

“Утверждаю”

Директор Памирского  
биологического института,  
НАН Таджикистана, к.б.н.

Г. Худжамзода

От 03.06.2023 г. №10 г. Хорог



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### ПАМИРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА Х.Ю. ЮСУФБЕКОВА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА

Диссертационная работа «Изучение степени засухоустойчивости плодовых растений в экстремальных условиях Западного Памира», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, выполненная при Лаборатории экспериментальной экологии растений Памирского биологического института имени академика Х.Ю. Юсуфбекова.

Давлатбекова Сухайло Худоёрбековна, гражданка Республики Таджикистан в 2006 году окончила факультет биологии, Хорогского государственного университета имени М. Назаршоева. С 2009 г. по 2012 год она являлась аспиранткой Памирского биологического института имени академика Х. Ю. Юсуфбекова. В 2017 году окончила магистратуру в Хорогского Государственного университета имени М. Назаршоева.

Проводила исследования и, одновременно, работала на должности ассистента, а затем старшего преподавателя кафедры биоэкологии и туризма на факультете биологии Хорогского государственного университета имени М. Назаршоева.

**Научный руководитель:** диссертационные исследования проводились под руководством научного руководителя Гулова Саидали Мамуровича, доктора биологических наук, профессора, члена корреспондента НАНТ. Протокол, (от 20 октября 2016 г. №5, г. Хорог).

Научным консультантом является Акназаров Огоназар Акназарович, доктор биологических наук, академик, главный научный сотрудник Института ботаники, физиологии и генетики растений, НАНТ.

Тема диссертационного исследования «Изучение степени засухоустойчивости плодовых растений в экстремальных условиях Западного Памира», была утверждена на заседании Ученого совета Памирского биологического института им. Х.Ю. Юсуфбекова АН РТ. Протокол №2 от 5 мая 2009 г.

Научная работа выполнена в Лаборатории экспериментальной экологии растений ПБИ НАНТ.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

**Оценка выполненной соискателем работы.** Работа выполнена на высоком методическом и теоритическом уровне, проанализирован большой объем фактического материала по влиянию экологических факторов высокогорья на ростовые и физиолого-биохимические процессы растений. Изучено влияние высотного фактора, дефицита почвенной влаги и интенсивность транспирации в листьях растений разных видов по устойчивости к экстремальным факторам высокогорий у растений.

**Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации.** состоит в том, что Давлатбековой С.Х. лично участвовала в экспедициях и полевых исследованиях, в получении результатов, их обработке и анализе результатов, изложенных в диссертации, в полноте изложения материалов диссертации, в работах, опубликованных соискателем.

Материалы и результаты экспериментальной части научной работы доложены и обсуждены на заседаниях профессорско-преподавательского состава, научных семинарах кафедры общей биологии, факультета биологии Хорогского Государственного Университета им. М. Назаршоева (2005-2020 гг.) на ежегодной научно - практической конференции преподавателей, молодых ученых, докторантов, PhD, магистрантов (2016-2020 гг.); на расширенных заседаниях Ученого совета Памирского биологического института им. акад. Х. Ю. Юсуфбекова НАНТ (2015-2020 гг.); на ежегодных технических советах Лаборатории экспериментальной экологии растений института; на республиканских научно-практических конференциях: «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменениями климата» (Хорог, 2016); Международная научно-практическая конференция: «Развитие международного туризма – важный фактор развития национальной экономики» (Дангара, 2018); «Важность развития внутреннего туризма» (Душанбе, 2017); «Роль системы образования в эффективном решении проблем, охраны и рационального использования природных ресурсов Памира». (Хорог, 2021), «Развитие науки и образования в условиях глобализации на примере горных условий: проблемы, новые подходы и актуальные исследования», посвященной 30-летию XVI-й сессии Верховного Совета Республики Таджикистан и 30-летию Хорогского государственного университета имени М. Назаршоева (Хорог, 2022), «Развитие ГБАО в период государственного суверенитета (Хорог, 2022), "Использование инновационных методов в повышение продуктивности плодовых растений, винограда и овощные культуры» (Ходжент, 2022).

## ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Статьи в рецензируемых журналах:  
рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан  
и ВАК Минобрнауки РФ:**

- [1]. Давлатбекова С.Х. Некоторые физиологические особенности плодовых культур западного Памира / Давлатбекова С.Х. // Известия Академии Наук Таджикистана. Душанбе №4 (215), 2021. С. 25-28
- [2]. Давлатбекова С.Х. Устойчивость листьев некоторых древесных растений к обезвоживанию в условиях Западного Памира / Давлатбекова С.Х. // Вестник Хорогского Университета. №3 (23), 2022 г. С.43-45.
- [3]. Давлатбекова С.Х. Интенсивность транспирации некоторых плодовых пород в условиях западного Памира / Давлатбекова С.Х. // Известия. Национальной академия наук Таджикистана –Душанбе, 2022. - №1 (216), С. 35-39.

### **Степень достоверности результатов проведенных исследований.**

Достоверность полученных научных результатов обеспечивается применением различных современных методов исследований, обработке и анализе полученных результатов, основанной на всестороннем анализе литературных источников, статистически обработанным полученным результатам, а также достаточным объемом проанализированного материала.

Кроме того, надёжность полученных данных удостоверяется тем, что исследования проведены многократно с использованием большого количества материала и применением общепринятых методов сбора научных материалов, а также статистической обработкой полученных данных.

### **Новизна результатов проведенных исследований.**

Впервые в условиях Западного Памира проведены эколого-физиологические исследования по изучению особенностей засухоустойчивости абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris Lam.*), яблони Сиверса (*Malus sieversii Roem.*), лоха (*Elaeagnus orientalis L.*) и ореха грецкого (*Juglans regia L.*), произрастающих в условиях регулярного полива и вне зоны вегетационных поливов.

Обобщены и представлены результаты по сравнительной характеристике важнейших показателей водообмена исследуемых видов растений (содержание общей воды в листьях, водоудерживающая способность листьев, устойчивость листьев к обезвоживанию).

### **Практическая значимость проведенных исследований.**

Полученные результаты могут быть использованы при подборе и размещении засухоустойчивых и адаптированных к экстремальным факторам высокогорий видов и сортов растений при освоении новых территорий при

создании лесопосадок и садов. Устойчивые к дефициту влаги виды древесно-кустарниковых растений могут быть включены в перечень видов растений, рекомендованных для освоения каменистых горных склонов, расположенных в зоне с недостаточной водообеспеченностью.

**Ценность научных работ соискателя, полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах.** Научные работы, опубликованные в научной печати, отражают совокупность материалов диссертации, имеют научную ценность и практическую значимость. По материалам диссертации опубликованы 15 работ, в том числе 3 статьи в изданиях, включённых в перечень ведущих рецензируемых научных журналов ВАК при Президенте Республики Таджикистан, в которых отражаются основные научные результаты проведённых исследований соискателем.

**Личный вклад автора.** Автор лично участвовала во всех этапах работы, включая постановку полевых опытов, проведении фенологических наблюдений, изучении динамики ростовых процессов, проведении лабораторных анализов, составление базы данных по теме исследования, оформлении диссертации и интерпретации полученных результатов.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, экспериментальной части, к выводов и списка литературы. Диссертация изложена на 150 страницах печатного текста, включая 26 таблиц, и 12 рисунков. Список цитируемой литературы содержит 199 наименований, из которых 15 работ иностранных авторов.

**Основная информация и экспериментальная база.** Диссертационная работа выполнена на базе Лаборатории экспериментальной экологии растений Памирского биологического Института имени академика Х.Ю. Юсуфбекова НАН Таджикистана и утверждена ученого совета ПБИ им. Х.Ю. Юсуфбекова, Протоколь №2 от 5 мая 2009 года.

