

Леса России и хозяйство в них. 2021. № 4. С. 40–48
Forests of Russia and economy in them. 2021. № 4. P. 40–48

Научная статья

УДК 630:630.892.7

Doi: 10.51318/FRET.2021.62.47.002

РЕСУРСЫ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ ПОДЛЕСКА В СОСНЯКАХ И БЕРЕЗНЯКАХ ПОДЗОНЫ ЮЖНОЙ ТАЙГИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексей Андреевич Боярский¹, Юрий Андреевич Аржанников²,
Игорь Александрович Панин³

^{1,2,3} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ enderik@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9122-0006>

² wolf1997@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4345-6879>

³ paninia@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-7798-3442>

Аннотация. В статье представлены результаты изучения ресурсов дикорастущих плодовых растений подлеска сосновых и берёзовых насаждений южно-уральской таёжной зоны Свердловской области. В качестве основного показателя характеристики запасов было выбрано количество экземпляров на гектаре (густота). Кроме того, определялась текущая биологическая урожайность плодов в год наблюдения. Данные были получены на 28 пробных площадях в пяти наиболее распространённых в районе исследования типах леса. Для размещения пробных площадей подбирались наиболее типичные для района исследования насаждения различного возраста, происхождения, состава древостоя, относительной полноты и других таксационных показателей. Плодовые растения подлеска представлены 8 видами. Это рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia* L., малина обыкновенная *Rubus idaeus* L., черёмуха обыкновенная *Pronus padus* L., облепиха крушиновидная *Hippophae rhamnoides* L., яблоня *Malus* P. Mill, боярышник кроваво-красный *Crataegus sanguinea* Pall. и ирга овальная *Melanchier rotundifolia* Dum. Cours. Лесопокрываемые площади района исследования характеризуются низкими запасами плодов дикорастущих растений подлеска. Они непригодны для организации промышленного сбора. Совокупная урожайность плодовых растений подлеска всех видов на заложенных ПП не превышает 36,0 кг/га.

Ключевые слова: подлесок, шиповник, малина, рябина, плоды, урожайность, густота, запасы

Scientific article

RESOURCES OF UNDERGROWTH FRUIT PLANTS IN PINE AND BIRCH FORESTS OF THE SOUTHERN TAIGA SUBZONE OF THE SVERDLOVSK REGION

Boyarsky Alexey Andreevich¹, Arzhannikov Yuri Andreevich², Panin Igor Alexandrovich³

^{1,2,3} Ural State Forestry Engineering University, Department of Forestry, Yekaterinburg, Russia

¹ enderik@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9122-0006>

² wolf1997@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4345-6879>

³ paninia@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-7798-3442>

Abstract. The article presents results of studying of resources of wild fruit plants of undergrowth of pine and birch plantations of the south ural taiga zone of the Sverdlovsk region. The number of specimens per hectare (density) was chosen as the main indicator of stock characteristics. In addition, the current biological yield of

fruits in the year of observation was determined. Data were obtained on 28 test areas in five most common types of forest in area of study. To place sample areas, most typical plantings of various age, origin, composition of the stand, relative completeness and other taxation indicators were selected for study area. The fruit plants of understory are represented by 8 species: mountain ash *Sorbus aucuparia* L., raspberry *Rubus idaeus* L., bird cherry *Pronus padus* L., sea buckthorn buckthorn *Hippophae rhamnoides* L., apple *Malus* P. Mill, hawthorn *Crataegus sanguinea* Pall. and irga oval *Melanchier rotundifolia* Dum.Cours. The forested areas of the research area are characterized by low stocks of fruits of wild plants of the understory. They are not suitable for the organization of industrial collection. The total yield of fruit plants of undergrowth of all types on the laid PP does not exceed 36.0 kg/ha.

Keywords: *undergrowth, rosehip, raspberry, rowan, fruits, yield, density, stocks*

Введение

Леса России обладают значительным потенциалом для повышения доходности благодаря вовлечению в хозяйственное использование недревесных пищевых ресурсов [1, 2]. В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция развития рынка дикорастущих плодов и ягод как в России, так и в зарубежных странах [3]. При этом, по самым оптимистичным оценкам, объём ежегодного освоения лесных плодов и ягод не превышает 5 % от всего доступного эксплуатационного запаса [2].

