

Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2022. № 3 (68). С. 13–19.

Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov. 2022;3(68):13–19.

Научная статья

УДК 634.723.1

doi: 10.34655/bgsha.2022.68.3.002

## ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВОГО СОРТА СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКАЯ

Надежда Кондратьевна Гусева<sup>1</sup>, Наталья Александровна Васильева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

<sup>2</sup> natali210589@mail.ru

**Аннотация.** Смородина чёрная является одной из самых распространённых ягодных культур в зарубежном и отечественном садоводстве и самой освоенной культурой в садоводстве Бурятии. Она хорошо адаптирована к особенностям климата республики, отличается скороплодностью и высокой урожайностью. Представлены многолетние экспериментальные исследования (1998-2022 гг.) по выведению нового сорта Академическая и результаты, полученные на участке первичного сортоизучения в сравнении с лучшим стандартным сортом бурятской селекции Сперанта. Дана характеристика и описание нового сорта. Автор – Надежда Кондратьевна Гусева. Исследования проведены в соответствии с методиками, применяемыми в садоводстве. Сорт черной смородины Академическая (гибридный номер 2-5-98) был создан методом географической отдаленной гибридизации исходных сортов Гайхал х Велюр. Год скрещивания 1998. Он характеризуется высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, устойчив к основным вредителям и болезням. Потенциальная продуктивность сорта высокая (5,0 кг/куст), срок созревания - средний (22-25 июля). Ягоды средней массы (2,6 г) с кисло-сладким вкусом. Содержание в ягодах сухих веществ – 11,4%, сахаров – 12,2%, витамина С – 248,0 мг/100г, витамина Р – 349 мг/100г, пектина – 0,69%. Технологические качества и оценки продуктов переработки высокие. Сорт универсального назначения. На основании полученных результатов сорт смородины черной Академическая имеет преимущество над стандартным сортом Сперанта по многим показателям. У нового сорта выше зимостойкость, засухоустойчивость, урожайность и содержание биологически активных веществ в ягодах. Сорт пригоден для выращивания в условиях Бурятии.

**Ключевые слова:** смородина черная, селекция, сорт, сортоизучение, зимостойкость, засухоустойчивость, урожайность, качество ягод, Бурятия

Original article

## ECONOMIC AND BIOLOGICAL EVALUATION OF A NEW VARIETY OF BLACK CURRANT ACADEMICHESKAYA

Nadezhda K. Guseva<sup>1</sup>, Natalia A. Vasileva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, Ulan-Ude, Russia

<sup>2</sup> natali210589@mail.ru

**Abstract.** Blackcurrant is one of the most common berry crops in foreign and domestic horticulture and the most developed crop in the horticulture of the Republic of Buryatia. It is well adapted to the peculiarities of the climate of the republic; it is characterized by early maturity and high yield. Long-term experimental studies (1998-2022) on breeding a new variety *Akademicheskaya* and the results obtained at the site of the primary variety study in comparison with the best standard variety of the Buryat selection *Speranta* are presented. The characteristics and description of the new variety are given. The author is Nadezhda Kondratievna Guseva. The studies were carried out in accordance with the methods used in horticulture. The blackcurrant variety *Akademicheskaya* (hybrid number 2-5-98) was created by the method of geographically distant hybridization of the initial varieties *Gaikhall* x *Velur*. Crossing year is 1998. The new variety is characterized by high winter hardiness, drought resistance, resistance to major pests and diseases. The potential productivity of the variety is high (5.0 kg/bush), the ripening period is medium (July 22-25). Berries are of medium weight (2.6 gr.) with a sweet and sour taste. The content of dry substances in berries is 11.4%, sugars - 12.2%, vitamin C - 248.0 mg / 100g, vitamin P - 349 mg / 100g, pectin - 0.69%. Technological qualities and evaluation of processed products are high. It is a general purpose variety. Based on the obtained results, the black currant variety *Akademicheskaya* has advantages over the standard variety *Speranta* in many respects. The new variety has higher winter hardiness, drought resistance, yield and content of biologically active substances in berries. The variety is suitable for growing in Buryatia.