**Степень изучаемости научной темы.** Западный Памир имеет благоприятные экологические условия для развития садоводства. Плодовые культуры на Западном Памире культивировались с древнейших времен и местное население имеет многовековые традиции и опыт в области развития садоводства. Исследования плодовых культур на Западном Памире в разных условиях успешно проводятся отечественными учёными: академиками Юсуфбековым, Фелалиевым А. С., Гуловым С.М., Акназаровым О.А., доцентами Саодаткадамовой Т.М., Исмоиловым М., Ш. Мубалиевой и др. В общей сложности в районах Западного Памира изучено и выявлено более 300 местных форм абрикоса. Из 51 выявленного и описанного сорта шелковицы Западного Памира – 21 сорт не нуждается в дополнительном селектировании. Рекомендованы для внедрения их в производство.

Биологическое разнообразие плодовых, ягодных, орехоплодных культур и их диких сородичей на Западном Памире описано в других отдельных публикациях, на основе которого можно заключить, что проблемы эти ещё малоизучены. Поэтому для решения поставленных задач требуется продолжение дальнейших исследований с использованием современных методов изучения формирования механизмов адаптации к стрессовым факторам.

**Целью исследования** является изучение путей адаптации древесных растений к экстремальным условиям Западного Памира путем изучения их биологических особенностей, оценки их устойчивости к засухе.

**Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:**

- комплексное исследование почвенных и климатических условий Западного Памира, с целью определения основных экологических факторов окружающей среды, оказывающие более мощное влияние на развитие плодовых растений;

- применение различных морфолого-физиологических методов в природе и в условиях стационара для определения механизма адаптации плодовых растений в аридных горных условиях;

- разработка основных механизмов отбора видов плодовых растений для освоения аридных земель районов Западного Памира.

**Объект исследования:**

Объектами исследований служили растения абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris Lam.*), яблони Сиверса (*Malus sieversii Roem.*), лоха (*Elaeagnus orientalis L.*) и ореха грецкого (*Juglans regia L.*).

**Связь исследования с научными программами и научной тематикой.** Исследования проводились в 2015-2022 годах в соответствии с планами научно-исследовательских работ лаборатории экспериментальной экологии растений Памирского биологического института АН РТ по теме "Физиолого - биохимические аспекты адаптации растений к изменению климатических факторов высокогорий" (№ государственной регистрации 0102ТД914)", Влияние стрессовых экологических факторов высокогорья на формирование механизмов адаптации растений в условиях изменения климата" (№ государственной регистрации 0121ТД1263). Тема исследования входит в приоритетные научные направления, отраженные в Постановлениях Правительства Республики Таджикистан "Об утверждении Перечня приоритетных направлениях научных исследований в Республики Таджикистан на 2011-2020 годах", в "Программу инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 годы", В Постановление Правительства Республики Таджикистан от 3 марта 2010 года под №167" Об изучении, охране и устойчивом использовании биологического разнообразия, генофонда растений и животных, биологических ресурсов". В указ правительства Республики Таджикистан (№1445, от 31 января 2020 г.) о

объявлении 2020-2040 гг. "Двадцатилетием изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования».

**Отрасль исследования и соответствие диссертации к паспорту научной специальности:**

Проведенные исследования относятся к биологической науке, особенно физиологии и биохимии растений, посвящены засухоустойчивости плодовых растений к экстремальным условиям и оценке устойчивости плодовых древесных растений к засухе. Соответствует паспорту специальности 03.01.05- физиология и биохимия растений.

**Личный вклад автора** заключается в непосредственном участии на всех этапах выполнения работы: формулировке темы, в разработке программы исследований, в сборе, обработке и анализе литературных сведений по теме диссертации, в проведении **полевых и лабораторных исследований**, опытов по получению и изучению степени засухоустойчивости плодовых растений в экстремальных условиях западного Памира. В работу включены материалы исследований, в которых автор принимала непосредственное участие и являлась автором и соавтором работ, опубликованных по их результатам. Им сформулированы выводы и предложения.

**Степень достоверности результатов исследований** опирается на обоснованность выбора темы, результаты исследований и экспериментов и их достоверность обеспечена достаточным объемом исследованных материалов. А также совокупностью использования научно-методических изданий и подтверждаются применением современных общенаучных и специальных методов исследования, полнотой анализа, имеющихся теоретических и практических разработок, положительной оценкой публикаций диссертанта со стороны экспертов.