Современное лесное хозяйство России полностью ориентировано на заготовку древесины. При проведении лесоустройства и таксации лесным дикорастущим плодово-ягодным ресурсам практически не уделяется внимания. Вместе с тем для эффективной организации промышленных заготовок дикорастущих лесных плодов и ягод требуется обеспечение заготовителей теоретическими и справочными сведениями о доступных объёмах использования и территориальном размещении данных ресурсов [3]. В разное время на территории России проводи-

лось множество исследований по определению запасов лесных ягод, однако они либо являются устаревшими, либо охватывают небольшие по площади территории.

Цель, объекты и методика исследований

Исследование проводилось на территории южно-уральской таёжной зоны Свердловской области летом 2020 г. Его целью являлось определение запасов плодовых растений подлеска сосновых и берёзовых лесов района исследования. Работа основана на методе пробных площадей (ПП). Для их закладки по материалам лесоустройства производился подбор насаждений с типичными для района исследования таксационными характеристиками. Всего было заложено 28 ПП в насаждениях пяти наиболее распространённых в районе исследования типов леса. 12 ПП заложены в сосновых насаждениях и 16 в берёзовых. Внутри ПП производился сплошной перебор деревьев и определение точных таксационных показателей по общепринятым в лесной науке методикам [4]. Таксационная характеристи-

ка насаждений ПП представлена в табл. 1.

После производился учёт густоты плодовых растений подлеска. Также определялась их текущая биологическая урожайность. Крупные экземпляры высотой ниже 1,5 м учитывались по всей ПП, в то время как густота экземпляров меньше 1,5 м определялась путём закладки квадратных учётных площадок размером 2×2 м по ходовым линиям через равные расстояния. Количество учётных площадок на каждой ПП составило 25 шт. [5].

Учёт урожайности плодовых растений подлеска производился методом модельных экземпляров. С модельных экземпляров спелые плоды собирались и взвешивались. Неспелые, повреждённые и переспелые плоды, а также цветки и завязи подсчитывались. Затем определялась средняя масса 1 плода каждого вида путём взвешивания 100 случайных плодов, собранных на ПП. Полученная средняя масса 1 плода перемножена на количество учётных неспелых, повреждённых, переспелых плодов, завязей и цветков, затем суммирована с массой спелых плодов и ягод [6].

Таблица 1

Table 1

Таксационная характеристика насаждений ПП [7]

Taxation characteristics of trial area plantings [7]

№ ПП № RA	Состав Composition	Происхождение Origin	Возраст, лет Age, years	Средние Medium		Класс бонитета Class bonitet	Тип леса Forest type	Относительная полнота Relative completeness	Запас, м ³ /га Reserve, m ³ /ha
				диаметр, см diameter, cm	высота, см height, cm				
1	10С	Л/К	52	16	15	3	ЗЛРТ	0,6	150
2	9С1Б	Л/К	55	20	18	2	ОРЛ	0,6	170
3	5С5Б	Ест.	90	28	22	3	ЗЛРТ	0,7	150
4	10С	Л/К	65	18	21	1	БР	0,9	320
5	8С2Б	Л/К	55	20	18	2	ЗЛРТ	0,8	200
6	9С1Б	Л/К	55	20	18	2	ОРЛ	0,6	170
7	9С1Б	Ест.	90	36	21	3	БР	0,7	180
8	10С+Б	Ест.	110	36	22	3	ЗЛРТ	0,6	220
9	10С+Б	Ест.	110	36	24	3	ЗЛРТ	0,6	250
10	10С+Б	Ест.	100	32	24	3	ЗЛРТ	0,6	250
11	5С5Б	Ест.	35	16	17	2	ЗЛРТ	0,5	90
12	10С	Л/К	100	32	25	2	ЗЛРТ	0,7	310
13	10Б	Ест.	52	16	15	II	РТЗ	0,7	110
14	10Б	Ест.	70	22	20	II	ТР	0,9	180
15	10Б	Ест.	70	20	24	II	ТР	0,9	190
16	10Б+С	Ест.	60	23	20	II	РТЗ	0,6	170
17	8Б2С	Ест.	60	16	20	II	ТР	0,7	150
18	10Б-С	Ест.	85	16	22	II	ТР	0,9	160
19	9Б1ОС	Ест.	65	23	24	I	РТЗ	0,7	200
20	10Б	Ест.	25	14	12	I	РТЗ	0,5	80
21	10Б	Ест.	60	20	18	II	РТЗ	0,5	150
22	10Б+ОС	Ест.	40	16	14	II	РТЗ	0,7	120
23	10Б	Ест.	50	18	16	II	РТЗ	0,5	120
24	9Б1ОС+С	Ест.	65	21	20	II	РТЗ	0,6	150
25	10Б+Б,ОС	Ест.	70	19	24	III	РТЗ	0,6	130
26	10Б	Ест.	75	20	28	III	ТР	0,7	150
27	10Б	Ест.	65	19	20	III	РТЗ	0,9	190
28	10Б	Ест.	65	21	20	II	РТЗ	0,7	170

