

АГРОНОМИЯ AGRONOMY

Научная статья

УДК 634.1

doi: 10.34655/bgsha.2025.79.2.001

Сравнительная оценка инорайонных сортов крыжовника в условиях сухостепной зоны Бурятии

Надежда Кондратьевна Гусева^{1,2}, Наталья Александровна Васильева^{1,2}

¹ Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова,
Улан-Удэ, Россия

² Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал СФНЦА
РАН, Улан-Удэ, Россия

Автор, ответственный за переписку, Наталья Александровна Васильева,
natali210589@mail.ru

Аннотация. В статье обобщены многолетние исследования 2016-2024 гг. бесшипного сорта Геркулес, слабошипных сортов Владил, Берилл, Колобок, Черный Черкашина. Цель работы – изучить особенности инорайонных сортов крыжовника и выделить по комплексу хозяйственно ценных признаков сорта на пригодность возделывания в условиях резко континентального климата Бурятии. В условиях сухостепной зоны Бурятии изучаемые сорта высокзимостойкие, засухоустойчивые, высокоурожайные, крупноплодные, среднего срока созревания, ягоды универсального назначения. Данные сорта имеют преимущество над стандартным сортом Муромец по многим показателям. По результатам исследований условия резко континентального климата Бурятии подходят для выращивания данных сортов крыжовника. На основании исследований выявлена высокая зимостойкость и засухоустойчивость 6 сортов: Муромец, Геркулес, Владил, Берилл, Колобок, Черный Черкашина. Изучаемые сорта самоплодны. В условиях Бурятии плодоносят ежегодно. Средняя урожайность за 8 лет составила: Муромец – 5,5 т/га, Геркулес – 13,3 т/га, Владил – 9,3 т/га, Берилл – 9,7 т/га, Колобок – 11,1 т/га, Черный Черкашина – 7,7 т/га. Все изучаемые сорта крупноплодные, средняя масса ягод от 2,4 до 8,5 г, максимальная – от 3,8 до 10,5 г. Созревание одновременное с сухим отрывом ягод. Сорта крыжовника в условиях резко континентального климата Бурятии имеют повышенное содержание сахаров (от 8,8 до 15,4%), сухих растворимых веществ (12,3-13,4%), кислотность (1,8-2,4 %), витамины С (54,1 – 66,4 мг/100 г), Р (154,0 – 684,0 мг/100 г), пектина (0,43 – 0,85%). Дегустационная оценка продуктов переработки составляет – 4,4-5,0 баллов. По данным исследований все изучаемые сорта крыжовника в условиях Бурятии устойчивы к болезням и вредителям.

Ключевые слова: сорт, крыжовник, сортоизучение, зимостойкость, засухоустойчивость, качество ягод, биологически активные вещества, фенологические фазы, Бурятия.

Comparative assessment of unreleased varieties of gooseberry under the conditions of the dry steppe zone of Buryatia

Nadezhda K. Guseva^{1,2}, Natalya A. Vasilyeva^{1,2}

¹Buryat State Academy of Agricultural named after V.R. Philippov, Ulan-Ude, Russia

²Buryat Scientific Research Institute of Agriculture, a branch of the SFSCARAS, Ulan-Ude, Russia

