
БОТАНИКА, ПЛОДОВОДСТВО

**Таксономический состав коллекции
и сезонный ритм развития видов рода *Cotoneaster* Medik.
в Донецком ботаническом саду**

Людмила Валериевна Хархота✉

Донецкий ботанический сад, Донецк, ДНР, Россия

✉ **Автор, ответственный за переписку:**
ludmilaharhota@yandex.ru

Аннотация

При формировании научных коллекций важным условием является их систематизация. В составе рода *Cotoneaster* Medik. отмечены изменения систематического положения, номенклатуры отдельных видов, что отражено в современных таксономических электронных базах. По состоянию на 01.01.2026 г. коллекция кизильников в Донецком ботаническом саду насчитывала 24 вида. Уточнение таксономического состава, исследования ритмов сезонного развития, изучение биоморфологических особенностей видов проводили в 2020–2025 гг. В процессе верификации коллекции наименования видов сверяли с данными электронных номенклатурных баз и материалами из архивов ДБС. Фенологические наблюдения проводили по общепринятой методике; за начало вегетации принимали фазу набухания почек, за окончание – массового листопада. Параметры листьев и плодов измеряли штангенциркулем, массу плодов определяли с помощью лабораторных весов. По результатам проведенных исследований за растениями 8 видов оставлены названия, приведенные при получении семенного материала, но указанные как синонимы в таксономических базах (Catalogue of Life) – *C. allochrous* Pojark., *C. bilokonii* Grevtsova, *C. discolor* Pojark., *C. fangianus* T.T. Yu, *C. foveolatus* Rehd. & E.H. Wilson, *C. giraldii* Flinck & B. Hylmö ex G. Klotz, *C. insculptus* Diels, *C. lucidus* Schltdl., *C. shansiensis* J. Fryer & B. Hylmö. Данные фенологических наблюдений показали, что вегетация у кизильников начинается во второй-третьей декадах марта и длится до конца октября – начала ноября. Начало роста побегов приходится на первую половину мая, окончание – не позднее конца августа. Продолжительность цветения составляет в среднем 16 ± 4 дня. Первыми зацветают *C. lucidus*, *C. megalocarpus* и *C. rusanovii* – в начале мая; большая часть видов (54%) – в третьей декаде мая. Самое раннее созревание плодов отмечено у *C. nitens* – конец второй декады августа; наиболее позднее – у *C. dammeri*, *C. horizontalis*, *C. insculptus* и *C. lindleyi* – начало октября. Из 24 видов кизильников в коллекции регулярно цветут и плодоносят 22 вида. Все виды проявляют высокую засухоустойчивость. Ежегодное обмерзание побегов наблюдается у *C. divaricatus* (единичные побеги до уровня корневой шейки, у остальных – 20% длины однолетнего прироста) и *C. dammeri* (верхушки однолетнего прироста). Однако несмотря на обмерзание побегов, оба вида сохраняют присущую им форму, ежегодно цветут и плодоносят.

Ключевые слова

Cotoneaster, кизильник, коллекция, таксономическая база, фенологическая фаза, морфобиологические особенности

Благодарности

Исследования выполнены в рамках государственного задания ФГБНУ «Донецкий ботанический сад» «Комплексное изучение биоресурсного потенциала растений мировой флоры для содействия экологической стабилизации и устойчивого развития Донбасса», рег. № 126020616725-0.

Для цитирования

Хархота Л.В. Таксономический состав коллекции и сезонный ритм развития видов рода *Cotoneaster* Medik. в Донецком ботаническом саду // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2026. № 4. С. 33-45.

BOTANY, POMICULTURE

Taxonomic composition of the collection and seasonal development rhythm of species of the genus *Cotoneaster* Medik. in the Donetsk Botanical Garden

Ludmila V. Kharkhota✉

Donetsk Botanical Garden, Donetsk, People's Republic of Donetsk, Russia

✉Corresponding author: ludmilaharkhota@yandex.ru

Abstract

In the formation of scientific collections, their systematization is an important condition. Changes in the systematic position and nomenclature of individual species have been noted within the genus *Cotoneaster* Medik., as fixed in modern taxonomic electronic databases. As of January 1, 2026, the *Cotoneaster* collection in the Donetsk Botanical Garden includes 24 species. The taxonomic composition was verified, and the seasonal development rhythms and biomorphological features of the species were studied in 2020–2025. During the verification process, species names were checked against electronic nomenclature databases and archival materials of the Donetsk Botanical Garden. Phenological observations were performed according to standard methodology, with the budding phase considered as the beginning of the growing season and mass leaf fall taken as the end. Leaf and fruit parameters were measured with a caliper; fruit weight was determined using laboratory scales. The results showed that for 8 species, the names given when seed material was received were retained, although they are listed as synonyms in taxonomic databases (Catalogue of Life): *C. allochrous* Pojark., *C. bilokonii* Grevtsova, *C. discolor* Pojark., *C. fangianus* T.T. Yu, *C. foveolatus* Rehd. & E.H. Wilson, *C. giraldii* Flinck & B. Hylmö ex G. Klotz, *C. insculptus* Diels, *C. lucidus* Schltdl., *C. shansiensis* J. Fryer & B. Hylmö. Phenological observation data showed that *Cotoneaster* species begin the growing season in the second to third decades of March and continue until late October to early November. Shoot growth begins in the first half of May and ends no later than late August. The average flowering duration is 16±4 days. The earliest to flower were *C. lucidus*, *C. megalocarpus*, and *C. russanovii* – in early May; the majority of species (54%) – in the third decade of May. The earliest fruit ripening was recorded for *C. nitens* – late second decade of August; the latest – for *C. dammeri*, *C. horizontalis*, *C. insculptus*, and *C. lindleyi* – early October. Of the 24 *Cotoneaster* species in the collection, 22 species bloom and bear fruit regularly. All species show high drought tolerance. Annual shoot frost injury is observed in *C. divaricatus* (single shoots to the root collar, while others lose up to 20% of annual shoot length and *C. dammeri* (annual shoot tips). However, despite shoot frost injuries, both species keep their characteristic shape, annually bloom and bear fruit.

