

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Межведомственный диссертационный совет Д.03.11.036

На правах рукописи
УДК:582.734 (575.3)

Кудайбергенова Анара Кыдыргановна

**Биологические особенности *Rosa acicularis* Lindl.
в условиях Иссык-Кульской области Кыргызстана**

03.02.01 – ботаника

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Бишкек – 2012

Работа выполнена на кафедре экологии и лесного хозяйства
Иссык-Кульского государственного университета им. К. Тыныстанова

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор
Мамадризохонов Акбар Алихонович

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор
Мурсалиев Асыркул Мурсалиевич

кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Ахматов Медет Кенжебаевич

Ведущая организация: РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции»
КН МОН (г.Алма-Ата, Республика Казахстан)

Защита состоится «23» ноября 2012 г. в «10.00» часов на заседании Межведомственного диссертационного совета Д. 03.11.036 по защите диссертаций на соискание ученой степени (доктора) кандидата биологических наук при Биолого-почвенном институте Национальной академии наук Кыргызской Республики (соучредитель: Ошский технологический университет Министерства образования и науки Кыргызской Республики) по адресу: 720071, г. Бишкек, пр. Чуй 265.

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной научной библиотеке Национальной академии наук Кыргызской Республики по адресу: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265 а.

Автореферат разослан «___» _____ 2012 г.

Ученый секретарь
Межведомственного
диссертационного совета,
кандидат биологических наук, с.н.с.

С. Л. Приходько

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Среди древесно-кустарниковой растительности Кыргызстана особый интерес, как с научно-теоретической, так и практической точки зрения представляют виды рода *Rosa* L. Они характеризуются многими полезными свойствами и могут использоваться как декоративные, пищевые, почвозащитные, технические и, что особенно важно, витаминоносные и лекарственные растения (В.Г.Хржановский, 1958; Н.В.Усенко, 1969; А.Л. Тахтаджан, 1981; Г.В.Губанов, 1995; С.А.Колесников, 2007 и др.).

Являясь компонентами различных растительных формаций, шиповники перспективны для анализа и развития флоры региона. Актуальность настоящего исследования также можно рассматривать и с точки зрения резко возрастающего за последнее время негативного воздействия природных и антропогенных факторов на естественные ресурсы шиповника, которые привели к таким стихийным бедствиям как сели, оползни, развитие болезней и размножение вредителей, вследствие чего сокращаются их площади. Сохранение уникальных популяций шиповника республики, увеличение их площади, всестороннее и планомерное использование требует неотложных мер.

Весьма благоприятной зоной для произрастания видов шиповника, является Иссык-Кульская область Кыргызской Республики (ИО КР). Среди многообразия шиповников ИО наиболее перспективным, как с точки зрения витаминной активности, так и адаптированности к местным экологическим условиям и соответственно для будущего создания промышленных плантаций, является шиповник иглистый (*Rosa acicularis* Lindl.).

К настоящему времени на территории ИО, как и по республике, из-за отсутствия научных разработок промышленное разведение шиповника не проводится. Поэтому для хозяйственных нужд заготовка сырья производится исключительно за счет естественных зарослей. Вместе с тем, потребность населения и промышленности в сырье шиповника за последние годы многократно возросла и к настоящему времени требует своего положительного решения.

В силу сложившейся ситуации возникает настоятельная необходимость в местах естественного произрастания шиповника, наряду с организацией охранных мероприятий, изыскать пути их быстрее восстановления и реконструкции путем широкого развертывания научно-исследовательских работ.

Связь темы с научными программами. Работа является одним из разделов научно-исследовательских проектов по сохранению и восстановлению биоразнообразия и рационального использования ресурсов Иссык-Кульской области, утверждена ученым советом ИГУ им.К. Тыныстанова (№ 5, 27.01.2005).

Цель и задачи исследования. Целью исследования является - комплексное изучение биологических особенностей шиповника иглистого (*Rosa acicularis* Lindl.) в природных условиях Иссык-Кульской области для обоснованного отбора перспективных форм в культуре, в селекции и его охрана.

Задачи исследования:

- изучить эколого-географические особенности местопроизрастания шиповника *Racicularis*;
- исследовать закономерности изменчивости морфологических признаков;
- изучить ритмику сезонного роста и развития растений;
- провести отбор перспективных форм шиповника вида *Racicularis* по комплексу хозяйственно-ценных и биологических признаков;
- разработать приемы преодоления твердости прорастания семян;
- разработать научно-методические основы рационального использования и охраны природных ресурсов шиповника области.

Научная новизна. Впервые проведено исследование изменчивости генеративных и вегетативных органов *R.acicularis* в природных условиях ИО, определены экологические диапазоны и оптимумы их произрастания, установлена динамика ритмов сезонного развития, особенности плодоношения и накопления аскорбиновой кислоты (АК) в растениях, а также определен видовой состав наиболее распространенных вредителей.

В результате комплексной оценки хозяйственно-биологических свойств отобрано и описано 7 форм *R.acicularis* для широкого введения в культуру. Теоретически обоснована модель идеального сорта для шиповника иглистого. Изучено влияние природных и антропогенных факторов на дикорастущие заросли шиповника и впервые для ИО КР разработаны практические рекомендации их мониторинга.

Практическая значимость полученных результатов. Составленная карта-схема географического распространения *R.acicularis* в различных эколого-географических условиях области имеет важное значение для целенаправленной заготовки урожая плодов и рационального использования природных ресурсов шиповника ИО, а также для проведения научно обоснованных мероприятий по охране и повышению продуктивности естественных зарослей шиповников области. Выявленные особенности внутривидовой изменчивости *R.acicularis* облегчают отбор ценных форм в природных популяциях. Отобранные перспективные формы рекомендуются для возделывания в культуре, использования в селекции, выращивания подвойного материала для культурных сортов розы, расширения лесных массивов, в озеленении населенных пунктов. Итоги исследования применяются на территории Национального природного парка г. Каракол для мониторинга и рационального использования естественных ресурсов шиповника. Разработанный оптимальный способ преодоления твердости прорастания семян шиповника способствует без особых препятствий посеву

семян шиповника для различных хозяйственных нужд. Обоснованный модель идеально перспективного сорта шиповника может служить ориентацией для проведения целенаправленных селекционных работ по созданию высокопродуктивных сортов, устойчивых к неблагоприятным факторам среды.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- Перспективным видом для интродукции и селекции с целью дальнейшего широкого разведения являются *R.acicularis*, в генофонде которых выявлено множество форм с ценными хозяйственно-биологическими признаками.
- Внутривидовой полиморфизм шиповника иглистого проявляется в широкой амплитуде изменчивости различных признаков вегетативных и генеративных органов, что позволяет провести отбор высокопродуктивных форм по хозяйственно-ценным признаками свидетельствует о наличии тесных взаимосвязей между индивидуальными особенностями вида и условиями местопроизрастания.
- Отобранные перспективные формы обладают комплексом хозяйственно-ценных и биологических признаков и являются весьма перспективными для дальнейшего научного и практического использования.
- Рекомендации по сохранению, разведению и рациональному использованию шиповника могут служить основой для комплексного широкомасштабного использования шиповника в различных отраслях народного хозяйства республики.