Corresponding author: Natalya A. Vasilyeva, natali210589@mail.ru

Abstract. The article summarizes the long-term research of such varieties of gooseberry as the thornless variety of Hercules, low-thorn varieties of Vladil, Berill, Kolobok, Chyorny Cherkashina lasted from 2016 till 2024. The purpose of the work is to study the features of unreleased varieties of gooseberry and to identify the varieties according to the complex of economically valuable characteristics for the suitability of cultivation under the conditions of the sharply continental climate of Buryatia. In conditions of the dry-steppe zone of Buryatia, the studied varieties are highly winter hardy, drought resistant, high yielding, large fruited, medium ripening and with universal-purpose berries. Studied varieties have an advantage over the standard Muromets variety in many respects. According to the research results, the sharply continental climate of Buryatia is suitable for growing here these varieties of gooseberry. Based on the research, high winter hardiness and drought resistance of 6 varieties have been revealed: Muromets, Hercules, Vladil, Berill, Kolobok, Chyorny Cherkashina. The studied varieties are self-fertile. Under the conditions of Buryatia the varieties studied bear annually. The average yield for 8 years was: Muromets – 5.5 t/ha, Hercules – 13.3 t/ha, Vladil – 9.3 t/ha, Berill – 9.7 t/ha, Kolobok – 11.1 t/ha, Chyorny Cherkashina – 7.7 t/ha. All the studied varieties are large-fruited, the average berry weight was from 2.4 to 8.5 g, the maximum weigh – from 3.8 to 10.5 g. Ripening and dry separation of berries have come together. Gooseberry varieties in the sharply continental climate of Buryatia have increased sugar content (from 8.8 to 15.4%), dry soluble substances (from 12.3 to 13.4%), acidity (from 1.8 to 2.4%), vitamins C (from 54.1 to 66.4 mg/100 g), P (from 154.0 to 684.0 mg/100 g), pectin (from 0.43 to 0.85%). The tasting score of the processed products was 4.4-5.0 points. According to the research data, all studied varieties of gooseberry under the conditions of Buryatia are resistant to diseases and pests.

Keywords: variety, gooseberry, variety studies, winter hardiness, drought resistance, berries quality, biologically active substances, phenological phases, Buryatia.

Введение. Крыжовник – старинная ягодная культура, долговечная (20-25 лет), скороплодная, высокоурожайная, теплолюбивая и светолюбивая культура, легко размножаемая зелеными черенками [1, 2, 3]. Хорошо плодоносит и развивается на плодородных почвах, не переносит близкого расположения грунтовых вод. В ягодах крыжовника содержится сахара 8,8-15,0% (в основном, фруктоза и глюкоза), органические кислоты – 1,2-1,9%, витамины: С – 24-60 мг/100 г, Р – 150-680 мг/100 г, пектин – 0,43-0,85%, каротин – 0,2 мг/100 г. Содержат соли калия, кальция, фосфора, железа, марганца, йода до 3,8 мг/100 г [4, 5, 6]. Благодаря богатому содержанию витаминов и

микроэлементов ягоды крыжовника имеют пищевую и лечебную ценность. Они улучшают обмен веществ, как антирадианты выводят тяжелые металлы из организма.

Сорта с красными плодами содержат много Р-активных соединений и рекомендуются как антирадиационное средство. Желтоплодные накапливают много каротина, а зеленоплодные – хлорофилла, участвующего в образовании гемоглобина.

В Бурятии крыжовник, в основном, выращивают в коллективных и приусадебных садах. Беспшипных и слабошипных сортов мало. В условиях резко континентального климата Забайкалья они имеют подмерзания однолетнего побега, на зиму

желательно кусты пригибать и укрывать землей или снегом [7, 8].

Основной фактор, который сдерживает массовое распространение данной культуры, – это большое количество шипов и наличие вредителей и болезней [9,10,11].

Цель работы – изучить особенности инорайонных сортов крыжовника и выделить по комплексу хозяйственно ценных

признаков сорта на пригодность возделывания в условиях резко континентального климата Бурятии.

Материалы и методы. Объектами исследований являлись следующие сорта крыжовника: бесшипный сорт Геркулес, слабошипные Владил, Колобок, Берилл, Черный Черкашина, контрольный сорт Муромец. Морфологическое описание сортов представлено на рисунке 1.

