

ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ЧЕРЕМУХИ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ИХ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ РОССИИ

G.A. Rengarten, V.N. Sorokopudov

THE ASSESSMENT OF VARIETIES SPECIMENS OF BIRD-CHERRY DEPENDING  
ON THEIR GENETIC ORIGIN IN THE NORTH-EAST OF RUSSIA

**Ренгартен Г.А.** – канд. с.-х. наук, ст. преп. каф. биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии Вятской государственной сельскохозяйственной академии, г. Киров.

E-mail: rengarten.g@gmail.com

**Сорокопудов В.Н.** – д-р с.-х. наук, проф., зав. Центром генетики, селекции и интродукции садовых культур Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства, г. Москва.

E-mail: sorokopud2301@mail.ru

**Rengarten G.A.** – Cand. Agr. Sci., Senior Lecturer, Chair of Plant Biology, Selection and Seed Farming, Microbiology, Vyatka State Agricultural Academy, Kirov.

E-mail: rengarten.g@gmail.com

**Sorokopudov V.N.** – Dr. Agr. Sci., Prof., Head, Center of Genetics, Selection and Introduction of Garden Cultures, All-Russia Selection Institute of Technology of Gardening and Nursery, Moscow.

E-mail: sorokopud2301@mail.ru

В статье представлены результаты интродукции сортобразцов черемухи в почвенно-климатических условиях Кировской области. Выделены лучшие по комплексу хозяйственно-ценных признаков среди 15 интродуцированных сортобразцов черемухи разного видового и эколого-генетического происхождения: по показателям зимостойкости, силе роста (высота кустов и объем их кроны), особенностям прохождения фенологических фаз, устойчивости к вредителям и болезням, дана оценка качества плодов. Исследования проводились в коллекционном саду питомника растений ООО «Быстрый сад». Изучались сортобразцы, полученные от 4 видов: черемуха обыкновенная, или кустевая (*Padus avium* Mill.) – форма plena (махровая), Метео, Колората; черемуха Лауха (*P. × laicheana*) гибридные сортобразцы черемухи обыкновенной и виргинской) – Памяти Саламатова (контроль), Гранатовая гроздь, Неубиенная, Пурпурная свеча, Сибирская красавица, Чемальская роскошная, Ольгина радость, Чемальская красавица; черемуха виргинская (*Padus virginiana* (L.) Mill.) – Шуберт, Ч. виргинская № 1, Ч. виргинская № 2; черемуха Сьори (*Padus Ssiorii* (Fr. Schmidt) C.K. Schneid.) – вид Сьори № 1. Исследованиями установлено, что сортобразцы черемух не

имели повреждений в результате перезимовки. По силе роста выделена группа черемухи Лауха. Более короткие сроки прохождения фенологических фаз характерны для сортобразцов обыкновенной черемухи, в сравнении с дальневосточным интродуцентом – черемуха Сьори. У сортобразцов, происходящих от черемухи обыкновенной, фенофаза цветения в среднем на 2 недели заканчивалась раньше, чем у остальных. Вредные организмы (черемуховая тля и кармашки сливы) отмечались только на сортобразцах черемухи обыкновенной, на других видах заметных повреждений не наблюдалось. По комплексу хозяйственно-ценных признаков выделены сортобразцы черемух Лауха и Сьори.

**Ключевые слова:** черемуха, интродукция, сорт, вид, зимостойкость, вредители, болезни.

The results of introduced species of bird cherry in soil and climatic conditions of Kirov Region are given in the study. The best ones were distinguished according to the complex of economically valuable signs of bird cherry of different varieties and genetic origin for winter hardiness, growth force (tree height and crown volume), features of the passage of phenological phases, resistance to damage by pests and diseases, fruit quality as-