Личный вклад соискателя. Автор диссертационной работы лично выполнила весь объем исследований. Результаты исследований по диссертационной работе получены в результате полевых и стационарных работ (2005–2010 гг.) и обработаны автором.

Апробация результатов диссертации. Материалы, положенные в основу диссертации, доложены и обсуждены на международных научных и научно-практических конференциях: «Современные проблемы геоэкологии и сохранение биоразнообразия» (Бишкек, 2007); «Биосферные территории Центральной Азии как природное наследие (проблемы сохранения, восстановления биоразнообразия)» (Чолпоната, 2009); «Ботанические сады в 21 веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения» (Белгород, 2009); III-Международной конференции «Жасгалым» ТарГПИ (Тараз, 2009); «Проблемы сохранения и устойчивого использования агробиоразнообразия и мониторинга лесных экосистем» (Бишкек, 2009); «Состояние и перспективы использования биологических ресурсов высокогорных регионов» (Хорог, 2009); «Инновационное развитие образования и науки: проблемы и перспективы», посвященной 70-летию ИГУ им. К.Тыныстанова (Каракол, 2010); «Биоразнообразие: результаты, проблемы и перспективы исследований», посвященная международному году биоразнообразия (Бишкек, 2010).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 13 научных статей, отражающих основные положения работы.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, выводов, рекомендации производству, списка использованной литературы и приложения. Работа изложена на 141 страницах компьютерного текста, включает 25 таблиц и 11 рисунков. Список литературы включает 116 наименований, в том числе 21 на иностранном языке.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Обзор литературы. Представлен обзор литературных данных по изучению видов рода шиповник. Природно-климатические условия района исследований дают представление о физико-географической специфике (рельеф, климат, почвы, растительность Иссык-Кульской области) и природных особенностях района исследования.

Наши исследования проводились в области, в пределах абсолютных высот 1600–2900 (3500) м над ур. м. Основное внимание было уделено юго – восточной части Прииссыккуля, так как в данных территориях достаточно было исследуемого вида шиповника. В северных и юго - северных склонах региона шиповниковые заросли примерно составляют всего 30% из кустарников. Этому предшествовали природно–климатические и экологические условия региона. Почвы региона в основном горно-долинные темно-каштановые, которые приурочены предгорьям (А. М. Мамытов, 1974) Характеризуются богатым содержанием гумуса и элементами питания, малокарбонатные.

Температура воздуха ниже нуля держится в течение 3 месяцев. Самый холодный месяц – январь, самый жаркий – июль. Средняя многолетняя температура в июле + 16,9⁰ С.

Глава 2. Материалы и методы исследования. При проведении работы использованы традиционные ботанические методы экспедиционных и стационарных исследований, осуществлялся сбор гербарного материала и его камеральная обработка. Изучение изменчивости морфологических признаков и биологических особенностей шиповника в основном базировалось на методах Ю.Е. Алексеева (1978), Г.И. Нежевенко (1963), А.К. Махнеевой (1987), А.А. Мамадризохоновым (2001). При этом исследованию подвергался определенный набор признаков, охватывающих основные черты морфологических и биологических особенностей видов *Rosa*.

При изучении формового разнообразия шиповника в полевых условиях, нами проведено биометрическое описание морфологических органов: строение куста (высота, окружность, форма куста), побегов (количество побегов, степень их шиповатости), гипантиев (длина, ширина,

окраска, масса, количество в них семян), чашелистиков (длина чашелистиков – от ноготка до верхушки), семян (масса, длина и ширина), листьев (длина и ширина листьев, листочков и прилистников, их окраска) и цветков (длина, ширина и их окраска).

Степень шиповатости, отбор и описание перспективных форм шиповника проводилось согласно по методике А.А. Мамадризохонова (1996). Фенологическое наблюдение проводилось, согласно методике Главного ботанического сада АН СССР (1975). При определении урожайности за основу была взята методика А.А.Корчагина (1960). Влажность гипантиев определялась фармакопейным методом (Государственная фармакопея, 1987). Видовой состав вредителей и болезней определяли в лаборатории зоологии Памирского биологического института АН Республики Таджикистан. Содержание АК определялось фармакопейным методом (Государственная фармакопея, 1968).

Для изучения влияния срока сбора гипантиев на всхожесть семян плоды собраны в разной степени зрелости: восковой зрелости, при побурении гипантиев, при их интенсивном окрашивании, при приобретении полного покраснения, а также семена перезрелых гипантиев. Для сравнительных целей в опытах исследовалась также энергия прорастания семян, прошедших стратификацию, двухрежимную стратификацию (при $+18...+20^{\circ}\text{C}$ и $0...-3^{\circ}\text{C}$); предпосевное облучение семян бактерицидной УФ лампой ДБ-60 с длиной волны 254 нм, при различной продолжительности: 5, 10, 20, 45, 60 мин. При изучении жизнеспособности зародышей были использованы свежесобранные семена, из которых выделены зародыши и пророщены в чашках Петри, при различном температурном режиме: $5, 10, 15, 20, 25, 30^{\circ}\text{C}$, а также при переменной температуре $+10...-30^{\circ}\text{C}$. Статистическую обработку опытных данных проводили согласно методике И.В.Горя (1978) и Б.А. Доспехова (1979), с применением программы «excel».

Глава 3. Эколого-ботанические и биологические особенности *Rosa acicularis* L. в условиях Иссык-Кульской области Кыргызстана

3.1. Эколого-географическая приуроченность. *R. acicularis* является представителем рода *Rosa* L. семейства розоцветных (Rosaceae Juss.). Тип описан из Сибири, описания находятся в Лондонском гербарии «КБЮ». Описание данного вида опубликовано в монографии (про Розы) Линдлейя в 1820 году. Это один из немногих представителей кыргызских шиповников, ареал которых выходит далеко за пределы республики и охватывает северные районы Европы, горные регионы Средней Азии, Казахстана (Саур, Тарбагатай), Джунгарский Ала-Тоо, северную сторону Китая, северную часть Монголии, Западную и Восточную Сибири, Дальний Восток и Америку. Среди Иссык-Кульских видов рода *Rosa* L., *R. acicularis* является наиболее перспективным, как своими биологическими особенностями и высокой адаптационной способностью, так и повышенным содержанием в плодах АК.