**Keywords:** black currant, breeding, variety, variety study, winter hardiness, drought resistance, productivity, fruit quality, Buryatia.

**Введение.** В настоящее время смородина черная является одной из ведущих ягодных культур в любительских садах Бурятии. Ценность ее определяется высокими лечебно-профилактическими свойствами и превосходными технологическими качествами. Широкие возможности ее возделывания в этом регионе определены наличием генетического центра сибирского подвида *Ribes nigrum* и вида *Ribes dikuscha*. В Бурятии работа по селекции смородины черной ведется более 60 лет. Завезенные из европейской части страны сорта - представители европейского подвида *R. nigrum* sp. *europaeum* плодоносили редко и слабо из-за ежегодных сильных подмерзаний. В гибридизацию вовлекались формы с высокими биологически ценными признаками и хорошими свойствами адаптации. Гибриды и отборные формы, полученные в местных условиях, лучше адаптированы к условиям произрастания. Учитывая особенности климата, экономически эффективно возделывание в Восточно-Сибирском регионе зимостойких сортов смородины черной, выведенных в мест-

ных природно-климатических условиях [1, 2, 3]. В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, находятся 11 сортов смородины черной бурятской селекции<sup>1</sup>, 4 сорта смородины черной находятся на государственном сортоиспытании. В 2022 году на ГСИ передан новый сорт смородины черной Академическая.

**Условия и методы исследования.** Сорт смородины черной Академическая получен от исходных сортов Гайхал x Велюр. Год скрещивания – 1998, год посева – 1999, год вступления в плодоношение – 2002, год отбора элитного сеянца – 2005, год посадки на коллекционное и первичное сортоизучение – 2010. На участке первичного сортоизучения объектами исследований являлись сорта Сперанта (контроль) и Академическая (гибридный номер 2-5-98). Посадка проведена двулетними саженцами с площадью питания 4,5 м<sup>2</sup>. Повторность 3-кратная по 21 растению в каждой. Почвы каштановые, супесчаные, нейтральные, гумусовый горизонт 18...25 см. По мощности пахотного слоя и содержанию гумуса почвы

<sup>1</sup> Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорта растений (по состоянию на 02.06.2022 г.). URL: <https://gossortrf.ru/gosreestr/>

неодинаковые. Подпахотный слой песчаный или каменистый, местами на глубине 30...35 см залегает карбонатный слой. Все исследования по созданию нового сорта смородины черной Академическая были выполнены с общепринятыми методиками по селекции растений [5, 6, 7].

**Результаты исследований.** Все сорта бурятской селекции были выведены путем географически и систематически отдаленной гибридизации с применением мичуринского метода. Для скрещивания брали не только подвиды черной смородины (сибирскую и европейскую), но и многие другие виды смородины с полезными для будущего сорта качествами. Сорт смородины черной Академическая получен от исходных сортов Гайхал х Велюр.

*Описание нового сорта Академическая.* Куст среднераскидистый и сильнорослый, достигает до 1,6 м в высоту (рис 1). Образует много однолетних об-



Рисунок 1. Куст сорта Академическая

Цветки у нового сорта средние, бледно-розовые, чашелистики средние, завязь округлой формы с простым средним опушением.

Плодовая кисть длинная (7-9 см)

растающих побегов ежегодно и среднее количество побегов возобновления, что характеризует высокую степень пригодности для размножения зелеными и одревесневшими черенками. Ветви сильные, прямые, иногда загнутые со светло-коричневыми полосками, неопушенные. Почки средние, яйцевидные, верхушка заостренная, светло-зеленая, плотная. Листья среднего размера, но мелкие на верхушке побега, темно-зеленые сверху и зеленые снаружи. Пластинка листа голая, слабоопушенная, матовая, морщинистая, средневогнутая. Основание листа прямое, со средней выемкой. Зубчики острые, короткие, не подогнутые. Форма листа пятилопастная, как у многих сортов смородины черной, верхушка лопастей острая, угол, образуемый лопастями листа у смородины черной, острый. Черешок листа длинный – до 3-4 см (рис. 2).



