

Наименьший экономический эффект в исследуемых годах отмечен у контрольного варианта овес (50%) + вика (50%). В 2012 г. прибыль была 1177 руб., себестоимость 1 ц зеленой массы составила 33,0 руб., а уровень рентабельности – 23%. В 2013 г. прибыль контрольного варианта – 1887 руб., себестоимость 1 ц зеленой массы – 44,5 руб., а уровень рентабельности – 28%.

Выводы

Создание высокопродуктивных поливидовых агроценозов рапса с однолетними бобовыми и злаковыми культурами обеспечивает получение высоких урожаев зеленой массы и сухого вещества. Включение бобовых и капустовых культур в кормовые смеси повышает выход кормовых единиц и сбор переваримого протеина. В низкогорной зоне Республики Алтай по предварительным исследованиям можно рекомендовать смеси: овес (50%) + рапс (25%) + вика (25%) и овес (50%) + рапс (25%) + вика (25%) + донник (25%).

Библиографический список

1. Шукис Е.Р. Кормовые культуры на Алтае. – Барнаул: Азбука, 2013. – 182 с.
2. Иванова Л.С., Яковлева А.В. Эффективность возделывания ярового рапса в одновидовых и смешанных посевах в условиях Центральной Якутии // Кормопроизводство. – 2008. – № 1. – С. 16-18.
3. Олешко В.П., Яковлев В.В., Шукис Е.Р. Полевое кормопроизводство в Ал-

тайском крае: состояние, проблемы и пути решения. – Барнаул: Азбука, 2005. – 319 с.

4. Почвы Горно-Алтайской автономной области / под ред. Р.В. Ковалева. – Новосибирск: Наука, 1973. – 352 с.

5. Модина Т.Д. Климаты Республики Алтай. – Новосибирск, 1997. – 102 с.

6. Федина М.А. Государственное сортоиспытание сельскохозяйственных культур (1985, 1989).

7. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 336 с.

References

1. Shukis E.R. Kormovye kul'tury na Altae. – Barnaul: Azbuka, 2013. – 182 s.

2. Ivanova L.S., Yakovleva, A.V. Effektivnost' vozdel'yvaniya yarovogo rapsa v odnovidovykh i smeshannykh posevakh v usloviyakh Tsentral'noi Yakutii // Kormoproizvodstvo. – 2008. – № 1. – S. 16-18.

3. Oleshko V.P., Yakovlev V.V., Shukis E.R. Polevye kormoproizvodstvo v Altaiskom krae: sostoyanie, problemy i puti resheniya. – Barnaul: Azbuka, 2005. – 319 s.

4. Pochvy Gorno-Altayskoi avtonomnoi oblasti // pod red. R.V. Kovaleva. – Novosibirsk: Nauka, 1973. – 352 s.

5. Modina T.D. Klimaty Respubliki Altai. – Novosibirsk, 1997. – 102 s.

6. Fedina M.A. Gosudarstvennoe sortoispytanie sel'skokhozyaistvennykh kul'tur (1985, 1989).

7. Dospikhov V.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos. – 1985. – 336 s.



УДК 631.527:634.72.1.74

Н.К. Гусева, Н.А. Васильева, Ю.М. Батуева
N.K. Guseva, N.A. Vasilyeva, Yu.M. Batuyeva

НОВЫЕ СОРТА ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР БУРЯТСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

NEW BERRY CROP VARIETIES OF BURYAT SELECTIVE BREEDING

Ключевые слова: смородина черная, облепиха, биологически активные вещества, селекция, доноры, зимостойкость, ценные источники, витамин С, сахара.

