистона бедор шудани гурза тӯлонӣ буда, аз моҳи март то нимаи апрел идома меёбад. Дар мамнуъгоҳи "Бешаи палангон" гурзаҳои фаъол пас аз зимистонгузаронӣ ҳатто дар охири моҳи январ мушоҳида гадидаанд. Дар фаслҳои баҳору тирамоҳ бештар рӯзона фаъол буда, аз охири май то моҳи август ба тарзи ҳаёти шабона мегузарад. Дар аввали моҳи май дар атрофи Даҳанакиик фаъолнокии гурза аз соати 10 то соати 17 ба қайд гирифта шуд.

Гурза асосан аз парандагон, хояндагон ва калтакалосҳо ғизо мегирад. Дар меъдаи фардҳои аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон дошта шуда парҳои гунҷишкшаклон, боқимондаҳои калламуши туркистонӣ, калтакалоси Николский ва чӯҷаҳо дарёфт карда шуданд.

Ҷуфтшавии гурза охири моҳи апрел ба амал меояд. Наринаҳои болиғи дарозии баданашон 120 мм, ки 15 майи соли 1999 аз дараи Ромит дошта шуданд тухмдонҳои инкишофёфтаи андозаашон 20-24 × 8-8,5 мм доштанд. Фарди модинаи болиғ, ки 28 апрели соли 2001 дар атрофи деҳаи Даҳанакиик дошта шуда фолликулҳои бордоршудаи равшан дошт. Шумораи тухмҳои гурза аз 8 то 25-ро ташкил дода, баъзан то 43 мерасад [1, 576 с.].

Тибқи маълумотҳои мо, гурза дараҷаи пасти сироятёбӣ бо паразитҳои хунро дорад. Аз 17 намунаи хуне, ки дар мавсими гармо гирифта шуд, танҳо дар як намуна паразитҳо ошкор карда шуданд.

***Echis carinatus multisquamatus* – Мори афъии регзор**

Дар Тоҷикистон зернамуди *Echis carinatus multisquamatus* мори афъии регзор вомехӯрад. Ҳудуди паҳншавии ин зернамуд ноҳияҳои ғарбии кишвар, атрофи Дӯстӣ, Айвоҷ, Ҷайҳун, Ганҷина, поёноби дарёи Кофарниҳон ва водии Бешкентро дар бар мегирад.

Мори афъӣ дар теппаҳои регӣ ва ноустувор, шӯразаминҳои

регию гилӣ, баъзан дар регҳои парешон сукунат мекунад. Дар доманакӯҳҳои Харобкӯҳ он аз ҷониби мо дар буттазори писта (850-900 м аз сатҳи баҳр) дарёфт карда шуд.

Дар давоми солҳои 2005-2016 дар поёноби дарёи Кофарниҳон, дар қитъаҳои боқимондаи регзор аз ҷониби мо ҳамагӣ 3 фарди мори афъӣ ба қайд гирифта шуд. Дар водии Бешкент, регзори Қурҷалиқум ва атрофи Айвоҷ ин намуд қариб пурра аз байн рафтааст.

Мори афъӣ тарзи ҳаёти шомгоҳию шабона дорад. Дар Тоҷикистон фаъолнокии барвақти мори афъи регзор моҳи феврал ба қайд гирифта шудааст [12, 203 с.]. Тибқи маълумоти мо, дар фаслҳои баҳору тобистон авҷи фаъолнокии шабонарӯзии он ба соатҳои бегоҳ ва шаб рост меояд. Масалан, 20 июни соли 2006 дар атрофи Айвоҷ мори афъии фаъол соати 23:30 ҳангоми +26°C будани ҳарорат мушоҳида карда шуд. Дар нимаи тирамоҳ фаъолнокии он баъд аз соатҳои 10-11 субҳ оғоз меёбад (расми 2).

Мори афъӣ аз хояндагони мушмонанд, ҳашарот, тортанакшаклон ва калтакалосҳо ғизо мегирад. Дар меъдаи мори афъии болиғе, ки дар атрофи деҳаи Панҷ дошта шуд, фарди болиғи калтакалоси сиёҳчашм дарёфт гардид [12, 203 с.].

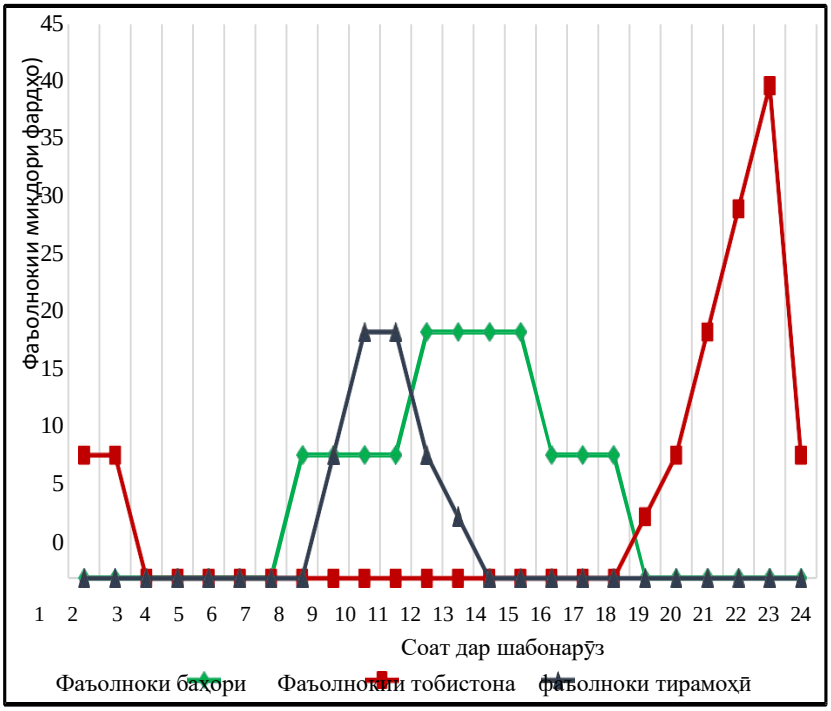
Ҷуфтшавии мори афъӣ охири моҳи март – аввали моҳи апрел сурат мегирад ва навзодҳо моҳи август пайдо мешаванд. Модинаи мори афъие, ки 25 апрели соли 1962 дошта шудааст 6 фолликулаи инкишофёфтаи андозаашон 19.2 × 5 мм ва 30.2 × 6.1 мм дошт .

Gloydius halys caraganus (Eichwald, 1831) – Мори сипарсари муқаррарӣ

Дар Тоҷикистон зернамуди *Gloydius halys caraganus* (Eichwald, 1831) мори сипарсари муқаррарӣ паҳн шудааст.

