МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Труды Ботанического сада Южного федерального университета

Монография

Выпуск 3

Под редакцией Т. В. Вардуни

Ростов-на-Дону – Таганрог
Издательство Южного федерального университета
2018

УДК 58.006(470.61-25):502.5
ББК 28.5л6(235.7)
Т782

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Южного федерального университета
(протокол № 6 от 10 ноября 2018 г.)

Рецензенты:
доктор биологических наук *Т. П. Шкурат*;
кандидат биологических наук *А. В. Пономарёв*

Коллектив авторов:
Ю. Г. Арзанов, Т. С. Булгаков, Т. В. Вардуни, И. П. Кузьменко, Ю. А. Ребриев,
В. А. Русанов, С. Ю. Чередников, Ж. Н. Шишлова, А. Н. Шмараева

Т782 Труды Ботанического сада Южного федерального университета : монография. Вып. 3 / Ю. Г. Арзанов и др. ; Южный федеральный университет ; под ред. Т. В. Вардуни. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 156 с.
ISBN 978-5-9275-3043-4

В монографии представлены основные результаты деятельности Ботанического сада Южного федерального университета в 2017 году. Освещены направления научной, природоохранной и просветительской деятельности на современном этапе. Приведены результаты изучения синантропной флоры и микобиоты макромицетов территории Ботанического сада. Впервые сделан обзор и анализ фауны долгоносикообразных жуков г. Ростова-на-Дону. Монография представляет интерес для научных работников, преподавателей, аспирантов, соискателей, специалистов – ботаников, зоологов, работников природоохранных структур. Специальности: 03.02.01 «Ботаника», 03.02.05 «Энтомология», 03.00.16 «Экология».

Публикуется в авторской редакции.

ISBN 978-5-9275-3043-4 УДК 58.006(470.61-25):502.5
ББК 28.5л6(235.7)

© Южный федеральный университет, 2018

ВВЕДЕНИЕ

Проблема сохранения биоразнообразия имеет глобальное значение, о чём свидетельствуют такие документы как Стратегия ботанических садов по охране растений, Конвенция по биоразнообразию, Международная программа ботанических садов по охране растений. Эта проблема признана одним из узловых направлений международной природоохранной деятельности России, и не случайно правительством России 2017 год был объявлен годом экологии.

Ботанический сад (БС, Ботсад) является структурным подразделением Южного федерального университета, реализующим научно-исследовательские, образовательные, природоохранные и просветительские функции. В своей деятельности он руководствуется основными положениями международных документов, в соответствии с которыми осуществляет комплексный подход к решению проблемы сохранения биоразнообразия, сочетая методы *ex situ* (в коллекциях и экспозициях живых растений) и *in situ* (в естественных популяциях).

В отчётном году Ботанический сад традиционно занимался разработкой теоретических основ интродукции растений и продолжал развивать новые научные направления, по которым в последние годы выполняется ряд инновационных проектов. Широкая сфера деятельности БС включала также образовательную и просветительскую работу.

В предыдущих двух выпусках Трудов Ботанического сада ЮФУ были представлены итоги деятельности за 2015–2016 гг., краткий исторический очерк о БС в связи с его 90-летием, а также результаты изучения рельефа, дикорастущей флоры и фауны Ботсада.

В третьем выпуске Трудов изложены итоги деятельности Ботанического сада в 2017 г., результаты изучения синантропной флоры и микобиоты Ботсада, а также фауны долгоносикообразных жуков города Ростова-на-Дону.

УДК 58.006 (470.61)

Т.В. Вардуни

Результаты деятельности Ботанического сада Южного федерального университета за 2017 год

T.V. Varduny

Results of Botanical Garden of Southern Federal University activity in 2017

Аннотация. Деятельность Ботанического сада ЮФУ в 2017 г. была направлена на реализацию «Программы развития Ботанического сада Южного федерального университета на 2015–2020 гг.» и «Соглашения о взаимодействии Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области и Южного федерального университета по вопросам развития и сохранения Ботанического сада ЮФУ». В 2017 г. сотрудники Ботанического сада выполняли научные исследования по 5 проектам. По результатам этих исследований было опубликовано 49 работ и получено 18 охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности.

Ключевые слова: Ботанический сад ЮФУ, коллекционный фонд, природная флора, популяция, Ростовская область, Красная книга, реестр почв, гиперспектральный комплекс.

В 2017 г. Южный федеральный университет отметил 90-летний юбилей Ботанического сада ЮФУ (Ботсад, БС). Этому событию было посвящено несколько мероприятий, в том числе Круглый стол на тему «Ботанический сад ЮФУ – история и современность» под председательством министра природных ресурсов и экологии Ростовской области Урбана Г.А.; международная научная конференция «Современные технологии в изучении биоразнообразия и интродукции растений»; выездное заседание Профкома первичной организации ЮФУ, посвящённое чествованию трудового коллектива Ботанического сада и ряд других.

В работе Круглого стола, посвящённого 90-летию Ботанического сада, приняли участие министр природных ресурсов и экологии Ростовской области Урбан Г.А., министр сельского хозяйства Ростовской области Рачаловский К.Н., проректор по организации научной и проектно-

инновационной деятельности ЮФУ Шевченко И.К., профессора ЮФУ Миноранский В.А. и Колесников С.И., представители различных учреждений и общественных организаций г. Ростова-на-Дону. Целью этого мероприятия являлось обсуждение проблем и перспективы развития Ботанического сада как крупного научного, образовательного и просветительского центра Ростовской области; привлечение внимания спонсоров, меценатов в лице предпринимателей, образовательных учреждений, общественных организаций и всех неравнодушных жителей г. Ростова-на-Дону к реализации плана инфраструктурных преобразований и благоустройству территории Ботанического сада.

В работе международной научной конференции, посвящённой 90-летию Ботанического сада ЮФУ, приняли участие 350 российских и зарубежных ботаников, экологов, генетиков, почвоведов из России, Белоруссии, Донецкой народной Республики, Армении, Абхазии, Турции. Пленарное заседание было проведено в Ростове-на-Дону в Ботаническом саду Южного федерального университета (рис. 1), а работа секций прошла в полевых условиях – в Адыгее на базе практики и учебного туризма ЮФУ «Белая речка». По материалам конференции издан сборник научных трудов (http://bg.sfedu.ru/nauka/biblioteka.html).

Юбилей Ботанического сада совпал с 80-летним юбилеем Ростовской области. По случаю этих дат сотрудники Ботанического сада Ж.Н. Шишлова и А.Н. Шмараева были награждены почётными знаками «80 лет Ростовской области» за значительный вклад в развитие Донского региона.

Основная же деятельность Ботанического сада ЮФУ в 2017 г. осуществлялась в рамках «Программы развития Ботанического сада Южного федерального университета на 2015–2020 гг.», а также в соответствии с планом мероприятий «Соглашения о взаимодействии Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области и Южного федерального университета по вопросам развития и сохранения Ботанического сада ЮФУ». В статье представлены некоторые результаты деятельности БС в 2017 году.

Выполняемые НИР соответствовали основному научному направлению: *Оценка состояния, мониторинг и проблемы сохранения биологического разнообразия в степной зоне; рациональное использование и*

воспроизводство биологических ресурсов в условиях антропогенного воздействия.

Рисунок 1. Пленарное заседание конференции.17.10.2017 г.

В 2017 г. в Ботаническом саду выполнялись исследования по пяти проектам:

1. Проект «Разработка стратегии, методов и технологий сохранения и рационального использования биологического разнообразия в условиях природных и урбанизированных территорий степной зоны европейской части России» (Базовая часть государственного задания № 6.6222.2017/БЧ, заказчик – Министерство образования и науки РФ, научный руководитель – Вардуни Т.В., объём финансирования в текущем году – 3 700 000 руб.)

2. Проект «Ведение Красной книги Ростовской области: развитие питомника растений, занесённых в Красную книгу Ростовской области» (Госконтракт № 38-р от 10.04.2017 г., заказчик – Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области, научный руководитель – Шмараева А.Н., объём финансирования в текущем году – 300 000 руб.).

3. Проект «Ведение Красной книги Ростовской области: мониторинг видов растений, занесённых в Красную книгу» (Госконтракт № 39-р от 10.04.2017 г., заказчик – Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области, совместно с кафедрой ботаники ЮФУ,

научный руководитель – Ермолаева О.Ю., объём финансирования в текущем году – 250 000 руб.).

4. Проект по организации Международной научной конференции «Современные технологии в изучении биоразнообразия и интродукции растений» (Проект № 15-04-20287, заказчик – РФФИ, руководитель – Вардуни Т.В., объём финансирования – 200 000 руб.).

5. Проект «Разработка новых методов получения перспективных фармсубстанций из растительного и животного сырья» (Хоздоговор № 213.01.-14/2016-24, заказчик – ООО «Медиаконтроль», руководитель – Лысенко В.С., объём финансирования в текущем году 1 637 000 руб.).

В статье перечислены некоторые результаты, полученные при выполнении проектов.

Коллекционный фонд БС продолжал пополняться новыми видами, формами и сортами. По результатам инвентаризации 2017 г. общая численность коллекций и экспозиций составляла более 3000 видов, форм, сортов, микроклонов (табл. 1).

Таблица 1. Коллекционный фонд Ботанического сада ЮФУ, 2017 г.

№ п.п.	Название коллекции	Общее кол-во видов, подвидов, форм, сортов и т.п., шт.
1.	Голосеменные древесные растения	93 (63 вида, 2 подвида, 28 сортов)
2.	Декоративные растения природной флоры	194 (193 вида, 1 разновидность)
3.	Коллекция рода *Iris* L.	52 (5 видов, 47 сортов)
4.	Коллекция рода *Hemerocallis* L.	48 (3 вида, 45 сортов)
5.	Коллекция рода *Rosa* L.	79 (64 вида, 5 форм, 10 сортов)
6.	Лекарственные растения	191 вид
7.	Многолетние цветочные культуры	53 (13 видов, 40 сортов)
8.	Нетрадиционные плодовые растения	21 (8 видов, 13 сортов)
9.	Однолетние цветочные культуры	50 (32 вида, 18 сортов)
10.	Орехоплодные растения	32 (10 видов, 12 сортов, 10 форм)
11.	Покрытосеменные древесные	755 (698 видов, 2 подвида, 10

№ п.п.	Название коллекции	Общее кол-во видов, подвидов, форм, сортов и т.п., шт.
	растения	разновидностей, 6 форм, 39 сортов)
12.	Растения в культуре in vitro	120 микроклонов (18 видов и 9 сортов)
13.	Редкие и исчезающие виды растений Ростовской области	70 видов
14.	Тропические и субтропические растения	841 (675 видов, 6 форм, 160 сортов)
15.	Экспозиция «Приазовская степь»	466 видов
Итого:		3065 видов, подвидов, форм, сортов, микроклонов

На базе коллекции редких и исчезающих видов растений Ростовской области формируется питомник, основная цель которого размножение «краснокнижных» растений с целью получения семенного и посадочного материала, необходимого для репатриации редких видов. В настоящее время в питомнике содержится 49 степных, лесных, петрофитных видов.

В Ботаническом саду ЮФУ сохраняется генофонд 221 вида с той или иной категорией статуса редкости, в том числе 58 видов из числа занесённых в Красную книгу Российской Федерации (2008) – *Aristolochia manshuriensis* Kom., *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) B. Skvortz., *Artemisia hololeuca* Bieb. ex Bess., *A. salsoloides* Willd., *Asphodeline taurica* (Pall. ex M. Bieb.) Endl., *Atropa belladonna* L., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC., *Iris notha* Bieb. (рис. 2) и др.; 80 видов из числа охраняемых на региональном уровне (Красная книга Ростовской области, 2014) – *Acer platanoides* L., *Adonanthe vernalis* (L.) Spach, *Aegonychon purpureo-caeruleum* (L.) Holub, *Allium globosum* Bieb. ex Redoute, *Anemone sylvestris* L., *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub, *Arum nordmannii* Schott, *Asarum europaeum* L., *Astragalus calycinus* Bieb., *Stipa ucrainica* P. Smirn. (рис. 3) и др.; 117 видов растений, внесённых в Красный список МСОП (Международный союз охраны природы) – *Abies concolor* (Gordon & Glend.) Hildebr., *A. nordmanniana* (Stev.) Spach, *Achillea millefolium* L., *Acorus calamus* L., *Adiantum capillus-veneris* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Allium*

altaicum Pall., *Alocasia odora* (Lindl.) K. Koch, *Aloe cremnophila* Reynolds & P.R.O. Bally и др. и 8 видов, включённых в Приложения к Красным книгам Российской Федерации (2008) – *Genista scythica* Pacz., *Astragalus ponticus* Pall., *Centaurea talievii* Kleop., *Crambe maritima* L., *Sameraria cardiocarpa* Trautv., *Stipa adoxa* Klok. & Ossycznjuk и Ростовской области (2014) – *Asperula tephrocarpa* Czern. ex M. Pop. & Chrshan. s. l., *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. fil. s. l.

Гербарный фонд БС ЮФУ (RWBG) в 2017 г. пополнился 1264 образцами растений Ростовской области и включает в настоящее время около 65000 образцов различных таксонов из 147 семейств. Самыми крупными семействами по количеству образцов хранения являются *Asteraceae* (более 4500 шт.), *Rosaceae* (более 2300 шт., в том числе более 1300 листов рода *Rosa*) и *Poaceae* (более 1800 шт.). Структура Гербария БС включает: 1) гербарий сосудистых растений РО; 2) гербарий интродуцентов из коллекций БС ЮФУ; 3) гербарий природной флоры БС ЮФУ; 4) гербарий высших сосудистых растений Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Особую научную ценность в составе гербарной коллекции представляют типовые образцы *Rosa pinnatifolia* Mironova, *R. microdenia* Mironova, *Astragalus ergenensis* Kamelin & Sytin. и образцы видов, впервые выявленных за последние 30 лет на территории нижнедонского региона, а также образцы редких видов растений Ростовской области и РФ.

В ходе реализации проектов в 2017 г. были изучены модельные природные популяции ряда редких видов Ростовской области (гадючьего лука незамеченного, колокольчика крупноколоскового, клеоме донецкой, лука шаровидного и др.), которые проходят интродукционные испытания в питомнике Ботанического сада ЮФУ.

Дана оценка успешности интродукции в Ботанический сад 60 «краснокнижных» видов местной флоры по 7-балльной шкале Бакановой (1984). В таблице 2 приводятся результаты наблюдений в 2017 г.

Рисунок 2. *Iris notha* Bieb. – Касатик ненастоящий. 05.06.2017 г.

Рисунок 3. *Stipa ucrainica* P. Smirn. [*S. zalesskii* Wilensky subsp. *ucrainica* (P. Smirn.) Tzvel.] – Ковыль украинский. 13.05.2017 г.

Таблица 2. Оценка результатов первичной интродукции «краснокнижных» видов растений в Ботанический сад ЮФУ, 2017 г.

№ п.п.	Русское название вида	Развитие вегет. органов	Наличие регулярного:		Зимостойкость	Засухоустойчивость	Способность к самораспространению		Шкала баллов
			цветения	плодоношения			единично	массово	
1.	Аронник Нордмана	+	+	+	+	+	+	–	6
2.	Астрагал понтийский	+	+	+	+	+	+	–	6
3.	А. чашечный	+	+	+	+	+	+	–	6
4.	Бельвалия сарматская	+	+	+	+	+	–	–	5
5.	Василёк русский	+	+	+	+	+	+	–	6
6.	В. Талиева	+	+	+	+	+	+	–	6
7.	Ветреничка лютиковидная	+	+	+	+	+	+	–	6
8.	Гадючий лук незамеченный	+	+	+	+	+	+	+	7
9.	Гиацинтик Палласа	+	+	+	+	+	+	+	7
10.	Дрок донской	+	+	+	+	+	+	+	7
11.	Д. скифский	+	+	+	+	+	+	–	6
12.	Живокость пунцовая	+	+	+	+	+	+	–	6
13.	Иссоп меловой	+	+	+	+	+	–	–	5
14.	И. узколистный	+	+	+	+	+	+	+	7
15.	Карагана скифская	+	+	+	+	+	+	–	6
16.	Касатик ненастоящий	+	+	+	+	+	+	–	6
17.	К. низкий	+	+	+	+	+	+	–	6
18.	Катран морской	+	+	+	+	+	+	+	7
19.	К. перистый	+	+	+	+	+	+	+	7
20.	К. татарский	+	+	+	+	+	+	+	7
21.	Кендырь сарматский	+	+	+	+	+	+	+	7
22.	Клеоме донецкая	+	+	+	+	+	+	+	7

№ п.п.	Русское название вида	Развитие вегет. органов	Наличие регулярного:		Зимостойкость	Засухоустойчивость	Способность к самораселению		Шкала баллов
			цветения	плодоношения			единично	массово	
23.	Ковыль днепровский	+	+	+	+	+	+	+	7
24.	К. красивейший	+	+	+	+	+	+	+	7
25.	К. незаметный	+	+	+	+	+	+	+	7
26.	К. опушённолистный	+	+	+	+	+	+	+	7
27.	К. сарептский	+	+	+	+	+	+	+	7
28.	К. узколистный	+	+	+	+	+	+	+	7
29.	К. украинский	+	+	+	+	+	+	+	7
30.	Козлятник аптечный	+	+	+	+	–	+	+	6
31.	Копеечник крупноцветковый	+	+	+	+	+	+	–	6
32.	К. меловой	+	+	+	+	+	–	–	5
33.	Купена многоцветковая	+	+	+	+	+	–	–	5
34.	Курчавка кустарниковая	+	+	+	+	+	+	+	7
35.	Левкой душистый	+	+	+	+	+	+	+	7
36.	Лён жёстковолосистый	+	+	+	+	+	+	+	7
37.	Л. украинский	+	+	+	+	+	+	+	7
38.	Ломкоколосник ситниковый	+	+	+	+	+	+	+	7
39.	Майкараган волжский	+	+	+	+	+	–	–	5
40.	Молочай мелолюбивый	+	+	+	+	+	+	+	7
41.	Оносма донская	+	+	+	+	+	–	–	5
42.	Первоцвет весенний	+	+	+	+	+	+	+	7

№ п.п.	Русское название вида	Развитие вегет. органов	Наличие регулярного:		Зимостойкость	Засухоустойчивость	Способность к самораселению		Шкала баллов
			цветения	плодоношения			единично	массово	
43.	Пион тонколистный	+	+	+	+	+	+	+	7
44.	Полынь беловойлочная	+	+	+	+	+	–	–	5
45.	П. солянковидная	+	+	+	+	+	+	–	6
46.	Пролеска сибирская	+	+	+	+	+	+	+	7
47.	Прострел луговой	+	+	+	+	+	+	–	6
48.	П. раскрытый	+	+	+	+	+	+	–	6
49.	Птицемлечник Буше	+	+	+	+	–	–	–	4
50.	Пушистоспайник длиннолистный	+	+	+	+	+	–	–	5
51.	Скабиоза исетская	+	+	+	+	+	+	–	6
52.	Синеголовник морской	+	+	+	+	+	+	+	7
53.	Синяк русский	+	+	+	+	+	+	–	6
54.	Хохлатка Маршалла	+	+	+	+	+	+	+	7
55.	Х. плотная	+	+	+	+	+	+	+	7
56.	Цельнолистник душистый	+	+	+	+	+	+	–	6
57.	Чабрец известколюбивый	+	+	+	+	+	+	–	6
58.	Шалфей австрийский	+	+	+	+	+	+	+	7
59.	Эгонихон пурпурно–голубой	+	+	+	+	–	–	–	4
60.	Эремурус замечательный	+	+	+	+	+	+	+	7

Было установлено, что половина видов (50,0 %), содержащихся в коллекции редких и исчезающих видов растений Ростовской области,

набирают 7 баллов; 33,4 % растений – 6 баллов; 13,3 % – 5 баллов; 3,3 % – 4 балла. Наибольшее количество баллов имеют степные и петрофитные виды, наименьшее – опушечно-лесные.

В процессе интродукционных исследований в 2017 г. была изучена семенная продуктивность «краснокнижных» растений – бельвалии сарматской, льна украинского, клеоме донецкой, касатика ненастоящего, астрагала понтийского, эремуруса замечательного и др.

Сотрудниками Ботанического сада совместно с кафедрой ботаники ЮФУ в 2017 г. проводился мониторинг популяций «краснокнижных» видов растений Ростовской области. Цель проекта – информационная поддержка ведения Красной книги Ростовской области по объектам растительного мира – видам растений и грибов. Цель этапа 2017 г. – сбор и анализ научной информации о местах локализации и состоянии популяций объектов растительного мира, тенденциях изменения их ареалов и численности в двух административных районах Ростовской области – Мясниковском и Сальском. В результате ведения Красной книги были дополнены и уточнены сведения о распространении в обследуемых районах 41 вида грибов и растений, проведено полевое обследование 179 местонахождений этих видов, в том числе 46 впервые выявленных местонахождений 20 видов. По полной программе мониторинга (Федяева, Русанов, 2005) изучено состояние 70 популяций 35-ти видов грибов и растений (включая 24 популяции 14 видов федерального статуса охраны). Критическое состояние популяций из-за их крайней малочисленности отмечено у 5 видов растений (*Asplenium ruta-muraria, Calophaca wolgarica*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum aeruginosum*, *Pseudocrossidium hornschuchianum*). Перечень «краснокнижных» растительных объектов на территории обследуемых районов пополнился одним видом – *Stipa zalesskii*, впервые выявленным на территории Мясниковского района.

Более половины местонахождений и популяций редких и исчезающих видов покрытосеменных растений в Мясниковском и Сальском районах находятся вне системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) областного значения и нуждаются в регулярном контроле. Для оптимизации сети ООПТ в целях охраны генофонда «краснокнижных» видов грибов и растений в Минприроды Ростовской области были внесены предложения об организации новой ООПТ областного значения в Сальском районе (рабочее

название «Балка Правая Юла»).

Созданы спектральные библиотеки растительных сообществ экспозиции Ботанического сада ЮФУ «Приазовская степь». Разработаны генетические паспорта популяций *Quercus robur* L. в Ростовской области.

Созданы протоколы микроклонального размножения видов, перспективных для регионального зелёного строительства. Разработан научно обоснованный алгоритм расчётов деградации пестицидов. Изучены уровни циклического тилакоидного транспорта электронов у коллекционных растений в нормальных и стрессовых условиях.

Создан реестр основных типов почв города Ростова-на-Дону с подробным морфологическим описанием и классификационным положением согласно «Классификации и диагностики почв России» (КиДПР). Получены и обработаны результаты определения элементного состава почв (валовое содержание тяжёлых металлов) с использованием рентгенофлуоресцентного спектрометра Спектроскан МАКС-GV.

Рассчитаны коэффициенты накопления, выноса и концентрации тяжёлых металлов в профиле естественных и антропогенно преобразованных почв. Впервые изучено содержание и распределение бензапирена в почве Ботанического сада ЮФУ.

Завершается разработка новых методов получения фосфолипазы С и других компонентов пчелиного яда в целях дальнейшего использования этого метода в фармакологической промышленности. Получены положительные акты испытаний препаратов, выделенных методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, фильтрации на ультрамембранах и лиофильной сушки. Результаты оформлены в виде методических протоколов.

Выполнена работа по сбору спектральных характеристик древесных видов Ботанического сада ЮФУ. Съёмка проводилась с использованием гиперспектрального комплекса Cubert UHD 185 на базе беспилотного летательного аппарата. Разработаны спектральные библиотеки полученных образцов, а затем проведены исследования их спектральных характеристик.

В рамках двух хоздоговоров с Муниципалным бюджетным учреждением «Ростовский-на-Дону зоопарк» (№ 216/1 от 31.05.2017 г., № 216/2 от 31.05.2017 г., исполнители – Вардуни Т.В., Папков А.С. и Дмитриев П.А., общий объём финансирования в текущем году – 235 тыс. руб.)

проведена инвентаризация древесных насаждений парковой зоны Зоопарка и создана ГИС-модель пространственного распределения породного состава, которая будет использована для разработки методики проведения инвентаризации древесных насаждений с использованием гиперспектрального комплекса на базе БПЛА.

Ведутся работы по исследованию закономерностей диапазонов варьирования спектральных профилей собранных образцов древесных видов растений Ботанического сада ЮФУ.