Сорт	Куст	Побеги	Шипы	Листья	Цветки	Ягоды	Семена
Муромец-К	среднерослый, среднераскидистый	средние, толстые, прямые, коричневые, неопушенные	много по всей длине побега	средние, темно-зеленые, с блеском, поверхность морщинистая, кожистая	средней величины, чашелистики светло-зеленые, опушение завязи слабое, простое	средние и крупные (2,4-3,8г), одномерные, зеленые с «загаром», жестковатые, с простым слабым опушением, кожица средней толщины, заживание и разветвление жлоков сильное	среднее количество, мелкие
Геркулес	пряморослый, с плотной кроной	гладкие, светлые	отсутствуют	изумрудного цвета округлой формы, верхняя часть гладкая, нижняя опушена	средние с яркой окраской. Чашелистики средней длины, средней ширины, с яркой окраской, средне опушенные с наружной стороны, или выпуклая, пяти лопастная	очень крупные (8,5-10,5г) слегка выгнутые, кожица гладкая, блестящая, покрытая восковым налетом	мало
Владил	сильнорослый, компактный	прямые, тонкие, зеленые	отсутствуют или имеются одиночные, средние или тонкие, светло – коричневые	крупные и средние, зеленые, блестящие, слегка морщинистые, пластинка прямая. Основание листа со средней выемкой, зубчики крупные, тупые	средние, ярко окрашенные, расположены на 2-3-х соцветиях, колокольчатой формы. Чашелистики длинные, узкие, красные или розовые	средние 4,8-5,9г, одномерные, округлые, темно-красные, почти черные, с тонкой кожицей.	средние, мало
Берилл	средней высоты, среднераскидистый	средней толщины, со средней антоциановой окраской	на нулевых побегах отсутствуют, на основных побегах одиночные, направлены вниз	крупные, зеленые, мясистые, слабоморщинистые, блестящие, неопушенные. Пластинка гладкая. Лист пятилопастный. Основание листа со средней выемкой широкотреугольной формы	крупные, ярко или средне окрашены бокальчатой формы. Чашелистики разделенные, розовые или бледно – розовые, иногда желто-зеленые с розоватым налетом	крупные 6,3-7,0г, одномерные, светло – зеленые, округлые, с тонкой кожицей, без опушения	средние, мало
Колобок	сильнорослый, среднераскидистый, густой	средней толщины, очень длинноватые, зеленой окраски, без опушения	короткие, тонкие, одиночные, матовые, без блеска, расположены в узлах	крупные и средние, слабо блестящие, мясистые, зеленые, пластинка расположена горизонтально к побегу и вогнута по центральной жилке, край листа ровный. Зубцы по краю листовых пластинок средние. Число лопастей три	крупные и средние в одной кисти. Чашелистики светло-зеленые с розоватым краем	Ягоды крупные 5,0-6,1г, округло-овальной формы, темно-красные, с восковым налетом. Плотность кожицы средняя, отрыв легкий, ягоды не осыпаются	средние
Черный Черкашина	среднерослый, среднераскидистый, средней густоты	средние, изогнутые, светло-серые	малочисленные, размещаются только в нижней части побега, средней длины, одиночные, светлоокрашенные	средней длины, темно-зеленые, матовые. Опушенность нижней части листа слабая. Пластинка морщинистая, травянистая, прямая. Зубчики по краю тупые, короткие. Лопастей пять. Основание листа прямое.	средней величины, чашелистики светло-зеленые, опушение завязи слабое, простое.	мелкие 4,2-5,9г, неоднородные, почти черные, грушевидные, удлинённые с сосочку основания, опушение простое, слабое.	мелкие, среднее количество

Рисунок 1. Морфологическое описание сортов крыжовника

Исследования проводились в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [12] с 2016 по 2024 г.

Зимостойкость считается ключевым показателем пригодности сорта для вы-

ращивания в республике. Она зависит от происхождения сорта, географического расположения, а также ряда дополнительных факторов – местоположения участка, возраста растений, нагрузки урожаем, общего состояния растений и наличия

садозащитных насаждений.

Для оценки зимостойкости сортов ягодных культур анализировали общую степень подмерзания, характер и степень повреждения отдельных органов и тканей, а также общее состояние растений после неблагоприятных зим.

Для оценки сортов по урожайности определяют год вступления в плодоношение, степень плодоносности, цветения, плодоношения, плотность урожая, осыпаемость ягод, а также учитывается съёмный урожай. Урожай определяют в килограммах путем взвешивания ягод с деланки каждого повторения.

Крупноплодность измерялась в граммах путем взвешивания 100 ягод. Товарные качества определяли глазомерно, вкусовые – путем проведения дегустации.

Биохимические показатели определяли в Иркутской испытательной лаборатории ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных».