Мори сипарсар яке аз намудҳои васеъпаҳншудаи морҳои Тоҷикистон ба шумор меравад. Дар қаторкӯҳҳои Туркистон, Қурама, Зарафшон, Ҳисор, Қаротегин, ҳамчунин дар қаторкӯҳҳои Пётри I ва Ҳазрати Шоҳ вомехӯрад. Дар қитъаҳои гилию санглохи кӯҳӣ, арчазор бо буттаҳои сираки зирк, бушол ва настаран зист мекунад. Баъзан дар байни дарахтони паҳнбарг дучор меояд. Дар минтақаи болоии растаниҳои дарахтию буттагӣ дар арчазорҳо, нишебиҳои санглох ва марғзорҳои алпӣ дар баландиҳои 1600-3000 м аз сатҳи баҳр ба қайд гирифта шудааст.

Шумораи мори сипарсар дар ҳама мавзеъҳои зисташ зиёд нест.



Расми 2. – Фаъолнокии шабонарӯзӣ ва мавсимии мори афъии регзор дар Тоҷикистони Ҷанубу Ғарбӣ.

Дар минтақаи кӯлҳои Марғузор дар масофаи 6-8 км 1-2 фард мушоҳида гардида, дар болооби дарёи Қаратоғ дар масофаи 1-18 км 3-7 фард ва дар водии дарёи Бюргони қаторкӯҳи Туркистон дар масири 18 км 4 фард ба қайд гирифта шудааст [7, 145 с.]. Дар нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳазрати Шоҳ дар давоми таҳқиқоти якрӯза мо ду фарди онро дарёфт намудем.

Дар мавсими баҳор мори сипарсар аз соати 11:30-12:00 то соати 17:00 фаъол аст. Моҳи июни соли 2000 дар соҳили чапи дарёи Оби Хингоб мори сипарсар дар паноҳгоҳи дар харобаҳо ҷойгир буда дар ҳарорати +24 °С мушоҳида карда шуд. Моҳи июл фаъолнокии он аз соати 9:00 то соати 18:00 ба қайд гирифта шуд. Тобистони соли 2014 дар соҳили чапи дарёи Оби Хингоб (2600 м

аз сатҳи баҳр) ду фарди мори сипарсар аз соати 06:25 то соати 08:15 мушоҳида карда шуд.

Баъд аз зимистонгузаронӣ мори сипарсар 15 март ба қайд гирифта шудааст [7, 145 с.]. Тибқи маълумоти мо, дар қисмати марказии Тоҷикистон он дар нимаи дуюми моҳи октябр ба зимистонгузаронӣ меравад.

Ҷуфтшавӣ мори сипарсар охири моҳи апрел – аввали моҳи май сурат мегирад. Ҷинси модинаи болиғ, ки 27 июли соли 2011 дар дараи Ромит дошта шуд 7 фолликулаи сафеди инкишофёфта дошт. Аз 3 то 7 тухм мегузорад. Навзодҳо охири моҳи июл ва моҳи август пайдо мешаванд.

Душманони мори сипарсар рӯбоҳ, шағол ва савсор ба шумор мераванд [4, С. 185-202; 7, 145 с.].

Натиҷаҳои таҳқиқоти мо нишон доданд, ки сироятёбии мори сипарсар аз паразитҳои хун 7.6 % -ро ташкил медиҳад.

ХУСУСИЯТҲОИ ҶОЙГИРШАВИИ МОРҲОИ ЗАҲРНОК ДАР МАВЗЕЪҲОИ ТОҶИКИСТОН

ҷойгиршавии морҳои заҳрноки Тоҷикистон дар мавзеъҳо ҳудуди васеъи амудӣ дошта, аз биёбонҳои пастӣ (270 м) сар карда то баландкӯҳҳоро (3200 м) фаро мегирад. Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки ҳар як намуд талаботи хоси экологӣ дорад, ки ба баландӣ ва намуди мавзеъ вобаста аст (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. – Хусусиятҳои ҷойгиршавии морҳои заҳрнок вобаста ба минтақаҳои баландӣ ва мавзеъҳои Тоҷикистон

Номи намуд	Минтақаи биёбон (250-500 м)	Минтақаи нимбиёбон ва наздикӯҳӣ (500-1200 м)	Минтақаи кӯҳӣ ва баландкӯҳ (1200-3200 м)
Гурзаи осиёимиёнагӣ	+	+	+
Тирмор	+	+	–
Мори сипарсари муқаррарӣ	–	–	+
Куброи осиёимиёнагӣ	+	+	+
Мори афъи регзор	+	–	–

Гурзаи осиёимиёнагӣ дорои мутобиқшавии экологии васеъ

буда, дар ҳамаи минтақаҳои баландӣ ва мавзеъҳо вомехӯрад. Паҳншавии тирмор маҳдуд буда, ба минтақаҳои биёбон ва наздикӯҳӣ (то 1400 м аз сатҳи баҳр) вобаста аст, ки аз мутобиқати ин намуд бо биотопҳои гарм ва хушк гувоҳӣ медиҳад. Мори сипарсари муқаррарӣ дар минтақаҳои кӯҳӣ ва баландкӯҳҳо паҳн шудааст. Мори афъии регзор дорои маҳдудияти зиёди экологӣ буда, асосан дар мавзеъҳои биёбон ва регзор паҳн гардидааст. Куброи осиёимиёнагӣ асосан дар минтақаҳои

биёбон ва наздикӯҳи сукунат мекунад, ки далели гармидӯст будани ин намуд аст. Мори афъӣ асосан дар минтақаҳои биёбон зист мекунад, ки гувоҳи мутобиқати маҳдуди экологии он ба шароити ҳамвориҳои хушк аст.

Ҳамин тариқ, паҳншавии амудии морҳои заҳрнок аз гармидӯст будан ва мутобиқшавии онҳо ба шароити хушкӣ ё кӯҳӣ вобаста аст.

Минтақаи биёбон. Экосистемаҳои биёбонии Тоҷикистон ба тағйироти назаррас дучор омадаанд. Барои морҳои заҳрнок тугайзорҳо ва минтақаҳои қумзор аҳаммияти бештар доранд. Ба ғайр аз мори сипарсар дар минтақаи биёбон боқимонда ҳама 4 намуди морҳои заҳрнок вомехӯранд.

Сокини муқаррарии биёбонҳои пастӣ куброи осиёимиёнагӣ мебошад, ки дар соҳили дарёҳо, алафзорҳо ва қитъаҳои назди обанборҳо вомехӯрад. Дар ин мавзеъҳо гурза низ вомехӯрад, ки то андозае аз якхела будани муҳити зисти экологии онҳо гувоҳӣ медиҳад.