По результатам научных исследований сотрудниками Ботсада в 2017 г. было опубликовано 49 работ (http://bg.sfedu.ru/nauka/biblioteka.html), в том числе:

монографий – 5, включая 2-й выпуск Трудов Ботанического сада ЮФУ;

публикаций в изданиях, индексируемых в реферативно-библиографических базах научного цитирования Web of Science или Scopus – 10;

статей в российских рецензируемых журналах и рекомендованных ВАК – 6;

публикаций в изданиях, индексируемых в реферативно-библиографических базах научного цитирования РИНЦ – 18.

Получено охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности – 18.

Ботанический сад ЮФУ осуществлял двусторонний обмен семенами с зарубежными и российскими ботаническими садами.

На базе Ботанического сада осуществлялся образовательный процесс (проведение аудиторных занятий, прохождение учебных и производственных практик) кафедр ботаники, зоологии, генетики, биохимии и микробиологии, экологии, почвоведения, Института наук о Земле.

В 2017 г. в Ботаническом саду прошли учебную практику более 200 студентов ЮФУ и Ростовского государственного медицинского университета; производственную практику – 5 студентов ЮФУ; выполнено 2 магистерских работы. Студентка ЮФУ Марковская В.О. стала победительницей конкурса грантов У.М.Н.И.К. В рамках гранта ею выполнена под руководством ст. науч. сотр. БС Дмитриева П.А. работа по сбору спектральных характеристик древесных видов Ботанического сада

ЮФУ. Съёмка проводилась с использованием гиперспектрального комплекса Cubert UHD 185 на базе беспилотного летательного аппарата. После камеральной обработки полученных данных были разработаны спектральные библиотеки полученных образцов, а затем проведены исследования их спектральных характеристик.

С 26 мая по 28 мая 2017 на базе Ботанического сада был проведён II ежегодный смотр-конкурс работ флористов юга России, в апреле и октябре – традиционные дни древонасаждения.

Географическое местоположение Ботанического сада, ландшафтные особенности его территории, богатое биоразнообразие, сохраняемое в окружении агрессивной урбанизированной среды, позволяют использовать эту ООПТ для организации массовой эколого-просветительской работы с населением. Речь идёт не только о популяризации экологических знаний, но и о воспитании осознанно бережного отношения к природе, о воспитании экологической культуры. Эколого-просветительской работой, организованной БС, было охвачено более 2000 школьников, студентов и других посетителей, для которых в течение года проводились многочисленные тематические экскурсии (например: Разнообразие мира растений, Приазовская степь, «Живая» Красная книга Ростовской области, Аптекарский огород, Садовая ароматерапия, Джунгли под стеклом, Мир суккулентов, Осенние явления в природе и др.), мастер-классы (например: Искусство икебаны, Изготовление флорариумов, Декупаж-цветы, Современные биотехнологии и др.), обучающие семинары для школьников и учителей по проблеме сохранения биологического разнообразия растений, релаксационные мероприятия для детей с нарушениями физического развития, курсы по фитодизайну, школы садовников, выставки-продажи для садоводов-любителей и др. На территории Ботанического сада действует экологическая тропа, которая позволяет дать целостное представление о донском ландшафте, о биогеоценозах, о взаимовлиянии человека и природы в условиях городской агломерации, о необходимости бережного отношения к природе.

Указом президента РФ В.В. Путина 2017 год был объявлен в Российской Федерации Годом экологии. Основная цель этого Указа – привлечь внимание общества к вопросам экологического развития России, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической

безопасности. В связи с Годом экологии в рамках «Соглашения о взаимодействии Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области и Южного федерального университета по вопросам развития и сохранения Ботанического сада ЮФУ» были проведены мероприятия (рис. 4) по благоустройству БС (расчистка русла ручья Гремучего и источника Серафима Саровского, Дни древонасаждений, благоустройство экскурсионной тропы и экспозиции «Приазовская степь» и др.). Для сотрудников и студентов ЮФУ в Год экологии были организованы субботние бесплатные экскурсии по территории БС (рис. 5).

В Год экологии старший научный сотрудник сектора природной флоры Шмараева А.Н. была отмечена благодарностью Губернатора Ростовской области В.Ю. Голубева за большой вклад в развитие рационального природопользования на Дону.

Рисунок 4. Субботник с участием министерских служащих на экспозиции «Приазовская степь». 27.05.2017 г.

В 2017 г. был выполнен целый ряд мероприятий, направленных на укрепление и модернизацию инфраструктуры и материально-технической базы Ботанического сада. В частности, было построено ограждение из металлических секций протяжённостью 1100 погонных метров по периметру центральной усадьбы. Были восстановлены дороги (с бетонным покрытием

на спуске со стороны ул. Лесопарковой и асфальтовым покрытием по центральной усадьбе) и тротуары. На центральной усадьбе были установлены новые садовые скамейки. Были продолжены санитарные рубки древесной поросли в дендропарке, верхнем коллекционном участке, вдоль дорог и на экспозиции «Приазовская степь».

На развитие инфраструктуры и материально-технической базы Ботанического сада в 2017 г. было затрачено более 10 млн. руб. бюджетных и внебюджетных средств.

Рисунок 5. Экскурсия для сотрудников ЮФУ на коллекционном участке лекарственных растений. Экскурсовод – Анищенко Л.В. 03.06.2017 г.

Внебюджетный фонд Ботанического сада в части, формируемой за счёт реализации посадочного материала, организованной инновационным центром БС «Зелёные технологии» (руководитель – Козловский Б.Л.), проведения экскурсий (Русанова Т.И., Мальцева А.Н.), мастер-классов (Капралова О.А.) и экспертиз (Папков А.С.) в 2017 г. составил 2708146,00 рублей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баканова В.В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта – Киев: Наукова думка, 1984. – 154 с.

2. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Ред.

Л.В. Бардунов, В.С. Новиков. – М.: Т-во научных изданий КМК. – 2008. – 855 с.

3. Красная книга Ростовской области. Растения и грибы. Издание 2-е. Т. 2 / Ред. В.В. Федяева. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской обл., 2014. – 344 с.

4. Федяева В.В., Русанов В.А. Мониторинг редких и исчезающих видов растений и грибов Ростовской области // Материалы научно-практической межрегиональной конференции. – Станица Вешенская, 2005.– С. 29–36.

LITERATURA

1. Bakanova V.V. TSvetochno-dekorativnye mnogoletniki otkrytogo grunta – Kiev: Naukova dumka, 1984. – 154 s.

2. Krasnaya kniga Rossijskoj Federatsii (Rasteniya i griby) / Red. L.V. Bardunov, V.S. Novikov. – M.: T-vo nauchnykh izdanij KMK. – 2008. – 855 s.

3. Krasnaya kniga Rostovskoj oblasti. Rasteniya i griby. Izdanie 2-e. T. 2 / Red. V.V. Fedyaeva. – Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoj obl., 2014. – 344 s.

4. Fedyaeva V.V., Rusanov V.A. Monitoring redkikh i ischezayushhikh vidov rastenij i gribov Rostovskoj oblasti // Materialy nauchno-prakticheskoj mezhregional'noj konferentsii. – Stanitsa Veshenskaya, 2005.– S. 29–36.

Summary. Activity of the Botanical garden of SFU in 2017 was focused to implementation of «The development program of Botanical garden of Southern Federal University's in 2015-2020» and «Agreements on interaction of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Rostov region, the Ministry of Agriculture and Food of the Rostov region and Southern Federal University, concerning development and preservation of the Botanical garden of SFU». In 2017 employees of the Botanical garden carried out scientific research on 5 projects. By results of these researches 49 papers were published and 18 protection documents on results of intellectual activity are received.

Keywords: Botanical garden of SFU, collection fund, natural flora, population, Rostov region, Red List, register of soils, hyper spectral complex.

УДК 58.006:502.75 (470.61)

А.Н. Шмараева, Ж.Н. Шишлова, И.П. Кузьменко

Конспект синантропной флоры Ботанического сада Южного федерального университета

A.N. Shmarayeva, Zh.N. Shishlova, I.P. Kuzmenko

Abstract of synanthropic flora of the Botanical garden of Southern Federal University

Аннотация. В статье представлен конспект синантропной флоры Ботанического сада ЮФУ. В краткой аннотации для каждого вида указаны: латинское и русское название, жизненная форма, экотип, тип геоэлемента, частота встречаемости и местонахождение в границах Ботанического сада. Синантропная флора насчитывает 264 вида семенных растений из 67 семейств и 191 рода. Во флоре представлены как апофитные (165 таксонов, или 62,5 % от общего количества сорных видов), так и адвентивные (99 таксонов, или 37,5 %) виды. В структуре флоры преобладают травянистые однолетники и многолетники, мезофиты. Коэффициент синантропизации флоры составляет 36,3 %. Территория Ботанического сада служит полигоном для стационарных наблюдений за процессами взаимодействия адвентивных видов с аборигенными.

Ключевые слова: синантропная флора, Ботанический сад ЮФУ, антропогенная трансформация, апофит, адвентивный вид, интродукция, эргазиофит.

Введение. Необратимый процесс синантропизации естественного растительного покрова, наиболее активно протекающий в условиях высокой населённости и хозяйственной освоенности территорий, к которым относится и территория степной части бассейна Нижнего Дона, сопровождается глубокой антропогенной трансформацией природных флористических комплексов и флоры в целом. Антропогенная трансформация флоры ярко проявляется в трёх взаимосвязанных процессах: обеднении видового состава и генофонда автохтонной флоры, экспансии адвентивных видов растений и возникновении эволюционных изменений, вызванных техногенными изменениями среды обитания растений. Эти

процессы требуют пристального изучения, так как их отрицательные последствия в настоящее время практически не прогнозируются с достаточной степенью вероятности и на длительный период времени (Федяева, 1994). Изучение процессов синантропизации очень актуально для территорий ботанических садов в связи с их активной интродукционной деятельностью. В полной мере это относится к Ботаническому саду Южного федерального университета (БС, Ботсад), который, как и Ростовская область в целом, находится в степной зоне, расположен практически в центре г. Ростова-на-Дону, существует более 90 лет; имеет площадь 160,54 га, более 64 % которой занято коллекциями живых растений.

Важной стороной процесса антропогенной трансформации флоры является её адвентизация – процесс заноса адвентивных растений и их внедрения в природную флору. Активная (агрессивная) натурализация адвентивных видов, сопровождающаяся вытеснением видов местной (аборигенной) флоры, называется инвазией.

Возрастание роли адвентивных видов растений в сложении всех вариантов синантропных флористических комплексов в современных условиях связано с действием двух факторов – увеличением притока этих видов в связи с расширением способов и интенсивности заноса и с изменениями среды под влиянием антропопрессии. Последнее выражается как в разрушении природных экосистем и формировании антропогенных экотопов, так и в ослаблении устойчивости сохранившихся природных экосистем к внедрению адвентивных видов (Бурда, 1991; Тихомиров, 1989).

Материалы и методы. Объектом изучения являлся синантропный элемент в составе дикорастущей флоры Ботанического сада ЮФУ. Изучение процессов синантропизации флоры, в том числе выявление и учёт адвентивных видов проводились с использованием типовых «Программ флористических исследований» (1987). В результате многолетнего мониторинга был составлен настоящий конспект.

Список синантропных видов документирован гербарием, который хранится в научных фондах Ботсада ЮФУ (RWBG) и кафедры ботаники ЮФУ (RV).

Названия таксонов в конспекте даны по «Флоре европейской части СССР» (1974–1994), «Флоре Восточной Европы» (1996–2004), «Конспекту

флоры Восточной Европы» (2012), «Флоре средней полосы Европейской части России» (Маевский, 2014).

Семейства, роды и виды в пределах семейства расположены в алфавитном порядке их латинских названий.

В краткой аннотации для каждого вида указаны: латинское и русское название, жизненная форма, экотип, тип геоэлемента, частота встречаемости и местонахождение в границах Ботанического сада.

Биоморфологическая структура флоры определялась по системе жизненных форм К. Раункиера (Миркин, Наумова, 2012) и эколого-морфологической классификации биоморф И.Г. Серебрякова (1964).

Система И.Г. Серебрякова основана на форме роста и продолжительности жизни вегетативных органов. По продолжительности жизни надземных побегов растения БС делятся на древесные (деревья – Д., кустарники – К.), полудревесные (полукустарнички – Пкч.) и травянистые. Травянистые растения в свою очередь подразделяются по длительности жизни растений в целом на многолетники – Мн., двулетники – Дв., однолетники – Одн.

Дополнительные сведения о жизненных формах изучаемых видов получены из литературных источников (Борисова, 1960; Зиман, 1976; Rothmaler, 1978; Жукова и др., 2015; Артохин, Игнатова, 2016).

Критерием распределения видов изучаемой флоры по экологическим группам является отношение к степени увлажнения почвы. Как известно, в условиях засушливого континентального климата, характерного для Ростовской области, количество почвенной и атмосферной влаги является основным лимитирующим фактором в наземных экосистемах (Лавренко, Карамышева, Никулина, 1991).

Для географического анализа флоры использовались известные классификации геоэлементов (Клеопов, 1990; Толмачёв, 1974; Алёхин, Кудряшов, Говорухин, 1961). В конспекте синантропной флоры географические элементы рассматриваются в качестве типов.

Степень встречаемости вида определялась визуально и обозначается в тексте следующим образом: очень обычно (образует фон), довольно обычно, обычно, более или менее обычно (б.м. обычно), изредка, редко, единично.

Местонахождения растений в границах Ботанического сада обозначены ниже приведёнными сокращениями:

ДН – древесные насаждения, включая их опушки (дендропарки, систематический дендрарий, коллекция голосеменных древесных растений, лесополосы);

С – степь (целинная балочная степь, участки искусственной степи, разновозрастные степные залежи);

П – пашня (это участки, подвергающиеся систематической сельскохозяйственной обработке, а именно: заброшенный плодовый сад, коллекции травянистых растений, производственный питомник, газоны и клумбы, залежные поля);

ПТ – пойма р. Темерник (включает левобережную часть поймы – от железной дороги до русла реки, правобережную часть поймы – от русла реки до подножья высокого правого коренного берега с небольшими водоёмами);

РГ – ручей Гремучий (русло и пойма ручья – правого притока р. Темерник);

ВТ – на всей или большей части территории Ботанического сада;

ВД – вдоль дорог (подразумевается разветвлённая дорожно-тропиночная сеть БС, по которой в настоящее время осуществляется интенсивное движение транспорта и пешеходов);

СМ – по сорным местам (стихийные свалки строительного и бытового мусора, места вблизи хозяйственных построек, места отдыха неорганизованных посетителей и др.).

Синантропные растения разделены на две категории: апофиты – виды аборигенной флоры, встречающиеся также и в нарушенных местообитаниях; и антропофиты (адвентивные) – виды, занесённые человеком.

Апофиты разделяются по способу проникновения на антропогенные местообитания на две группы растений: экиофиты – преднамеренно привнесённые человеком и автоапофиты – спонтанно проникшие на территорию (Лысенко, 2012 г.). К экиофитам в составе дикорастущей флоры БС относятся, прежде всего, «краснокнижные» виды местной флоры, интродуцируемые в Ботаническом саду и демонстрирующие способность самостоятельно расселяться за пределы коллекционного участка.

Анализ адвентивной флоры проводился с использованием классификаций по степени натурализации, времени и способам заноса, географическому происхождению видов. За основу была взята классификация А.В. Чичева с некоторыми дополнениями (Чичев, 1981).

По степени натурализации выделяют 4 основные группы: 1) неустойчивые виды, неспособные к самовозобновлению в местах заноса; 2) виды, продолжительно удерживающиеся в местах заноса, но не распространяющиеся; 3) виды, активно распространяющиеся на искусственных (нарушенных, вторичных) местообитаниях; 4) виды, внедрившиеся в естественные сообщества. Адвентивные виды с соответствующими свойствами называются: 1) эфемерофиты (ЭФФ) – непостоянные виды, имеющие наименьшую степень натурализации; 2) колонофиты (КЛФ) – виды, натурализовавшиеся, но не распространяющиеся далеко от мест заноса; 3) эпёкофиты (ЭПФ) – виды, активно расселяющиеся по антропогенным местообитаниям; 4) агриофиты (АГФ) – виды, имеющие высшую степень натурализации, расселившиеся по естественным и полуестественным фитоценозам (Чичев, 1981; Игнатов, 1989).

По времени заноса выделены группы археофитов (АРХ – занесены до конца XV века), неофитов (НФ – занесены в XVI–XIX веках) и эунеофитов (ЭНФ – занесены в XX–XXI веках).

По способу иммиграции выделены три группы адвентивных видов: аколютофиты (АКФ) – виды, случайно занесённые и расселившиеся благодаря своим биологическим особенностям; эргазиофиты (ЭРФ) – одичавшие культурные растения, способные без поддержки человека сохраняться в составе флоры, так называемые «беглецы из культуры»; и ксенофиты (КСФ) – виды, случайно занесённые человеком в места, удалённые от первоначального ареала (Миркин, Наумова, 1998).

Результаты и обсуждение. Ботанический сад Южного федерального университета был создан в 1927 г. на северо-западной окраине г. Ростова-на-Дону на территории, которая включает водораздел между р. Темерник и балкой Сухой Чалтырь, остепнённые склоны правого коренного берега р. Темерник, пойму и русло р. Темерник, а также ручей Гремучий, берущий начало от источника Серафима Саровского и впадающий в р. Темерник. В настоящее время площадь Ботанического сада составляет 160,54 га. Территория БС за более чем 90 лет его существования была в значительной степени преобразована: большая часть земель была распахана и занята парками, коллекциями древесных и травянистых растений, экспозициями и производственными полями. За долгие годы истории Ботанического сада использование земельных участков и структура коллекционного фонда

неоднократно менялись; были построены новые и снесены старые служебные здания и оранжереи; расширялась дорожно-тропиночная сеть и т.д. Несмотря на активное преобразование Ботанического сада, на его территории всегда сохранялись и существуют в настоящее время фрагменты естественной растительности: степная – по правобережным склонам долины р. Темерник, прибрежноводная – у берегов реки, луговая и лугово-болотная – в пойме реки и ручья Гремучего, водная – в русле реки и ручья. В дендропарках Ботанического сада, заложенных в начале 30-х годов прошлого века, сформировался травяной ярус, сходный с подлеском байрачных лесов Северного Приазовья. Наряду с естественной растительностью в Ботаническом саду возникают временные синантропные сообщества, появление которых связано с разными видами хозяйственной деятельности и негативным влиянием окружающей городской среды на территорию БС.

Процессы преобразования территории Ботанического сада отражаются на количественном составе и структуре его дикорастущей флоры, что подтверждается мониторингом, который проводится с середины 60-х годов прошлого века (Шмараева, Шишлова, Кузьменко, 2017).

В настоящее время дикорастущая флора БС насчитывает 727 видов семенных растений из 89 семейств и 384 родов, в том числе 264 вида синантропных растений, список которых приводится далее (таксоны, внесённые в Красные книги РФ – ККРФ (2008) и Ростовской области – ККРО (2014), выделены полужирным шрифтом):

Конспект синантропной флоры Ботанического сада ЮФУ

1. Сем. Aceraceae Juss. – Клёновые

1. *Acer campestre* L. – Клён полевой. Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. С, ДН, ПТ.

2. *A. negundo* L. [*Negundo fraxinifolium* Nutt., *N. aceroides* Moench] – К. ясенелистный, к. американский, негундо. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, б.м. обычно. ВТ.

3. ***A. platanoides* L. – К. платановидный, к. остролистный.** Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), обычно. ДН. ККРО.

4. *A. tataricum* L. – К. татарский, неклён, черноклён. К., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. С, ДН.

2. Сем. Amaranthaceae Juss. – Щирициевые

5. *Amaranthus albus* L. – Щирица белая. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, обычно. ВТ.

6. *A. blitoides* S. Wats. – Щ. жминдовидная. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, обычно. ВТ.

7. *A. retroflexus* L. – Щ. запрокинутая. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, обычно. ВТ.

3. Сем. Anacardiaceae Lindl. – Сумаховые

8. *Cotinus coggygria* Scop. – Скумпия обыкновенная. К., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. ДН.

4. Сем. Apiaceae Lindl. – Зонтичные

9. *Aegopodium podagraria* L. – Сныть обыкновенная. Мн. длиннокорневищный, гемикриптофит, мезофит, южносибирско-среднеазиатско-европейский (экиофит), изредка. ПТ, ДН.

10. *Apium graveolens* L. – Сельдерей пахучий. Дв., гемикриптофит, мезофит, адвентивный, единично. РГ.

11. *Bupleurum falcatum* L. – Володушка серповидная. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезоксерофит, евразийский (экиофит), редко. ПТ.

12. *B. longifolium* L. [*B. longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó, *B. aureum* Fisch. ex Hoffm.] – В. длиннолистная. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, южносибирский дизъюнктивный (экиофит), редко. ПТ.

13. *Caucalis platycarpos* L. – Прицепник плоскоплодный. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, европейско-субсредиземноморский (автоапофит), изредка. ВД.

14. *Pastinaca sativa* L. [*P. sylvestris* Mill.] – Пастернак посевной. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, южносибирско-европейский (экиофит), изредка. ДН.

15. *Smyrnium perfoliatum* L. – Смирния пронзённолистная. Дв., гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ (рис. 1).

5. Сем. Apocynaceae Juss. – Кутровые

16. ***Poacynum sarmatiense* (Woodson) Mavrodiev, A. Laktionov & Yu. Alexeev, comb. nova [*Trachomitum sarmatiense* Woodson] – Кендырь сарматский.** Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, ксеромезофит (умеренный галофит), кавказско-номадийский (экиофит), редко. ДН. ККРО.

17. *Vinca major* L. – Барвинок большой. Мн. наземнополэучий, гемикриптофит или травянистый хамефит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. ДН.

18. *V. minor* L. – Б. малый. Мн. наземнополэучий, гемикриптофит или травянистый хамефит, ксеромезофит, адвентивный, б.м. обычно. ПТ.

6. Сем. Araceae Juss. – Ароннико̀вые

19. ***Arum nordmannii* Schott [*A. elongatum* Stev.] – Аронник Нордмана.** Мн. клубнеобразующий, криптофит (геофит), мезофит, субсредиземноморский дизъюнктивный (экиофит), изредка. ПТ, ДН. ККРО.

7. Сем. Araliaceae Juss. – Аралиевые

20. *Hedera helix* L. – Плющ обыкновенный. К. вечнозелёный лиановѝдный, фанерофит, мезофит, адвентивный, обычно. ПТ, ДН.

8. Сем. Asclepiadaceae Borkh. – Ластовневые, или Ваточниковые

21. *Asclepias syriaca* L. – Ваточник сирийский. Мн. корнеотпрысковый, криптофит (геофит), ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ПТ, ДН (рис. 2).

22. *Periploca graeca* L. – Обвойник греческий. К. лиановѝдный, фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ, ДН.

9. Сем. Asphodelaceae Juss. – Асфоделовые

23. ***Eremurus spectabilis* Bieb.** – **Эремурус замечательный**. Мн. кистекорневой, криптофит (геофит), ксеромезофит, средиземноморско-иранский дизъюнктивный (экиофит), редко. С. ККРФ, ККРО.

10. Сем. Asteraceae Bercht. & J. Presl – Сложноцветные

24. *Acroptilon repens* (L.) DC. [*Centaurea repens* L.] – Горчак ползучий. Мн. корнеотпрысковый, криптофит (геофит), мезоксерофит, адвентивный, редко. С. Карантинный объект.

25. *Ambrosia artemisiifolia* L. – Амброзия полынно̀листная. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, довольно обычно. ВТ. Карантинный объект.

26. *A. psylostachya* DC. – А. голометельчатая. Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, мезоксерофит, адвентивный, единично. ВД. Карантинный объект.

27. *A. trifida* L. – А. трёхраздельная. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, единично. ВД. Карантинный объект.

28. *Arctium tomentosum* Mill. – Лопух паутинистый. Дв., гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ДН, ПТ, СМ, РГ.

29. *Artemisia absinthium* L. – Полынь горькая. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит или травянистый хамефит, ксеромезофит, голарктический (автоапофит), довольно обычно. ВТ.

