

РОСТ И РАЗВИТИЕ КИЗИЛЬНИКОВ (*COTONEASTER MEDIC.*) В НИИ БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМ. Э. ГАРЕЕВА НАН КР ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

T. B. Абдужунушева

*НИИ Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР при Президенте Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация. В статье представлены результаты фенологических наблюдений, исследований по жароустойчивости, периоду покоя цветковых почек кизильников, произрастающих в НИИ Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР при Президенте КР.

Ключевые слова: кизильник, фенология, цветки, плоды, устойчивость, озеленение, декоративность.

abdzhunushevamara@gmail.com

ЫРГАЙ (*COTONEASTER MEDIC.*) ӨСҮШҮ ЖАНА ӨНҮГҮҮСҮ Э. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКАЛЫҚ БАК ИИИ КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ПРЕЗИДЕНТИНЕ КАРАШТУУ КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ

T. B. Абдужунушева

*Э. Гареев атындагы Ботаникалық бак ИИИ Кыргыз Республикасынын Президентине
караштуу Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер Академиясы, Бишкек шаары,*

Кыргыз Республикасы

Аннотация. Макалада Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Э.Гареев атындагы Ботаникалық бак илим-изилдөө институтунда өскөн ыргайдын гүл бүчүрлөрүнүн фенологиялык байкоолордун, ысыкка туруктуулугун изилдөөлөрдүн жана уктоо мезгилиниң жыйынтыктары берилген.

Негизги сөздөр: ыргай, фенология, гүлдөр, мөмөлөр, туруктуулук, жашылдандыруу, кооздук баалуулугу.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF COTONEASTER (*COTONEASTER MEDIC.*) IN THE SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE BOTANICAL GARDEN NAMED AFTER E. GAREEV OF NAS KR UNDER THE PRESIDENT OF THE KYRGYZ REPUBLIC

T. B. Abdzhunusheva

Scientific Research Institute Botanical Garden named after E. Gareev of NAS KR under the President of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. The article presents the results of phenological observations, studies on heat resistance, and the dormancy period of flower buds of cotoneasters growing at the Scientific Research Institute Botanical Garden named after E. Gareev of NAS KR under the President of the Kyrgyz Republic.

Key words: cotoneaster, phenology, flowers, fruits, resistance, landscaping, ornamental value.

Кыргызская Республика – горная страна, занимает почти целиком западную часть высокогорной системы Тянь-Шаня и северо-восточную часть Памиро-Алая. Около половины ее площади лежит на высоте более 4000 м. над уровнем моря. Это способствовало тому, что флора Республики характеризуется большим видовым разнообразием. Для сохранения биоразнообразия растительности, в том числе редких и исчезающих видов, первоочередной задачей стало создание в Ботаническом саду НАН КР коллекции растений как местной, так и инорайонной флоры.

Кизильники – листопадные, полу– и вечнозеленые кустарники, реже небольшие деревца, высотой 0,50–6 м. Имеют разнообразную форму куста: раскидистую, распростертую, прямостоячую и стелющуюся. Листья простые, черешковые, цельнокрайние, 20–40 мм длины и 18–35 мм ширины. Цветки мелкие, белые или розовые, 3–15 мм в диаметре, расположены на коротких боковых побегах, собраны в кисти, щитковидные соцветия или одиночные. Плод – мелкое костянковидное яблочко, с 2–3 косточками, выдающимися из мучнистой мякоти, красные или черные с налетом.

Кизильники на территории республики играют существенную роль в образовании различных кустарниковых фитоценозов. Кизильники обитают в основном в горах – от лесостепных подножий до субальпийского и даже альпийского пояса, поднимаясь до высоты 4000 м над уровнем моря [6]. В естественных условиях кизильники встречаются в разреженных елово–березовых, пихтовых лесах, по склонам гор и ущелий, в щелях скал и по берегам рек.

