

УДК 634.711.3

**ВЫРАЩИВАНИЕ РОССИЙСКИХ СОРТОВ МАЛИНЫ (*RUBUS IDAEUS L.*)
В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ***

ЛАДЫЖЕНСКАЯ О.В.,
научный сотрудник, Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН.

СИМАХИН М.В.,
кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник, Главный ботанический сад
им. Н.В. Цицина РАН.

ПАШУТИН В.Р.,
младший научный сотрудник, Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН.

ДОНСКИХ В.Г.,
научный сотрудник, Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН.

КРЮЧКОВА В.А.,
кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Главный ботанический сад
им. Н.В. Цицина РАН.

Реферат. Малина красная (*Rubus idaeus L.*) является одной из важнейших ягодных культур в России, обладающая ценными лечебно-профилактическими свойствами. В конце XX века во многих странах мира был повышенный интерес к ремонтантным сортам малины. В России целенаправленная работа над такими сортами началась в 1970-х годах на Кокинском опорном пункте ВТИСП. Многолетние исследования позволили создать более 20 сортов малины ремонтантного типа плодоношения с высоким уровнем хозяйственно-ценных признаков. В результате 35-летней селекционной работы в России впервые были выведены ремонтантные сорта малины, адаптированные к климатическим условиям средней полосы, не имеющие аналогов среди зарубежных сортов. Исследования проводили в условиях Брянской области в течение 2023-2024 гг. Объектами исследования являлись ремонтантные сорта малины отечественной селекции: Поклон Казакову, Жар-Птица, Медвежонок, Подарок Кашину, Атлант, Нижегородец. Для проведения исследований рандомизировано было отобрано по 30 плодов и оценены количественные и качественные признаки. По результатам исследований выяснилось, что сорт Нижегородец по длине (22,2 мм), диаметру (22,1 мм), массе (22,1 г) и числу костянок (271 шт.) показал максимальные значения, при этом количество сухих растворимых веществ (7,4 °Вх) и плотность (131 г) оказались низкими. По качественным характеристикам у большинства опытных сортов ширококоническая форма плода, хорошая его отделяемость при отрыве, слабая глянецвитость, красная окраска и слабый аромат. По длительности хранения высокие результаты показали сорта Медвежонок (7 суток), Нижегородец (7 суток) и Жар-птица (6 суток). По вкусовым качествам положительно отличились сорта Поклон Казакову, Медвежонок и Атлант. По совокупности количественных и качественных характеристик отмечено, что плоды с низкой массой отличаются более высокими вкусовыми качествами и низким сроком хранения.

Ключевые слова: малина, плоды, ремонтантные сорта, российская селекция.

**CULTIVATION OF RUSSIAN RASPBERRY VARIETIES (*RUBUS IDAEUS L.*)
IN THE BRYANSK REGION**

LADYZHENSKAYA O.V.,
Researcher, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences.

SIMAKHIN M.V.,
Candidate of Agricultural Sciences, Researcher, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy
of Sciences.

PASHUTIN V.R.,
Junior Researcher, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences.

* Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения», № госрегистрации 122042700002-6

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (сельскохозяйственные науки)

DONSKIKH V.G.,

Researcher, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences.

KRYUCHKOVA V.A.,

Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences.