30. *A. vulgaris* L. – П. обыкновенная, чернобыльник. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит или травянистый хамефит, мезофит, голарктический (автоапофит), довольно обычно. ВТ.

31. *Bidens frondosa* L. – Череда многолистная. Одн. яровой, терофит, гигрофит, адвентивный, б.м. обычно. ПТ.

32. *Carduus crispus* L. – Чертополох курчавый. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, ПТ, СМ, ДН, РГ.

33. *C. uncinatus* Bieb. – Ч. крючковатый. Дв., гемикриптофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. С.

34. *Cichorium intybus* L. – Цикорий обыкновенный. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. ВТ.

35. *Cirsium arvense* (L.) Scop. – Бодяк полевой. Мн. корнеотпрысковый, криптофит (геофит), ксеромезофит, европейский (автоапофит), б.м. обычно. С, П, СМ.

36. *C. setosum* (Willd.) Bess. [*Serratula setosa* Willd.] – Б. щетинистый. Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, ПТ, РГ, ДН, П.

37. *C. vulgare* (Savi) Ten. [*Carduus vulgaris* Savi] – Б. обыкновенный. Дв., гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ПТ, СМ, ВД.

38. *Conyza canadensis* (L.) Crongist [*Erigeron canadensis* L.] – Мелколепестничек канадский. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, обычно. ВТ.

39. *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. [*Iva xanthiifolia* Nutt.] – Циклахена дурнишниколистная. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, довольно обычно. ВТ.

40. *Erigeron annuus* (L.) Pers. – Мелколепестник однолетний. Дв., гемикриптофит, мезоксерофит, адвентивный, изредка. С, ПТ, ДН, П.

41. *Galinsoga parviflora* Cav. – Галинсога мелкоцветковая. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, изредка. СМ, ДН.

42. *Helianthus tuberosus* L. – Подсолнечник клубненосный, топинамбур, земляная груша. Мн. клубнеобразующий, криптофит (геофит), ксеромезофит, адвентивный, редко. С, ДН, ПТ.

43. *Lactuca serriola* L. [*L. scariola* L.] – Латук дикий, л. компасный. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

44. *L. tatarica* (L.) C.A. Mey. [*Sonchus tataricus* L., *Mulgedium tataricum* (L.) DC.] – Л. татарский. Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, ксеромезофит, европейско-южносибирско-номадийско-среднеазиатский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

45. *Leucanthemum vulgare* Lam. – Нивяник обыкновенный. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, евразийский (экиофит), изредка. ПТ.

46. *Matricaria recutita* L. [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] – Ромашка лекарственная. Одн. озимый, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ВД, СМ, П, ПТ.

47. *Onopordum acanthium* L. – Татарник колючий. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), редко. С, СМ.

48. *Pterotheca sancta* (L.) K. Koch [*Lagoseris sancta* (L.) K. Maly] – Птеротека палестинская. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, адвентивный, б.м. обычно. ВТ.

49. *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop. – Поповник щитконосный. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. ДН.

50. *Senecio vulgaris* L. – Крестовник обыкновенный. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, южносибирский (автоапофит), изредка. ВД, ПТ, СМ.

51. *Silphium perfoliatum* L. – Сильфия пронзённолистная. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ.

52. *Solidago canadensis* L. – Золотарник канадский. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. ДН, ПТ.

53. *Sonchus arvensis* L. – Осот полевой, о. жёлтый. Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, мезофит, плюрирегиональный (автоапофит), обычно. ВТ.

54. *S. asper* (L.) Hill – О. шероховатый. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, плюрирегиональный (автоапофит), обычно. ВТ.

55. *S. oleraceus* L. – О. огородный. Одн. яровой, терофит, мезофит, плюрирегиональный (автоапофит), изредка. С, ПТ, П, СМ.

56. *Symphyotrichum novae-angliae* (L.) G.L. Nesom [*Aster novae-angliae* L.] – Симфиотрихум новоанглийский, астра американская, а.

новоанглийская. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. П, ДН.

57. *S. novi-belgii* (L.) G.L. Nesom [*Aster novi-belgii* L.] – С. новобельгийский, астра новобельгийская, а. виргинская. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. П, ПТ, ДН.

58. *Taraxacum officinale* Wigg. s. l. – Одуванчик лекарственный. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, голарктический (автоапофит), обычно. ВТ (рис. 3).

59. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. [*Matricaria inodora* L., *M. perforata* Merat] – Трёхреберник непахучий. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, ПТ, РГ.

60. *Xanthium californicum* Greene – Дурнишник калифорнийский. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, обычно. С, ВД, П, РГ, ПТ, СМ.

61. *X. spinosum* L. – Д. колючий. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ВД, ПТ, СМ.

11. Сем. Betulaceae S.F. Gray (incl. Corylaceae Mirb.) – Берёзовые

62. ***Corylus avellana* L. – Орешник обыкновенный.** К., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. ДН. ККРО.

12. Сем. Boraginaceae Juss. – Бурачниковые

63. *Anchusa procera* Bess. ex Link – Воловик высокий, в. рослый. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, европейско-средиземноморский (автоапофит), редко. ПТ.

64. *Asperugo procumbens* L. – Острица простёртая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ВТ.

65. *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst. [*Lithospermum arvense* L.] – Буглоссоидес полевой. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, ВД, ДН, ПТ, П.

66. *Cynoglossum officinale* L. – Чернокорень лекарственный. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, ВД, СМ, ПТ, ДН.

67. *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. [*Myosotis squarrosa* Retz.] – Липучка растопыренная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксерофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, П, ВД.

68. *Lycopsis orientalis* L. [*Anchusa orientalis* (L.) Reichenb. fil.] – Кривоцвет восточный. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, средиземноморско-европейский (автоапофит), изредка. С, П, ПТ, СМ.

13. Сем. Brassicaceae Burnett – Крестоцветные

69. *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. & Scherb. – Хрен обыкновенный. Мн. глубокостержнекорневой, криптофит (геофит), мезофит, европейский (экиофит), редко. ПТ.

70. *Brassica napus* L. – Рапс, брюква. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, редко. СМ, ВД.

71. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. [*Thlaspi bursa-pastoris* L.] – Пастушья сумка обыкновенная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, плюрирегиональный (автоапофит), довольно обычно. ВТ.

72. *Cardaria draba* (L.) Desv. [*Lepidium draba* L.] – Сердечница крупковидная. Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, довольно обычно. ВТ.

73. *Chorispora tenella* (Pall.) DC. [*Raphanus tenellus* Pall.] – Дробноплодница нежная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, П, ВД.

74. *Conringia orientalis* (L.) Dumort. – Голуха восточная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, номадийский (автоапофит), редко. П, ВД.

75. ***Crambe cordifolia* Stev. – Катран сердцелистный.** Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, редко. ДН. ККРФ.

76. *Dentaria quinquefolia* Bieb. [*Cardamine quinquefolia* (M. Bieb.) Schmalh.] – Зубянка пятилисточковая. Мн. короткокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, эфемероид, адвентивный, редко. ДН (рис. 5).

77. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl [*Sisymbrium sophia* L.] – Кружевница Софии. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), обычно. ВТ.

78. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. [*Sisymbrium tenuifolium* L.] – Двурядник тонколистный. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ВД.

79. *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet [*Brassica armoracioides* Czern. ex Turcz.] – Рогачка хреновидная. Дв., гемикриптофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, П, ВД.

80. *Erysimum repandum* L. – Желтушник выемчато-зубчатый. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, субсредиземноморский (автоапофит), редко. С, П, ВД.

81. *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton [*Anastanica syriaca* L., *Bunias syriaca* (L.) Bieb.] – Крепкоплодник сирийский. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, переднеазиатско-субсредиземноморский (автоапофит), изредка. С, ВД.

82. *Hesperis matronalis* L. – Вечерница матроны, в. ночная фиалка. Дв., гемикриптофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. ДН, СМ.

83. *H. sibirica* L. [*H. sylvestris* auct. non Crantz] – В. сибирская. Дв., гемикриптофит, мезофит, европейско-субсредиземноморско-южносибирский (экиофит), редко. ПТ.

84. *Lepidium campestre* (L.) Ait. – Клоповник полевой. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, европейско-средиземноморский (автоапофит), изредка. С.

85. *L. ruderale* L. – К. сорный. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксерофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ВД.

86. *Lunaria annua* L. – Лунник годичный. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, единично. П.

87. *Sinapis arvensis* L. – Горчица полевая. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. ВТ.

88. *Sisymbrium altissimum* L. – Гулявник высочайший. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, среднеазиатско-европейский (автоапофит), изредка. С, П, ПТ, РГ.

89. *S. loeselii* L. – Г. Лёзеля. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

90. *S. volgense* Bieb. ex Fourn. – Г. волжский. Мн. корнеотпрысковый, криптофит (геофит), мезоксерофит, европейско-номадийский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

91. *Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

92. *T. perfoliatum* L. [*Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey.] – Я. пронзённолистная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, эфемер, среднеазиатско-европейский (автоапофит), изредка. ВТ.

14. Сем. Campanulaceae Juss. – Колокольчиковые

93. *Campanula persicifolia* L. – Колокольчик персиколистный. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. ПТ. Приложение к ККРО.

94. ***C. trachelium* L. – К. крапиволистный.** Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, европейский дизъюнктивный (экиофит), редко. ДН, ПТ. ККРО.

15. Сем. Cannabaceae Endl. – Коноплёвые

95. *Cannabis ruderalis* Janisch. – Конопля сорная. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, б.м. обычно. ВД, С, СМ, ДН.

16. Сем. Caprifoliaceae Juss. – Жимолостные

96. *Lonicera tatarica* L. – Жимолость татарская. К., фанерофит, мезофит, адвентивный, б.м. обычно. С, ДН.

97. *Sambucus nigra* L. – Бузина чёрная. К., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. ДН, ПТ.

17. Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздиковые

98. *Cerastium holosteoides* Fries – Ясколка дернистая. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, плюрирегиональный (автоапофит), редко. РГ.

99. *Dianthus armeria* L. – Гвоздика армериевидная. Дв., гемикриптофит, мезофит, европейско-номадийский (экиофит), редко. ПТ.

100. *D. borbasii* Vandas – Г. Борбаша. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, мезоксерофит, средиземноморско-номадийский (экиофит), редко. ПТ.

101. *Melandrium latifolium* (Poir.) Maire [*Silene latifolia* Poir., *Melandrium album* auct.] – Дрёма широколистная. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

102. *Saponaria officinalis* L. – Мыльнянка лекарственная. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, средиземноморско-южносибирско-европейский (экиофит), изредка. ПТ, ДН.

18. Сем. Celastraceae R. Br. – Древогубцевые

103. *Celastrus orbiculatus* Thunb – Древогубец круглолистный. К. лиановидный, фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. ДН.

104. *Euonymus europaea* L. – Бересклет европейский. К., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. С, ДН, ПТ.

19. Сем. Chenopodiaceae Vent. – Маревые

105. *Atriplex micrantha* C.A. Mey. [*A. heterosperma* Bunge] – Лебеда мелкоцветковая, л. разносемянная. Одн. яровой, терофит, галоксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ДН, ПТ, СМ, П.

106. *A. oblongifolia* Waldst. & Kit. – Л. продолговатолистная. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, среднеазиатско-европейский (автоапофит), изредка. С, ВД, ПТ, СМ.

107. *A. patula* L. – Л. раскидистая. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, голарктический (автоапофит), б.м. обычно. С, ВД, СМ.

108. *A. prostrata* Boucher ex DC. [*A. hastata* auct. non L.] – Л. простёртая. Одн. яровой, терофит, галомезофит, голарктический (автоапофит), б.м. обычно. С, ПТ, РГ, ВД.

109. *A. tatarica* L. – Л. татарская. Одн. яровой, терофит, галоксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. С, ВД, СМ, ПТ.

110. *Ceratocarpus arenarius* L. – Рогач песчаный, эбелек. Одн. яровой, терофит, ксерофит, евразийский (автоапофит), редко. С, ВД.

111. *Chenopodium album* L. – Марь белая. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, плюрирегиональный (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

112. *C. hybridum* L. – М. гибридная. Одн. яровой, терофит, мезофит, голарктический (автоапофит), б.м. обычно. ДН, С.

113. *C. urbicum* L. – М. городская. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. ВТ.

114. *Kochia scoparia* (L.) Schrad. [*Chenopodium scoparium* L.] – Прутняк веничный. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. П, СМ, ПТ.

115. *Salsola tragus* L. [*S. australis* R. Br., *S. kali* auct. non L., *S. ruthenica* Iljin] – Солянка сорная, курай. Одн. яровой, терофит, ксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, П.

20. Сем. Convallariaceae Horan. – Ландышевые

116. *Convallaria majalis* L. – Ландыш майский. Мн. длиннокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, европейский (экиофит), редко. ПТ.

117. *Polygonatum latifolium* Desf. – Купена широколистная. Мн. короткокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, субсредиземноморский (экиофит), изредка. ПТ.

118. ***P. multiflorum* (L.) All. [*Convallaria multiflora* L.] – К. многоцветковая.** Мн. короткокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, европейский дизъюнктивный (экиофит), редко. ДН. ККРО.

119. *P. odoratum* (Mill.) Druce [*Convallaria odorata* Mill., *P. officinale* All.] – К. душистая. Мн. короткокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, южносибирский (экиофит), редко. ДН, ПТ.

21. Сем. Convolvulaceae Juss. – Вьюнковые

120. *Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой. Мн. корнеотпрысковый, гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), довольно обычно. ВТ.

22. Сем. Cornaceae Bercht. & J. Presl – Кизиловые

121. *Swida sanguinea* (L.) Opiz [*Cornus sanguinea* L.] – Свидина кроваво-красная. К., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. С, ДН, ПТ.

23. Сем. Crassulaceae J. St.-Hill. – Толстянковые

122. *Sedum acre* L. – Очиток едкий. Мн. длиннокорневищный, травянистый хамефит, ксерофит, европейский (экиофит), изредка. ПТ.

24. Сем. Cucurbitaceae Juss. – Тыквенные

123. *Bryonia alba* L. – Переступень белый. Мн. мелкостержнекорневой ветвистый, гемикриптофит, ксеромезофит, субсредиземноморский (экиофит), редко. ДН, СМ.

124. *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray – Пузыреплодник лопастнолистный. Одн. яровой лиановидный, терофит, гигрофит, адвентивный, редко. РГ.

25. Сем. Cuscutaceae Dumort. – Повиликовые

125. *Cuscuta alba* J. Presl & C. Presl – Повилика белая. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, номадийский (автоапофит), изредка. С. Карантинный объект.

126. *C. approximata* Bab. – П. сближенная, п. люцерновая. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, среднеазиатско-иранско-номадийский (автоапофит), изредка. С. Карантинный объект.

127. *C. campestris* Yunck. – П. полевая. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, адвентивный, изредка. ВТ. Карантинный объект.

128. *C. epithymum* (L.) L. – П. тимьяновая. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, паразит, средиземноморско-номадийский (автоапофит), изредка. ВТ. Карантинный объект.

129. *C. europaea* L. – П. европейская. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, евразийский (автоапофит), изредка. ВТ. Карантинный объект.

130. *C. lupuliformis* Krock. – П. хмелевидная. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, среднеазиатско-южносибирско-европейский (автоапофит), изредка. ДН. Карантинный объект.

131. *C. monogyna* Vahl – П. одностолбиковая. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, среднеазиатско-южносибирско-европейский (автоапофит), изредка. ВТ. Карантинный объект.

26. Сем. Dipsacaceae Lindl. – Ворсянковые

132. *Scabiosa columbaria* L. – Скабиоза голубиная. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, мезоксерофит, адвентивный, редко. ПТ.

27. Сем. Elaeagnaceae Juss. – Лоховые

133. *Elaeagnus angustifolia* L. – Лох узколистный. К., фанерофит, мезоксерофит, адвентивный, редко. С, ДН, ПТ.

28. Сем. Equisetaceae Rich. ex DC. – Хвощовые

134. *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой. Мн. длиннокорневищный, криптофит (геофит), гигромезофит, голарктический (автоапофит), б.м. обычно. ПТ.

29. Сем. Euphorbiaceae Juss. – Молочайные

135. *Acalypha australis* L. – Акалифа южная. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, редко. ПТ, ВД (рис. 6).

136. *Euphorbia chamaesyce* L. [*Chamaesyce vulgaris* Prokh.] – Молочай мелкосмоковник. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, б.м. обычно. П, ПТ.

137. *E. davidii* Subils [*E. dentata* auct. non Michx.] – М. Дэвида. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, редко. СМ.

138. *E. falcata* L. – М. серповидный. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, субсредиземноморский (автоапофит), изредка. С, П, ДН.

30. Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые

139. *Amorpha fruticosa* L. – Аморфа кустарниковая. К., фанерофит, мезоксерофит, адвентивный, изредка. С, ПТ, ДН.

140. *Caragana arborescens* Lam. – Карагана древовидная, жёлтая акация. К., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ДН.

141. *Colutea arborescens* L. – Пузырник древовидный. К., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С.

142. *Gleditsia triacanthos* L. – Гледичия трёхколючковая, г. обыкновенная. Д., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ДН, ПТ.

143. *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss – Чингиль серебристый. К., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. С.

144. *Medicago sativa* L. – Люцерна посевная, л. синяя. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ПТ, ДН.

145. *Melilotus albus* Medik. – Донник белый. Дв., гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, ПТ.

146. *M. officinalis* (L.) Pall. [*Trifolium officinalis* L.] – Д. лекарственный. Дв., гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), обычно. С, ДН, ПТ, П, РГ.

147. *Robinia pseudoacacia* L. – Робиния лжеакация, белая акация. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, б.м. обычно. ДН.

148. *Vicia angustifolia* Reichard – Горошек узколистный. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. С, П.

149. *V. villosa* Roth – Г. мохнатый. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, иранско-туранско-средиземноморско-европейский (автоапофит), изредка. С, ПТ, ДН.

31. Сем. Fumariaceae DC. – Дымянковые

150. ***Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers. – Хохлатка Маршалла.** Мн. клубнеобразующий, криптофит (геофит), мезофит, эфемероид, европейско-средиземноморский (экиофит), редко. ДН, ПТ. ККРО.

151. ***C. solida* (L.) Clairv. – Х. плотная.** Мн. клубнеобразующий, криптофит (геофит), мезофит, эфемероид, европейский (экиофит), изредка. ДН, ПТ. ККРО (рис. 7).

152. *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem. – Дымянка Шлейхера. Одн. яровой, терофит, мезофит, южносибирско-европейский (автоапофит), обычно. ВТ.

32. Сем. Geraniaceae Juss. – Гераниевые

153. *Geranium linearilobum* DC. – Герань линейно-лопастная. Мн. длиннокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, эфемероид, номадийский (экиофит), редко. ДН.

154. *G. sanguineum* L. – Г. кроваво-красная. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. ПТ.

33. Grossulariaceae DC.

155. *Ribes aureum* Pursh – Смородина золотистая. К., фанерофит, мезофит, адвентивный, редко. ДН.

34. Сем. Hyacinthaceae Batsch – Гиацинтовые

156. ***Scilla siberica* Haw. – Пролеска сибирская.** Мн. луковичный, криптофит (геофит), мезофит, эфемероид, европейско-

субсредиземноморский дизъюнктивный (экиофит), изредка. ДН, РГ, ПТ. ККРО.

35. Сем. Iridaceae Juss. – Касатиковые

157. *Iris pseudacorus* L. – Касатик ложноаирный. Мн. короткокорневищный (массивнокорневищный), криптофит (гелофит), гигрофит, европейский (экиофит), редко. ПТ.

36. Сем. Juglandaceae A. Rich ex Kunth – Ореховые

158. *Juglans regia* L. – Орех грецкий. Д., фанерофит, мезоксерофит, адвентивный, редко. ВТ.

37. Сем. Lamiaceae Lindl. – Губоцветные

159. *Betonica officinalis* L. [*Stachys officinalis* (L.) Trevis.] – Буквица лекарственная. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, мезофит, южносибирско-европейский (экиофит), редко. ПТ.

160. *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Reichenb. – Гривохвост шандровый. Одн. озимый, гемикриптофит, мезофит, среднеазиатско-европейский (автоапофит), изредка. ПТ.

161. *Lamium amplexicaule* L. – Яснотка стеблеобъемлющая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), обычно. С, ДН, ПТ, П, СМ.

162. *L. purpureum* L. – Я. пурпуровая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, южносибирско-европейский (автоапофит), довольно обычно. ВТ (рис. 8).

163. *Leonurus quinquelobatus* Gilib. – Пустырник пятилопастный. Мн. кистекорневой, гемикриптофит, ксеромезофит, южносибирско-европейский (автоапофит), изредка. ПТ, ДН, П.

164. *Mentha longifolia* (L.) L. [*M. spicata* L. *subsp. longifolia* (L.) Tacik.] – Мята длиннолистная. Мн. длиннокорневищный, гемикриптофит, гигромезофит, европейский (экиофит), редко. ПТ.

165. *Nepeta cataria* L. – Котовник кошачий. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, средиземноморский (экиофит), изредка. ДН, ПТ.

166. *Perilla frutescens* (L.) Britt. [*P. ocymoides* L.] – Перилла кустарниковая. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, единично. ПТ.

167. *Stachys sylvatica* L. – Чистец лесной. Мн. длиннокорневищный, гемикриптофит, мезофит, европейский дизъюнктивный (экиофит), редко. ДН.

168. *Thymus dimorphus* Klok. & Shost. – Тимьян двуформенный. Пкч., хамефит, ксерофит, номадийский (экиофит), редко. С.

169. *Ziziphora persica* Bunge – Зизифора персидская. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, редко. ДН.

38. Сем. Liliaceae Juss. – Лилейные

170. *Tulipa tarda* Stapf – Тюльпан поздний. Мн. луковичный, криптофит (геофит), мезофит, эфемероид, адвентивный, изредка. П, ДН.

39. Сем. Malvaceae Juss. – Просвирниковые

171. *Abutilon theophrasti* Medik. – Канатник Теофраста. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, редко. П, СМ, ПТ.

172. *Hibiscus trionum* L. – Гибискус тройчатый. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, редко. СМ.

173. *Malva pusilla* Smith – Просвирник маленький, п. низкий. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ВД, ПТ, СМ.

40. Сем. Moraceae Link – Тутовые

174. *Morus alba* L. – Шелковица белая. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, единично. С, ДН.

41. Сем. Nyctaginaceae Juss. – Никтагиновые

175. *Oxybaphus nyctagineus* (Michx.) Sweet [*Mirabilis nyctaginea* (Michx.) MacMill.] – Оксибафус никтагиниевый, о. ночецветный. Мн. глубокостержнекорневой, гемикриптофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. СМ, ПТ.

42. Сем. Oleaceae Hoffmgg. & Link – Маслинные

176. *Fraxinus americana* L. – Ясень американский. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. С, ДН.

177. *F. exelsior* L. – Я. высокий, я. обыкновенный. Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. С, ДН.

178. *F. pennsylvanica* Marsh. [*F. lanceolata* Borkh., *F. viridis* Michx.] – Я. пенсильванский. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. С, ДН.

179. *Ligustrum vulgare* L. – Бирючина обыкновенная. К., фанерофит, мезофит, европейско-субсредиземноморский (экиофит), б.м. обычно. С, ДН. Приложение к ККРО.

180. *Syringa vulgaris* L. – Сирень обыкновенная. К., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ДН.

43. Сем. Onagraceae Juss. – Ослинниковые, или Кипрейные

181. *Oenothera biennis* L. – Ослинник двулетний. Дв., гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ, ДН, П.

44. Сем. Orobanchaceae Vent. – Заразиховые

182. *Orobanche cumana* Wallr. – Заразиха кумская, з. подсолнечная. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, адвентивный, изредка. С.

183. *Phelipanche ramosa* (L.) Pomel [*Orobanche ramosa* L.] – Фелипанхе ветвистая, заразиха ветвистая. Одн. яровой, терофит, мезофит, паразит, евразийский (автоапофит), редко. ДН.

45. Сем. Oxalidaceae R. Br. – Кисличные

184. *Jonoxalis tetraphylla* (Cav.) J. Rose [*Oxalis tetraphylla* Cav.] – Клубнекислица четырёхлистная. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, изредка. СМ, П.