Вкусовые качества плодов определяли сразу после съёма в момент их полной потребительской зрелости путем дегустации.

Оценку устойчивости сортов к болезням и вредителям проводили по учётным растениям и отмечали баллами по методике первичного сортоизучения.

Результаты и обсуждения. Погодные условия в период исследований отличались неустойчивым температурным режимом (резкое колебание температуры), малоснежными зимами. В самую холодную зиму 2024 года (минимальная температура воздуха в январе составила 40-42°C) наблюдали подмерзание верхушек однолетних побегов у сорта Геркулес 2

балла, сортов Владил, Берилл, Колобок – 1 балл. Сорта Черный Черкашина и контрольный сорт Муромец не имели подмерзаний.

В годы исследований наиболее засушливые условия весенне-летнего периода были 2017, 2019, 2022 гг. Наблюдали осыпание плодов у сортов: Муромец – контрольный сорт – 2 балла (до 10% ягод), Владил, Колобок – 1 балл (отдельные ягоды). Сорта Геркулес, Берилл, Чёрный Черкашина не имели осыпания.

Крыжовник – теплолюбивая культура, поэтому характеризуется более высокой засухоустойчивостью. О высокой засухоустойчивости можно судить по наличию шипов, которые и являются фактором устойчивости к повышенным температурам [13,14,15].

Фенологические фазы развития данных сортов крыжовника в условиях Бурятии наступают раньше, чем у сортов смородины. Вегетационный период составляет от 160 до 165 дней.

Цветение наступает в конце декады мая, плодоношение наступает с 15 по 22 июля. Начало наступления листопада – начало октября.

Изучаемые сорта крыжовника самоплодные, хорошо завязывают ягоды от опыления пылью своего сорта. Самоплодность составляет 75-85 %.

Средняя урожайность слабошиповатых сортов Черный Черкашина, Владил (рис. 2), Берилл, Колобок составила от 3,5 до 5,5 кг с куста. Средняя урожайность бесшипного сорта Геркулес составила 6,0-7,5 кг с куста, контрольного сорта Муромец – 2,5-3,0 кг с куста.



а) сорт Черный Черкашина



б) сорт Владил

Рисунок 2. Сорта крыжовника

Изучаемые сорта крыжовника являются крупноплодными, средняя масса ягод слабошипных сортов Владил, Колобок, Берилл, Черный Черкашина составила от 4,2 до 6,3 г, максимальная – от 5,9

до 7,0 г, несколько выше этот показатель оказался у бесшипного сорта Геркулес: средняя – 8,5 г, максимальная – 10,5 г, контрольного сорта Муромец средняя – 2,4 г, максимальная – 3,8 г (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика сортов крыжовника, 2016-2024 гг.

Сорт	Урожайность, кг с куста		Масса ягод, г		Осыпae-мoсть ягод, балл	Дегустациoнная oценка свежих ягод, балл
	ср.	макс.	ср.	макс.		
Муромец-К	5,5	6,6	2,4	3,8	2	4,2
Геркулес	13,3	16,6	8,5	10,5	1	5,0
Чёрный Черкашина	7,7	8,8	4,2	5,9	1	4,4
Владил	9,3	10,2	4,8	5,9	1	4,5
Берилл	9,7	11,5	6,3	7,0	1	4,8
Колобок	11,1	12,2	5,0	6,1	1	4,4

Плодоношение данных сортов крыжовника в сухостепной зоне Бурятии зависит не только от биологических особенностей строения скелета прикорневых ветвей, но и от условий, в которых они произрастают, и агротехнических мероприятий. Наиболее продуктивные 2-3-4-летние ветви, продуктивность в условиях Байкальского региона сохраняют до 6-12-летнего возраста.