Полиморфный род Кизильник – (*Cotoneaster* Medic.) относится к семейству Розоцветных – (*Rosaceae* Juss.). Число видов мировой флоры рода Кизильник (*Cotoneaster* Med.) по данным различных авторов сильно варьирует. Род Кизильник по данным Замятнина В. Н. [5] насчитывает около 60 видов. По последним данным Гречевой А. Т., Казанской Н. А. (1997) род *Cotoneaster* Medic., в странах СНГ и Китая насчитывает около 70 видов [4].

Род Кизильник состоит из двух секций:

Секция *Orthopetalum* Koehne – относятся виды с прямостоячими лепестками, сомкнутыми или полуоткрытыми розовыми цветками. Плоды черные или красные.

Секция *Chaenopetalum* Koehne – объединяет виды с открытыми белыми цветками, собранными в конечные щитки или полузонтики. Плоды красные.

Представители рода Кизильник (*Cotoneaster* Medic.) – обширный, богатый видами род. В коллекции Ботанического сада широко представлены растения из Юго-Западного, Юго-Восточного и Центрального Китая: *Cotoneaster moupinensis* «Floribunda», *C. horizontalis*

Decne, *C. divaricatus* Rehd et Wils., *C. henrianus* (C. K. Schneid) Rehd et Wils., *C. acutifolius* Turcz., *C. roseus* Edgew., *C. dielsianus* Pritz., *C. nitens* Rehd et Wils., *C. rotundifolius* Wall., также растения из Сибири и Кавказа. Много видов и разновидностей кизильников встречаются в горах Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Из природной флоры Кыргызстана в коллекции произрастают следующие виды: *Cotoneaster ignavus* E. Wolf., *C. insignis* Pojark., *C. megalocarpus* Popov., *C. multiflorus* Bunge., *C. nummularoides* Pojark., *C. subacutus* Pojark., *C. melanocarpus* (Bunge) Lod., *C. integrifolius* Medic.

Коллекционные растения рода *Cotoneaster* Med., были выращены из семян, полученных по международному научному обмену из Германии, Чехии, Венгрии, а также привезенных из экспедиций и командировок. В формировании коллекции кизильников участвовали сотрудники Ботанического сада НАН КР, д. б. н., профессор В. И. Ткаченко, д. б. н., К. А. Ахматов, к. б. н., И. Г. Пенкина, к. б. н., Л. М. Андрейченко, к. б. н., З. Е. Лысенко [2].

Большинство видов этого рода очень декоративны не только в цветущем состоянии, но и в период плодоношения. Кизильники обладают многими положительными признаками: декоративностью, засухоустойчивостью, зимостойкостью и неприхотливостью к почвенным условиям, но избегают заболачивания почв. Весной очень декоративны своей разнообразной блестящей листвой. Летом кизильники украшают сад своими белыми и розовыми цветками, а осенью кустарники покрываются темно-красными, оранжевыми, черными, одиночными или собранными в небольшие щитки плодами, которые сохраняются до глубокой осени. Кизильники предпочитают открытые солнечные места, отдельные виды теневыносливы. Имеют разнообразный габитус куста: изогнутые, стелющиеся или небольшие деревца. Хорошо переносят стрижку и широко используются в озеленении парков, скверов.

С целью сохранения и приумножения кизильников, широкого использования их в озеленении изучались биологические особенности разных видов в условиях культуры (*ex situ*), а именно в НИИ Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР при Президенте КР, который находится в предгорной зоне Чуйской долины на высоте 800 м над уровнем моря. Климат Чуйской долины резко континентальный, характеризуется жарким летом и сухой осенью, сравнительно холодной, но неустойчивой зимой, при которой морозные периоды нередко сменяются оттепелями. Весной, когда устанавливается теплая погода, случаются неожиданные заморозки. Период с положительной среднесуточной температурой наступает в начале марта, а вегетация растений начинается в первой и во второй декаде апреля. Среднегодовое количество осадков составляет около 400 мм. Наиболее сухая погода наблюдается в летние месяцы – июль - август.