185. *Xanthoxalis corniculata* (L.) Small subsp. *corniculata* [*Oxalis corniculata* L.] – Жёлтокислица рожковая. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, изредка. П.

186. *X. dillenii* (Jacq.) Holub [*Oxalis dillenii* Jacq.] – Ж. Диллениуса. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, изредка. П.

187. *X. stricta* (L.) Small subsp. *stricta* [*Oxalis stricta* L.] – Ж. прямостебельная. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, изредка. П.

46. Сем. Papaveraceae Adans. – Маковые

188. *Papaver dubium* L. – Мак сомнительный. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, иранско-субсредиземноморско-европейский (автоапофит), изредка. С, П, СМ, ДН, ПТ.

189. *P. rhoeas* L. – М. самосейка. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, иранско-субсредиземноморско-европейский (автоапофит), редко. С, П.

47. Сем. Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые

190. *Plantago major* L. – Подорожник большой. Мн. кистекорневой, гемикриптофит, мезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ПТ, ДН, РГ, П.

48. Сем. Poaceae (R. Br.) Barnh. – Злаковые

191. *Aegilops cylindrica* Host – Эгилопс цилиндрический. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, субсредиземноморский (автоапофит), б.м. обычно. С, ДН, ВД, ПТ, П.

192. *Arrhenatherum elatius* (L.) L. & C. Presl – Райграс высокий, р. французский. Мн. рыхлодерновинный, гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. С, ДН, ПТ, ВД.

193. *Avena persica* Steud. [*A. sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gill. & Magne, *A. ludoviciana* Durieu] – Овёс персидский. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, редко. С, ВД, ДН.

194. *Bromus japonicus* Thunb. – Костёр японский. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. ВТ.

195. *B. mollis* L. – К. мягкий. Одн. озимый, гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. ВТ.

196. *B. squarrosus* L. – К. растопыренный. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, ВД, ДН, СМ, ПТ.

197. *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fern. [*C. pauciflorus* auct. non Benth.] – Колючещетинник длинноколючковый. – Одн. яровой, терофит, ксерофит, адвентивный, редко. СМ. Карантинный объект.

198. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. – Свинорой пальчатый. Мн. длиннокорневищный, криптофит (геофит), ксеромезофит, адвентивный, изредка. ВД, П.

199. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – Росичка кроваво-красная. Одн. яровой, терофит, мезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ВД, П, ПТ.

200. *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. [*Panicum crusgalli* L.] – Ежовник обыкновенный, куриное просо. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, б.м. обычно. С, ДН, ПТ, П, РГ, ВД.

201. *Hordeum murinum* L. s. l. [*H. leporinum* Link.] – Ячмень мышиный. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. ВТ.

202. *Lolium perenne* L. – Плевел многолетний, райграс пастбищный. Мн. рыхлодерновинный, гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. ВД, ПТ.

203. *Melica altissima* L. – Перловник высокий. Мн. длиннокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, номадийский (экиофит), изредка. ДН, ПТ.

204. *Sclerochloa dura* (L.) Beauv. – Жёсткоколосница жёсткая. Одн. яровой, терофит, ксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, ВД.

205. *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. [*S. glauca* auct. non (L.) Beauv.] – Щетинник низкий, щ. сизый. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, плюрирегиональный (автоапофит), обычно. ВТ.

206. *S. verticillata* (L.) Beauv. – Щ. мутовчатый. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), б.м. обычно. ВТ.

207. *S. viridis* (L.) Beauv. [*Panicum viride* L.] – Щ. зелёный. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), довольно обычно. ВТ.

49. Сем. Polygonaceae Juss. – Гречиховые

208. *Polygonum arenastrum* Boreau [*P. aviculare* auct. non L.] – Спорыш лежачий, с. обыкновенный. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), довольно обычно. ВТ.

209. *P. neglectum* Bess. – С. незамеченный. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. ПТ.

210. *Rumex longifolius* DC. – Щавель длиннолистный, щ. домашний. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, евразийский (экиофит), редко. ПТ.

50. Сем. Portulacaceae Juss. – Портулаковые

211. *Portulaca oleracea* L. – Портулак огородный. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), обычно. С, ВД, ПТ, П.

51. Сем. Primulaceae Vent. – Первоцветные

212. *Anagallis foemina* Mill. [*A. caerulea* Schreb.] – Очный цвет голубой. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, европейский (автоапофит), редко. П, ВД.

213. ***Primula veris* L. – Первоцвет весенний.** Мн. кистекорневой, гемикриптофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. ПТ. ККРО.

52. Сем. Ranunculaceae Adans. – Лютиковые

214. ***Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub – Ветреничка лютиковидная.** Мн. короткокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, европейский (экиофит), изредка. ДН. ККРО.

215. *Clematis vitalba* L. – Ломонос виноградолистный. К. лиановидный, фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ДН.

216. *C. viticella* L. – Л. фиолетовый. К. лиановидный, фанерофит, мезофит, адвентивный, редко. ПТ, ДН.

217. *Nigella arvensis* L. – Чернушка полевая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезоксерофит, европейский (автоапофит), изредка. С.

53. Сем. Resedaceae S.F. Gray – Резедовые

218. *Reseda inodora* Reichenb. – Резеда непахучая. Дв., гемикриптофит, ксеромезофит, субсредиземноморско-номадийский (автоапофит), редко. С, П.

219. *R. lutea* L. – Р. жёлтая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, средиземноморско-номадийский (автоапофит), изредка. С, ПТ, ДН, П.

54. Сем. Rhamnaceae Juss. – Крушиновые

220. *Rhamnus cathartica* L. – Жостер слабительный. К., фанерофит, мезофит, среднеазиатско-южносибирско-европейский (экиофит), изредка. С, ПТ, ДН.

55. Сем. Rosaceae Juss. – Розовые

221. *Armeniaca vulgaris* Lam. – Абрикос обыкновенный. Д., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. С, ДН.

222. *Cerasus vulgaris* Mill. – Вишня обыкновенная, в. садовая. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ДН.

223. *Padellus mahaleb* (L.) Vass. [*Cerasus mahaleb* (L.) Mill.] – Вишня чернильная. К., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. С, ДН, ПТ.

224. *Potentilla indica* (Andr.) Th. Wolf [*Dushesnea indica* (Andr.) Focke] – Лапчатка индийская, дюшенея. Мн. наземнополузучий, гемикриптофит, мезофит, адвентивный, редко. ДН, ПТ.

225. *Prunus cerasifera* Ehrh. [P. *divaricata* Ledeb.] – Слива вишненосная, алыча. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ДН, С.

226. *Pyrus pyraster* (L.) Burgsd. [*P. communis* var. *pyraster* L., *P. communis* auct. non L.] – Груша лесная. Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), единично. ДН.

227. *Rosa balsamica* Bess. – Роза бальзамическая. К., фанерофит, ксеромезофит, европейский (экиофит), единично. С.

228. *R. canina* L. – Р. собачья. К., фанерофит, мезофит, среднеазиатско-европейский (экиофит), единично. С, ДН.

229. *R. caryophyllacea* Bess. – Р. гвоздичная. К., фанерофит, ксеромезофит, номадийско-европейский (экиофит), единично. С.

230. *R. glabrifolia* C.A. Mey. ex Rupr. – Р. гололистная. К., фанерофит, ксеромезофит, южносибирско-европейский (экиофит), единично. С.

231. *R. majalis* Herrm. [*R. cinnamomea* L.] – Р. майская, р. коричная. К., фанерофит, мезофит, европейско-южносибирский (экиофит), редко. ДН.

232. *R. pimpinellifolia* L. – Р. бедренцелистная. К., фанерофит, мезоксерофит, евразийский (экиофит), единично. С.

233. *R. rubiginosa* L. – Р. красно-бурая. К., фанерофит, ксеромезофит, европейско-субсредиземноморский (экиофит), единично. С, ДН.

234. *Rubus caucasicus* Focke – Ежевика кавказская. К., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. П, ДН.

56. Сем. Rubiaceae Juss. – Мареновые

235. *Galium aparine* L. – Подмаренник цепкий. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, голарктический (автоапофит), обычно. ВТ.

236. *Rubia tinctorum* L. – Марена красильная. Мн. длиннокорневищный, гемикриптофит, гигромезофит, адвентивный, изредка. ПТ.

57. Сем. Salicaceae Juss. – Ивовые

237. *Populus alba* L. – Тополь белый, т. серебристый. Д., фанерофит, мезофит, евразийский (экиофит), редко. ПТ, ДН, С.

238. *P. deltoides* Marsh. [*P. canadensis* auct.] – Т. дельтовидный, т. канадский. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, единично. С.

58. Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

239. *Digitalis lanata* Ehrh. – Наперстянка шерстистая. Мн. короткокорневищный, гемикриптофит, ксеромезофит, европейский (экиофит), редко. ДН, ПТ.

240. *Veronica arvensis* L. – Вероника полевая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, среднеазиатско-европейский (автоапофит), изредка. П.

241. *V. hederifolia* L. – В. плющелистная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, среднеазиатско-субсредиземноморский (автоапофит), б.м. обычно. С, П, ПТ, ДН.

242. *V. persica* Poir. – В. персидская. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ.

243. *V. polita* Fries – В. глянцеватая. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, среднеазиатско-субсредиземноморский (автоапофит), б.м. обычно. С, ДН, ПТ, П.

244. *V. triphyllos* L. – В. трёхлистная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, мезофит, субсредиземноморско-европейский (автоапофит), редко. П.

59. Сем. Simaroubaceae DC. – Симарубовые

245. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – Айлант высочайший, «китайский ясень». Д., фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. ВТ.

60. Сем. Solanaceae Juss. – Паслёновые

246. *Datura stramonium* L. – Дурман обыкновенный, д. вонючий. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, редко. П, СМ.

247. *Hyoscyamus niger* L. – Белена чёрная. Одн. зимующий, терофит или гемикриптофит, ксеромезофит, евразийский (автоапофит), изредка. С, ВД, ДН, СМ, РГ, ПТ.

248. *Lycium barbarum* L. – Дереза обыкновенная. К. лиановидный, фанерофит, ксеромезофит, адвентивный, изредка. ДН, СМ.

249. *Physalis alkekengi* L. – Физалис обыкновенный. Мн. длиннокорневищный, криптофит (геофит), мезофит, субсредиземноморский (автоапофит), изредка. ДН, ПТ.

250. *Solanum cornutum* Lam. [*S. rostratum* Dun.] – Паслён рогатый. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, адвентивный, редко. ПТ. Карантинный объект.

251. *S. schultesii* Opiz [*S. decipiens* Opiz., *S. nigrum* subsp. *schultesii* (Opiz) Wessely] – П. Шультеза. Одн. яровой, терофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ, ДН, ВД.

61. Сем. Thymelaeaceae Juss. – Волчниковые

252. *Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ. [*Stellera passerina* L.] – Тимелея воробьиная. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, евразийский (автоапофит), изредка. С.

62. Сем. Tiliaceae Juss. – Липовые

253. *Tilia cordata* Mill. – Липа сердцелистная. Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. ДН.

63. Сем. Ulmaceae Mirb. – Ильмовые

254. *Celtis occidentalis* L. – Каркас западный. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, б.м. обычно. ДН, ПТ.

255. *Ulmus campestris* L. [*U. glabra* Mill., *U. minor* Mill., U. *carpinifolia* Gled.] – Вяз полевой, берест, карагач. Д., фанерофит, мезоксерофит, субсредиземноморско-европейский (экиофит), изредка. С, ПТ, ДН.

256. ***U. glabra* Huds. [*U. scabra* Mill., *U. montana* Stokes, *U. elliptica* K. Koch] – Ильм, в. голый.** Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), редко. ДН. ККРО.

257. *U. laevis* Pall. – В. гладкий. Д., фанерофит, мезофит, европейский (экиофит), изредка. ПТ.

258. *U. pumila* L. – В. приземистый. Д., фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ДН, ПТ, С.

64. Сем. Urticaceae Juss. – Крапивовые

259. *Parietaria chersonensis* (Lang & Szov.) Dörfl. – Постенница херсонская. Одн. яровой, терофит, ксеромезофит, адвентивный, единично. СМ (рис. 9).

65. Сем. Verbenaceae J. St.-Hil. – Вербеновые

260. *Verbena officinalis* L. – Вербена лекарственная. Мн. мелкостержнекорневой, гемикриптофит, мезофит, плюрирегиональный (экиофит), изредка. П, ПТ.

66. Сем. Vitaceae Juss. – Виноградовые

261. *Ampelopsis aconitifolia* Bunge – Виноградовник аконитолистный. К. лиановидный, фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ДН.

262. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. – Девичий виноград пятилисточковый. К. лиановидный, фанерофит, мезофит, адвентивный, б.м. обычно. ДН, ПТ (рис. 10).

263. *Vitis vinifera* L. [*V. bosturgaiensis* Vass., *V. hissarica* Vass., *V. hyrcanica* Vass.] – Виноград культурный, в. виноносный. К. лиановидный, фанерофит, мезофит, адвентивный, изредка. ПТ, ДН.

67. Сем. Zygophyllaceae R. Br. – Парнолистниковые

264. *Tribulus terrestris* L. – Якорцы наземные. Одн. яровой, терофит, мезоксерофит, плюрирегиональный (автоапофит), изредка. С, П, ВД.

Таким образом, на территории БС синантропизация флоры проявляется во внедрении в её состав адвентивных растений, усилении позиции апофитов, формировании синантропных или отчасти синантропизированных растительных сообществ на дорогах, тропах, вблизи построек и в других местах с сильно нарушенным или уничтоженным естественным растительным покровом. В настоящее время в составе синантропной флоры Ботанического сада ЮФУ зарегистрировано 264 вида семенных растений из 67 семейств и 191 рода, что составляет 36,3 % от общего состава дикорастущей флоры БС. Высокая степень синантропизации дикорастущей флоры связана, в первую очередь, со спецификой основной деятельности ботанических садов, которая заключается в сохранении растений методом *ex situ*, то есть в накоплении и сохранении генофонда местной и мировой флоры в составе коллекций и экспозиций. Усилению процесса синантропизации способствует также интенсивная хозяйственная деятельность на территории Ботанического сада ЮФУ.

Большая часть (76,1 %) всех семейств, представленных в составе дикорастущей флоры БС, содержат синантропные виды, а некоторые из них (24 семейства) представлены только сорными растениями (Amaranthaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Araliaceae, Caprifoliaceae, Cucurbitaceae, Cuscutaceae, Elaeagnaceae, Nyctaginaceae, Orobanchaceae, Oxalidaceae, Portulacaceae, Resedaceae, Simaroubaceae, Verbenaceae, Vitaceae, Zygophyllaceae и др.).

Наиболее многочисленными по количеству таксонов в составе синантропной флоры являются такие семейства как Asteraceae (38 видов), Brassicaceae (24 вида), Poaceae (17 видов), Rosaceae (14 видов), Chenopodiaceae (11 видов), Fabaceae (11 видов), Lamiaceae (11 видов). Эти же семейства являются ведущими в составе дикорастущей флоры БС. Наиболее крупные роды в составе синантропной флоры содержат 4–7 видов: *Cuscuta* и *Rosa* (по 7 видов), *Atriplex* и *Veronica* (по 5 видов), *Acer* и *Ulmus* (по 4 вида), остальные роды включают по 1–3 вида (150 родов – по 1 виду, 23 рода – по 2 вида, 12 родов – по 3 вида).

Спектр жизненных форм синантропной флоры Ботанического сада довольно разнообразен. Доля однолетников составляет 42,0 %, двулетников – 8,3 %, многолетников – 27,7 %, деревьев – 8,7 %, кустарников – 12,9 %, полукустарничков – 0,4 %. Таким образом, в составе флоры значительно преобладают травянистые растения, их суммарная доля составляет 78,0 %. Среди трав преобладают однолетники, а многочисленность группы многолетних трав объясняется биоморфологическим составом коллекционных фондов БС, которые являются источником эргазиофитов.

Анализ жизненных форм по системе биотипов К. Раункиера (Миркин, Наумова, 2012) показал, что в структуре синантропной флоры преобладают терофиты – растения, возобновляющиеся только из семян, что соответствует яровым однолетникам по системе И.Г. Серебрякова (1964); их доля составляет 34,1 % от общего числа сорных растений БС. Второе место по числу видов занимают гемикриптофиты (33,7 %).

Анализ гидроморфологической структуры синантропной флоры Ботсада ожидаемо показал ведущее положение группы мезофитов в широком смысле слова (81,1 % от общего количества сорных растений).

В составе синантропной флоры БС преобладают апофиты (165 таксонов). Индекс апофитизации (доля апофитов в процентах от общего

числа синантропных видов) равен 62,5 %. Среди апофитов преобладают автоапофиты (102 таксона), то есть растения аборигенной флоры, проникшие на территорию спонтанно, что отличает их от экиофитов, которые изначально оказались в Ботаническом саду как объекты первичной интродукции, а впоследствии самостоятельно более или менее активно расселились по его территории.

В составе адвентивного элемента синантропной флоры Ботанического сада зарегистрировано 99 видов, что составляет 37,5 % от общего состава сорной флоры (таблица). Значительная доля адвентивных видов объясняется, с одной стороны, разрушением природных экосистем (например, распашка поймы р. Темерник) и формированием антропогенных экотопов (например, свалка строительного и бытового мусора), а с другой стороны – фитоценотической активностью натурализовавшихся эргазиофитов (беглецов из культуры). Неслучайно анализ адвентивной флоры выявил преобладание в её структуре по способу заноса эргазиофитов (56,5 %) и аколютофитов (36,4 %), а также немногочисленность группы ксенофитов (7,1 %).

Таблица. Адвентивный элемент синантропной флоры Ботанического сада ЮФУ

№ п.п.	Латинское название вида	Способ заноса	Время заноса	Степень натурализации	Первичный ареал
1.	*Abutilon theophrasti*	АКФ	АРФ	ЭПФ	Ю-В Азия
2.	*Acalypha australis*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	М. и Пер. Азия, Ю-В Азия
3.	*Acer negundo*	ЭРФ	ЭНФ	АГФ	Сев. Америка
4.	*Acroptilon repens*	АКФ	НФ	ЭПФ	Центр. Азия
5.	*Ailanthus altissima*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Китай
6.	*Amaranthus albus*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
7.	*A. blitoides*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
8.	*A. retroflexus*	АКФ	НФ	ЭПФ	Сев. Америка

№ п.п.	Латинское название вида	Способ заноса	Время заноса	Степень натурализации	Первичный ареал
9.	*Ambrosia artemisiifolia*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
10.	*A. psylostachya*	АКФ	ЭНФ	ЭФФ	Сев. Америка
11.	*A. trifida*	АКФ	ЭНФ	ЭФФ	Сев. Америка
12.	*Amorpha fruticosa*	ЭРФ	ЭНФ	АГФ	Сев. Америка
13.	*Ampelopsis aconitifolia*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Сев. Китай, Монголия
14.	*Apium graveolens*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Кавказ, Ср. Азия, Европа, Средиземноморье, М. Азия, Сев. и Ю. Африка
15.	*Armeniaca vulgaris*	ЭРФ	ЭНФ	АГФ	Тянь-Шань
16.	*Arrhenatherum elatius*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Европа
17.	*Asclepias syriaca*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
18.	*Avena persica*	АКФ	НФ	ЭПФ	Средиземноморье
19.	*Bidens frondosa*	АКФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
20.	*Brassica napus*	ЭРФ	НФ	ЭФФ	Средиземноморье
21.	*Cannabis ruderalis*	КСФ	АРФ	ЭПФ	Центр. и Ю. Азия
22.	*Caragana arborescens*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Сибирь
23.	*Cardaria draba*	АКФ	АРФ	АГФ	Средиземноморье
24.	*Celastrus orbiculatus*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Дальн. Восток, Япония, Китай
25.	*Celtis occidentalis*	ЭРФ	ЭНФ	АГФ	Сев. Америка
26.	*Cenchrus longispinus*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
27.	*Cerasus vulgaris*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Ю. Европа
28.	*Clematis vitalba*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Европа, Кавказ
29.	*C. viticella*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Средиземноморье, М.

№ п.п.	Латинское название вида	Способ заноса	Время заноса	Степень натурализации	Первичный ареал
					Азия
30.	*Colutea arborescens*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Зап. Европа, М. Азия, Ю. Европа, Сев. Африка
31.	*Conyza canadensis*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
32.	*Cotinus coggygria*	ЭРФ	НФ	АГФ	Средиземноморье
33.	*Crambe cordifolia*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Кавказ
34.	*Cuscuta campestris*	КСФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
35.	*Cyclachaena xanthiifolia*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
36.	*Cynodon dactylon*	АКФ	НФ	АГФ	Ю. Европа, Сев. Африка, Азия, Австралия
37.	*Datura stramonium*	АКФ	АРФ	ЭПФ	Ю-В Азия
38.	*Dentaria quinquefolia*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Кавказ, Средиземноморье, М. Азия
39.	*Diplotaxis tenuifolia*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Ю. Европа
40.	*Echinochloa crusgalli*	АКФ	АРФ	ЭПФ	Центр. и Вост. Азия
41.	*Echinocystis lobata*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
42.	*Elaeagnus angustifolia*	ЭРФ	АРФ	АГФ	М. и Центр. Азия
43.	*Erigeron annuus*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
44.	*Euphorbia chamaesyce*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Кавказ, Ср. Европа, Средиземноморье, М. Азия
45.	*E. davidii*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
46.	*Fraxinus americana*	ЭРФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
47.	*F. pennsylvanica*	ЭРФ	ЭНФ	АГФ	Сев. Америка
48.	*Galinsoga parviflora*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. и Ю. Америка

№ п.п.	Латинское название вида	Способ заноса	Время заноса	Степень натурализации	Первичный ареал
49.	*Gleditsia triacanthos*	ЭРФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
50.	*Halimodendron halodendron*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Центр. Азия
51.	*Hedera helix*	ЭРФ	ЭНФ	ЭФФ	Европа, Кавказ
52.	*Helianthus tuberosus*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Сев. и Центр. Америка
53.	*Hibiscus trionum*	АКФ	НФ	ЭПФ	Средиземноморье
54.	*Jonoxalis tetraphylla*	КСФ	ЭНФ	ЭФФ	Мексика
55.	*Juglans regia*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Пер. Азия
56.	*Lolium perenne*	АКФ	НФ	ЭПФ	Евразия
57.	*Lonicera tatarica*	ЭРФ	НФ	ЭПФ	Ю-В Европа
58.	*Lunaria annua*	ЭРФ	ЭНФ	ЭФФ	Ю. Европа
59.	*Lycium barbarum*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Китай
60.	*Matricaria recutita*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Евразия
61.	*Medicago sativa*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	М. Азия, Индия
62.	*Morus alba*	ЭРФ	АРФ	АГФ	Китай
63.	*Oenothera biennis*	КСФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
64.	*Orobanche cumana*	АКФ	НФ	ЭПФ	Центр. Азия
65.	*Oxybaphus nyctagineus*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
66.	*Padellus mahaleb*	ЭРФ	НФ	АГФ	Средиземноморье
67.	*Parietaria chersonensis*	КСФ	ЭНФ	КЛФ	Ср. Европа, Кавказ, М. Азия
68.	*Parthenocissus quinquefolia*	ЭРФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
69.	*Perilla frutescens*	ЭРФ	НФ	ЭФФ	Ю. и Вост. Азия
70.	*Periploca graeca*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Ю. Европа, М. Азия

№ п.п.	Латинское название вида	Способ заноса	Время заноса	Степень натурализации	Первичный ареал
71.	*Populus deltoides*	ЭРФ	НФ	АГФ	Сев. Америка
72.	*Potentilla indica*	ЭРФ	НФ	КЛФ	Ю-В Азия
73.	*Prunus cerasifera*	ЭРФ	НФ	АГФ	М. Азия, Кавказ
74.	*Pterotheca sancta*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Средиземноморье
75.	*Ribes aureum*	ЭРФ	ЭНФ	АГФ	Сев. Америка
76.	*Robinia pseudoacacia*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
77.	*Rubia tinctorum*	ЭРФ	НФ	КЛФ	Средиземноморье, М. и Ср. Азия
78.	*Rubus caucasicus*	ЭРФ	НФ	КЛФ	Кавказ
79.	*Scabiosa columbaria*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Кавказ, Ср. Азия, Ср. Европа, Средиземноморье
80.	*Silphium perfoliatum*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Сев. Америка
81.	*Smyrnium perfoliatum*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Кавказ, Средиземноморье, М. Азия
82.	*Solanum cornutum*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Центр. Америка
83.	*S. schultesii*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Ср. Европа, Средиземноморье, М. Азия
84.	*Solidago canadensis*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
85.	*Symphyotrichum novae-angliae*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Сев. Америка
86.	*S. novi-belgii*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Сев. Америка
87.	*Syringa vulgaris*	ЭРФ	НФ	КЛФ	Ю. Европа
88.	*Tulipa tarda*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Тянь-Шань
89.	*Ulmus pumila*	ЭРФ	ЭНФ	ЭПФ	Вост. Сибирь, Сев. Китай

№ п.п.	Латинское название вида	Способ заноса	Время заноса	Степень натурализации	Первичный ареал
90.	*Veronica persica*	КСФ	НФ	ЭПФ	Средиземноморье
91.	*Vinca major*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Кавказ, Средиземноморье
92.	*V. minor*	ЭРФ	ЭНФ	КЛФ	Европа, Средиземноморье
93.	*Vitis vinifera*	ЭРФ	НФ	КЛФ	Средиземноморье
94.	*Xanthium californicum*	АКФ	ЭНФ	ЭПФ	Сев. Америка
95.	*X. spinosum*	АКФ	АРФ	ЭПФ	Ю. Америка
96.	*Xanthoxalis corniculata* subsp. *corniculata*	КСФ	ЭНФ	ЭФФ	Сев. и Центр. Америка
97.	*X. dillenii*	АКФ	ЭНФ	ЭФФ	Сев. и Центр. Америка
98.	*X. stricta* subsp. *stricta*	АКФ	ЭНФ	ЭФФ	Сев. и Центр. Америка
99.	*Ziziphora persica*	ЭРФ	НФ	КЛФ	Кавказ, Ср. Азия, М. Азия, Иран

Среди антропофитов по времени заноса преобладают эунеофиты (64 вида или 64,6 % от общего состава адвентивной флоры БС); группа неофитов представлена 27 видами (27,3 %), а группа археофитов насчитывает 8 видов (или 8,1 %). Принадлежность растений к археофитам определялась по ряду литературных источников (Никитин, 1983; Нухимовская, 1986; Горчаковский, Козлова, 1998).