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты учёта густоты и урожайности подлеска в сосновых насаждениях представлены в табл. 2. В условиях ПП 1, 3, 4 и 5 плодовой подлесок полностью отсутствовал, на остальных он представлен 5 видами. Самыми распространёнными из них являются шиповник иглистый *Rosa acicularis* L. и малина обыкновенная *Rubus idaeus* L. Реже встречается рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia* L. На отдельных ПП была зафиксирована ирга овальная *Amelanchier rotundifolia* Dum. Cours и черёму-

ха обыкновенная *Pronus padus* L. Густота шиповника составляет 0,1–1,4 тыс. шт./га, рябины 100–600 шт./га. Крупные экземпляры высотой больше 1,5 м встречаются редко. Текущая биологическая урожайность совокупности всех видов плодовых растений подлеска не превышает 7 кг/га, что крайне мало. На 5 ПП плодоношения вовсе не зафиксировано. Плодовой подлесок более развит в сосновых насаждениях с относительными полнотами 0,5–0,7, что соответствует существующим закономерностям [8].

Согласно данным табл. 3, плодовой подлесок в березня-

ках значительно более развит, чем в сосновых насаждениях. Плодовые растения представлены на всех ПП, кроме ПП 16 и 26. Всего нами было зафиксировано 8 видов плодовых растений подлеска березняков. Наибольшее распространение имеют шиповник иглистый *Rosa acicularis* L. и рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia* L. Рябина обыкновенная произрастает на 12 ПП, шиповник иглистый был зафиксирован на 6 ПП. Густота рябины варьирует от 100 до 400 шт./га, при этом данный вид практически не плодоносит.

Таблица 2
Table 2

Густота и урожайность плодов подлеска сосновых лесов
Density and yield of fruits of the undergrowth of pine forests

№ ПП № RA	Вид Species	Густота, тыс. шт./га Density, thousand pcs/ha		Урожай плодов в свежесобранном виде, кг/га Fruit yield in freshly harvested form, kg/ha
		Высота < 1,5 м Height < 1,5 м	Высота ≥ 1,5 м Height ≥ 1,5 м	
1	–	–	–	–
2	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,5	–	–
3	–	–	–	–
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	1,1	–	–
	Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	–	0,6	–
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	–	0,2	–
	Ирга овальная <i>Amelanchier rotundifolia</i> Dum. Cours.	0,3	–	–
7	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	1,4	–	1,2
	Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	–	–	–
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,6	0,2	5,8

Окончание табл. 2
The end of table 2

№ ПП № RA	Вид Species	Густота, тыс. шт./га Density, thousand pcs/ha		Урожай плодов в свежесобранном виде, кг/га Fruit yield in freshly harvested form, kg/ha
		Высота < 1,5 м Height < 1,5 м	Высота ≥ 1,5 м Height ≥ 1,5 м	
8	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,6	–	–
	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	1,2	–	–
9	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,4	–	–
	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	1,1	–	–
10	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,2	–	–
	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,4	–	–
11	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,4	–	1,7
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,2	–	–
	Черёмуха обыкновенная <i>Pronus padus</i> L.	0	0,1	4,2
	Ирга овальная <i>Amelanchier rotundifolia</i> Dum. Cours.	0,5	–	–
12	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,1	–	–

Таблица 3
Table 3

Густота и урожайность плодов подлеска берёзовых лесов
Density and yield of birch forest understory fruits

№ ПП № RA	Вид Species	Густота, тыс. шт./га Density, thousand pcs/ha		Урожай плодов в свежесобранном виде, кг/га Fruit yield in freshly harvested form, kg/ha
		Высота < 1,5 м Height < 1,5 м	Высота ≥ 1,5 м Height ≥ 1,5 м	
13	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,6	0	0
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,1	0	0
14	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,2	0	0
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucupatia</i> L.	0,1	0,1	0
15	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,2	0	1,2
16	–	–	–	–

