НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК ТАДЖИКИСТАНА
ПАМИРСКИЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. АКАДЕМИКА Х. Ю. ЮСУФБЕКОВА

На правах рукописи



УДК 635.9(575.32)
ББК 42.37
Ч -75

ЧОРШАНБЕ МОХДАВЛАТ САРФ

ИНТРОДУКЦИЯ САДОВЫХ РОЗ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата биологических наук
по специальности 1. 5. 18. Ботаника

Хорог – 2026

Диссертационная работа выполнена в Памирском ботаническом саду им. А. В. Гурского Памирского биологического института им. акад. Х. Юсуфбекова НАНТ в течение 2011 – 2025 годов.

Научный руководитель: **Наврузшоев Д.** - доктор биологический наук, главный научный сотрудник ботанического сада им. А.В. Гурского Памирского биологического института им. Х. Юсуфбекова НАН Таджикистана.

Официальные аппоненты: **Евдакимова Галина Нажмитдиновна** Таджикский национальный университет, профессор кафедры ботаники и дендрологии.

Рузимадзода Абдуллочон Рузимад (Курбонов Абдулло) кандидат биологических наук, доцент, Таджиксикий государственный педагогический университет имени Садридин Айни. Факультет биологии.

Ведущая организация: Институт ботаника, физиология и генетика растений Национальной академии наук Таджикистана.

Защита диссертация состоится «04» декабря 2026 г., в 14^{00} часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA - 86 при Хорогском государственном университете им. М. Назаршоева, по адресу 736000, Республика Таджикистан, г. Хорог, пр. Ш. Шохтемур 109, тел / факс (+992)935834619, E-mail: tahmina88@indox.ru

С содержанием диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Хорогского государственного университета им. М. Назаршоев и на сайте http://khogu.tj

Автореферат разослан «____ » _____2026 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, кандидат биологических наук **Т. М. Содаткадамова**

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. К числу наиболее значимых декоративных культур мирового масштаба относится род *Rosa L*. Его представители отличаются высокой декоративностью и одновременно обладают широким спектром практического применения, включая озеленение населённых пунктов, ланшафтное оформление территорий, а также использование в порфюмерно - косметической и фармацевтической промышленности. Расширение ассортимента декоративных растений, устойчивых к экстремальным условиям высокогорья, является одной из приоритетных задач современного растениеводства и зелёного строительства в горных регионах Республики Таджикистан.

Западный Памир характеризуется своеобразным комплексом экологических факторов - резко континентальным климатом, значительными суточными и годовыми перепадами температур, высокой инсоляцией, коротким безморозным периодом и специфическими почвенными условиями, - которые существенно ограничивают возможности выращивания интродуцированных декоративных культур. В этих условиях особую научную и практическую значимость приобретает целенаправленная интродукция сортов садовых роз, способных не только сохранять жизнеспособность, но и полноценно проходить сезонный цикл развития - от вегетации до цветения и плодоношения.

Памирский ботанический сад, расположенный на высоте более 2320 м над уровнем моря и являющийся одним из самых высокогорных ботанических садов мира, на протяжении многих лет выполняет функцию научной базы для интродукционных испытаний декоративных, плодовых и лекарственных культур. Накопленный на его коллекционных участках опыт выращивания сортов садовых роз нуждается в системном обобщении, объективной оценке адаптационного потенциала интродуцентов и научном обосновании перспектив их дальнейшего использования в озеленении высокогорных населённых пунктов ГБАО.

Таким образом, комплексное изучение морфологических и биологических особенностей, способов размножения и хозяйственной ценности сортов садовых роз в условиях Западного Памира представляется актуальной научной задачей, имеющей как теоретическое, так и прикладное значение для развития декоративного растениеводства региона.

Степень научной разработанности темы исследования. Чайно-гибридные розы относятся к числу наиболее ценных декоративных культур, широко используемых в озеленении различных регионов мира. В научной литературе представлены сведения об их биологических особенностях, декоративных качествах, интродукции и агротехнике выращивания. Однако большинство исследований выполнено в условиях умеренного климата и не отражает специфику высокогорных территорий. В условиях Западного Памира и Республики Таджикистана в целом вопросы интродукции, морфологических особенностей и технологии выращивания садовых роз изучены недостаточно. Имеются лишь отдельные публикации, затрагивающие некоторые аспекты культивирования декоративных растений, тогда как комплексные исследования чайно - гибридных роз практически отсутствуют.

В связи с этим особый научный интерес представляет изучение интродукционных возможностей сортов чайно-гибридных. «*Gloria Day*», «*Rose Gaujard*», «*Interflora*», «*Michèle Meilland*», «*Pascal*» и «*Super Star*». В настоящей работе впервые в условиях Западного Памира проведена сравнительная оценка их роста и развития, морфологических признаков, сезонной динамики, декоративных качеств и адаптации к местным почвенно - климатическим условиям. Полученные результаты позволяют определить перспективность исследованных сортов для дальнейшего внедрения в практику декоративного садоводства и озеленения региона.

Связь исследования с научным программами (проектами), научной тематикой.

Выбор направления исследования обусловлен актуальными задачами разввития отечественной ботанической науки, связанными с сохранением растительного разнообразия, изучением биологических ресурсов и расширением ассортимента декоративных растений, пригодных для вырашивания в различных природно- климатических условиях Республики Таджикистан.

Тема диссертационной работы входить приоритетные научные направления, отражённые в постонавлениях Правительство Республики Таджикистан «Программе инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 гг.», постановление Правительство Республики Таджикистан от 3 марта 2010 г. под № 167 «Об изучении, охране и устойчивом использовании биологического разнообразия, генофонда растений и животных, биологических ресурсов». Указ Правительство Республики Таджикистан (№ 1445, от 31 января 2020 г.) об объявлении 2020-2040 гг. «Двадцатилетием изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования».

Работа выполнена с 2011 по 2025 гг., согласно Государственной бюджетной НИР Памирского биологического института им. академика Х.Ю.Юсуфбекова НАНТ в рамках, следующих научно-исследовательских проектов: «Изучение эколого-биологических особенностей растений Памирского ботанического сада, инвентаризация и разработка технологии выращивания перспективных видов», ГР.0102ТД916, срок выполнения 2011-2015 гг; «Устойчивое управление растительными ресурсами Западного Памира», ГР.0116ТД00753, срок выполнения – 2016-2020 гг; «Изучение коллекции Памирского ботанического сада, определение видов и сортов, устойчивых к засухе и изменение климатических факторов». ГР.0127TJ264, срок выполнение выполнение 2021- 2025 гг.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования. Целью исследования является изучение морфологических и биологических особенностей сортов садовых роз, интродуцированных в Памирском ботаническом саду, и научное обоснование перспективности их дальнейшей интродукции и использования в условиях Западного Памира.

Задачи исследования.

1. Анализировать интродукцию сортов садовых роз в Памирском ботаническом саду и отбор перспективных методов их выращивания в условиях Западного Памира.
2. Изучить морфо-биологических особенностей интродуцированных сортов роз.
3. Определить особенности роста, развития, цветения и вегетационного периода у шести чайно-гибридных сортов садовых роз и изучить методы размножения (черенкование с использованием регуляторов роста, окулировка).
4. Провести сортооценки группы чайно-гибридных роз, выявить наиболее устойчивые и декоративные сорта и разработать практические рекомендации по их использованию для озеленения высокогорья.

Объекты исследования. Объектами исследования послужили розы из группы «Чайно-гибридных» сортов садовых (*Gloria Day, Pascal, Super Star, Rose Gaujard, Michelle Meilland, Interflora*).

Предмет исследования – изучение биологических, экологических, морфологических особенности садовых роз и их размножение в условиях Западного Памира.

Научная новизна исследования. Впервые в условиях высокогорья Западного Памира проведено комплексное изучение морфологических и биологических особенностей садовых роз; получены новые данные о ритмах сезонного развития, продолжительности вегетации и цветения интродуцентов; экспериментально обоснована эффективность различных способов вегетативного размножения, в том числе с применением регуляторов роста; на основе комплексной сортооценки выделены сорта, наиболее перспективные для дальнейшей интродукции и практического использования в условиях региона.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. Теоретическая значимость исследования состоит в расширении и углублении представлений об адаптационных возможностях интродуцированных декоративных растений в экстремальных высокогорных условиях, а также в развитии методической подходов к оценке перспективности интродукции многолетних декоративных культур. Практическая значимость заключается в том, что полученные результаты и разработанные рекомендации могут быть использованы ботаническими садами, питомниками и организациями зелёного строительства при подборе ассортимента и разработке агротехники выращивания садовых роз в условиях ГБАО, а также в учебном процессе высших учебных заведений соответствующего профиля.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Выявлено, что физико-географические и агроклиматические условия Западного Памира, определяют особенности роста, сезонного развития и цветения иннтродуцированных сортов садовыхроз.
2. Установлено, что интродуцированные сорта садовых роз различаются по уровню адаптации к высокогорным условиям Западного Памира.
3. Определено, что полуодревесневшее черенкование с применением индолилуксусной кислоты (ИУК) является эффективным способом

вегетативного размножения садовых роз, а результаты сортооценки позволяют выделить перспективные сорта для озеленения населённых пунктов региона.

Степень достоверности результатов исследования. Достоверность результатов основывается на проведенные многолетние исследования с использованием современных методов и статистического анализа фактических материалов с многократной повторностью в течение более 14 лет. Выявлены перспективные сорта роз для использования в озеленении и размножении на территории ПБС им. А. В. Гурского г. Хорога и районов ГБАО.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности (с обзором и областью исследований). Содержание диссертационной работы соответсвует научной специальности 1.5.18 «Ботаника» и её основным направлениям, связанных с изучением строения, роста и развития растительных организмов, их приспособления к условиям окружающей среды, а также вопросов интродукции и акклиматизация растений. Проведённые исследования соответствует следующим положениям паспорта специальности:

- Пункт 2. «Строение растительных организмов, их рост и развитие, основы жизнедеятельности, приспособление к условиям окружающей среды и совместному существованию». Данное положение отражено в исследовании рост, развития, морфологических особенностей и адаптационных свойств чайно-гибридных садовых роз.

- Пункт 5. Взаимоотношения со средой произрастания видов, экологических групп, жизненных форм и сообществ растений, индикация состояния окружающей среды с помощью растений. Соответствие данному направлению определяется изучением реакции интродуцированных сортов садовых роз на природно-климатические условия высокогорья, а также оценкой их роста, развития, цветения, устойчивости и декоративных качеств.

- Пункт 11. Разработка основ интродукции, акклиматизации и введения растений в культуру, а также основы индикации и мониторинга природной среды и растительного покрова. Указанное положение непосредственно связанно с проведением интродукционного изучения чайно-гибридных роз, оценкой их адаптационных возможностей в условиях Западного Памира и определением перспективности отделных сортов для дальнейшего использования в озеленении и размножении.

Таким образом, содержание, объект, методы и основные результаты диссертационого исследования соответствуют положениям паспорта научной специальности 1.5.18 «Ботаника».

Личный вклад автора в исследования состоит в непосредственном участии во всех основных этапах проведение исследования. Автором разработана программа исследований, определены соответствующие поставленным задачам объекты и методы, проведены полевые наблюдения и экспериментальные работы, осуществлены сбор, систематизация и обработка полученных материалов. Автором проведена оценка роста, развития, цветения, продолжительности вегетационного периода, морфологических и декоративных признаков изучаемых сортов чайно-гибридных роз, а также исследованы способы их вегетативного размножения. Полученные экспериментальные данные подвергнуты анализу и научной интерпретации, на

основании чего определены наиболее перспективные сорта для условий высокогорья Западного Памира. Основные результаты исследования обобщены автором и использованы при подготовке диссертации, научных публикаций и материалов апробации.

Апробация и реализация результатов диссертации. Полученные в ходе исследования научные результаты прошли обсуждения в рамках научно-практических конференций, заседаний и тематических семинаров. Отдельные положения диссертации были представлены в форме научных докладов в образовательных учереждениях и получили отражение в материалах, связанных с тематикой проведённого исследования. Материалы диссертации докладывались им. акад. Х. Ю. Юсуфбекова НАНТ (2011 – 2025 гг.), ежегодных технических советов Памирского ботанического сада им. А. В. Гурского, на научных семинарах биологического института, на заседаниях Ученого совета ПБИ. Материалы диссертации были озвучены на: международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» (Худжанд, 2013); международной конференция «Актуальность проблемы, перспективы развития сельского хозяйственного для обеспечения продовольственной безопасности Таджикистана» (Душанбе, 2013); международной конференции «Сохранение биологического разнообразия Памира в условиях изменения климата» (Душанбе, 2014); международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» (Душанбе, 2015); республиканской научной конференции «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменением климата», посвященной 75-летии Памирского ботанического сада и 100 - летии Хорога, (Душанбе, 2016); международной конференции «Биологические особенности экологического разнообразия». (Душанбе, 2019); всероссийской конференции с международным участием по экологической морфологии растений, посвященной памяти И. Г. и Т. И. Серебряковых (Москва, 2024); международный центр научного сотрудничества Пенза «Наука и просвещение» сборник статей пятой всероссийской научно-практической конференции (2026).

Публикации по теме диссертации. Основные результаты исследования отражены в научных статьях автора. Анализ опубликованных работ подтверждает их соответствие темы диссертационного исследования. Автором опубликовано 5 научных статей и 1 рекомендация по теме исследования, в том, что числе 3 статей в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК – ом Республики Таджикистана, 2 статьи Российской Федерацией и 26 тезисов. Автором опубликовано 5 научных статей и 1 рекомендация по теме исследования, в том, что числе 3 статей в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК – ом Республики Таджикистан 2 статьи Российской Федерацией и 26 тезисов.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа включает введение, шесть глав, выводы, рекомендации, список использованных источников и приложения. Библиографический список насчитывает 153 наименования. Основной текст работы представлены на 157 страницах компютерного текста и содержит 24 таблицы и 13 рисунков.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Условия и методы проведения исследований. Исследовательская работа по изучению особенностей интродукции, а также морфобиологических характеристик садовых роз осуществлялась на базе Ботанического сада Памирского биологического института имени академика Х. Ю. Юсуфбекова Национальной академии наук Таджикистана. Опытный участок расположен на высоте 2320 м. над уровнем моря. В рамках исследований, посвящённых интродукции садовых роз в условиях Памира, были высажены шесть интродуцированных чайно-гибридных сортов, которые впервые подвергались научному изучению в условиях Памира и в целом на территории Таджикистана.

Рельеф района исследования. Сухость климата западных районов Горно – Бадахшанской автономной области определяют малоразвитые селевые потоки, вызываемые дождями и столь развитые для центральных районов Таджикистана. Поэтому конусы выносов в долинах Ванча, Язгулям, Бартанга, Гунт и Шахдары служат главными местами для расположения сельхозугодий.

По данным О. Е. Агаханянца (1965) Памир - сухая, аридная горная странна. Ни в одной долинном районе Памира среднем многолетним данным годовая сумма осадков не фиксируется, но принимая во внимание некоторое возрастание осадков с высотой можно предположить, что в верхних ярусах гор среднегодовое количество осадков достигает 500 и более мм. В тоже время памирские станции фиксируют следующее годовые суммы осадков: в долинах Гиссара – Дарваза и Западного афганского Бадахшана – 550 – 900 мм, в высокогорьях Гиссара – Дарваза – 760 – 1127 мм, в долинах Южного Гиндукуша - 132 – 660 мм, в Алайской долине – 350 – 500 мм [1, с.126 - 128].

Климатические условия района исследования. Согласно данным Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Таджикистан, приводимым в работе З. С. Холдорбековой (2025), «в зимний период в долинах района Западного Памира средняя температура воздуха варьирует от –1,5 °C до –7,66 °C. В летний сезон температурные показатели изменяются в пределах от +18,66 °C до +24,0 °C. Среднегодовая температура, рассчитанная по материалам метеостанций Шугнана, Рушана, Ишкашима и Ванча, составляет примерно от 10,19 °C до 11,77 °C, что отражает относительно устойчивый термический режим региона с небольшими межстанционными различиями. По данным Хорогской метеостанции за период 2021–2024 гг., среднегодовая температура воздуха составляет от – 3,9 °C до + 24 °C, что свидетельствует о выраженной сезонной контрастности температурного режима. Такие колебания характерны для континентального климата с холодной зимой и тёплым летним периодом». [12,с.38–39]. Характер температурного режима в исследуемом районе определяется не только сезонными изменениями теипературы воздуха, но и значительной её суточной изменчивостью, характерной для горных территорий. В течение года наиболее низкие температурные показатели приходятся на зимний период, а повышение температуры достигает максимальных значений в июле – августе.

Почвенные условия района исследования. Типология памирских почв в настоящее время находится в стадии разработки. Хотя почвы в долинах Западного Памира каменистые, но они пригодные для земледелия. На них

выращиваются плодовые культуры, а на менее каменистых-полевые растения. Для возделывания орехоплодных и субтропических культур являются благоприятными условиями местообитания высоты до 1700 м.

Растительность района исследования. О. Е. Агаханянц (1965) отмечает, что «Растительный покров Памира характеризуется вертикально – поясным сложением, причём на Западном Памире. В силу большей расчленённости рельефа, поясность выражена отчетливее, нежели на Восточном. В хребтах Западного Памира ясно выражены ботанические пояса: пустынь (гаммадовых и полынных), нагорных ксерофитов (акантолимонов, колючих астрагалов, эфедр и т.п.), степей (ковыльных, типчаковых, мятликовых и регнериевых) и криофильного разреженного низкотравья. Кроме того территориально ограниченно представлена мезофильная лесная и луговая растительность пойменные заросли из ивы, тополя, облепихи и др., осоковые, кобрезиевые и разнотравно - злаковые луговины на поймах, и на участках у выхода ключей» [1, с.27].

По данным П. Н. Овчинников (1974) «Шиповники Таджикистана, отражая общую особенность рода (включая легкость гибридизации между таксонами), отличаются большой пластичностью и полиморфизмом, связанным с их приуроченностью к весьма разнообразным местообитаниям» [10, с.126].

Методы исследования. В работе использованы методы фенологических наблюдений, зафексированы польный срок вегетация исследуемых сортов от начала вегетации до окончание цветения. При обработке данных применялись методики Н. И Бейдемана [3]. Методика исследований включала полевые наблюдения за фенологическими фазами развития растений, морфометрический анализ побегов, листьев и цветков, а также учет декоративности и устойчивости сортов к стрессовым факторам среды. Оценка декоративных признаков проводилась по общепринятым методикам интродукции декоративных растений [5, с.15-28; 6, с.112; 7, с.115].

Наблюдения сортов роз за прохождением основных фенологических фаз у исследуемых растений проводили регулярно, с интервалом 2-3 дня. Учитывали сроки начала распусканиэтапы почек, наступления и окончания, а также другие последовательные этапы сезонного развития растений. За начало распускания почек принимали фазу, при которой у 6 -10 % почек на кусте происходило раскрытие покровных чешуй. Начало облиствения регистрировали при появлении молодых листьев у 5 – 10% почек растения. Фазу бутонизации фиксировали с момента появления сформировавшихся бутонов из-под верхних покровных листьев. Началом цветения и появление первых цветков на кусте достигается до 50%, это время, когда зацветают цветки на растении. Концом массового цветения считается время, когда полностью отцветает 75% цветков и цветки теряют декоративность. Биологическая повторность экспериментов обеспечивалась многократным проведением наблюдений и изменений. Морфологические признаки оценивали по пятибальной шкале. Полученные экспериментальные данные подвергали статистической обработке с использованием соответствующих методов анализа. При проведении первичного морфологического изучения садовых роз использовали методику В. Н. Клименко и З. К. Клименко. Обработка,

анализ и графическое оформление результатов исследования осуществлялись с использованием компютерных программ Microsoft Word, Exel.

В условиях Западного Памира вегетативные методы размножения, особенно черенкование с использованием регуляторов роста и окулировки – является наиболее эффективными способоми сохранения и распространения сортов розы.

Вегетативное размножение роз проводились с использованием индолилуксусной кислоты (ИУК) в процессе черенкования в концентрациях 10 мг\л воды, прививка и окулировка на подвоях *Rosa canina* и *Rosa rugosae* и (*beggeriana*).

Биологические и декоративные особенности у исследуемых сортов позволили комплексно оценить указанные методы, выявить степень адаптации роз к условиям высокогорий Памира.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Интродукция роз в Таджикистане начата с 1930 – 1940 - вые годы, когда в республику были завезены сорта европейской селекции. В условиях климата Горного Бадахшана исследования по адаптации роз к высокогорным условиям проводились в ПБС с момента её создания. Особое внимание здесь уделялось вопросами устойчивости к низким температурам, засухе и интенсивной солнечной радиации.

По данным Х. Акназаров и др., (2011) площадь труднодоступной высокогорной страны Западного Памира состовляет 2467,7 тыс.га. Территория юга и запада ограничена долинами реки Пяндж, с севера Ванджсим хребтом, а с востока – окраиной Восточно Памирского нагорья. Граница проходит здесь от верховьев Билянд – Киика к среднему течению Музкола, Западного Памира, по нижнему течению р. Памир. Долины правых притоков Пянджа (крупнейшие Памир, Шахдара, Гунт, Бартанг, Язгулям) образуют узкие ущелья, разделяющие хребты Ваханский, Шугнанский, Рушанский, Язгулямский и Ванчский. Абсолютные высоты хребтов варьируют от 4000 до 6500 м и выше [2, с. 10].

Как отмечает Н. Миралибеков (2005) «Недалеко от центра ГБАО) - г. Хорог на высоте 2320 м над уровнем моря на древней речной террасе в местах слияния рек Гунта и Шахдары находится зелёная сокровищница Памира - ПБС им. А. В. Гурского. Сад основан 1940 году, территория сада имеет сложный горный рельеф. Климат засушливый, резко континентальный. Количества атмосферного осадков в зависимости от метеорологических условий разных лет и высота территории над уровнем моря колеблется в переделах 200-300 мм. Среднегодовая температура составляет + 8,7℃. Среднемесячная температура – 7,9℃, июня +24℃. Безморозный период длится более 130 дней. Весной и осенью утренние заморозки при жарком дне представляют собой обычное явление. Микроклимат разных участков сада сильно отличается» [9, с. 27].

Первые сорта европейской и российской селекции были завезены сюда в середине 20 века, тогда же начались и первые исследования по интродукции роз в условиях Западного Памира. В результате испытаний было выявлено, что не все

сорта адаптируются к резким колебаниям температур и высокой инсоляции, характерным для Западного Памира.