Гуногунии бештари намудии морҳои заҳрнок барои биёбонҳо ва туғайзорҳои «Бешаи палангон» хос буда, дар ин ҷо кубро, гурза, тирмор ва мори афъии регзор ба қайд гирифта шудааст. Дар поёноби дарёи Кофарниҳон яке аз мавзеъҳои калидии сукунати морҳои заҳрнок қумзори Шоҳ мебошад, ки дар он ҷамоаи устувори намудҳои регзор, пеш аз ҳама мори афъии регзор ва тирмор нигоҳ дошта шудааст.

Дар ҳудуди Тоҷикистони Шимолӣ минтақаи биёбон дар мавзеъи Ашт ва соҳили рости обанбори «Баҳри Тоҷик» боқӣ мондааст. Дар даҳсолаҳои охир дар минтақаҳои биёбон ва нимбиёбони обанбори «Баҳри Тоҷик» ва атрофи он морҳои заҳрнок дарёфт карда нашудаанд.

Дар ин ҷо дарёфти гурза ва мори афъии регзор таърихан ба

охири асри XIX ва нимаи асри XX рост меояд [3, с. 159-170; 7, 145 с.].

Минтақаҳои нимбиёбон ва наздикӯҳӣ. Ин минтақаҳо бо релефи қисм-қисм ҷудошуда, иқлими хушк ва растаниҳои сирак фарқ мекунанд. Дар онҳо монанди минтақаи биёбон, мавзеъҳои калидии зисти морҳои заҳрнок ҷойгир шудаанд.

Дар ин минтақаҳои биёбон ва наздикӯҳӣ 3 намуди морҳои заҳрнок - куброи осиёимиёнагӣ, гурза ва тирмор зист мекунанд. Кубро ва гурза нишебиҳои кӯҳии гилхок ва сангдор, соҳилҳои хушки дарёҳо ва қитъаҳои дорои растаниҳои сиракро меписанданд. ҷамоаи устувори ин намудҳо дар доманакӯҳҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ боқӣ мондаанд.

Морҳои заҳрнок шумораи ширхӯрони хурд ва хазандагонро ба танзим дароварда, дар экосистемаҳои нимбиёбонӣ нақши муҳим доранд ва намудҳои индикатории ҳолати экосистемаҳои хушк ба ҳисоб мераванд.

Минтақаи кӯҳӣ. Силсилакӯҳҳои Помир, Ҳисору Олой ва Тиёншон марказҳои асосии пайдоиши намудҳои эндемикии хазандагон ба ҳисоб мераванд [12, 203 с.]. Дар минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон се намуди морҳои заҳрнок - куброи осиёимиёнагӣ, гурза ва мори сипарсари муқаррарӣ вомехӯранд. ҷойгиршавии онҳо дар қаторкӯҳҳои алоҳида бо хусусиятҳои релеф ва мавҷудияти биотопҳои хос вобаста аст.

Дар қаторкӯҳҳои Ҳисор, Қаротегин, Туркистон, Зарафшон, Рӯшон, Шуғнон ва қаторкӯҳи Пётри Якум паҳншавии амудӣ ва мавзеъгии морҳо ба таври возеҳ ба чашм мерасад. Дар ин ҷо куброи осиёимиёнагӣ дар қисмати ҷанубу ғарбии нишебиҳои қаторкӯҳи Ҳисор вомехӯрад. Сарҳади амудии паҳншавии ин намуд то ба 1500 м аз сатҳи баҳр мерасад. Дар минтақаҳои кӯҳӣ гурза ва мори сипарсар паҳншавии васеъ доранд.

Таҳлили хусусиятҳои ҷойгиршавии морҳои заҳрнок дар минтақаҳои амудии Тоҷикистон вобастагии аниқи онҳоро ба муҳити зисти муайян нишон медиҳад.

Мавзеъҳои антропогенӣ. Морҳои заҳрнок дараҷаи гуногуни мутобиқшавӣ ба мавзеъҳои антропогениро доранд. Мутобиқати зиёди экологӣ барои куброи осиёимиёнагӣ ва гурза хос мебошад. Онҳо дар деҳаҳо, боғҳо, назди хонаҳои истиқоматӣ, заминҳои кишоварзӣ, соҳили дарёҳо, ҷуйбору каналҳо ва

обанборҳо вомехӯранд. Мори афъи регзор дар мавзеъҳои байниқитъавӣ – соҳили ообанборҳо, иншоотҳои обёрӣ ва биёбонҳои ҳамвори атрофи онҳо дучор меояд. Тирмор дар маҳалҳои аҳолинишин вомехӯрад, вале дар боғҳо, мавзеъҳои кишоварзӣ ва минтақаҳои наздисоҳилӣ дучор намеояд, ки мутобиқати на он қадар зиёди онро ба мавзеъҳои дигаргун карда шуда инъикос мекунад. Мори сипарсари муқаррарӣ танҳо дар деҳаҳо ва соҳили обанборҳо дучор меояд ва аз заминҳои кишоварзӣ дурӣ меҷӯяд.

АҲАММИЯТИ АМАЛӣ ВА МАСЪАЛАҲОИ ҳИФЗИ МОРҲОИ ЗАҳРНОК ДАР ТОҷИКИСТОН

Нигоҳдории морҳои заҳрнок дар шароити ғайритабиӣ аҳаммияти илмӣ ва амалӣ дорад. Дар муқоиса нисбат ба дигар хазандагон, морҳои заҳрнок шароити махсуси нигоҳдорӣ ва риояи қатъии чораҳои бехатариро талаб мекунанд.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон корҳои нигоҳдории морҳои заҳрнок ва гирифтани заҳр аз онҳо дар давоми солҳои 1974-1995 гузаронида шудааст. Соли 1986 дар назди Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловскийи АМИТ морхона ташкил карда шуда, то соли 1998 фаъолият намудааст. Дар он то 200 кубро ва 300 гурза нигоҳ дошта мешуданд. Ҳамасола тақрибан 600 г заҳри хушк ба даст оварда шуда, ҳамчун ашёи хоми фармасевтӣ истифода бурда мешуд.

Таҳқиқотҳои таҷрибавӣ нишон доданд, ки дар шароити морхона морҳои заҳрнок хеле кам афзоиш меёбанд. Дар тамоми давраи мушоҳидаҳо дар морхонаи Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловский танҳо се ҳолати ҷуфтшавӣ ва тухмгузории кубро ва гурза ба қайд гирифта шудааст.