По степени натурализации в составе адвентивной флоры Ботанического сада количественно преобладают эпёкофиты (48,5 %), практически в равной степени представлены колонофиты (21,2 %) и агриофиты (20,2 %), а самая малочисленная группа – эфемерофиты (10,1 % от общего количества антропофитов).

По характеру первичного ареала в адвентивной флоре БС преобладают североамериканские виды (38,4 %), особенно высока их доля (42,1 %) среди склонных к экспансии эпёкофитов.

Среди синантропных видов Ботсада 13 таксонов (амброзия голометельчатая, амброзия полыннолистная, амброзия трёхраздельная, горчак ползучий, колючещетинник длинноколючковый, паслён рогатый и 7 видов рода повилика) входят в Перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков) на территории РФ (Приложение к Приказу Минсельхоза России от 26 декабря 2007 г. № 673). Отличительной особенностью синантропной флоры БС является также наличие в её составе 13 «краснокнижных» видов. В эту категорию попали как аборигенные виды (12 таксонов), охраняемые на территории Ростовской области (Красная книга Ростовской области, 2014), так и адвентивный кавказский вид катран сердцелистный, охраняемый на территории РФ (Красная книга России, 2008).

Заключение. Таким образом, в результате инвентаризации был установлен видовой состав синантропной флоры Ботанического сада ЮФУ, которая насчитывает 264 вида семенных растений из 191 рода и 67 семейств и составляет 36,3 % таксономического состава дикорастущей флоры БС. Индекс апофитизации (доля апофитов в составе синантропной флоры) составляет 62,5 %, индекс адвентизации (доля антропофитов в составе синантропной флоры) – 37,5 %.

Значения индексов синантропизации, адвентизации и апофитизации рекомендуется использовать в программе ботанического мониторинга, так как они являются объективными показателями состояния растительного покрова любой заповедной территории.

В процессе инвентаризации на территории БС был выявлен новый для Ростовской области адвентивный вид – *Parietaria chersonensis* (Lang & Szov.) Dörfl. (рис. 9).

Рисунок 1. *Smyrnium perfoliatum* L. – Смирния пронзённолистная. Древесные насаждения в пойме р. Темерник. 22.04.2016 г.

Рисунок 2. *Asclepias syriaca* L. – Ваточник сирийский. Заросли кустарников в пойме р. Темерник. 07.06.2017 г.

Рисунок 3. *Taraxacum officinale* Wigg. s. l. – Одуванчик лекарственный. Луг в пойме ручья Гремучий.18.04.2017 г.

Рисунок 4. *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. & Scherb. – Хрен обыкновенный. Луг в пойме р. Темерник. 14.07.2016 г.

Рисунок 5. *Dentaria quinquefolia* Bieb. – Зубянка пятилисточковая. Древесные насаждения на центральной усадьбе. 10.04.2017 г.

Рисунок 6. *Acalypha australis* L. – Акалифа южная. Вдоль фундамента тропической оранжереи. 29.08.2018 г.

Рисунок 7. *Corydalis solida* (L.) Clairv. – Хохлатка плотная. Древесные насаждения на центральной усадьбе. 28.03.2018 г.

Рисунок 8. *Lamium purpureum* L. – Яснотка пурпуровая. Залежь в пойме р. Темерник. 26.04.2015 г.

Рисунок 9. *Parietaria chersonensis* (Lang & Szov.) Dörfl. – Постенница херсонская. Вдоль стены полевой лаборатории. 06.07.2018 г.

Рисунок 10. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. – Девичий виноград пятилисточковый. Верхний дендропарк. 14.07.2016 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алёхин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С. География растений с основами ботаники. – М: Учпедгиз, 1961. – 532 с.
2. Артохин К.С., Игнатова П.К. Сорные растения и меры борьбы с ними. – Ростов-на-Дону: Foundation, 2016. – 466 с.
3. Борисова И.В. Основные жизненные формы двудольных многолетних травянистых растений степных фитоценозов Северного Казахстана // Бот. журн., 1960. – Т. 45. – № 1. – С. 19–33.
4. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Наукова думка, 1991. – 168 с.
5. Горчаковский П.Л., Козлова Е.В. Синантропизация растительного покрова в условиях заповедного режима // Экология. – 1998. – № 3. – С. 171–177.
6. Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Быченко Т.М., Османова Г.О. Лекарственные растения. Разнообразие жизненных форм. Учебное пособие. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «Стринг», 2015. – 168 с.
7. Зиман С.Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. – Киев: Наукова думка, 1976. – 192 с.
8. Игнатов М.С. Об особенностях расселения адвентивных растений // Проблемы изучения адвентивной флоры СССР. – М.: Наука, 1989. – С. 15–17.
9. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. – Киев: Наукова думка, 1990. – 352 с.
10. Конспект флоры Восточной Европы. Т.1 / Ред. Н.Н. Цвелёв. – М.-СПб.: Т-во научных изданий КМК, 2012. – 630 с.
11. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Ред. Л.В. Бардунов, В.С. Новиков. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
12. Красная книга Ростовской области. Растения и грибы. Издание 2-е. Т. 2 / Науч. ред. В.В. Федяева. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – 344 с.
13. Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.В. Степи Евразии. – Л.: Наука, 1991. – 146 с.
14. Лысенко Д.С. Синантропная флора Магаданской области. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2012. – 111 с.

15. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е издание. М.: Т-во научных изданий КМК, 2014. – 635 с.

16. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). – Уфа: Гилем, 1998. – 413 с.

17. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. – Уфа: АН БР, Гилем, 2012. – 488 с.

18. Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР. – Л.: Наука, 1983. – 454 с.

19. Нухимовская Ю.Д. Синантропный элемент во флорах заповедников СССР // Итоги и перспективы заповедного дела в СССР. Проблемы заповедного дела. – М.: Наука, 1986. – С. 153–172.

20. Приложение к Приказу Минсельхоза России от 26 декабря 2007 г. № 673. – Режим доступа: http://www.fsvps.ru.

21. Программы флористических исследований разной степени детальности // Теор. и мет. проблемы сравнительной флористики: материалы II рабочего совещания по сравнительной флористике. Неринга, 1983. – Л.: Наука, 1987. – С. 219–233.

22. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1964. – Т. 3. – С. 146–205.

23. Тихомиров В.Н. Актуальные задачи изучения адвентивных и синантропных растений // Проблемы изучения адвентивной флоры СССР. – М.: Наука, 1989. – С. 3–6.

24. Толмачёв А.И. Введение в географию растений. – Л.: Издательство ЛГУ, 1974. – 244 с.

25. Федяева В.В. Проблема антропогенной трансформации флоры Нижнего Дона // Современные проблемы биологии. – Ростов-на-Дону: Науч.-производств. фирма «Камелия», 1994. – С. 51–58.

26. Флора Восточной Европы. – М., СПб.: Т-во научных изданий КМК, 1996–2004. – Т. 9–11.

27. Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1974–1994. – Т. 1–8.

28. Чичев А.В. Синантропная флора г. Пущино // Экология малого города. – Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1981. – С. 18–31.

29. Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Кузьменко И.П. Конспект дикорастущей флоры Ботанического сада Южного федерального университета // Труды Ботанического сада Южного федерального университета. Выпуск 2: монография / Под ред. Т.В. Вардуни. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – С. 39–119.

30. Rothmaler W., Meusel H., Schubert R. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. – Berlin, 1978. – 2 Bnd. – 612 s.

LITERATURA

1. Alyokhin V.V., Kudryashov L.V., Govorukhin V.S. Geografiya rastenij s osnovami botaniki. – M: Uchpedgiz, 1961. – 532 s.

2. Artokhin K.S., Ignatova P.K. Sornye rasteniya i mery bor'by s nimi. – Rostov-na-Donu: Foundation, 2016. – 466 s.

3. Borisova I.V. Osnovnye zhiznennye formy dvudol'nykh mnogoletnikh travyanistykh rastenij stepnykh fitotsenozov Severnogo Kazakhstana // Bot. zhurn., 1960. – T. 45. – № 1. – S. 19–33.

4. Burda R.I. Antropogennaya transformatsiya flory. – Kiev: Naukova dumka, 1991. – 168 s.

5. Gorchakovskij P.L., Kozlova E.V. Sinantropizatsiya rastitel'nogo pokrova v usloviyakh zapovednogo rezhima // Ehkologiya. – 1998. – № 3. – S. 171–177.

6. Zhukova L.A., Vedernikova O.P., Bychenko T.M., Osmanova G.O. Lekarstvennye rasteniya. Raznoobrazie zhiznennykh form. Uchebnoe posobie. – Joshkar-Ola: OOO IPF «String», 2015. – 168 s.

7. Ziman S.N. Zhiznennye formy i biologiya stepnykh rastenij Donbassa. – Kiev: Naukova dumka, 1976. – 192 s.

8. Ignatov M.S. Ob osobennostyakh rasseleniya adventivnykh rastenij // Problemy izucheniya adventivnoj flory SSSR. – M.: Nauka, 1989. – S. 15–17.

9. Kleopov Yu.D. Analiz flory shirokolistvennykh lesov evropejskoj chasti SSSR. – Kiev: Naukova dumka, 1990. – 352 s.

10. Konspekt flory Vostochnoj Evropy. T.1 / Red. N.N. Tsvelyov. – M.-SPb.: T-vo nauchnykh izdanij KMK, 2012. – 630 s.

11. Krasnaya kniga Rossijskoj Federatsii (Rasteniya i griby) / Red. L.V. Bardunov, V.S. Novikov. – M.: T-vo nauchnykh izdanij KMK, 2008. – 855 s.

12. Krasnaya kniga Rostovskoj oblasti. Rasteniya i griby. Izdanie 2-e. T. 2 / Nauch. red. V.V. Fedyaeva. – Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoj oblasti, 2014. – 344 s.

13. Lavrenko E.M., Karamysheva Z.V., Nikulina R.V. Stepi Evrazii. – L.: Nauka, 1991. – 146 s.

14. Lysenko D.S. Sinantropnaya flora Magadanskoj oblasti. – Magadan: SVNTS DVO RAN, 2012. – 111 s.

15. Maevskij P.F. Flora srednej polosy evropejskoj chasti Rossii. 11-e izdanie. M.: T-vo nauchnykh izdanij KMK, 2014. – 635 s.

16. Mirkin B.M., Naumova L.G. Nauka o rastitel'nosti (istoriya i sovremennoe sostoyanie osnovnykh kontseptsij). – Ufa: Gilem, 1998. – 413 s.

17. Mirkin B.M., Naumova L.G. Sovremennoe sostoyanie osnovnykh kontseptsij nauki o rastitel'nosti. – Ufa: AN BR, Gilem, 2012. – 488 s.

18. Nikitin V.V. Sornye rasteniya flory SSSR. – L.: Nauka, 1983. – 454 s.

19. Nukhimovskaya Yu.D. Sinantropnyj ehlement vo florakh zapovednikov SSSR // Itogi i perspektivy zapovednogo dela v SSSR. Problemy zapovednogo dela. – M.: Nauka, 1986. – S. 153–172.

20. Prilozhenie k Prikazu Minsel'khoza Rossii ot 26 dekabrya 2007 g. № 673. – Rezhim dostupa: http://www.fsvps.ru.

21. Programmy floristicheskikh issledovanij raznoj stepeni detal'nosti // Teor. i met. problemy sravnitel'noj floristiki: materialy II rabochego soveshhaniya po sravnitel'noj floristike. Neringa, 1983. – L.: Nauka, 1987. – S. 219–233.

22. Serebryakov I.G. Zhiznennye formy vysshikh rastenij i ikh izuchenie // Polevaya geobotanika. – M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1964. – T. 3. – S. 146–205.

23. Tikhomirov V.N. Aktual'nye zadachi izucheniya adventivnykh i sinantropnykh rastenij // Problemy izucheniya adventivnoj flory SSSR. – M.: Nauka, 1989. – S. 3–6.

24. Tolmachyov A.I. Vvedenie v geografiyu rastenij. – L.: Izdatel'stvo LGU, 1974. – 244 s.

25. Fedyaeva V.V. Problema antropogennoj transformatsii flory Nizhnego Dona // Sovremennye problemy biologii. – Rostov-na-Donu: Nauch.-proizvodstv. firma «Kameliya», 1994. – S. 51–58.

26. Flora Vostochnoj Evropy. – M., SPb.: T-vo nauchnykh izdanij KMK, 1996–2004. – T. 9–11.

27. Flora evropejskoj chasti SSSR. – L.: Nauka, 1974–1994. – T. 1–8.

28. Chichev A.V. Sinantropnaya flora g. Pushhino // Ehkologiya malogo goroda. – Pushhino: ONTI NTSBI AN SSSR, 1981. – S. 18–31.

29. Shmaraeva A.N., Shishlova Zh.N., Kuz'menko I.P. Konspekt dikorastushhej flory Botanicheskogo sada Yuzhnogo federal'nogo universiteta // Trudy Botanicheskogo sada Yuzhnogo federal'nogo universiteta. Vypusk 2: monografiya / Pod red. T.V. Varduni. – Rostov-na-Donu; Taganrog: Izdatel'stvo Yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2017. – S. 39–119.

30. Rothmaler W., Meusel H., Schubert R. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. – Berlin, 1978. – 2 Bnd. – 612 s.

Исследования проводились при финансовой поддержке Минобрнауки РФ (проект 6.6222.2017/8.9).

Summary. The abstract of synanthropic flora of the Botanical garden of SFU is presented in article. In the short summary for each species specified: the Latin and Russian names, a vital form, ecotype, geoelement type, frequency of occurrence and location in the borders of Botanical garden. Synanthropic flora contains 264 species of seed plants from 67 families and 191 genuses. In the flora are presented: as apophyte (165 taxons or 62.5 % of total number of weeds), and adventive species (99 taxons or 37.5 %). In the floral structure a grassy annual and perennial mesophytes are prevail. The coefficient of the floral sinanthropization is 36.3 %. The territory of the Botanical garden serves as the ground for stationary observations of interaction processes the adventive species with native.

Keywords: synanthropic flora, the Botanical garden of SFU, anthropogenic transformation, apophyte, the adventive species, an introduction, ergaziophyte.

УДК 582.282+582.284 (470.61)

В.А. Русанов, Ю.А. Ребриев, Т.С. Булгаков

Макромицеты Ботанического сада Южного федерального университета

V.A. Rusanov, Y.A. Rebriev, T.S. Bulgakov

Macromycetes of the Botanical garden of Southern Federal University

Аннотация. Изложены краткая история и результаты изучения микобиоты Ботанического сада ЮФУ с середины XX века до настоящего времени. Приведён аннотированный список макромицетов, выявленных на территории Ботанического сада ЮФУ, включающий 257 видов и содержащий сведения об экологических и трофических особенностях таксонов. Отмечено 12 видов макромицетов, включённых в Красную книгу Ростовской области, в том числе 3 вида, занесённых в Красную книгу РФ.

Ключевые слова: Ботанический сад, микобиота, список, макромицеты, редкие виды, Красная книга.

Центральной проблемой современной микологии и фитопатологии является изучение разнообразия грибов, их взаимоотношений с растениями и той роли, которую они играют в естественных и искусственных растительных сообществах. С давних пор при проведении таких исследований большое внимание уделялось как особо охраняемым природным территориям (ООПТ) – эталонам слабонарушенных природных сообществ, так и центрам интродукции растений – ботаническим садам.

Ботанический сад Южного федерального университета (Ботсад ЮФУ, БС) является одним из крупных по площади и объёму коллекционных фондов ботанических садов России, он отличается многопрофильной деятельностью и фактически представляет собой классический многоцелевой ботанический сад, имеет статус особо охраняемой природной территории федерального значения (Шишлова и др., 2017). Основанный в 1927 г. на западной окраине г. Ростова-на-Дону Ботанический сад в настоящее время оказался полностью окружён городской застройкой и стал своеобразным «островом донской природы», участком регионального ландшафта площадью 160,5 га, сохранившимся внутри разросшегося мегаполиса. Экспозиции древесных растений и парковые насаждения БС,

заложенные в начале 30-х годов XX века и обновлявшиеся на протяжении последующих десятилетий, по составу древесного и травяного яруса в значительной степени сходны с естественными байрачными лесами региона. Кроме того, на территории Ботсада сохраняются фрагменты естественной степной, луговой, лугово-болотной и прибрежноводной растительности. Таким образом, в БС ЮФУ имеются условия для развития всех групп грибов, как приуроченных к естественным биотопам Ростовской области, так и ассоциированных с различными растениями в культуре.

Первые микологические исследования на территории Ботанического сада были проведены преподавателем Ростовского государственного университета (с ноября 2006 г. – Южный федеральный университет, ЮФУ) Л.И. Красовым в 1949–1965 гг. Основное внимание он уделял выявлению грибов – возбудителей болезней древесных растений. Сюда вошли как аскомицеты (включая анаморфные грибы), так и дереворазрушающие базидиомицеты (Красов, 1955, 1956, 1960). Всего на территории Ботанического сада Л.И. Красов выявил 37 видов фитопатогенных грибов, относящихся согласно современной системе к двум отделам царства Fungi – Ascomycota (9 порядков, 15 семейств, 23 рода, 28 видов) и Basidiomycota (4 порядка, 6 семейств, 8 родов, 9 видов) (Красов, 1956, 1960). Позже был опубликован обзор, посвящённый агарикоидным (шляпочным) грибам, произрастающим на территории БС ЮФУ, который включал 39 видов (Красов, 1962). В основном это были самые обычные и массовые для Нижнего Дона виды.

С 1980 года начался современный этап в изучении микобиоты Ботанического сада, когда в исследовательскую работу включились студенты и аспиранты кафедры ботаники РГУ под руководством доцента В.А. Русанова. В этот период одним из активно работавших микологов был С.Л. Выщепан, который положил начало планомерному изучению биоты макромицетов БС. В 1980-е годы основное внимание уделялось изучению агарикоидных и афиллофороидных базидиомицетов. В результате этих исследований С.Л. Выщепаном было выявлено 197 видов, относящихся к 73 родам, 27 семействам из 11 порядков макромицетов, в том числе 164 вида из 3 классов, 10 порядков, 24 семейств и 64 родов отдела Basidiomycota (Русанов, Выщепан, 1988; Выщепан, 1992). В числе этих таксонов было 158

видов, новых для территории Ростовской области, 5 – для Российской Федерации и 4 – для СССР (Выщепан, 1990).

В 2000–2014 гг. В.А. Русанов и его ученики Ю.А. Ребриев, Т.С. Булгаков, Т.В. Карпенко, Д.В. Гребенникова продолжили изучение микобиоты БС ЮФУ. Исследования велись традиционным маршрутным методом, а также методом стационарных участков и модельных деревьев. Идентификация материала осуществлялась на кафедре ботаники ЮФУ и в лаборатории систематики и географии грибов Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской Академии наук (БИН РАН) методами световой микроскопии с использованием современных определителей и монографий. Собранный материал хранится в Микологическом гербарии БИН РАН (LE) и личных коллекциях авторов. Большая часть образцов базидиомицетов, собранных С.Л. Выщепаном в 1980-е годы, была передана им в Киев в Микологический гербарий Института ботаники им. Н.Г. Холодного Национальной Академии наук Украины (KW).

В результате многолетних исследований на территории БС ЮФУ было зарегистрировано 1160 видов нелихенизированных грибов и грибоподобных организмов, относящихся к 376 родам, 135 семействам, 53 порядкам, 14 классам и 5 отделам двух царств – Fungi и Chromista. Это составляет 39,6 % от общего количества известных видов для территории степной зоны на юге европейской части России, включая Ростовскую, Волгоградскую и Астраханскую области, Республику Калмыкию, равнинные части Краснодарского и Ставропольского краёв (Ребриев и др., 2012; Русанов и др., 2015).

В настоящее время микобиота Ботанического сада включает 257 видов макромицетов, или 22 % от общего количества видов грибов, зарегистрированных на его территории.

По результатам многолетних исследований составлен аннотированный список макромицетов БС ЮФУ.

В списке информация о видах приводится на основании литературных данных, материалов изученных коллекций LE, KW, личной коллекции Ю.А. Ребриева (YuR), а также неопубликованных данных личной картотеки В.А. Русанова (картотека) и данных Т.С. Булгакова.

Для образцов, хранящихся в коллекциях LE, KW и YuR, указаны инвентарные номера.

Видовые названия и систематика макромицетов приведены согласно открытым международным базам данным Mycobank (http://mycobank.org) и Index Fungorum (http://www.indexfungorum.org).

Трофические группы грибов приводятся по системе А.Е. Коваленко (1980):

1. Сапротрофы: St – на подстилке, Hu – на гумусе, Le – на древесине, Lep – на сильно разрушенной древесине, C – на углях, Sd – на шишках;

2. Биотрофы: P – факультативные на деревьях и кустарниках;

3. Симбиотрофы: Mr – микоризообразователи.

Виды, внесённые в Красную книгу РФ (2008) и Красную книгу Ростовской области (2014), выделены полужирным шрифтом.

Местонахождения макромицетов в пределах территории Ботанического сада ЮФУ указаны на рисунке 1.

Верхний дендропарк представляет собой преимущественно насаждения дуба черешчатого, ясеня обыкновенного, тополя дельтовидного, клёна остролистного и др.; верхний коллекционный участок – насаждения лиственных и хвойных древесных растений; нижний дендропарк – насаждения лиственных древесных растений; систематический дендрарий сформирован из лиственных деревьев и кустарников – представителей различных семейств; в интродукционном питомнике выращиваются саженцы лиственных и хвойных древесных растений; экспозиция «Приазовская степь» состоит из целинной балочной степи, старой (около 70 лет) залежи в типчаковой стадии зацелинения и молодой (около 30 лет) залежи в корневищнозлаковой стадии зацелинения, а также участков искусственной степи.