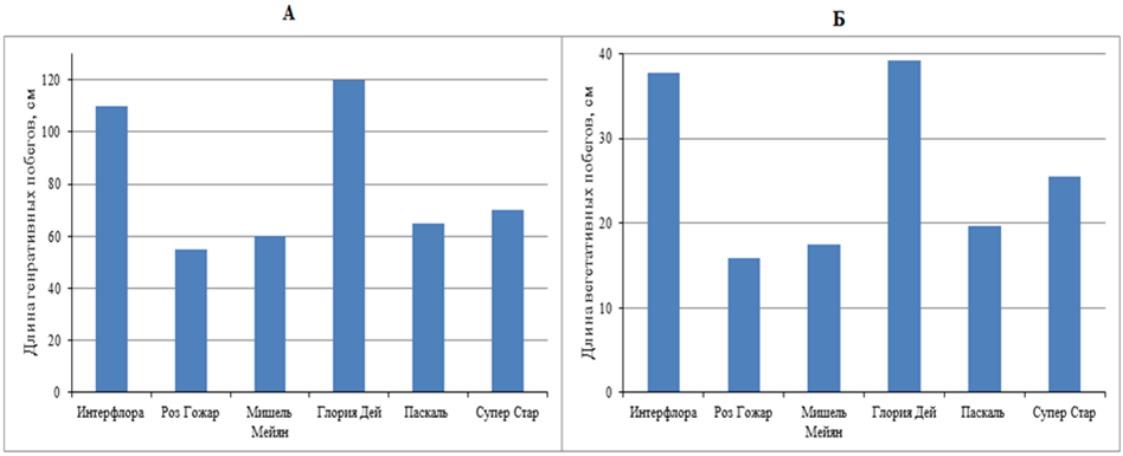
Непосредственно работа с чайно-гибридными садовыми розами, составляющая эмпирическую основу настоящего исследования, была начата автором диссертации с 2011- 2025 года, где показано в табл. 1.

Таблица 1. - Этапы интродукции садовых роз в ПБС

Год	Основные сорта	Характеристика работ
2011	Супер Стар, Интерфлора, Роз Гожар, Мишель Мейян, Паскаль, Глория Дей.	Первые испытания современных чайно - гибридных сортов
2012	Супер Стар, Интерфлора, Роз Гожар, Мишель Мейян, Паскаль, Глория Дей.	Адаптация к климатическим условиям Западного Памира.
2013	Супер Стар, Паскаль, Глория Дей.	Сравнительные испытания по декоративности
2014	Роз Гожар, Мишель Мейян	Изучение ассортимента, улучшение агротехники
2015	Роз Гожар, Глория Дей Интерфлора, Роз Гожар, Мишель Мейян	Уточнение ассортимента, улучшение агротехники, расширение коллекции сортов.
2021	Паскаль, Супер Стар	Исследование влияния почвенно - климатических факторов
2022	Глория Дей, Супер Стар	Сортооценка по декоративным признакам
2023	Супер Стар, Интерфлора, Роз Гожар.	Комплексная оценка адаптивных возможностей сортов
2024	Роз Гожар, Паскаль, Глория Дей	Массовое цветение и оценка декоративности
2025	Интерфлора, Глория Дей, Мишель Мейян	Стабилизация ассортимента и внедрение в озеленение.

Наиболее перспективными сортами стали Интерфлора, Глория Дей, Мишель Мейян, которые проявили высокую стойкость и приспособленность к высокогорью. Данные сорта отличались длительным периодом цветения, крупными и яркими цветками, а также относительной устойчивостью к болезням и неблагоприятным климатическим факторам.

Изучены, обобщены многолетние исследования фенологических фаз, вегетативного генеративного, роста и развития различных сортов садовых роз в условиях коллекции Памирского ботанического сада им. А. В. Гурского (рис. 1. А. Б).



А- генеративный побег Б - вегетативный побег

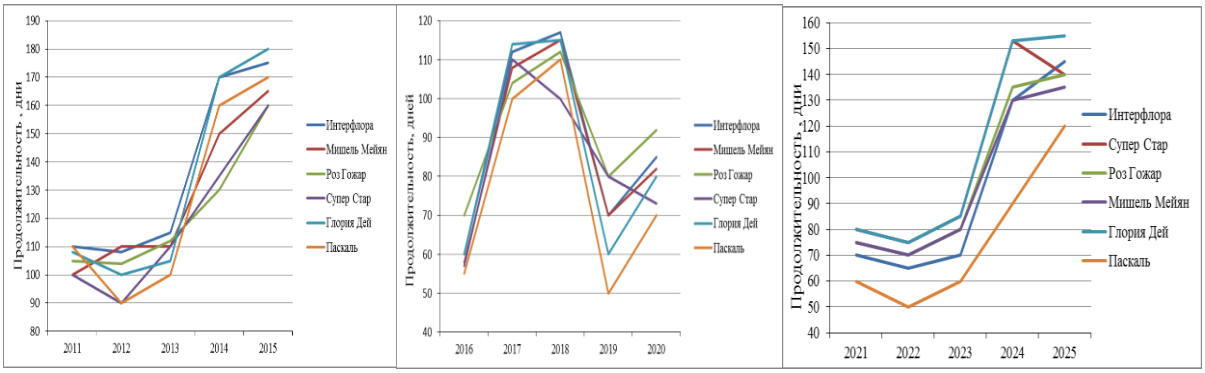
Рисунок 1. - Рост и развитие садовых роз в коллекции ПБС

Исходя из этих данных, следует, что у исследуемых сортов роз куст растет очень мощно и образует длинные разветвленные побеги, которые достигают высоту от 60 см. - (Мишель Мейян), до 120 см.- (Интерфлора, Глория Дей).



Рисунок 2. - Коллекция садовых роз ПБС

Многолетние фенологические наблюдения (2011-2025 гг.) показали, что в условиях высокогорья садовые розы цветут один-два периода цветения. В условиях ПБС им А. В. Гурского этапы продолжительности цветения составляют: первый 30-40 дней, второй колеблется от 70 до 80 дней и продолжается до осенних заморозков (Рисунок 3: А. Б. В).



А (2011-2015 г). Б (2016- 2020 г). В (2021- 2025г).

Рисунок 3. – Продолжительность вегетации садовых роз в условиях ПБС им. А. В. Гурского

Как видно из данных таблиц, продолжительность цветения исследуемых растений варьировала в течение всего периода наблюдений. Минимальная длительность цветения составила в 2022 г.- 55 дней (Паскаль), максимальная в 2025 г. – 155 дней (Глория Дей).

По результатам многолетной фенологической наблюдений, установлено, что продолжительность цветения исследуемого растения характеризовалась межгодовой изменчивостью. Максимальная продолжительность цветения была отмечена в 2015 году и составила 180 дней (Глория Дей), тогда как минимальные показатели зарегистрированы в 2016 и 2022 гг., где длительность минимального цветения составила 55 дней (Паскаль). Это доказывает, что в различные годы наблюдений длительность цветения варьировала в зависимости от метеорологических условий вегетационного периода, прежде всего температурного режима и количество атмосферных осадков. Полученные данные свидетельствуют о том, что продолжительность цветения не являлась постоянной величиной и изменялась в определённых пределах по годам исследования.



Рисунок. 4 - Садовые розы ПБС им А. В. Гурского (2320 м)

Вегетативное размножение. И. А. Медведев и др., (2007) «Одна из самых экономически выгодных цветочных культур это – роза. Розу трудно заменить другим цветочным продуктом. В последние годы резко возросла потребность в посадочном материале современных сортов роз. Удовлетворить ее можно только расширяя интродукцию роз первичного сортоизучения, разрабатывая научно – обоснованные принципы их размножения. Метод черенкования самый простой и эффективный способ вегетативного размножения корнесобственных роз, который доступен всем садоводам – любителям» [8, с. 95].

Размножение роз является одним из важнейших этапов интродукционной работы, так как выбора метода зависит скорость распространения ценных сортов и сохранение их декоративных качеств. По данным В. В. Полевой (1989) «Размножение растений - это физиологический процесс воспроизведения себе подобных организмов, обеспечивающий непрерывность существования вида и расселение его представителей в окружающем пространстве» [11, с. 385]. При размножении используются в основном два способа: привитые и

корнесобственные розы. Положительными качествами корнесобственных роз являются: относительная простота выращивания, не требующая высокой квалификации рабочих; в два-четыре раза сокращается. Срок выращивания стандартных саженцев по сравнению с привитыми получение генетические однородного целостного в физиологическом отношении посадочного материала. Долговечность корнесобственных роз, отсутствие дикой поросли, что значительно упрощает уход за ними.

При проведении опытов вегетативному размножению роз зелёными черенками использовали субстрат на основе дерновой и листовой земли с добавлением песка 2:2:1. Поверхность субстрата дополнительно покрывали слоем речного песка. Срезали полуодревесневшие ветки 7 – 8 см с двумя или тремя листьями, которые брали с средней части побега. Наклонно под почкой проводили нижний срез, верхний срез проводили в прямой симметрии, выше почки на 0,5–0,7 см. Черенки высаживали наклонно под углом 45^0С на глубине 1,5 – 2 см, с интервалом 3 – 5 см. В целях уменьшения испарения влаги нижний лист удаляли, а верхнего листа укорачивали на ½ -$^1/_3$ [3-А, с. 23 – 26; 4-А, с. 255-259].

Результаты наших исследования (2021) при обычном черенковании, (контрольным) процесс укоренение составляло 80,5 – 80,7 %, а при использовании регуляторов роста (ИУК в концентрации 10 мг/л) проценту приживаемости черенков -удалось повысит до 93,5% (табл. 2. рис.6.).

Таблица 2. - Черенкование садовых роз в условиях теплицы в ПБС

Сорта роз	Дата посадки	Количество черенков, шт.	Образование каллюса	Образование корня	Укореняемость, %
Интерфлора	15.07	100	25.07	10.08	80,7
Роз Гожар	15.07	100	22.07	5.08	75,5
Супер Стар	15.07	100	25.07	12.08	70,5
Глория Дей	15.07	100	27.08	15.08	75,5
Мишель Мейян	15.07	100	25.08	10.08	80,5
Паскаль	15.07	100	27.08	16.08	65,8

Данный опыт показывает, что высокий процент укореняемости у вариант контрольных достигали сорта Интерфлора 80,7%, низкий процент укореняемости показал сорт Паскаль 65,8 %. Остальные сорта садовых роз достигли тоже не плохого результата.

Исходя, из этого можно сделать вывод о том, что для повышение процента укореняемости и эффективности зеленого черенкования весьма эффектывным является использовние регуляторы роста, в частности индолилуксусную кислоту (ИУК в концентрации 10 мг/л воды). При таком методе, в значительной степени стимулируется процесс образованию каллюса и корневых зачатков, а также ускоряется процесса корнеобразования и повышается процента приживаемости, особенно в условиях Западного Памира, где климатические факторы плохо влияют на естественные процессы укоренения (табл 3. рис. 5; 6.).

Таблица 3. - Процент укореняемости черенков садовых роз с регуляторами роста (ИУК)

Название сорта роз	Дата посадки	Количество черенков, шт.	Образование каллюса	Образование корней	Укореняемость %
Interflora	10.07	100	2.08	28.08	93,5
Rosa Gaujard	10.07	100	30.08	25.08	90,8
Super Stare	10.07	100	2.08	28.08	90,2
Michel Meilland	10.07	100	30.08	25.08	90,5
Gloria Day	10.07	100	2.08	26.08	92,5
Pascal	10.07	100	5.08	30.08	80,5

Исследуемые сорта показали, что самый высокий процент укореняемости садовых роз достиг у Интерфлора (93,5%), низкий процент был у сорта Паскаль (80,5%).

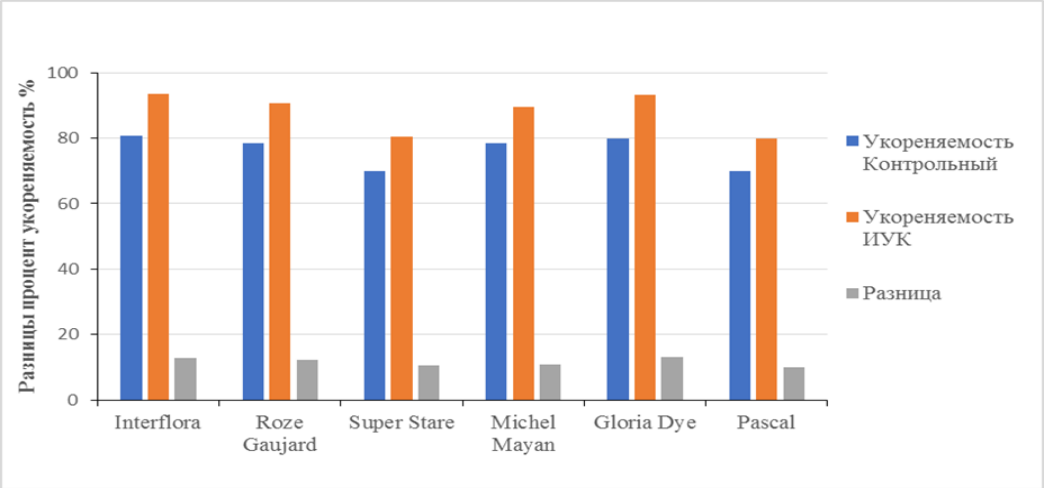


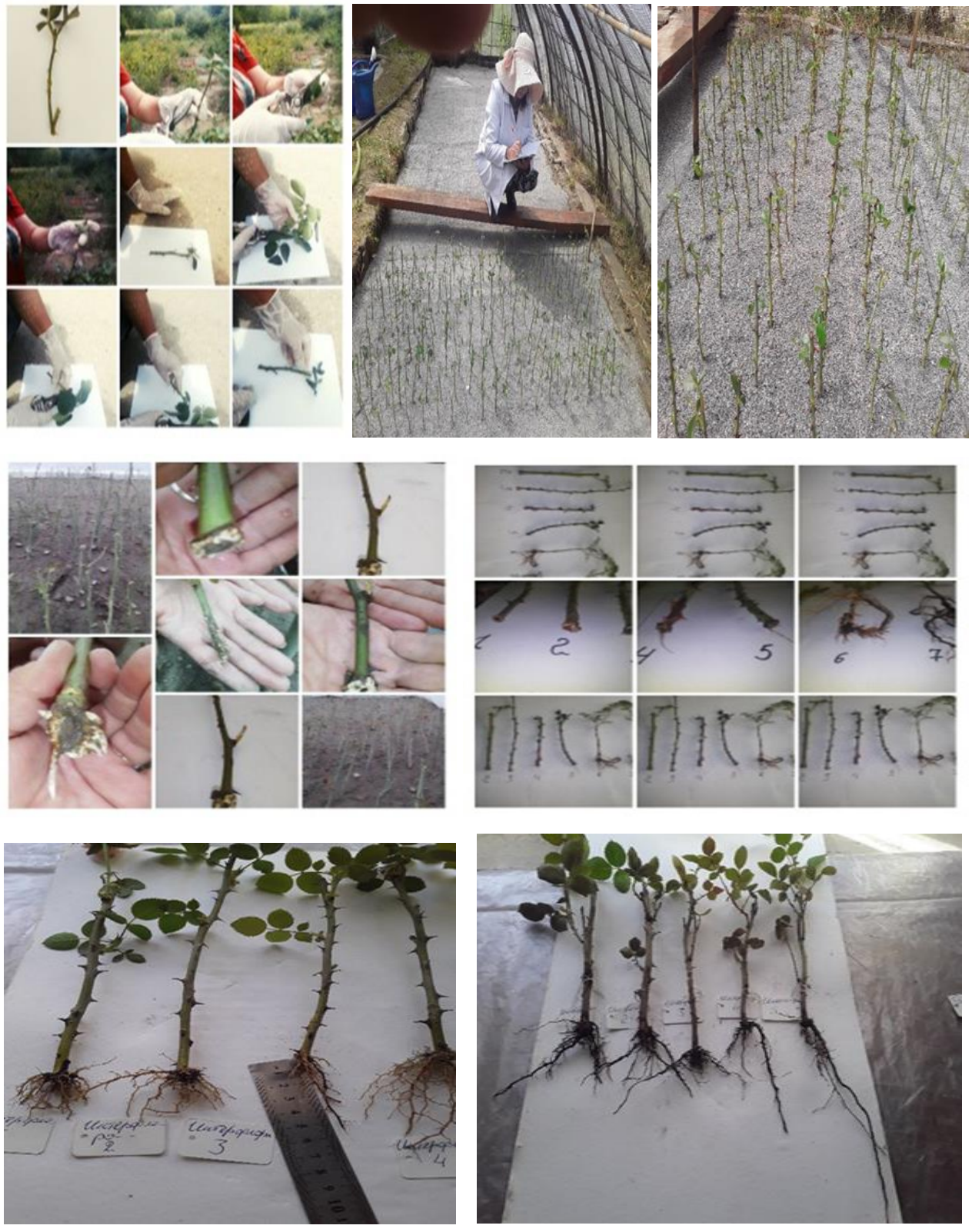
Рисунок 5. - Сравнительные данные садовых роз, обработанных регуляторами ИУК в контрольных условиях теплицы ПБС

Как показали результаты наших исследования, между испытуемыми сортами роз существует большое различие в росте и их развитии (10 до 13,2%). Рис.6 (А, Б).

Прививка роз на коллекционном участке ПБС им. А. В. Гурского была сделана на подвоях, полученных из сеянцев шиповника. Такой способ обеспечивает растениям сильную корневую систему и высокую адаптивность.

Прививку почкой или черенком на подвои *Rosa canina* также широко применяют на практике. Как показали наши иссследования, данный метод также повышает устойчивость сортов к неблагоприятным условиям Западного Памира.

Окулировка - это метод прививки глазком, который широко используется в практике розоводство. Окулировка предусматривает пересадку почки с сортового растения на подвой шиповника, можно пересадить почку на любую часть ствола



А – контрольный **Б - ИУК**

Рисунок 6. – Черенкования садовых роз

и не только на шиповник. Розу можно прививать на другую розу. Прививают различные сорта роз между собой, когда проходит период активного сокодвижения (июль – август). На практике было доказано, что приживаемость окулянтов в условиях высокогорья достаточно высокая. Это позволило нам рекомендовать вышеописанный метод, как наиболее эффективный при

размножении роз, при котором процент приживаемости повышалось до 85%. Необходимо отметит, что окулировка растений необходимо проводить в период активного летнего сокодвижения, который продолжается с середины июля до сентября. Именно этот период нами взято для окулировки чайно-гибридных роз на коллекционном участке ПБС им А. В Гурского: *Interflora*, *Gloria Day*, *Rose Gaujard*, *Michelle Meilland*, *Pascal*, *Super Star* (рис.7; 8.).

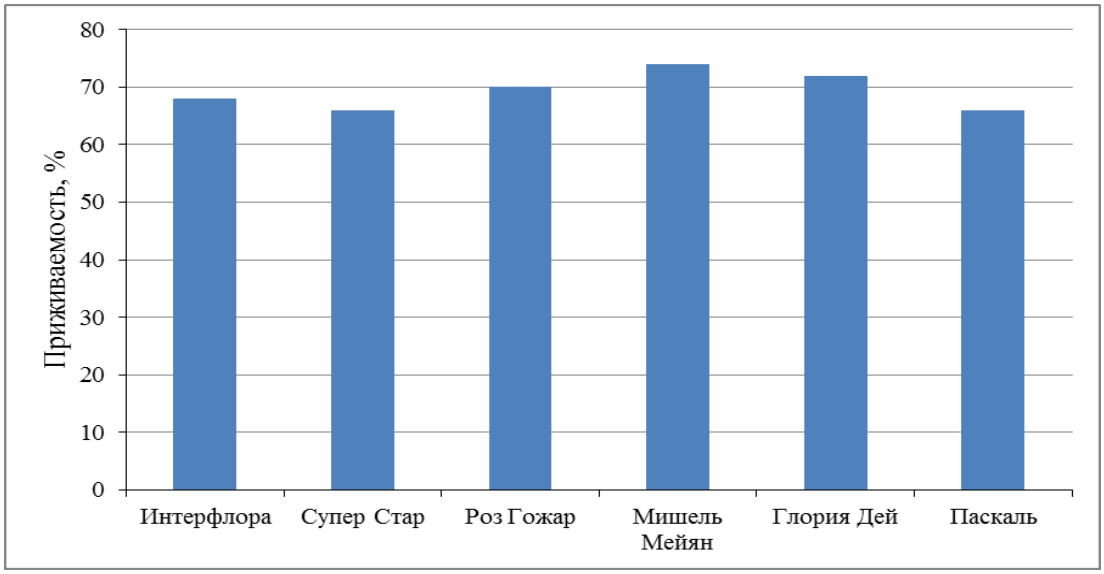


Рисунок 7. - Окулировка сорта роз чайно-гибридных групп в ПБС

Из представленных данных рисунок 7 видно, что приживаемость у роз Супер Стар, Паскаль от 66 %, до 72 % - Глория Дей. Лучшие результаты показали сорта Мишель Мейян (74 %), что указывает на хорошую совместимость с подвоем. Остальные сорта (Интерфлора и Роз Гожар) тоже имели неплохой процент приживаемости (68 до 70%).





Рисунок 8. - Окулировка сорта садовых роз на коллекционном участке ПБС

В пятой главе представляют результаты изучения сортооценки садовых роз для определения, того, какие сорта лучше подходят для выращивания в конкретных условиях. Основные показатели сортооценки нами оценивались: зимостойкость, устойчивость к вредителям и болезням, силу роста куста, обильность цветения, качество цветка, повторность цветения, пригодность к местному климату (табл.4).

Таблица 4. - Сортооценка садовых роз (балльная система)
в условиях ПБС им. А. В. Гурского (2320 м)

Признаки	Название растений					
	Gloria Day	*Interflora*	*Rose Gaujard*	*Super Star*	*Michelle Meilland*	*Pascal*
Приживаемость %	85,9	85,9	85,9	73,5	85,9	65,8
Форма куста	5	9	7	6	7	7
Сила роста	4	4	4	4	3	3
Облиственность	5	5	5	5	5	5
Устойчивость к болезням	4	1	1	4	4	3
Цветанос	5	4	5	4	5	4
Обилие цветения	4	4	4	3	4	4
Соцветия	5	5	5	5	5	5
Форма бутона	4	4	5	5	5	5
Форма цветка	5	4	4	5	5	5
Окраска раскрытого цветка	5	5	5	5	5	5

Махровость	5	5	5	5	5	5
Продольжительность цветения в днях	180	175	160	160	165	170
Аромат	5	3	3	3	3	3
Продуктивность	4	4	3	3	3	3
Общее впечатление	5	4	5	4	4	3
Всего	70	65	65	75	68	64
Оригинальность	5	4	4	5	5	4

В процессе работы приживаемость сортов определяли процентным соотношением укоренившихся растений к общему числу высаженных. Зимостойкость оценивали по проценту сохранности кустов после перезимовки. Сортооценка сортов роз проводилась по общепринятой методике государственного сортоиспытания декоративных культур с учетом оценки зимостойкости, устойчивости к болезням, обильности цветения и декоративных качеств растений в коллекции ПБС им. А. В. Гурского.

Исследования показали, что наилучшую показатели устойчивости (5 балл) показали сорта *Gloria Day, Super Star, Michelle Meilland, которые показали* высокую адаптацию к местным условиям и устойчивость к морозу. Другие сорта с баллом ниже 4, требуют дополнительных агротехнических мер.

ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ (ДИССЕРТАЦИИ)

Настоящая работа посвящена актуальной проблеме интродукции, а также морфо-биологическим особенностям садовых роз в условиях Памира Республики Таджикистан. Применительно к данному региону вопросы адаптационной способности, морфо-биологических и экологических особенностей интродуцентов садовых роз исследовалось в научном плане впервые, что и в целом определяет актуальность выбранной темы исследования.

В диссертационной работе раскрываются научные предпосылки и актуальность исследования, характерезуются современная степень разработанности рассматриваемой проблемы, охарактеризована степень её изученности; определены объект и предмет исследования; сформулированы его цель и задачи; изложены основные положения. Выносимые на защиту, приведены сведения об апробации результатов исследования, а также раскрыта структура диссертационной работы.