Заҳри мор маҷмӯи мураккаби сафедаҳо ва ферментҳо буда, барои намояндагони болосинфи Colubroidea, ки ба зерқатори Caenophidia мансубанд, хос аст [184]. Миқдори сафеда дар заҳри мор ба ҳолати морҳо, ғизо, мавсим ва шароити нигоҳдории онҳо вобаста аст. Миқдори протеин дар заҳри куброи осиёимиёнагӣ, ки дар морхонаи Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловскийи ба даст оварда шудааст 92-93 %-ро ташкил додааст. Дар таркиби заҳри морҳое, ки дар фазои кушод нигоҳ дошта мешаванд, ин нишондиҳанда нисбат ба морҳои дар қафас нигоҳ

дошта шаванда баланд аст.

Аз 5 намуди морҳои заҳрноке, ки дар Тоҷикистон вомехӯранд 3 намуди онҳо (куброи осиёимиёнагӣ, гурзаи осиёимиёнагӣ ва мори афъии регзор) ба нашри сеюми Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон (2025) ворид карда шудаанд ва мақоми «дар зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордошта» (EN) доранд [5, 338-343]. Дар даҳсолаҳои охир вазъи табиӣ ва демографӣ дар минтақаҳои биёбонӣ ва нимбиёбонии водиҳои Вахш, Явон, Фарғона ва Бешкент, мавзеъҳои Сомғар ва Ғаравутӣ, даштҳои Дилварзин ва Данғара ва водии дарёи Зарафшон ба таври назаррас тағйир ёфтааст [156, 212-215]. Дар Тоҷикистон минтақаҳои биёбон ва доманакӯҳҳо бо таъсири бештари антропогенӣ мувоҷеҳ гардидааст. Тақрибан 80%-и ҳудуди ин минтақаҳо аз худ карда шудаанд. Чунин тағйирот боиси дигаргуншавии мавзеъҳо, танг шудани ҳудуди паҳншавӣ ва даҳҳо баробар маҳдуд гардидани саршумори аксар намуди хазандагон гардида, баъзе намудҳои регзор (сусмор, бойга ва мори афъии регзор) зери таҳдиди маҳвшавӣ қарор доранд. Дар минтақаҳои кӯҳӣ таъсироти антропогенӣ ба ҷамоаи гурзаи осиёимиёнагӣ таъсири назаррас расонидааст.

Бо мақсади муайян намудани қонуниятҳои тағйирёбии биотсенозҳо дар марҳилаҳои гуногуни тағйирот мо сохтори ҷамоаи морҳои заҳрнокро дар биотсенозҳои табиӣ ва антропогении водиҳои Бешкент ва Фарғона мавриди омӯзиш қарор додем.

Водии Бешкент «...Таҳлили тағйиротҳои дар сохтори герпетофауна ба вуқуъ пайваста нишон медиҳад, ки баъд аз 15 соли азхудкунӣ дар водии Бешкент аз намудҳои хазандагони қаблан ба қайд гирифта шуда танҳо 20 намуд боқӣ мондааст, ки 74%-и герпетофаунаи ин водиро ташкил медиҳад. Ба сохтори ҷамоа ва саршумори намудҳои хазандагони регзор (лундасараки суфрагуш, калтакалоси тӯрнақш, калтакалоси миёна, бойга, мори афъӣ ва диг.) азхудкунии теппаҳои регӣ, ки ҷузъи муҳими микрорелефи маҳал ба шумор мераванд таъсири назаррас расонидааст. Куброи осиёимиёнагӣ, гурза ва мори афъии регзор дар ҳолати пурраи маҳвшавӣ қарор гирифтанд » [10, с. 86-91; 11, с. 212-215]. Дар маҷмуъ шумораи морҳои заҳрнок 82% коҳиш ёфт (ҷадвали 3).

Ҷадвали 3. – Тағйироти шумораи морҳои заҳрнок дар водии Бешкент зери таъсири дигаргуншавии антропогении мавзеъҳо

Номи намуд	Шумораи миёнаи фардҳо дар 1 соати баҳисобгирӣ		
	То солҳои 70-уми асри гузашта	Пас аз дигаргуншавии антропогении мавзеъҳо (1980-2020)	Маҳдуд гардидани саршумор (%)
Тирмор	6*	2**	66.7
Куброи осиёимиёнагӣ	3	0.2	93.3
Гурзаи осиёимиёнагӣ	4	0.5	87.5
Афъии регзор	2	-	-

Тавзеҳот: * - аз рӯи маълумоти С.А. Саид-Алиев [7], ** - аз рӯи маълумоти Т. Сатторов [10] ва маълумоти мо.

Водии Фарғона «... бузургтарин пастхамии байникӯҳӣ дар силсилакуҳҳои Тиёншон ба ҳисоб рафта, бо қаторкӯҳҳои Олой, Туркистон, Қурама, Чаткол ва Фарғона иҳота гардидааст. Масоҳати водӣ зиёда аз 22 000 км^2, дарозии он тақрибан 300 км ва паҳноиаш 170 км ташкил медиҳад. Нишебиҳои поёнии куҳҳо бо биёбонҳои гилу қумзор фаро гирифта шудаанд. Дар соҳилҳои дарёи Сир қисман мавзеъҳои тугайзор ва ботлоқзорҳо боқӣ мондаанд. Дар чанд даҳсолаи охир тақрибан ҳамаи мавзеъҳои регзори водии Фарғона ҳамвор карда шуда, барои кишти пахта, юнучқа, ҷуворимакка, боғҳо ва дигар заминҳои кишоварзӣ истифода бурда мешаванд. Тақрибан 84% минтақаи биёбонии водии Фарғона бо киштзорҳои гуногуни зироатҳои кишоварзӣ фаро гирифта шудааст» [10, с. 86-91; 11, с. 212-215].

Ҷадвали 4. – Тағйирёбии шумораи морҳои заҳрнок дар водии Фарғона зери таъсироти дигаргуншавии антропогении мавзеъҳо

Номи намуд	Шумораи миёнаи фардҳои вохӯрда дар 1 соати баҳисобгирӣ дар хатсайр		
	То солҳои 70 -уми асри гузашта*	Пас аз дигаргун-шавии антропогении мавзеъ (солҳои 1980-2020)**	Маҳдуд-шавии сршумор бо %
Тирмор	4	2	50
Куброи осиёимиёнагӣ	Пӯсти партофташуда дарёфт карда шудааст	-	-
Гурзаи осиёимиёнагӣ	3	0.2	93.3
Мори сипарсари муқаррарӣ	5	1	80
Мори афъии регзор	Аз рӯи маводи А.А. Кушакевич (соли 1870) аз атрофи Хуҷанд маълум аст	Дар ҳудуди Тоҷикистон пурра маҳв гардидааст	

Тавзеҳот: * - аз рӯи маълумоти С.А. Саид-Алиев [58, ** - аз рӯи маълумоти Т. Сатторов [145] ва маълумоти мо.