Один из основных хозяйственно ценных признаков, характеризующих сорт, является высокое содержание биологически активных веществ [4, 5, 6, 16]. Исследования показали, что изучаемые сорта

крыжовника в сухостепной зоне Бурятии имеют высокие показатели содержания биологически активных веществ. Содержание сухих веществ в ягодах крыжовника колеблется от 12,3 до 13,4 %, общая кислотность составляет по сортам от 1,8 до 2,4 %, о потенциальных возможностях сортов крыжовника по накоплению сахаров свидетельствуют показатели содержания за 8 лет исследований – от 8,8 до 15,4 %. Содержание витамина С – от 54,1 до 66,4 мг/100 г, витамина Р – от 154,0 до 684,0 мг/100 г. По результатам исследования пектиновые вещества составляют от 0,43 до 0,85 % (табл. 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели сортов крыжовника

Сорт	Сухие растворимые в-ва, %	Общая кислотность, %	Сумма сахаров, %	Витамины, мг/100 г		Растворимый пектин, %
				С	Р	
Муромец-К	12,3	2,4	8,8	54,1	154	0,43
Геркулес	12,8	1,8	15,4	66,4	684	0,85
Черный Черкашина	12,7	1,9	13,8	58,3	574	0,67
Владил	13,0	2,0	14,8	59,7	483	0,77
Берилл	12,8	2,2	14,6	61,3	507	0,79
Колобок	13,4	1,8	14,3	63,0	613	0,81

Продукты технологической переработки получили высокие баллы – от 4,4 до 5,0: джем – 4,6-5,0, компот – 4,8-5,0, сок натуральный – 4,4-4,8, варенье – 4,8-5,0 баллов.

Поражаемость и повреждаемость

болезнями и вредителями сортов крыжовника за годы исследований не наблюдали.

Выводы. 1. По результатам исследований условия резко континентального климата Бурятии подходят для выращи-

вания данных сортов крыжовника.

2. На основании исследований выявлена высокая зимостойкость 6 сортов: Муромец, Геркулес, Владил, Берилл, Колобок, Черный Черкашина.

3. Изучаемые сорта самоплодны. В условиях Бурятии они плодоносят ежегодно. Средняя урожайность за 8 лет составила: Муромец – 5,5 кг с куста, Геркулес – 13,3, Владил – 9,3а, Берилл – 9,7, Колобок – 11,1, Черный Черкашина – 7,7 кг с куста. Все изучаемые сорта крупноплодные, средняя масса ягод от 2,4 до 8,5 г, максимальная – от 3,8 до 10,5 г. Созревание ягод одновременное, сухой отрыв ягод.

4. Сорта крыжовника в условиях резко континентального климата Бурятии имеют повышенное содержание сахаров (от 8,8 до 15,4%), сухих растворимых веществ (12,3–13,4%), кислотность (1,8 – 2,4 %), витамины С (от 54,1 до 66,4 мг/100 г), Р (от 154,0 до 684,0 мг/100 г), пектина (от 0,43 до 0,85%). Дегустационная оценка продуктов переработки составляет 4,4-5,0 баллов.

6. По данным исследований все изучаемые сорта крыжовника в условиях Бурятии устойчивы к болезням и вредителям.