Исследованиями установлено, что в условиях области кусты *R.acicularis* распространены по всей территории, встречаясь главным образом вдоль дорог, на склонах, среди кустарниковой растительности, по опушкам еловых лесов, на границе с горнолесными лугами, в окрестностях озера, вдоль русел горных рек и ручьев. Здесь их ареал поднимается по вертикали от 1600 до 2100 м над ур.м. В этих пределах они обильно представлены в нижнем горном поясе, т.е. на высоте 1600-1800 м над ур. м.

Нами составлена карта-схема распространения *R.acicularis* на территории ИО, которая имеет большое практическое значение для целенаправленной заготовки урожая плодов и рационального использования природных ресурсов шиповника области, а также для проведения научно обоснованных мероприятий по охране и повышению продуктивности естественных зарослей шиповников.

3.2. Морфологические признаки и их изменчивость. Исследования естественных популяций иглистого на территории ИО показали высокую степень изменчивости почти всех важных морфологических органов – гипантиев, семян, листьев, степени шиповатости побегов, размеров скелетных осей и т.д. В природе практически невозможно встретить два одинаковых куста. Эта особенность свидетельствует о генетической неоднородности природной популяции *R.acicularis*.

В числе основных морфологических особенностей *R.acicularis*, связанных с его ростом, является структура куста. В природе ш. иглистый растет кустами, т.е. образует много побегов (от 6 до 12 шт.), представляющих собой обособленный организм. Стебли большей частью прямостоячие или наклоненные, реже изогнутые. Общий габитус куста у большей части полусферовидный.

Отмечено, что процесс ветвления скелетных осей *R. acicularis* обычен после первого года жизни. Процесс образования побегов кустов начинается с основания скелетных осей, а иногда с нижней ее части. В дальнейшем образуется по 2—5 вегетативных побегов ветвления на прошлогодних приростах. Этот процесс ежегодно повторяется на каждом годичном побеге. С их помощью можно легко, без ущерба растению, определить возраст кустов шиповника в природе (Н. Манибазар, 1972).

При исследовании продуктивности одновозрастных кустов в окрестностях Каракола и Джеты-Огуза, произрастающих в более или менее однообразных условиях, установлено, что количество генеративных побегов на осевых побегах составляет от 10 до 21 шт., среднее количество гипантиев на генеративном побеге составляет от 8.8 до 20.1 шт., а на осевом от 44 до 105 шт. (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Продуктивность побегов кустов *R. acicularis*

Исследуемые формы	Размер куста, см		Количество генеративных побегов на осевых побегах, шт.	Среднее количество гипантиев на побеге	
	высота	ширина		генеративном	осевом
1	158	172	12,14,15,20,13	8.8±0.95	46±1.03
2	163	169	10,13,19,12,14	9.8±1.03	53±2.05
3	155	185	14,18,17,19,12	13.4±1.03	52±2.14
4	178	190	15,10,16,19,20	10.3±1.02	44±1.18
5	188	190	13,18,15,13,18	14.6±0.76	68±2.34
6	165	180	15,19,21,14,17	15.9±1.08	79±3.02
7	175	195	13,21,20,13,19	20.1±1.24	98±2.12
8	180	185	18,20,19,21,20	19.4±0.79	105±2.17

Исследования шиповатости побегов *R. acicularis* показали, что шипы располагаются по всему побегу, однако наиболее густо они встречаются в нижней ее части (от 38 до 79 шт. на 10 см побега). Установлено, что величина, форма и плотность расположения шипов на побегах, меняется не только в зависимости от индивидуальных особенностей шиповника, но и в значительной степени от экологических условий местопроизрастания шиповника. Наиболее шиповатыми оказались кусты, произрастающие в засушливых условиях (59.1 ± 2.36). Однако, по мере увлажнения местности, наблюдается снижение уровня шиповатости побегов от 46.3 ± 3.16 до 36.8 ± 3.28 .

Широкая амплитуда изменчивости отмечается в отношении размеров листа, особенно четко проявляется при изменении экологических условий местопроизрастания растений. Максимальные размеры листа в см (12.18 ± 1.12) во всех случаях отмечались в увлажненных местообитаниях, и наоборот, по мере засухи местности их размеры постепенно уменьшаются (от 9.14 ± 0.95 до 5.06 ± 0.88 см).

Большая изменчивость отмечена при изучении размеров верхушечных (от 0.8 до 3.0 см в длину, а ширина - от 0.7 до 2.8 см.) и боковых листочков (от 0.6 до 2.2 см в длину и от 0.3 до 1.6 см в ширину), окраски листьев (темно-зеленая, зеленая и светло-зеленая), окраски лепестков (розовая, темно-розовая и красная), размеров лепестков (от 1.21 до 2.65 см в длину и, от 1.05 до 2.17 см. в ширину), чашелистиков (от 0.75 до 2.13 см), числа тычинок в цветке (от 51 до 106 шт.). Формы гипантиев – яйцевидная, яйцевидно-продолговатая, размеры гипантиев - от 0.81 до 1.52 см в длине и от 0.52 до 0.93 см в ширине, окраска гипантиев – светло-красная, ярко-красная и темно-красная.

Установлено влияние экологических условий местопроизрастания на продуктивность и витаминную активность гипантиев. Там, где кусты

произрастают в хорошо увлажненных и освещенных местах, они отличаются не только повышенной урожайностью и высоким содержанием АК, но и, возможно, высокой устойчивостью к вредителям, болезням, зимо-и морозоустойчивостью.

Таблица 3.2 – Реальная и семенная продуктивность гипантиев *R. acicularis* в различных частях Иссык-Кульской области

Район местопроизрастания	Число семян в гипантиях, шт.		
	средн.	макс.	мин.
реальная семенная продуктивность			
Каракол	13.4±0.42	21	9
Бостери	18.2±0.42	26	12
Тон	13.5±0.34	19	7
Балыкчи	15.1±0.71	24	7
потенциальная семенная продуктивность			
Каракол	36.8±0.89	44	19
Бостери	45.3±0.62	67	17
Тон	29.6±0.45	54	22
Балыкчи	38.2±0.71	61	18

При изучении содержания мякоти и семян в гипантиях *R. acicularis* в различных географических условиях выяснилось, что доля содержания мякоти в общем весе гипантия также относится к числу неустойчивого признака. У различных форм шиповника их соотношение колеблется следующим образом: доля сырой мякоти к весу гипантиев составляет от 27.9 до 41.1%, доля семян к весу гипантиев - от 58.9 до 72.1%, а отношение веса мякоти к весу семян ровняется -1:0.4-1:0.7.