В главе 1 представлен анализ отечественных и зарубежных литературных источников по теме исследования, позволяющий заключить, что садовые розы в целом являются достаточно хорошо изученной культурой применительно к их происхождению, биологическим особенностям и технологии возделывания в целях озеленения территории ГБАО. В научной литературе подробно рассмотрены вопросы систематики садовых роз, а также закономерности их формирования и распространения в различных природно-климатических условиях. В той же главе дан критический анализ степени изученности темы исследования и с научной точки зрения обоснована необходимость проведения соответствующих исследований именно в горных условиях. Проведённый обзор литературы подтверждает актуальность настоящего исследования и

обосновывает необходимость комплексного изучения помологических особенностей, использования различных способов размножения - в том числе с применением регуляторов роста, - а также продуктивности и адаптационного потенциала садовых роз при их интродукции в условиях Западного Памира. Полученные в ходе исследования результаты будут способствовать расширению научных представлений о биологии данной культуры и могут быть использованы для совершенствования технологии её возделывания применительно к горным условиям Таджикистана. Кроме того, в главе 1 охарактеризованы природно-климатические и почвенные условия районов исследования, где проводились настоящзие исследования. Анализ климатических показателей свидетельствует о том, что природные условия региона отличаются выраженной континентальностью, значительными колебаниями температур, ограниченным количеством атмосферных осадков и высокой инсоляцией, что в совокупности оказывает существенное влияние на рост и развитие садовых роз.

В результате проведённых исследований в условиях Западного Памира, на базе ПБС им. А. В. Гурского, впервые дана комплексная оценка интродукционной способности шести сортов чайно-гибридных роз - *Gloria Day, Pascal, Super Star, Ros Gaujard, Michelle Meilland* и Interflora. Исследования показали, что климатические условия Западного Памира, несмотря на высокую солнечную радиацию, резкие суточные колебания температуры, дефицит влаги и продолжительный зимний период, в целом позволяют успешно выращивать чайно-гибридные розы при соблюдении соответствующих агротехнических мероприятий. Изучение морфологических особенностей показало, что все исследуемые сорта сохранили характерные сортовые признаки и сформировали хорошо развитые кусты высотой от 60 до 120 см; при этом установлено, что наиболее мощным ростом отличались сорта *Gloria Day и Interflora*, формирующие длинные разветвлённые побеги и крупные декоративные цветки.

В главе 2 представлены объекты и методы проведённых исследований. Обоснованный подбор объектов исследования, выбор условий его проведения и применение адекватных методов создают надёжную научно-методическую основу для получения достоверных результатов, анализа закономерностей роста, развития и размножения садовых роз, а также для последующего обоснования выводов и практических рекомендаций, представленных в последующих главах диссертационной работы.

В главе 3 охарактеризованы жизненная форма и особенности морфологии садовых роз, а также специфика их интродукции, фенологии и морфологического строения; полученные данные создают научную основу для обоснованного выбора видов и сортов роз, соответствующих технологий их выращивания и последующего расширения производства в условиях Западного Памира, что имеет как научное, так и практическое значение. Результаты многолетних наблюдений показали, что интродукция садовых роз в условиях Западного Памира представляет собой перспективное направление декоративного садоводства: несмотря на суровые природно-климатические условия региона, большинство изученных сортов успешно адаптировалось к новым условиям произрастания. Средний показатель приживаемости растений

составил 85,9%, что свидетельствует о высокой экологической пластичности исследуемых сортов; наиболее устойчивыми при этом оказались сорта *Gloria Day, Ros Gaujard, Michelle Meilland* и *Interflora*, характеризовавшиеся стабильным ростом, хорошим развитием и сохранением декоративных признаков на протяжении всего периода исследований.

В главе 4 рассмотрены биологические особенности изучаемых сортов садовых роз, включая ритм сезонного развития, продолжительность вегетационного периода и цветения, способы размножения роз-вегетативное размножение, метод черенкования, влияние регуляторов роста (ИУК) на укореняемость и приживаемость сортов, а также применение различных способов прививки и окулировки. Установлено, что наиболее эффективными методами применительно к условиям Западного Памира являются черенкование с использованием регуляторов роста и окулировка на шиповнике. Применение данных способов обеспечивает получение качественного посадочного материала, сохранение сортовых признаков и повышение устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. Проведённое изучение способов размножения показало, что вегетативное размножение в целом является наиболее эффективным методом получения качественного посадочного материала; наиболее высокие показатели укоренения при этом были получены у сортов *Ros Gaujard и Michelle Meilland* при использовании полуодревесневших черенков длиной 7–8 см с двумя-тремя листьями. В контрольном варианте, без применения регуляторов роста, укореняемость черенков достигала 80,7%, первые корни образовывались через 20 дней после посадки, а среднее количество корней на один черенок составляло четыре штуки.

Установлено также, что применение регуляторов роста существенно повышает эффективность укоренения черенков: обработка посадочного материала индолилуксусной кислотой (ИУК) в концентрации 10 мг/л способствовала ускорению корнеобразования и увеличению процента укоренения на 10–13,2%. Наиболее высокий показатель приживаемости черенков был получен у сорта *Interflora* и достиг 93,5%, что подтверждает эффективность применения данного регулятора роста при размножении чайно-гибридных роз. Сравнительное изучение корнесобственных и привитых растений показало, что в условиях Западного Памира корнесобственные формы обладают более высокой жизнеспособностью: так, приживаемость корнесобственных растений сорта *Michelle Meilland* составила 80,5%, тогда как у привитых экземпляров на подвое Rosa canina данный показатель не превысил 74%, что свидетельствует о целесообразности более широкого использования корнесобственных растений при выращивании роз в условиях высокогорья.

Анализ фенологических особенностей, приведённый в той же главе, показало, что продолжительность вегетационного периода у большинства изученных сортов варьировала от 160 до 170 дней; наиболее продолжительным периодом вегетации отличались сорта *Gloria Day* (180 дней) и *Interflora* (175 дней), что свидетельствует об их способности эффективно использовать благоприятный вегетационный период высокогорных условий и подтверждает успешную адаптацию этих сортов к местному климату, а также их высокий

потенциал для дальнейшего внедрения в культуру. По результатам наблюдений, проведённых в течение нескольких вегетационных сезонов, установлены изменчивость длительности цветения изучных сортов в разные годы. Продолжительность данной фазы определялась совокупным воздействием погодных условий соответствующего года. Наиболее продолжительное цветение отмечено у сорта *Gloria Day* в 2015 г. – 180 дней. Минимальная длительность цветения выявленв у сорта *Pascal* в 2016 и 2022 гг. и составила 55 дней. Установлено, что температурный режим и количество атмосферных осадков оказывают значительное влияние на сроки и продолжительность цветения, вследствие чего данный показатель не является постоянным и закономерно изменяется в зависимости от метеорологических условий конкретного года.

В главе 5 проведена систематическая оценка сортов и садовых групп по их декоративным, биологическим и хозяйственным признакам, направленная на определение наиболее подходящих сортов применительно к условиям конкретного климата. Исследуемые шесть сортов роз охарактеризованы и условно распределены по нескольким садовым группам, каждая из которых определяется собственными характерными особенностями. Сортооценка чайно-гибридных роз проводилась в баллах по таким признакам, как декоративность, приживаемость растений, форма куста, обильность и продолжительность цветения, окраска цветка, сила роста, махровость, а также устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды. Проведённая сортооценка позволила определить наиболее перспективные сорта для декоративного садоводства и озеленения высокогорных территорий: по комплексу биологических, декоративных и хозяйственно ценных признаков наивысшие оценки - 5 баллов - получили сорта *Gloria Day, Super Star и Michelle Meilland*, характеризующиеся высокой декоративностью, продолжительным цветением, хорошей зимостойкостью и устойчивостью к экстремальным условиям высокогорья. По итоговой сумме баллов комплексной сортооценки наивысшие показатели получили *Gloria Day* (66 баллов), *Michelle Meilland* (65 баллов) и *Super Star* (63 балла) - сорта, отличающиеся высокой декоративностью цветков, хорошим развитием кустов, продолжительным периодом цветения и устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды. Полученные результаты подтверждают возможность широкого использования чайно-гибридных роз в системе озеленения населённых пунктов, парков, скверов и рекреационных объектов ГБАО, разработанные рекомендации по выращиванию, размножению и зимнему укрытию растений могут быть использованы ботаническими садами, питомниками и озеленительными организациями региона.

Исследования зимостойкости показали, что успешная перезимовка чайно-гибридных сортов роз зависит от степени вызревания побегов и качества укрытия растений; наиболее благоприятные результаты наблюдались при проведении тщательного укрытия кустов в позднеосенний период, поскольку данная агротехническая мера способствует сохранению жизнеспособности растений и обеспечивает их нормальное развитие в следующем вегетационном сезоне. Анализ морфологических особенностей интродуцированных сортов

позволил, в свою очередь, выявить ряд адаптивных признаков, обеспечивающих их успешное существование в экстремальных условиях Западного Памира, к их числу относятся компактность кустов, утолщённые побеги, уменьшенная листовая поверхность, а также устойчивость к резким колебаниям температуры и дефициту влаги; совокупность перечисленных особенностей и способствует повышению общей устойчивости растений к неблагоприятным факторам высокогорной среды.

Обобщая изложенное, результаты проведённых исследований подтверждают возможность успешного выращивания чайно-гибридных сортов роз в условиях Западного Памира: наиболее перспективными для дальнейшего использования в озеленении населённых пунктов ГБАО являются сорта *Gloria Day, Michelle Meilland, Interflora, Rose Gaujard, Super Star и Pascal*, тогда как для приоритетного внедрения в декоративное садоводство региона в первую очередь рекомендуются сорта *Gloria Day, Super Star и Michelle Meilland*, продемонстрировавшие наивысший адаптационный потенциал по итогам комплексной сортооценки. Полученные данные имеют существенное научное и практическое значение, поскольку расширяют представления об адаптационных возможностях садовых роз в условиях высокогорья и могут служить основой как для дальнейших интродукционных исследований, так и для развития декоративного садоводства региона в целом.

Шестая глава диссертационной работы представляет собой обзор изложенных выше результатов исследования: на основании многолетних наблюдений сформулированы выводы, непосредственно вытекающие из экспериментального материала диссертанта и имеющие как фундаментальное, так и прикладное значение.

ВЫВОДЫ

1. По результатам анализа интродукции сортов садовых роз в ПБС им. А. В Гурского и отбора перспективных методов их выращивания в условиях Западного Памира установлено, что интродукция садовых роз в данном регионе представляет перспективное направление декоративного садоводства. Высокая приживаемость (85,9%), стабильный рост и устойчивое сохранение декоративных признаков отличают сорта *Gloria Day, Rose Gaujard, Michelle Meilland и Interflora,* что свидетельствует об их высокой адаптации к местным почвенно-климатическим условиям и позволяет рекомендовать данные сорта как основу для дальнейшего интродукционного изучения [2А].

2. На основе многолетних фенологических наблюдений показало, что изучение морфо-биологических особенностей интродуцированных сортов роз и продолжительность цветения растений напрямую зависит от изменчивости метеорологических условий сезона (температурного режима и количества атмосферных осадков). Максимальная продолжительность цветения зафиксирована в 2015 г. у сорта Глория Дей (180 дней), минимальная - в 2016 и 2022 гг. у сорта Паскаль (55 дней). Полученные данные свидетельствуют, что продолжительность цветения не является постоянной биологической величиной и варьирует в зависимости от погодных условий конкретного года наблюдения [1А, 2А].

3. Определение особенностей роста, развития, цветения и вегетационного периода у шести чайно-гибридных сортов садовых роз и изучение методов их размножения (черенкование с использованием регуляторов роста, окулировка) позволило установить следующее:

- привитые на подвое *Rose canina* растения обладают более низкой жизнеспособностью по сравнению с корнесобственными формами: приживаемость сорта Michelle Meilland при окулировке составила 74%, тогда как у корнесобственных форм -80,5% [5А];
- черенкование является эффективным способом полученных доброкачественного посадочного материала: наилучшие показатели укоренения в тепличных условиях отмечены у сортов *Interflora* и *Michelle Meilland* при использовании полуодревесневших черенков длиной 7–8 см с двумя-тремя листьями; в контрольном варианте (без регуляторов роста) укореняемость составила 80,5–80,7%, корнеобразование наступало на 20-й день, среднее число корней на черенок - 4 шт [3А];
- обработка черенков сортов *Interflora*, *Michelle Meilland*, *Gloria Day* и *Rose Gaujard* индолилуксусной кислотой (ИУК) в концентрации 10 мг/л ускоряет корнеобразование и повышает приживаемость черенков до 93,5% (*Interflora*), увеличивая показатели укореняемости на 10–13,2% по сравнению с контролем [1А, 2А].

4. Выявление наиболее устойчивых и декоративных сортов и разработка практических рекомендаций по проведение сортооценки группы чайно-гибридных роз, и их использованию для озеленения высокогорья позволили определить по совокупности морфологических, биологических и декоративных признаков наиболее перспективные сорта: *Gloria Day* (66 баллов), *Michelle Meilland* (65 баллов) и *Super Star* (63 балла), рекомендованные для дальнейшего интродукционного изучения и практического озеленения [1А]. Для обеспечения устойчивого произрастания чайно-гибридных сортов в условиях ПБС им А. В Гурского рекомендуется тщательное укрытие растений в поздний осенний период, поскольку розы с вызревшими побегами демонстрируют более высокую зимостойкость [1А].

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. Для целей озеленения населённых пунктов и объектов декоративного садоводства в высокогорных условиях Западного Памира целесообразно использовать сорта чайно-гибридных роз, сорта *Gloria Day, Michelle Meilland* и *Super Star,* характерезующиеся устойчивостью к местным природно - климатическим условиям и высокими декоративными качествами, показавшие по результатам комплексной сортооценка наилучшие морфологические, биологические и декоративные показатели, а также высокую приживаемость (до 85,9%).
2. Питомникам и ботаническим садам, занимающимся производством посадочного материала садовых роз в горных условиях, рекомендуется отдавать предпочтение размножению черенкованием сортов Interflora и Michelle Meilland с использованием полуодревесневших черенков длиной 7–8 см с двумя-тремя листьями.

3. Для повышения выхода укоренённого посадочного материала и сокращения сроков корнеобразования рекомендуется пред посадочная обработка черенков индолилуксусной кислотой (ИУК) в концентрации 10 мг/л, обеспечивающая повышение приживаемости до 93,5% и сокращение периода укоренения по сравнению с контрольным вариантом.
4. При выборе способа размножения садовых роз для условий высокогорья рекомендуется отдавать предпочтение корнесобственной культуре перед прививкой на подвое *Rose canina*, поскольку корнесобственные растения демонстрируют более высокую жизнеспособность и приживаемость.
5. В целях обеспечения успешной перезимовки чайно-гибридных сортов садовых роз в условиях ПБС им А. В. Гурского рекомендуется проведение тщательного укрытия кустов в поздний осенний период, а также своевременное прекращение вегетации побегов до наступления устойчивых заморозков.
6. Полученные данные о сроках и продолжительности цветения рекомендуется учитывать при планировании декоративных экспозиций и составлении календарных планов озеленительных работ в высокогорных населённых пунктах Республики Таджикистан.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

[1–А] Чоршанбиева М. С. Технология размножения садовых роз в условиях Западного Памира. –Душанбе: «Дониш». 2025.- 21 с.

II. Статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, из рекомндованного перечня Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан:

[2–А] Чоршамбиева М. С. Биологические особенности и интродукционные способности садовых роз в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Чоршамбиева М. С., Наврузшоев Д. // Известия Национальной академии наук Таджикистана, Отделение биологических наук // Душанбе, 2024, №3 (202). - С. 24 – 28.

[3-А] Чоршанбиева М. С. Черенкование некоторых сортов садовых роз в тепличных условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Чоршанбиева М. С., Наврузшоев Д. // Известия Национальной академии наук Таджикистана, Отделение биологических наук // Душанбе, 2021, № 1 (212). – С. 23 – 26.

[4–А] Чоршанбиева М. С. Изучение эколого – биологических особенностей садовых роз и разработка эффективных методов их размножения, выращивания, создания экспозиции. [Текст] / Чоршанбиева М. С. //Вестник Хорогского государственного университета. 2024, № 4 (32). -С. 255-259.

III. Научные статьи, опубликованные в сборниках и других, научно – практических изданиях Российской Федерации:

[5–А] Чоршанбиева М. С. Биологические методы защиты роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы Всероссийской конференции с международным участием по экологической морфологии растений, посвященная памяти И. Г. и Т. И. Серебрякова. -Москва, 2024. - С. 252-258.

[6–А] Чоршанбе М. С. Прививка некоторых сортов садовых роз в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбе М. С., Саъдонов З. Г. // Международный центр научного сотрудничества Наука России: Сборник статей пятая Всероссийской научно - практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». Москва, 2026. - С. 12 – 16.

IV. Работы, опубликованные в других периодических изданиях и материалах конференций:

[7-А] Худжамова Г. Д., М. С. Чоршанбиева. Некоторые способы и сроки выращивания однолетних цветочных культур в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Г.Д. Худжамова, М.С. Чоршанбиева // Состояние и перспективы использования биологических ресурсов высокогорных регионов Хорог, 2009. – С. 128-129.

[8-А] Худжамова Г., Чоршанбиева М. С., Юсуфбекова М. Размножение некоторых цветочных многолетников в условиях Памирского ботанического сада/ Худжамова Г., Чоршанбиева М. С., Юсуфбекова М. // Материалы Республиканской Научно – Практической конференции «Вклад биологии и химии в обеспечение продовольственной безопасности и развитие инновационной технологии в Таджикистане» просвещённой 80 – летию факультета биологии и химии. -Худжанд, 2012. – С. 58 - 59.

[9-А] Чоршанбиева М. С. Интрокдукция садовых роз в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С., Акназаров О.А., Худжаназарова Г.//Материалы Пятой международной конференции “Экологические особенности биологического разнообразия” Худжанд, 2013. - С. 44-45.

[10-А] Чоршанбиева М. С. Изучение водного режима листьев садовых роз в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Акназаров О. А., Худжаназарова Г. С. // Материалы Пятой международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Худжанд, 2013. - С. 171-172.

[11-А] Чоршанбиева М. С. Морфо – биологические особенности сорта розы Баккара (Baccara) и Мишель Мейян (Michelle Meilland) в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Шохуморова О. // Материалы международной научной практической конференции «Сохранение биологического разнообразия Памира в условиях изменения климата». - Душанбе, 2014. - С. 97 – 99.

[12-А] Чоршанбиева М. С. Жизненные формы и особенности морфологии некоторых садовых роз. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Худжаназарова. Г.С. // Материалы Шестой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Таджикистан.- Душанбе, 2015.- С. 29.

[13-А] Чоршанбиева М. С. Жизненные формы и особенности морфологии некоторых садовых роз [Текст] / Чоршанбиева М.С., Худжаназарова Г. Кумитаи кор бо занон ва оилаи назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон. Саҳми занон дар рушди илм // Маводи конференсияи дуюми ҷумҳуриявӣ бахшида ба 18 - солагии Рӯзи ваҳдати миллӣ Душанбе, 2016.- С. 477 - 478.

[14-А] Чоршанбиева М. С. Испытание и отбор видов, сортов и форм некоторых однолетних культур в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Чоршанбиева М.С. // Материалы республиканской научной конференции «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменением климата» Хорог, 2016. – С. 24-25.
[15-А] Чоршанбиева М. С. Посадка и уход за садовыми розами в Памирском ботаническом саду [Текст] / Чоршанбиева М.С. // Материалы республиканской научной конференции «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменением климата» Хорог, 2016. – С. 26.
[16-А] Чоршанбиева М. С. Черенкование садовых роз, обработанных регулятором ростам в тепличных условиях в ПБС. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы Международной конференции «Агро – биоразнообразие и продовольственная независимость в контексте био – культурного ландшафта в высокогорьях Таджикистана» Хорог, 2016. С. – 48 - 49.
[17-А] Чоршанбиева М. С. Выращивание и размножение хризантемы в Памирском ботаническом саду им. А. В. Гурского [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Седьмой международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Душанбе, 2017. – С. 35 - 36.
[18-А] Чоршанбиева М. С. Перезимовка садовых роз в открытом грунте в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С., Худжамова Г. Д., Худжаназарова// Материалы Восьмой Международной конференции «Биологические особенности экологического разнообразия». Душанбе, 2019. - С. 209 – 210.
[19-А] Чоршанбиева М. С. Некоторые болезни и вредители сортов садовых роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Раджабекова. // Материалы Девятой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Душанбе, 2021.- Душанбе, 2021. – С. Душанбе, 2021.- С. 88 – 89.
[20-А] Чоршанбиева М. С. Морфо – биологические показатели некоторых многолетних цветочных растений в условиях культуры в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С. //Материалы международной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Душанбе, 2022. – С. 351-352.
[21-А] Чоршанбиева М. С. Интродукция сортов садовых роз из группы Флорибунда в условиях Памирского биологического сада. [Текст]/ Чоршанбиева М. С. // Материалы Международной научной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Душанбе, 2022. – С. 352.
[22-А] Чоршанбиева М. С. Динамика роста и развития миниатюрных садовых роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы международной научной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане».- Душанбе, 2022.- С. 352 -353.
[23-А] Султоназаров А., Чоршанбиева М. С., Кудратбекова Х., Худжаназарова Г. С. Водный режим некоторых видов лекарственных растений мяты, произрастающих в условиях Памирского ботанического сада / Султоназаров А., Чоршанбиева М. С., Кудратбекова Х., Худжаназарова Г. С. //Материалы

Международной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане».-Душанбе, 2022. – С.103-104.

[24-А] Чоршанбиева М. С. Ботаническое описание садовых роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Насридинова Л., Хучамзода Г. //Материалы республиканской научной конференции «Биологическое разнообразие растений, животных и генетических ресурсы Горного Бадахшана». -Душанбе, 2023. - С. 110 – 111.

[25-А] Чоршанбиева М. С. Чайно – гибридные розы (Hybrid Tea) в Памирском ботаническом саду [Текст] / Чоршанбиева М. С. Насриддинова Л., Худжамова Г. // Материалы республиканской научной конференции «Биологическое разнообразие растений, животных и генетические ресурсы горного Бадахшана» Хорог, 2023. – С. 109 – 110.

[26-А] Чоршанбиева М. С. Способы выращивания однолетних цветочных растений в условиях теплицы Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С.//Материалы 9–ой международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». Душанбе, 2025. - С. 48-49.

[27-А] Чоршанбиева М. С. Уход за насаждениями садовых роз в Памирском ботаническом саду [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие Горных - Экосистем в условиях глобального изменения климата». Душанбе, 2025. – С. 76 -77.

[28-А] Чоршанбиева М. С. Рост и развитие пионов PAEONIA в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие Горных - Экосистем в условиях глобального изменения климата». Душанбе, 2025. – С. 77-78.

[29-А] Чоршанбиева М. С.. Рост и развитие DELPHINIUM ДЕЛЬФИНИУМА В Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Худжамзода Г. // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие Горных - Экосистем в условиях глобального изменения климата».-Душанбе, 2025. – С. 78 -79.

[30-А] Д. Наврузшоев., А. Х. Бекназарова, Чоршанбиева М. С.. Ритмика развития IRIS SETOSA PALL. EX.LINK при интродукции в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Д. Наврузшоев, А. Х. Бекназарова, Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научно – практической конференции (с международным участием), посвященной «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования». -Душанбе, 2025. - С. 154-155.