Рисунок 2. Побег с листовой пластинкой сорта Академическая

с 5-7 крупными ягодами (рис. 3). Ягоды одномерные, округлой формы, черные блестящие, с привлекательным внешним видом, с сухим отрывом. Средняя масса ягод 2,6 г, самые крупные ягоды дос-

тигают массы 4,2 г. Кожица средней толщины, консистенция ягод сочная, нежная, с ароматом, сладко-кислого вкуса. Чашеч-

ка закрытая, количество семян в ягоде среднее.



Рисунок 3. Кисть смородины черной сорт Академическая

Зимостойкость является одним из главных показателей пригодности сорта для выращивания в Бурятии. Сорт Академическая высокозимостойкий, подмерзание ветвей в суровые зимы не наблюдали, устойчивость к засухе и жаро-

стойкости – средняя. К повреждению и поражению основными вредителями и болезнями (почковым, паутинным клещом, мучнистой росой, антракнозом) имеет высокую устойчивость (табл.1)

**Таблица 1** – Хозяйственно-биологическая характеристика сортов Сперанта и Академическая за 2019...2022 гг.

Показатель	Академическая	Сперанта
Степень подмерзания ветвей, (балл)	0	0,5
Устойчивость сорта к засухе	средняя	ниже средней
Жаростойкость	средняя	ниже средней
Повреждаемость и поражаемость основными вредителями и болезнями, балл	0	0
Возраст вступления в плодоношение, год	2-3	2-3
Урожайность средняя кг/куст	5,0	4,8
Срок созревания ягод	средний (22-25 июля)	средний (22-25 июля)
Средняя масса ягод, г	2,6	2,2
Дегустационная оценка в свежем виде, балл	5,0	4,9
Содержание в ягодах: сухих веществ, %	11,4	12,0
сахара	12,2	11,4
кислоты	1,24	1,44
витамин С	248,0	234,0
витамин Р	349,0	312,0

Самоплодность нового сорта изучали по двум вариантам: естественное самоопыление и свободное опыление. Иссле-

дования показали, что новый сорт обладает высокой самоплодностью – до 87 %. Для получения ежегодных высоких уро-

жаев хорошими опылителями для него являются: Березовка, Тамир, Воронинская, Янжай, Тона. Сорт вступает в плодоношение на второй и третий год после посадки. Во все годы изучения новый сорт Академическая имеет стабильную продуктивность. При перезревании ягоды не осыпаются и не раскисают, завяливаются на кустах.

Смородина считается одной из наиболее ценных ягодных культур благодаря богатому биохимическому составу ягод, особенно высокому содержанию витаминов С и Р [8]. В ягодах культивируемых в России сортов аскорбиновой кислоты накапливается до 200-400 мг/100 г. Ягоды богаты сахарами (5-14%) и органическими кислотами. Витамины хорошо сохра-

няются в продуктах переработки. В ягодах сорта Академическая содержится 11,4 % сухих растворимых веществ, сахаров – 12,2%, кислот – 1,24%, витамина С – 248 мг/100г, витамина Р – 349 мг/100г.

Сорт легко размножается вегетативным путем: зелеными черенками, отводками (горизонтальными, вертикальными, дуговидными и воздушными), а также одревесневшими черенками и делением куста.

Сорт среднего срока созревания, универсального назначения: пригоден для переработки на компот, джем, сок, желе. В таблице 2 приведена сравнительная технологическая характеристика нового сорта Академическая со стандартным сортом Сперанта.

**Таблица 2** – Технологическая оценка сортов Сперанта и Академическая (среднее за 2019...2022 гг.)

Показатели (баллы)	Академическая	Сперанта
Компот	5,0	4,9
Джем	5,0	4,9
Сок натуральный	4,8	4,6
Протертая масса с сахаром	5,0	5,0

Из таблицы следует, что сорт Академическая характеризуется высокой оценкой по основным видам переработки (4,8-5,0 балла).