Essay. Red raspberry (*Rubus idaeus* L.) is one of the most important berry crops in Russia, possessing valuable medicinal and prophylactic properties. At the end of the 20th century, many countries of the world showed increased interest in remontant raspberry varieties. In Russia, targeted work on such varieties began in the 1970s at the Kokinsky support point of VTISP. Long-term research has made it possible to create more than 20 varieties of remontant raspberries with a high level of economically valuable traits. As a result of 35 years of breeding work in Russia, remontant raspberry varieties adapted to the climatic conditions of the middle zone were bred for the first time, having no analogues among foreign varieties. The studies were carried out in the Bryansk region during 2023/2024. The objects of the study were remontant raspberry varieties of domestic selection: Poklon Kazakovu, Zhar-Ptitsa, Medvezhonok, Podarok Kashinu, Atlant, Nizhegorodets. For the research, 30 fruits were randomly selected and quantitative and qualitative characteristics were assessed. According to the research results, it was found that the Nizhegorodets variety showed maximum values in length (22.2 mm), diameter (22.1 mm), weight (22.1 g) and the number of drupes (271 pcs), while the amount of dry soluble substances (7.4 ° Bx) and density (131 g) were low. According to qualitative characteristics, most experimental varieties have a wide-conical shape of the fruit, good separability when tearing off, weak gloss, red color and weak aroma. In terms of shelf life, the Medvezhonok (7 days), Nizhegorodets (7 days) and Zhar-ptitsa (6 days) varieties showed high results. In terms of taste, the Poklon Kazakovu, Medvezhonok and Atlant varieties distinguished themselves positively. According to the totality of quantitative and qualitative characteristics, it was noted that fruits with low weight are distinguished by higher taste qualities and a short shelf life.

Keywords: h raspberry, fruits, remontant varieties, Russian selection.

Введение. Малина красная (*Rubus idaeus* L.) является одной из важнейших ягодных культур в России. Род *Rubus* относится к семейству Розовых (Rosaceae Juss.) и включает в себя 12 подродов и более 700 видов [1]. Малина представляет собой полукустарник, который в зависимости от сорта и условий произрастания достигает высоты 2,0 – 2,5 м. Ее надземная часть состоит из однолетних и двулетних побегов. В первый год на побегах формируются листья, в пазухах которых закладываются ростовые и плодовые почки [2]. Также существует ремонтантная малина, плоды которой формируются на побегах текущего года, при этом плодоношение растянутое [3].

Ягоды малины обладают ценными лечебно-профилактическими свойствами благодаря высокому содержанию биологически активных веществ. Они содержат фруктозу, глюкозу, органические кислоты, эфирные масла, пектины, клетчатку и полифенолы. В 100 г. свежей ягоды содержатся важные минеральные элементы: Ca, Fe, Mg, P, K, Na, Zn, Cu, Mn и Se. Плоды также богаты витаминами: аскорбиновой кислотой, тиамин, рибофлавином, никотиновой и пантотеновой кислотами, витаминами B₆, фолиевой кислотой, каротинами, лютеином, зеаксантином и витамином K. Салициловая кислота позволяет сохранить полезные свойства ягод даже в сушеном и переработанном виде. Малина эффективна при лечении атеросклероза, гипертонии, колитов, гастритов и анемии. Витамин C в малине участвует в окислительно-восстановительных процессах, синтезе

белка и коллагена, способствует всасыванию железа и поддерживает активную форму фолиевой кислоты. Он также стимулирует антибактериальную активность и способствует выработке противовоспалительных веществ [4, 5, 6].

Широкое распространение малина обрела в XVIII веке, в период активного развития садоводства среди населения. Исторические данные свидетельствуют, что первый малиновый сад был создан в XVII веке князем Юрием Долгоруким, основателем Москвы. В XVIII веке начали появляться элементы научной селекции, селекционеры перешли от простого отбора к созданию новых сортов путем гибридизации. В это время осуществлялся не только отбор лучших образцов дикой малины и посев семян привезенных сортов, но и скрещивание наиболее ценных форм, что позволило вывести множество сортов народной селекции [7].