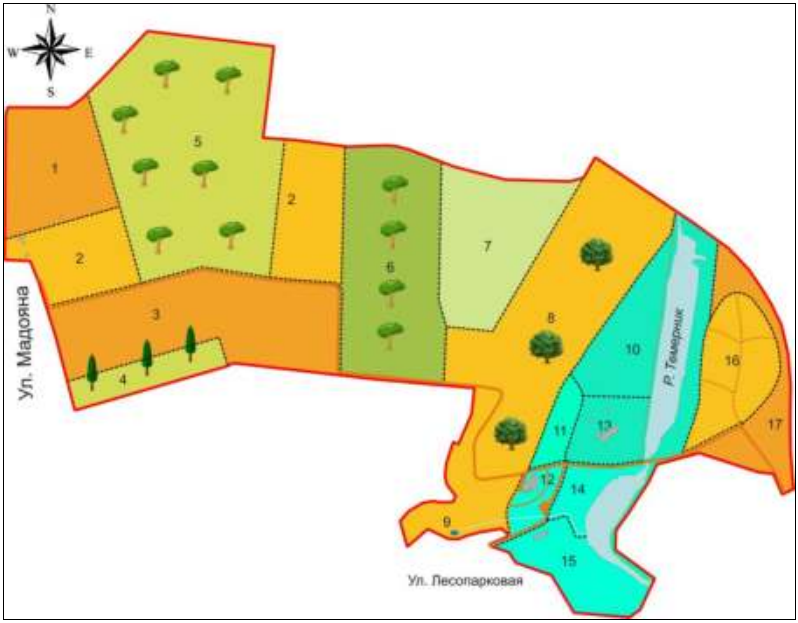


Рисунок 1. Карта-схема территории Ботанического сада ЮФУ

Пояснения к карте-схеме:

1. Коллекции цветочных, лекарственных, редких и исчезающих растений
2. Учебные и экспериментальные участки
3. Интродукционный питомник
4. Коллекция древесных голосеменных растений
5. Участок плодовых и орехоплодных культур
6. Систематический дендрарий
7. Экспозиция «Приазовская степь»
8. Верхний дендропарк
9. Источник Серафима Саровского
10. Участок луговой и прибрежно-водной растительности
11. Верхний коллекционный участок
12. Учебно-лабораторный корпус
13. Центральная усадьба с оранжереей
14. Партерная зона
15. Белотополёвник
16. Нижний дендропарк
17. Нижний коллекционный участок

Ниже приведён аннотированный список макромицетов, выявленных в результате многолетних исследований на территории Ботанического сада:

ОТДЕЛ СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ – ASCOMYCOTA

Класс Пецицевые – Pezizomycetes

1. Порядок Пецицевые – Pezizales

1. Сем. Гельвелловые – Helvellaceae Fr.

1. *Helvella acetabulum* (L.) Quél. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990) (рис. 2).

2. *Helvella elastica* Bull. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

3. *Helvella lacunosa* Afzel. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

4. *Helvella latispora* Boud. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (LE 287482).

2. Сем. Сморчковые – Morchellaceae Rchb.

5. *Mitrophora semilibera* (DC.) Lév. Нижний дендропарк, насаждения тополя, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

6. *Morchella esculenta* (L.) Pers. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 9006; LE 287473).

7. ***Morchella steppicola* Zerova.** Экспозиция «Приазовская степь», на почве, Hu (Выщепан, 1990) (рис. 3).

3. Сем. Пецицевые – Pezizaceae Dumort.

8. *Peziza repanda* Pers. Оранжерея, на почве, Hu (LE 287478).

9. *Peziza succosa* Berk. Верхний коллекционный участок, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

10. *Peziza vesiculosa* Bull. Древесные насаждения по всей территории, на почве и гумифицированной древесине, Hu, Lep (Выщепан, 1990).

4. Сем. Пиронемовые – Pyronemataceae Corda

11. *Otidea bufonia* (Pers.) Boud. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (LE 287472).

12. *Otidea cochleata* (Huds.) Fuckel. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

13. *Otidea leporina* (Batsch) Fuckel. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

14. *Humaria hemisphaerica* (F.H. Wigg.) Fuckel. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (LE 287482).

2. **Порядок Ксиляриевые – Xylariales**

1. **Сем. Ксиляриевые – Xylariaceae Tul. & C. Tul.**

15. *Daldinia childiae* J.D. Rogers & Y.M. Ju. Древесные насаждения по всей территории, на сухостое и валеже, Le (Выщепан, 1990 – как *D. concentrica*; картотека).

16. *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. Древесные насаждения по всей территории, на пнях и валеже, Le (Русанов и др., 2015).

ОТДЕЛ БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ – BASIDIOMYCOTA

Класс Агарикомицеты – Agaricomycetes

1. **Порядок Агариковые – Agaricales**

1. **Сем. Шампиньоновые – Agaricaceae Chevall.**

17. *Agaricus abruptibulbus* Peck. Древесные насаждения по всей территории, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

18. *Agaricus amanitiformis* Wasser. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

19. *Agaricus arvensis* Schaeff. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

20. *Agaricus augustus* Fr. Экспозиция «Приазовская степь», на почве, Hu (Выщепан, 1990).

21. ***Agaricus bernardiiformis* Bohus**. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

22. *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

23. *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 8965) (рис. 4).

24. *Agaricus campestris* L. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

25. ***Agaricus lutosus* (F.H. Møller) F.H. Møller.** Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990; KW 8986).

26. *Agaricus pilatianus* (Bohus) Bohus. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

27. *Agaricus rusiophyllus* Lasch. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

28. *Agaricus semotus* var. *minimus* (Ricken) Wasser. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

29. *Agaricus sylvaticus* Schaeff. Верхний коллекционный участок, верхний дендропарк, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

30. *Agaricus velenovskyi* Pilát. Экспозиция «Приазовская степь», верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

31. *Agaricus xanthodermus* Genev. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 8960, 8963, 8981).

32. *Bovista plumbea* Pers. По всей территории, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

33. *Bovistella utriformis* (Bull.: Pers.) Demoulin & Rebriev [=*Lycoperdon utriforme* Bull.]. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (Красов, 1962; Выщепан, 1990).

34. *Chamaemyces fracidus* (Fr.) Donk. Верхний дендропарк, оранжерея, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

35. *Chlorophyllum agaricoides* (Czern.) Vellinga. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990) (рис. 5).

36. ***Chlorophyllum olivieri* (Barla) Vellinga.** Верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

37. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990) (рис. 6).

38. *Cyathus olla* (Batsch) Pers. Вся территория, на валежной древесине, бурьянистых остатках, Le, Lep, St (Выщепан, 1990; YuR 0012, 0014) (рис. 7).

39. *Cyathus stercoreus* (Schwein.) De Toni. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на подстилке, St (Выщепан, 1990; YuR 2185).

40. *Cystolepiota pulverulenta* (Huijsman) Vellinga. Верхний коллекционный участок, насаждения конского каштана, на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 8992).

41. *Echinoderma asperum* (Pers.) Bon [=*Lepiota aspera* (Pers.) Quél.] Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 8999).

42. *Lepiota boudieri* Bres. Верхний коллекционный участок, на клумбе под самшитом, на подстилке, St (Выщепан, 1990; KW 8962).

43. *Lepiota brunneoincarnata* Chodat & C. Martín. Верхний и нижний дендропарки, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

44. *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm. Верхний и нижний дендропарки, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

45. *Lepiota felina* (Pers.) P. Karst. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

46. *Lepiota hystrix* F.H. Møller & J.E. Lange. Верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

47. *Lepiota lilacea* Bres. Верхний дендропарк, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

48. *Lepiota scobinella* (Fr.) Gillet. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

49. *Lepiota subalba* Kühner ex P.D. Orton. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

50. *Leucoagaricus cinerascens* (Quél.) Bon & Boiffard. Верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

51. *Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser. Экспозиция «Приазовская степь» и среди рудеральной растительности, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

52. ***Leucoagaricus pilatianus* (Demoulin) Bon & Boiffard**. Верхний и нижний дендропарки, на подстилке, St (Выщепан, 1990; KW 8990).

53. ***Leucoagaricus wichanskyi* (Pilát) Bon & Boiffard.** Верхний и нижний дендропарки, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

54. *Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Singer. Верхний дендропарк и оранжерея, на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 8987) (рис. 8).

55. *Leucocoprinus cretaceus* (Bull.) Locq. Экспозиция «Приазовская степь» и среди рудеральной растительности, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

56. *Lycoperdon echinatum* Pers. Верхний и нижний дендропарки, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

57. *Lycoperdon perlatum* Pers. Верхний и нижний дендропарки, на почве и подстилке, Hu, St (Красов, 1962).

58. *Lycoperdon pyriforme* Schaeff. Нижний дендропарк, на валежной древесине разной степени разложения, Le, Lep (картотека).

59. *Lycoperdon umbrinum* Pers. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

60. *Macrolepiota affinis* (Velen.) Bon. Верхний дендропарк, на почве, Hu, 15.09.1988 (Выщепан, 1990; KW 8998).

61. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser. Экспозиция «Приазовская степь», реже в древесных насаждениях, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

62. *Tulostoma brumale* Pers. Экспозиция «Приазовская степь», степной склон юго-восточной экспозиции, на почве, Hu (Le 213781) (рис. 9).

63. *Tulostoma squamosum* (J.F. Gmel.) Pers. Верхний дендропарк и верхний коллекционный участок, на подстилке, St (Выщепан, 1990; YuR 0213, 1215).

2. **Сем. Мухоморовые – Amanitaceae R. Heim ex Pouzar**

64. *Amanita muscaria* (L.) Lam. Систематический дендрарий, на почве, Mr (картотека).

65. *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link. Верхний дендропарк, на почве, Mr, 07.09.1987 (Выщепан, 1990; KW8996).

66. ***Amanita vittadinii* (Moretti) Vittad.** Экспозиция «Приазовская степь», на почве, Hu (Выщепан, 1990) (рис. 10).

67. *Limacella delicata* var. *glioderma* (Fr.) Gminder. Верхний дендропарк, на подстилке, St, Mr (Выщепан, 1990; KW 8973).

3. **Сем. Больбитиевые – Bolbitiaceae Singer**

68. *Conocybe anthracophila* Maire & Kühner ex Kühner & Watling. Верхний дендропарк, на обугленной древесине, C (Выщепан, 1990).

4. **Сем. Паутинниковые – Cortinariaceae R. Heim ex Pouzar**

69. *Cortinarius grallipes* Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

70. *Cortinarius infractus* (Pers.) Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990; KW 8999).

71. *Cortinarius pseudoprivignus* Rob. Henry. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

72. *Hebeloma radicosum* (Bull.) Ricken. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

73. *Hebeloma vaccinum* Romagn. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

5. **Сем. Цифелловые – Cyphellaceae Lotsy**

74. *Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar. По всей территории, на живых и сухостойных лиственных деревьях. P, Le (Красов, 1955).

6. **Сем. Энтоломовые – Entolomataceae Kot & Pouzar**

75. *Entoloma araneosum* (Quél.) M.M. Moser. Верхний дендропарк, верхний коллекционный участок, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

76. *Entoloma clypeatum* (L.) P. Kumm. Участок плодовых и орехоплодных культур, экспозиция «Приазовская степь», на почве, Mr (Выщепан, 1990).

77. ***Entoloma lividoalbum* (Kühner & Romagn.) Kubička.** Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

78. *Entoloma sepium* (Noulet & Dass.) Richon & Roze. Участок плодовых и орехоплодных культур, экспозиция «Приазовская степь», на почве, Mr (Выщепан, 1990).

79. *Entoloma sericeum* Quél. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

7. **Сем. Фистулиновые – Fistulinaceae Maire ex Lotsy**

80. *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With. Нижний дендропарк, в основании живых и отмерших стволов дуба, реже на пнях, P, Le (Гребенникова, 2016) (рис. 11).

8. **Сем. Гигрофоровые – Hygrophoraceae Lotsy**

81. *Ampulloclitocybe clavipes* (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

9. **Сем. Волоконницевые – Inocybaceae Jülich**

82. *Crepidotus caspari* Velen. Верхний дендропарк, на опавших веточках дуба и ясеня, Le (Выщепан, 1990).

83. *Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc. Верхний дендропарк, на опавших веточках дуба, Le (Выщепан, 1990; Гребенникова, 2016; LE 287295).

84. *Crepidotus mollis* (Schaeff.) Staude. Верхний дендропарк, на валежных ветвях дуба, Le (Выщепан, 1990).

85. *Crepidotus variabilis* (Pers.) P. Kumm. Дендропарки, на валеже и опавших веточках, Le (Выщепан, 1990).

86. *Flammulaster ferrugineus* Maire ex Watling. Верхний дендропарк, на опавших веточках, St, Le (Выщепан, 1990).

87. *Inocybe pseudodestricta* Stangl & J. Veselský. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990; KW 8994).

88. *Inocybe pusio* P. Karst. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

89. *Inocybe rimosa* (Bull.) P. Kumm. Верхний коллекционный участок, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

90. *Inocybe xanthomelas* Boursier & Kühner. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990; KW 9003).

10.**Сем. Лиофилловые – Lyophyllaceae Jülich**

91. *Calocybe gambosa* (Fr.) Donk. Верхний дендропарк, среди кустарников на почве, Hu, Mr (Выщепан, 1990).

92. *Hypsizygus ulmarius* (Bull.) Redhead. Нижний дендропарк, на валеже и сухостое вяза и тополя, Le (Выщепан, 1990).

93. *Lyophyllum loricatum* (Fr.) Kühner. Верхний коллекционный участок, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

94. *Rugosomyces ionides* (Bull.) Bon. Верхний дендропарк, на подстилке и почве, St, Hu (Выщепан, 1990).

11.**Сем. Негниючниковые – Marasmiaceae Roze ex Kuhner**

95. *Marasmius collinus* (Scop.) Singer. Экспозиция «Приазовская степь» и верхний дендропарк, на травяной ветоши и подстилке, St (Выщепан, 1990).

96. *Marasmius epiphyllus* (Pers.) Fr. Верхний и нижний дендропарки, на опавших листьях и подстилке, St (Выщепан, 1990).

97. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr. Экспозиция «Приазовская степь» и верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

98. *Marasmius rotula* (Scop.) Fr. Верхний и нижний дендропарки, на опавших веточках, St, Le (Выщепан, 1990).

99. *Marasmius splachnoides* (Hornem.) Fr. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

12.**Сем. Миценовые – Mycenaceae Overeem**

100. *Mycena abramsii* (Murrill) Murrill. Верхний дендропарк, в основании пней и на валеже дуба, Le (Выщепан, 1990).

101. *Mycena acicula* (Schaeff.) P. Kumm. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

102. *Mycena galericulata* (Scop.) Gray. Верхний и нижний дендропарки, в основании пней, Le (Выщепан, 1990).

103. *Mycena polygramma* (Bull.) Gray. Верхний коллекционный участок, в основании пней, Le (Выщепан, 1990).

104. *Panellus stipticus* (Bull.) P. Karst. Верхний дендропарк, на валеже, Le (Гребенникова, 2016).

13.**Сем. Омфалотовые – Omphalotaceae Bresinsky**

105. *Gymnopus acervatus* (Fr.) Murrill. Верхний коллекционный участок, верхний дендропарк, экспозиция «Приазовская степь», на подстилке и травяной ветоши, St (Выщепан, 1990).

106. *Gymnopus ocior* (Pers.) Antonín & Noordel. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

14.**Сем. Физалакриевые – Physalacriaceae Corner**

107. *Armillaria mellea* (Vahl.) P. Kumm. Верхний дендропарк, на живых и усыхающих деревьях, P, Le (картотека).

108. *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer. Верхний и нижний дендропарки, на пнях, валеже, живых деревьях и кустарниках, Le, P (Выщепан, 1990) (рис. 12).

15.**Сем. Вёшенковые, или Плевротовые – Pleurotaceae Kuher**

109. *Hohenbuehelia grisea* (Peck) Singer. Верхний дендропарк, на валеже, Le (Выщепан, 1990).

110. *Hohenbuehelia mastrucata* (Fr.) Singer. Верхний дендропарк, на сухостое, Le (Выщепан, 1990).

111. ***Hohenbuehelia petaloides* (Bull.) Schulzer**. Верхний дендропарк на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990) (рис.13).

112. *Hymenopellis radicata* (Relhan) R.H. Petersen. Верхний дендропарк, на пнях, Le (Выщепан, 1990).

113. *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland. Верхний и нижний дендропарки, на пнях и валеже тополя, березы, ясеня, Le (Выщепан, 1990).

114. *Pleurotus dryinus* (Pers.) P. Kumm. Верхний и нижний дендропарки, на пнях и валеже, Le, P (картотека).

115. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. Верхний и нижний дендропарки, систематический дендрарий, на пнях и валеже, сухостое,

ослабленных экземплярах тополя, реже – ивы, ореха грецкого, Le (Выщепан, 1990) (рис. 14).

116. *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél. Центральная усадьба, верхний коллекционный участок, на пнях и валеже, Le (Гребенникова, 2016).

16.Сем. Плютеевые – Pluteaceae Kotl & Pouzar

117. *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm. Верхний дендропарк, верхний коллекционный участок, на пнях и валеже, Le (Выщепан, 1990).

118. *Pluteus cinereofuscus* J.E. Lange. Верхний дендропарк, на пнях и валеже дуба, Le (Выщепан, 1990).

119. *Pluteus leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. Верхний дендропарк, на пнях и валеже, Le (Выщепан, 1990).

120. *Pluteus pellitus* (Pers.) P. Kumm. Верхний дендропарк, на пнях дуба, Le (Выщепан, 1990).

121. *Pluteus thomsonii* (Berk. & Broome) Dennis. Верхний дендропарк, на пнях и опавших ветвях дуба и робинии, Le (Выщепан, 1990).

122. *Volvariella bombycina* (Schaeff.) Singer. Центральная усадьба, нижний дендропарк, в дуплах и на пнях лиственных деревьев, Le (Русанов, Гребенникова, 2017).

123. *Volvopluteus gloiocephalus* (DC.) Vizzini, Contu & Justo. Экспозиция «Приазовская степь», верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

17.Сем. Псатирелловые – PsathyrellaceaeVilgalys, Moncalvo & Redheat

124. *Coprinellus domesticus* (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson. Вся территория, в основаниях пней, на гумифицированной древесине, подстилке, St, Le, Lep (Выщепан, 1990; Русанов, Гребенникова, 2017).

125. *Coprinellus flocculosus* (DC.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson. Верхний дендропарк, центральная усадьба, оранжерея, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

126. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson. Древесные насаждения по всей территории, на почве и гумифицированной древесине, Hu, Lep (Выщепан, 1990).

127. *Coprinellus xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

128. *Coprinopsis cinerea* (Schaeff.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

129. *Coprinopsis picacea* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo. Центральная усадьба, пойма р. Темерник, на почве, Hu (Русанов, Гребенникова, 2017).

130. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple. Верхний и нижний дендропарки, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

131. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire. Верхний и нижний дендропарки, на почве и гумифицированной древесине, Hu, Lep (Выщепан, 1990).

18. **Сем. Щелелистниковые – Schizophyllaceae Roze ex Quél**

132. *Schizophyllum commune* Fr. Древесные насаждения по всей территории, на валеже и ослабленных деревьях, Le, P (Русанов, 2002).

19. **Сем. Строфариевые – Strophariaceae Singer & A.H. Sm.**

133. *Agrocybe dura* (Bolton) Singer. Экспозиция «Приазовская степь» и верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

134. *Agrocybe praecox* (Pers.) Fayod. Экспозиция «Приазовская степь» и верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

135. *Deconica inquilina* (Fr.) Romagn. Верхний дендропарк; участок рудеральной растительности на берегу реки Темерник, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

136. *Hemipholiota populnea* (Pers.) Bon. Верхний и нижний дендропарки, на пнях, валеже и сухостое тополя, Le (Выщепан, 1990).

137. *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. Верхний и нижний дендропарки, на пнях и в основании сухостойных деревьев, Le, P (Выщепан, 1990).

138. *Hypholoma lateritium* (Schaeff.) P. Kumm. Верхний дендропарк, на пнях и выступающих из земли корнях, Le (Выщепан, 1990).

139. *Pholiota highlandensis* (Peck) A.H. Sm. & Hesler. Нижний дендропарк, на влажных участках, в местах сжигания тростника и камыша, C (Выщепан, 1990).

140. *Pholiota aurivella* (Batsch) P. Kumm. var. *cerifera* (P. Karst.) J.E. Lange. Древесные насаждения по всей территории, на пнях и валеже тополя, Le, P (Выщепан, 1990) (рис. 15).

141. *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm. Древесные насаждения по всей территории, на пнях и валеже тополя, Le, P (картотека).

142. *Psilocybe coronilla* (Bull.) Noordel. Экспозиция «Приазовская степь» и верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

143. *Stropharia semiglobata* (Batsch) Quél. Экспозиция «Приазовская степь», верхний дендропарк, на почве и травянистой ветоши, Hu, St (Выщепан, 1990).

20.Сем. Рядовковые, или Трихоломовые – Tricholomataceae R. Heim ex Pouzar

144. *Clitocybe alexandri* (Gillet) Gillet. Коллекция голосеменных древесных растений, на подстилке, St, Mr (Выщепан, 1990).

145. *Clitocybe brumalis* (Fr.) Quél. Верхний коллекционный участок, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

146. *Clitocybe dealbata* (Sowerby) P. Kumm. Экспозиция «Приазовская степь» и верхний дендропарк, на почве, подстилке и травянистой ветоши, Hu, St (Выщепан, 1990).

147. *Clitocybe harmajae* Lamoure. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

148. *Clitocybe umbilicata* P. Kumm. Верхний коллекционный участок, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

149. *Lepista luscina* (Fr.) Singer. Экспозиция «Приазовская степь», на почве, Hu (Выщепан, 1990).

150. *Lepista personata* (Fr.) Cooke. Экспозиция «Приазовская степь», верхний дендропарк, верхний коллекционный участок, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990).

151. *Lepista sordida* (Schumach.) Singer. Древесные насаждения по всей территории, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

152. *Melanoleuca arcuata* (Bull.) Singer. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

153. *Melanoleuca brevipes* (Bull.) Pat. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

154. *Melanoleuca candida* Singer. Экспозиция «Приазовская степь», верхний дендропарк, верхний коллекционный участок, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

155. *Melanoleuca grammopodia* (Bull.) Murrill. Экспозиция «Приазовская степь», на почве, Hu (Выщепан, 1990).

156. *Melanoleuca melaleuca* (Pers.) Murrill. Верхний дендропарк, на почве и подстилке, Hu, St, Mr (Выщепан, 1990).

157. *Melanoleuca paedida* (Fr.) Kühner & Maire. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

158. *Melanoleuca strictipes* (P. Karst.) Jul. Schäff. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

159. *Omphalina demissa* (Fr.) Quél. Верхний дендропарк, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

160. *Phyllotopsis nidulans* (Pers.) Singer. Верхний дендропарк, верхний коллекционный участок, на валеже, сухостое и ослабленных деревьях, Le, P (Выщепан, 1990).

161. *Tricholoma gausapatum* (Fr.) Quél. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

162. *Tricholoma scalpturatum* (Fr.) Quél. Верхний дендропарк, верхний коллекционный участок, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

21.**Сем. Тубариевые – Tubariaceae Vizzini**

163. *Tubaria dispersa* (L.) Singer. Центральная усадьба, на почве, Hu (Выщепан, 1990).

164. *Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

2. **Порядок Аурикуляриевые – Auriculariales**

1. **Сем. Аурикуляриевые – Auriculariaceae Fr. ex Lindau**

165. *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél. Верхний дендропарк, на валеже и сухостое, Le (Выщепан, 1990; KW 8972; LE 287293) (рис.16).

166. *Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. Верхний дендропарк, на валеже, Le (Русанов, 2002).

167. *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr. Нижний дендропарк, на валеже, Le (картотека).

3. **Порядок Болетовые – Boletales**

1. **Сем. Болетовые – Boletaceae Chevall.**

168. *Neoboletus erythropus* (Pers.) C. Hahn [=*Boletus erythropus* Pers.] Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

169. *Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill [=*Boletus luridus* Schaeff.]. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990) (рис. 17).