Список источников

1. Тимушева О.К. Продуктивное долголетие крыжовника при выращивании в средней подзоне тайги (Республика Коми) // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2021. № 2 (63). С. 22-28. doi: 10.34655/bgsha.2021.63.2.003. EDN: DAZTGN.
2. Воробьев В.Ф., Хроменко В.В., Толстогузова В.Г. Продуктивность сортов крыжовника и экономическая эффективность их выращивания // Плодоводство и ягодоводство России. 2016. Т. 45. С. 39-45. EDN: WDGDEV.
3. Титова Ю.Г., Курашев О.В. Основополагающие модели размножения посадочного материала крыжовника (обзор литературы) // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 5. С. 60-68. EDN: ZQJAXE.
4. Яковенко В.В., Лапшин В.И., Ушак Л.С. Сорта смородины и крыжовника в коллекции СКФНЦСВВ // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2022. № 94. С. 181-186. doi: 10.21515/1999-1703-94-181-186. EDN: ZNKWFI.
5. Яковенко В.В., Лапшин В.И. Оценка сортов коллекции ягодных культур по величине ягод // Плодоводство и виноградарство юга России. 2018. № 51(3). С. 111-118. doi: 10.30679/2219-5335-2018-3-51-111-118. EDN: XMSXSH.
6. Биохимическая оценка новых сортов крыжовника селекции ВНИИСПК / М.А. Макаркина, С.Д. Князев, О.В. Курашев, А.Р. Павел // Плодоводство и ягодоводство России. 2019. Т. 59. С. 86-91. doi: 10.31676/2073-4948-2019-59-86-91. EDN: DWDYAT
7. Васильева Н.А. Сортоизучение ягодных культур (крыжовник, малина, смородина Красная, земляника садовая) в условиях Западного Забайкалья // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. С. 23-27. EDN: FGSYVJ.
8. Гусева Н.К., Васильева Н.А., Далаева Б.Б. Хозяйственно-биологическая оценка крыжовника в Забайкалье // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS: сборник статей XV Международной научно-практической конференции: в 4 частях, Пенза, 30 ноября 2017 года. Часть 1. Пенза: "Наука и Просвещение", 2017. С. 203-205. EDN: ZVWYEN.
9. Метлицкая К.В., Упадышев М.Т., Петрова А.Д. Распространенность вирусов в насаждениях крыжовника и смородины в Центральном регионе РФ // Плодоводство и ягодоводство России. 2016. Т. 45. С. 109-113. EDN: WDGDKP
10. Головин С.Е., Копина М.Б. Виды из рода *Colletotrichum*, вызывающие антракноз ягод крыжовника в средней полосе России // Биосфера. 2022. Т. 14, № 4. С. 302-306. EDN: LNGNNZ.
11. Хромов Н.В. ФитоМОНИТОРИНГ насаждений ирги, аронии, рябины, крыжовника и калины в ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина" // Земля. 2018. № 4. С. 13-16. EDN: YVNSYP
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.
13. Курашев О.В., Титова Ю.Г. Перспективные элитные формы и сорта крыжовника селекции ФГБНУ ВНИИСПК // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2019. Т. 6, № 2. С. 36-39. EDN: PLGRDD.

14. Габиева А.Р., Асадулаев З.М. Новые для Горного Дагестана сорта крыжовника // Ботанический вестник Северного Кавказа. 2017. № 4. С. 5-9. EDN: OTICDD.
15. Иванова Е. А. Изучение засухоустойчивости сортов *Ribes uva-crispa* в условиях Оренбургского Приуралья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 6(86). С. 102-105. doi: 10.37670/2073-0853-2020-86-6-102-105. EDN: KCWHUQ
16. Куулар О.Н., Литвинова Г.Я., Наталевич Л.И. Оценка сортов ягодных культур по массе ягод на юге Сахалина // Плодоводство и ягодоводство России. 2022. Т. 71. С. 29-38. doi: 10.31676/2073-4948-2022-71-29-38. EDN: EFNEMC.