Зери таъсироти антропогении мавзеъҳо дар водии Фарғона ба монанди водии Бешкент, шумораи морҳои заҳрнок ба таври назаррас коҳиш ёфтааст. «Анқариб ҳама намуди морҳо камшумор гардиданд. Мори даштӣ [146; 155] ва куброи осиёимиёнагӣ пурра маҳв гардиданд» (ҷадвали 4).Мушоҳидаҳои бисёрсола нишон медиҳанд, ки дар водиҳои Бешкент ва Фарғона дар заминҳои кишоварзӣ хазандагон қариб пурра нобуд шудаанд. Дар натиҷаи дигаргуншавии антропогени мавзеъҳо дар паҳншавии амудӣ ва сохтори ҷамоаи баъзе намудҳои биёбонии хазандагон тағйирот ба амал омадааст. Намудҳои регзор дар соҳилҳои ҳанӯз азхуд нашудаи регзор маскан гирифтаанд, ки муҳити ҷудогонаи сукунаташон нигоҳ дошта шудааст.

Дар натиҷаи азхудкунии биёбонҳо сарҳади паҳншавии баъзе намудҳо то ба минтақаи доманакӯҳҳои баландиашон аз 600 то 1200 метр аз сатҳи баҳр васеъ гардидааст. Зимни таъзиқи мавзеъҳои аслии зист баъзе намудҳо дар биотопҳои дохилиминтақавии дорои мавзеъҳои маданӣ, атрофи заминҳои обёришаванда, қитъаҳои наздиҳавлигӣ маскун гардидаанд.

Дар маҷмуъ таҳлили муқоисавии маълумотҳо нишон медиҳад, ки тағйирёбии антропогении мавзеъҳои водии Бешкент ва Фарғона боиси коҳиши назарраси герпетофаунаи минтақаҳои биёбон ва нимбиёбон гардидааст.

Ҳамин тариқ, тӯли 50 соли охир дар натиҷаи тағйирёбии биотсенозҳои биёбонӣ ва туғайзорҳо, масоҳати муҳити сукунати морҳои заҳрнок хеле маҳдуд гардидааст. Барои ҳифзи ҷамоаи ҳама намудҳои морҳои заҳрнок таҳияи чораҳои муассир ҷиҳати ҳифзи муҳити хоси сукунат, баланд бардоштани мақоми ҳуқуқии ҳифзи хазандагон ва манъ кардани доштани намудҳои нодир ва зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордошта зарур аст.

БАРРАСИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Маълумотҳои пешниҳодгардидаро ҷамъбаст намуда бояд қайд кард, ки таҳқиқоти анҷом дода шуда тасаввуроти моро оид ба

экологияи морҳои заҳрноки Тоҷикистон васеъ намуда, алоқаи зичи паҳншавии онҳоро ба релеф, релеф, наботот ва мавҷудияти паноҳгоҳҳо собит менамояд. Тафриқаи возеҳи биотопии морҳои заҳрнок дараҷаи баланди мутобиқати экологии

намудҳои алоҳида (кобраи осиёимиёнагӣ ва гюрза), ки метавонанд мавзеъҳои дигаргуншударо азхуд намоянд нишон медиҳад, дар ҳоле, ки намудҳои мутобиқати маҳдуд дошта (мори афъии регзор ва тирмор) ба биотопҳои табиӣ сахт вобастагӣ доранд. Чунин ҳолат зарурати ба назар гирифтани хусусиятҳои экологии ҳар як намудро ҳангоми таҳияи стратегияи ҳифз тақозо менамояд.

Муқоисаи маълумотҳои ба даст омада бо маълумотҳои таърихӣ тағйироти назаррасро дар паҳншавӣ ва шумораи морҳои заҳрнок дар даҳсолаҳои охир, хусусан дар минтақаҳои водӣ ва доманакӯҳ, ки ба таъсири шадиди антропогенӣ мувоҷеҳ гардидаанд, собит месозанд. Маҳ гардидани ҳудуди паҳншавии аксар намуди хазандагон ҳам ба тағйирёбии экосистемаҳои табиӣ дар натиҷаи рушди кишоварзӣ ва ҳам ба бевосита аз табиат доштани морҳои заҳрнок вобаста аст. Дар баробари ин, тағйироти мутобиқшавӣ дар рафтор ва хусусиятҳои экологии морҳои заҳрнок дар мавзеъҳои антропогенӣ ошкор карда шуд, ки аз дигаргуншавии хусусиятҳои ҳаётии онҳо дар ҷавоб ба шароитҳои муҳити зисти дигаргуншуда гувоҳӣ медиҳад. Ин равандҳо дар минтақаҳои биёбонию нимбиёбонӣ, ки дар онҳо таъсироти инсон зиёд аст баръало ба назар мерасад.

Ҷамъбасти муҳими таҳқиқот тасдиқи нақши морҳои заҳрнок ҳамчун ҷузъи муҳими экосистемаҳо дар танзими ҷамоаи ҳайвоноти хурди сутунмуҳрадор ва таъмини мувозинати экологӣ ба шумор меравад. Қонуниятҳои ошкоргардидаи ҷойгиршавии мавзеъгӣ ва маълумотҳо оид ба ташаккулёбии серпентофауна имкон медиҳанд, ки инкишофи таърихии он барқарор карда шавад ва дар баробари ин тағйиротҳои минбаъда таҳти таъсири омилҳои антропогенӣ пешгӯӣ карда шаванд. Аз ин рӯ, зарурати татбиқи чораҳои комплексии ҳифзи морҳои заҳрнок, аз ҷумла ҳифзи биотопҳои калидӣ, манъ кардани доштан ва баланд бардоштани маърифати экологии аҳолӣ, ки барои ҳифзи гуногунии биологии минтақа муҳим аст, асоснок карда шудааст.

Хулоса

1. Дар таркиби герпетофаунтаи Тоҷикистон 5 намуди морҳои заҳрнок – гурзаи осиёимиёнагӣ, мори сипарсари муқаррарӣ, афъии регзор, куброи осиёимиёнагӣ ва тирмор, ки ба се оила (Psammophidae, Elapidae, Viperidae) ва чор авлод

(*Psammophis, Naja, Gloydius, Echis, Macrovipera*) тааллуқ доранд, муқаррар карда шуд [3-М, 4-М, 8-М].