В конце XX века во многих странах мира был повышенный интерес к ремонтантным сортам малины. В России целенаправленная работа над такими сортами началась в 1970-х годах на Кокинском опорном пункте ВТИСП под руководством И.В. Казакова. Основные исследования проводились на базе Брянской государственной сельскохозяйственной академии, где было изучено более 350 межвидовых ремонтантных форм, включающих геноплазму различных видов малины. Результатами этих исследований стало создание гибридного фонда, включающего в себя около 200 тыс. сеянцев, а также была проведена оценка популя-

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (сельскохозяйственные науки)

ций, полученных от свободного опыления межвидовых форм и инбридинга, охватывающая свыше 120 тыс. генотипов. Многолетние исследования позволили создать более 20 сортов малины ремонтантного типа плодоношения с высоким уровнем хозяйственно-ценных признаков. В результате 35-летней селекционной работы в России впервые были выведены ремонтантные сорта малины, адаптированные к климатическим условиям средней полосы, не имеющие аналогов среди зарубежных сортов [8, 9].

Наибольшие темпы роста промышленного выращивания малины наблюдаются в странах Латинской Америки – Аргентине, Бразилии, Мексике и Чили. Существенный рынок в промышленном выращивании этой культуры создала Мексика, так как в начале 2000-х годов она не входила даже в число 15 крупнейших производителей, а к 2017 г. уже заняла второе место в мире, собрав 120,2 тыс. т. ягод. За последнее время наблюдается тенденция к увеличению валового сбора малины как в Европе, так и в Северной Америке. За десятилетний период, с 2007 г. по 2017 г. производство в Сербии увеличилось на 19,7 тыс. т., в Польше – на 39 тыс. т., в США – на 22 тыс. т., а в целом в мире на 203,2 тыс. т. Согласно этой статистике, в Российской Федерации сбор ягод малины снизился на 30 тыс. т., однако она по-прежнему занимает первое место в мире по валовому урожаю [10].

По данным FAOSTAT в 2021 г. в РФ было собрано 197,7 тыс. т. малины, что составило 22,3%

от общемирового сбора. Площадь, отведённая под эту культуру на 2021 г., составила 23 800 га. Основной объём производства сосредоточен в личных подсобных хозяйствах. Промышленные насаждения занимают чуть более 10% от общего объёма и не могут полностью удовлетворить потребности населения и перерабатывающую отрасль ягодной продукцией [11].

В последние годы в России наблюдается тенденция к росту промышленного выращивания малины, которое сосредоточено в небольших фермерских хозяйствах с площадью насаждений от 1 до 10 га. Сортосостав разнообразен и зависит от региона, включая как отечественные, так и зарубежные сорта. Большая часть производства малины в нашей стране осуществляется в открытом грунте, однако туннельное выращивание ежегодно становится более распространённым [11, 12].

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в условиях Брянской области в течение 2023-2024 гг. (рисунок 1). Объектами исследования являлись ремонтантные сорта малины отечественной селекции: Поклон Казакову, Жар-Птица, Медвежонок, Подарок Кашину, Атлант, Нижегородец.

Возраст растений, с которых были собраны плоды – 2-3 года. Растения расположены по схеме 3,0 x 0,5 м. Между рядами содержат под естественным травостоем. На испытательном участке расположен капельный полив.



Рисунок 1 - Промышленная плантация малины ремонтантной в Брянской области

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (сельскохозяйственные науки)

Для проведения исследований рандомизировано было отобрано по 30 плодов и оценены количественные (длина плода (мм), диаметр плода (мм), масса плода (г), количество костянок на плод (шт), плотность плода (г), содержание растворимых сухих веществ (Brix)) и качественные (форма, отделяемость от плодоложа в полной стадии зрелости, глянецовитость, окраска, аромат, длительность хранения в холодильной камере, вкус) признаки.

Длину и диаметр ягод измеряли электронным штангенциркулем Ada Mechanic 150 с точностью до 0,01 мм. Плоды взвешивали на электронных весах с точностью до 0,1 г. Для определения содержания сухих растворимых веществ использовали рефрактометр AQ-REF-BRIX4 с точностью до 1 °Bx. Плотность плодов измеряли пенетрометром Мегеон 03004.

Учет и наблюдения были проведены согласно стандартной методике постановки опытов с плодовыми культурами Седова Е.Н. [13].