References

1. Timusheva O.K. Productive longevity of the gooseberries by growing in the middle tayga subzone (Komi Republic). *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after. V.R. Philippov*. 2021;2(63):22-28 (In Russ.). doi: 10.34655/bgsha.2021.63.2.003
2. Vorobyov V.F., Khromenko V.V., Tolstoguzova V.G. Efficiency of varieties of strawberry and efficiency of production of berries. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*. 2016;Vol.45:39-45 (In Russ.)
3. Titova Yu.G., Kurashev O.V. Fundamental models of propagation of gooseberry planting material (literature review). *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*. 2021;5:60-68 (In Russ.)
4. Yakovenko V.V., Lapshin V.I., Ushak L.S. Currant and gooseberry varieties in the collection of the SKFNCSVV. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University*. 2022;94:181-186 (In Russ.). doi: 10.21515/1999-1703-94-181-186.
5. Yakovenko V.V., Lapshin V.I. Evaluation of varieties of the berry crop collection by berry size. *Fruit growing and viticulture of the South of Russia*. 2018;51(3):111-118 (In Russ.) doi: 10.30679/2219-5335-2018-3-51-111-118.
6. Makarkina M.A., Knyazev S.D., Kurashev O.V., Pavel A.R. Biochemical evaluation of new gooseberry varieties breeding of Russian research institute of fruit crop breeding. *Breeding and variety cultivation of horticultural crops*. 2019;Vol.59:86-91 (In Russ.) doi: 10.31676/2073-4948-2019-59-86-91.
7. Vasilyeva N.A. Study of berry crop varieties (gooseberry, raspberry, red currant, garden strawberry) in the conditions of Western Transbaikalia // Current issues of development of the agricultural sector of the Baikal region economy: Proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference dedicated to the Day of Russian Science, Ulan-Ude, February 6-7, 2020. Ulan-Ude: Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov, 2020. Pp. 23-27.
8. Guseva N.K., Vasilyeva N.A., Dalaeva B.B. Economic and biological assessment of gooseberry in Transbaikalia. *World science: problems and innovations: collection of articles of the XV Int. Sci. and Pract. Conf.* In 4 parts, Penza, November 30, 2017. Part 1. Penza, 2017. Pp. 203-205 (In Russ.)
9. Metlitskaya K.V., Upadyshev M.T., Petrova A.D. Prevalence of viruses in agrocenosis of gooseberry and currant in central area of Russian Federation. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*. 2016;Vol.45:109-113 (In Russ.)
10. Golovin S.E., Kopina M.B. Species of the genus *Colletotrichum* causing anthracnose of gooseberries in Central Russia. *Biosfera*. 2022;Vol.14.No 4:302-306 (In Russ.).
11. Khromov N.V. Phytomonitoring of plantings of irga, aronia, rowan, gooseberry and viburnum in the Federal State Budgetary Scientific Institution "I.V. Michurin Federal Scientific Center". *Zemlya*. 2018;4:13-16 (In Russ.).
12. Program and methods for variety study of fruit, berry and nut crops. Orel: Publishing house of VNIISPK, 1999. 608 p.
13. Kurashev O.V., Titova Yu.G. Promising elite forms and varieties of gooseberry bred by the FGBNU VNIISPK. *Breeding and variety cultivation of horticultural crops*. 2019;Vol.6,No.2:36-39 (In Russ.).
14. Gabibova A.R., Asadulaev Z.M. New gooseberry varieties for Mountainous Dagestan. *Botanical Bulletin of the North Caucasus*. 2017;4:5-9 (In Russ.).
15. Ivanova E.A. Assessment of drought resistance of *Ribes uva-crispa* in the conditions of the Orenburg Priuralye. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020;6(86):102-105 (In Russ.). doi: 10.37670/2073-0853-2020-86-6-102-105.
16. Kuular O.N., Litvinova G.Ya., Natalevich L.I. Evaluation of berry crop varieties by berry weight in the south of Sakhalin. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*. 2022;Vol.71:29-38 (In Russ.). doi: 10.31676/2073-4948-2022-71-29-38.

Информация об авторах

Надежда Кондратьевна Гусева – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник кафедры растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова; зав. лабораторией ягодных, плодовых и декоративных культур, Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал СФНЦА РАН;

Наталья Александровна Васильева – старший преподаватель кафедры «Ландшафтный дизайн и экология», Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова; старший научный сотрудник лаборатории ягодных, плодовых и декоративных культур, Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал СФНЦА РАН, natali210589@mail.ru.

Information about the authors

Nadezhda K. Guseva – Candidate of Science (Agriculture), Scientific Researcher, Chair of Plant Production, Grassland Management and Horticulture, Buryat State Academy of Agricultural named after V.R. Philippov; Head of the Laboratory of Berry, Fruit and Ornamental Crops, Buryat Scientific Research Institute of Agriculture, a branch of the SFSCA RAS;

Natalya A. Vasilyeva – Senior Lecturer, Chair of Landscape Design and Ecology; Senior Research Associate, Laboratory of Berry, Fruit and Ornamental Crops, Buryat Scientific Research Institute of Agriculture, a branch of the SFSCA RAS, natali210589@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 14.02.2025; одобрена после рецензирования 19.03.2025; принята к публикации 08.04.2025.

The article was submitted 14.02.2025; approved after reviewing 19.03.2025; accepted for publication 08.04.2025.