[31-А] Чоршанбиева М. С. Биометрические показатели гладиолуса (GLADIOLUS) В УСЛОВИЯХ Памирского ботанического сада [Текст] / Чоршанбиева М. С., Х. А. Бекназарова. // Материалы республиканской научно – практической конференции (с международным участием), посвященной «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования». -Душанбе, 2025. - С. 156-157.

[32-А] Фазлоншоев Ф. Ш., Чоршанбиева М. С.. Самтҳои омӯзиши растаниҳо дар боғи ботаникии Помир [Текст] / Фазлоншоев Ф. Ш., Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научно – практической конференции (с

международным участием), посвященной «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования». - Душанбе, 2025. - С. 160-161.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНЕЙ

БАВ – Биологические активные вещества.
ВАК РТ – Высшая аттестационная комиссия при Президенте Республики Таджикистан.
ГБАО – Горно - Бадахшанская автономная область.
ИУК – Индолилуксусная кислота.
км – километр.
м. над ур. м. – метр над уровнем моря.
мг/л – миллиграмм / литр.
НБС – Никитский ботанический сад.
ПБИ НАНТ – Национальная академия наук Таджикистана Памирский биологический институт.
ПБС – Памирский ботанический сад.
см – сантиметр.
УГМС - Управление гидрометеорологии по мониторинг окружающей среды.
ЦБС АН БССР – Центральный ботанический сад Академии наук Белорусской ССР.

АКАДЕМИЯИ МИЛЛИИ ИЛМҲОИ ТОҶИКИСТОН
ИНСТИТУТИ БИОЛОГИИ ПОМИР
БА НОМИ АКАДЕМИК Х. Ю. ЮСУФБЕКОВ

Ҳамчун дастнавис



ТДУ 635.9(575.32)
ТКБ 42.37
Ч-75

ЧОРШАНБЕ МОҲДАВЛАТ САРФ

ИНТРОДУКСИЯИ САДБАРГҲОИ БОҒӢ ДАР ШАРОИТИ ПОМИРИ ҒАРБӢ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои биологӣ
аз рӯи ихтисос 1. 5. 18. Ботаника

Хоруғ – 2026

Кори дисертатсионӣ дар боғи ботаникии Помир ба номи А. В. Гурскийи Институти биологии Помир ба номи Х. Юсуфбекови Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон дар давоми солҳои 2011–2025 иҷро гардидааст.

Роҳбари илмӣ: **Наврузшоев Д.** – доктори илмҳои биологӣ, сарходими илмии Институти биологии Помир ба номи академик Х. Ю. Юсуфбекови АМИТ

Муққаризони расмӣ: **Евдокимова Галина Нажмитдиновна** Таджикский национальный университет, профессор кафедры ботаники и дендрологии.

Рузимадзода Абдуллочон Рузимад (Курбонов Абдулло) номзади илмҳои биолгӣ, досенти Донишгоҳи давлатии таълимии Тоҷикистон, факултети биолгия.

Муассисаи пешбар: Институти ботаника,физиология ва генетикаи растаниҳои Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон.

Ҳимояи рисолаи илмӣ санаи “ 04 ” декабри соли 2026, соати 14^{00} дар маҷлиси шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-806 – и назди Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М. Назаршоев, бо суроғаи 736000,Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Хоруғ, хиёбони Ш. Шоҳтемур 109, тел/факс(+992) 935834619, E-mail:tahmina88@indox.ru - баргузор мегардад.

Бо муқаддимаи диссертатсия дар китобхонаи илмии Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М. Назаршоев тавассути сомонаи расмии http: // khogu.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат “____ “ _____2026 сол тавзеъ шудааст.

Котиби илмии
Шӯрои диссертатсионӣ, **Содатқадамова Т. М.**

номзади илмҳои биологӣ

МУҚАДДИМА

Мубрамияти мавзуи таҳқиқотӣ. Гули садбарг *(Rosa L.)* ба таври асоснок яке аз зироатҳои ороишии арзишманди дорои аҳамияти ҷаҳонӣ ба ҳисоб меравад, ки сифатҳои баланди эстетикиро бо имкониятҳои васеи истифодаи хоҷагидорӣ – дар кабудизоркунии маҳалҳои аҳолинишин, саноати атриётӣ – косметикӣ ва дорусозӣ – муттаҳид менамояд. Васеъ намудани ассортименти растаниҳои ороишии ба шароити экстрималии баландкӯҳ устувор яке аз вазифаҳои афзалиятноки растанипарвариии муосир ва ободонию кабудизоркунии минтақаҳои кӯҳии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ҳисоб меравад.

Помири Ғарбӣ бо маҷмӯи хоси омилҳои экологӣ – иқлими шадиди континенталӣ, тағйирёбии назарраси шабонарузӣ ва ҳарорат, радиатсияи баланди офтобӣ, давраи кӯтоҳи бебарфӣ ва шароити хоси хокӣ – тавсиф мешавад, ки имкониятҳои парвариши растаниҳои ороишии интродуксияшударо ба таври назаррас маҳдуд менамоянд. Дар чунин шароит интродуксияи мақсадноки навъҳои садбарги боғӣ, ки қобилияти на танҳо нигоҳ доштани ҳаётнокӣ, балки пурра гузаштани давраи мавсимии инкишоф - аз нашъунамо то гулкунӣ ва мевадиҳиро доранд, аҳамияти махсуси илмӣ ва амалӣ пайдо мекунад.

Боғи ботаникии Помир дар баландии зиёда аз 2320 м. аз сатҳи баҳр ҷойгир буда, яке аз боғҳои баландкӯҳи ҷаҳон ба ҳисоб меравад ва дар тӯли солҳои зиёд ҳамчун пойгоҳи илмӣ барои гузаронидани санҷишҳои интродуксионии зироатҳои ороишӣ, мевадиҳанда ва доруворӣ фаъолият менамояд. Таҷрибаи дар қитъаҳои коллексионии он ҷамъовардашуда оид ба парвариши навъҳои садбарги боғӣ ба ҷамъбасти системавӣ, арзёбии объективии иқтидори мутобиқшавии интродусентҳо ва асоснок намудани дурнамои истифодаи минбаъдаи онҳо дар кабудизоркунии маҳалҳои аҳолинишини баландкӯҳи ВМКБ ниёз дорад.

Ҳамин тариқ, омӯзиши комплексии хусусиятҳои морфологӣ ва биологӣ, усулҳои афзоиш ва арзиши хоҷагидории навъҳои садбарги боғӣ дар шароити Помири Ғарбӣ вазифаи мубрами илмӣ ба ҳисоб рафта, аҳамияти ҳам назариявӣ ва ҳам амалӣ дошта, барои рушди соҳаи растанипарвариии ороишии минтақа заминаи илмӣ фароҳам меорад.

Дараҷаи таҳқиқи мавзуи илмӣ. Садбаргҳои чойи-гибридӣ аз ҷумлаи арзишмандтарин растаниҳои ороишӣ мебошанд, ки ба таври васеъ барои кабудзоркунии минтақаҳои гуногуни ҷаҳон истифода мешаванд. Адабиёти илмӣ дар бораи хусусиятҳои биологӣ, сифатҳои ороишӣ, воридшавӣ ва таҷрибаҳои парвариши онҳо маълумот медиҳад. Аммо, аксари таҳқиқот дар иқлими муътадил гузаронида шудаанд ва шароити мушаххаси минтақаҳои баландкӯҳро инъикос намекунанд. Дар шароити Помири Ғарбӣ ва дар маҷмуъ Ҷумҳурии Тоҷикистон, интродуксия, хусусиятҳои морфологӣ ва технологияи парвариши садбаргҳои боғӣ ба қадри кофӣ омӯхта нашудаанд. Танҳо нашрияҳои алоҳидае мавҷуданд, ки ба ҷанбаҳои муайяни парвариши

растаниҳои ороишӣ бахшида шудаанд, дар ҳоле ки таҳқиқоти ҳамаҷониба дар бораи садбаргҳои чойи гибридӣ қариб ки вуҷуд надоранд.

Аз ин лиҳоз, омӯзиши потенсиали интродуксияи навъҳои садбарги чойи гибридӣ «*Gloria Day*», «*Rose Gaujard*», «*Interflora*», «*Michèle Meilland*», «*Pascal*» *ва* «*Super Star*» таваҷҷуҳи махсуси илмиро ба худ ҷалб мекунад. Дар кори илмии мазкур аввалин бор таҳқиқоти муқоисавӣ дар шароити Помири Ғарбӣ гузаронида шудааст, оид ба афзоиш ва инкишофи онҳо, хусусиятҳои морфологӣ, динамикаи мавсимӣ, хислатҳои ороишӣ ва мутобиқшавӣ ба шароити хок ва иқлими маҳаллӣ пешниҳод мекунад. Натиҷаҳои бадастомада имкон медиҳанд, ки навъҳои ояндадори омӯхташуда барои минбаъд ҷорӣ намудани амалияи боғдории ороишӣ ва кабудзоркунии минтақа истифода шаванд.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо) ва мавзуъҳои илмӣ. Интихоби самти таҳқиқот бо вазифаиҳои афзалиятноки рушди илми ботаникаи ватанӣ алоқаманд буда, ба ҳифзи гуногунии наботот, омӯзиши захираҳои биологӣ ва васеъ ва васеъ намудани номгӯйи растаниҳои ороишии барои парвариш дар шароити гуногуни табиию иқлимии Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқ равона гардидааст.

Мазмуни мавзуи кори рисола ба самтҳои афзалиятноки сиёсати давлатии илмӣ – инноватсионӣ,ки дар ҳуҷҷатҳои зерини Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон зикр шудаанд, дохил мешавад: «Барномаи рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2020»; Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 марти соли 2010 № 167 тасдиқ гардидааст, «Дар бораи омӯзиш, ҳифз ва истифодаи устувори гуногунии биологӣ, фонди генетикии растаниҳо ва ҳайвонот ва захираҳои биологӣ»; Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон № 1445 аз 31 январи соли 2020, ки солҳои 2020-2040-ро «Бист солаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф» эълон кард.

Ин кор дар давраи солҳои 2011–2025 дар доираи лоиҳаҳои тадқиқотии аз ҷониби давлат маблағгузоришаванда дар Институти биологии Помири ба номи академик Х. Ю. Юсуфбеков (Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон) дар чорчӯбаи лоиҳаҳои илмии таҳқиқотии зерин анҷом анҷом дода шуд: «Омӯзиши хусусиятҳои экологӣ ва биологии растаниҳои боғи ботаникии Помир, бақайдгирии онҳо ва таҳияи технологияи парвариши намудҳои ояндадор» (Рақами бақайдгирии давлатӣ: 0102ТД916; муҳлати иҷро 2011–2015); «Идоракунии устувори захираҳои растанӣ дар Помири Ғарбӣ» (Рақами бақайдгирии давлатӣ: 0116 ТД00753; муҳлати иҷро 2016–2020); ва «Омӯзиши коллексияи Боғи ботаникии Помир ва муайян кардани намудҳо ва навъҳои ба хушксолӣ ва омилҳои тағйирёбандаи иқлим тобовар» (Рақами бақайдгирии давлатӣ: 0127TJ264; муҳлати иҷро 2021–2025).

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Мақсади таҳқиқот омӯзиши хусусиятҳои морфологӣ ва биологии навъҳои садбарги боғии дар боғи ботаникии Помир интродуксияшуда ва асоснок намудани дурнамоии минбаъдаи интродуксия ва истифодаи онҳо дар шароити Поири Ғарбӣ мебошад.

Вазифаи таҳқиқот;

1. Таҳлили натиҷаҳои интродуксияи навъҳои садбарги боғӣ дар боғи ботаникии Помир ва интихоби навъҳои ояндадор барои парвариш дар шароити баландкуҳи Помири Ғарбӣ.
2. Омӯзиши хусусиятҳои морфологӣ ва биологии навъи садбаргҳои интродуксияшудаи садбаргҳо дар боғи ботаникии Помир.
3. Муайян кардани хусусияти қадкашӣ, инкишоф, гулкунӣ ва хусусиятҳои мавсимии парвариши шаш навъи садбарги чойи гибридӣ ва омӯзиши усулҳои афзоиш - махсусан қаламчакунӣ поя бо танзимгарони инкишоф (ТИС) ва пайвандкунии онҳо - дар боғи ботаникии Помир.
4. Арзёбии навъҳои садбарги чойи - гибридӣ барои муайян кардани навъҳои тобовар ва ороишӣ барои тавсияҳои амалӣ ва истифода дар кабудзоркунии баландкӯҳ.

Объекти таҳқиқот. Объектҳои омӯзиш навъҳои садбарги боғӣ буданд, ки ба гурӯҳи чойи - гибридӣ таллуқ доштанд (Глория Дей, Паскал, Супер Стар, Роуз Гаужард, Мишел Мейлланд, Интерфлора).

Мавзуи таҳқиқот. Хусусиятҳои биологӣ ва морфологии садбаргҳои боғӣ ва паҳншавии онҳо дар шароити Помири Ғарбӣ буд.

Навгонии илмии таҳқиқот. Бори аввал дар шароити баланди Помири Ғарбӣ омӯзиши комплекси хусусиятҳои морфологӣ ва биологии доираи васеи навъҳои садбарги боғии гурӯҳҳои гуногуни навъӣ гузаронида шуд; маълумоти нави илмӣ оид ба ритми инкишофи мавсимӣ, давомнокии давраи нашъунамо ва гулкунии интродусентҳо ба даст оварда шуд. Самаранокии усулҳои гуногуни афзоиши вегетативӣ, аз ҷумла бо истифодаи танзимгарҳои афзоиш, ба таври таҷрибавӣ асоснок карда шуд. Дар асоси гузаронидани навъбаҳодиҳии комплексӣ навъҳои барои интродуксияи минбаъда ва истифодаи амалӣ дар шароити минтақа бештар ояндадошта интихоб карда шуданд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот. Рушду инкишофи мавсимии шаш навъи садбарги боғӣ дар шароити интродуксия, инчунин дараҷаи мутобиқшавии онҳо ба шароити нав муайян карда шуданд. Усулҳои парвариши навъҳои мушаххаси садбарг дар Помири Ғарбӣ муайян карда шуданд. Тавсияҳо барои интродуксия ва афзоиши вегетативии баъзе навъҳои садбарги чойи гибридӣ дар шароити боғи ботаникии Помир таҳия карда шуданд.

Аҳамияти ин кор дар татбиқи имконияти натиҷаҳо барои банақшагирии амалии лоиҳаҳои кабудзоркунӣ ва беҳсозии маҳалҳои аҳолинишин ва минтақаҳои истироҳатӣ дар минтақаҳои баландкӯҳи Помири Ғарбӣ мебошад. Дар рафти таҳқиқот навъҳои гули чойи гибридии тобовар ва ояндадор муайян карда шуданд, ки онҳоро барои истифодаи васеъ дар боғдории ороишии минтақа тавсия додан мумкин аст.

Муаллиф тавсияҳои амалиро оид ба афзоиши агротехникаи, парвариш ва пушиши зимистонаи навъҳои садбаргҳои чойи гибридӣ таҳия кардааст, ки ин тавсияҳоро мутахассисони хоҷагиҳои кабудзоркунӣ, боғҳои ботаникӣ ва

ниҳолхонаҳо барои ворид ва парвариши садбаргҳо дар шароитҳои шадиди баландкӯҳ истифода бурда метавонанд.

Натиҷаҳои тадқиқотро метавон ба раванди таълимии фанҳои марбут ба ботаника, интродуксияи растаниҳо, боғдории ороишӣ ва меъмории ландшафтӣ ворид кард, инчунин дар таҳияи дастурҳои методӣ ва тавсияҳо барои мутахассисони машғул ба кабудзоркунии минтақаҳои баландкӯҳ истифода бурдан мумкин аст.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда;

- хусусиятҳои физикию ҷуғрофӣ ва агроиқлимии Помири Ғарбӣ – иқлими шадиди континенталӣ, давраи кӯтоҳи бебарфӣ ва хусусиятҳои хоси қабати хок – хусусияти рушд, инкишофи мавсимӣ ва гулкунии навъҳои интродуксияшудаи садбарги боғиро муайян менамонд.
- навъҳои садбарги боғӣ аз рӯи дараҷаи мутобиқшавӣ ба шароити баландкӯҳ фарқ намуда, ин хусусият дар нишондиҳандаҳои морфологӣ ва биологии рушди растаниҳои интродуксияшуда инъикос меёбад.
- усули қаламчакунии сабз бо истифодаи танзимгари афзоиш (ТИС) самаранокии баландтарини афзоиши вегетативии садбаргҳои боғиро дар шароити Помири Ғарбӣ таъмин менамояд. Арзёбии гузаронидашудаи навъҳо имкон медиҳад, ки навъҳои мушаххаси садбарг барои истифода дар кабудзоркунии маҳалҳои аҳолинишини минтақа ҷиҳати татбиқ тавсия кардашаванд.

Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳо. Эътимоднокӣ натиҷаҳои бадастовардашуда бо истифода аз усулҳои муосири ботаникӣ дар таҳқиқот таъмин карда мешаванд. Натиҷаҳои бадастовардашуда нав дақиқ, ва дорои аҳамияти назарраси илмӣ мебошанд. Натиҷаҳои корҳои диссертатсионӣ дар конфронсҳо ва семинарҳои сершумори илмӣ аз солҳои 2011 ва 2025 пешниҳод ва муҳокима карда шудаанд.

Мутобиқати диссертатсия шиносномаи ихтисоси илмӣ (бо баррасӣ ва самти таҳқиқот). Рисола мувофиқи шиносномаи муқарраркардаи Комиссияи олии аттестатсионии (КОА) назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ихтисоси 1.5.18. Ботаника анҷом дода шудааст.

- Банди 2. Сохти организмҳои растанигӣ, афзоиш ва инкишофи онҳо, асосҳои фаъолияти ҳаётӣ, мутобиқшавӣ ба шароити муҳити зист ва ҳамзистии муштарак; сохти анатомӣ ва морфологии растаниҳо.
- Банди 5. Таъсири мутақобила бо муҳити сабзиши намудҳо, индикатсияи шароити муҳити зист ба растаниҳо.
- Банди 11. Таҳияи асосҳои интродуксия, аклиматизатсия ва ба парвариш ҷорӣ намудани растанӣ инчунин асосҳои индикатсия ва мониторинги муҳити табиӣ ва пӯшиши наботот.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ: Натиҷаҳои рисола дар ҷаласаҳои васеи Шӯрои илмии Институти биологии Помири ба номи академик Х. Ю. Юсуфбекови Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон (соли 2025) ва дар ҷаласаҳои солонаи шӯрои техникии боғи ботаникии Помири ба номи А. В. Гурский (воҳиди сохтории Институти биологии Помир) (2011-2025) пешниҳод гардиданд. Конференсияи байналмилалии «Хусусиятҳои экологии гуногунии биологӣ» (Хуҷанд, 2013); конференсияи байналмилалии

«Мубрамияти масъалаҳо ва дурнамои рушди кишоварзӣ барои таъмини амнияти озуқаворӣ дар Тоҷикистон» (Душанбе, 2013); конференсияи байналмилалии «Ҳифзи гуногунии биологии Помир дар шароити тағйирёбии иқлим» (Душанбе, 2014); конференсияи байналмилалии «Хусусиятҳои экологии гуногунии биологӣ» (Душанбе, 2015); конфронси илмии ҷумҳуриявии «Вазъи захираҳои биологии минтақаҳои кӯҳистон вобаста ба тағйирёбии иқлим», бахшида ба 75-солагии Боғи ботаникии Помир ва 100-солагии шаҳри Хоруғ (2016); конференсияи байналмилалии «Гуногунии агробиологӣ ва истиқлолияти озуқаворӣ дар доираи ландшафтҳои биофарҳангӣ дар минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон» (Душанбе, 2016); конференсияи байналмилалии «Хусусиятҳои биологии гуногунии экологӣ» (Душанбе, 2019); конференсияи умумирусиягӣ бо иштироки байналмилалӣ оид ба морфологияи экологии растаниҳо, бахшида ба хотираи И. Г. ва Т. И. Серебряков (Пенза, 2026).

Саҳми шахсии муаллиф дарёфти дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии муаллиф аз иштироки бевосита дар тамоми марҳилаҳои асосии гузаронидани таҳқиқот иборат аст. Муаллиф барнои таҳқиқотро таҳия намуда, объектҳо ва усулҳои мувоффиқро мутобиқи вазифаҳои гузошташуда муайян кардааст, мушоҳидаҳои саҳроӣ ва корҳои таҷрибавиро анҷом дода, ҷамъоварӣ, низомноккунӣ ва коркарди маводи бадастомадаро амалӣ намудааст. Муаллиф афзоиш, инкишоф, гулкунӣ, давомнокии давраи вегетатсия, инчунин аломатҳои морфологӣ ва ороишии навъҳои омӯхташавандаи садбаргҳои гурғҳи чойи-гибридиро арзёбӣ кардааст. Маълумоти таҷрибавӣ таҳлил ва аз нигоҳи илмӣ тафсир карда шуда, дар асоси натиҷаҳои бадастомада навъҳои ояндадортарин барои шароити баландкӯҳи Помири Ғарбӣ муайян карда шудаанд. Натиҷаҳои асосии таҳқиқот аз ҷониби муаллиф ҷамбаст гардида, ҳангоми таҳияи дисертатсия, мақолаҳои илмӣ ва маводи марбут ба муҳокима ва апробатсияи натиҷаҳои таҳқиқот истифода шудаанд. Муаллиф инчунин дар корҳои кабудизоркунии минтақаҳои ВМКБ, ҷамъоварӣ, коркард ва таҳлили маводи таҷрибавӣ, ташкили экспозитсияи навъҳои садбарги боғӣ дар доираи корҳои интродуксионӣ дар Боғи ботаникии Помир, инчунин дар таҳияи рисолаи илмӣ иштироки бевосита доштааст.

Интишорот аз руйи мавзуи диссертатсия. Оид ба мавзуи таҳқиқоти рисолавӣ 32 кори илмӣ нашр шудааст, аз ҷумла 5 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи рӯйхати Комиссияи Олии Аттестатсионии (КОА) назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2 мақола дар маҷмӯаҳои маводҳои конфронсҳои илмӣ-амалии умумирусиягӣ, як тавсиянома дар нашриёти «Дониш» ва 26 фишурда дар конфронсҳои гуногуни байналмилалӣ ва конфронсҳои ҷумҳуриявӣ.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, шаш боб, хулосаҳо, тавсияҳо, руихати адабиёти истифодашуда ва замима (шомили 153 манбаъ) иборат аст. Ҳаҷми матни диссертатсия 157 саҳифаи матни компютериро ташкил дода, он 13 ҷадвал ва 25 расмро дар бар мегирад.

ҚИСМҲОИ АСОСИИ ТАҲҚИҚОТ

Шароит ва усулҳои таҳқиқот. Корҳои таҷрибавӣ оид ба интродуксия ва омӯзиши хусусиятҳои морфобиологии садбаргҳои боғӣ дар Боғи ботаникии

Помир ба номи А. В. Гурскийи Институти биологии Помир ба номи академик Х. Ю. Юсуфбеков (АМИТ), ки дар баландии 2320 м аз сатҳи баҳр ҷойгир аст, гузаронида шуданд. Бо мақсади омӯзиши имкониятҳои интродуксияи садбаргҳои боғӣ дар шароити Помир қитъаи таҷрибавӣ ташкил карда шуда, дар он шаш навъи садбарги чойи гибридӣ шинонида шуданд. Ин навъҳо бори аввал аз нигоҳи хусусиятҳои морфобиологӣ дар шароити Помир мавриди омӯзиши илмӣ қарор гирифтанд. Натиҷаҳои бадастомада барои арзёбии имконияти парвариш ва истифодаи ин навъҳо на танҳо дар минтақаи Помир, балки дар дигар минтақаҳои Тоҷикистон низ аҳаммияти илмӣ ва амалӣ доранд.