Keywords

Cotoneaster, cotoneaster, collection, taxonomic database, phenologic phase, morphologic and biologic features

Acknowledgments

The research was carried out within the framework of the state assignment to the Donetsk Botanical Garden, project “A comprehensive study of the bioresource potential of plants of the world flora to promote environmental stabilization and sustainable development of the Donbas,” Reg. No. 126020616725-0.

For citation

Kharkhota L.V. Taxonomic composition of the collection and seasonal development rhythm of species of the genus *Cotoneaster* Medik. in the Donetsk Botanical Garden. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2026;(4):33-45.

Введение Introduction

Род *Cotoneaster* Medik. (кизильник) относится к семейству Rosaceae Juss. и насчитывает, по данным современных таксономических баз, от 261 до 270 видов [1, 2]. Ареал большинства видов – горные районы Азии, некоторые виды кизильников естественно произрастают в Европе, Северной Америке и Африке. На территории России в природе присутствуют 11 видов кизильника [3]. Во флоре Донецкого региона встречается единственный вид – *C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt [4].

Кизильники – листопадные или вечнозеленые кустарники, отличающиеся разнообразием габитуса, характером ветвления побегов, формой и расположением листьев, окраской и обилием цветков и плодов, некоторые виды – эффектной осенней окраской листьев. Особенно декоративны кизильники яркими грушевидными или округлыми плодами разной окраски: от ярко-красной, оранжевой, пурпурной до темно-красной, фиолетовой, черной. Листья, побеги, плоды кизильников издавна использовались в народной китайской, тибетской медицине. В последние годы проводятся исследования по изучению химического состава, содержания и количества биологически активных веществ в различных органах растений кизильников как потенциальных источников фитопрепаратов [5, 6].

В ландшафтном дизайне промышленных городов Донецкой области кизильники практически не используются. В уличных насаждениях встречаются единичные экземпляры *C. melanocarpus*, в городских парках – живые изгороди из *C. lucidus* Schldtl. В 2000-е гг. в парках и скверах центральных районов г. Донецка появились декоративные формы и сорта *C. dammeri* C.K. Schneid. и *C. horizontalis* Desne., завезенные частными садовыми центрами из питомников Европы.

Коллекция родового комплекса *Cotoneaster* в Донецком ботаническом саду была заложена в 2010 г. саженцами, выращенными из семян Ботанического сада им. академика А.В. Фомина Киевского национального университета им. Т.Г. Шевченко (г. Киев, Украина), и по состоянию на 01.01.2026 г. насчитывала 24 вида.

Цель исследований: уточнение таксономического состава коллекции рода *Cotoneaster* в соответствии с современной систематикой и изучение сезонного ритма развития видов рода в условиях региона.

Методика исследований

Research method

Исследования проводились в 2020–2025 гг. в Донецком ботаническом саду (ДБС), расположенном на восточной окраине г. Донецка – крупного промышленного центра юга степной зоны. Климат Донецкой области – умеренно-континентальный, с малоснежной зимой и жарким летом, с выраженными засушливо-суховежными явлениями, неравномерным распределением осадков в течение года и колебанием их количества по годам. Агрометеорологические условия 2024–2025 гг. стали особенно сложными для роста и развития многолетних растений. В осенне-зимний период наблюдались неоднократные длительные оледенения поверхности грунта в сопровождении сильных восточного и северо-восточного ветров при отсутствии снежного покрова. Средняя температура воздуха в январе-феврале была выше средних многолетних значений, а в марте 2025 г. превысила многолетнюю норму на рекордные 5.1°C при сумме осадков 86% от нормы [7]. В конце апреля (28.04.2025 г.) и первой декады мая (10–11.05.2025 г.) наблюдались возвратные весенние заморозки, когда температура воздуха на поверхности почвы ночью опускалась до –3...–5°C. Наиболее жаркими и засушливыми на протяжении вегетационного сезона были июнь и июль с максимальными температурами 36.5 и 38.6°C и количеством осадков 69 и 17% от нормы соответственно. Продолжительная теплая осень также сопровождалась недостаточными осадками (сентябрь – 14% от нормы). Следовательно, сохранялся дефицит почвенной и воздушной влаги, что усугубляет подготовку многолетних растений к перезимовке и ослабляет их развитие в дальнейшем.

Объектом исследований были 24 вида рода *Cotoneaster*, представленные в коллекции в количестве 3–5 экземпляров каждый. При анализе состава коллекции использовали научные отчеты из архива ДБС и рабочие материалы лаборатории дендрологии. Верификация и пересмотр коллекции для уточнения наименований видов выполнены с привлечением сведений из электронных номенклатурных баз [1, 2].

Фенологические наблюдения проводили один раз в 10 дней, в период роста побегов и цветения – один раз в неделю, по общепринятой методике [10]. За начало вегетации принимали фазу набухания почек, за окончание – фазу массового листопада. Длину и ширину листьев и плодов измеряли штангенциркулем, массу плодов определяли с помощью лабораторных весов RADWAG WPS360/C/1. Статистическую обработку данных фенологических наблюдений производили согласно рекомендациям В.Н. Нилова [9].