При изучении реальной и потенциальной семенной продуктивности гипантиев *R. acicularis* в условиях области отмечено, что наибольшее колебание в количественном содержании семян в показателях потенциальной семенной

продуктивности от 17 до 61 шт. Показатели реальной семенной продуктивности являются более или менее стабильными и в среднем равняются от 13.4 до 18.2 шт. (табл. 3.2).

Таким образом, в ходе проведенных исследований нами не отмечен местный викаризм, т.е. строгая связь между морфологическим разнообразием и географическим местопроизрастанием растений. В природных условиях можно обнаружить различные, на первый взгляд, формы, но подлежащие к одному и тому же полиморфному виду. Такое многообразие изменения признаков дает широкую возможность для отбора и культивирования наиболее высокопродуктивных форм шиповника.

3.3. Биологические особенности

3.3.1. Особенности роста побегов и ритм сезонного развития

Исследования аспектов фенологии *Rosa acicularis* показали, что они тесно связаны с внешними и внутренними факторами, степенью осенне-зимней подготовленности кустов, ходом нарастания необходимой суммы эффективных температур, влажностью воздуха и почвы, условиями освещенности и т.д.

В фазу набухания почек кусты *Rosa acicularis* вступают только после устойчивого перехода среднесуточной температуры $+5^{\circ}\text{C}$. От этого фактора в значительной степени зависят как начальные сроки вегетации кустов, так и начало и продолжительность дальнейших циклов их развития. Процесс распускания почек начинается примерно через 15-20 дней после их набухания. Период облиствления наступает в конце апреля – начале мая, а к моменту цветения листья полностью развиты. В первой декаде мая начинается рост побегов. Продолжительность этой фазы длится от 45 до 60 дней. Процесс цветения у кустов *Rosa acicularis* обычно начинается от середины мая до середины июня. Продолжительность этого процесса у различных форм, в зависимости от природно-климатических условий, длился от 9 до 23 дней. Созревание гипантиев шиповника наступает в начале второй декады июля, массовое созревание спустя 2–3 недели.

Учет урожайности кустов *Rosa acicularis*, проводимый в долинах рек Ак-Суу и Каракол, показал высокую вариабельность урожая кустов (от 0.2 до 3.5 кг/куст. и выше). Наиболее распространенные в природе – кусты, имеющие от 1.0 до 1.5 кг урожайности (30.7–38.3%).

Очень важным свойством ш. иглистого является то, что за время наших наблюдений отмечено его ежегодное плодоношение. Между тем, у некоторых видов шиповника, например, у шиповника коричневого, обнаружена определенная периодичность плодоношения.

Процесс опадения листьев *Rosa acicularis* начинается со второй половины сентября, а к концу октября – началу ноября отмечается массовый листопад.

Таким образом, в облиственном состоянии в условиях ИО КР кусты *Rosa acicularis* находятся примерно 180–200 дней.

Устойчивые низкие температуры (ниже 0°C) устанавливаются на территории области в конце ноября. Примерно к этому времени кусты шиповника переходят в состояние покоя.

Таким образом, характеризуя сезонный ритм роста и развития растений, можно отметить, что в целом, в условиях ИО, кусты *Rosa acicularis* имеют довольно четко прослеживаемые сроки начала и конца вегетации. Выявленная нами биологическая пластичность различных ритмов роста и развития позволяет провести научно обоснованные мероприятия по отбору, разведению, повышению продуктивности естественных зарослей, а также по охране и рациональному использованию дикорастущих зарослей в области.

3.3.2. Вредители и болезни. В ходе исследования установлено, что на успешное развитие, формирование урожая и витаминную активность гипантиев *Rosa acicularis* в природных условиях в значительной степени оказывают влияние вредители и болезни.

По своей биологии вредители шиповника отличаются друг от друга и имеют сугубо специфическое влияние на растение. Они повреждают корневую систему, уничтожают листву, лепестки, высасывают сок плода и тем самым ослабляют рост, снижают урожайность и витаминную активность растений.

Наши исследования, проведенные совместно с учеными Памирского биологического института АН Республики Таджикистан и Хорогского государственного университета им М.Назаршоева, установили, что к числу наиболее опасных вредителей *R.acicularis* L. относятся: *Rhagoletis alternatum* F.; *Tetranyhus urtica* K.; *Monophadnus elongatulus* K.; *Grapholitha tenebrosana* D.; *Ocnieria dispar* L.; *Pentatrihopus tetrahodus* W.; *Macrosiphum rosae* L.; *Irapholitha alternata* F.; *Archips rosana* L.; *Melacosama neustria* L.; *Tmetocera ocellana* F.; *Ragoletis alternata* F.; *Tortrix bergmaniana* L. (А.А. Мамадризохов, 1991; Кудайбергенова А.К., 2009).

Из наиболее характерных болезней *Rosa acicularis* на территории Иссык-Кульской области широко распространены: *Spaerotheca pannosa* Zew.; *Rhragmidium disciflorum* Zomes. и *Marsonina rosae* Pass; *Cercospora rosicola* Lib Died.

3.3.3. Биохимические особенности. Для раскрытия биохимической природы, а точнее количественного содержания аскорбиновой кислоты, в первую очередь нами исследовалось ее содержание в различных частях *Rosa acicularis* (табл. 3.3).

Таблица 3.3 – Содержание аскорбиновой кислоты в различных частях *R. acicularis* (% на абс.сух.весе)

Различные части плода и растения	Содержание аскор- биновая кислота (в % на абс.сух.весе)
мякоть плода	3.9± 0.38
чашелистики	0.2± 0.09
венчик	1.0± 0.11
лепестки	0.8± 0.6
листья	0.8± 0.3
стебель	1.0± 0.8

Наши данные показывают неравномерное распределение аскорбиновой кислоты в гипантиях и других частях шиповника. Наиболее богатым по содержанию аскорбиновой кислоты оказалась мякоть гипантиев (3.9%). Далее по 1% отмечено в венчике и в стебле, и по 0.8% в лепестках цветков и листьях растений.

В чашелистиках количество аскорбиновой кислоты отмечено на уровне 0.2%, а в семенах шиповника во всех опытах отмечена нулевая отметка.