Выводы и рекомендации сделаны на основе научного анализа и обработки теоретических, и экспериментальных материалов, с использованием общепринятых методики.

**Научная новизна работы диссертационной работы** заключается в:

-впервые в условиях Западного Памира проведены эколого-физиологические исследования по изучению особенностей засухоустойчивости абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris Lam.*), яблони Сиверса-(*Malus sieversii Roem.*), лоха (*Elaeagnus orientalis L.*) и ореха грецкого (*Juglans regia L.*), произрастающих в условиях регулярного полива и вне зоны вегетационных поливов.

-обобщены и представлены результаты по сравнительной характеристике важнейших показателей водообмена исследуемых видов растений (содержание общей воды в листьях, водоудерживающая способность листьев, устойчивость листьев к обезвоживанию).

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Биоэкологическая характеристика засухоустойчивых плодовых растений, произрастающих в различных высотных зонах Западного Памира.
2. Сравнения показателей водообмена у различных видов засухоустойчивых плодовых растений, произрастающих в экстремальных горных условиях.
3. В качестве показателей для диагностики адаптированности засухоустойчивых плодовых растений к засушливым горным условиям Западного Памира нужно иметь данные по водоудерживающей способности и пороговому уровню обезвоживания листьев, а также структуре подземных водообеспечивающих органов.
4. Важным показателем для рекомендации древесных плодовых растений Западного Памира для выращивания в различных водообеспеченных почвенных условиях и степени их влияния на микроклимат, является дневной расход воды на транспирацию.
5. В экстремальных природных условиях Западного Памира процесс интенсивности транспирации зависит не только от видовых особенностей растений, но и от особенностей анатомо - морфологических характеристик устьиц, а также степени их функционального состояния.

**Ценность научных работ соискателя.** Анализ проведенного расчета по дневному расходу воды на транспирацию исследуемых растений дают возможность рекомендовать их для создания горных садов с различными уровнями водообеспеченности почвы и микроклиматом. Получены результаты исследования могут быть направлены для привлечения в дальнейшую селекцию перспективных для горных регионов плодовых деревьев, с целью создания на Памире новых высоко адаптивные к атмосферной и почвенной засухе сортов плодовых пород.

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Основное содержание диссертационной работы отражено в 15 публикациях, которые достаточно полно отражают ее содержание, из них 3 в научных журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Согласно отзывам независимых оппонентов и результатам обсуждения, диссертационная работа Давлатбековой С.Х. на тему: «Изучение степени засухоустойчивости плодовых растений в экстремальных условиях западного Памира», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченной, научно-квалификационной работой, достаточно исследованной и по своему объёму, структуре, научным положениям, теоретической и практической значимостью, публикациям отвечает требованиям

ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней и присуждения ученых званий», утвержденной Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30.06.2021 г. №267 и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05- физиология и биохимия растений.

Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание и соответствует паспорту специальности 03.01.05-физиология и биохимия растений.

**Результат голосования:** заключение принято на заседании расширенного заседания ученого совета Памирского биологического Института имени академика Х.Ю. Юсуфбекова Национальной академии наук Таджикистана, согласно которому диссертационная работа Давлатбековой Сухайло Худоёрбековны на тему: «Изучение степени засухоустойчивости плодовых растений в экстремальных условиях Западного Памира» рекомендуется к представлению для публичной защиты в соответствующий диссертационный совет.

Присутствовали на заседании **15** человек, из 16 членов совета ученых.  
На совете голосовали: «за» - 15 чел., «против» - нет, «воздержавшихся» - нет,  
Протокол (№10, от 03.06.2023 г.)

Председателя ученого совета Памирского  
биологического института имени  
академика Х. Юсуфбекова, к.б.н.



  
Худжамзода Г.

Секретарь ученого совета Памирского  
биологического института имени  
академика Х.Ю. Юсуфбекова, к.б.н.



Худжаназарова Г.