Кратко представлены результаты многолетних исследований по селекции и сортоизучению смородины черной и облепихи. Приведены описания четырех новых сортов смородины черной и пяти новых сортов облепихи бурятской селекции. Смородина черная – самая распространенная ягодная культура в Сибири, объясняется это её высокой

зимостойкостью, содержанием в ягодах большого количества биологически активных веществ. Для садоводов нашей республики смородина черная – скороплодная и самая освоенная культура, отличающаяся хорошей адаптацией к суровому климату Забайкалья. На второй-третий годы после посадки вступает в плодоношение, на пятый-шестой год дает максимальные урожаи. Смородина сравнительно легко размножается вегетативным путем, а агротехника её возделывания менее сложная. В ягодах черной смородины бурятской селекции содержится 6-13% сахаров, 2,2-4,3%

кислот, 58-286 мг/100 г витамина С, 107-781 мг/100 г витамина Р. Средняя урожайность смородины в условиях Бурятии составляет 4,5 кг, максимальная – 10-12 кг ягод с куста. Суровый климат Забайкалья выставляет жесткие требования к возделываемым садовым культурам и в первую очередь – к их зимостойкости. Облепиха как аборигенная культура является более зимостойкой, а её надземная часть выдерживает понижение температуры воздуха до -50°C. Облепиха в Бурятии представлена двумя ареалами: селенгинский – характеризуется преимущественно куртинным типом произрастания облепихи, тункинский экотип облепихи представляют низкорослые и карликовые формы. За период 1984-2014 гг. в Госреестр селекционных достижений РФ включены и допущены к использованию по Восточной Сибири 8 сортов смородины черной, 5 находятся в ГСИ. С 1988 по 2012 гг. 12 сортов облепихи включены в Госреестр селекционных достижений РФ и допущены к использованию по Восточной Сибири, 6 находятся в ГСИ.

Keywords: *black-currant, sea-buckthorn, biologically active substances, selective breeding, donors, winter hardiness, valuable sources, vitamin C, sugars.*

The results of the long-term studies on selective breeding and varietal study of black-currant and sea-buckthorn are presented. Four new black-currant

varieties and five new sea-buckthorn varieties of Buryat selective breeding are described. Black-currant is the most widespread berry crop in Siberia due to its high winter hardiness and a large amount of bioactive substances. For the gardeners of Buryatia, black-currant is an early-maturing crop which is well-adapted to the Transbaikal severe climate. It starts bearing fruits on the second or third year after planting; the maximum yields are obtained on the fifth or sixth year. Black-currant is rather easily propagated by a vegetative way; its cultivation techniques are less difficult. The black-currant berries of the Buryat breeding contain 6-13% of sugars, 2.2-4.3% of acids, 58-268 mg per 100 g of vitamin C, and 107-781 mg per 100 g of vitamin P. The average crop yielding capacity of black-currant in the climatic conditions of Buryatia is 4.5 kg, and maximum – 10-12 kg per bush. The Transbaikal severe climate requires winter-hardiness. Sea-buckthorn, being a native plant, is more winter-hardy and its above-ground part stands a temperature of 50°C below zero. In Buryatia, sea-buckthorn is represented in two areas: Selengiskiy area – sea-buckthorn growing in groups; Tunkinskiy ecotype – sea-buckthorn of low-growing and dwarf forms. Over the period from 1984 till 2014, eight black-currant varieties were included in the State Register of Selection Achievements of the Russian Federation and released for East Siberia; five varieties undergo the State Variety Testing.

Гусева Надежда Кондратьевна, к.с.-х.н., зав. лаб. селекции и размножения плодовых и ягодных культур, Бурятский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Бурятский НИИСХ), г. Улан-Удэ. Тел.: (3012) 33-14-44. E-mail: burniish@inbox.ru.

Васильева Наталья Александровна, аспирант, с.н.с., лаб. селекции и размножения плодовых и ягодных культур, Бурятский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Бурятский НИИСХ), г. Улан-Удэ. Тел.: (3012) 33-14-44. E-mail: burniish@inbox.ru.

Батуева Юлия Михайловна, к.с.-х.н., с.н.с., лаб. селекции и размножения плодовых и ягодных культур, Бурятский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Бурятский НИИСХ), г. Улан-Удэ. Тел.: (3012) 33-14-44. E-mail: batuevaym@mail.ru.

Guseva Nadezhda Kondratyevna, Cand. Agr. Sci., Head, Lab. of Fruit and Berry Crop Breeding and Reproduction, Buryat Research Institute of Agriculture, Ulan-Ude. E-mail: burniish@inbox.ru.