Результаты и их обсуждение

Results and discussion

Таксономический статус многих видов и родов семейства Rosaceae подвергается изменениям, что отражено на современных интернет-ресурсах [1, 2]. Значительное количество работ посвящено вопросам изучения таксономического объема рода *Prunus* L., а также *Crataegus* L., *Malus* Mill., *Sorbus* L. и др. Изменения систематического положения, номенклатуры отдельных видов отмечены и в составе рода *Cotoneaster*. По разработанной в ДБС единой унифицированной информационной системе документирования коллекций проводится согласно номенклатурной базе данных Catalogue of Life [10], в которой, в частности, отмечена синонимизация

номенклатуры приведенных ниже таксонов рода *Cotoneaster*, представленных в коллекции ДБС:

– *C. allochrous* Pojark. является синонимом для принятого названия вида *C. soongoricus* (Regel & Herder) Popov;

– *C. bilokonii* Grevtsova – для *C. hissaricus* Pojark.;

– *C. discolor* Pojark. – для *C. nummularius* Fisch. & C.A. Mey.;

– *C. fangianus* T.T. Yu – для *C. dielsianus* E. Pritz.;

– *C. foveolatus* Rehd. & E.H. Wilson – для *C. moupinensis* Franch.;

– *C. giraldii* Flinck & B. Hylmö ex G. Klotz – для *C. zabelii* C.K. Schneid.;

– *C. insculptus* Diels – для *C. franchetii* Boiss.;

– *C. lucidus* Schltdl. – для *C. acutifolius* Turcz.;

– *C. shansiensis* J. Fryer & B. Hylmö – для *C. zabelii* C.K. Schneid.

На электронных ресурсах «Flora of China», «Flora of North America», в работах доктора биологических наук, профессора А.Т. Гревцовой (создателя коллекции рода *Cotoneaster* в ботаническом саду им. А.В. Фомина, насчитывающей 137 видов, автора новых для науки видов кизильников) и других исследователей рода выше-названные таксоны рассматриваются как отдельные виды [3, 11–29]. Проведенные нами исследования ритмов сезонного развития, изучение биоморфологических особенностей видов рода *Cotoneaster* в коллекции ДБС подтвердили их видовой статус в соответствии с описанием в вышеуказанных источниках. Полученные данные приведены ниже.

В коллекции ДБС *C. allochrous* – листопадный пряморастущий кустарник с тонкими ветвями и узкой кроной, высотой 1,3 м, с широкоэллиптическими листьями длиной $2,0 \pm 0,3$ см и шириной $1,7 \pm 0,3$ см. Цветки с белыми распростертыми лепестками; плоды обратнойцевидной формы, красные, матово-блестящие, длиной $9,5 \pm 0,6$ мм и шириной $6,5 \pm 0,6$ мм, с 2 косточками.

Кустарники *C. soongoricus* – листопадные, пряморастущие, высотой 1,7 м, с восходящими ветвями. Отличаются от *C. allochrous* не только габитусом, но и формой листовой пластинки с тупой, иногда выемчатой верхушкой. Фенологические фазы у *C. allochrous* наступают несколько позже, чем у *C. soongoricus*: начало и окончание роста побегов – на 3–10 дней, начало и окончание цветения – на 2–5 дней, созревание плодов – на 3–5 дней.

C. zabelii в коллекции ДБС представлен листопадными раскидистыми кустарниками высотой 0,9 м. Листья широкояйцевидные, тупые на вершине, длиной $2,8 \pm 0,6$ см и шириной $2,0 \pm 0,4$ см, опушенные, тускло-темно-зеленые. Цветки бокаловидные, лепестки прямостоячие белые с карминовыми пятнами, плоды грушевидные, темно-красные, с опушением, длиной $7,5 \pm 0,6$ мм, с 2–3 косточками.

C. shansiensis имеет схожий с *C. zabelii* габитус, представляя собой листопадный, раскидистый, тонковетвистый кустарник до 1,5 м высотой с эллиптическими или широкояйцевидными опушенными листьями, тупыми или заостренными на верхушке, длиной $2,4 \pm 0,6$ см и шириной $1,7 \pm 0,3$ см. Однако некоторые морфологические особенности присущи виду, изучаемому нами как *C. shansiensis*, и соответствуют его описанию [13]: цветки с розоватыми распростертыми лепестками, плоды обратнойцевидной или грушевидной формы, оранжево-красные, тускло-блестящие, длиной $9,0 \pm 0,6$ мм и шириной $6,8 \pm 1,0$ мм, с 2 косточками.

C. giraldii – широкораскидистый листопадный кустарник высотой 1,6 м с тонкими ветвями, округлояйцевидными опушенными листьями $2,6 \pm 0,5$ см длиной и $1,7 \pm 0,5$ см шириной. Отличается от *C. zabelii* окраской лепестков цветка (розовые

с яркими карминовыми пятнами), формой и окраской более мелких плодов (овальные или округлые, малиново-красные, длиной $5,5 \pm 0,7$ мм).

Полная характеристика видов *C. discolor* и *C. nummularius* в статье не представлена. *C. discolor* – листопадный кустарник с нерегулярно разветвленными побегами, высотой 0,8 м, эллиптической формы листьями длиной $2,3 \pm 0,4$ см и шириной $1,8 \pm 0,5$ см. *C. nummularius* – листопадный кустарник высотой 0,5 м с распростертыми почти горизонтально над поверхностью почвы ветвями; округлыми опушенными листьями $1,5 \pm 0,3$ см длиной и $1,2 \pm 0,2$ см шириной. За годы произрастания в коллекции не цвели.

Виды *C. dielsianus*, *C. moupinensis*, *C. franchetii*, *C. acutifolius*, *C. hissarius* в коллекции ДБС отсутствуют, поэтому сравнительный анализ с таксонами коллекции, обозначенными для них как синонимы, проведен согласно только их описанию в дендрологических справочниках, научных статьях и представлен ниже.