assessment. The studies were carried out in the collection garden of the plant nursery LLC 'Bystry sad'. Variety samples obtained from 4 species were studied: bird-cherry tree ordinary or wrist (*Padus avium* Mill.) – the form plena (terry), Meteo, Colorata; Bird-cherry Lauha (*P. x lauchiana*), hybrid varieties of bird cherry and virgin): Pamyati Salamatova (control), Granatovaya grozd, Neubiennaya, Purpurnaya svecha, Sibirskaya krasavitsa, Chemalskaya roskoshnaya, Olgina radost, Chemalskaya krasavitsa, Bird-cherry virginskaya (*Padus virginiana* (L.) Mill.) – Schubert, Bird-cherry virginskaya № 1, virginskaya № 2; Bird-cherry Siori (*Padus Ssiorii* (Fr. Schmidt) C.K. Schneid.) – Variety Ssiorii № 1. In the course of observations it was established that bird cherry varieties had no damage as a result of overwintering. The group of black cherry tree Lauha was distinguished by growth force. Shorter periods for the passage of phenological phases are characteristic of common bird cherry varieties in comparison with Ssiorii bird species. In variety specimens originating from common bird cherry the phenophase of flowering was on average 2 weeks earlier than in the others. Defeat by pests and diseases (bird cherry aphid and plum pockets) were observed in the varieties of bird cherries, on others noticeable damage was not observed. For a complex of economically valuable traits, the varieties of bird cherry of Lauha and Ssiorii were distinguished.

**Keywords:** bird-cherry, introduction, variety, variety sample, winter hardiness, wreckers, diseases.

**Введение.** Среди малораспространенных садовых культур особого внимания заслуживает черемуха, обладающая большой экологической пластичностью и устойчивостью к низким температурам среди косточковых культур. Использование черемухи возможно в разных направлениях: во-первых, как декоративное растение, во-вторых, как плодовое и, в-третьих, как лечебное. Черемуха оказывает рекреационное воздействие на окружающую среду, в связи с этим ее рекомендуется высаживать вблизи оздоровительных центров, поликлиник, санаториев [2, 4, 5, 7, 8, 14].

В 2018 г. в Государственном реестре селекционных достижений внесено 16 сортов черемух, многие из которых получены в Централь-

ном сибирском ботаническом саду Сибирского отделения РАН [15].

Многие современные сорта являются гибридными формами, полученными в результате гибридизации двух видов – черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.) и черемухи виргинской (*Padus virginiana* (L.) Mill), последняя интродуцирована в Россию из Северной Америки. Данные гибридные формы выделяют в новый вид – черемуха Лауха (*P. x lauchiana*) [13, 16].

На Северо-Востоке России практически отсутствуют сведения по научной интродукции нетрадиционных садовых культур. Нет данных об изучении видов и сортов черемухи в условиях северо-востока черемухи.

В результате интродукций разных видов черемухи, проведенных в ряде научных учреждений Москвы, Новосибирска, Томска, было выявлено, что на территории различных регионов Сибири, суровых по климатическим условиям, благополучно может возделываться кроме черемухи обыкновенной и черемуха виргинская [1, 3, 6, 9–11].

**Цель исследования:** выделение лучших по хозяйственно-ценным признакам сортообразцов черемухи.

Были поставлены следующие **задачи:**

- определить зимостойкость сортообразцов черемухи;
- выявить различие по силе роста (высота деревьев и объем их кроны);
- изучить особенности прохождения фенологических фаз;
- провести учет повреждений вредителями и болезнями;
- дать оценку качества плодов.

**Условия, материалы и методы исследования.** Исследование по изучению сортообразцов черемухи разного эколого-генетического происхождения проводили в период с 2016 по 2018 г. на опытном участке питомника растений ООО «Быстрый сад» в Юрьянском районе Кировской области. Опыт заложен 2-летними саженцами в 2013 г. осенью. Схема посадки растений 5 × 4 м. Почва участка дерново-подзолистая среднесуглинистая, имеет следующие агрохимические показатели: рН<sub>КСЛ</sub> – 5,5 (слабокислая); степень насыщенности основаниями – 81,8 %; содержание: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 264 мг/кг

почвы;  $K_2O$  – 174 мг/кг почвы. Мощность гумусового горизонта – 25 см.

Особенностью вегетационного периода 2016 г. явилось то, что в момент цветения (май) сложилась благоприятная теплая погода, что способствовало успешному опылению черемухи и, как следствие, повышению урожайности растений. Несмотря на то, что в мае и июне отмечался дефицит осадков, то в июле сумма осадков превысила 152 % от нормы. В осенний период количество осадков было на уровне нормы.