Vasilyeva Natalya Aleksandrovna, post-graduate student, Senior Staff Scientist, Lab. of Fruit and Berry Crop Breeding and Reproduction, Buryat Research Institute of Agriculture, Ulan-Ude. E-mail: burniish@inbox.ru.

Batuyeva Yuliya Mikhaylovna, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Lab. of Fruit and Berry Crop Breeding and Reproduction, Buryat Research Institute of Agriculture, Ulan-Ude. E-mail: batuevaym@mail.ru.

Введение

Селекционная работа по смородине черной ведется с 1949 г. на Бурятской плодово-ягодной опытной станции им. И.В. Мичурина (ныне лаборатория селекции и размножения плодовых и ягодных культур ФГБНУ Бурятский НИИСХ), с 1949 по 2015 гг. создано 56 сортов и гибридов смородины черной. На государственное сортоиспытание передано 14 сортов смородины черной, из них 8 сортов включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ и допущены к использованию по Восточной Сибири. Из 56 сортообразцов, созданных в Бурятском НИИСХ, 36 использованы в селекции результативно.

На современном этапе селекции смородины черной остается актуальным создание сортов с высокой урожайностью, зимостойкостью, устойчивостью к вредителям и болезням [1, 2]. Сортимент смородины черной, созданный в условиях резко-континентального климата Бурятии, пригоден как для промышленного, так и для любительского садоводства. Сроки начала вегетации смородины черной средние – 25 апреля, начало цветения – 20-22 мая, начало созревания ягод – 10-15 июля, средние сроки сбора ягод – 25 июля – 5 августа.

Целенаправленная работа по селекции облепихи ведется с 1976 г. и начата она с

отбора ценных форм в дикорастущих зарослях Бурятии, Тывы и Монголии. В 1974, 1976, 2000, 2004 гг. по долинам рек Темник, Селенга, Яган-Гол, Цаган-Гол, Иркут отобраны 124 сортообразца и высажены на коллекционное сортоизучение, наиболее перспективные из них были размножены зелеными черенками и высажены на первичное сортоизучение. С 1976 г. первичное сортоизучение прошли более 50 отборных форм, по результатам которого в ГСИ передано 18 сортов облепихи. На коллекционном сортоизучении находятся 150 сортообразцов Катунской, Чуйской, Даурской и Монгольской эколого-географических экотипов [3].

Генофонд облепихи, собранный в ФГБНУ Бурятский НИИСХ, позволяет проводить аналитическую и синтетическую селекцию по многим направлениям. За годы исследований создано 18 сортов облепихи, на 12 из них получены авторские свидетельства, в т.ч. 3 сорта имеют патенты, 6 сортов находятся в ГСИ.

Объекты и методы

Объектами исследований являлись сортообразцы смородины черной и облепихи. Проводили оценку новых сортов по основным хозяйственно-ценным признакам: зимостойкость, общее состояние растений, сроки прохождения фаз, устойчивость к вредителям и болезням, скороплодность, самоплодность, урожайность, качество плодов. Исследования выполнялись в соответствии с общепринятыми в садоводстве методиками [4]. Исследования по изучению сортообразцов смородины черной проведены с 1984 по 2014 гг., облепихи – с 1976 по 2012 гг.

Новые сорта смородины черной

Тона. Получен от скрещивания сортов Бердчанка х Горхон. Куст сильнорослый, среднераскидистый, средней густоты, листья крупные, темно-зеленые. Сорт высокозимостойкий, скороплодный, высокосамоплодный, цветки устойчивы к поздне-весенним заморозкам. Массовое созревание ягод – 25 июля – 5 августа, средняя урожайность с куста – 4,5 кг, максимальная – 9 кг, в промышленном саду – 12-14 т/га. Плодовая кисть средней длины, ягода черная, средне-блестящая, с тонкой кожицей и сухим отрывом. Средняя масса ягод – 1,5 г, максимальная – 2,2 г, мякоть нежная, десертного вкуса. Находится в ГСИ с 2005 г.