Анализ экспериментальных данных выполнен в программе Microsoft Excel и IBM SPSS методом однофакторного дисперсионного анализа. Проверка нормальности распределения выполнена по критериям Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка [14].

Результаты исследования. Плоды отечественных сортов малины визуально имеют изменчивость (рисунок 2). Дисперсионные анализы количественных признаков показали достоверность их различий. Выяснилось, что минимальную длину имеют плоды сорта Медвежонок (15,4 мм). Минимальным диаметром (20,1 мм) и массой (3,6 г) отличился сорт Подарок Кашину. У сорта Атлант наименьшими оказались число костянок (135 шт.) и плотность плодов (107 г). Сорт Нижегородец по длине (22,2 мм), диаметру (22,1 мм), массе (22,1 г) и числу костянок (271 шт.) показал максимальные значения, при этом количество сухих растворимых веществ (7,4 °Bx) и плотность (131 г) оказались низкими (рисунок 3).

В целом можно отметить, что у сортов с более крупными плодами отмечается пониженное со-

держание сухих растворимых веществ и есть склонность к невысокой плотности (таблица 1).



Рисунок 2 - Плоды малины сорта Нижегородец

По качественным характеристикам у большинства опытных сортов ширококоническая форма плода (у сорта Нижегородец плод конический), хорошая его отделяемость при отрыве, слабая глянецовитость (у сорта Атлант глянецовитость средняя, Нижегородец имеет высокую глянецовитость), красная окраска (Атлант имеет красно-пурпуровую окраску) и слабый аромат (сорта Поклон Казакову и Атлант имеют сильный аромат). По длительности хранения высокие результаты показали сорта Медвежонок (7 суток), Нижегородец (7 суток) и Жар-птица (6 суток). По вкусовым качествам положительно отличились сорта Поклон Казакову, Медвежонок и Атлант (рисунок 3, таблица 2).

Таблица 1 - Количественные признаки плодов у сортов малины российской селекции

№	Сорт	Длина плода, мм	Диаметр плода, мм	Масса плода, мм	Число костянок на плод, шт	Количество сухих растворимых веществ, °Bx	Плотность плодов, г
1	Поклон Казакову	18,1b±1,5	22,2ab±1,4	4,3bc±0,5	173b±32	10,9d±0,3	142b±37
2	Жар-птица	18,0b±1,4	21,9ab±1,4	4,1abc±0,7	190b±14	8,7b±0,5	174c±42
3	Медвежонок	15,4a±1,7	21,1b±1,1	3,7a±0,5	191b±32	9,8c±0,9	159bc±35
4	Подарок Кашину	18,2b±1,8	20,1a±1,0	3,6a±0,8	232c±44	8,8b±1,3	142b±44
5	Атлант	17,2b±2,1	21,1b±1,0	3,9ab±0,6	135a±25	11,3d±0,6	107a±21
6	Нижегородец	22,2b±2,0	22,1c±1,5	4,4c±0,8	271d±22	7,4a±1,3	131ab±36

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ
(сельскохозяйственные науки)