Окончание табл. 3
The end of table 3

№ ПП № RA	Вид Species	Густота, тыс. шт./га Density, thousand pcs/ha		Урожай плодов в свежесобранном виде, кг/га Fruit yield in freshly harvested form, kg/ha
		Высота < 1,5 м Height < 1,5 м	Высота ≥ 1,5 м Height ≥ 1,5 м	
17	Облепиха крушиновидная <i>Hippophae rhamnoides</i> L.	0,2	0	16,8
	Яблоня <i>Malus</i> P. Mill.	0	0,2	0
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,3	0,1	0
	Боярышник кроваво-красный <i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	0,1	0	0
18	Облепиха крушиновидная <i>Hippophae rhamnoides</i> L.	0,1	0	7,2
	Черёмуха обыкновенная <i>Pronus padus</i> L.	0	0,2	10,6
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,1	0,2	12,0
19	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,4	0	6,2
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,1	0,3	0
	Черёмуха обыкновенная <i>Pronus padus</i> L.	0	0,2	9,8
20	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	0,9	0	0,8
	Ирга овальная <i>Amelanchier rotundifolia</i> Dum.Cours.	0,1	0	0
21	Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	1,1	0	0
	Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> L.	1,6	0	1,3
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,0	0,1	0
22	Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	3,2	0	28,0
	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,1	0,2	8,0
23	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,3	0,1	0
	Черёмуха обыкновенная <i>Pronus padus</i> L.	0	0,1	6,5
24	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,4	0	0
25	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,2	0,2	0
26	–	–	–	–
27	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,2	0,1	0
28	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	0,2	0	0

Текущая биологическая урожайность рябины не превышает 12,0 кг/га, на большей части ПП данный вид не плодоносит. Густота шиповника составляет 100–600 шт./га, а урожайность варьирует от 0,8 до 6,2 кг/га. Малина обыкновенная *Rubus idaeus* L. представлена на ПП 21 и 22. Текущая биологическая урожайность достигает 28,0 кг/га. Также плодовой подлесок берёзовых насаждений на отдельных ПП представлен такими видами, как черёмуха обыкновенная *Pronus padus* L., облепиха крушиновидная *Hippophae rhamnoides* L., яблоня *Malus* P. Mill, боярышник кроваво-красный *Crataegus sanguinea* Pall. и ирга овальная *Melanchier rotundifolia* Dum. Cours. Все они, кроме черёмухи, являются садовыми культурами и встречаются на ПП, заложенных неподалёку от населённых пунктов, садов либо мест, активно посещаемых населением.

В целом плодовой подлесок рассматриваемых насаждений не представляет существенного интереса для организации промышленных заготовок дикорастущих пищевых ресурсов. Для

сравнения, запас зарослей рябины *Sorbus aucupatia* L. на открытых пространствах составляет 7–15 кг/м² и часто превышает 1 т/га [9]. Эксплуатационные запасы плодов зарослей шиповника иглистого *Rosa acicularis* L. в юго-западной части Свердловской области варьируют от 10 до 285 кг/га [10]. Совокупная урожайность плодовых растений подлеска всех видов на заложенных ПП не превышает 36,0 кг/га, в подавляющем большинстве исследуемых насаждений плодоношения либо крайне незначительно, либо вовсе не наблюдается. Таким образом, лесопокрываемые площади сосняков и березняков в составе лесного фонда района исследования не стоит рассматривать в качестве участков для проведения промышленных заготовок плодовых растений подлеска. По всей видимости, под пологом древостоя недостаточная освещённость для формирования эксплуатационных зарослей плодовых растений подлеска.

Выводы

1. Всего в подлеске района исследования нами зафиксировано

8 видов плодовых растений. Наиболее распространёнными из них являются рябина обыкновенная *Sorbus aucupatia* L. и шиповник иглистый *Rosa acicularis* L.

2. В большинстве сосновых насаждений плодовой подлесок либо имеет низкую густоту, либо полностью отсутствует. Для березняков характерно редкое либо куртинное расположение плодовых растений подлеска. Текущая урожайность плодов всех подлесочных видов сравнительно небольшая и составляет 0,8–36,0 кг/га.

3. Сосняки и березняки в подзоне южной тайги Свердловской области не стоит рассматривать в качестве базы для промышленных заготовок плодов растений подлеска.

4. Вблизи населённых пунктов и садов наблюдается вторичное одичание интродуцентов, что проявляется в появлении под пологом древостоев таких видов, как ирга овальная *Amelanchier rotundifolia* (Lam.) Dum.Cours, боярышник кроваво-красный *Crataegus sanguinea* Pall. и облепиха крушиновидная *Hippophae rhamnoides* L.