Релефи маҳалли таҳқиқот. Хушксолии иқлимии ноҳияҳои ғарбии Вилояти Мухтори Куҳистони Бадахшон боиси суст инкишоф ёфтани равандҳои селӣ мегардад. Равандҳои селие, ки дар натиҷаи боришоти атмосферӣ ба вуҷуд меоянд, барои ноҳияҳои марказии Тоҷикистон бештар хос мебошанд. Аз ин рӯ, конусҳои аллювиалӣ дар водиҳои Ванҷ, Язгулом, Бартанг, Ғунд ва Шоҳдара ҳамчун яке аз мавзеъҳои асосии ҷойгиршавии заминҳои кишоварзӣ истифода мешаванд.

Мувофиқи маълумоти О. Е. Агаханянс (1965) “Помир кишвари кӯҳистони хушк ва аридӣ ба ҳисоб меравад. Дар ягон ноҳияи кӯҳистони Помир, тибқи маълумоти миёнаи бисёрсола, миқдори солонаи боришоти атмосферӣ ба таври дақиқ муайян карда нашудааст. Бо вуҷуди ин, бо дарназардошти тамоюли муайяни афзоиши миқдори боришот вобаста ба баландӣ, метавон тахмин намуд, ки дар қаторҳои болоии кӯҳҳо миқдори миёнаи солонаи боришот ба 500 мм. ва аз он бештар мерасад. Ҳамзамон, маълумоти истгоҳҳои метеорологии Помир миқдори зерини боришоти солонаро нишон медиҳанд: дар водиҳои Ҳисор – Дарвоз ва Бадахшони ғарбии Афғонистон – 550 – 900 мм; дар минтақаҳои баландкӯҳи Ҳисор – Дарвоз – 750 – 1127 мм, дар водиҳои ҷанубии Ҳиндукуш – 132 – 600 мм, водии Олтой – 350 – 500 мм” [1,саҳ.126-128].

Шароити иқлими маҳалли таҳқиқот. Мувофиқи маълумоти Холдорбеков З. С., (2025) «Раёсати обуҳавосанҷӣ ва мониторинги муҳити зисти Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳарорати миёнаи ҳаво дар минтақаҳои водиҳои Помири Ғарбӣ дар давраи зимистон аз -1,5°C то -7,7°C аст. Дар мавсими тобистон ҳарорат аз +18,7°C то +24,0°C фарқ мекунад. Ҳарорати миёнаи солона, ки бар асоси маълумоти истгоҳҳои обуҳавошиносии Шуғнон, Рӯшон, Ишкошим ва Ванҷ ҳисоб карда шудааст, тақрибан аз 10,2°C то 11,8°C аст, ин нишон медиҳад, ки низоми ҳароратии минтақа нисбатан устувор буда, фарқиятҳои нишондиҳандаҳо байни истгоҳҳои мушоҳидавӣ ғайриназаррас мебошад» [11, саҳ. 38 - 39].

Маълумоти истгоҳи мушоҳидаҳои метеорологии Хоруғ барои давраи солҳои 2021-2024, имкон медиҳанд, ки хусусиятҳои иқлимии Хоруғ тавсиф карда шаванд. Ҳудуди тағйирёбии ҳарорати миёнаи солона аз - 3,9°C то +24°C аст, ки аз фарқияти назарраси мавсимӣ дар низоми ҳарорат нишон медиҳад. Чунин тағйирёбиҳо барои иқлими континенталӣ хос буда он ба зимистони сард ва тобистони гарм тавсиф меёбад.

Бояд қайд кард, ки ҳудуди таҳлилшуда танҳо қонуниятҳои умумии иқлимро инъикос намуда тағйирёбии шабонарӯзии ҳароратро ки дар шароити минтақаҳои кӯҳӣ метавонад ба таври назаррас бештар зоҳир шавад, дар бар

намегирад. Қиматҳои минималии ҳарорат дар моҳҳои зимистон ба қайд гирифта шуда қиматҳои максималӣ бошанд дар моҳҳои июл август мушоҳида мегарданд.

Шароити хокии маҳалли таҳқиқот. Гарчанде ки хокҳо дар водиҳои Помири Ғарбӣ санглох бошанд ҳам, онҳо барои кишоварзӣ мувофиқанд. Дар онҳо зироатҳои мевагӣ ва дар минтақаҳои нисбатан камсанглох зироатҳои саҳроӣ кишт карда мешаванд. Барои парвариши зироатҳои чормағздор ва субтропикӣ дар баландии то 1700 метр шароит мусоид мебошад.

Набототи маҳалли таҳқиқот. О. Е. Агахананц (1965) қайд менамояд, ки Пӯшиши набототи Помир бо таркиби амудӣ – минтақавӣ тавсиф меёбад. Дар Помири Ғарбӣ бинобар бештар пора-пора ва ноҳамвор будани релеф, минтақабандии баландӣ нисбат ба Помири Шарқӣ равшантар ифода ёфтааст. Дар қаторкӯҳҳои Помир Ғарбӣ камарбандҳои набототи биёбонҳои санглох (гаммодагӣ) ва явшонзор, ксирофитҳои кӯҳӣ (акантолимонҳо, астрагалҳои хордор, эфедра ва ғайра), даштҳо) ковилӣ, типчакӣ, мятликӣ ва регнериевӣ) ва набототи криофилии камзичи пастқад ба таври возеҳ ифода ёфтаанд. Ғайр аз ин, дар ҳудуди маҳдуд набототи мезофилии ҷангалӣ ва марғзорӣ низ паҳн гардидааст, ки онро тӯдаҳои соҳили дарёгии бед, сафедор, ангат ва дигар дарахту буттаҳо, инчунин марғзорҳои қамишӣ, алафӣ – ғалладонагии гуногун дар ҷойҳои соҳили дарёҳо ва қитъаҳои баромади чашмаҳо ташкил медиҳанд [1, саҳ. 27].

Усулҳои таҳқиқот. Дар раванди таҳқиқот усулҳои мушоҳидаҳои фенологӣ истифода гардида, дар асоси онҳо давомнокии давраи вегетатсионии навъҳои таҳқиқшаванда аз оғози вегетатсия то анҷоми гулкунӣ муайян карда шуд. Коркарди маълумот бо истифода аз усулҳои методологии Бейдеман [3] анҷом дода шуд. Баҳодиҳии хусусиятҳои ороишӣ мувофиқи методи меъёрӣ барои интродуксияи растаниҳои ороишӣ Клименко В. Н. ва Клименко З. К., 1971; Кузнецов С. Г., (1985) арзёбӣ карда шуданд [5, саҳ. 15–28; 6, саҳ. 112; 7, саҳ. 115].

Дар шароити боғи ботаникии Помир дар қитъаи коллексионӣ мушоҳидаҳои фенологӣ бо фосилаи панҷруза дар тамоми давраи вегетатсионӣ гузаронида шуда марҳилаҳои асосии сабзиш ва инкишофи растаниҳо таҳти назорат қарор дода шуданд ва марҳилаҳои рушд мувофиқи методологияи меъёрӣ омӯхта шуданд. Барои баъзе навъҳои садбарг, андозагирӣ ҳар 2-3 рӯз дар марҳилаи инкишоф анҷом дода шуд: оғози кушодашавии муғчаҳо, оғоз ва анҷоми гулкунӣ. Марҳилаи кушодашавии баргҳо ҳангоми ташаккули тақрибан 50% баргҳои ҷавон дар бутта ба қайд гирифта мешаванд. Марҳилаи муғчабандӣ аз лаҳзаи берун баромадани муғчаҳо аз байни баргҳои муҳофизатӣ оғоз меёбад.

Оғози марҳилаи гулкунӣ аз лаҳзаи пайдоиш ва шукуфтани нахустин гулҳо дар бутта муайян карда шуд. Марҳилаи гулкунии оммавӣ аз замоне оғоз меёбад, ки қисми зиёди гулҳои растанӣ ба шукуфтан оғоз намуданд. Анҷоми гулкунии оммавӣ дар вақте ба қайд гирифта шуд, ки тақрибан 75% гулҳо пурра пажмурда гардида хусусиятҳои ороишӣ ва арзиши декоративиашон аз байн меравад. Такрорнокии биологии таҷрибаҳо ва баҳодиҳии нишондиҳандаҳои морфологӣ дар асоси низоми панҷболлӣ гузаронида шуд. Маълумоти бадастомада бо истифода аз усулҳои оморӣ коркард гардида, ҳангоми омӯзиши

ибтидоии морфологии садбаргҳои боғӣ методикаи В. Н. Клименко ва З. К. Клименко истифода карда шуд. Коркард, таҳлил ва ба расмиятдарории маводи таҳқиқотӣ бо истифода аз барномаҳои компютерии *Microsoft Word* ва *Microsoft Excel* анҷом дода шуд.

Дар шароити Помири Ғарбӣ усулҳои вегетативии афзоиш, махсусан қаламчакунӣ бо истифода аз танзимкунандаҳои афзоиш, инчунин пайвандкунӣ аз самараноктарин роҳҳои нигоҳдорӣ ва афзоиши навъҳои садбаргҳои боғӣ ба ҳисоб мераванд.

Ҳангоми қаламчакунӣ тезоби индолилсиркоӣ (ТИС) дар консентратсияи 10 мг ба 1 литр об истифода гардид. Пайвандкунӣ дар пояҳои *Rosa canina, Rosa rugosa* ва *Rosa beggeriana* гузаронида шуданд.

Омӯзиши хусусиятҳои биологӣ ва ороишии навъҳои таҳқиқшаванда имкон дод, ки ба усулҳои истифодашавандаи афзоиш баҳои ҳамаҷониба дода шуда, дараҷаи мутобиқшавии садбаргҳои боғӣ ба шароити табиию иқлимии баландкӯҳҳои Помири Ғарбӣ муайян карда шавад.

БАРРАСИШИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Кор бо масъалаи мубрами интродуксия ва хусусиятҳои морфологию биологии садбаргҳои боғӣ дар шароити ноҳияҳои баландкӯҳи Помири Ғарбии Ҷумҳурии Тоҷикистон бахшида шудааст. Дар шароити Помир Ғарбӣ масъалаҳои қобилияти мутобиқшавӣ, хусусиятҳои морфологию биологӣ ва экологии интродусентҳои садбаргҳои боғӣ аз нигоҳи илмӣ бори аввал мавриди омузиш қарор мегиранд, ки ин мубрамияти мавзӯи интихобшударо муайян менамояд.

Дар муқаддимаи дисертатсияи пешниҳодшуда мубрамияти мавзӯи таҳқиқот, дараҷаи омӯхта шудани он, объект ва предмети таҳқиқот, мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот, муқаррароти асосии барои ҳимоя пешниҳодшаванда, апробатсияи натиҷаҳои таҳқиқот ва сохтори диссертатсия муайян карда шудаанд.

Дар боби 1 таҳлили сарчашмаҳои адабии ватанӣ ва хориҷӣ оид ба мавзӯи дисертатсия оварда шудааст, ки дар асоси он метавон хулоса кард, ки садбаргҳои боғӣ аз ҷиҳати пайдоиш, хусусиятҳои биологӣ ва технологияи парвариш дар кабудзоркунии ҳудуди Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ба қадри кофӣ омӯхта шудаанд. Дар адабиёти илмӣ масъалаҳои систематикаи садбаргҳои боғӣ, инчунин қонуниятҳои ташаккул ва паҳншавии онҳо дар шароитҳои гуногун табиӣ-иқлимӣ ба таври муфассал баррасӣ гардидаанд. Таҳлили дараҷаи омӯзиши масъалаи таҳқиқшаванда гузаронида шуда, зарурати аз нуқтаи назари илмӣ анҷом додани чунин таҳқиқот дар шароити баландкӯҳ, асоснок карда шудааст. Баррасии анҷомдодашудаи адабиёти илмӣ мубрамияти таҳқиқоти мазкурро тасдиқ намуда, зарурати омӯзиши ҳамаҷонибаи хусусиятҳои помологӣ, истифодаи усулҳои гуногуни афзоиш, аз ҷумла истифодаи танзимкунандаҳои афзоиш, ҳосилнокӣ ва иқтидори мутобиқшавии садбаргҳои боғиро ҳангоми интродуксия дар шароити Помир асоснок менамояд. Натиҷаҳои дар раванди таҳқиқот бадастомада ба васеъ намудани донишу тасаввуроти илмӣ оид ба биологияи ин зироат мусоидат намуда, метавонанд барои такмили технологияи парвариши онҳо дар шароити

Тоҷикистон истифода шаванд. Шароитҳои табиӣ-иқлимӣ ва хокии ноҳияҳои Помири Ғарбии Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсиф карда шудаанд.Таҳлили нишондиҳандаҳои иқлимӣ нишон медиҳанд, ки шароити минтақа бо дараҷаи баланди континенталии иқлим, тағйирёбии назарраси ҳарорат, миқдори маҳдуди боришоти атмосферӣ ва дараҷаи баланди инсолятсия фарқ, мекунад. Маҷмӯи ин омилҳо ба рушд ва инкишофи садбаргҳои боғӣ таъсири назаррас мерасонад.

Дар натиҷаи таҳқиқот гузаронидашуда дар шароити баландкӯҳҳои Помири Ғарбӣ, дар шароити боғи ботаникии Помир ба номи А.В. Гурский, бори аввал баҳодиҳии комплекси қобилияти интродуксионии шаш навъи садбаргҳои чойӣ-гибридӣ гузаронида шуд: *Gloria Day, Pascal, Super Star, Ros Gaujard, Michelle Meilland и Interflora.*

Таҳқиқот нишон дод, ки шароити иқлимии Помири Ғарбӣ, сарфи назар аз радиатсияи баланди офтобӣ, тағйирёбии шадиди шабонарӯзии ҳарорат, норасоии намӣ ва давраи тӯлонии зимистон, ҳангоми риояи тадбирҳои мувофиқи агротехникӣ барои парвариши бомуваффақияти садбаргҳои чой-гибридӣ имкон фароҳам меоранд. Омӯзиши хусусиятҳои морфологӣ нишон дод, ки ҳамаи навъҳои таҳқиқшуда аломатҳои хоси навъии худро нигоҳ дошта, буттаҳои хуб инкишофёфтаро бо баландии аз 60 то 120 см ташаккул додаанд. Муайян карда шуд, ки навъҳои *Gloria Day* ва *Interflora* бо афзоиши пурқувваттар фарқ карда, навдаҳои дарозу сершоха ва гулҳои калони ороишӣ ташаккул медиҳанд.

Дар боби 2 объектҳо ва усулҳои таҳқиқот пешниҳод шудаанд. Шароити интихобшудаи гузаронидани таҳқиқот, интихоби асосноки объектҳо ва усулҳои мувофиқи таҳқиқот заминаи боэътимоди илмӣ-методиро барои ба даст овардани натиҷаҳои саҳеҳ, таҳлили қонуниятҳои афзоиш, инкишоф ва афзоишёбии садбаргҳои боғӣ ва минбаъд асоснок намудани хулосаҳо тавсияҳои амалӣ, ки дар бобҳои минбаъдаи кори диссертатсионӣ пешниҳод шудаанд, фароҳам меоранд.

Дар боби 3 шакли ҳаётӣ ва хусусиятҳои морфологии садбаргҳои боғии интродуксияшуда, фенология, сохтори морфологии интродусентҳои мазкур зироатҳо заминаи илмиро барои интихоби асосноки намудҳо ва навъҳои садбарг, технологияҳои парвариши онҳо ва васеъ намудани истеҳсолот дар шароити Помири Ғарбӣ фароҳам меоранд, ки аҳамияти ҳам илмӣ ва ҳам амалиро доро мебошад.

Натиҷаҳои мушоҳидаҳои бисёрсола нишон доданд, ки интродуксияи садбаргҳои боғӣ дар шароити Помири Ғарбӣ самти ояндадори боғпарварии ороишӣ ба ҳисоб меравад. Сарфи назар аз шароити сахти табиӣ-иқлимии минтақа, аксарияти навъҳои омӯхташуда ба шароити нави муҳити парвариш бомуваффақият мутобиқ шудаанд. Нишондиҳандаи миёнаи зиндамонии растаниҳо 85,9% -ро ташкил дод, ки аз пластикии баланди экологии навъҳои таҳқиқшуда шаҳодат медиҳад. Навъҳои *Gloria Day, Ros Gaujard, Michelle Meilland* ва *Interflora* устувории бештар нишон дода, инкишофи хуб ва нигоҳдории аломатҳои ороишии худ дар тамоми давраи таҳқиқот тавсиф шуданд.

Дар боби 4 хусусиятҳои биологии навъҳои садбаргҳои боғӣ, аз ҷумла ритми рушди мавсимӣ, давраи вегетатсия, давомнокии гулкунӣ, афзоишёбии садбаргҳо, афзоишёбии вегетативӣ, усули қаламчабарорӣ, таъсири танзимкунандагони афзоиш (ТИС) ба решагирӣ ва қобилияти зинда мондани навъҳои садбаргҳои боғӣ, инчунин истифодаи усулҳои гуногуни пайвандкунӣ ва муғчапайвандкунӣ мавриди омӯзиш қарор дода шудаанд.

Муайян карда шуд, ки барои шароити Помири Ғарбӣ усулҳои самараноктарини афзоиш қаламчакунӣ бо истифодаи танзимкунандаҳои афзоиш ва муғчапайвандкунӣ ба хуч (настаран) мебошанд. Истифодаи ин усулҳо гирифтани маводи босифати ниҳолшинонӣ, нигоҳдории аломатҳои навъӣ ва баланд бардоштани устувории растаниҳоро ба шароити номусоиди муҳити зист таъмин менамояд.

Таҳқиқоти усулҳои афзоиш нишон доданд, ки афзоишёбии вегетативӣ усули самараноктарини гирифтани маводи босифати ниҳолшинонӣ мебошад. Нишондиҳандаҳои баланди решадавонӣ дар навъҳои *Ros Gaujard, Michelle Meilland* ҳангоми истифодаи қаламчаҳои нимчӯбшудаи дарозиашон 7-8 см, ки дорои 2-3 барг буданд, ба даст оварда шуданд. Дар варианти назоратӣ, бе истифодаи танзимкунандаҳои афзоиш, қобилияти решадавонии қаламчаҳо 80,7 %-ро ташкил дод. Аввалин решаҳо пас аз 20 рӯз аз шинондан пайдо шуда, шумораи миёнаи решаҳо ба як қаламча 4 ададро ташкил намуд.

Муайян карда шуд, ки истифодаи танзимкунандагони афзоиш самаранокии решагирии қаламчаҳоро ба таври назаррас баланд мебардорад. Коркарди маводи ниҳолшинонӣ бо (ТИС) дар консентратсияи 10 мг / л ба тезонидани раванди решаҳосилкунӣ ва зиёдшавии фоизи решагирӣ ба андозаи 10-13,2% мусоидат намуд. Нишондиҳандаи баландтарини қобилияти зинда мондани қаламчаҳоро дар навъ *Interflora* ба қайд гирифта шуда, 93,5% -ро ташкил дод, ки самаранокии истифодаи танзимкунандаи мазкури афзоишро ҳангоми афзоишдиҳии садбаргҳои чой-гибридӣ тасдиқ менамояд.

Омӯзиши муқоисавии растаниҳои бо решаи худӣ ва пайвандшуда нишон дод, ки дар шароити Помири Ғарбӣ шаклҳои бо решаи худӣ дорои қобилияти баланди ҳаётӣ мебошанд. Ҳамин тавр, қобилияти зинда мондани растаниҳои собрешагии навъи *Michelle Meilland* 80,5%-ро ташкил дод, дар ҳоле, ки дар намунаҳои пайвандшудаи ҳамин навъ ба пояи *Rosa canina* ин нишондиҳанда аз 74% зиёд набуд. Натиҷаҳои бадастомада ба мақсаднок будани истифодаи васеътари растаниҳои собрешагӣ ҳангоми парвариши садбаргҳо дар шароити баландкӯҳ шаҳодат медиҳанд.

Таҳлили хусусиятҳои фенологӣ нишон дод, ки давомнокии давраи вегетатсия дар аксарияти навъҳои омӯхташуда аз 160 то 170 рӯз тағйир ёфт. Давраи нисбатан тӯлонии вегетатсия дар навъҳои *Gloria Day* 180 рӯз ва *Interflora* 175 рӯз ба қайд гирифта шуд, ки аз қобилияти самаранок истифода бурдани давраи мусоиди вегетатсионӣ дар шароити баландкӯҳ шаҳодат медиҳад. Маълумоти бадастомада мутобиқшавии бомуваффақияти ин навъҳоро ба иқлими маҳаллӣ ва иқтидори баланди онҳоро барои минбаъд ба фарҳангикунонӣ ҷорӣ намудани онҳо. Мушоҳидаҳои бисёрсолаи фенологӣ нишон доданд, ки давомнокии гулкунии навъҳои таҳқиқшаванда ба шароити обуҳавоии соли мушаххас ба таври назаррас вобаста мебошад. Давомнокии

ҳадди аксари гулкунӣ дар навъи *Gloria Day* дар соли 2015 ба қайд гирифта шуда, 180 рӯзро ташкил дод. Нишондиҳандаҳои ҳадди ақали давомнокии гулкунӣ дар навъ *Pascal* дар солҳои 2016 ва 2022 ба қайд гирифта шуданд, ки дар ин солҳо давомнокии гулкунӣ 55 рӯзро ташкил дод. Муайян карда шуд, ки низоми ҳароратӣ ва миқдори боришоти атмосферӣ ба муҳлати оғоз ва давомнокии гулкунӣ таъсири назаррас мерасонанд. Ҳамин тариқ, давомнокии гулкунӣ нишондиҳандаи доимӣ набуда, вобаста ба шароити метеорологии сол тағйир меёбад.

Дар боби 5 арзёбии мунтазами навъҳои ва гурӯҳҳо аз рӯи аломатҳои ороишӣ, биологӣ ва хоҷагидорӣ гузаронида шуд, то навъҳои мутобиқ ба шароити иқлими мушаххас муайян карда шаванд. Арзёбии шаш навъ омӯхташудаи садбарг тавсиф гардида, онҳо ба таври шартӣ ба якчанд гурӯҳи боғӣ ҷудо карда шуданд, ки ҳар кадоми онҳо бо хусусиятҳои хоси худ фарқ мекунанд. Арзёбии навъҳои садбаргҳои гуруҳи чойи-гибридӣ аз руйи низоми холӣ бо назардошти аломатҳои ороишӣ, қобилияти мутобиқшавӣ ва зиндамонии растаниҳо, шакл бутта, фаровонии гулкунӣ, ранги гул, қувваи нашъунамо, дараҷаи пурбаргӣ ва тобоварии растаниҳо ба шароити мусоид гузаронида шуд. Арзёбии навъҳои гузаронидашуда имкон дод, навъҳои нисбатан ояндадори барои боғдории ороишӣ ва кабудизоркунии ҳудудҳои баланкӯҳ мувофиқ муайян карда шаванд. Аз руйи маҷмӯи аломатҳои биологӣ, ороишӣ ва хоҷагидории дорои аҳамияти арзишманд, нишондиҳандаҳои баландтаринро навъҳои *Gloria Day*, *Super Star* ва *Michelle Meilland* ба даст оварданд, ки ба онҳо баҳои 5-хол дода шуд. Ин навъҳо бо ороишнокии баланд, гулкунии дарозмуддат, зимистонгузаронии хуб ва тобоварӣ ба шароити экстремалии баландкӯҳ тавсиф мешаванд. Натиҷаҳои бадастомада имконияти истифодаи васеи садбаргҳои гурӯҳи чойи-гибридиро дар низоми кабудизоркунии маҳалҳои аҳолинишин, боғҳо, гулгаштҳо ва объектҳои рекреатсионии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон тасдиқ менамоянд. Тавсияҳои таҳияшуда оид ба парвариш, афзоиш ва паноҳдиҳии зимистонаи растаниҳо метавонанд аз ҷониби боғҳои ботаникӣ, ниҳолхонаҳо ва ташкилотҳои кабудизоркунии минтақа истифода шаванд.