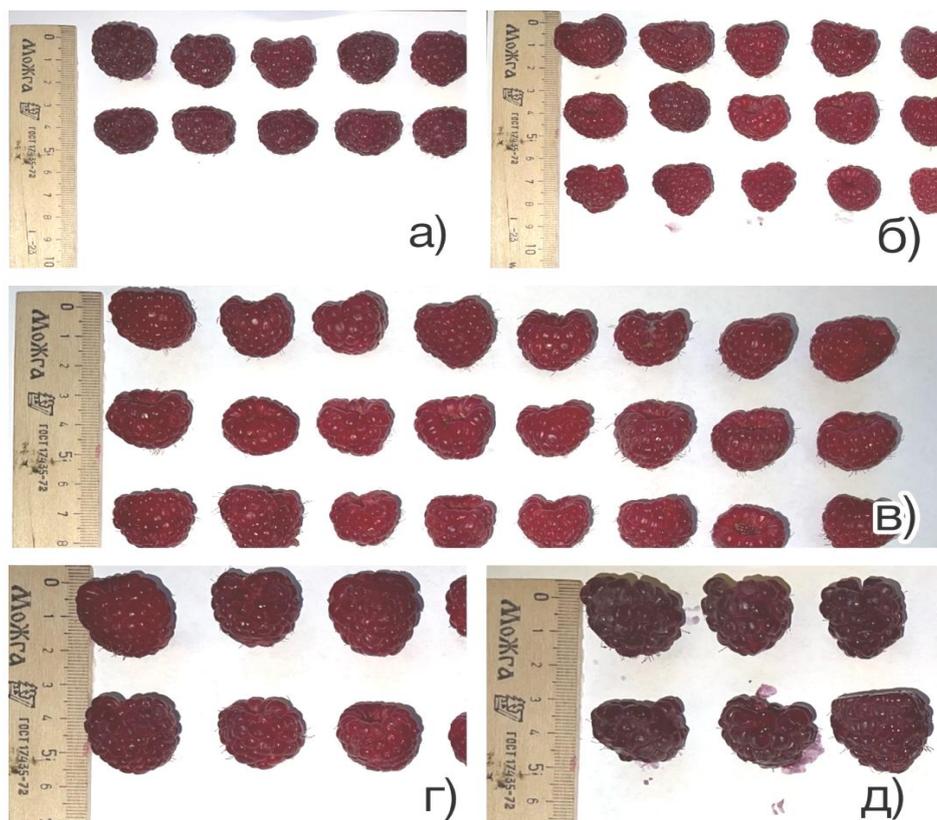


Рисунок 3 - Плоды ремонтантных сортов малины: а) Поклон Казакову б) Жар-Птица в) Медвежонок г) Подарок Кашину д) Атлант

Таблица 2. Качественные признаки плодов у сортов малины российской селекции

№	Сорт	Форма плода	Отделяемость плода	Глянцевитость	Окраска	Аромат	Срок хранения при +4°C, суток	Вкус
1	Поклон Казакову	Ширококоническая	Хорошая	Слабая	Красная	Сильный	3	Сладкий
2	Жар-птица	Ширококоническая	Хорошая	Слабая	Красная	Слабый	6	Пресноватый
3	Медвежонок	Ширококоническая	Хорошая	Слабая	Красная	Слабый	7	Сладкий
4	Подарок Кашину	Ширококоническая	Хорошая	Слабая	Красная	Слабый	4	Кислый
5	Атлант	Ширококоническая	Хорошая	Средняя	Красно-пурпурная	Сильный	3	Сладкий
6	Нижегородец	Коническая	Хорошая	Высокая	Красная	Слабый	7	Кисло-сладкий

По совокупности количественных и качественных характеристик отмечено, что плоды с низкой массой отличаются более высокими вкусовыми качествами и низким сроком хранения (сорт Медвежонок при низкой массе и высоких вкусо-

вых качествах имеет достаточно длительный срок хранения (7 суток)), а плоды с высокой массой при высоких внешних характеристиках обладают второстепенными вкусовыми качествами.

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (сельскохозяйственные науки)