В 2017 г. осадков весной выпало больше нормы, но наблюдались заморозки в момент цветения, которые негативно отразились на формировании будущего урожая черемухи. Наблюдался избыток осадков в июне-июле, особенно в июле (208 % от нормы).

В 2018 г. весна оказалась затяжной, холодной и дождливой, что привело к отсутствию лета насекомых опылителей и, как следствие, к отсутствию урожая.

Таким образом, по тепло- и влагообеспеченности вегетационный период 2016 г. характеризуется как теплый и сравнительно засушливый. А для 2017 и 2018 гг. характерна холодная весна и хороший режим увлажнения в летне-осенний период.

В зимний период 2016 г. (декабрь) отмечалась самая низкая температура  $-32,3$  °С, которая отрицательно не сказалась на сохранности сортообразцов. Наиболее теплыми месяцами оказались за период наблюдений август 2016 г. ( $+34,3$  °С), а также июнь 2018 г. ( $+32,1$  °С).

Объектами исследования послужили 15 сортообразцов черемухи разного видового и генетического происхождения:

1. Черемуха обыкновенная, или кистевая (*Padus avium* Mill.) – форма *plena* (махровая), Метео, Колората.

2. Черемуха Лауха (*P. x lauchiana*), представленная гибридными сортообразцами черемухи обыкновенной и виргинской: Памяти Саламатова (контроль), Гранатовая гроздь, Неубиенная, Пурпурная свеча, Сибирская красавица, Чемальская роскошная, Ольгина радость, Чемальская красавица.

3. Черемуха виргинская (*Padus virginiana* (L.) Mill.) – Шуберт, Ч. виргинская № 1., Ч. виргинская № 2.

4. Черемуха Съори (Черемуха айнская) (*Padus ssiorii* (Fr. Schmidt) C.K. Schneid.) – форма черемухи Съори № 1.

Оценка изучения сортообразцов проводилась согласно программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [12]. Математическую обработку проводили методом дисперсионного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.** За период наблюдений не отмечено видимых заметных повреждений в результате зимовки, только на сорте Шуберт после зимы 2016–2017 гг. отмечалось очень слабое повреждение древесины (0,4 балла) и более слабое отрастание весной 2017 г.

Учет показателей силы роста и побегообразовательной способности выявил (табл. 1), что наиболее сильнорослые сортообразцы по высоте и объему кроны: Колората – 2,9 м высота и 2,4 м<sup>3</sup> объем кроны, Пурпурная свеча – соответственно 2,8 м и 2,5 м<sup>3</sup>, Ольгина радость – соответственно 2,9 м и 2,3 м<sup>3</sup> и у сортообразца виргинская № 2 – 2,8 м и 3,2 м<sup>3</sup> соответственно. В то же время у черемухи обыкновенной (f. *pleno*) показатели высоты и объема кроны были наименьшие по опыту – 1,5 м и 0,6 м<sup>3</sup> соответственно. Более сжатая крона свойственна для сортообразцов Чемальская роскошная и Виргинская № 1 (0,6 м<sup>3</sup>).

Отмечено, что сортообразцы при нахождении в стадии периода роста и плодоношения имели преобладающее количество вегетативных побегов над генеративными. Однако выявлены некоторые исключения по ряду сортообразцов, например у Пурпурной свечи и Сибирской красавицы количество генеративных побегов преобладало над вегетативными. У сорта Памяти Саламатова отмечалось преобладание вегетативных побегов (126 шт.) над генеративными (37 шт.). Наименьшей побегообразовательной способностью характеризовались сортообразцы обыкновенной черемухи (f. *pleno*) и виргинской № 1.

Наблюдения за характером протекания фенологических фаз позволило выявить влияние генотипа на продолжительность фенофаз (табл. 2).