C. fangianus в коллекции представлен раскидистыми кустарниками высотой до 1,7 м с тонкими изогнутыми ветвями; округлояйцевидными, слегка морщинистыми, опушенными листьями длиной $2,3 \pm 0,4$ см и шириной $1,7 \pm 0,4$ см. Цветки бокаловидные, лепестки розовые с карминовыми пятнами. Плоды грушевидно-округлые, темно-красные, длиной $8,0 \pm 1,1$ мм и шириной $6,0 \pm 1,1$ мм, с 2 косточками. В описании *C. dielsianus* присутствуют морфобиологические особенности, не характерные для *C. fangianus*: острая или заостренная верхушка листа, ярко-розовая или малиново-красная окраска тычиночных нитей, шаровидная форма плодов, наличие 3–5 косточек в плодах [11–13, 18].

C. foveolatus в коллекции ДБС представлен листопадными пряморастущими кустарниками до 2,0 м высотой с распростертыми ветвями. Листья яйцевидно-эллиптические с заостренной верхушкой, длиной $6,7 \pm 1,5$ см и шириной $3,4 \pm 0,5$ см, морщинистые, матово-глянцевые. Цветки бокаловидные (3–7 в соцветии), лепестки прямостоячие белые с карминовыми пятнами. Плоды шаровидные, черные, в диаметре $8,5 \pm 0,4$ мм, с 3–4 косточками. Согласно описанию для *C. moupinensis* характерны более длинные (до 8 мм) черешки листьев, значительно большее количество цветков в соцветии (9–25), обратнойяйцевидная или шаровидная форма плодов с 4–5 косточками [11, 13–14, 17–19].

C. insculptus – листопадный кустарник высотой 1,2 м с прямостоячими и распростертыми ветвями; бокаловидными цветками с розовыми лепестками с яркими карминовыми пятнами; округлыми и грушевидными кораллово-красными, блестящими плодами, $5,5 \pm 0,6$ мм длиной, с 4 косточками. Отличается от *C. franchetii*, для которого включен в качестве синонима, мелкими, $1,5 \pm 0,3$ см длиной и $0,7 \pm 0,1$ см шириной, широкоэллиптическими и округлыми, опушенными кожистыми листьями с глубоко вдавленными жилками [14, 17].

C. lucidus в электронных базах принят как синоним для *C. acutifolius*. В коллекции ДБС представлен пряморастущими кустарниками до 2,5 м высотой с блестящими, яйцевидной формы листьями $3,6 \pm 0,8$ см длиной и $2,2 \pm 0,3$ см шириной, острыми на вершине. Цветки бокаловидные, лепестки бледно-розовые; плоды шаровидные, в диаметре $7,4 \pm 0,6$ мм, черные, блестящие, с 3 косточками. *C. acutifolius* по описанию имеет похожие характеристики, однако присутствуют различия: тускло-зеленая окраска листьев, меньшее количество цветков в соцветии (2–5), плоды чаще эллипсоидальной формы с 2–3 косточками [6, 11, 17–19].

C. bilokonii – листопадный, прямостояче-распростертый кустарник с нерегулярно расположенными ветвями высотой 2,2 м; листья яйцевидной формы, опушенные, блестящие, плотнокожистые; цветки с чисто-белыми распростертыми лепестками; плоды шаровидные, фиолетово-карминовые, $9,5 \pm 1,3$ мм в диаметре, с 2 косточками.

C. hissaricus отличается наличием бледно-розовых прожилок на белых лепестках цветков, округлой формой лепестков и их волнистым краем, меньшими по размеру (5–8 мм в диаметре), более темной окраски плодами: темно-фиолетовыми, почти черными, с сизым налетом [13].

Наши визуальные наблюдения, изучение морфологических и феноритмических характеристик подтвердили видовой статус обозначенных видов в соответствии с их названиями, приведенными при получении семенного материала, описанием в вышеуказанных источниках.

Результаты наблюдения за сезонным развитием кизильников представлены в таблице и на рисунке 1.

Вегетация у кизильников начинается во второй-третьей декадах марта, что соответствует переходу суточной температуры через 5°C. Начало роста побегов приходится на первую половину мая, наиболее поздние сроки окончания – конец августа. На рисунке 2 представлено количественное соотношение видов коллекции в зависимости от сроков начала и окончания роста их побегов.

Как следует из данных таблицы и рисунка 2, ранними сроками начала (I декада мая) и окончания (конец июля – первая половина августа) роста побегов (РР) характеризуются 13 видов коллекции. Период их вегетации длится в течение 190–209 дней (у *C. nitens* Rehder & E.H. Wilson и *C. megalocarpus* Popov – 220 дней). Позднее начало и раннее окончание роста побегов (ПР) отмечены у *C. allochrous*; раннее начало и позднее окончание (РП) – у 6 видов, поздние сроки начала и окончания (ПП) – у 4 видов. Продолжительность периода вегетации видов с поздним окончанием роста побегов составляет 210–221 день. У кизильников групп РП и ПП побеги полностью не одревесневают до конца вегетационного периода и могут подвергаться зимнему подмерзанию. Ежегодное обмерзание побегов за годы наблюдений отмечено у *C. divaricatus* Rehder & E.H. Wilson (единичные побеги до уровня корневой шейки, у остальных – 20% длины однолетнего прироста) и *C. dammeri* C.K. Schneid. (верхушки однолетнего прироста). В зимний период 2024–2025 гг. наблюдалось обмерзание до 10% длины однолетних побегов у *C. bilokonii* Grevtsova и *C. foveolatus*, верхушек побегов у *C. kazankinii* Grevtsova и *C. zabelii*. Однако у всех видов подмерзшие побеги в течение следующего вегетационного периода восстанавливались, растения сохраняли присущую им форму, ежегодно цвели и плодоносили.