Не все виды кизильников, в том числе из природной флоры легко акклиматизируются в местных условиях. С целью сохранения и приумножения коллекции кизильников, широкого использования их в озеленении необходимо было изучить биологические особенности разных видов кизильников в условиях культуры. Были проведены исследования по фенологии, жароустойчивости, водоудерживающей способности листьев, продолжительности периода покоя почек, семенному размножению. Основное внимание было направлено на изучение роста и развития растений в местных

почвенно-климатических условиях: морфолого-декоративные и биологические особенности и влияние факторов внешней среды.

По средним данным многолетних наблюдений, появление первых листочеков отмечается в первой декаде (4–6) апреля. В зависимости от погодных условий эта фаза может измениться. Поэтому несовпадение сроков появления первых листочеков может составлять 5–7 дней. Полное облиствление кизильников наступает во второй декаде (15–18) апреля. Сезонный ритм развития кизильников в аридных условиях неодинаков и зависит от биологических особенностей каждого вида. В наших условиях, раньше всех в третьей декаде апреля, иногда в первой декаде мая начинают цвети *C. integrifolius*, *C. melanocarpus*, у них иногда наблюдается вторичное цветение в первой декаде (6–8) августа. Многолетние фенологические наблюдения показали, что кизильники в основном зацветают в мае месяце. Кизильники декоративны в цветении 15–20 дней.

Созревание плодов наблюдается в первой декаде июня или в первой декаде июля. У большинства видов кизильников плоды созревают в августе, или в первой декаде сентября. Массовый листопад у многих кизильников проходит в третьей декаде (20–30) октября. У *Cotoneaster tomentosus*, *Cotoneaster horizontalis* массовый листопад наблюдается во второй и третьей декаде ноября. В теплую осень листопад продолжается до 10–15 ноября (таблица).

Таблица. Основные фенологические фазы развития кизильников (средние многолетние данные)

Виды	Появление первых развернувшихся листочеков	Цветение		Созревание плодов		Листопад	
		начало	конец	начало	массовое	начало	массовый
<i>C. melanocarpus</i>	6.04	12.04	15.05	25.06	9.07	12.10	25.10
<i>C. integrifolius</i>	6.04	20.04	30.05	10.07	19.07	20.10	30.10
<i>C. megalocarpus</i>	4.04	20.04	2.05	3.09	12.09	10.10	30.10
<i>C. submultiflorus</i>	4.04	20.04	15.05	19.07	20.08	10.10	21.10
<i>C. nummularoides</i>	2.04	6.05	21.05	6.09	16.09	10.10	21.10
<i>C. multiflorous</i>	6.04	8.05	20.05	11.08	21.08	15.10	27.10
<i>C. henrianus</i>	9.04	8.05	20.05	12.09	22.09	15.10	30.10
<i>C. horizontalis</i>	9.04	14.05	12.06	12.09	22.09	30.10.	15.11
<i>C. roseus</i>	2.04	10.05	22.05	18.08	3.09	15.10.	28.10
<i>C. tomentosus</i>	10.04	6.05	31.05	15.09	22.09	10.11	22.11
<i>C. subacutus</i>	6.04	2.05	18.05	6.08	16.08	12.10	20.10
<i>C. turcomanicus</i>	6.04	4.05	21.05	6.08	16.08	20.10	29.10
<i>C. divaricatus</i>	4.04	30.04	31.05	9.09	20.09	20.10.	27.10
<i>C. lucidus</i>	2.04	4.05	3.06	15.08	28.08	18.10	23.10

У растений, побеги которых не прекращают рост до наступления заморозков, повреждаются однолетние и многолетние побеги, но благодаря высокой побегообразующей способности за лето они восстанавливаются.