Янжай. Выведен от скрещивания сортов Велюр х Горхон. Кусты сильнорослые, среднераскидистые, листья крупные, зеленые. Сорт высокозимостойкий, скороплодный, самоплодный, крупноплодный. Средняя урожайность с куста – 6 кг, максимальная – 9,5 кг, урожайность в промышленном саду – 13,5 т/га, массовый сбор ягод – 25 июля – 5 августа, Плодовая кисть средней длины, ягода черная, блестящая, кожица нежная, средняя масса – 1,8 г, максимальная – 3,2 г, кисло-сладкого вкуса, ароматные с сухим отрывом. В ягодах содержится сахаров – 9,4%, кислот – 1,53%, витамина С – до 234 мг/100 г, полифенолов – до 394 мг/100 г. Сорт универсального назначения. Устойчив к мучнистой росе и почковому клещу. Достоинства сорта: крупноплодность и высокая зимостойкость. Находится в ГСИ с 2007 г.

Сперанта. Получен от скрещивания сортов Титания х Забайкалочка.

Кусты сильнорослые, среднераскидистые, листья крупные, темно-зеленые, слегка морщинистые, блестящие. Сорт высокозимостойкий, скороплодный, высокосамоплодный, крупноплодный, средняя урожайность с куста – 9 кг, урожайность в промышленном саду – 14 т/га. Сорт среднего срока созревания, массовое созревание ягод с 25 июля по 5 августа. Плодовая кисть средней длины, ягоды расположены густо, черные, блестящие, с тонкой кожицей, сладкого нежного вкуса, средняя масса – 2,4 г, максимальная – 3,8 г, осыпаемость слабая. В ягодах содержится сахаров – 13,8%, кислот – 1,6%, витамина С – до 215 мг/100 г, полифенолов – до 354 мг/100 г. Сорт вступает в плодоношение на 2-й год, универсального назначения. Устойчив к почковому клещу и мучнистой росе. Достоинства сорта: высокая урожайность. Находится в ГСИ с 2008 г.

Подарок Калининой. Получен от скрещивания сортов Саяна х Бредторп. Куст сильнорослый, среднераскидистый, с хорошей восстановительной способностью. Цветочная кисть длинная, количество ягод в кисти 8-10. Урожайность – 8,5-12,0 кг/куст. Сорт зимостойкий, с хорошей самоплодностью (84-86%). Устойчив к основным болезням и вредителям. Побеги средние, прямые с укороченной сжатой верхушкой. Листья крупные и мелкие, светлые. Ягоды одномерные, с сухим отрывом (средняя масса ягод – 2,0-2,2 г, максимальная – 2,8 г), округлые, черные, блестящие, ароматные, кожица средней толщины. Вкус кисло-

сладкий, приятный (5 баллов), транспортабельность высокая.

В ягодах содержится сухих растворимых веществ – 11,4%, органических кислот – 1,24%, сахаров – 10%, витамина С – 238 мг/100 г, пектина – 0,65%. Ягоды созревает к 20-25 июля. Находится в ГСИ с 2012 г. [5, 6].

Новые сорта облепихи

Нарантуя. Сорт получен от скрещивания отборной формы тункинской популяции 12-35-74 с мужской бурятской отборной формой.

Куст сильнорослый, среднераскидистый, слабооколюченный. Побеги тонкие, прямые, матовые. Листья мелкие, светло-зеленые. Плоды овальные, оранжевого цвета, кисло-сладкого вкуса. Средняя масса 100 плодов – 44,0 г, максимальная – 60,0 г, длина плодоножки – 5 мм. В плодах содержится сахаров – 6,5%, кислот – 2%, масла – 6,5%, витамина С – 101,0 мг/100 г, витамина Р – 252,7 мг/100 г, каротина – 9,1 мг/100 г. Средняя урожайность – 8,4 т/га. Сорт раннего срока созревания, технического назначения.

Находится в ГСИ с 2008 г.

Сарантуя. Сорт получен от скрещивания сорта Витаминная с тункинской отборной формой.

Куст сильнорослый, слабооколюченный, зимостойкий, среднего срока созревания. Плоды красного цвета, широкоовальной формы, средняя масса плода – 0,5, максимальная – 0,7 г. Вкус кисло-сладкий, с ароматом. В свежих плодах содержится: масла – 4,8-6,3%, сахаров – 2,4-5,6%, кислот – 1,9%, витамина С – 120,4-144,7 мг/100 г, витамина Р – 124,2-135 мг/100 г, каротиноидов – 22,5 мг/100 г. Средняя урожайность – 8,2 т/га. Сорт устойчив к фузариозному увяданию, универсального назначения.