Для получения высоковитаминного сырья шиповника – важный момент в определении сроков максимального накопления аскорбиновой кислоты – гипантиях (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Динамика накопления аскорбиновой кислоты в гипантиях *R. acicularis*.

Фазы созревания	Содержание аскорбиновой кислоты (в % на абс.сух.весе)
завязь	0.6± 0.1
плоды	1.1± 0.12
начало созревания	2.1± 0.18
полуспелые	3.4± 0.36
спелые	4.3± 0.40
переспелые	4.4± 0.42

Результаты исследований показывают, что по мере созревания гипантиев содержание аскорбиновой кислоты увеличивается, достигая максимума (4.3 %) в стадии биологической зрелости гипантиев. При дальнейшем дозревании гипантиев количество ее постепенно уменьшается.

При изучении зависимости накопления аскорбиновой кислоты в гипантиях от географических условий обнаружено, что процесс накопления в восточной части области идет более интенсивно, чем в других. Это обстоятельство наряду с широким распространением, обилием урожайности и ареалов природных зарослей является доказательством того, что восточная часть Иссык-Кульской области является более благоприятным регионом не только для заготовки урожая плодов, но и для дальнейшего широкого промышленного размножения *R. acicularis*.

Глава 4. Отбор перспективных форм *R. acicularis* и разработка приемов размножения

4.1. Отбор перспективных форм *R. acicularis*. Всего за годы исследования в составе природных популяций области нами выделены 32 перспективные формы *R. acicularis*. Однако при дальнейшем лабораторном анализе хозяйственно-ценных качеств *R. acicularis* отобраны и описаны 7 форм (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Отобранные перспективные формы *Rosa acicularis*.

Название призна-ка	Отобранные формы						
	ШИИ-1	ШИИ-2	ШИИ-3	ШИИ-4	ШИИ-5	ШИИ-6	ШИИ-7
место произрастание	ущ. Каракол, Ак-Суу	ущ. Турген	в окр. р. Джети-Огуз	дол. р. Джер-галан	р. Туюп	ущ. Семёновка	дол. р. Джер-гез
высота растений	175	190	180	178	185	170	196
количество побегов на кусте, шт.	19	28	26	32	26	38	25
шиповатость побегов (шт. шипов на 10 см побега)	32.1	38.2	38.9	23.7	21.8	39.4	22.3
масса 100 шт. плодов, г.	112.9	108.2	124.3	101.7	113.6	125.3	138.4
продолжительность периода (вегетации, дни)	180	195	180	180	200	190	210
адаптационная способность	+	+	+	+	+	+	+
морозостойкость	+	+	+	+	+	+	+
устойчивость к вредителям	+	+	+	+	+	+	+
устойчивость к болезням	+	+	+	+	+	+	+
содержание АК в плодах (на абс. сух. весе мякоти)	6.2 %	6.0 %	5.5 %	5.8 %	5.9 %	5.6 %	6.4 %

* ШИИ – шиповник Исыккульский; + высокая

На основании наших исследований, а также при критическом анализе мирового опыта селекции различных видов растений, нами предложена модель идеально перспективного сорта для Кыргызстана видов *Rosa acicularis*. Данная модель идеально перспективного сорта шиповника содержит все хозяйственно-ценные качества *Rosa acicularis*, произрастающих на территории области, и может служить ориентацией для проведения целенаправленных селекционных работ по созданию высокопродуктивных сортов, устойчивых к неблагоприятным факторам среды (табл. 4.2).

Таблица 4.2 – Модель идеально перспективного сорта *R. acicularis*.

№	Название признака	Единица измерения	Оптимальный уровень признака
1	высота куста	м	1.5-1.7
2	габитус куста	-	полураскидистый
3	количество побегов на кусте	шт.	< 20
4	уровень побегообразования	степень	хорошее
5	восстановительная способность при механическом повреждении	степень	высокая
6	шиповатость побегов	степень	слабая (до 20 шт. на 10 см побега)
7	длина междоузлий	см	2.8
8	процент закладки генеративных почек	%	< 80
9	число кистей в соцветии	шт.	8
10	количество плодов в кисти	шт.	7
11	способность к закладке генеративных почек на нулевых побегах	%	< 60
12	длина плода	см	< 1.2
13	ширина плода	см	< 0.9
14	вес плода	гр.	< 1.2
15	форма плода	-	яйцевидно-продолговатые
16	характер поверхности плода	-	гладкая
17	опущение	-	отсутствует
18	окраска плода	-	ярко-красная
19	вкус свежих гипантиев	-	кисло- сладкая
20	отрыв гипантиев от плодоножки	-	без разрыва плодоножки
21	величина семян	-	мелкие
22	количество семян в плодах	шт.	> 18
23	одновременность созревания плодов	%	< 90
24	дата начала вегетации	дата-месяц	< 1.IV
25	продолжительность периода вегетации	сутки	> 190

Продолжение табл. 4.2

26	цветение	дата-месяц	> 25.V
27	созревание	дата-месяц	> 1.VIII
28	адаптационная способность	-	высокая
29	морозостойкость	градус	-45°
30	морозостойкость открытых цветков	градус	-5
31	морозостойкость завязи	градус	-5
32	устойчивость к вредителям	балл поражения	0
33	устойчивость к болезням	балл поражения	0
34	выносливость к применению пестицидов, удобрений, гербицидов	-	высокая
35	урожайность куста	кг	<3.6
36	содержание АК в плоде (на абс. сух. весе мякоти)	%	<6.0

4.2. Проблемы семенного размножения шиповника. В комплексе мероприятий по расширению природных ресурсов шиповника важное значение имеет искусственное их разведение.

Шиповники размножаются как семенами, так и вегетативным путем. К настоящему времени наиболее надежным, простым и дешевым способом разведения шиповника является семенное размножение. Проблема здесь заключается в том, что семена шиповника относятся к категории трудно проращиваемых. При посеве у семян всходы появляются через два года и даже позднее. Поэтому при решении этой проблемы весьма актуальным является проблема преодоления трудностей прорастания семян.