Были проведены исследования по жароустойчивости, продолжительности периода покоя цветковых почек и семенное размножение кизильников. Жароустойчивость определяли по модифицированной методике К.А.Ахматова [1]. Для проведения исследования по жароустойчивости кизильников были отобраны 10 видов кизильников. Результаты опытов по определению жароустойчивости некоторых видов кизильников показали, что высокой степенью жароустойчивости обладали листья *Cotoneaster melanocarpus*, *Cotoneaster tomentosus*, *Cotoneaster henryanus*. В листьях которых температурный порог коагуляции протоплазмы у них наступал при + 53⁰С. Таким образом, более жароустойчивыми оказались кизильники, с крупной густоупущенной снизу листвой. Слабо жароустойчивыми оказались *Cotoneaster horizontalis*, *Cotoneaster multiflorus*, *Cotoneaster acutifolius*, у которых повреждение листовой пластинки начиналось при +47-49⁰С [3].

Устойчивость древесных и кустарниковых растений к неблагоприятным условиям связана со способностью растений вступать в состояние покоя. По результатам исследований раньше всех из глубокого покоя выходят *Cotoneaster horizontalis*, *Cotoneaster nitens*, *Cotoneaster rotundifolius*.

Изучение покоя семян древесных и кустарниковых растений в связи с их затрудненным прорастанием, а также разработка методов воздействия на них для повышения всхожести, являются важным звеном работы по интродукции и освоению в культуре дикорастущих полезных растений.

Кизильники размножаются семенами, черенками и отводками. Большим недостатком кизильников является то, что семена имеют глубокий период покоя, низкую грунтовую всхожесть, и пустые, недоброкачественные семена, т.к. они повреждаются вредителями.

Для прорастания семян кизильников требуется стратификация от 10 до 12 месяцев. При посеве без предварительной подготовки всходы появляются на 2-й или даже на 3-й год [3].

В условиях Ботанического сада были применены следующие способы воздействия на семена: физические, химические, механические и стратификация семян. Наилучшим сроком для посева семян кизильников является осенний посев свежесобранными семенами, даже в этом случае весной следующего года появляются недружные, единичные всходы.

Особого внимания заслуживает обработка семян концентрированной серной кислотой. Обработка семян *Cotoneaster horizontalis*, *Cotoneaster rotundifolius*, *Cotoneaster divaricatus*, *Cotoneaster subacutus*, *Cotoneaster megalocarpus* концентрированной серной кислотой в течение 30-40 мин. повышала энергию прорастания на 40-50 %.

По результатам проведенных исследований, можно сделать вывод, что все кизильники из коллекции НИИ Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР нормально растут, цветут и плодоносят и могут быть использованы в озеленении. Дальнейшая интродукция новых видов рода *Cotoneaster* Medic. Позволит отобрать из них наиболее устойчивые и перспективные для Кыргызстана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахматов К. А. Полевой метод определения жароустойчивости растений // Бюлл. ГБС.-М.: Наука, 1972. – Вып. 6. – С. 75-76.

2. Абдужунушева Т.Б. Результаты интродукции рода Кизильник (*Cotoneaster Med.*) в НИИ Ботанический сад им. Э.Гареева Национальной Академии наук Кыргызской Республики // Материалы II-го Международного Конгресса Инженеров и Учёных «Түрк Дүйнөсү» (7-10.11.2019). – Турецкая Республика, Анталья, 2019. – С. 441-446.
3. Абдужунушева Т.Б. Жароустойчивость кизильников // В сб. «Интродукция и акклиматизация растений в Кыргызстане». – Бишкек: Илим, 1999. – С.12-14.
4. Гречесова А. Т., Казанская Н. А. Кизильники в Украине. – Киев: Изд-во «Нива», 1997. – 191 с.
5. Деревья и кустарники СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т.3. – 871 с.
6. Русанов Ф.Н. Опыт интродукции видов рода *Cotoneaster Med.* (Кизильников) в условиях Ташкента // Дендрология Узбекистана. – Ташкент: Изд-во «Наука» УзССР, 1965. – Т. I. –433 с.