170. *Suillus granulatus* (L.) Roussel. Верхний коллекционный участок, насаждения сосны, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

171. *Suillus grevillei* (Klotsch) Singer. Коллекция голосеменных древесных растений, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

172. *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara [=*Boletus chrysenteron* Bull.]. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

173. *Xerocomus subtomentosus* (L.) Quél. [=*Boletus subtomentosus* L.]. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

2. **Сем. Диплоцистидиевые – Diplocystidiaceae Kreisel**

174. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Красов, 1962).

3. **Сем. Гиропоровые – Gyroporaceae Manfr. Binder & Breinsky**

175. *Gyroporus castaneus* (Bull.) Quél. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

4. **Сем. Свинушковые – Paxillaceae Lotsy**

176. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr. Верхний коллекционный участок, на почве и гумифицированной древесине, Mr (Выщепан, 1990).

5. **Сем. Ложнодождевиковые, или Склеродермовые – Sclerodermataceae Corda**

177. ***Pisolithus arhizus* (Scop.) Rauschert.** Интродукционный питомник, на почве под березами, Mr (YuR 0166, 0167).

178. *Scleroderma bovista* Fr. Верхний коллекционный участок, верхний дендропарк, на почве, Mr (YuR 0823, 0858).

179. *Scleroderma cepa* Pers. Верхний дендропарк, на почве, Mr (YuR 0815).

180. *Scleroderma citrinum* Pers. Верхний коллекционный участок, верхний дендропарк, на почве, Mr (Красов, 1962; Выщепан, 1990).

181. *Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. Верхний коллекционный участок, верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990; YuR 0807, 0872) (рис. 18).

4. **Порядок Кортициевые – Corticiales**

1. **Сем. Кортициевые – Corticiaceae Herter**

182. *Dendrothele acerina* (Pers.) P.A. Lemke. Нижний дендропарк, на валеже, Le (картотека).

183. *Corticium roseum* Pers. Нижний дендропарк, на валеже, Le (картотека).

184. *Vuilleminia comedens* (Nees) Maire. Верхний и нижний дендропарки, на отмирающих ветвях дуба, Le, P (Красов, 1955).

5. **Порядок Дакримицевые – Dacrymycetales**

1. **Сем. Дакримицевые – Dacrymycetaceae Bref**

185. *Calocera viscosa* (Pers.) Fr. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и валеже, Le (картотека).

6. **Порядок Звездовиковые – Geastrales**

1. **Сем. Звездовиковые – Geastraceae Corda**

186. *Geastrum* cf. *campestre* Morgan. Коллекция голосеменных древесных растений, на почве, Hu (YuR 1656).

187. *Geastrum coronatum* Pers. Лиственные древесные насаждения по всей территории, на почве и подстилке, Hu, St (Выщепан, 1990; Ребриев, 2003; Ребриев, 2007; LE 217229).

188. *Geastrum elegans* Vittad. Верхний дендропарк, на почве, Hu (картотека).

189. ***Geastrum fornicatum* (Huds.) Hook.** Верхний дендропарк, на подстилке и гумифицированной древесине, St, Lep (Красов, 1955) (рис. 19).

190. *Geastrum melanocephalum* (Gzern.) V.J. Staněk. Лиственные древесные насаждения по всей территории, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

191. *Geastrum striatum* DC. Верхний дендропарк, на подстилке, St (Выщепан, 1990).

7. **Порядок Глеофилловые – Gloeophyllales**

1. **Сем. Глеофилловые – Gloeophyllaceae Jülich**

192. *Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen) P. Karst. Верхний коллекционный участок, на валежной сосновой древесине, Le (Русанов, Гребенникова, 2017).

8. **Порядок Гименохетовые – Hymenochaetales**

1. **Сем. Гименохетовые – Hymenochaetaceae Donkex Ivfzeki & Toki**

193. *Fomitiporia robusta* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä. Верхний и нижний дендропарки, на ослабленных деревьях дуба черешчатого и конского каштана, P (картотека).

194. *Hymenochaetopsis tabacina* (Sowerby) S.H. He & Jiao Yang. Нижний дендропарк, на валежной древесине, Le (картотека).

195. *Inonotus dryadeus* (Pers.) Murrill. Нижний дендропарк, изредка на ослабленных деревьях дуба, P (картотека).

196. *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst. Верхний и нижний дендропарки, на ослабленных деревьях, P (Булгаков, 2007).

197. *Phellinus igniarius* (L.) Quél. Древесные насаждения по всей территории, на ослабленных и сухих стволах (ива белая), P, Le (Красов, 1956).

198. *Phellinus nigricans* (Fr.) P. Karst. Древесные насаждения по всей территории, на ослабленных деревьях и сухостое тополя, P, Le (картотека).

199. *Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire. Верхний коллекционный участок, на сухих и ослабленных деревьях из семейства *Rosaceae*, P, Le (Русанов, Гребенникова, 2017).

200. *Phylloporia ribis* (Schumach.) Ryvarden. Нижний дендропарк, в основании стволиков бересклета, Le, P (Булгаков, 2007).

2. **Сем. Схизопоровые – Schizoporaceae Jülich**

201. *Oxyporus populinus* (Schumach.) Donk. Верхний и нижний дендропарки, на усыхающих деревьях и сухостое, Le, P (картотека).

202. *Xylodon radula* (Fr.) Ţura, Zmitr., Wasser & Spirin. Нижний дендропарк, на валежных ветвях, Le (картотека).

9. **Порядок Весёлковые – Phallales**

1. **Сем. Весёлковые – Phallaceae Corda**

203. *Phallus hadriani* Vent. В дендропарках, на почве, Hu (Выщепан, 1990; YuR 0175).

204. *Phallus impudicus* L. В дендропарках, на почве, Hu (Красов, 1962; Выщепан, 1990) (рис. 20).

10.**Порядок Полипоровые – Polyporales**

1. **Сем. Фомитопсисовые – Fomitopsidaceae Jülich**

205. *Daedalea quercina* (L.) Pers. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и ослабленных экземплярах дуба черешчатого, P, Le (Русанов, Гребенникова, 2017) (рис. 21).

206. *Fomitopsis betulina* (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai [=*Piptoporus betulinus* (Bull.) P. Karst.]. Центральная усадьба, на валеже и сухостое березы, Le, P (Русанов, Гребенникова, 2017).

207. *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. Верхний коллекционный участок, на валеже и сухостое, Le, P (картотека).

208. *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murril. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на ослабленных и усыхающих деревьях, P (Русанов, Выщепан, 1988).

209. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. Верхний коллекционный участок, на усыхающих соснах, P (Булгаков, 2007).

2. **Сем. Ганодермовые – Ganodermataceae (Donk) Donk**

210. *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и в основании сухих стволов, Le, P (Русанов и др., 2015).

211. ***Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.** Нижний дендропарк, на пнях дуба, Le, P (Русанов и др., 2015) (рис. 22).

3. **Сем. Мерулиевые – Meruliaceae Rea**

212. *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. Нижний дендропарк, на пнях и валеже, Le, P (Русанов, Гребенникова, 2017).

213. *Bjerkandaera fumosa* (Pers.) P. Karst. Нижний дендропарк, на усыхающих и живых деревьях, Le, P (картотека).

214. *Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvarden. Верхний коллекционный участок, на валеже, Le (картотека).

215. *Irpex lacteus* (Fr.) Fr. Нижний дендропарк, коллекция плодовых и орехоплодных культур, на сухостое и валеже, Le (Красов, 1956).

216. *Phlebia tremellosa* (Schrad.) Nakasone & Burds. Нижний дендропарк, на валеже, Le (картотека).

217. *Steccherinum ochraceum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray. Нижний дендропарк, на сухостое и валеже *Rosaceae*, Le (картотека).

4. **Сем. Полипоровые – Polyporaceae Corda**

218. *Cerrena unicolor* (Bull.) Murrill. Нижний дендропарк, на сухостое, Le, P (картотека).

219. *Cerioporus squamosus* (Huds.) Quél. Верхний коллекционный участок, центральная усадьба, коллекция плодовых и орехоплодных культур, на ослабленных лиственных деревьях и валеже, P, Le (Красов, 1956; Булгаков, 2004, 2008).

220. *Cellulariella warnieri* (Durieu & Mont.) Zmitr. & Malysheva. Верхний и нижний дендропарки, на валеже тополя, Le (картотека).

221. *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. Верхний дендропарк, на валеже, Le (картотека).

222. *Datronia mollis* (Sommerf.) Donk. Верхний коллекционный участок, на валеже, Le (картотека).

223. *Fomes fomentarius* (L.) Gillet. Верхний коллекционный участок, центральная усадьба, на сухостое и валеже, Le (Красов, 1956; Булгаков, 2004).

224. *Funalia trogii* (Berk.) Bondartsev & Singer [=*Coriolopsis trogii* (Berk.) Domański]. Верхний коллекционный участок, на валеже, Le (картотека).

225. *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. Верхний и нижний дендропарки, на сухостое и валеже, Le (картотека).

226. *Lenzites betulina* (L.) Fr. Центральная усадьба, на сухостое и валеже березы, Le (Красов, 1956).

227. *Neolentinus lepideus* (Fr.) Redhead & Ginns. Нижний дендропарк, на пнях и валеже, Le (картотека).

228. *Panus conchatus* (Bull.) Fr. Древесные насаждения по всей территории, на пнях и валеже, Le (Выщепан, 1990).

229. *Polyporus arcularius* (Batsch) Fr. Верхний дендропарк, на валеже, Le (картотека).

230. *Pyrofomes demidoffii* (Lév.) Kotl. & Pouzar [=*Fomes demidoffii* (Lév.) Cooke]. Центральная усадьба, на можжевельнике, P (картотека).

231. *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. Нижний дендропарк, на валеже, Le, P (картотека).

232. *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и валеже, Le (Красов, 1955).

233. *Trametes ljubarskyi* Pilát. Верхний дендропарк, на пнях и валеже, Le (картотека).

234. *Trametes pubescens* (Schumach.) Pilát. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и валеже, Le (Красов, 1956).

235. *Trametes suaveolens* (L.) Fr. Нижний дендропарк, на пнях и валеже, Le (Красов, 1955).

236. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и валеже, Le (Красов, 1956).

11.Порядок Сыроежковые – Russulales

1. Сем. Аурискальпиевые – Auriscalpiaceae Maas Geest.

237. *Auriscalpium vulgare* Gray. Нижний дендропарк, в лиственных посадках, на валежных ветвях, Sd (картотека).

238. *Lentinellus vulpinus* (Sowerby) Kühner & Maire. Нижний дендропарк, на сухостое и валеже, Le (картотека).

2. Сем. Бондарцевиевые – Bondarzewiaceae Kotl. & Pousar

239. *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. Верхний дендропарк, на усыхающих соснах, P (Булгаков, 2007).

3. Сем Пениофоровые – Peniophoraceae Lotsy

240. *Peniophora cinerea* (Pers.) Cooke. Нижний дендропарк, на валежных ветвях, Le (Русанов, Гребенникова, 2017).

241. *Peniophora lilacea* Bourdot & Galzin. Нижний дендропарк, на валежных ветвях, Le (картотека).

242. *Peniophora lycii* (Pers.) Höhn. & Litsch. Верхний дендропарк, в лиственных посадках, на валежных ветвях, Le (картотека).

243. *Peniophora quercina* (Pers.) Cooke. Верхний и нижний дендропарки, на валежных ветвях, Le (картотека).

4. Сем. Сыроежковые – Russulaceae Lotsy

244. *Lactarius acerrimus* Britzelm. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

245. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray. Верхний коллекционный участок, на почве, Mr (Выщепан, 1990) (рис. 23).

246. *Lactarius quietus* (Fr.) Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

247. *Lactarius insulsus* (Fr.) Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

248. *Lactarius zonarius* (Bull.) Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

249. *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

250. *Russula livescens* (Batsch) Bataille. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

251. *Russula pectinata* (Bull.) Fr. Нижний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

252. *Russula pectinatoides* Peck. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

253. *Russula virescens* (Schaeff.) Fr. Верхний дендропарк, на почве, Mr (Выщепан, 1990).

5. **Сем. Стереумовые – Stereaceae Pilát**

254. *Stereum gausapatum* (Fr.) Fr. Нижний дендропарк, центральная усадьба, на пнях и сухих стволах дуба, Le, P (Русанов, Гребенникова, 2017).

255. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers. Нижний дендропарк, на пнях и валеже, Le (Русанов, Гребенникова, 2017).

12.**Порядок Телефоровые – Thelephorales**

1. **Сем. Телефоровые – Thelephoraceae Chevall.**

256. *Thelephora terrestris* Ehrh. Коллекция голосеменных древесных растений, на пнях и почве, P, Mr (Гребенникова, 2016).

13.**Порядок Дрожалковые – Tremellales**

1. **Сем. Дрожалковые – Tremellaceae Fr.**

257. *Tremella mesenterica* Retz. В лиственных древесных насаждениях по всей территории, на сухостое и валеже, Le (Выщепан, 1990).

Таксономическая структура биоты макромицетов представлена в таблице. Как видно из таблицы, в составе макромицетов БС ЮФУ доминируют базидиальные грибы (Basidiomycota), среди которых наиболее многочисленным является порядок Agaricales, к нему относится более половины всех выявленных видов (148, или 57,6 %) и почти половина всех родов и семейств. Учитывая состояние растительного покрова и размеры территории, следует признать, что по количеству видов базидиальных макромицетов и степени их изученности Ботсад ЮФУ превосходит любую другую территорию в степной зоне европейской части РФ, включая биосферный заповедник «Ростовский», где в настоящее время

зарегистрирован 91 вид макромицетов (Ребриев и др., 2010; Ширяев и др., 2017).

Среди сумчатых грибов (Ascomycota) к макромицетам относится только небольшая часть – 16 видов (6,2 %).

Таблица. Таксономическая структура биоты макромицетов Ботанического сада ЮФУ

Отдел	Порядок	Кол-во семейств (доля в % от общего кол-ва)	Кол-во родов (доля в % от общего кол-ва)	Кол-во видов (доля в % от общего кол-ва)
Ascomycota	**2 (13.3)**	**5 (10.0)**	**8 (6.2)**	**16 (6.2)**
	Pezizales	4 (8.0)	6 (4.7)	14 (5.4)
	Xylariales	1 (2.0)	2 (1.5)	2 (0.8)
Basidiomycota	**13 (86.7)**	**45 (90.0)**	**121 (93.8)**	**241 (93.8)**
	Agaricales	21 (42.0)	62 (48.0)	148 (57.6)
	Auriculariales	1 (2.0)	2 (1.5)	3 (1.2)
	Boletales	5 (10.0)	10 (7.8)	14 (5.4)
	Corticiales	1 (2.0)	3(2.3)	3 (1.2)
	Dacrymycetales	1 (2.0)	1 (0.8)	1 (0.4)
	Geastrales	1 (2.0)	1 (0.8)	6 (2.3)
	Gloeophyllales	1 (2.0)	1 (0.8)	1 (0.4)
	Hymenochaetales	2 (4.0)	7 (5.4)	10 (3.9)
	Phallales	1 (2.0)	1 (0.8)	2 (0.8)
	Polyporales	4 (8.0)	24 (18.6)	32 (12.4)
	Russulales	5 (10.0)	7 (5.4)	19 (7.4)
	Thelephorales	1 (2.0)	1 (0.8)	1 (0.4)
	Tremellales	1 (2.0)	1 (0.8)	1 (0.4)
Всего:	**15 (100.0)**	**50 (100.0)**	**129 (100.0)**	**257 (100.0)**

Анализ распределения макромицетов по трофическим группам свидетельствует о преобладании дереворазрушающих (98 видов, или 38,1 %) и гумусовых сапротрофов (89 видов, или 34,6 %). К подстилочным сапротрофам относятся 46 видов (17,9 %), при этом 17 видов из них можно отнести к переходной группе между подстилочными и гумусовыми сапротрофами. По одному виду содержат группы карботрофов и сапротрофов, поселившихся на опавших шишках в насаждениях хвойных растений.

Среди встречающихся на древесине грибов достаточно высока доля видов, способных к факультативному паразитизму на древесных растениях

(39 видов, или 39,8 % от всех отмеченных на древесине, или 15,1 % от общего количества видов), а группа сапротрофов, обитающих на сильно разрушенной древесине, представлена всего 7 видами (2,7 % от общего количества видов). Такое соотношение можно рассматривать как косвенное свидетельство неблагоприятного влияния степного климата на развитие большинства известных в европейской части России сапротрофных дереворазрушающих макромицетов.

Относительно многочисленна в БС группа симбиотрофов – микоризообразующих макромицетов – 45 видов (17,5 %), из которых 3 вида также могут быть подстилочными сапротрофами, и 2 вида – гумусовыми сапротрофами. К микоризообразователям в основном относятся агарикоидные и гастероидные базидиомицеты, многие из которых обнаруживают приуроченность к дубу черешчатому, с ним образуют микоризу, по меньшей мере, 18 выявленных видов макромицетов.

Анализ распределения макромицетов по территории БС ЮФУ показывает приуроченность большей их части к насаждениям древесных растений. Это касается не только дереворазрушающих видов и микоризообразователей. Большинство гумусовых и подстилочных сапротрофов также приурочены к верхнему и нижнему дендропаркам, древесным насаждениям на центральной усадьбе и коллекциям голосеменных древесных растений и плодовых культур. На степных участках за весь период исследований отмечено только 30 видов макромицетов (11,7 %), из которых более половины (22 вида) встречаются также и в древесных насаждениях. Остальные 227 видов (88,3 %) приурочены к дендропаркам и коллекциям древесных растений, в том числе 13 видов могут быть обозначены как «встречающиеся повсеместно».

Тяготение к древесным насаждениям с участием дуба черешчатого ярко выражено по меньшей мере у 56 видов макромицетов, хотя некоторые из них встречаются в насаждениях и других древесных растений. В парковых насаждениях с участием хвойных и в коллекции голосеменных древесных растений зарегистрирован 31 вид макромицетов, однако более половины из них (16 видов) отмечены также и в насаждениях исключительно лиственных пород. В рудеральных и луговых сообществах отмечено 5 видов макромицетов.

На территории БС ЮФУ обитают 12 видов грибов, включённых в Красную книгу Ростовской области (2014): *Morchella steppicola, Agaricus bernardiiformis, Agaricus lutosus, Chlorophyllum olivieri, Leucoagaricus pilatianus, Leucoagaricus wichanskyi, Amanita vittadinii, Entoloma lividoalbum, Hohenbuehelia petaloides, Pisolithus arhizus, Geastrum fornicatum, Ganoderma lucidum*, в том числе 3 вида (*Amanita vittadinii, Ganoderma lucidum* и *Geastrum fornicatum*) внесены в Красную книгу Российской Федерации (2008).

Таким образом, очевидна природоохранная ценность территории Ботанического сада ЮФУ, отличающейся высокой степенью разнообразия микобиоты. К настоящему времени в БС ЮФУ отмечено почти 40 % от общего количества видов грибов, известных в степной зоне европейской части России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгаков Т.С. Грибы–паразиты древесных растений Ботанического сада РГУ // Молодёжь XXI века – будущее российской науки. Тез. докл. II Межрегион. научн.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых учёных (г. Ростов-на-Дону, 21–22 мая 2004 г.). Вып. III. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2004. – С. 132–133.

2. Булгаков Т.С. Грибы на хвойных растениях в условиях Ростовской области // Молодёжь XXI века – будущее российской науки. Сб. матер. 5-й всеросс. научно–практ. конф. студентов, аспирантов и молодых учёных. Т. 1. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2007. – С. 9–11.

3. Булгаков Т.С. Особенности формирования патогенной микобиоты древесных интродуцентов (на примере Ростовской области) // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения: Матер. междунар. научн. конф., посвящённой 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (13–16 мая 2008 г.). Ч. 1. – Пенза: ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2008. – С. 358–360.

4. Выщепан С.Л. Макромицеты низовий Дона и Северного Приазовья (в пределах Ростовской области) // Дисс. на соискание учёной степени канд. биол. наук. – Киев, 1990. – 363 с.

5. Гребенникова Д.В. Биота дереворазрушающих грибов г. Ростова-на-Дону и его окрестностей. Магистерская диссертация. – Ростов-на-Дону, 2016. – 92 с.

6. Коваленко А.Е. Экологический обзор грибов из порядков Polyporales s. str., Boletales, Agaricales s. str., Russulales в горных лесах центральной части Северо-Западного Кавказа // Микология и фитопатология, 1980. – Т. 14. Вып. 4. – С. 300–314.

7. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / Ред. Бардунов Л.В., Новиков В.С. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. – 855 с.

8. Красная книга Ростовской области. Изд. 2-е. Т. 2. Растения и грибы / Науч. ред. Федяева В.В. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – 344 с.

9. Красов Л.И. Микофлора и грибные болезни древесных и кустарниковых пород Ростовской области // Дисс. на соискание учёной степени канд. биол. наук. – Ростов-на-Дону, 1955. – 240 с.

10. Красов Л.И. Грибные болезни лесонасаждений Ростовского ботанического сада. // Сб. тр. Ботанического сада Ростовского университета. – Т.35, вып. 2. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1956. – С. 89–95.

11. Красов Л.И. Шляпочные грибы в Ростовском ботаническом саду // Бюллетень Главного Ботанического сада, 1962. – Вып. 47. – С. 38–41.

12. Ребриев Ю.А. Гастеромицеты Ростовской области – конспект микобиоты // Микология и фитопатология, 2003. – Т. 37. Вып. 3. – С. 53–57.

13. Ребриев Ю.А. Гастеромицеты рода Geastrum в России // Микология и фитопатология, 2007. – Т. 41. Вып. 2. – С. 139–151.

14. Русанов В.А. Микобиота деревьев и кустарников Ростовской области. // Сохранение и воспроизводство растительного компонента биоразнообразия. Материалы международной конференции (Ростов-на-Дону, 28–31 мая 2002). – Ростов-на-Дону, 2002. – С. 125–128.

15. Русанов В.А., Булгаков Т.С., Ребриев Ю.А. Микобиота Ботанического сада ЮФУ: история изучения и современные сведения // Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия. Сборник материалов международной научной конференции «Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия». – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2015. – С. 123–126.

16. Русанов В.А., Выщепан С.Л. Донская грибница. – Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство, 1988. – 174 с.

17. Русанов В.А., Гребенникова Д.В. Дереворазрушающие грибы г. Ростова-на-Дону и его окрестностей // Современная микология в России. Материалы 4-го съезда микологов России. – М.: Национальная академия микологии, 2017. – Т.6. – С. 242–243.

18. Ширяев А.Г., Ребриев Ю.А., Кнудсен Х. Дополнение к микобиоте Ростовского заповедника и прилегающих территорий // Растительный мир Азиатской России, 2017. – № 4. – С. 3–10.

19. Шишлова Ж.Н., Вардуни Т.В., Шмараева А.Н., Мальцева А.Н. Ботаническому саду южного федерального университета 90 лет // Труды Ботанического сада Южного федерального университета. Выпуск 2: монография / Под ред. Т.В. Вардуни. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – С. 22–38.

LITERATURA

1. Bulgakov T.C. Griby-parazity drevesnykh rastenij Botanicheskogo sada RGU // Molodyozh' XXI veka – budushhee rossijskoj nauki. Tez. dokl. II Mezhregion. nauchn.–prakt. konf. studentov, aspirantov i molodykh uchyonykh (g. Rostov-na-Donu, 21–22 maya 2004 g.). Vyp. III. – Rostov-na-Donu: TSVVR, 2004. – S. 132–133.

2. Bulgakov T.C. Griby na khvojnykh rasteniyakh v usloviyakh Rostovskoj oblasti // Molodezh' XXI veka – budushhee rossijskoj nauki. Sb. mater. 5-j vseross. nauchno–prakt. konf. studentov, aspirantov i molodykh uchyonykh. T. 1. – Rostov-na-Donu: TSVVR, 2007. – S. 9–11.

3. Bulgakov T.S. Osobennosti formirovaniya patogennoj mikobioty drevesnykh introdutsentov (na primere Rostovskoj oblasti) // Bioraznoobrazie: problemy i perspektivy sokhraneniya: Mater. mezhdunar. nauchn. konf., posvyashhennoj 135-letiyu so dnya rozhdeniya I.I. Sprygina (13–16 maya 2008 g.). CH. 1. – Penza: PGPU im. V.G. Belinskogo, 2008. – S. 358–360.