Тадқиқот имкон дод, ки хусусиятҳои интродуксияи навъҳои чойи-гибридии садбаргҳои боғӣ дар шароити Помири Ғарбӣ ҳамаҷониба арзёбӣ гардида, имкониятҳои мутобиқшавӣ, сифатҳои ороишӣ ва дурнамои истифодаи амалии онҳо дар кабудизоркунии ҳудудҳои баландкӯҳ муайян карда шаванд. Ба омӯзиши сифатҳои ороишӣ ва аломатҳои хоҷагию биологии навъҳои интродуксияшуда таваҷҷуҳи махсус зоҳир карда шуд. Арзёбии комплексии навъҳо имкон дод, ки навъҳои нисбатан ояндадори барои парвариш дар шароити Помири Ғарбӣ мувоффиқ муайян карда шаванд. Нишондиҳандаҳои баландтаринро навъҳои *Gloria Day (*66 хол*), Michelle Meilland (*65 хол*) и Super Star (*63 хол*)* ба даст оварданд. Ин навъҳо ба ороишнокии баланди гулҳо, рушди хуби буттаҳо, давраи тӯлонии гулкунӣ ва тобоварӣ ба омилҳои номусоиди муҳити зист тавсиф мешаванд.

Таҳқиқоти зимистонгузаронии чойи-гибридии садбарг нишон доданд, ки зимистонгузаронии бомуваффақияти онҳо аз дараҷаи пухтарасии навдаҳо ва

сифати паноҳдиҳии растаниҳо вобаста мебошад. Натиҷаҳои беҳтарини зимистонгузаронии буттаҳо дар ҳолати паноҳсозии бодиққати онҳо дар давраи охири тирамоҳ мушоҳида гардиданд. Ин тадбири агротехникӣ ба нигоҳдории қобилияти ҳаётии растаниҳо мусоидат намуда, рушди муътадили онҳоро дар мавсими минбаъдаи вегетатсионӣ таъмин менамояд. Таҳлили хусусиятҳои морфологии навъҳои интродуксияшуда имкон дод, ки як қатор аломатҳои мутобиқшавӣ муайян карда шаванд, ки мавҷудияти бомуваффақияти онҳоро дар шароити экстремалии Помири Ғарбӣ таъмин менамоянд. Ба чунин аломатҳо паймон будани буттаҳо, ғафсшавии навдаҳо, кам шудани сатҳи баҳрҳо, тобоварӣ ба тағйирёбии шадиди ҳарорат ва норасоии намӣ дохил мешаванд. Маҷмӯи ин хусусиятҳо ба баланд гардидани устувории растаниҳои нисбат ба омилҳои номусоиди муҳити баландкӯҳ мусоидат менамояд.

Ҳамин тариқ натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда имконияти парвариши бомуваффақияти навъҳои чойи-гибридии садбаргро дар шароити Помири Ғарбӣ тасдиқ менамоянд. Барои истифодаи минбаъда дар кабудизоркунии маҳалҳои аҳолинишини ВМКБ навъҳои *Gloria Day*, *Michelle Meilland*, *Interflora*, *Rose Gaujard*, *Super Star* ва *Pascal* нисбат ояндадор мебошанд.

Маълумоти бадастомада аҳамияти муҳими илмӣ ва амалӣ дошта, донишу тасаввуротро оид ба имкониятҳои мутобиқшавии садбаргҳои боғӣ дар шароити баландкӯҳ васеъ намуда метавонанд, ҳамчун замина барои гузаронидани таҳқиқоти минбаъдаи интродуксионӣ ва рушди боғдории ороишии минтақа хизмат намоянд. Ҳамин тариқ, таҳқиқоти гузаронидашуда иқтидори баланди мутобиқшавии садбаргҳои чойӣ- гибридиро дар шароити Помири Ғарбӣ тасдиқ намуданд.

Навъҳои *Gloria Day*, *Super Star* и *Michelle Meilland* барои интродуксия ва истифодаи амалӣ нисбатан ояндадортар буда, барои истифодаи васеъ дар боғдории ороишии ноҳияҳои баландкӯҳи Тоҷикистон тавсия карда мешаванд.

Дар боби 6 натиҷаҳои таҳқиқот ҷамъбаст гардидаанд. Дар асоси таҳқиқоти бисёрсола хулосаҳо бароварда шудаанд, ки бевосита аз маводи таҷрибавии диссертант бармеоянд ва дорои аҳамияти бунёдӣ ва амалӣ мебошанд.

НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Ҳамчунин, дар ҳамин боб таърихи омӯзиши интродуксияи навъҳои садбаргҳоти боғӣ низ баррасӣ шудааст. Аҳамияти махсусро таҷрибаҳои парвариши садбаргҳои гурӯҳи чойӣ-гибридӣ дар шароити Осиёи Марказӣ доштанд, ки дар ин минтақа мақоми хос пайдо намуданд. Интродуксияи садбаргҳо дар Тоҷикистон ба солҳои 1930–1940 рост меояд, вақте, ки ба ҷумҳурӣ навъҳои селексияи аврупоӣ ворид карда шуданд. Дар шароити иқлими Бадахшони Кӯҳӣ таҳқиқот оид ба мутобиқшавии садбаргҳо ба муҳити баландкӯҳ дар ББП гузаронида шуданд. Дар ин таҳқиқот диққати асосӣ ба устувории растаниҳо нисбат ба ҳароратҳои паст, хушксолӣ ва радиатсияи шадиди офтоб равона гардида буд.

Тибқи маълумоти Ақназаров Х. ва ҳаммуаллифон, (2011) «Масоҳати кишвари кӯҳистонии душворгузари Помири Ғарбӣ 2467,7 ҳазор гектарро ташкил медиҳад. Ҳудуди қисми ҷанубӣ ва ғарбии он бо водии дарёи Панҷ, аз шимол бо қаторкӯҳи Ванҷ ва аз шарқ бо канори баландкӯҳи Помири Шарқӣ

маҳдуд мегардад. Сарҳад дар ин қисмат аз болооби Билянд - Киик то маҷрои миёнаи дарёи Музкол, воқеъ дар Помири Ғарбӣ, ва аз рӯи маҷрои поёнии дарёи Помир мегузарад. Водиҳои шоҳобҳои рости дарёи Панҷ аз ҷумла дарёҳои Помир, Шоҳдара, Ғунд, Бартанг ва Язгулом ва Ванҷро аз ҳам ҷудо менамоянд. Баландии мутлақи қаторкӯҳҳо аз 4000 то 6500 м. ва аз ин ҳам бештар тағйир меёбад" [2, саҳ. 10].

Мувофиқи маълумоти Ниятбек Миралибеков (2005) «Дар наздикии маркази ВМКБ - шаҳри Хоруғ, дар баландии 2320 м. аз сатҳи баҳр, дар ҳамвории қадимаи суфакӯҳи мавзеи якҷояшавии дарёҳои Ғунду Шоҳдара ганҷинаи сабзи Бадахшон-боғи ботаникии Помир ба номи А. В. Гурский ҷой гирифтааст. Боғ соли 1940 таъсис ёфтааст. Ҳудуди боғ релефи мураккаби кӯҳӣ дорад. Иқлимаш хушки сахти континенталӣ мебошад. Миқдори боришот вобаста ба шароити метеорологии солҳои гуногун ва баландиаш аз сатҳи баҳр дар ҳудуди 200-300 мм. ташкил медиҳад. Ҳарорати миёнаи солона +8,7 ℃ мебошад. Ҳарорати миёнаи моҳи январ -7,9℃, июн +24 ℃. давраи бе сармо зиёда аз 130 рӯз давом мекунад. Баҳорону тирамоҳ сармои пагоҳӣ дар рӯзҳои гарм чун ҳодисаи муқаррарӣ мебошад. Иқлим участкаҳои гуногуни боғ аз ҳамдигар ба таври ҷиддӣ фарқ дорад" [9, саҳ. 27].

Аввалин навъҳои селексияи аврупоӣ ва русӣ миёнаҳои асри XX ба ин боғ интродуксия карда шуданд. Ҳамзамон, аввалин таҳқиқот оид ба интродуксияи садбаргҳо дар шароити Помири Ғарбӣ оғоз ёфт. Дар натиҷаи озмоишҳо муайян гардид, ки на ҳамаи навъҳо ба тағйирёбии шадиди ҳарорат ва инсолятсияи баланди хоси Помири Ғарбӣ мутобиқ шуда метавонанд.

Дар натиҷаи таҳқиқот муайян гардид, ки аз ҳама навъҳои садбаргҳои боғии ояндадор Интерфлора, Глория Дей ва Мишел Мейян мебошанд, ки дар шароити баландкӯҳи Помири Ғарбӣ устуворӣ ва қобилияти мутобиқшавии баланд нишон доданд. Ин навъҳо бо давраи нисбатан тӯлонии гулкунӣ, гулҳои калон ва рангоранги ҷолиб, инчунин устуворii нисбӣ нисбат ба бемориҳо ва омилҳои номусоиди иқлимӣ фарқ мекарданд.

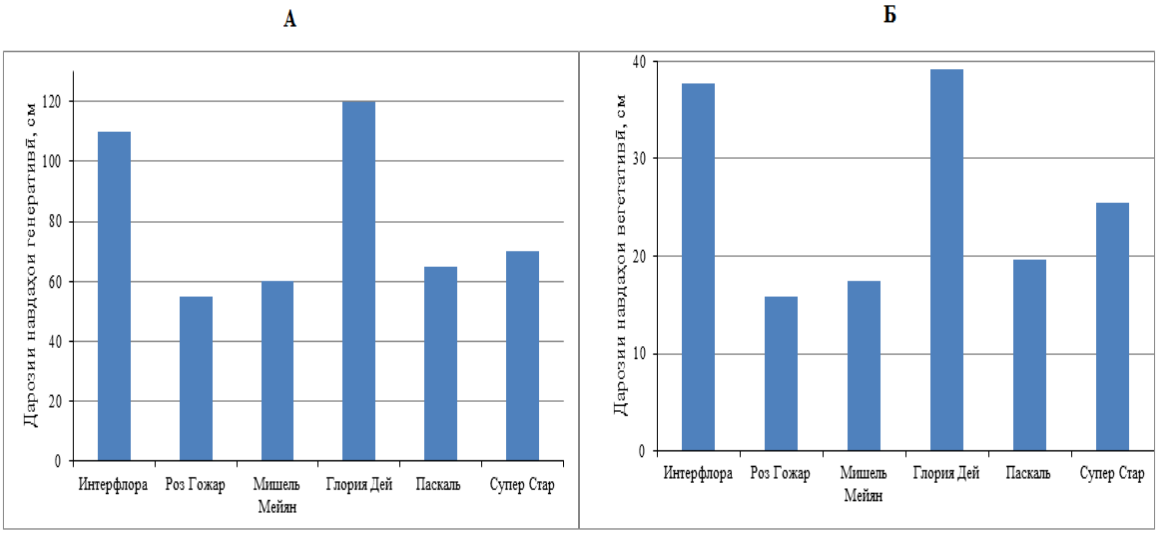
Диққати асосӣ дар кори диссертатсионӣ ба навъҳои гурӯҳи чойӣ-гибридии садбаргҳои боғӣ равона гардид, зеро онҳо бо хусусиятҳои баланди ороишӣ фарқ намуда, ҳамзамон нисбат ба шароити муҳити рушд дар ҳудуди боғи ботаникии Помир ва талабот ба онҳо зиёд мебошад (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1. - Марҳилаҳои интродуксияи садбаргҳои боғӣ дар ПБП

Сол	Навъҳои асосӣ	Тавсифи корҳои иҷрошуда
2011	Супер Стар, Интерфлора, Роз Гожар, Мишель Мейян, Паскаль, Глория Дей.	Аввали озмоиши навъҳои муосири садбаргҳои чойӣ - гибридӣ.
2012	Супер Стар, Интерфлора, Роз Гожар, Мишель Мейян, Паскаль, Глория Дей.	Омӯзиши мутобиқшавии навъҳо ба шароити иқлимии Помири Ғарбӣ.
2013	Супер Стар, Паскал, Глория Дей.	Озмоишҳои муқоисавӣ оид ба арзёбии хусусиятҳои ороишии навъҳо.
2014	Роз Гожар, Мишель Мейян	Омӯзиши таркиби навъҳо ва беҳтаргардонии усулҳои агротехникӣ.
2015	Роз Гожар Глория Дей Интерфлора, Роз Гожар, Мишел Мейян	Муайян намудани таркиби навъҳо, беҳтаргардонии усулҳои агротехникӣ ва васеъ намудани коллексияи навъҳо.

2021	Паскаль, Супер Стар	Омӯзиши таъсири омилҳои хоку иқлим ба рушду инкишофи навъҳо.
2022	Глория Дей, Супер Стар	Баҳодиҳии навъҳо аз рӯи аломатҳои ороишӣ.
2023	Супер Стар, Интерфлора, Роз Гожар.	Арзёбии комплексии қобилияти мутобиқшавии навъҳо.
2024	Роз Гожар, Паскал, Глория Дей	Омӯзиши гулкунии оммавӣ ва баҳодиҳии хусусиятҳои ороишии навъҳо.
2025	Интерфлора, Глория Дей, Мишель Мейян	Устуворсозии таркиби навъҳо ва ҷорӣ намудани онҳо дар кабудизоркунӣ.

Дар ҷараёни таҳқиқот натиҷаҳои бисёрсолаи омӯзиши марҳилаҳои фенологӣ, хусусиятҳои афзоиши вегетативӣ ва генеративӣ, инчунин қонуниятҳои рушду инкишофи навъҳои гуногуни садбаргҳои боғӣ дар шароити коллексияи боғи ботаникии Помир ба номи А. В. Гурский таҳлил ва ҷамъбаст карда шуданд (расми 1. А, Б).



А – навдаи генеративӣ **Б** – навдаи вегетативӣ

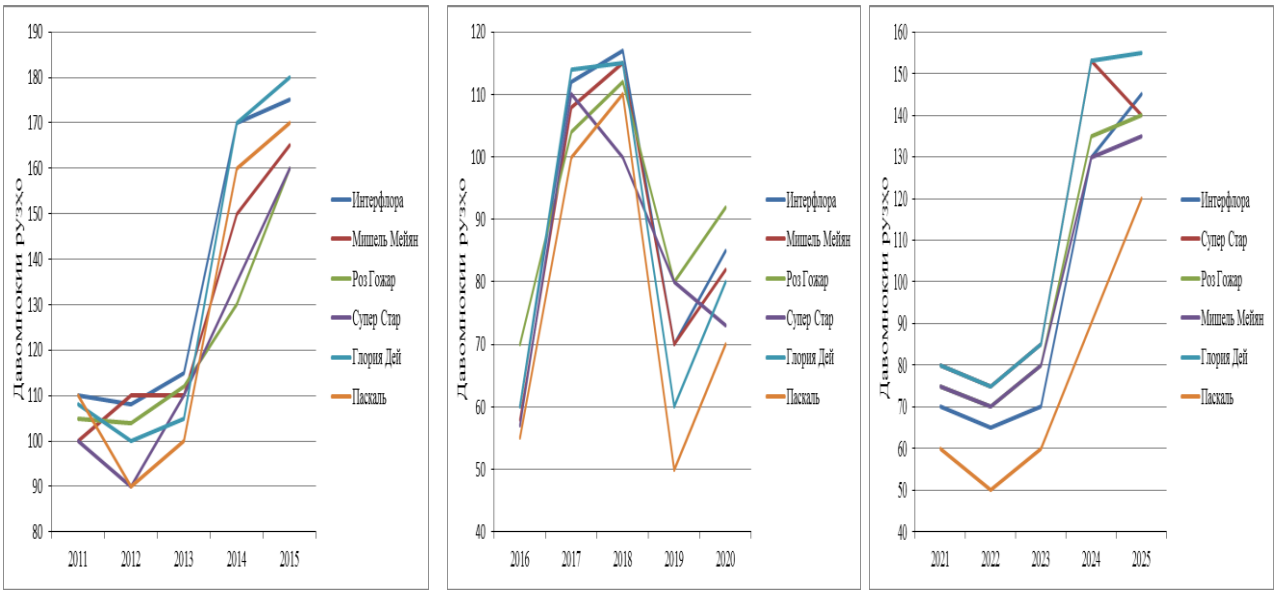
Расми 1. - Афзоиш ва рушди садбаргҳои боғӣ дар коллексияи боғи ботаникии Помир

Таҳлили маълумоти бадастомада нишон медиҳад, ки навъҳои омӯхташудаи садбаргҳои боғӣ бо нашъунамои пуркуввати бутта ва ташаккули навдаҳои дарозу сершох тавсиф мешаванд. Баландии навдаҳо вобаста ба хусусиятҳои биологии навъҳо аз 60 см Мишел Мейян то 120 см Интерфлора ва Глория Дей мерасад.

Мушоҳидаҳои бисёрсолаи фенологӣ, ки дар солҳои 2011–2025 гузаронида шуданд, нишон доданд, ки дар шароити баландкӯҳи Помир садбаргҳои боғӣ дорои як ё ду давраи гулкунӣ мебошанд. Дар шароити Боғи ботаникии Помир давраи аввали гулкунӣ 30–40 рӯз идома ёфта, давраи дуюм аз 70 то 80 рӯз тӯл мекашад ва то фарорасии сармоҳои аввали тирамоҳӣ давом мекунад (расми 2).



Расми 2. - Коллексияи садбаргҳои ББП



А (2011-2015). Б (2016- 2020). В (2021- 2025).

Расми 3. - Давомнокии давраи вегетатсияи садбаргҳои боғӣ дар шароити ББП



Расми 4. - Садбаргҳои боғии боғи ботаникии Помир.

Тавре ки аз маълумоти пешниҳодшуда бармеояд, давомнокии гулкунии навъҳои мавриди таҳқиқ дар тамоми давраи мушоҳидаҳо тағйирёбанда буд. Давомнокии минималии гулкунӣ соли 2022 дар навъи Паскаль ба 55 рӯз баробар гардида, нишондиҳандаи максималӣ соли 2025 дар навъи Глория Дей ба 155 рӯз расид.

Дар асоси натиҷаҳои мушоҳидаҳои бисёрсолаи фенологӣ муайян карда шуд, ки давомнокии гулкунии навъҳои таҳқиқшаванда бо тағйирёбии байнисолона тавсиф меёбад. Давраи дарозтарини гулкунӣ соли 2015 дар навъи Глория Дей ба қайд гирифта шуда, 180 рӯз-ро ташкил дод. Баръакс, нишондиҳандаи пасттарини давомнокии гулкунӣ дар солҳои 2016 ва 2022 дар навъи Паскаль мушоҳида гардида, ҳамагӣ 55 рӯз-ро дар бар гирифт.

Натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки дар солҳои гуногуни таҳқиқот давомнокии гулкунӣ вобаста ба хусусиятҳои шароити обуҳавои мавсими нашъунамо, пеш аз ҳама реҷаи ҳарорат ва миқдори боришоти атмосферӣ, тағйир меёфт. Ҳамин тавр, муайян гардид, ки давомнокии гулкунӣ нишондиҳандаи доимӣ набуда, дар доираи муайян вобаста ба шароити иқлимии солҳои таҳқиқ тағйир меёбад (расми 4).

Афзоиши вегетативӣ. Медведев И. А.; Крупина М. В., (2007) «Яке аз растаниҳои гулдор аз ҷиҳати иқтисодӣ сердаромад дар гулпарварӣ садбарг ба ҳисоб меравад. Садбаргро бо дигар навъҳои маҳсулоти гулпарварӣ пурра иваз намудан душвор аст. Дар солҳои охир талабот ба ниҳолҳои навъҳои садбаргҳои муосир ба таври назаррас афзоиш ёфтааст. Қонеъ гардонидани ин талабот танҳо тавассути васеъ намудани интродуксияи навъҳои садбарг, гузаронидани омӯзиши навъҳо ва таҳияи асосҳои аз ҷиҳати илмӣ асоснок ва усулҳои афзоиши онҳо имконпазир мебошад. Усули қаламчакунӣ соддатарин ва самараноктарин роҳи афзоиши вегетативии садбаргҳои боғӣ буда, барои ҳамаи боғпарварон дастрас мебошад» [8, саҳ. 95].

Афзоиши садбарг яке аз марҳилаҳои муҳими корҳои интродуксионӣ ба ҳисоб меравад, зеро интихоби дурусти усули афзоиш суръати паҳншавии

навъҳои арзишманд ва нигоҳдории сифатҳои ороишии онҳоро муайян менамояд. Тибқи маълумоти Полевой В. В. (1989) «Афзоиши растаниҳо ин раванди физиологии таҷдиди организмҳои ҳаммонанд буда, давомнокии мавҷудияти намудҳо ва паҳншавии намояндагони онҳоро дар муҳити зист таъмин менамояд» [11, саҳ. 385]. Ҳангоми афзоиши садбарг асосан ду усул истифода мешаванд: пайвандӣ ва садбаргҳои худрешадор. Афзалиятҳои асосии садбаргҳои худрешадор аз соддагии нисбии парвариши онҳо иборат буда, ин раванд тахассуси баланди кормандонро талаб намекунад. Дар муқоиса бо садбаргҳои пайвандшуда, муҳлати парвариши ниҳолҳои стандартии садбаргҳои худрешадор аз ду то чор маротиба кӯтоҳтар мебошад. Илова бар ин, ҳангоми парвариши онҳо маводи шинондани аз ҷиҳати генетикӣ якхела ва аз ҷиҳати физиологӣ муттаҳид ба даст оварда мешавад. Садбаргҳои худрешадор бо дарозумрӣ, набудани пайдоиши навдаҳои худрӯй пояи пайванд ва осон шудани нигоҳубини растаниҳо фарқ мекунанд.

Дар таҳқиқоти мо оид ба зиёдкунии садбаргҳо бо усули қаламчакунии сабз ҳамчун субстрат омехтаи сабуки хокӣ истифода гардид, ки аз хоки чимдор, хоки баргӣ ва қум (2:2:1) иборат буда, дар қабати болоии он қуми дарёӣ ҷойгир карда шудааст. Барои қаламчакунии садбаргҳо навдаҳои нимбӯбшудаи дарозиашон 7-8 см, ки дорои ду ё се барг буданд, аз қисми миёнаи навда бурида гирифта шуданд. Буриши поёнии қаламча ба таври моил дар зери муғча ва буриши болоӣ ба таври рост, дар масофаи 0,5-0,7 см болотар аз муғча гузаронида шуд. Қаламчаҳо дар субстрат ба таври моил, бо кунҷи 45 °С нисбат ба сатҳи субстрат, дар чуқурии 1,5-2 см ва бо фосилаи 3-5 см аз ҳамдигар шинонда шуданд. Бо мақсади коҳиш додани бухоршавии намӣ барги поёнӣ пурра бардошта шуда, сатҳи барги болоӣ то ½ -1/3 қисми андозаи ибтидоӣ кӯтоҳ карда шуд” [3-А, с. 23 – 26; 4-А, с. 255-259].