2. Хусусиятҳои ҷойгиршавии биотопӣ ва мутобиқшавии экологии намудҳо муайян карда шуда, муқаррар гардид, ки мори афъии регзор ва тирмор намудҳои маъмулии регзор мебошанд, гурза хусусияти мутобиқшавии зиёди экологӣ дошта, дар минтақаҳои ҳамвор, доманакӯҳҳо, кӯҳҳо ва қисман баландкӯҳҳо вомехӯрад ва мори сипарсари муқаррарӣ бошад намуди хоси минтақаҳои доманакӯҳӣ ва кӯҳӣ мебошад [4-М, 6-М, 15-М].

3. Дар асоси таҳқиқи давраҳои мавсимӣ ва фаъолнокии шабонарӯзӣ маълум гардид, ки тирмор ва мори афъии регзор аз охири феврал то март фаъол буда, куброи осиёимиёнагӣ, гурза ва мори сипарсари муқаррарӣ аз охири март то апрел бо ду давраи авҷи фаъолнокӣ тафовут доранд [9-М, 12-М].

4. Таҳқиқи давраи афзоиши морҳои заҳрнок нишон дод, ки онҳо дар моҳҳои апрел-май ҷуфт шуда, дар моҳҳои июн-июл тухм мегузоранд. Гурзаи осиёимиёнагӣ то 21 тухм, тирмор 9-10 тухм ва намудҳои дигар 8-10 тухм мегузоранд [16-М].

5. Маълум гардид, ки таҳти таъсири дигаргуншавии антропогении мавзеъҳо паҳншавӣ ва саршумори ҳамаи 5 намуди морҳои заҳрнок ба таври назаррас коҳиш ёфта, куброи осиёимиёнагӣ, гурза ва мори афъии регзор ҳамчун намудҳои зери таҳдиди маҳвшавӣ қарор дошта (EN) ба Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон дохил карда шудаанд [10-М, 11-М, 12-М].

6. Нақши экологии морҳои заҳрнок ҳамчун танзимгарони шумораи зараррасонҳо ва ҷузъи занҷири ғизо, ки устувории экосистемаҳоро таъмин менамоянд собит гардид [2-М, 16-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

1. Ташкил намудан парваришгоҳи герпетологии аҳаммияти маҳаллӣ доштаи «Регзори Шоҳ» дар ноҳияи Шаҳритус барои тақвияти ҳифзи куброи осиёимиёнагӣ, гурза, мори афъии регзор ва дигар намудҳои хазандагони регзор.

2. Таҷдиди кадастр барои ҳар як намуди морҳои заҳрнок дар асоси мониторинги мунтазами ҷамоаи онҳо.

3. Ба роҳ мондани бақайдгирии ҳудудҳои калидии герпетологӣ бо мақсади таҳия ва татбиқи тадбирҳои муассири ҳифзи намудҳои нодир ва зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордошта.

4. Ҷорӣ намудани усулҳои муосири мониторинги экологӣ, аз ҷумла усули зондкунии фосилавӣ, нишондиҳандаҳои GPS ва дигар технологияҳо барои таҳқиқи мукаммали рафтор, кӯчиш ва фаъолнокии морҳои заҳрнок.

5. Пешгирӣ намудани доштан ва интиқоли морҳои заҳрнок ба мақсадҳои тиҷоратӣ.

6. Ба роҳ мондани корҳои фаҳмондадиҳӣ дар байни аҳолӣ оид ба аҳаммияти морҳои заҳрнок дар экосистемаҳо ва рафтори бехатар ҳангоми дучор омадан бо онҳо.

РЎЙХАТИ АДАБИЁТ

15. Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся // Энц. природы России. - М.: ABF, 1998. - 576 с.

16. Даревский И.С., Щербак Н.Н. и др. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. - Киев, 1989. - 171 с.

17. Дубинин В.Б. Эколого-фаун. очерк пресмыкающихся и земноводных Хавасткого района Таш. области Уз. ССР // Тр. Ин-та зоол. и паразит. - Т. 3, Ташкент: Изд. АН Уз. ССР, 1954. - С. 159-170.

18. Закиров А. Хищные и парнокопытные // В кн.: Позвоночные животные Ферганской долины. - Ташкент: Фан, 1974. - С. 185-202.

19. Красная книга Республики Таджикистан. Том 2. Животные (под ред. член-корр. НАНТ А.С. Саидов). Душанбе: Эр-граф. 2025. - 560 с..

20. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных [Текст]. - М.: Сов. Наука, 1953. - 502 с.

21. Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1979. 145 с.

22. Сатторов Т. Пресмыкающиеся Северного Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1993. 276 с.

23. Сатторов Т. Пресмыкающиеся юго-востока Средней Азии. Автореф. дисс. докт. биол. наук. Ташкент, 1994. 58 с.

24. Сатторов Т., Эргашев У., Абдиев У., Вахобов А. Изменение герпетофауны Таджикистана под воздействием антропогенных факторов // Вестник Таджикского педагогического университета. Душанбе, 2023. - № 1. С. 86-91.

25. Хидиров Х.О., Хидирова И.М., Худойкулзода Н. Изменение герпетофауны Северного Таджикистана под воздействием антропогенных факторов // Наука и инновация, 2020. №3. С. 212-215.

26. Чернов С.А. Фауна Тадж. ССР. Пресмыкающихся. Тр. ИЗ и П АН ТаджССР, 1959. Т. 48. 203 с.

27. Щербак Н.Н., Щербань М.М. Земноводные и

пресмыкающиеся Украинских Карпат. Киев: Наукова думка, 1980. 264 с.

28. Ignazio Avella, Maik Damm, Matteo R. Di Nicola, Josephine Dresler, Naşit İğci, Mert Kariş, Seyed Mahdi Kazemi, Benno Kreuels, Giovanni Paolino, Yiannis Sarigiannis, Andreas Vilcinskas, Wolfgang Wüster, Tim Lüddecke. The biology and toxinology of blunt-nosed vipers // npj Biodiversity, 2025. 21

ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ДОВТАЛАБИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ

I. Мақолаҳои дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти ҷумҳурии Тоҷикистон нашр шудаанд:

[1-А]. Нажмудинов Т.А. Паразиты крови и эктопаразиты пресмыкающихся Таджикистана [Текст] / Г.Н. Шахматов, Е.А. Манилова, Т.А. Нажмудинов, Т. Сатторов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2005. - № 1-2. (152) - С. 57-62.С. 32-40.

[2-А]. Нажмудинов Т.А. О новом местонахождении среднеазиатской гюрзы (*Vipera lebetina turanica* Cern.) в Таджикистане. /Т.А. Нажмудинов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2005. - № 1-2. (152) - С. 110-111.