Наши исследования показали, что большое влияние на всхожесть семян шиповника оказывает не только предпосевная обработка (стратификация), но и фазы развития гипантиев. Наиболее всхожими оказались семена, извлеченные из еще незрелых, но интенсивно побуревших плодов (11 %), после завершения стратификации всхожесть семян увеличивалась до 20%, а у перезревших семян способность к прорастанию уменьшается до 7 % после стратификации. Без предварительной стратификации они вовсе не давали всходы. При исследовании эффективности длительной осенне-зимне-весенней стратификации (табл. 4.3.) показано преимущество (хотя и незначительное) длительной осенне-зимне-весенней стратификации. Роль двухрежимной стратификации в процессе всхожести семян изучалась при двух температурных режимах. Вначале с целью стимуляции и дозревания зародыша, семена держались при комнатной температуре (+18...+20⁰С), а затем для снятия физиологического механизма торможения прорастания их

помещали в холодные ($0\text{--}3^{\circ}\text{C}$) условия (см.табл. 4.3). При весенней ревизии состояния семян выяснилось, что двухрежимную стратификацию, ввиду высокого стимулирующего влияния на пробуждение и жизнедеятельность стратифицированных семян, также можно отнести к числу эффективных методов предварительной подготовки семян к посеву и этим самым к преодолению проблемы твердосемянности видов шиповника. В процессе работы нами также исследовалось предпосевное облучение семян кратко - волновой УФ радиацией с помощью бактерицидной лампы ДБ-60 длиной волн 254 нм при различной продолжительности (см.табл. 4.3). Наблюдения показали, что степень действия предпосевого УФ облучения сильно меняется в зависимости от продолжительности облучения. Несмотря на наличие разного эффекта следует отметить, что практически во всех вариантах опыта УФ облучение способствовало значительному увеличению энергии прорастания семян. Наиболее эффективным оказалась 20 и 45-минутная экспозиция, при которой количество жизнеспособных семян увеличивалось до 59–57%, что на 15–17 % выше контрольных показателей. Таблица 4.3 – Всхожесть семян в зависимости от влияния продолжительной стратификации и УФ облучения

Варианты опыта	Состояние семян после стратификации, %			
	проросшие	наклюнувшиеся	ненаклюнувшиеся	бракованные
1	22	27	34	17
2	26	22	39	11
3.1	10	28	46	16
3.2	17	26	38	19
3.3	23	26	32	19
3.4	27	32	25	16
3.5	27	30	29	14
3.6	20	12	35	33

Примечание – продолжительная (1) и двухрежимная (2) стратификации; продолжительность УФ облучения (3.1-контроль; 3.2-5; 3.3-10; 3.4-20; 3.5-40; 3.6-60 мин.).

Для установления взаимозависимости прорастания семян от твердости семенной оболочки и жизнеспособности самого зародыша нами выделялись отдельные зародыши из нестратифицированных семян, которые проращивались в чашках Петри при различных температурных режимах.

Установлено, что при повышении температуры проращивания зародышей наблюдается пропорциональное увеличение их жизнеспособности (до 86%), которое отмечается при 15°C .

Однако дальнейшее увеличение температуры подавляет рост, тем самым приводит к снижению жизнеспособности семян. Однако наиболее благоприятным режимом для активного прорастания зародыша все же оказалась переменная температура ($+10\text{--}30^{\circ}\text{C}$), при которой отмечен максимальный уровень жизнеспособности (91%). Что касается

продолжительности процесса прорастания проростков, то она сравнительно коротка и продолжается от 7 до 36 дней.

На основании полученного экспериментального материала по проращиванию изолированных зародышей можно сделать однозначный вывод, что главной причиной, препятствующей прорастанию семян шиповника, является твердосемянность. При преодолении этой проблемы и создании соответствующих температурных условий можно в значительной степени повысить жизнеспособность семян шиповника.

Глава 5. Проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов шиповника Иссык-Кульской области

Рассмотрено проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов шиповника в Иссык-Кульской области.

ВЫВОДЫ

1. Впервые нами составлена карта-схема распространения *Rosa acicularis* в различных эколого-географических районах области, она имеет большое практическое значение для целенаправленной заготовки плодов и рациональной эксплуатации растительных ресурсов шиповника.

2. Отобраны формы шиповника с перспективными признаками: повышенной урожайностью кустов, размером гипантиев, краткостью вегетации, малошиповатостью побегов, повышенной устойчивостью к болезням и вредителям, устойчивостью к засухе и низкой температуре, высокому содержанию аскорбиновой кислоты.

3. На основании отобранных форм, характеризующие хозяйственно ценные качества, предлагается модель идеально перспективного сорта шиповника, включающего 36 признаков. Это служит ориентацией селекционерам при создании перспективных сортов шиповника, устойчивых к неблагоприятным факторам среды.

4. Изучая внутривидовой полиморфизм в природных условиях области по комплексу хозяйственно-биологических признаков отобрано и описано 7 перспективных форм (ШИИ –1; 2; 3; 4; 5; 6; 7). Отобранные формы могут служить маточником при создании промышленной плантации шиповника и в других полезных целях.

5. Установлена большая взаимозависимость между всхожестью и прорастанием зародыша семян от степени зрелости плодов, предварительной и двухрежимной стратификации, предпосевным УФ облучением и влиянием температурного режима.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для сохранения генофонда шиповника необходимо создать маточные насаждения из числа отобранных перспективных форм (ШИИ –1; 2; 3; 4; 5; 6; 7), хорошо приспособленных к данным эколого-географическим

условиям на участке не менее 0,25-0,5 га. Это позволяет с успехом использовать их в качестве маточников для получения посадочного материала, тем самым в значительной степени повышает эффективность работы по созданию промышленных плантаций шиповника, а также в озеленительных и других хозяйственных целях.

2. Наиболее простым и дешевым способом разведения иглистого шиповника является семенное размножение. Для повышения процента всхожести и качества сеянцев следует использовать семена с побуревших гипантиев с обязательным предварительным УФ облучением (20-минутной экспозиции) и двухрежимной стратификации.

3. По берегам горных рек и в других эрозионно-опасных местах запретить пастбу скота, раскорчевку кустов и распашку территорий. Для повышения урожайности естественных насаждений шиповника необходимо проводить систематическую борьбу с вредителями и болезнями и т.д. Выращивание шиповника в долинах горных рек, на склонах и осыпях, имеет большое значение в укреплении почвы и улучшает режим горных рек, питающих хозяйства долинных районов.

4. Для природоохранных, озеленительных и в эстетических целях рекомендуем разводить кусты шиповника в садоводческих, приусадебных и пришкольных участках, а также вдоль дорог, вокруг беседок, веранд и т.д., что может стать дополнительным источником получения сырья шиповника.

5. Практически итоги наших исследований применяются на территории Национального природного парка г. Каракол для мониторинга и рационального использования естественных ресурсов шиповника (П 2 Акт внедр. № 35 от 12. 04.2012)..