Таблица 1

## Рост и побегообразовательная способность сортообразцов черемухи (01.09. 2018 г.)

Происхождение	Сортообразец	Высота деревьев, м	Объем кроны, м <sup>3</sup>	Побегов всего, шт.	
				вегетативных	генеративных
<i>Padus avium</i>	Обыкновенная ( <i>f. plena</i> )	1,5	0,6	13	10
	Метео	2,5	1,5	67	44
	Колората	2,9	2,4	34	15
	Среднее по группе	2,3	1,3	38	23
<i>P. x laucheana</i>	Гранатовая гроздь	2,6	2,2	68	54
	Памяти Саламатова	2,5	1,5	126	37
	Неубиенная	2,7	1,4	46	37
	Пурпурная свеча	2,8	2,5	47	50
	Сибирская красавица	2,6	2,1	78	92
	Чемальская роскошная	2,4	0,7	77	50
	Ольгина радость	2,9	2,3	76	32
	Чемальская красавица	2,4	1,7	58	33
	Среднее по группе	2,6	1,8	72	48
<i>Padus virginiana</i>	Ч. виргинская № 1	2,0	0,7	29	17
	Ч. виргинская № 2	2,8	3,2	98	52
	Шуберт	2,2	0,9	31	42
	Среднее по группе	2,3	1,6	53	37
<i>Padus ssiirii</i>	Сьори № 1	2,5	1,8	49	38
НСР <sub>05</sub>		1,5	0,6	Fф < Fт	Fф < Fт

Таблица 2

## Фенофазы сортообразцов черемухи (в среднем за 2016–2018 гг.)

Происхождение	Сортообразец	Зеленый конус	Бутонизация	Начало цветения	Конец цветения	Созревание	Начало листопада
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Padus avium</i>	Обыкновенная ( <i>f. plena</i> )	16.04	10.05	17.05	27.05	15.07	3.09
	Метео	15.04	7.05	12.05	21.05	12.07	1.09
	Колората	17.04	9.05	17.05	24.05	14.07	1.09
	Среднее по группе	16.04	9.05	15.05	24.05	14.07	2.09
<i>P. x laucheana</i>	Гранатовая гроздь	19.04	14.05	29.05	7.06	29.07	11.09
	Памяти Саламатова	20.04	16.05	29.05	7.06	29.07	12.09
	Неубиенная	18.04	14.05	27.05	4.06	26.07	10.09
	Пурпурная свеча	20.04	17.05	29.05	8.06	31.07	13.09
	Сибирская красавица	19.04	18.05	25.05	4.06	25.07	10.09
	Чемальская роскошная	21.04	12.05	29.05	8.06	30.07	13.09
	Ольгина радость	19.04	12.05	26.05	6.06	28.07	8.09
	Чемальская красавица	19.04	9.05	27.05	5.06	26.07	9.09
Среднее по группе	19.04	14.05	28.05	6.06	28.07	11.09	

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Padus virginiana</i>	Ч. виргинская № 1	20.04	11.05	28.05	6.06	28.07	10.09
	Ч. виргинская № 2	20.04	11.05	30.05	8.06	29.07	13.09
	Шуберт	20.04	13.05	28.05	7.06	28.07	11.09
	Среднее по группе	20.04	12.05	29.05	7.06	28.07	11.09
<i>Padus Ssiorii</i>	Сьори № 1	22.04	13.05	1.06	11.06	1.08	15.09

Идентичное влияние генотипа отмечено учеными в ЦСБС СО РАН [5].

Данные фенологических наблюдений за изучаемыми сортообразцами позволили выявить, что у группы сортообразцов, относящихся к черемухе обыкновенной, скорость прохождения фенофаз идет быстрее, чем у черемухи Сьори (возможно это связано с географической отдаленностью последнего вида и экологической приуроченностью к условиям муссонного климата Сахалина, Манчжурии, Курил), группа черемухи Лауха явилась промежуточным видом по характеру протекания фенофаз.

Сортообразцы черемухи обыкновенной – *f. plena*, Колората, Метео цветут раньше других в среднем на 2 недели и больше подвержены поздневесенним заморозкам в фенофазу цветения.

Отмечено, что в 2017 г. при избыточных осадках в июне-июле, особенно в июле (208 % от нормы) привело к появлению грибного заболевания на плодах сортообразцов обыкновенной черемухи – кармашки сливы (*Taphina pruni*), процент поражения доходил до 74–80 %. Незначительное повреждение однолетнего прироста отмечено у сортообразцов черемухи обыкновенной черемуховой тлей (*Rhopalosiphum padi* L.), отмеченное в 2016 и 2018 гг. в пределах 2–3 баллов. На остальных интродуцированных сортообразцах заметных повреждений вредителями и болезнями не наблюдалось.