Продолжительность цветения кизильников составляет в среднем 16±4 дня. Первыми зацветают *C. lucidus*, *C. megalocarpus* и *C. rusanovii* Grevtsova – в начале мая; большая часть видов (13, или 54% от общего количества) зацветает в третьей декаде мая. Дольше других цветут *C. giraldii*, *C. lucidus* и *C. nitens* – 21–23 дня, наименьший период цветения – у *C. allochrous*, *C. bilokonii*, *C. dammeri*, *C. foveolatus*, *C. kazankinii*, *C. lindleyi* Steud., *C. soongoricus* и *C. tomentosus* (Aiton) Lindl. (10–13 дней). В 2024 г. впервые за годы наблюдений цветение было необильным, что связано с возвратными весенними заморозками в начале мая, вызвавшими повреждение генеративных почек.

Самое раннее созревание плодов отмечено у *C. nitens* (конец второй декады августа), наиболее позднее – у *C. dammeri*, *C. horizontalis*, *C. insculptus* и *C. lindleyi* (начало октября). У остальных видов плоды созревают во второй (10 видов, или 42%) и в третьей (7 видов, 29%) декадах сентября. Продолжительность этого периода варьирует от 25 до 56 дней. Из 24 видов кизильников в коллекции ДБС регулярно цветут и плодоносят 22 вида.

Осеннее окрашивание листьев начинается со второй половины сентября, массовый листопад происходит в течение октября.

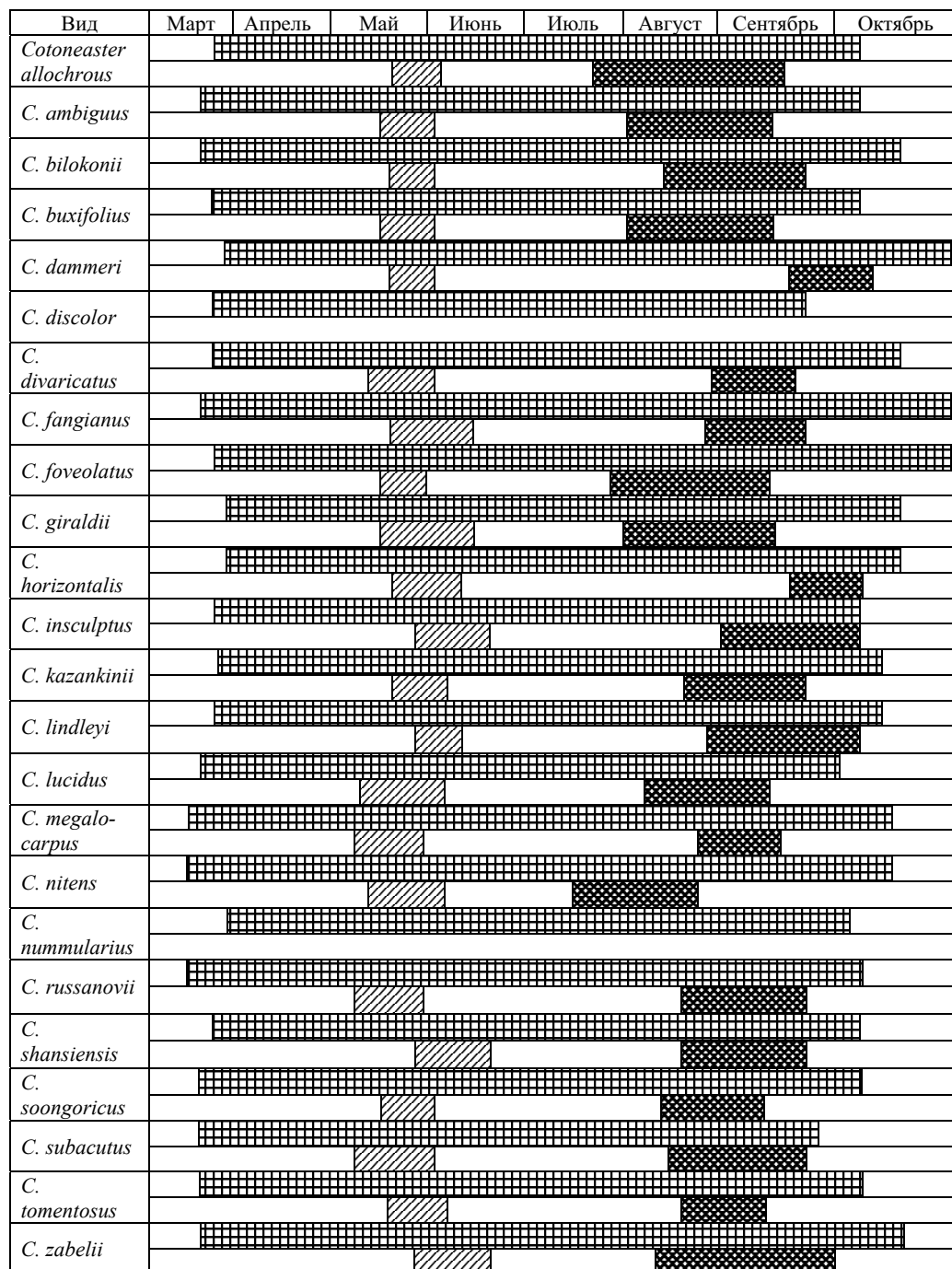
Сезонное развитие видов рода *Cotoneaster Medik.*
в коллекции Донецкого ботанического сада (средние значения за 2020–2025 гг.)