Находится в ГСИ с 2009 г.

Кынгырга. Сорт выведен мутационной селекцией (семена отборной формы К-1 были облучены рентгеновскими лучами, доза – 500 рентген).

Растения сильнорослые с овальной средней густоты кроной. Ветви средней толщины, побеги тонкие, прямые, светло-коричневые с белым налетом, матовые. Колючесть побегов незначительная (1 балл). Листья мелкие, светло-зеленые. Листовая пластинка слабо опушенная, вогнутая, длиной – 5,5, шириной – 0,7 см. Плоды цилиндрические, желтые, сладко-кислого вкуса. При сборе плоды не раздавливаются, отрываются с плодоножкой. На ветви плоды рас-

положены рыхло, плодоножка средней длины 4-5 мм. Средняя масса плода – 0,6 г. В плодах содержится: масла – 5,2%, сахаров – 7,6%, кислот – 1,9%, витамин С – 102,6 мг/100 г, витамин Р – 205 мг/100 г, каротина – 5,6 мг/100 г. Средняя урожайность – 8 т/га, устойчив к фузариозному увяданию. Сорт универсального назначения, пригоден для переработки на сок, джем, масло и потребления в свежем виде.

Находится в ГСИ с 2010 г.

Аяна. Сорт получен от скрещивания сорта Дар Катунь с отборной формой тункинской популяции.

Куст высотой 1,7 м. Плоды темно-желтые, цилиндрические. Сорт зимостойкий, засухоустойчивый, скороплодный, вступает в плодоношение на 3-й год после посадки. Имеет повышенную устойчивость к усыханию. Средняя урожайность – 8,4 т/га, максимальная – 12 т/га. Плоды массой 0,6 г с длиной плодоножки – 6 мм, хорошего вкуса, содержат сахаров – 5,5%, кислот – 2,1%, витамина С – 149,3 мг/100 г, витамина Р – 195,7 мг/100 г, каротина – 3,5 мг%, масла – 5,4%. Дегустационная оценка свежих плодов – 4,6 балла, натурального сока – 4,7 балла, желе – 4,8 балла. Сорт универсального назначения.

Находится в ГСИ с 2011 г.

Адья. Сорт получен от скрещивания сорта Дар Катунь х Тункинское мужское. Куст среднерослый (2,2 м), слабооколючен, облиственность средняя. Плоды конической формы, оранжевые, с румянцем на концах, отрываются от ветви легко, не раздавливаются, созревают в третьей декаде августа. Средняя урожайность с куста 8,0 т/га. В плодах содержится: сахаров – 4,4%, кислот – 2,0%, витамина С – 154,7 мг/100 г, масла – 5,5%, витамина Р – 326,4 мг/100 г [7]. Находится в ГСИ с 2013 г.

Выводы

Создано 56 сортов и гибридов смородины черной, из них 8 включены в Госреестр селекционных достижений РФ и допущены к использованию по Восточной Сибири, 6 находятся в ГСИ.

Отобрано более 80 форм облепихи, из них 20 являются перспективными. Передано в ГСИ 18 сортов облепихи, из них 12 включены в Госреестр селекционных достижений РФ и допущены к использованию по Восточной Сибири.

Сорта смородины черной и облепихи бурятской селекции являются высокозимостойкими, урожайными, устойчивыми к основным болезням и вредителям.