[3-А]. Нажмудинов Т.А. Зоогеографический анализ серпентофауны Таджикистана [Текст] / Сатторов Т. Эргашев У.Х. // Вестник Таджикского государственного педагогического университета. Душанбе - 2012. - №2. - С. 63-67.

[4-А]. Нажмудинов Т.А. Ландшафтное распределение ядовитых змей Таджикистана / Сатторов Т., Эргашев У. Х., Т.А. Нажмудинов, Шахзода А.// Известия таджикского отделения международной академии наук высшей школы. - 2012. - № 1. - С. 88-92.

[5-А]. Нажмудинов Т.А. Герпетофауна пустыни Курджаликум (Юго-Западный Таджикистан) [Текст] / Е.Н. Соловьёва, П.В. Квартальнов, В.В. Панкратов, Т.А. Нажмудинов // Известия АН Республики Таджикистан. - Журн. Изв. Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2013. - Т. 183. - № 2. -

[6-А]. Нажмудинов Т.А. Материалы к ландшафтному распределению и экологии среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844)) в Южном Таджикистане / Д.А. Бондаренко, У.Х. Эргашев, Т.А.Нажмудинов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. – 2015. - № 4 (192). - С. 29-37.

[7-А]. Нажмудинов Т.А. Новые места находок обыкновенного щитомордника (*Gloydius halys* Pallas, 1776) в Таджикистане / А.С.

Саидов, Т.А. Нажмудинов, К.Х. Саидов, Н.М. Мирзоев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических наук. - 2020. -№ 3 (210). - С. 14-18.

II. Мақолаҳои илмие, ки дар маҷмӯаҳо ва дигар нашрияҳои илмӣ-амалӣ чоп шудаанд:

8-А]. Нажмудинов Т.А. Зоогеографические особенности герпетофауны Таджикистана. / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов // Вестник Таджикского педуниверситета посвящённой 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РТ, члена-корр. АН РТ. проф. Шукурова О.Ш., № 3. Душанбе. - 1998. - С. 90-91.

[9-А]. Нажмудинов Т.А. Некоторые вопросы таксономии, экологии и охраны герпетофауны Таджикистана [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, Х. Хидиров // Материалы республиканской научной конференции, посвящённой 60-летию образования Таджикского национального университета (биологического факультета). - Душанбе. - 2009. - С. 60-62.

[10-А]. Красная книга Республики Таджикистан. Животный мир [Текст]: раздел пресмыкающиеся / Т.А. Нажмудинов, К.Х.Саидов, Р.Ш. Муратов. и др. - Душанбе: Ганч. - 2017. - Ч. 2. - С. 250-311.

[11-А]. Нажмудинов Т.А. Зоогеографические особенности серпентофауны Таджикистана. [Текст] / Т.А. Нажмудинов, У. Эргашев // Материалы IV международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». – Куляб. - 2011. - С. 113-115.

[12-А]. Нажмудинов Т.А. Герпетофауна Таджикистана: перспективы изучения вопросов таксономии, экологии и охраны [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, У. Эргашев, А. Шахзода // Материалы международной конференции «Животный мир Казахстана и сопредельных территорий», посвящённой 80-летию Института зоологии Республики Казахстан. - Казахстан, - 2012. - С. 290-291.

[13-А]. Нажмудинов Т.А. Современное состояние среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldi* Gray 1884) в Таджикистане [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, У. Эргашев // Животный мир Казахстана и сопредельных территорий, посвящённой 80-летию Института зоологии Республики Казахстан. Материалы международной конференции. - 2012. - С. 336-337.

[14-А]. Нажмудинов Т.А. Современное состояние и перспективы изучения герпетофуны Таджикистана [Текст] / Т. Сатторов, Т.А. Нажмудинов, Ф. Чулои Телореми // Экологические особенности биологического разнообразия: Материалы V – ой Международной конференции. - Худжанд. - 2013. - С. 107-109.

[15-А]. Нажмудинов Т.А. Герпетофауна Вахшской долины [Текст]

/ Т.А. Нажмудинов // Материалы VII Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». - Курган-Тюбе. - 2017. - С. 67-68.

[16-А]. Нажмудинов Т.А. О сокращении ареала и численности песчаной эфы (*Echis multisquamatus* Cherlin, 1981) в Юго-Западном Таджикистане [Текст] / Т.А. Нажмудинов // Материалы VII Международной конференции «Экологические о собенности биологического разнообразия». – Куляб. - 2021. - С. 73-74.

[17-А]. Нажмудинов Т.А. Некоторые данные о быстрой ящурке – *Eremias velox* (Pall., 1771) в Таджикистане [Текст] / Т.А. Нажмудинов // Материалы VIII международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». – Худжанд. - 2019. - С. 96.

[18-А]. Нажмудинов Т.А. К распространению гюрзы и обыкновенного щитомордника в горном Бадахшане [Текст] / А.С. Саидов, Т.А. Нажмудинов, К.Х.Саидов // Материалы X международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». – Душанбе. - 2023. - С. 77-78.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АН СССР – Академия наук Союза Советских Социалистических Республик

г. – год

гг. – годы

гр – грамм

ИЗиП НАНТ – Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского Национальной академии наук Таджикистана

кв. км – квадратный километр.

км – километр

$м^2$ – квадратный метр

мг – миллиграмм

МГУ - Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

мм – миллиметр

МСОП – Международный союз охраны природы

над ур. м. – над уровнем моря

НАНТ – Национальная академия наук Таджикистана

ООПТ – Особо охраняемые природные территории

РАН - Российская академия наук

экз. – экземпляр

E – восточная долгота

N – северная широта

n – количество особей

АННОТАЦИЯ

автореферата диссертации Нажмудинова Тоджиддина Абдуллоевича «Ядовитые змеи Таджикистана (фауна, систематика, экология, значение и охрана)» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Зоология

Ключевые слова: ядовитые змеи, Таджикистан, распространение, плотность популяции, ландшафтное распределение, питание, размножение, экологические особенности, биоценотические связи.

Цель исследования. Основной целью диссертационной работы являлось изучение особенностей распространения, динамики численности, основные черты экологии, биотопического размещения ядовитых змей Таджикистана с учетом влияния антропогенных факторов и выявление основных угроз на их популяции.

Материал и методы исследования. Сбор герпетологического материала осуществлялся в период 1997-2024 гг. на 7 стационарных участках и 9 пунктах кратковременных стоянок, расположенных в различных районах Таджикистана. В ходе исследований применялись общепринятые зоологические методики. Морфометрические промеры выполнялись по схеме, изложенной в определителях П.В. Терентьева и С.А. Чернова (1949), а также в соответствии с руководством И.С. Даревского, Н.Н. Щербака (1989), с внесением отдельных дополнений.