Список использованных источников

1. Влияние органоминеральных питательных комплексов на урожайность малины (*Rubus idaeus* L.) в условиях Московского региона / О.В. Ладыженская, Т.С. Аниськина, Е.С. Скларова, В.А. Крючкова // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 5(53). – DOI 10.51419/202125525. – EDN YLFTCQ.
2. «Основы сельскохозяйственных пользований: учебное пособие для СПО / Г.Г. Романов, Г.Т. Шморгунов, Р.А. Беляева и др. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-7739-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164943>.
3. Атрощенко Г.П., Щербакова Г.В., Логинова С.Ф. Плодовые деревья и кустарники для ландшафта: учебное пособие для СПО. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-49777-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402911>.
4. Войцехивский В., Андрусик А., Васькивский Б. Биологическая ценность плодов малины // Вестник Киевского национального университета имени Тараса Шевченко. Серия: Проблемы регуляции физиологических функций. – 2019. – №26 (1). – С. 21–25. https://doi.org/10.17721/1728_2624.2019.26.21-2526, 21–25 (2019).
5. Аврач А.С., Сергунова Е.В., Куксова Я.В. Биологически активные вещества плодов и водных извлечений малины обыкновенной // Фармация. – 2014. – № 1. – С. 8-10. – EDN RYJEWJ.
6. Кароматов Иномжон Джураевич, Аслонова Маржона Рамазоновна Малина как лечебное средство // Биология и интегративная медицина. - 2018. - №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/malina-kak-lechebnoe-sredstvo>.
7. Минина И.В. История селекции малины в России до 1917 года // Вестник Поволжской государственной социально-гуманитарной академии. – 2010. – № 7. – С. 40-42. – EDN WJBHCD.
8. Казаков И.В., Евдокименко С.Н., Кулагина В.Л. Результаты селекции ремонтантной малины на межвидовой основе // Биологизация земледелия в Нечерноземной зоне России, Брянск, 19 февраля 2009 года / Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию Брянской ГСХА и 70-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора с.-х.н., профессора В.Ф. Мальцева. Том Выпуск 4. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2010. – С. 19-25. – EDN TWBUED.
9. Жидехина Т.В. Продуктивность ремонтантных сортов малины селекции Кокинского опорного пункта ВСТИСП при интродукции в Черноземье // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – Т. 32, № 2. – С. 80-87. – EDN OWLOZN.
10. Евдокименко С.Н. Поиск и создание родительских форм малины ремонтантного типа для совершенствования её сортимента // Садоводство и виноградарство. 2020; (1):10-16. <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2020-1-10-16>;
11. Евдокименко С.Н., Подгаецкий М.А. Урожайность промышленных сортов ремонтантной малины в Центральном регионе России // Аграрный научный журнал. – 2023. – № 11. – С. 55-61. – DOI 10.28983/asj.y2023i11pp55-61. – EDN CXUJAA.
12. Аминова Е.В., Мережко О.Е. Оценка хозяйственно-биологических признаков малины ремонтантной в условиях Оренбургского Приуралья // Аграрный вестник Урала. - 2023. - № 8 (237). - Рр. 37-47. doi:10.32417/1997-4868-2023-237-37-47.
13. Седов Е.Н., Огольцева Т.П. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. ин-т селекции плодовых культур. - Орел: ВНИИСПК, 1999. - 374 с;
14. Исачкин А.В., Крючкова В.А. Основы научных исследований в садоводстве: Учебник для бакалавров и магистров по направлению «Садоводство». – Москва: Изд-во «Лань», 2019. – 420 с. – ISBN 978-5-8114-5019-0.

Spisok ispol'zovanny`x istochnikov

1. Vliyanie organomineral'ny`x pitatel'ny`x kompleksov na urozhajnost` maliny` (*Rubus idaeus* L.) v usloviyax Moskovskogo regiona / O.V. Lady`zhenskaya, T.S. Anis`kina, E.S. Sklyarova, V.A. Kryuchkova // Agro`koInfo. – 2022. – № 5(53). – DOI 10.51419/202125525. – EDN YLFTCQ.
2. «Osnovy` sel'skoxozyajstvenny`x pol'zovaniy: uchebnoe posobie dlya SPO / G.G. Romanov, G.T. Shmorgunov, R.A. Belyaeva i dr. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2021. — 300 s. — ISBN 978-5-8114-7739-5. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164943>.
3. Atroshhenko G.P., Shherbakova G.V., Loginova S.F. Plodovy`e derev`ya i kustarniki dlya landshafta: uchebnoe posobie dlya SPO. — 4-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2024. — 192 s. — ISBN 978-5-507-49777-5. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402911>.