Учет качества плодов показал, что лучшие показатели у сортообразцов черемухи виргинской № 1 и № 2, Памяти Саламатова, Сьори – по диаметру плодов (0,9–1,3 см) и по массе ягод (1,0–1,3 г), с хорошим вкусом.

У сортообразцов черемухи обыкновенной и виргинской (сорт Шуберт) отмечался посредственный вкус плодов и их наименьшая масса (до 0,6 г).

**Выводы.** Установлено, что сортообразцы видов черемух не имели повреждений в результате перезимовки, по силе роста заметно выделялась группа черемухи Лауха.

Более быстрые сроки прохождения фенологических фаз характерны для сортообразцов черемухи обыкновенной, в сравнении с дальневосточным интродуцентом черемухой Сьори. Сортообразцы, полученные от черемухи обыкновенной, проходили фенофазу цветения в среднем на 2 недели раньше, чем остальные.

Отмечены вредители и болезни (черемуховая тля и кармашки сливы) на сортообразцах черемухи обыкновенной, на других заметных повреждений не наблюдалось.

По комплексу хозяйственно-ценных признаков лучшими выделены две группы сортообразцов: черемуха Лауха и Сьори, которые были устойчивы к низким температурам, имели позднее цветение, не повреждались вредителями и болезнями. Отмечено высокое качество плодов.

### Литература

1. Безменова М.Д., Сорокопудов В.Н., Резанова Т.А. Некоторые аспекты адаптации видов черемухи (*Padus* Mill.) в условиях Белогорья // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. – 2010. – № 15 (86). – С. 66–71.
2. Босенко О.А., Кузьмина С.С., Захарова А.С. Влияние порошка черемухи на качество сахарного печенья // Ползуновский вестник. – 2017. – № 2. – С. 33–36.
3. Гусева Н.К., Батуева Ю.М. Нетрадиционные садовые культуры и перспективы их использования в Бурятии // Вестн. Бурятской гос. с.-х. академии им. В.Р. Филиппова. – 2016. – № 2 (43). – С. 114–118.

4. Еремин Г.В., Чепинога И.С., Симагин В.С. и др. Интродукция и изучение черемухи на Кубани // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2016. – Т. 56. – С. 35–39.
5. Кароматов И.Д., Саломова М.Ф. Черемуха обыкновенная // Биология и интегративная медицина. – 2017. – № 10. – С. 48–52.
6. Кищенко И.Т. Развитие интродуцированных видов *Padus* Mill. (Rosaceae Adans.) в Южной Карелии // Arctic Environmental Research. – 2017. – Т. 17, № 1. – С. 30–40.
7. Коляда Н.А. Оценка успешности интродукции и декоративности североамериканских видов рода черемуха в дендрарии горнотажной станции ДВО РАН // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 5-5 (47). – С. 75–79.
8. Костылев А.А. Получение монодисперсного порошка при переработке плодов черемухи // Вестн. КрасГАУ. – 2014. – № 7. – С. 181–185.
9. Кузнецова Т.А., Сорокопудов В.Н. Влияние условий влагообеспечения на анатомические особенности листьев черемухи обыкновенной // Плодоводство и ягодоводство России. – 2016. – Т. 44. – С. 182–186.
10. Кузнецова Т.А., Сорокопудов В.Н., Юшин Ю.В. Особенности адаптации растений *Padus Racemosa* L. в различных климатических условиях // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2015. – № 3 (11). – С. 23–31.
11. Лобанов А.И., Седаева М.И., Коновалова Н.А. Фенологическое развитие некоторых видов растений рода *Prunus* L. в условиях Красноярского академгородка // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. – 2017. – Т. 20. – С. 96–99.
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
13. Ренгартен Г.А., Сорокопудов В.Н., Юшин Ю.В. Декоративная и плодовая черемуха: учеб.-метод. пособие. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2013. – 76 с.
14. Симагин В.С., Локтева А.В. Селекция черемухи как декоративной культуры для Севера и Востока России // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2015. – № 36 (6). – С. 154–167.
15. Симагин В.С., Локтева А.В. Селекция черемухи как декоративной культуры // Садоводство и виноградарство. – 2015. – № 6. – С. 11–16.
16. Сорокопудов В.Н., Ренгартен Г.А., Подкопайло Р.В. [и др.]. Совершенствование сортимента нетрадиционных садовых культур России // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11-1. – С. 115–121.