Список источников

1. Луганский Н. А., Залесов С. В., Щавровский В. А. Повышение продуктивности лесов : учеб. пособие. – Екатеринбург : УГЛТА, 1995. – 297 с.
2. Коростелёв А. С., Залесов С. В., Годовалов Г. А. Недревесная продукция леса. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. – 480 с.
3. Рыжкова С. М. К вопросу о формировании кластеров дикоросов на региональном уровне // Вестник БУКЭП. – 2017. – № 4. – С. 216–231.
4. Основы фитомониторинга : учеб. пособие / Н. П. Бунькова, С. В. Залесов, Е. С. Залесова, А. Г. Мугасумова, Р. А. Осипенко. – Изд. 2-е доп. и перераб. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2021. – 90 с.

5. Учёт и использование ресурсов полезных растений лесов Южной Карелии / Н. М. Щербаков, В. И. Саковец, А. А. Кучко, Н. П. Зайцева, Т. Г. Воронова, Т. В. Белоногова. – Петрозаводск : Карельский филиал АН СССР, 1982. – 38 с.

6. Данилов М. Д. Способы учёта урожайности и выявление ресурсов дикорастущих плодово-ягодных растений и съедобных грибов : метод. пособие. – Йошкар-Ола : Марийск. политехн. ин-т им. М. Горького, 1973. – 36 с.

7. Аржанников Ю. А., Боярский А. А., Панин И. А. Недревесные ресурсы живого напочвенного // Леса России и хоз-во в них. – 2021. – № 1 (76). – С. 29–35.

8. Дикорастущие лекарственные растения Урала : учеб. пособие / Е. С. Васфилова, А. С. Третьяков, Е. Н. Подгаевская, Н. В. Золотаева, М. Г. Хохлова, Н. И. Игошева, С. Н. Эктова, Л. М. Морозова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 204 с.

9. Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии / под ред. Е. В. Кучерова. – Уфа, 1961. – Вып. 1. – 284 с.

10. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования // Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. – Казань, 1968. – Вып. 2. – С. 5–89.

References

1. Lugansky N. A., Zalesov S. V., Shchavrovsky V. A. Increasing forest productivity : a textbook. – Yekaterinburg : UGLTA, 1995. – 297 p.

2. Korostelev A. S., Zalesov S. V., Godovalov G. A. Non-timber forest production. – Yekaterinburg : Ural State Forestry Engineering un-t, 2010. – 480 p.

3. Ryzhkova S. M. On the formation of wild plants clusters at the regional level // Bulletin of BUKER. – 2017. – No. 4. – P. 216–231.

4. Fundamentals of phytomonitoring : Textbook / N. P. Bunkova, S. V. Zalesov, E. S. Zalesova, A. G. Magasumova, R. A. Osipenko. – ed. 2nd supplemented and revised. – Yekaterinburg : Ural State Forestry Engineering un-t, 2020. – 90 p.

5. Accounting and use of resources of useful plants of forests of South Karelia / N. M. Shcherbakov, V. I. Sakovets, A. A. Kucko, N. P. Zaitseva, T. G. Voronova, T. V. Belonogova. – Petrozavodsk : Karelian branch of the USSR Academy of Sciences, 1982. – 38 p.

6. Danilov M. D. Methods of accounting for yield and identification of resources of wild fruit and berry plants and edible mushrooms: method. posobie. – Yoshkar-Ola : Mari Polytechnic Institute named after M. Gorky, 1973. – 36 p.

7. Arzhannikov Yu. A., Boyarsky A. A., Panin I. A. Non-wood resources of living ground // Forests of Russia and agriculture in them. – 2021. – № 1 (76). – P. 29–35.

8. Wild medicinal plants of the Urals: textbook // E. S. Vasfilova, A. S. Tretyakov, E. N. Podgaevskaya, N. V. Zolotaeva, M. G. Khokhlova, N. I. Igosheva, S. N. Ektova, L. M. Morozova. – Yekaterinburg : Ed. Ural un-ta, 2014. – 204 p.

9. Wild-growing and introduced useful plants in Bashkiria / ed. by E. V. Kucherov. – Ufa, 1961. – Issue 1. – 284 p.

10. Kucherov E. V., Gufranova I. B. Wild medicinal plants in the regions of the Southern Urals and prospects for their use // Fast-growing and introduced useful plants in Bashkiria. – Kazan, 1968. – Vol. 2. – P. 5–89.

Информация об авторах

А. А. Боярский – магистр;

Ю. А. Аржанников – магистр;

И. А. Панин – кандидат сельскохозяйственных наук.

Information about the authors

A. A. Boyarsky – master's degree;

Yu. A. Arzhannikov – master's degree;

I. A. Panin – candidate of agricultural sciences.

Статья поступила в редакцию 05.09.2021; принята к публикации 20.10.2021.

The article was submitted 05.09.2021; accepted for publication 20.10.2021.