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (сельскохозяйственные науки)

4. Vojcexivskij V., Andrusik A., Vas`kivskij B. Biologicheskaya cennost` plodov maliny` // Vestnik Kievskogo nacional`nogo universiteta imeni Tarasa Shevchenko. Seriya: Problemy` regulyacii fiziologicheskix funkcij. – 2019. - №26 (1). – S. 21–25. https://doi.org/10.17721/1728_2624.2019.26.21-2526, 21–25 (2019).
5. Avrach A.S., Sergunova E.V., Kuksova Ya.V. Biologicheski aktivny`e veshhestva plodov i vodny`x izvlechenij maliny` oby`knovennoj // Farmaciya. – 2014. – № 1. – S. 8-10. – EDN RYJEWL.
6. Karomatov Inomzhon Dzhuraevich, Aslonova Marzhona Ramazonovna Malina kak lechebnoe sredstvo // Biologiya i integrativnaya medicina. - 2018. - №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/malina-kak-lechebnoe-sredstvo>.
7. Minina I.V. Istoriya selekcii maliny` v Rossii do 1917 goda // Vestnik Povolzhskoj gosudarstvennoj social`no-gumanitarnoj akademii. – 2010. – № 7. – S. 40-42. – EDN WJBHCD.
8. Kazakov I.V., Evdokimenko S.N., Kulagina V.L. Rezul`taty` selekcii remontantnoj maliny` na mezhhidovoj osnove // Biologizaciya zemledeliya v Nechernozemnoj zone Rossii, Bryansk, 19 fevralya 2009 goda / Sbornik nauchny`x trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 30-letiyu Bryanskoj GSXA i 70-letiyu so dnya rozhdeniya Zasluzhennogo deyatelya nauki RF, doktora s.-x.n., professora V.F. Mal`ceva. Tom Vy`pusk 4. – Bryansk: Izd-vo Bryanskoj GSXA, 2010. – S. 19-25. – EDN TWBUEE.
9. Zhidexina T.V. Produktivnost` remontantny`x sortov maliny` selekcii Kokinskogo opornogo punkta VSTISP pri introdukcii v Chernozem`e // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. – 2012. – T. 32, № 2. – S. 80-87. – EDN OWLOZN.
10. Evdokimenko S.N. Poisk i sozdanie roditel`skix form maliny` remontantnogo tipa dlya sovershenstvovaniya eyo sortimenta // Sadovodstvo i vinogradarstvo. 2020; (1):10-16. <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2020-1-10-16>;
11. Evdokimenko S.N., Podgaeczkij M.A. Urozhajnost` promyshlenny`x sortov remontantnoj maliny` v Central`nom regione Rossii // Agrarny`j nauchny`j zhurnal. – 2023. – № 11. – S. 55-61. – DOI 10.28983/asj.y2023i11pp55-61. – EDN CXUJAA.
12. Aminova E.V., Merezko O.E. Ocenka xozyajstvenno-biologicheskix priznakov maliny` remontantnoj v usloviyax Orenburgskogo Priural`ya // Agrarny`j vestnik Urala. - 2023. - № 8 (237). - Pp. 37-47. doi:10.32417/1997-4868-2023-237-37-47.
13. Sedov E.N., Ogo`l`ceva T.P. Programma i metodika sortoizucheniya plodovy`x, yagodny`x i orexoplodny`x kul`tur / Ros. akad. s.-x. nauk, Vseros. nauch.-issled. in-t selekcii plodovy`x kul`tur. - Orel: VNIISPK, 1999. - 374 s;
14. Isachkin A.V., Kryuchkova V.A. Osnovy` nauchny`x issledovanij v sadovodstve: Uchebnik dlya bakalavrov i magistrov po napravleniyu «Sadovodstvo». – Moskva: Izd-vo «Lan`», 2019. – 420 s. – ISBN 978-5-8114-5019-0.

**4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ
(сельскохозяйственные науки)**

—