Table

Seasonal development of species of the genus *Cotoneaster Medik.*
in the collection of the Donetsk Botanical Garden (average values for 2020–2025)

Вид	Дата наступления фазы							Продол- житель- ность цветения, дней	Продолжи- тельность вегетации, дней
	начало вегетации	рост побегов		цветение		созревание плодов	конец вегетации		
		начало	конец	начало	конец				
<i>Cotoneaster allochrous</i> Pojark.	24.03±2,1	13.05±1,8	01.08±2,3	20.05±3,1	02.06±1,8	16.09±3,2	05.10±4,3	14±1,2	194±3,4
<i>C. ambiguus</i> Rehder & E.H. Wilson	19.03±3,5	10.05±2,1	31.07±3,7	15.05±1,5	31.05±3,5	13.09±2,1	05.10±4,0	17±2,0	205±5,2
<i>C. bilokonii</i> Grevtsova	19.03±1,6	10.05±4,3	20.08±4,2	20.05±1,5	31.05±3,2	23.09±3,4	23.10±2,2	12±1,7	218±4,3
<i>C. buxifolius</i> Lindl.	24.03±2,2	10.05±3,4	25.07±5,2	15.05±1,2	31.05±2,2	13.09±2,2	07.10±1,9	17±1,2	196±3,4
<i>C. dammeri</i> C.K. Schneid.	24.03±5,2	13.05±3,1	25.08±4,5	20.05±2,4	01.06±3,1	10.10±3,2	–	13±2,1	–
<i>C. discolor</i> Pojark.	21.03±1,6	10.05±4,3	20.07±5,2	–	–	–	27.09±1,2	–	190±1,6
<i>C. divaricatus</i> Rehder & E.H. Wilson	21.03±2,2	10.05±2,1	30.08±2,7	13.05±1,5	31.05±1,1	16.09±2,5	27.10±3,4	19±1,2	220±5,2
<i>C. fangianus</i> T.T. Yu	19.03±1,4	14.05±1,3	25.08±1,4	23.05±1,5	12.06±2,7	24.09±2,1	31.10±1,1	21±2,0	221±1,2
<i>C. foveolatus</i> Rehd. & E.H. Wilson	19.03±3,5	11.05±2,2	25.08±1,2	20.05±2,0	31.05±0,6	17.09±3,1	30.10±4,1	12±1,4	220±5,7
<i>C. giraldii</i> Flinck & B. Hylmö ex G. Klotz	24.03±2,1	13.05±0,6	23.08±2,1	21.05±1,0	12.06±2,1	19.09±1,9	25.10±3,6	23±1,2	215±4,6

Вид	Дата наступления фазы								Продолжи- тельность цветения, дней	Продолжи- тельность вегетации, дней
	начало вегетации	рост побегов		цветение		созревание плодов	конец вегетации			
		начало	конец	начало	конец					
<i>C. horizontalis</i> Decne.	25.03±4,1	10.05±2,2	25.08±4,5	22.05±3,4	09.06±5,2	07.10±4,3	27.10±4,6	19±3,2	216±6,8	
<i>C. insculptus</i> Diels	19.03±3,6	10.05±2,3	10.08±2,1	28.05±2,3	15.06±2,1	07.10±3,2	08.10±3,3	19±1,4	203±3,2	
<i>C. kazankinii</i> Grevtsova	19.03±2,2	10.05±3,2	25.08±3,4	20.05±2,1	02.06±2,3	26.09±3,8	17.10±2,2	14±2,0	212±4,3	
<i>C. lindleyi</i> Steud.	21.03±2,1	10.05±2,7	25.08±3,2	25.05±2,4	07.06±4,2	07.10±3,9	17.10±1,5	14±3,2	210±2,6	
<i>C. lucidus</i> Schltld.	15.03±4,2	04.05±2,1	01.08±4,2	10.05±3,7	03.06±3,5	13.09±2,5	04.10±4,6	25±3,4	202±6,4	
<i>C. megalocarpus</i> Popov	12.03±1,6	04.05±1,3	12.08±3,6	06.05±1,5	23.05±2,3	19.09±3,4	18.10±1,7	18±1,2	220±2,7	
<i>C. nitens</i> Rehder & E.H. Wilson	12.03±1,6	06.05±3,2	01.08±3,6	10.05±2,2	01.06±2,1	20.08±3,2	18.10±2,3	23±1,6	220±4,2	
<i>C. nummularius</i> Fisch. & C.A. Mey.	24.03±1,2	10.05±1,8	20.07±3,7	–	–	–	09.10±1,1	–	200±1,4	
<i>C. rusanovii</i> Grevtsova	12.03±1,6	04.05±1,3	14.08±2,9	07.05±2,6	26.05±3,9	21.09±3,6	05.10±5,2	20±2,8	207±8,9	
<i>C. shansiensis</i> J. Fryer & B. Hylmö	21.03±1,4	10.05±2,2	30.07±3,7	25.05±2,1	13.06±2,7	20.09±5,3	12.10±2,8	20±2,2	209±4,6	
<i>C. soongoricus</i> (Regel & Herder) Popov	15.03±2,2	10.05±2,4	20.07±5,2	18.05±1,2	28.05±2,1	13.09±1,7	12.10±2,3	11±1,2	203±3,7	
<i>C. subacutus</i> Pojark.	15.03±2,1	09.05±1,2	28.07±3,1	12.05±1,3	30.05±0,8	23.09±3,0	26.09±5,4	19±1,1	195±7,3	
<i>C. tomentosus</i> (Aiton) Lindl.	15.03±2,1	06.05±1,3	12.08±3,4	20.05±3,1	02.06±4,2	13.09±2,4	12.10±2,8	14±3,1	210±4,6	
<i>C. zabelii</i> C.K. Schneid.	15.03±2,6	06.05±1,7	25.08±4,8	25.05±1,2	13.06±2,2	28.09±1,6	21.10±1,6	20±1,5	220±2,1	



■ – период вегетации, ■ – период цветения, ■ – период созревания плодов

Рис. 1. Фенологические спектры (периоды вегетации, цветения и созревания плодов) видов рода *Cotoneaster* Medik. в коллекции Донецкого ботанического сада (средние показатели за 2020–2025 гг.)