#### Literatura

1. Bezmenova M.D., Sorokopudov V.N., Reznova T.A. Nekotorye aspekty adaptacii vidov cherehuhi (*Padus* Mill.) v uslovijah Belogor'ja // Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Estestvennye nauki. – 2010. – № 15 (86). – С. 66–71.
2. Bosenko O.A., Kuz'mina S.S., Zaharova A.S. Vlijanie poroshka cherehuhi na kachestvo sahnarogo pechen'ja // Polzunovskij vestnik. – 2017. – № 2. – С. 33–36.
3. Guseva N.K., Batueva Ju.M. Netradicionnye sadovye kul'tury i perspektivy ih ispol'zovanija v Burjatii // Vestn. Burjatskoj gos. s.-h. akademii im. V.R. Filippova. – 2016. – № 2 (43). – С. 114–118.
4. Eremi G.V., Chepinoga I.S., Simagin V.S. i dr. Introdukciya i izuchenie cherehuhi na Kubani // Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo. – 2016. – Т. 56. – С. 35–39.
5. Karomatov I.D., Salomova M.F. Cherehuha obyknovennaja // Biologija i integrativnaja medicina. – 2017. – № 10. – С. 48–52.
6. Kishhenko I.T. Razvitie introducirovannyh vidov *Padus* Mill. (Rosaceae Adans.) v Juzhnoj Karelii // Arctic Environmental Research. – 2017. – Т. 17, № 1. – С. 30–40.
7. Koljada N.A. Ocenka uspešnosti introdukcii i dekorativnosti severoamerikanskih vidov roda cherehuha v dendrarii gornotaeznoj stancii DVO RAN // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2016. – № 5-5 (47). – С. 75–79.
8. Kostylev A.A. Poluchenie monodispersnogo poroshka pri pererabotke plodov cherehuhi // Vestn. KrasGAU. – 2014. – № 7. – С. 181–185.

9. *Kuznecova T.A., Sorokopudov V.N.* Vlijanie uslovij vlagoobespechenija na anatomicheskie osobennosti list'ev cheremuhi obyknovenoj // *Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii.* – 2016. – Т. 44. – С. 182–186.
10. *Kuznecova T.A., Sorokopudov V.N., Jushin Ju.V.* Osobennosti adaptacii rastenij *Padus Racemosa L.* v razlichnyh klimaticheskikh uslovijah // *Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Estestvennye nauki.* – 2015. – № 3 (11). – С. 23–31.
11. *Lobanov A.I., Sedaeva M.I., Konovalova N.A.* Fenologicheskoe razvitie nekotoryh vidov rastenij roda *Rrunus L.* v uslovijah Krasnojarskogo akademgorodka // *Plodovodstvo, semeno-vodstvo, introdukcija drevesnyh rastenij.* – 2017. – Т. 20. – С. 96–99.
12. Programma i metodika sortoizuchenija plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur / pod obshh. red. E.N. Sedova, T.P. Ogol'covej. – Orel: Izd-vo VNIISPК, 1999. – 608 s.
13. *Rengarten G.A., Sorokopudov V.N., Jushin Ju.V.* Dekorativnaja i plodovaja cheremuha: ucheb.-metod. posobie. – Belgorod: Izd-vo BelGU, 2013. – 76 s.
14. *Simagin V.S., Lokteva A.V.* Selekcija cheremuhi kak dekorativnoj kul'tury dlja Severa i Vostoka Rossii // *Plodovodstvo i vinogradarstvo Juga Rossii.* – 2015. – № 36 (6). – С. 154–167.
15. *Simagin V.S., Lokteva A.V.* Selekcija cheremuhi kak dekorativnoj kul'tury // *Sadovodstvo i vinogradarstvo.* – 2015. – № 6. – С. 11–16.
16. *Sorokopudov V.N., Rengarten G.A., Podkopajlo R.V.* [i dr.]. Sovershenstvovanie sortimenta netradicionnyh sadovyh kul'tur Rossii // *Fundamental'nye issledovanija.* – 2013. – № 11-1. – С. 115–121.