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Кудайбергенова, А.К. Причины сокращения видового биразнообразия древесно-кустарниковых пород в регионе [Текст] / А.К. Кудайбергенова, Г.К. Кадыракунова// Вестн. Ыссык-Кульскун-та.. – 2008.–№21. – С. 113–115.
2. Кудайбергенова, А.К. Адаптивная способность видов рода *Rosa*L/ в пределах Иссык-Кульской биосферной территории [Текст] / А.К. Кудайбергенова //Междунар.конф. «Биосферные территории ЦА как природное наследие (проблемы сохранения, восстановления биоразнообразия).– Бишкек, 2009. – С.111.
3. Кудайбергенова, А.К. Вопросы разведения памирских шиповников в условиях Иссык-Кульской области Кыргызстана [Текст] / А.К. Кудайбергенова //Междунар.конф.”Ботанические сады в 21 веке : сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения “. – Белгород, 2009. – С. 219.
4. Кудайбергенова, А.К. Некоторые особенности семенного размножения *RosaBeggerianaSchrenk* в условиях Ыссык-Кульской области [Текст] /

- А.К. Кудайбергенова // III Междунар.конф. “Жас галым-2009 “. – Тараз, 2009. – С. 127–131.
5. Кудайбергенова, А.К. Айыл чарба биотүрдүүлүгүнүн проблемалары [Текст] /А.К. Кудайбергенова // Вестн.Ыссык-Кульского ун-та. – 2008. – С. 96–98.
 6. Кудайбергенова, А.К. Перспективы изучения вредителей и болезней *Rosa Beggeriana Schrenk*, в условиях Иссык-Кульской котловины [Текст] / А.К. Кудайбергенова, А.А. Мамадризохонов // Вестн. Кырг.аграрн. ун-та. – 2009. Материалы междунар.науч.-практ.конф.” Проблемы сохранения и устойчивого использования агробиоразнообразия и мониторинга лесных экосистем“. – С. 131–133.
 7. Кудайбергенова, А.К. Биологические особенности *Rosa Beggeriana Schrenk* в горных регионах Центральной Азии [Текст] / А.К. Кудайбергенова, А.А. Мамадризохонов // Респ. конф. ” Состояние и перспективы использования биологических ресурсов высокогорных регионов”. – Хоруг, 2009. – С. 66–68.
 8. Кудайбергенова, А.К. Ризогенетическая способность черенков шиповника [Текст] / А.К. Кудайбергенова, А.А. Мамадризохонов // Вестн. Ыссык-Кульск.гос.ун-та. – 2009. – № 26.Материалы междунар. науч.-практ.конф.” Инновационное развитие образования и науки : проблемы и перспективы“, посвящ.70-лет. ИГУ им. К.Тыныстанова. – С. 225–227.
 9. Кудайбергенова, А.К. Влияние срока сбора плодов шиповника иглистого на всхожесть семян [Текст] / А.К. Кудайбергенова // Журн. естеств.наук БелГУ. -Белгород.гос.ун-та. – 2010. – № 13. – С. 42.
 10. Мамадризохонов, А.А. Роль экологического образования в сохранении биоразнообразия горных регионов Центральной Азии [Текст] / А.А. Мамадризохонов, Р.М. Назарбекова, А.К. Кудайбергенова // Вестн. КГУ им. И.Арабаева. Биоразнообразие: результаты, проблемы и перспективы исследований, посвящ. Междунар. году биоразнообразия. – 2010. – С. 57–59.
 11. Кудайбергенова, А.К. Биоразнообразие и устойчивость лесной экосистемы [Текст] / А.К. Кудайбергенова, А.Т. Торокулова // Междунар.конф., посвящ.70-летию Ыссык-Кульского ун-та им. К. Тыныстанова «Современные проблемы науки и образования. Пути их решения». – Каракол, 2009. – С. 132–134.
 12. Кудайбергенова, А.К. Особенности роста побегов и ритм сезонного развития *Rosa acicularis Lindl*, в условиях Иссык-Кульской области [Текст] / А.К. Кудайбергенова // Вестн.Ошск.гос.ун-та. – 2011. – № 2. Актуальные проблемы биоразнообразия Памиро-Алая и Тянь-Шаня: сб. материалов междунар.науч.-практ.конф. – С. 57–60.
 13. Кудайбергенова, А.К. Биологические особенности шиповника в условиях Иссык-Кульской области Кыргызстана [Текст] / А.К. Кудайбергенова // Журн. естеств.наук БелГУ. – Белгород, 2011. – № 14. С. 21–26.

Кудайбергена Анара Кыдыргановнанын 03.02.01 – ботаника адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасына изденүү үчүн жазылган, “Кыргызстандын Ысык-Көл областынын шартындагы *Rosa acicularis* өсүмдүгүнүн биологиялык өзгөчөлүктөрү” – деген темадагы диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: полиморфизм, гипантия, өзгөрмөлүүлүк, чыныгы жана потенциалдуу өнүмдүүлүк, популяция, стратификация, үрөндүн өнүгүүсү, фенологиялык фаза, келечектеги формалар, деградация, байкоо жүргүзүү.

Изилдөө объектиси: Кыргызстандын Ысык-Көл областынын аймагында өскөн *Rosa acicularis* өсүмдүгү.

Изилдөөнүн максаты: Ысык-Көл областынын табигый шарттарында өскөн тикенектүү ит мурундун (*Rosa acicularis*) биологиялык өзгөчөлүктөрүн ар тараптуу изилдөө менен негизделип тандалган келечектүү формаларын маданий шартта, селекцияда тандоо жана сактоо багыттарын аныктоо.

Изилдөө ыкмасы: өсүмдүктөрдүн негизги көрсөткүчтөрү болгон өсүү, өнүгүү, түшүмдүүлүгүн изилдөөгө негизделген талаа жана лабораториялык изилдөөдөгү традициялык морфолого-биологиялык жана эколого-биохимиялык ыкмалар колдонулду.

Изилдөөнүн илимий жаңылыгы: биринчи жолу Кыргызстандын Ысык-Көл областынын табигый шарттарында өскөн *Rosa acicularis* мин генеративдик жана вегетативдик органдарынын өзгөрүүлөрүнө изилдөө жүргүзүлдү. Алардын экологиялык диапозону жана өсүү оптимуму аныкталып, мезгилдик өнүгүүнүн динамикалык ыргактары, дан байлоодогу өзгөчөлүктөрү жана өсүмдүктөгү аскорбин кычкылдыгынын топтолушу, ошондой эле кеңири таркалган оору козгоочу зыянкечтердин түрү такталды. Натыйжада, чарбалык биологиялык касиеттерин бирдиктүү балоонун негизинде *Rosa acicularis* тин формасы тандалып алынды. Теориялык жактан сунушталган эң мыкты моделдин негизинде тикенектүү ит мурундун сортторун алуу мүмкүнчүлүгү бар. Жапайы шартта өскөн тикенектүү ит мурунга жаратылыштын жана адам тарабынан тийгизген таасирлери каралды жана мониторингдин тажрыйбалык көрсөтмөлөрү аныкталды.