Таким образом, сорт Академическая имеет преимущества над стандартным сортом Сперанта по многим показателям: у нового сорта выше зимостойкость, урожайность и содержание в ягодах биологически активных веществ. По технологическим качествам сорт Академическая не уступает контрольному сорту [9, 10, 11, 12].

Сорт Академическая передан на государственное сортоиспытание (Иркутский, Восточно-Сибирский, Шушенский ГСИ). Автор нового сорта – Гусева Надежда Кондратьевна.

**Выводы:** 1. Сорт зимостойкий, устойчив к комплексу зимних повреждений, пригоден для выращивания в условиях Восточной Сибири.

2. Сорт вступает в плодоношение на 2-3-й год после посадки. Средняя урожайность – 9-11т/га.

3. Ягоды сорта Академическая имеют сладко-кислый вкус, средняя масса ягод – 2,6 г (максимальная – 4,2 г).

4. Содержание сухих веществ в ягодах сорта Академическая составляет 11,4%, сахаров – 12,2%, кислот – 1,24%, витамина С – 248,0 мг/100г, витамина Р – 349 мг/100г. Технологические качества и оценки продуктов переработки высокие. Сорт универсального назначения.

#### Список источников

1. Князев С.Д., Баянова Л.В. Смородина, крыжовник и их гибриды // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е. Н. Семенова, Т.П. Огольцовой. Орел : ВНИИСПК, 1999. С.351-373.

2. Скоропудов В.Н., Соловьева А.Е. Критерии оценки черной смородины в Сибири // Доклады и сообщения IX генетико-селекционной школы. Актуальные задачи селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений на современном этапе. Новосибирск, 2005. С. 518-523.

3. Воронина Т.И. Любительский сад в Забайкалье. Улан-Удэ, 1993. С. 237.

4. Забелина Л.Н. Итоги и перспективы селекции черной смородины в низкогорье Алтая // Проблемы стабилизации и развития сельскохозяйственного развития в Сибири, Монголии и Казахстана в XXI веке. Тезисы докл. международной научн.-практ. конф. ч.1. Новосибирск, 1999 г. С. 194-195

5. Пучкин И.А. и др. Программа работ селекцентра Научно-исследовательского института садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко до 2030 г. Новосибирск, 2011. С. 336.

6. Седов Е.Н и др. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1995. С. 502.

7. Седов Е.Н и др. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999. С. 602.

8. Кумпан В.Н., Лиличенко Е.И., Клинг А.П. Агробиологические показатели интродуцированных сортов смородины черной в условиях лесостепной зоны Омской области // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2020. №2 (38). С. 57-67. EDN: YXLMVC.

9. Гусева Н.К., Батуева Ю.М., Васильева Н.А. Селекция как основа эффективности в повышении адаптивного потенциала плодовых и ягодных культур // Инновационные аспекты агрономии в повышении продуктивности растений и качества продукции в Сибири: материалы международной научно-практической конференции, приуроченной 100-летию заслуженного деятеля науки Бурятской АССР, профессора Н.В. Барнакова. Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. С. 53-55.

10. Гусева Н.К., Батуева Ю.М., Васильева Н.А. Основные показатели продуктивности смородины черной и особенности наследования их в потомстве // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2016. № 3(34). С. 55-60. EDN: ХСС1МН

11. Гусева Н.К., Батуева Ю.М., Васильева Н.А. Каталог сортов плодовых, ягодных и декоративных культур. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2016. 50 с.

12. Воронина Т.И. Селекция и сортоизучение черной смородины // Селекция черной смородины : Сборник научных статей. Новосибирск, 1996. С. 45-49.

## References

1. Knyazev S.D., Bayanova L.V. Smorodina, kryzhovnik i ikh gibridy [Currants, gooseberries and their hybrids]. *Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur* [Program and methods of variety study of fruit, berry and nut crops]. Ed. Ye. N. Sedov, T.P. Ogol'tsova. Orel. 1999. Pp.351-373. (In Russ.)