Figure 1. Phenological spectra (periods of vegetation, flowering, and fruit ripening) of species of the genus *Cotoneaster* Medik. in the collection of the Donetsk Botanical Garden (average values for 2020–2025)

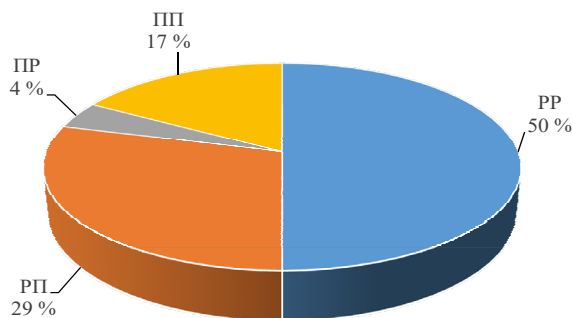


Рис. 2. Распределение видов рода *Cotoneaster* Medik. коллекции Донецкого ботанического сада по ритмам роста побегов: PP – раннее начало и раннее окончание; РП – раннее начало и позднее окончание; ПР – позднее начало и раннее окончание; ПП – позднее начало и позднее окончание

Figure 2. Distribution of species of the genus *Cotoneaster* Medik. in the collection of the Donetsk Botanical Garden according to the shoot growth rhythms: PP – early onset and early end, РП – early onset and late end, ПР – late onset and early end, ПП – late onset and late end

Выводы Conclusions

Проведены инвентаризация и дополнительная верификация видов коллекции родового комплекса *Cotoneaster* в ДБС. По состоянию на 01.01.2026 г. коллекция насчитывала 24 вида. По результатам исследования ритмов сезонного развития, изучения биоморфологических особенностей для 8 видов кизильников подтверждено соответствие их видового статуса названиям, указанным как синонимы в современных электронных таксономических базах (Catalogue of Life) и приведенным при получении семенного материала.

По ритмам роста побегов 12 видов коллекции характеризуются ранними сроками начала и окончания их роста. Из группы видов с поздними сроками окончания роста побегов ежегодное зимнее обмерзание отмечено у 2 видов – *C. divaricatus* и *C. dammeri*, что не влияет на их развитие в следующем вегетационном сезоне.

Выявлено, что 22 вида кизильников коллекции проходят полный цикл жизненного развития, формируют зрелые плоды. Два вида – *C. discolor* и *C. nummularius* – пока не вступили в генеративную фазу.

Целесообразным является комплексная оценка видов рода *Cotoneaster* с целью выявления наиболее перспективных, максимально проявляющих в эколого-климатических условиях промышленного Донбасса свои биологические, декоративные и хозяйственно-ценные свойства для пополнения ассортимента зеленых насаждений.

Список источников

1. *Cotoneaster*. COL. The Catalogue of Life. 2025-12-20. URL: <https://www.catalogueoflife.org/> (дата обращения: 09.01. 2026).
2. *Cotoneaster*. World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org> (дата обращения: 09.01. 2026).
3. Тишкина Е.А., Семкина Л.А., Шевелина Л.В. Расширение ареала *Cotoneaster lucidus* Schlecht. в лесопарках г. Екатеринбурга // *Известия вузов. Лесной журнал*. 2022. № 5. С. 73-84. <https://doi.org/10.37482/0536-1036-2022-5-73-84>
4. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. *Сосудистые растения юго-востока Украины*. Донецк, 2010. 247 с.

5. Kicel A. An Overview of the Genus *Cotoneaster* (Rosaceae): Phytochemistry, Biological Activity, and Toxicology. *Antioxidants*. 2020;9:1002. <https://doi.org/10.3390/antiox9101002>
6. Рахимова Н.А., Сакипова З.Б., Кизатова М.Ж., Барахунова И.А. Кизильники (*Cotoneaster*) как источники биологически активных веществ // *Фармация Казахстана*. 2023. № 4. С. 266-273. <https://doi.org/10.53511/PHARMKAZ.2023.34.91.037>
7. *Погода в Донецке*. URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php?id=34519&month=6&year=2025> (дата обращения: 25.12. 2025).
8. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР*. Москва, 1975. 27 с.
9. Нилов В.Н. К методике статистической обработки материалов фенологических наблюдений // *Ботанический журнал*. 1980. Т. 65, № 2. С. 282-284.
10. Глухов А.З., Стрельников И.И. Открытые источники данных, используемые для наполнения и актуализации информационной системы Донецкого ботанического сада // *Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции. Т. 2. Химия ко-биологические науки*. Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. С. 172-174.
11. *Cotoneaster*. Flora of China. URL: http://www.efloras.org/browse.aspx?flora_id=2&start_taxon_id=108169 (дата обращения: 09.01. 2026).
12. *Cotoneaster*. Flora of North America. URL: <http://www.efloras.org> (дата обращения: 09.01. 2026).
13. Гревцова Г.Т. *Атлас – Кизильники Cotoneaster (Medic.) Bauhin*. Киев: «Дом, сад, огород», 1999. 372 с.
14. Гревцова А.Т., Казанская Н.А. *Кизильники в Украине*. Киев: «Нива», 1997. 192 с.
15. Смирнова А.Н., Пуногов А.Н., Зайнуллина К.С. Восточноазиатские виды *Spiraea* L. и *Cotoneaster* Medik. на европейском Северо-Востоке (Республика Коми) // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2017. Т. 19, № 2 (3). С. 550-555. EDN: ZWSWYD
16. Масалова Л.И., Фирсов А.Н. Перспективные декоративные кустарники зоны Северной Америки и Дальнего Востока в дендрарии ВНИИСПК // *Современное садоводство*. 2015. № 4. С. 105-112. EDN: VBPXCH
17. Dickoré W.B., Kasperek G. Species of *Cotoneaster* (Rosaceae, Maloideae) indigenous to, naturalising or commonly cultivated in Central Europe. *Willdenowia*. 2010;40(1):13-45. <https://doi.org/10.3372/wi.40.40102>
18. Verloove F. Het genus *Cotoneaster* (Rosaceae) in het wild in België: een voorlopig overzicht. *Dumortiera*. 2013;103:3-29.
19. *Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. Покрытосеменные. Семейства Троходендровые – Розоцветные*. Т. III. М.; Л., 1954. 872 с.