Библиографический список

1. Гусева Н.К., Сордонова М.Н., Батуева Ю.М., Мяханова Н.Т., Киргизова Г.Т., Лубсанова Э.Ю. Сорта плодово-ягодных культур и технология их возделывания в Бурятии: научно-методические рекомендации. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2014. – 137 с.
2. Гусева Н.К., Папилова О.Н. Селекционные и технологические показатели бурятских сортов смородины черной // Современное садоводство. – 2014. – № 2. – С. 34-37.
3. Ширипнибуева Б.Ц., Арбаков К.А., Гусева Н.К., Батуева Ю.М. Облепиха // Садоводство в Бурятии: монография. – Улан-Удэ, 2010. – 384 с.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – 504 с.
5. Гусева Н.К. Основные компоненты продуктивности смородины черной и особенности наследования их в потомстве // Современное садоводство. – Орел, 2015. – № 3. – С. 5-9.
6. Guseva N., et al. Evaluation of Newly-Developed Blackcurrant Cultivars in Dry Zone of Buryatia // Biosci., Biotech. Res. Asia. – 2015. – Vol. 12 (2). – P. 1787-1795.
7. Ширипнибуева Б.Ц., Мяханова Н.М., Будаева Н.А. Интенсивные сорта облепихи бурятской селекции // Современное садоводство. – Орел, 2014. – № 3. – С. 60-64.

References

1. Guseva N.K., Sordonova M.N., Batueva Yu.M., Myakhanova N.T., Kirgizova G.T., Lubsanova E.Yu. Sorta plodovo-yagodnykh kul'tur i tekhnologiya ikh vzdelyvaniya v Buryatii: nauchno-metodicheskie rekomendatsii. – Ulan-Ude: Izd-vo BGSKhA im. V.R. Filippova, 2014. – 137 s.
2. Guseva N.K., Papilova O.N. Sелеktsionnye i tekhnologicheskie pokazateli buryatskikh sortov smorodiny chernoi // Sovremennoe sadovodstvo. – Orel, 2014. – № 2. – S. 34-37.
3. Shiripnibueva B.Ts., Arbakov K.A., Guseva N.K., Batueva Yu.M. Oblepikha // Sadovodstvo v Buryatii: monografiya. – Ulan-Ude, 2010. – 384 s.
4. Programma i metodika selektsii plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. – Orel, 1995. – 504 s.
5. Guseva N.K. Osnovnye komponenty produktivnosti smorodiny chernoi i osobennosti nasledovaniya ikh v potomstve // Sovremennoe sadovodstvo. – Orel, 2015. – № 3. – S. 5-9.
6. Guseva N., et al. Evaluation of Newly-Developed Blackcurrant Cultivars in Dry Zone of Buryatia // Biosci., Biotech. Res. Asia. – 2015. – Vol. 12 (2). – P. 1787-1795.
7. Shiripnibueva B.Ts., Myakhanova N.M., Budaeva N.A. Intensivnye sorta oblepikhi buryatskoi selektsii // Sovremennoe sadovodstvo. – Orel, 2014. – № 3. – S. 60-64.



УДК 631.8:633.15(470.4)

А.А. Моисеев, А.В. Ивойлов, П.Н. Власов
A.A. Moiseyev, A.V. Ivoylov, P.N. Vlasov

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЙ ПОД КУКУРУЗУ
 НА ЗЕРНО В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

**THE EFFECTIVENESS OF MAIZE FERTILIZATION
 IN THE FOREST-STEPPE OF MIDDLE VOLGA REGION**

Ключевые слова: кукуруза на зерно, гибриды, минеральные удобрения, препарат «Микроэл», урожайность, прибавки урожайности, окупаемость.

Зерно кукурузы – незаменимый энергетический компонент комбикормов для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы. Благодаря достижениям селекционного процесса стало возможным возделывание кукурузы на зерно в условиях лесостепи Среднего Поволжья. В связи с этим целью исследований явилось выявление гибридов кукурузы отечественной и зарубежной

селекции наиболее эффективно использующие почвенно-климатические ресурсы Республики Мордовия и их отзывчивость на применение макро- и микроудобрений. В полевом опыте изучена сравнительная продуктивность раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы (ПР39Х32, ФАО 180, ПР39В45 ФАО 220, компания «Пионер»; НК Фалькон, ФАО 190, Делитоп, ФАО 210, компания «Сингента»; Роналдино, ФАО 210, компания «КВС»; Белкорн 250 МВ ФАО 220, НСХСС ООО «Белкорн»); выращиваемых на черноземе выщелоченном, их отзывчивость на применение минеральных удобрений и препарата