2. Skoropudov V.N., Solov'yeva A.Ye. Kriterii otsenki chernoy smorodiny v Sibiri [Criteria for evaluating blackcurrant in Siberia]. *Doklady i soobshcheniya IX genetiko-selektionnoy shkoly. Aktual'nyye zadachi seleksii i semenovodstva sel'skokhozyaystvennykh rasteniy na sovremennom etape*. Novosibirsk, 2005. Pp.518-523. (In Russ.)

3. Voronina T.I. Lyubitelskiy sad v Zabaykalye [Amateur garden in Transbaikalia]. Ulan-Ude, 1993. 237 p. (In Russ.)

4. Zabelina L.N. Itogi i perspektivy seleksii chernoy smorodiny v nizkogorye Altaya [Results and prospects of blackcurrant breeding in the low mountains of Altai]. *Problemy stabilizatsii i razvitiya sel'skokhozyaystvennogo razvitiya v Sibiri, Mongolii i Kazakhstana v XXI veke. Tezisy dokl. Mezhdunarodnoy nauchn. – prakt. konf. ch.1*, Novosibirsk, 1999. Pp. 194-195 (In Russ).

5. Puchkin I.A. et al. Programma rabot selektsentra Nauchno-issledovatel'skogo instituta sadovodstva Sibiri imeni M.A. Lisavenko do 2030g [The program of work of the breeding center of the Research Institute of Horticulture of Siberia named after M.A. Lisavenko until 2030]. Novosibirsk. 2011. 336 p. (In Russ).

6. Sedov Ye.N. et al. Programma i metodika seleksii plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur [Program and methodology for breeding fruit, berry and nut crops] Orel, 1995. 502 p. (In Russ).

7. Sedov Ye.N. et al. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kultur [Program and methodology for breeding fruit, berry and nut crops]. Orel, 1999. 602 p. (In Russ.)

8. Kumpan V.N., Lilichenko E.I., Kling A.P. Agrobiological indicators of introduced varieties of black currant in the forest-steppe zone of the Omsk region. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2020;2(38):57-67 (In Russ.)

9. Guseva N.K., Batuyeva Yu.M., Vasileva N.A. Seleksiya kak osnova effektivnosti v povyshenii adaptivnogo potentsiala plodovykh i

yagodnykh kultur [Breeding as a basis for efficiency in increasing the adaptive potential of fruit and berry crops]. *Innovatsionnyye aspekty agronomii v povyshenii produktivnosti rasteniy i kachestva produktsii v Sibiri*. Proc. of the Int. Sci. and Pract. Conf. Ulan-Ude. 2015. Pp. 53-55 (In Russ.)

10. Guseva N.K., Batuyeva Yu.M., Vasileva N.A. Basic indicators of blackcurrant productivity and their inheritance features in breed. *Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya*. 2016;

3(34):55-60 (In Russ.)

11. Guseva N.K., Batuyeva Yu.M., Vasileva N.A. Katalog sortov plodovykh, yagodnykh i dekorativnykh kultur [Catalog of varieties of fruit, berry and ornamental crops.]. Ulan-Ude. 2016. 50 p. (In Russ.)

12. Voronina T.I. Seleksiya i sorto-izucheniye chernoy smorodiny [Breeding and variety study of black currant]. *Selektsy chernoy smorodiny*. Proc. of Sci. Art. Novosibirsk. 1996. Pp. 45-49 (In Russ.)

### Сведения об авторах

**Надежда Кондратьевна Гусева** – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник кафедры растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства;

**Наталья Александровна Васильева** – старший преподаватель кафедры ландшафтного дизайна и экологии.

### Information about the authors

**Nadezhda K. Guseva** – Candidate of Science (Agriculture), Senior Researcher, Chair of Plant production, Grassland Management and Horticulture;

**Natalia A. Vasileva** - Senior Lecturer, Chair of Landscape Design and Ecology.

Статья поступила в редакцию 02.08.2022; одобрена после рецензирования 25.08.2022; принята к публикации 29.08.2022.

The article was submitted 02.08.2022; approved after reviewing 25.08.2022; accepted for publication 29.08.2022.