Натиҷаҳои таҳқиқоти мо дар соли 2021 нишон доданд, ки ҳангоми истифодаи усули муқаррарии қаламчакунӣ сатҳи решадавонии қаламчаҳо 80,5-80,7% - ро ташкил дод. Ҳангоми истифодаи танзимгари афзоиш (ТИС) дар консентрасияи 10мг/ л, раванди реша пайдо кардан ба таври назаррас фаъол гардида, суръати пайдоиши решаҳоро зиёд ва фоизи зиндамонии қаламчаҳои решадоршударо баланд бардошт. Самаранокии истифодаи танзимгари афзоиш махсусан дар шароити Ғарбии Помир аҳамияти муҳим дорад, зеро омилҳои иқлимӣ метавонанд ба равандҳои табиии решадоршавии қаламчаҳо таъсири номусоид расонанд.

Дар асоси натиҷаҳои бадастомада метавон хулоса кард, ки бо мақсади баланд бардоштани фоизи решаронӣ ва самаранокии афзоиши вегетативӣ тавассути қаламчаҳои сабз истифодаи танзимкунандаҳои афзоиш, аз ҷумла (ТИС) дар консентрасияи 10 мг/л, самаранок мебошад. Истифодаи ин усул раванди ташаккули решаҳоро ба таври назаррас ҳавасманд намуда, фоизи решагирии қаламчаҳоро баланд мебардорад. Ин таъсир махсусан дар шароити Помири – Ғарбӣ аҳамияти муҳим дорад, зеро омилҳои иқлимӣ метавонанд ба равандҳои табиии решаронӣ таъсири номусоид расонанд (ҷадвали 2; расми 5., 6.).

Ҷадвали 2. – Решадавонии қаламчаҳои садбаргҳои боғӣ дар ББП

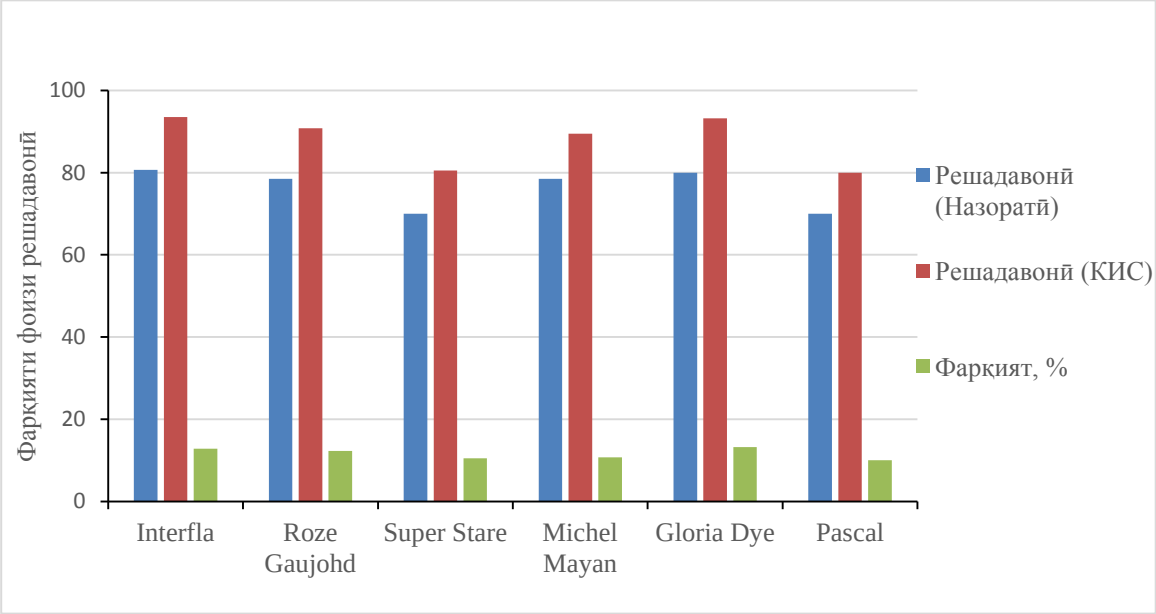
Номи растаниҳо	Санаи шинондан	Шумораи қаламчаҳо, адад	Ташаккули каллус	Ташаккули решаҳо	Решадавонии қаламчаҳо, %
Interflora	15.07	100	25.07	10.08	80,7
Rosa Gaujard	15.07	100	22.07	5.08	75,5
Super Stare	15.07	100	25.07	12.08	70,5
Michel Meilland	15.07	100	27.08	15.08	75,5
Gloria Day	15.07	100	25.08	10.08	80,5
Pascal	15.07	100	27.08	16.08	65,8

Натиҷаҳои таҷриба нишон доданд, ки дар варианти назоратӣ сатҳи баланди решадавонӣ ба навъи *Interflora* – 80,7 % рост омада, нишондиҳандаи нисбатан пасти решадавонӣ дар навъи Паскал – 65, 8 % ба қайд гирифта шуд. Дар дигар навъҳои садбарги боғӣ низ натиҷаҳои нисбатан хуби решадавонӣ ба даст оварда шуданд.

Дар асоси натиҷаҳои бадастомада метавон ба хулоса омад, ки барои баланд бардоштани фоизи решадавонӣ ва самаранокии афзоиши вегетативӣ тавассути қаламчаҳои сабз истифодаи танзимгари афзоиш, аз ҷумла кислотаи индолилсиркоӣ (ТИС) дар консентратсияи 1мг / л. об, самаранок истифода мешавад. Истифодаи чунин усул раванди реша пайдо карданро ба таври назаррас фаъол намуда, фоизи решадавонӣ ва мутобиқшавии қаламчаҳоро зиёд мекунад. Ин таъсир махсусан дар шароити Помири Ғарбӣ аҳамияти муҳим дорад, зеро омилҳои иқлимӣ метавонанд ба равандҳои табиии решадавонӣ таъсири номусоид расонанд. (ҷадв.3; расми 5. 6).

Ҷадвали 3 - Решадавонӣ садбаргҳои боғи бо регуляторҳо (ТИС)

Номи растаниҳо	Санаи шинондан	Шумораи қаламчаҳо, адад	Ташаккули каллус	Ташаккули решаҳо	Решадавонии қаламчаҳо, %
Interflora	10.07	100	2.08	28.08	93,5
Rosa Gaujard	10.07	100	30.08	25.08	90,8
Super Stare	10.07	100	2.08	28.08	90,2
Michel Meilland	10.07	100	30.08	25.08	90,5
Gloria Day	10.07	100	2.08	26.08	92,5
Pascal	10.07	100	5.08	30.08	80,5



Расми 5. - Нишондиҳандаҳои муқоисавии садбаргҳои боғӣ, ки бо танзимгари афзоиши ТИС ва шароити назоратии гармхонаи ББП

Натиҷаҳои таҳқиқот нишон доданд, ки байни навъҳои садбарги боғӣ, ки бо истифодаи тезоби индолилуксусӣ (ТИС) коркард шудаанд ва растаниҳои назоратӣ аз рӯи нишондиҳандаҳои афзоиш ва инкишоф фарқияти назаррас вуҷуд дорад. Истифодаи ТИС ба беҳтар гардидани равандҳои рушд мусоидат намуда, афзоиши растаниҳоро нисбат ба варианти назоратӣ аз 10 то 13,2 % зиёд намуд.





А – Назоратӣ **Б** – ТИС

Расми 6. - Қаламчакунии садбаргҳои боғӣ

Пайвандкунии садбаргҳо дар қитъаи коллексионии боғи ботаникии Помир бо истифода аз пайвандпояҳое анҷом дода шуд, ки аз ниҳолҳои тухмии настаран (хуч) ба даст оварда шудаанд. Ин усул барои растаниҳо ташаккули системаи решагии пуркувват ва қобилияти баланди мутобиқшавиро таъмин менамояд. Муғҷапайванд (чашмак) ё қаламча ба пайвандпояҳои *Rosa canina* низ дар амалия васеъ истифода мешавад. Ин усул устувории навъҳоро нисбат ба шароити номусоиди муҳити зисти Помири Ғарбӣ баланд менамояд.

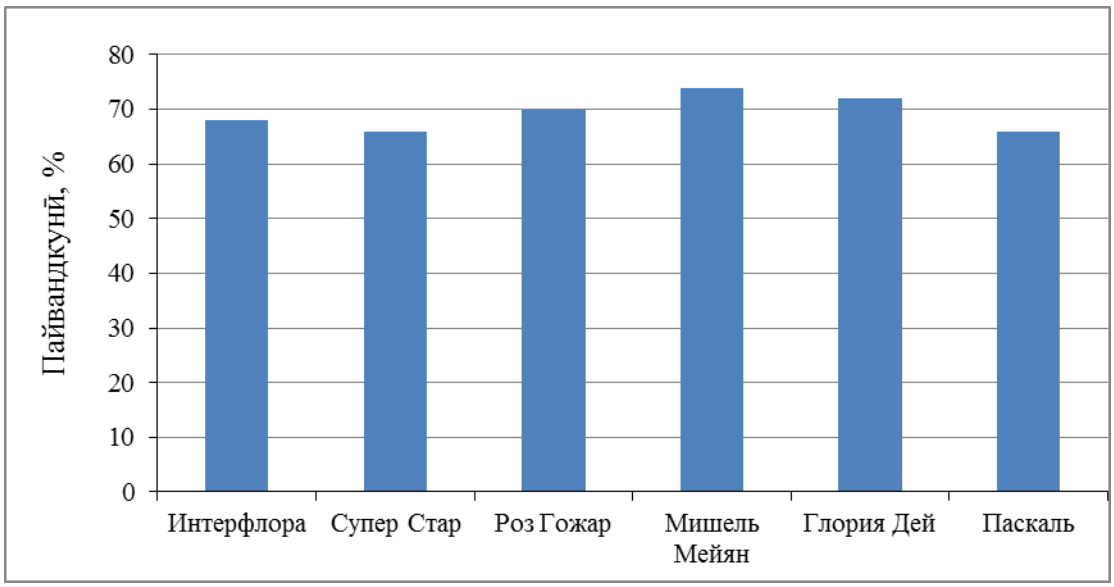
Методикаи гузаронидани таҷриба ба маълумоти қаблан нашршудаи муаллифон Чоршанбе М. С. ва Саъдонов З. Г., (2026) мувофиқат менамояд, «Муғҷапайванд ё қаламча ба пайвандпояҳои *Rosa canina* ва *Rosa beggeriana* низ дар амалияи парвариши садбарг васеъ истифода мешавад. Ин усул устувории навъҳоро нисбат ба омилҳои номусоиди муҳити зисти Помири Ғарбӣ баланд мебардорад» [6-М, саҳ. 12-16].

Муғчапайванд. Яке аз усулҳои маъмултарини пайвандкунӣ дар соҳаи садбаргпарварӣ ба ҳисоб меравад. Ҳангоми пайвандкунӣ бо чашмак муғҷаи растании маданӣ ба пайвандпояи настаран пайванд карда мешавад. Муғҷапайвандро на танҳо дар настаран пайванд истифода бурд, метавон дар дигар растантҳои гуногун низ истифода кард. Ҳамчунин садбаргҳои як навъро метавон ба навъи дигари садбаргҳо пайванд намуд.

Дар амалия муайян гардид, ки дар натиҷаи пайвандкунӣ бо чашмак қобилияти зинда мондани пайвандҳо дар минтақаҳои баландкӯҳ зиёд мебошад. Ин натиҷа ба мо имкон дод, ки усули мазкурро ҳамчун яке аз самараноктарин

роҳҳои афзоиши садбарг тавсия намоем. Фоизи зиндамонии пайвандҳо то 85% ташкил дода, ин усул ҳамчун роҳи асосии афзоиши оммавии садбаргҳо истифода гардид.

Ҳангоми гузаронидани пайвандкунӣ бо чашмак бояд ба назар гирифт, ки ин амалиёт дар давраи ҳаракати фаъоли тобистонаи шираи растанӣ анҷом дода шавад. Ин давра аз миёнаи моҳи июл то моҳи сентябр идома меёбад. Дар қитъаи коллексионии боғи ботаникии Помир пайвандкунӣ бо чашмак дар садбаргҳои чойӣ - гибридӣ гузаронида шуд. Навъҳои зерин мавриди омӯзиш қарор гирифтанд: *Interflora, Gloria Day, Rose Gaujard, Michelle Meilland, Pascal, Super Star* (расмҳои 7; 8)



Расми 7. - Пайвандкунӣ бо чашмак дар гуруҳи навъи садбарҳои чойӣ-гибридӣ дар ББП

Аз ҷадвал маълум шуд, ки қобилияти зиндамонӣ дар садбарги навъи Супер Стар ва Паскал 66%, Глория Дей 72% - ро ташкил дод. Натиҷаҳои беҳтаринро навъи Мишел Мейян нишон дода 74% -и зиндамониро ташкил дод, ки ин аз мувофиқати хуби он бо пояи пайвандӣ шаҳодат медиҳад. Навъҳои дигар Интерфлора ва Роз Гожар низ нишондиҳандаҳои нисбатан хуби зиндамонӣ дошта, он аз 68% то 70% – ро ташкил дод.





Расми 8. – Муғчапайванди навъҳои садбаргҳои боғӣ дар қитъаи коллексионии ББП

Дар боби панҷум натиҷаҳои омӯзиши баҳодиҳии навъҳои садбаргҳои боғӣ барои муайян намудани навъҳое, ки ба парвариш дар шароити мушаххас бештар мувофиқ мебошанд, пешниҳод карда мешаванд. Нишондиҳандаҳои асосии баҳодиҳии навъҳо одатан чунин меъёрҳоро дар бар мегиранд: тобоварӣ ба зимистон, устуворӣ ба бемориҳо, қувваи сабзиши бутта, фаровонии гулкунӣ, сифати гул, такроршавии гулкунӣ ва мутобиқшавӣ ба шароити иқлимии маҳаллӣ (ҷадвали 4).

Ҷадвали 4 – Баҳодиҳии навъҳои садбарги боғӣ (системаи холгузорӣ) дар ББП

Нишонаҳо	Номи растанӣ					
	Gloria Day	*Interflora*	*Rose Gaujard*	*Super Star*	*Michelle Meilland*	*Pascal*
Қобилияти решаронӣ, (%)	85,9	85,9	85,9	73,5	85,9	65,8
Шакли бутта	5	9	7	6	7	7
Қувваи нашъунамо	4	4	4	4	3	3
Баргпӯшӣ	5	5	5	5	5	5
Устуворӣ ба бемориҳо	4	1	1	4	4	3
Гулпоя	5	4	5	4	5	4
Фаровонии гулкунӣ	4	4	4	3	4	4
Гултӯда	5	5	5	5	5	5
Шакли муғҷа	4	4	5	5	5	5
Шакли гул	5	4	4	5	5	5

Ранги гули кушода	5	5	5	5	5	5
Дупаррагии гул (сербаргагӣ)	5	5	5	5	5	5
Давомнокии гулкунӣ (рӯз)	180	175	160	160	165	170
Хушбӯйӣ	5	3	3	3	3	3
Маҳсулнокӣ	4	4	3	3	3	3
Хулосаи умумӣ	5	4	5	4	4	3
Ҳамагӣ	70	65	65	75	68	64
Хусусияти аслӣ (оригиналӣ)	5	4	4	5	5	4

Қобилияти сабзидан ва рушд ёфтани навъҳо бо роҳи муайян намудани таносуби фоизии растаниҳои решаронда нисбат ба шумораи умумии растаниҳои шинондашуда ҳисоб карда шуд. Тобоварии зимистонии навъҳо аз рӯи фоизи нигоҳдории буттаҳо пас аз давраи зимистонгузаронӣ арзёбӣ гардид. Баҳодиҳии навъҳои садбарг тибқи методикаи умумии қабулшудаи санҷиши давлатии навъҳои растаниҳои ороишӣ гузаронида шуда, хусусиятҳои муҳими ороишии растаниҳо, аз ҷумла тобоварӣ ба зимистон, устуворӣ ба бемориҳо, фаровонии гулкунӣ ва сифатҳои ороишии онҳо дар коллексияи боғи ботаникии Помир ба инобат гирифта шуданд.

Таҳқиқот нишон дод, ки навъҳои *Gloria Day, Super Star* ва *Michelle Meilland*, ки аз руи системаи баҳогузорӣ 5 хол гирифтаанд, дорои дараҷаи баланди мутобиқшавӣ ба шароити маҳаллӣ ва устувории хуб нисбат ба сардиҳо мебошанд. Навъҳое, ки аз руи баҳогузорӣ холҳои аз 4 пасттар гирифтанд барои парвариши самаранок истифодаи чораҳои иловагии агротехникиро талаб менамоянд.

ХУЛОСА

1. Муайян карда шуд, ки интродуксияи садбаргҳои боғӣ дар шароити Помири Ғарбӣ яке аз самтҳои ояндадори боғдории ороишӣ ба ҳисоб меравад. Нишондиҳандаҳои баланди мутобиқшавӣ (85,9%), рушди устувор ва нигоҳдории аломатҳои ороишӣ дар навъҳои *Gloria Day, Rose Gaujard, Michelle Meilland* ва *Interflora* ба мушоҳида расиданд, ки ин аз мутобиқшавии баланди онҳо ба шароити маҳаллӣ шаҳодат медиҳад [2А].

2. Натиҷаҳои мушоҳидаҳои бисёрсолаи фенологӣ нишон доданд, ки давомнокии давраи гулкунӣ дар растаниҳои таҳқиқшуда аз тағйирёбии шароити иқлимии мавсими муайян вобаста мебошад. Давомнокии аз ҳама зиёди гулкунӣ соли 2015 ба қайд гирифта шуда, дар навъи *Gloria Day* 180 рӯзро ташкил дод. Нишондиҳандаҳои минималии давомнокии гулкунӣ солҳои 2016 ва 2022 мушоҳида гардиданд, ки дар навъи *Pascal* ҳамагӣ 55 рӯзро ташкил намуд. Таҳлили омилҳои метеорологӣ нишон доданд, ки давомнокии гулкунӣ дар солҳои гуногун вобаста ба низоми ҳарорат ва миқдори боришоти атмосферӣ тағйир ёфта, дар тамоми давраи вегетатсионӣ фарқ мекард. Маълумоти бадастомада нишон медиҳад, ки давомнокии гулкунӣ нишондиҳандаи доимӣ набуда, дар ҳудуди муайян вобаста ба солҳои таҳқиқот тағйир меёбад [1А, 2А].

3. Муайян намудани хусусиятҳои афзоиш, гулкунӣ ва давраи вегетатсионии шаш навъи чойи – гибридии садбаргҳои боғӣ, инчунин омӯзиши усулҳои афзоиши вегетативии онҳо (қаламчакунӣ бо истифода аз танзимгариҳои афзоиш ва муғчапайванд) имкон дод, ки натиҷаҳои зерин муқаррар карда шаванд:

- растаниҳои садбарг, ки бо усули муғчапайванд ба пояи садбарги *Rose canina* пайванд карда шудаанд, нисбат ба шаклҳои решаашон худӣ қобилияти ҳаёти нисбатан паст нишон доданд. Ҳангоми муғчапайвандкунӣ дараҷаи пайвастшавии навъи Michelle Meilland 74 % - ро ташкил дод, дар ҳоле, ки дар шаклҳои решаашон худӣ ин нишондиҳанда ба 80, 5 % расид [6А];

- афзоиши вегетативии садбаргҳои боғӣ бо усули қаламчакунӣ яке аз усулҳои самараноки ба даст овардани маводи хушсифати ниҳоли садбарг арзёбӣ гадид. Нишондиҳандаҳои баландтарини решадавонӣ дар шароити гармхона дар навъҳои *Interflora* и *Michelle Meilland* ҳангоми истифодаи қаламчаҳои нимчӯбшудаи дарозиашон 7-8 см, ки дорои 2-3 барг буданд, қайд гирифта шуданд. Дар варианти назоратӣ, бе истифодаи танзимгаҳ (ТИС) афзоиш, фоизи решадавонӣ 80,5 – 80,7 % - ро ташкил дод.

Пайдоиши решаҳо дар рӯзи 20 – уми баъди шинондани қаламчаҳо оғоз ёфта, шумораи миёнаи решаҳо ба як қаламча 4 ададро ташкил намуд. Натиҷаҳои бадастомада самаранокии усули қаламчакуниро барои афзоиши вегетативии навъҳои омӯхташудаи садбарг дар шароити гармхона тасдиқ менамоянд [3А].

- коркарди қаламчаҳои навъи *Interflora, Michelle Meilland, Gloria Day* ва *Rose Gaujard* танзимгари индолилуксусӣ (ТИС) дар консентратсияи 10 мг / л ташаккулирешаҳоро метезонад ва фоизи зиндамонии қаламчаҳоро то 93,5 % дар навъи (*Interflora*), баланд мебардорад. Истифодаи (ТИС) нишондиҳандаи решадавонии қаламчаҳоро нисбат ба вариати назоратӣ 10-32 % зиёд намуда,

самаранокии танзимгари мазкурро дар раванди афзоиши вегетативии садбаргҳо тасдиқ менамояд [2А].

4. Гузаронидани навъбаҳодиҳии гурӯҳи садбаргҳои чойи – гибридӣ, муайян намудани навъҳои ба таъсири омилҳои муҳити зист устувор ва дорои арзиши баланди ороишӣ, инчунин таҳияи тавсияҳои амалии истифодаи онҳо барои кабудизоркунии минтақаҳои баландкӯҳ имкон дод, ки дар асоси маҷмӯи аломатҳои морфологӣ, биологӣ ва ороишӣ навъҳои аз ҳама перспективӣ муайян карда шаванд: *Gloria Day* (66 хол), *Michelle Meilland* (65 хол) и *Super Star* (63 хол). Навъҳои мазкур барои омӯзиши минбаъдаи интродуксионӣ ва истифодаи амалӣ дар кабудизоркунӣ тавсия карда мешаванд [2А].

Бо мақсади таъмини нашъунамои устувори навъҳои нашъунамои чойи – гибридӣ дар шароити баландкӯҳи боғи ботаникии Помир, пӯшонидани бодиққати растаниҳо дар давраи охири тирамоҳ тавсия карда мешавад, зеро садбаргҳое, ки навдаҳои онҳо то фарорасии зимистон тобоварии баландтар нишон медиҳанд [1А].

ТАВСИЯҲОИ АМАЛӢ

1. Барои кабудизоркунии маҳалҳои аҳолинишин ва объектҳои боғдории ороишӣ дар шароити баландкӯҳи Помири Ғарбӣ истифодаи навъҳои чойи – гибридии садбаргҳои *Gloria Day, Michelle Meilland* ва *Super Star* тавсия карда мешавад. Дар асоси натиҷаҳои навъбаҳодии комплексӣ навъҳои мазкур нишондиҳандаҳои беҳтарини морфологӣ, биологӣ ва ороишӣ, инчунин дараҷаи баланди қобилияти зиндамонӣ (то 85, 9 %) нишон доданд.