References

1. *Cotoneaster*. COL. The Catalogue of Life. 2025-12-20. URL: <https://www.catalogueoflife.org/> (accessed: January 09, 2026).
2. *Cotoneaster*. World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org> (accessed: January 09, 2026).
3. Tishkina E.A., Semkina L.A., Shevelina I.V. Range expansion of *Cotoneaster lucidus* Schlecht. in forest parks of Yekaterinburg. *Russian Forestry Journal*. 2022;(5(389)):73-84. (In Russ.) <https://doi.org/10.37482/0536-1036-2022-5-73-84>
4. Ostapko V.M., Boyko A.V., Mosyakin S.L. *Vascular plants of the south-east of Ukraine*. Donetsk, Ukraine: Noulidzh, 2010:247. (In Russ.)

5. Kicel A. An Overview of the Genus *Cotoneaster* (Rosaceae): Phytochemistry, Biological Activity, and Toxicology. *Antioxidants*. 2020;9:1002. <https://doi.org/10.3390/antiox9101002>
6. Rakhimova N.A., Sakipova Z.B., Kizatova M.Zh., Barakhunova I.A. *Cotoneaster* as a source of biologically active substances. *Farmatsiya Kazakhstana*. 2023;4:266-273. (In Russ.) <https://doi.org/10.53511/PHARMKAZ.2023.34.91.037>
7. Weather in Donetsk. (In Russ.) URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php?id=34519&month=6&year=2025> (accessed: December 25, 2025).
8. *Methodology of phenological observations in botanical gardens of the USSR*. Moscow, USSR, 1975:27. (In Russ.)
9. Nilov V.N. On the methods of statistical treatment of the data of phenological observations. *Botanicheskii zhurnal*. 1980;65(2):282-284 (In Russ.)
10. Glukhov A.Z., Strelnikov I.I. Open data sources used to fill in and update the information system of the Donetsk Botanical Garden. *III Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiy 'Donetskiye chteniya 2018: obrazovanie, nauka, innovatsii, kultura i vyzovy sovremennosti'. T. 2. Khimiko-biologicheskkiye nauki*. Donetsk: Donetsk National University, 2018:172-174 (In Russ.)
11. *Cotoneaster*. Flora of North America. URL: <http://www.efloras.org> (accessed: January 09, 2026).
12. *Cotoneaster*. Flora of North America. URL: <http://www.efloras.org> (accessed: January 09, 2026).
13. Grevtsova A. *Atlas – Cotoneasters Cotoneaster (Medic.) Bauhin*. Kyiv, Ukraine: Dom, sad, ogorod, 1999:372. (In Russ.)
14. Grevtsova A.T., Kazanskaya N.A. *Cotoneasterd in Ukraine*. Kyiv: Ukraine: Niva, 1997:192. (In Russ.)
15. Smirnova A.N., Punegov A.N., Zaynullina K.S. The East Asian species *Spiraea* L. and *Cotoneaster* Medik. in the European North-East (Komi Republic). *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*. 2017;19(2(3)):550-555 (In Russ.)
16. Masalova L.I., Firsov A.N. Promising ornamental bushes of the North America zone and Far East in the VNIISP arboretum. *Contemporary Horticulture*. 2015;(4):105-112 (In Russ.)
17. Dickoré W.B., Kasperek G. Species of *Cotoneaster* (Rosaceae, Maloideae) indigenous to, naturalising or commonly cultivated in Central Europe. *Willdenowia*. 2010;40(1):13-45. <https://doi.org/10.3372/wi.40.40102>
18. Verloove F. Het genus *Cotoneaster* (Rosaceae) in het wild in België: een voorlopig overzicht. *Dumortiera*. 2013;103:3-29.
19. *Trees and shrubs of the USSR. Wild, cultivated and promising for introduction. Angiosperms. Family Trochodendraceae – Rosaceae*: Vol. III. Moscow, Leningrad, USSR, 1954:872. (In Russ.)

Сведения об авторе

Хархота Людмила Валериевна, канд. биол. наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное научное учреждение «Донецкий ботанический сад»; 283023, Российская Федерация, ДНР, г. Донецк, пр. Ильича, 110; e-mail: ludmilaharhota@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8399-1617>

Information about the authors

Ludmila V. Kharkhota, Senior Research Associate, CSc (Bio), Donetsk Botanical Garden; 110 Il'icha Ave., Donetsk, 283023, Russian Federation; e-mail: ludmilaharhota@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8399-1617>