Практикалык маанилүүлүк: түзүлгөн карта-схема Ысык-Көл областынын шарттарында таркалган, *Rosa acicularis* тин, мөмөлөрүн максатуу багытта жыйноодо, табигый ит мурундун байлыктарын үнөмдүү рационалдуу пайдаланууда зор мааниси бар. Ошондой эле Ысык-Көл областында табигый шарттагы ит мурунду илимий жактан негизделген коргоо иш чараларын өткөрүүдө жана анын азыктуулугун жогорулатууда мааниси чоң. *Rosa acicularis* тин аныкталган ички түр өзгөргүчтүктөрүнүн полиморфтук белгилери, табигый популяцияда баалуу формаларды алууда жеңилдик берет. Тандалган келечектүү формалар, маданий шартта кайра иштетүүдө, селекцияда, роза гүлдөрүнүн сортторун өндүрүүдө, токой тилкелерин кеңейтүүдө жана Кыргыз Республикасынын калк жайгашкан жерлерин жашылдандыруу үчүн сунуш кылынат. Ит мурундун үрөнүн өнүгүүсүнүн татаалдыгын жеңүүдө иштелип чыккан оптималдуу ыкма, ар кандай чарба иштеринде себүүдө тоскоолдуксуз жеңилдиктерди берет.

Колдонуу тармагы: ботаника, багбанчылык, токой чарбасы, экология, тамак аш жана фармацевтикалык өнөр жайлары.

РЕЗЮМЕ

диссертации Кудайбергеновой Анары Кыдыргановны на тему: «Биологические особенности *Rosa acicularis* в условиях Иссык-Кульской области Кыргызстана» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Ключевые слова: полиморфизм, гипантия, изменчивость, реальная и потенциальная продуктивность, популяция, стратификация, всхожесть семян, фенологические фазы, перспективные формы, идеальный сорт, деградация, мониторинг.

Объекты исследования: *R. acicularis* L.- произрастающий на территории Иссык-Кульской области Кыргызстана.

Цель работы: комплексное изучение биологических особенностей шиповника иглистого (*Rosa acicularis* Lindl.) в природных условиях Иссык-Кульской области для обоснованного отбора перспективных форм в культуре, в селекции и его охраны.

Методы исследований: традиционные морфолого-биологические и эколого-биохимические методы полевых и лабораторных исследований.

Научная новизна работы: впервые в Кыргызстане проведено исследование внутривидового полиморфизма генеративных и вегетативных органов *R.acicularis* в природных условиях области, определены экологические диапазоны и оптимумы их произрастания; установлена динамика ритма сезонного развития, особенности плодоношения и накопления аскорбиновой кислоты в растениях, определен видовой состав наиболее распространенных вредителей и болезней.

В результате комплексной оценки хозяйственно биологических свойств отобрано и описано 7 форм *R.acicularis*. Теоретически обоснована модель перспективного сорта для шиповника иглистого. Изучено влияние природных и антропогенных факторов на дикорастущие заросли шиповника и разработаны практические рекомендации мониторинга.

Практическая значимость: составленная карта-схема распространения *R.acicularis* в Иссык–Кульской области, имеет большое значение для целенаправленной заготовки урожая плодов и рационального использования природных ресурсов шиповника. Выявленные особенности внутривидовой изменчивости *R.acicularis* облегчают отбор ценных форм. Отобранные перспективные формы рекомендуются для возделывания в культуре и в селекции. Разработано оптимальный прием преодоления твердости прорастания семян шиповника.

Область применения: ботаника, садоводство, лесоводство, экология, пищевая и фармацевтическая промышленность.

SUMMARY

thesis Kudaiberganova Anara Kydyrganovny on "Biological features *Rosa acicularis* Lindl. in the Issyk-Kul region of Kyrgyzstan "for the degree of candidate of biological sciences on specialty 03.02.01 - botany

Keywords: polymorphism, hypanthium, variation, adaptation, real and potential productivity, populations, stratification, germination, phenological phases, advanced forms, the perfect variety of biodiversity, degradation monitoring.

Objects of study: *R. acicularis* L. - grown in the territory of Issyk-Kul region of Kyrgyzstan.

Objective: To study the complex biological features of *R. acicularis* L. under natural conditions of the Issyk-Kul region and use the data for evidence-based selection of promising forms for cultivation in the culture and use in breeding. And also - the definition of areas to protect and improve the productivity of natural stands of wild rose.

Research methods: traditional morphological and biological and ecological and biochemical methods of field and laboratory studies.

Scientific novelty of the work: the first time in Kyrgyzstan, a study of intraspecific polymorphism in the generative and vegetative organs *R.acicularis* L. under natural conditions of, defined environmental optima and ranges of their growth; set of seasonal dynamics of the rhythm of development, especially fruit bearing and the accumulation of ascorbic acid in plants, identified the species composition of the most common pests and diseases.

As a result of a comprehensive economic evaluation of the biological properties of selected and described seven forms *R.acicularis* L. Theoretically grounded model of an ideal variety for Spined hips. The influence of natural and anthropogenic factors on the wild thickets of wild rose and practical recommendations for monitoring.

Practical significance: Mapping diagram of distribution *R.acicularis* L. Issyk-Kul region, is of great importance for targeted crop harvesting fruits and natural resource management hips, as well as for science-based measures to protect and enhance the productivity of natural thickets of wild roses. These features of intraspecific variation *R.acicularis* L. facilitate the selection of valuable forms. Selected promising forms are recommended for cultivation in the culture, breeding, cultivation podvoynogo material for grades rose, the expansion of forests, planting settlements Kyrgyzskoy republic. Designed to overcome the hardness of optimal reception rosehip seed germination, promotes no special obstacles to sow the seeds for a variety of household needs.

Scope: botany, horticulture, forestry, environment, food and pharmaceutical industries.



Подписано в печать 12.10.12. Формат 60×84^{1/16}

Офсетная печать. Объем 1,5 п.л.

Тираж 120 экз. Заказ 268.

Отпечатано в типографии КРСУ
720048, г. Бишкек, ул. Горького, 2