2. Ба ниҳолхонаҳо ва боғи ботаникӣ, ки дар шароити кӯҳӣ ба истеҳсоли маводи ниҳолшинонии садбаргҳои боғӣ машғуланд, тавсия дода мешавад, ки ба афзоиши вегетативии навъҳои *Interflora* ва *Michelle Meilland* бо усули қаламчакунӣ афзалият диҳанд. Барои ин истифодаи қаламчаҳои нимчӯбшудаи дарозиашон 7-8 см ва дорои 2- 3 барг мувофиқи мақсад мебошад.

3. Бо мақсади зиёд намудани ҳосили маводи решадор ва кӯтоҳ намудани мӯҳлати ташаккули решаҳо, коркарди пеш аз шинондани қаламчаҳо бо танзимгари индолисиркоӣ (ТИС) дар консентратсияи 10 мг/ л об тавсия карда мешавад. Истифодаи (ТИС) дараҷаи зиндамонии қаламчаҳоро то 93,5 % баланд намуда, дар муқоиса бо варианти назоратӣ давраи решадавониро кӯтоҳ мекунад.

4. Ҳангоми интихоби усули афзоиши садбаргҳои боғӣ барои шароити баландкӯҳ тавсия дода мешавад, ки нисбат ба пайвандкунии онҳо ба пояи садбарги *Rose canina*, ба парвариши растаниҳои решаашон худӣ афзалият дода шавад, зеро растаниҳои решаашон худӣ қобилияти ҳаётӣ ва дараҷаи зиндамонии баландтар нишон медиҳанд.

5. Барои таъмини зимистонгузаронии бомуваффақияти навъҳои чойи-гибридии садбаргҳои боғӣ дар шароити боғи ботаникии Помир тавсия дода мешавад, ки дар охири тирамоҳ буттаҳо бодиққат пӯшонида шаванд ва то фарорасии сармои устувор нашъунамои навдаҳо сари вақт қатъ карда шавад.

6. Маълумоти бадастомада оид ба муҳлат ва давомнокии гулкунии садбаргҳо тавсия дода мешавад, ки ҳангоми банақшагирии экспозитсияҳои

ороишӣ ва таҳияи нақшаҳои тақвимии корҳои кабудизоркунӣ дар маҳалҳои аҳолинишини баландкӯҳи Ҷумҳурии Тоҷикистон ба назар гирфта шаванд.

МУҚАРАРОТИ АСОСИИ ТАҲҚИҚОТИ ДИССЕРТАТСИОНӢ ДАР ИНТИШОРОТИ ЗЕРИНИ МУАЛЛИФ ИНЪИКОС ЁФТААНД

I. [1- М] Чоршанбиева М. С. Технология размножения садовых роз в условиях Западного Памира. Изд. - во. «Дониш» НАНТ. Душанбе, 2025. С. 21.

II. Мақолаҳое, ки дар маҷаллаҳои илмӣ аз рӯйхати тавсияшуда аз ҷониби Комиссияи Олии Аттестатсионии назди Президиди Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр шудаанд:

[2–М] Чоршамбиева М. С. Биологические особенности и интродукционные способности садовых роз в условиях Памирского сада [Текст] / Чоршамбиева М.С., Наврузшоев Д. // Известия Национальной академии наук Таджикистана, Отделение биологических наук // №3 (202), Душанбе, 2024.- С. 24 – 28.

[3-М] Чоршанбиева М. С. Черенкование некоторых сортов садовых роз в тепличных условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С., Наврузшоев Д. // Известия Национальной академии наук Таджикистана, Отделение биологических наук // № 1 (212), Душанбе, 2021. – С. 23 – 26.

[4–М] Чоршанбиева М. С. Изучение эколого – биологических особенностей садовых роз и разработка эффективных методов их размножения, выращивания, создания экспозиции. [Текст] / Чоршанбиева М.С. //Вестник Хорогского государственного университета №4 (32), Хорог, 2024.- С. 255-259.

III. Мақолаҳои илмие, ки дар маҷмуаҳо ва дигар нашрияҳои илмӣ – амалии Федератсияи Россия чоп шудаанд:

[5–М] Чоршанбиева М. С. Биологические методы защиты роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М.С. // Материалы Всероссийской конференции с международным участием по экологической морфологии растений, посвященная памяти И. Г. и Т. И. Серебрякова Москва, 2024. - С. 252-258.

[6–М] Чоршанбе М. С. Прививка некоторых сортов садовых роз в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбе М. С., Саъдонов З. Г. // Международный центр научного сотрудничества Наука России: сборник статей пятая Всероссийской научно - практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». Москва, 2026. - С. 12 – 16.

IV. Корҳое, ки дар дигар нашрияҳои даврӣ ва маводи конференсияҳо чоп шудаанд:

[7-М] Г. Д. Худжамова., М. С. Чоршанбиева. Некоторые способы и сроки выращивания однолетних цветочных культур в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Г. Д. Худжамова, М.С. Чоршанбиева // Состояние и перспективы использования биологических ресурсов высокогорных регионов Хорог, 2009. – С. 128-129.

[8-М] Худжамова Г., Чоршанбиева М. С., Юсуфбекова М. Размножение некоторых цветочных многолетников в условиях Памирского ботанического сада. Текст / Худжамова Г., Чоршанбиева М. С., Юсуфбекова М. // Материалы Республиканской Научно – Практической конференции «Вклад биологии и химии в обеспечение продовольственной безопасности и развитие инновационной технологии в Таджикистане» просвещённой 80 – летию факультета биологии и химии. Худжанд, 2012. – С. 58 - 59.

[9-М] Чоршанбиева М. С. Интрокдукция садовых роз в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С., Акназаров О. А., Худжаназарова Г. // Материалы Пятой международной конференции “Экологические особенности биологического разнообразия” Худжанд, 2013. - С. 44-45.

[10-М] Чоршанбиева М. С. Изучение водного режима листьев садовых роз в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Акназаров О. А., Худжаназарова Г. С. // Материалы Пятой международной конференции “Экологические особенности биологического разнообразия” Худжанд, 2013. - С. 171-172.

[11-М] Чоршанбиева М. С. Морфо – биологические особенности сорта розы Баккара (Baccara) и Мишель Мейян (Michelle Meilland) в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С., Шохуморова О. // Материалы международной научной практической конференции «Сохранение биологического разнообразия Памира в условиях изменения климата». Душанбе, 2014. - С. 97 – 99.

[12-М] Чоршанбиева М. С. Жизненные формы и особенности морфологии некоторых садовых роз. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Худжаназарова. Г.С. // Материалы Шестой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Таджикистан, Душанбе, 2015.- С. 29.

[13-М] Чоршанбиева М. С. Жизненные формы и особенности морфологии некоторых садовых роз [Текст] / Чоршанбиева М. С., Худжаназарова Г. Кумитаи кор бо занон ва оилаи назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон. Саҳми занон дар рушди илм // Маводи конференсияи дуюми ҷумҳуриявӣ бахшида ба 18 - солагии Рӯзи ваҳдати миллӣ Душанбе, 2016.- С. 477 - 478.

[14-М] Чоршанбиева М. С. Испытание и отбор видов, сортов и форм некоторых однолетних культур в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научной конференции «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменением климата» Хорог, 2016. – С. 24-25.

[15-М] Чоршанбиева М. С. Посадка и уход за садовыми розами в Памирском ботаническом саду [Текст] / Чоршанбиева М.С. // // Материалы республиканской научной конференции «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменением климата» Хорог, 2016. – С. 26.

[16-М] Чоршанбиева М. С. Черенкование садовых роз, обработанных регулятором ростам в тепличных условиях в ПБС. [Текст] / Чоршанбиева М.С. // Материалы Международной конференции «Агро – биоразнообразие и продовольственная независимость в контексте био – культурного ландшафта в высокогорьях Таджикистана» Хорог, 2016. С. – 48 - 49.

[17-М] Чоршанбиева М. С. Выращивание и размножение хризантемы в Памирском ботаническом саду им. А.В. Гурского [Текст] / Чоршанбиева М.С. // Седьмой международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Душанбе, 2017. – С. 35 - 36.

[18-М] Чоршанбиева М. С. Перезимовка садовых роз в открытом грунте в условиях Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М.С., Худжамова Г. Д., Худжаназарова. // Материалы Восьмой Международной

конференции «Биологические особенности экологического разнообразия». Душанбе, 2019. - С. 209 – 210.

[19-М] Чоршанбиева М. С. Некоторые болезни и вредители сортов садовых роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Раджабекова. // Материалы Девятой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Душанбе, 2021.- Душанбе, 2021. – С. Душанбе, 2021.- С. 88 – 89.

[20-М] Чоршанбиева М. С. Морфо – биологические показатели некоторых многолетних цветочных растений в условиях культуры в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М.С. //Материалы международной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Душанбе, 2022. – С. 351-352.

[21-М] Чоршанбиева М. С. Интродукция сортов садовых роз из группы Флорибунда в условиях Памирского биологического сада. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы Международной научной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Душанбе, 2022. – С. 352.

[22-М] Чоршанбиева М. С. Динамика роста и развития миниатюрных садовых роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы международной научной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Душанбе, 2022.- С. 352 -353.

[23-М] Султоназаров А. Чоршанбиева М. С., Кудратбекова Х., Худжаназарова Г. С. Водный режим некоторых видов лекарственных растений мяты, произрастающих в условиях Памирского ботанического сада. Текст / Султоназаров А., Чоршанбиева М. С., Кудратбекова Х., Худжаназарова Г.С. // Материалы Международной конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Душанбе, 2022. – С.103-104.

[24-М] Чоршанбиева М. С. Ботаническое описание садовых роз в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Насридинова Л., Хучамзода Г. // Материалы республиканской научной конференции «Биологическое разнообразие растений, животных и генетических ресурсы Горного Бадахшана». Душанбе, 2023. - С. 110 – 111.

[25-М] Чоршанбиева М. С. Чайно – гибридные розы (Hybrid Tea) в Памирском ботаническом саду [Текст] / Чоршанбиева М. С., Насриддинова Л., Худжамова Г. // Материалы республиканской научной конференции «Биологическое разнообразие растений, животных и генетические ресурсы горного Бадахшана» Хорог, 2023. – С. 109 – 110.

[26-М] Чоршанбиева М. С. Способы выращивания однолетних цветочных растений в условиях теплицы Памирского ботанического сада. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы 9–ой международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». Душанбе, 2025. - С. 48-49.

[27-М] Чоршанбиева М. С. Уход за насаждениями садовых роз в Памирском ботаническом саду [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие Горных - Экосистем в условиях глобального изменения климата». Душанбе, 2025. – С. 76-77.

[28-М] Чоршанбиева М. С. Рост и развитие пионов PAEONIA в Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие Горных - Экосистем в условиях глобального изменения климата». Душанбе, 2025. – С. 77-78.

[29-М] Чоршанбиева М. С. Рост и развитие DELPHINIUM ДЕЛЬФИНИУМА В Памирском ботаническом саду. [Текст] / Чоршанбиева М. С., Худжамзода Г. // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие Горных - Экосистем в условиях глобального изменения климата» Душанбе, 2025. – С. 78-79.

[30-М] Д. Наврузшоев., А. Х. Бекназарова, Чоршанбиева М. С. Ритмика развития IRIS SETOSA PALL. EX.LINK при интродукции в условиях Памирского ботанического сада [Текст] / Д. Наврузшоев, А. Х. Бекназарова, Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научно – практической конференции (с международным участием), посвященной «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» Душанбе, 2025. - С. 154-155.

[31-М] Чоршанбиева М. С. Биометрические показатели гладиолуса (GLADIOLUS) В УСЛОВИЯХ Памирского ботанического сада [Текст] / Чоршанбиева М. С., Х. А. Бекназарова. // Материалы республиканской научно – практической конференции (с международным участием), посвященной «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» Душанбе, 2025. - С. 156-157.

[32-М] Фазлоншоев Ф. Ш., Чоршанбиева М. С. Самтҳои омӯзиши растаниҳо дар боғи ботаникии Помир [Текст] / Фазлоншоев Ф. Ш., Чоршанбиева М. С. // Материалы республиканской научно – практической конференции (с международным участием), посвященной «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» Душанбе, 2025. - С. 160-161.

РУЙХАТИ АДАБИЁТИ ИСТИФОДАШУДА

1. Агаханянца О. Е. Основные проблемы физической географии Памира. Част 1. Изд-во «Дониш». Душанбе, 1965. – 240 с.
2. Акназаров Х., Нусайриева Л.. Рожь многолетняя на Памире. Изд-во. «Дониш». Душанбе, 2011. - С.10.
3. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск – Москва. 1974. - 155. с.
4. Ганичкина О. А, Ганичкин А.В. Справочник умелого //Цветовода М.: Эксмо, 2015.- С.114.
5. Клименко. В. Н. Клименко. З. К. Методика первичный сортизучении садовых роз. Ялта. 1971. - С.15 – 28.
6. Клименко А. В. Методика фенологических наблюдений за цветочными растениями. Киев, Наукова Думка, 1989. – 112 с.
7. Кузнецов С. Г. Методы вегетативного размножения роз. -Москва, Агропромиздат, 1985.-115 с.
8. Медведев И. А., Крупина М. В. Розы в открытом грунте.Москва, ЗАО “Фитон+” 2012.- С. 95.
9. Миралибеков Н.. Боғи Ботаникии Помир. - Душанбе, 2005. – 64 с.

10. Овчинников П. Н. Растительность Таджикистана и её освоение. -Душанбе, Изд. «Дониш». 1974. - С.126.
11. Полевой В. В. Физиология растений. Изд. – «Высшая школа».1989.– С.385
12. Холдорбекова З. С. Интродукция, морфо- биологические и физиолого – биохимические особенности выращивания крыжовника в условиях Западного Памира// Дисс канд.биолог., Хорог. - 2026. - 155 с.
14. Чоршанбиева М. С**.** Технология размножения садовых роз в условиях Западного Памира. -Душанбе, Изд. «Дониш» НАНТ. 2025. – 21 с.

Феҳристи ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ

ББП – Боғи ботаникии Помир.
ББН – Боғи ботаникии Никитский.
БМБ АИ ҶШС Беларус – Боғи марказии ботаникии АИ ҶШС Беларус.
ВМКБ – Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон.
ИБП АМИТ – Институти биологии Помирии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон.
ИГММ – Идораи гидрометеорология оид ба мониторинги муҳити зист.
КОА ҶТ – Комиссияи олии аттестатсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон.
км – киллометр.
МФБ – моддаҳои фаъоли биологӣ.
м аз с.б. – метр аз сатҳи баҳр.
мг/ л– миллиграм / литр.
см – сантиметр.
ТИС – Тезоби индолилсиркоӣ.

АННОТАЦИЯ

автореферата Чоршанбе Мохдавлат Сарф на тему ‹‹Интродукция садовых роз в условиях Западного Памира›› на соискание учёного степени, кандидата биологических наук по специальности 1. 5. 18. Ботаника.

Ключевые слова: Интродукция, Памирский ботанический сад, сорта чайно-гибридной группы, садовые розы, размножение, черенкование с регуляторами роста (ИУК), окулировка.

Обеъкты исследования: Объектами исследования послужили розы из группы «Чайно-гибридных» сортов садовых (*Gloria Day, Pascal, Super Star, Rose Gaujard, Michelle Meilland, Interflora*).

Цель исследования: Целью исследования является изучение морфологических и биологических особенностей сортов садовых роз, интродуцированных в Памирском ботаническом саду, и научное обоснование перспективности их дальнейшей интродукции и использования в условиях Западного Памира.

Методы исследования: В работе использованы методы фенологических наблюдений, зафексированы польный срок вегетация исследуемых сортов от начала вегетации до окончание цветения. При обработке данных применялись методики Н. И Бейдемана. Методика исследований включала полевые наблюдения за фенологическими фазами развития растений, морфометрический анализ побегов, листьев и цветков, а также учет декоративности и устойчивости сортов к стрессовым факторам среды.

Научная новизна исследования. Впервые в условиях высокогорья Западного Памира проведено комплексное изучение морфологических и биологических особенностей садовых роз; получены новые данные о ритмах сезонного развития, продолжительности вегетации и цветения интродуцентов; экспериментально обоснована эффективность различных способов вегетативного размножения, в том числе с применением регуляторов роста; на основе комплексной сортооценки выделены сорта, наиболее перспективные для дальнейшей интродукции и практического использования в условиях региона.

Рекомендации по практическому применению. Результаты исследования могут быть использованы для расширения ассортимента декоративных растений в озеленении населенных пунктов Западного Памира, дальнейшей интродукции и селекционной работы с розами в Памирском ботаническом саду. Многолетние интродукционные исследования сортов чайно-гибридных роз позволят выработать рекомендации для более широкого их внедрения в культуру и подготовки их для садоводов и озеленителей.

Область применения. Научные исследования используются в области Ботаники, интродукционных работ с сортами садовых роз и при описании видового разнообразия семейства розоцветных растений, а также при размножении и озеленении чайно-гибридных сортов роз на Западном Памире.

АННОТАТСИЯИ

автореферати Чоршанбе Моҳдавлат Сарф дар мавзӯи «Интродуксияи садбаргҳои боғӣ дар шароити Помири Ғарбӣ» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои биологӣ аз рӯи ихтисоси 1.5.18. Ботаника.

Калимаҳои калидӣ: Интродуксия, боғи ботаникии Помир, навъҳои гурӯҳи чойӣ-гибридӣ, садбаргҳои боғӣ, афзоиш, қаламчакунӣ бо истифода аз тезоби индолилсиркоӣ (ТИС), пайвандкунӣ.

Обеъктҳои таҳқиқот: Ба сифати объектҳои таҳқиқотӣ навъҳои гурӯҳи чойӣ-гибридии садбаргҳот боғӣ ба монанди (*Gloria Day, Pascal, Super Star, Rose Gaujard, Michelle Meilland, Interflora*) истифода бурда шудаанд.

Мақсади таҳқиқот: Аз омӯзиши хусусиятҳои морфологӣ ва биологии навъҳои садбаргҳои боғӣ, ки дар боғи ботаникии Помир интродуксия карда шудаанд, инчунин аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудани дурнамои интродуксияи минбаъда ва истифодаи онҳодар шароити Помири Ғарбӣ иборат мебошад.

Усулҳои таҳқиқот: Дар кор усули мушоҳидаҳои фенологӣ истифода шуданд: ба қайд гирифтани муҳлатҳои оғоз ва анҷоми марҳилаҳои вегетатсионӣ ба хусус давраҳои гулкунӣ ва мевабандӣ. Ҳангоми коркарди маълумот усулҳои Бейдеман истифода гардиданд. Методикаи таҳқиқот мушоҳидаҳои саҳроиро оид ба марҳилаҳои рушди онтогенетикии растаниҳо, таҳлили морфометрии навдаҳо, баргҳо ва гулҳо, инчунин баҳодиҳии дараҷаи ороишӣ ва устувории навъҳо ба омилҳои муҳитро дар бар гирифт.

Навгонии илмии таҳқиқот: Бори аввал таҳқиқоти комплексӣ оид ба биология ва морфологияи навъҳои садбарги чойи-гибридӣ дар шароити Помири Ғарбӣ гузаронда шудаанд. Раванди инкишофи мавсимии 6 навъ садбарги чойи-гибридӣ ҳангоми интродуксияи онҳо дар боғи ботаникии Помир нишон дода шуда хусусиятҳои фенологии давраҳои инкишофи садбаргҳои боғӣ муайян карда шудаанд. Дар баробари ин вақт ва муҳлати давраи гулкунии навъҳои садбарги чойӣ-гибридӣ дар шароити боғ муайян карда шуд. Бори аввал ба сифати такгпайванд барои пайвандкунии садбаргҳои боғӣ настарани худруй истифода карда шуд, ки дар шароити мадании Помири Ғарбӣ натиҷаи мусбӣ дод.

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо: Натиҷаи таҳқиқотро бо мақсади зиёдкунии ассортименти растаниҳои ороишӣ барои кабудзоркунии нуқтаҳои аҳолинишини Помири Ғарбӣ ва корҳои минбаъдаи интродуксионию селексионӣ бо садбаргҳо дар шароити боғи ботаникии Помир истифода бурдан мумкин аст. Дар асоси таҳқиқотҳои бисёрсолаи интродуксионии навъҳои садбарги чойӣ-гибридӣ имконияти таҳия кардани тавсиянома оид ба васеътар татбиқ кардани онҳо дар шароити маданӣ барои боғдорон ва мутахиссисони соҳаи кабудзоркунӣ ба миён мебиёяд.

Самти истифодабарӣ: Натиҷаи таҳқиқи илмӣ дар соҳаи Ботаника, корҳои интродуксионӣ бо навъҳои садбарги боғӣ ва ҳангоми муайян намудани гуногуннамудии оилаи растаниҳои садбарггулон, инчунин ҳангоми афзоиш ва истифодаи навъҳои садбарги чойӣ-гибридӣ дар кабудзоркунии ҳудуди Помири Ғарбӣ истифода бурда мешаванд.

ANNOTATION

of the dissertation abstract by **CHORSHANBE MOKHDAVLAT SARF** entitled «**Introduction of Garden Roses under the Conditions of the Western Pamirs**», submitted for the degree of **Candidate of Biological Sciences** in the specialty **1.5.18. Botany**.

Keywords: Introduction, Pamir Botanical Garden, hybrid tea roses, garden roses, propagation, cutting propagation using growth regulators (IBA), budding.

Research objects: The objects of the study were hybrid tea cultivars of garden roses, including *Gloria Day, Pascal, Super Star, Rose Gaujard, Michelle Meilland,* and *Interflora*.

Research aim: To provide a scientific assessment of the introduction suitability of hybrid tea roses under the environmental conditions of the Western Pamirs and to identify the most promising cultivars for cultivation.

Research methods: The study employed phenological observation methods, including recording the onset and completion of vegetation, flowering, and fruiting phases. Data processing was carried out according to the methodologies of Beydeman, Gusev, and Vasilyeva. The research methodology included field observations of plant phenological development, morphometric analysis of shoots, leaves, and flowers, as well as assessment of ornamental characteristics and cultivar resistance to environmental stress factors.

Scientific novelty: For the first time, a comprehensive study of the biology and morphology of hybrid tea rose cultivars under the environmental conditions of the Western Pamirs has been conducted. The seasonal development rhythm of six hybrid tea rose cultivars introduced into the Pamir Botanical Garden has been described, and the characteristics of their phenological development have been identified. The flowering periods and duration of flowering of hybrid tea rose cultivars under cultivation in the Botanical Garden were determined. For the first time, wild rose species were used as rootstocks for budding hybrid tea roses, demonstrating positive results under the cultivation conditions of the Western Pamirs.

Recommendations for Practical Application. The results of the study can be used to expand the range of ornamental lants for landscaping settlemments in the Western Pamirs, as well as for further introduction and breeding research jn roses at the Pamir Botanical Garden. Long-term introduction studies of hybrid tea rose cultivars will make it possible to develop recommendations for their wider introduction into cultivation and to prepare planting material for horticulturists and landscape specialists.

Field of application: The research results can be applied in the fields of Botany, plant introduction, and studies of garden rose cultivars, as well as in investigations of the species diversity of the family (*Rosaceae).* They are also applicable to the propagation and landscaping use of hybrid tea roses under the environmental conditions of the Western Pamirs.