Полученные результаты и их новизна. Впервые детально изучено состояние популяций 5 видов ядовитых змей, выявлены основные факторы, влияющие на их численность. Получены новые данные по распространению, экологии и этологии ядовитых змей, которые позволяют охарактеризовать современное состояние популяций отдельных видов. Установлено ландшафтное и биотопическое распределение ядовитых змей с учётом их вертикального распространения.

Рекомендации по использованию. Представленные материалы могут быть использованы при разработке мероприятий по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов ядовитых змей, а также при подготовке кадастра животного мира Таджикистана. Собранные данные послужили основой для определения природоохранного статуса и подготовки видовых очерков ядовитых змей во втором и третьем изданиях Красная книга Республики Таджикистан (2017, 2025).

Область применения. Представленные материалы служат методической основой для организации экологического мониторинга пресмыкающихся и могут быть использованы при разработке мероприятий по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов ядовитых змей, а также при составлении кадастра животного мира Таджикистана.

АННОТАТСИЯИ

автореферати диссертатсияи Наҷмудинов Тоҷиддин Абдуллоевич «Морҳои заҳрноки Тоҷикистон (фауна, систематика, экология, аҳаммият ва ҳифзи онҳо)» барои дарёфти дараҷаи номзади илмҳои биологӣ аз рӯи ихтисоси 1.5.21. Зоология

Калимаҳои калидӣ: морҳои заҳрнок, Тоҷикистон, паҳншавӣ, зичии ҷамоа, ҷойгирии мавзеъгӣ, ғизогирӣ, афзоиш, хусусиятҳои экологӣ, робитаҳои биосенотикӣ.

Мақсади таҳқиқот. Мақсади асосии кори диссертатсионӣ омӯзиши хусусиятҳои паҳншавӣ, динамикаи шумора, хусусиятҳои асосии экологӣ, ҷойгиршавии биотопии морҳои заҳрноки Тоҷикистон бо назардошти таъсири омилҳои антропогенӣ ва муайян намудани таҳдидҳои асосӣ ба ҷамоаи онҳо мебошад.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Маводи герпетологӣ аз соли 1997 то соли 2024 дар 7 нуқтаи статсионарӣ ва 9 нуқтаи таҳқиқотии кӯтоҳмуддат, ки дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷойгир шудаанд ҷамъоварӣ карда шудааст. Дар рафти таҳқиқот усулҳои умумӣ эътирофгардидаи зоологӣ истифода бурда шудааст. Андозагирии морфометрӣ тибқи дастурҳои муайянкунандаи П.В. Терентев ва С.А. Чернов (1949), инчунин дастурҳои И.С. Даревский, Н.Н. Щербак ва диг. (1989) бо баъзе тағйиротҳо анҷом дода шудааст.

Натиҷаҳои ба даст оварда шуда ва навоварии онҳо. Бори аввал ба таври муфассал ҳолати ҷамоаи табиии 5 намуди морҳои заҳрнок омӯхта шуда, омилҳои асосии таъсиррасон ба саршумори онҳо муайян карда шуданд. Маълумоти нав оид ба паҳншавӣ, экология ва этологияи морҳои заҳрнок ба даст оварда шуданд, ки имкон медиҳанд вазъи кунунии ҷамоаи намудҳои алоҳида тавсиф карда шавад. Ҷойгиршавии мавзеъгӣ ва биотопии морҳои заҳрнок бо назардошти паҳншавии амудии онҳо муайян карда шуд.

Тавсияҳо барои истифода. Маводи пешниҳодшуда метавонад дар таҳияи чораҳои ҳифзи намудҳои нодир ва морҳои заҳрноки зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордошта, инчунин дар таҳияи кадастри олами ҳайвоноти Тоҷикистон истифода бурда шаванд. Маълумотҳои гирд оварда шуда ҳамчун асос барои муайян намудани мақоми ҳифз ва омода намудани очерки морҳои заҳрнок дар нашри дуюм ва сеюми Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон (2017, 2025) истифода бурда шуданд.

Соҳаи татбиқ. Маводи пешниҳодшуда метавонад ҳамчун асоси методӣ барои гузаронидани мониторинги экологии хазандагон хизмат намояд ва дар таҳияи чораҳои ҳифзи намудҳои нодир ва зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордоштаи морҳои заҳрнок, инчунин дар тартиб додани кадастри олами ҳайвоноти Тоҷикистон истифода бурда шавад.

ANNOTATION

to the dissertation of Nazhmudinov Tojiddin Abdulloevich, "Venomous Snakes of Tajikistan: Fauna, Taxonomy, Ecology, Significance, and Conservation," submitted for the degree of Candidate of Biological Sciences in the specialty 1.5.21. Zoology

Key words: venomous snakes, Tajikistan, distribution, population density, landscape distribution, habitat distribution, feeding, reproduction, ecological features, biocenotic relationships.

Purpose of the study. The primary objective of this dissertation was to study the distribution, ecology, population status, major ecological characteristics, and habitat distribution of venomous snakes in Tajikistan, taking into account the impact of anthropogenic factors, and to identify the main threats to their populations.

Materials and methods of research. Herpetological materials were collected from 1997 to 2024 at seven permanent study sites and nine short-term observation sites located in different regions of Tajikistan. Standard zoological methods were employed during the study. Morphometric measurements were taken according to the schemes described in the identification guides by P. V. Terentyev and S. A. Chernov (1949), as well as in the methodological guidelines of I. S. Darevsky, N. N. Shcherbak et al. (1989), with some modifications and additions.

Results and scientific novelty. For the first time, the population status of five species of venomous snakes in Tajikistan was studied in detail, and the main factors affecting their abundance were identified. New data on the distribution, ecology, and behavior of venomous snakes were obtained, making it possible to assess the current population status of individual species. The landscape and habitat distribution of venomous snakes were determined, including their vertical distribution across different altitudinal zones.

Recommendations for practical application. The results obtained can be used to develop measures for the conservation of rare and endangered species of venomous snakes and in the preparation and maintenance of a national wildlife cadastre of Tajikistan.

The collected data were used to assess the conservation status and prepare species accounts of venomous snakes for the second (2017) and third (2025) editions of the Red Data Book of the Republic of Tajikistan.

Field of application. The results of the study provide a methodological basis for organizing environmental monitoring of reptiles and can be used to develop measures for the conservation of rare and endangered species of venomous snakes, as well as in compiling and updating the national wildlife cadastre of Tajikistan.