4. Vyshhepan S.L. Makromitsety nizovij Dona i Severnogo Priazov'ya (v predelakh Rostovskoj oblasti) // Diss. na soiskanie uchenoj stepeni kand. biol. nauk. – Kiev, 1990. – 363 s.

5. Grebennikova D.V. Biota derevorazrushayushhikh gribov g. Rostova-na-Donu i ego okrestnostej. Magisterskaya dissertatsiya. – Rostov-na-Donu, 2016. – 92 s.

6. Kovalenko A.E. Ehkologicheskij obzor gribov iz poryadkov Polyporales s. str., Boletales, Agaricales s. str., Russulales v gornykh lesakh tsentral'noj chasti Severo-Zapadnogo Kavkaza // Mikologiya i fitopatologiya, 1980. – T. 14. Vyp. 4. – S. 300–314.

7. Krasnaya kniga Rossijskoj Federatsii. Rasteniya i griby / Red. Bardunov L.V., Novikov V.S. – M.: T-vo nauch. izd. KMK, 2008. – 855 s.

8. Krasnaya kniga Rostovskoj oblasti. Izd. 2-e. T. 2. Rasteniya i griby / Nauch. red. Fedyaeva V.V. – Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoj oblasti, 2014. – 344 s.

9. Krasov L.I. Mikoflora i gribnye bolezni drevesnykh i kustarnikovykh porod Rostovskoj oblasti // Diss. na soiskanie uchenoj stepeni kand. biol. nauk. – Rostov-na-Donu, 1955. – 240 s.

10. Krasov L.I. Gribnye bolezni lesonasazhdenij Rostovskogo botanicheskogo sada. // Sb. tr. Botanicheskogo sada Rostovskogo universiteta. – T.35, vyp. 2. Rostov-na-Donu: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1956. – S. 89–95.

11. Krasov L.I. Shlyapochnye griby v Rostovskom botanicheskom sadu // Byulleten' Glavnogo Botanicheskogo sada, 1962. – Vyp. 47. – S. 38–41.

12. Rebriev Yu.A. Gasteromitsety Rostovskoj oblasti – konspekt mikobioty // Mikologiya i fitopatologiya, 2003. – T. 37. Vyp. 3. – S. 53–57.

13. Rebriev Yu.A. Gasteromitsety roda Geastrum v Rossii // Mikologiya i fitopatologiya, 2007. – T. 41. Vyp. 2. – S. 139–151.

14. Rusanov V.A. Mikobiota derev'ev i kustarnikov Rostovskoj oblasti. // Sokhranenie i vosproizvodstvo rastitel'nogo komponenta bioraznoobraziya. Materialy mezhdunarodnoj konferentsii (Rostov-na-Donu, 28–31 maya 2002). – Rostov-na-Donu, 2002. – S. 125–128.

15. Rusanov V.A., Bulgakov T.S., Rebriev YU.A. Mikobiota Botanicheskogo sada YUFU: istoriya izucheniya i sovremennye svedeniya // Rol' botanicheskikh sadov v sokhranenii i monitoringe bioraznoobraziya. Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii «Rol' botanicheskikh sadov v sokhranenii i monitoringe bioraznoobraziya». – Rostov-na-Donu: Izd-vo YUFU, 2015. – S. 123–126.

16. Rusanov V.A., Vyshhepan S.L. Donskaya gribnitsa. – Rostov-na-Donu: Rostovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1988. – 174 s.

17. Rusanov V.A., Grebennikova D.V. Derevorazrushayushhie griby g. Rostova-na-Donu i ego okrestnostej // Sovremennaya mikologiya v Rossii.

Materialy 4-go s"ezda mikologov Rossii. – M.: Natsional'naya akademiya mikologii, 2017. – T.6. – S. 242–243.

18. Shiryaev A.G., Rebriev Yu.A., Knudsen Kh. Dopolnenie k mikobiote Rostovskogo zapovednika i prilegayushhikh territorij // Rastitel'nyj mir Aziatskoj Rossii, 2017. – № 4. – S. 3–10.

20. Шишлова Ж.Н., Вардуни Т.В., Шмараева А.Н., Мальцева А.Н. Ботаническому саду южного федерального университета 90 лет // Труды Ботанического сада Южного федерального университета. Выпуск 2: монография / Под ред. Т.В. Вардуни. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – С. 22–38.

Авторы выражают благодарность сотрудникам лаборатории систематики и географии грибов Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской Академии наук И.В. Змитровичу и Е.С. Попову за неоценимую помощь в определении коллекций.

Рисунок 2. *Helvella acetabulum* – лопастник чашевидный

Рисунок 3. *Morchella steppicola* – сморчок степной

Рисунок 4. *Agaricus bitorquis* – шампиньон двукольцевой

Рисунок 5. *Chlorophyllum agaricoides* – хлорофиллум агариковидный

Рисунок 6. *Coprinus comatus* – навозник белый

Рисунок 7. *Cyathus olla* – бокальчик Олла

Рисунок 8. *Leucocoprinus birnbaumii* – белонавозник Бирнбаума

Рисунок 9. *Tulostoma brumale* – тулостома зимняя

Рисунок 10. *Amanita vittadinii* – мухомор Виттадини

Рисунок 11. *Fistulina hepatica* – печёночница обыкновенная

Рисунок 12. *Flammulina velutipes* – опёнок зимний

Рисунок 13. *Hohenbuehelia petaloides* – гоенбуелия лепестковидная

Рисунок 14. *Pleurotus ostreatus* – вёшенка обыкновенная

Рисунок 15. *Pholiota aurivella* – чешуйчатка золотистая

Рисунок 16. *Auricularia auricula-judae* – аурикулярия уховидная

Рисунок 17. *Suillellus luridus* – дубовик обыкновенный

Рисунок 18. *Scleroderma verrucosum* – ложнодождевик бородавчатый

Рисунок 19. *Geastrum fornicatum* – звездовик сводчатый

Рисунок 20. *Phallus impudicus* – весёлка обыкновенная

Рисунок 21. *Daedalea quercina* – дубовая губка

Рисунок 22. *Ganoderma lucidum* – трутовик лакированный

Рисунок 23. *Lactarius deliciosus* – рыжик настоящий

Summary. Short history and results of studying of a mikobiota of the Botanical garden of SFU from the middle of the XX-th century are stated briefly. The annotated check-list of macromycetes, revealed in the territory of the Botanical garden of SFU, including 257 species and containing data on ecological and trophic features of taxons is provided. 12 species of macromycetes are included into the Red List of the Rostov region, including 3 species included into the Red List of the Russian Federation are noted.

Key words: Botanical garden, mikobiota, list, macromycetes, rare species, Red List.

УДК632:58.006 (470.61-25)

Ю.Г. Арзанов, С.Ю. Чередников

Фауна жуков-долгоносиков города Ростова-на-Дону

Yu.G. Arzanov, S.Yu. Cherednikov

Fauna of weevil beetles of the city of Rostov-on-Don

Аннотация. Впервые для Российской Федерации приводится обзор фауны жуков-долгоносиков в пределах территории крупного города. На основании многолетних коллекционных сборов в городской черте Ростова-на-Дону составлен аннотированный список долгоносикообразных жуков, включающий 347 видов, относящихся к 5 семействам и 15 подсемействам. Приводятся результаты анализа таксономической структуры фауны, особенности ландшафтно-биотопического распределения и трофических связей долгоносикообразных жуков.

Ключевые слова: Список жуков-долгоносиков, город Ростов-на-Дону, биотопическое распределение, анализ экологических характеристик.

Введение

Современные города – это относительно молодая среда обитания животных. Города в степной зоне европейской части России представляют собой своеобразные острова на безбрежных просторах сельскохозяйственных угодий и небольших фрагментов естественной растительности, и это во многом определяет специфику и структуру населяющей их фауны.

Первые города с населением 20–30 тыс. жителей появились на нашей планете лишь в первом тысячелетии до нашей эры. Ростов-на-Дону – относительно молодой город, его история насчитывает 269 лет. Он был основан по Грамоте императрицы Елизаветы Петровны 15 декабря 1749 года как Темерницкая таможня. Потом это была военная крепость, названная в честь святого Дмитрия Ростовского, окружённая солдатской слободой, небольшими крестьянскими подворьями и начинающим строиться на востоке от крепости новым городским поселением Нор-Нахичевань (Александров, 1918; Ригельман, 1846).

Лишь с середины XIX века, когда значение крепости как военного сооружения было постепенно утрачено, Ростов-на-Дону начинает бурно развиваться. Выгодное географическое положение способствовало формированию его как крупного транспортного, промышленного и культурного центра на юге России; привело к росту численности и плотности населения и значительному расширению территории за счёт целинных и залежных земель. В начале XX века численность населения Ростова-на-Дону составляла уже 120 тыс. человек (Ильин, 1991).

В настоящее время город Ростов-на-Дону является крупным административным, культурным, научно-образовательным, промышленным центром и важнейшим транспортным узлом юга России. Здесь проживает свыше 1,1 млн. человек, это самый населённый город Южного федерального округа.

Климат Ростова-на-Дону определяется влиянием циркуляционных процессов южной зоны умеренных широт и носит ярко выраженные черты континентальности (Хрусталёв и др., 2002). Зимы в городе обычно малоснежные и относительно мягкие. Наиболее низкие температуры воздуха приходятся на конец января – начало февраля. Во второй половине марта наступает весна, а уже в апреле воздух может прогреваться до + 20°С; при этом, как правило, в апреле господствуют сильные восточные ветры-суховеи, приносящие с собой пыльные бури. Лето в Ростове-на-Дону жаркое, температура воздуха часто достигает + 40°С, при этом в ночное время температура зачастую не опускается ниже + 26°С. В дневные часы воздух остаётся раскалённым даже на затенённых участках и под кронами деревьев в городских парках и скверах.

Ростов-на-Дону, как и любой крупный промышленный и густонаселённый город, характеризуется достаточно напряжённой экологической обстановкой. Основным источником загрязнения воздуха является автотранспорт, выбрасывающий большое количество вредных веществ. Промышленные предприятия также негативно влияют на экологическую обстановку в городе, загрязняя в том числе воду в реках Дон, Мертвый Донец, Темерник и др. Городской полигон для бытовых отходов давно выработал свой ресурс. В некоторых районах возникают стихийные свалки мусора прямо на улицах.

В целом для Ростова-на-Дону, как и любого другого крупного города, характерными чертами являются повышенная температура (на 1–2°С выше, чем в его окрестностях), загрязнённость воздуха, воды и почвы, «акустическое неблагополучие» среды, отличный от природного растительный мир (Клаусництцер, 1990). Перечисленные факторы в разной степени воздействуют на фауну города.

История изучения жесткокрылых города Ростова-на-Дону и его окрестностей

Известно, что специальных работ по изучению фауны беспозвоночных Ростова-на-Дону не проводилось. В публикациях имеются разной степени полноты сведения о фауне жуков, включая долгоносиков, встречающихся в Ростовской области, в том числе и на территории города Ростова-на-Дону.

Одно из первых упоминаний о жуках Ростовской области встречается в работе В.Ф. Богачёва (1905), которая посвящена изучению насекомых г. Новочеркасска и его окрестностей. В этой публикации приводятся сведения о 8 видах долгоносиков. Автор отмечает, что развитие инфраструктуры города в течение короткого промежутка времени (15 лет) привело к существенному сокращению разнообразия фауны.

В последующие годы были опубликованы работы В.А. Кизерицкого (1912) и Ф.К. Лукьяновича (1925), в которых приводятся сведения о жуках-долгоносиках Ростовской области и лишь вскользь упоминается фауна города Ростова-на-Дону. Так, в работе Ф.К. Лукьяновича для Ботанического сада Донского университета (ныне Южный федеральный университет) указан долгоносик *Graptus steppensis* Dav., Arz. et Kor. (*Alophus agrestis* Boh., sensu Лукьянович), которого автор посчитал завезённым с посадочным материалом. Большая часть видов этого рода связана с горами, и нахождение их в степной зоне, да ещё и в городе, подразумевало случайный завоз вида. Позднее же было установлено, что это аборигенный степной вид, имеющий сложный и довольно скрытый образ жизни и в связи с этим не попадающий в поле зрения фаунистов. В настоящее время активная миграция населения и завоз растений из разных уголков мира способствуют непреднамеренному завозу жуков-долгоносиков в города и другие населённые пункты.

Некоторые сведения о фауне долгоносиков Ростова-на-Дону имеются в монографии Б.В. Добровольского (1951).

Результаты изучения вредных насекомых Ботанического сада в середине прошлого века (Романова, 1956) также не содержат существенных дополнений к известной на тот период фауне Ростова-на-Дону. В работе А.А. Косоглазова (1974) для европейской части России приводится вредитель сирени долгоносик *Otiorhynchus rotundus* Marseul (*O. lederi*, seusu Косоглазов), отмеченный в Ростове-на-Дону.

Некоторые сведения по фауне жуков-долгоносиков Ростова-на-Дону имеются в работах А.Н. Полтавского (2017) и авторов данной статьи (Арзанов, 1999; Арзанов, Чередников, 2010, 2017).

Материал и методы

Материалом для настоящей работы послужили фаунистические сборы в пределах города Ростова-на-Дону и его окрестностей в течение последних 40 лет. В ряде случаев были собраны так называемые «банальные» виды (Арзанов, Чередников, 2017), однако попадались и уникальные экземпляры. Сбор фаунистического материала проводился традиционными методами почвенно-зоологических исследований. Предпочтение отдавалось ручному сбору жуков с поверхности почвы и кормовых растений, а также кошению энтомологическим сачком в травостое и кронах деревьев и кустарников. Кроме того, для сбора жуков использовались почвенные ловушки, ловчие кольца и просеивание листового опада с помощью сифтера. Весь собранный материал фиксировался, раскладывался на ватные слои или накалывался на булавки и помещался в коллекцию.

Для изучения фауны долгоносиков были обследованы различные местообитания города Ростова-на-Дону и его окраин. Б. Клауснитцер (1990) предлагает все городские местообитания подразделять на строения и прочие наземные местообитания. В нашей работе основное внимание было уделено наземным местообитаниям. Что касается строений, то фауна жуков-долгоносиков этих местообитаний немногочисленна; она представлена несколькими синантропными видами-обитателями складских помещений, являющимися вредителями крупяных изделий и муки (виды рода *Sitophilus*).

В данном обзоре все наземные местообитания жуков делятся на пять основных категорий биотопов, сильно различающихся по степени воздействия на них антропогенной нагрузки. Это луга, болота, бурьянистые залежи, лесонасаждения, парки, новостройки и центр города (рис. 1).

Пойменные биотопы – луга и болота. По территории города протекают реки Дон, Мертвый Донец и Темерник, кроме того имеется большое число родников и небольших ручьёв. В поймах на низких террасах речных долин формируется луговая, прибрежноводная и водно-болотная растительность. Особенный интерес представляют ландшафты левого берега Дона, где в меньшей степени ощущается влияние антропогенной нагрузки.

Бурьянистые залежи. В городской среде эти местообитания по площади крупнее других биотопов. Здесь преобладает рудеральная растительность, не отличающаяся высоким разнообразием. Иногда это растительные ассоциации, состоящие из ограниченного числа видов растений, формирующиеся в рудеральных и техногенных экотопах (различные свалки, строительные площадки, заброшенные садовые и огородные участки и др.).

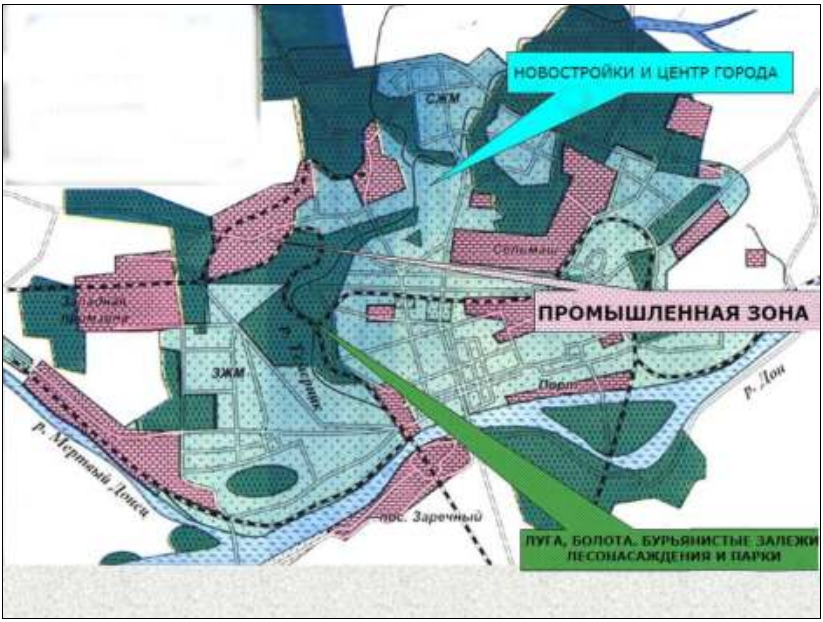


Рисунок 1. Распределение биотопов в городской среде Ростова-на-Дону

Лесонасаждения и парки. Ростов-на-Дону, как и большинство южных городов, относится к категории «зелёных городов». Более 100 лет назад вокруг города было сформировано несколько лесопарков (рощи), которые в

настоящее время образуют зелёную зону. Внутри старого и нового жилых фондов города также существуют парки и скверы с довольно разнообразным составом древесных растений. Эти местообитания вызывают интерес как перевалочные пункты и экологические каналы, соединяющие все городские древесные насаждения. По видовому составу растений современные лесонасаждения имеют сходство с естественными лесами Ростовской области и в большинстве случаев довольно богаты видами жесткокрылых насекомых. Древесные насаждения имеются на территории Ботанического сада ЮФУ, городского зоопарка, кладбищ, спортивных сооружений, садоводческих товариществ.

Новостройки. Территории новостроек отличаются обилием рудеральных растений, которые создают благоприятные условия обитания для ряда широко распространённых эврибионтных видов.

Центр города. Это наиболее скудная в отношении биоразнообразия растений и животных городская территория. В ряде случаев полное отсутствие открытой поверхности почвы позволяет здесь обитать немногим, в основном, сорным растениям.

Результаты и их обсуждение

В результате проведённых исследований выявлена фауна долгоносикообразных жуков города Ростова-на-Дону, представленная 5 семействами (за исключением семейства короедов), 15 подсемействами и насчитывающая 347 видов (Приложения 1–3). В пределах города обитает 5 видов, включённых в Красную книгу Ростовской области (2014).

Как отмечалось ранее, анализ фауны долгоносикообразных жуков крупных городов России не проводился. Такого рода работы проводились в некоторых городах Западной Европы. Так в Западном Берлине (Bayer, Winkelmann, 2005) обитает 542 вида долгоносикообразных жуков, из которых к группе редких относится 212 видов (Bayer, 2001). Для Варшавы (Cholevicka, 1981) известно 346 видов, в том числе 292 вида, обитающих в пригородах, 139 – в парках, 48 – в жилых массивах и 33 вида – в центре города. Для крупных городов Швейцарии (Germann, Sattler, Obrist, Moretti, 2008), таких как Люцерн, Лугано и Цюрих, в пределах городской черты известно 129 видов.

В городской среде Ростова-на-Дону присутствуют разнообразные биотопы, в которых сложились вполне подходящие для насекомых условия

обитания. Наибольшее количество видов (37,3 %) выявлено в бурьянистых залежах, расположенных по окраинам города, на заброшенных участках вокруг аварийных домов в центре города, на строительных площадках долгостроев, на захламлённых заводских территориях и др. (рис. 2, Приложения 1, 3). Значительное число видов обитает в районах новостроек (24,1 %) и в зелёных насаждениях (18,1 %), площадь которых в Ростове-на-Дону значительна; это и обширные парки в центре города, и зелёный пояс древесных насаждений вокруг города. Болотные и луговые сообщества, а также центр города населены долгоносиками в меньшей степени, в них обнаружено немного видов: 10,9 % в центре города и 9,6 % на околоводных растениях. Основными рефугиумами, в которых обитает энтомофауна города, являются бурьянистые залежи и древесные насаждения. На бурьянистых залежах было собрано 11 видов, которые не регистрировались в последние 20 лет, и 31 вид – в последние 10 лет. В древесных насаждениях таких видов всего 2, а в новостройках – 1 вид.

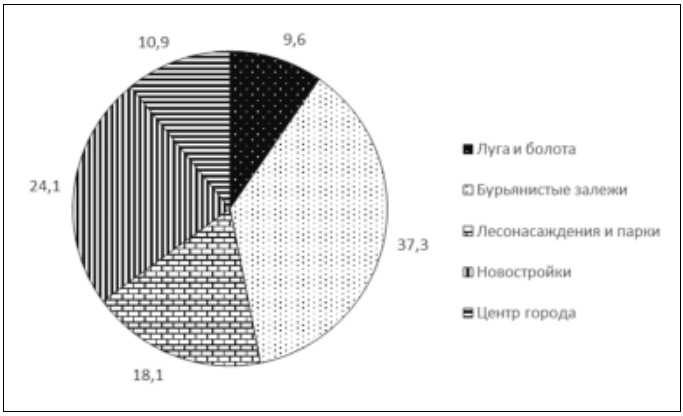


Рисунок 2. Распределение (количество видов в %) долгоносиков по различным биотопам Ростова-на-Дону

Долгоносики – растительноядные насекомые, они встречаются на различных частях кормовых растений. Большая часть видов предпочитает стебли травянистых растений. На надземных частях трав были выявлены имаго 244 видов и личинки 215 видов. В кронах деревьев отмечены имаго 46

видов. На корнях растений питаются 28 видов взрослых долгоносиков и личинки 102 видов (рис. 3).

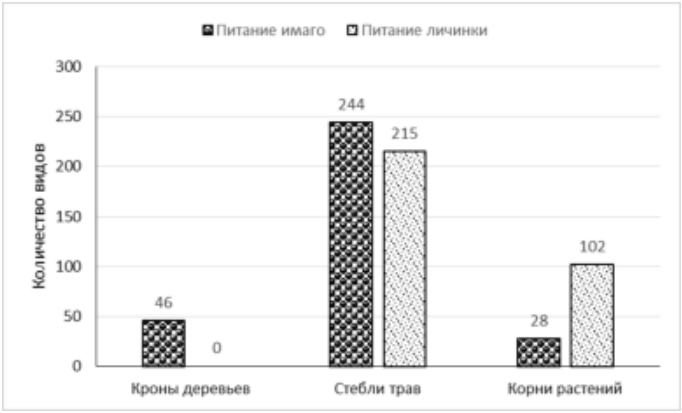


Рисунок 3 – Распределение долгоносиков по частям кормовых растений

Долгоносики отличаются узкой пищевой специализацией: 41 % видов, отмеченных в Ростове-на-Дону, являются узкими олигофагами, питающимися на 2–3 видах растений одного рода (рис. 4). Довольно значительна доля видов, так называемых широких олигофагов (32 %), использующих растения какого-либо одного семейства. Полифагов, питающихся растениями разных семейств, намного меньше – 13 %, чистых монофагов тоже не очень много – 4 %.

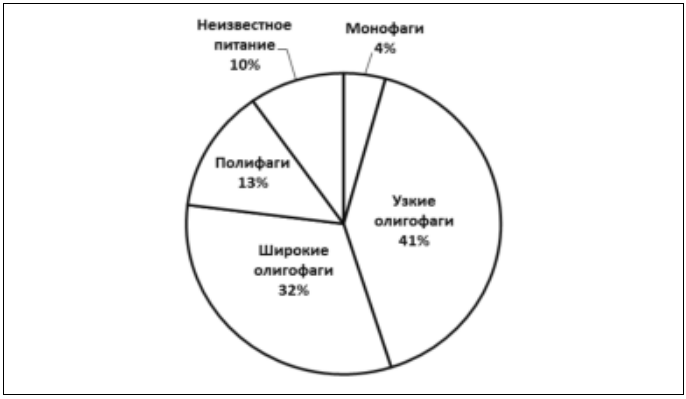


Рисунок 4 – Пищевая специализация долгоносиков

Кормовыми растениями для долгоносиков служат в основном представители 8 семейств: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, Fabaceae, Polygonaceae, Scrophulariaceae, Salicaceae и Lamiaceae (рис. 5).

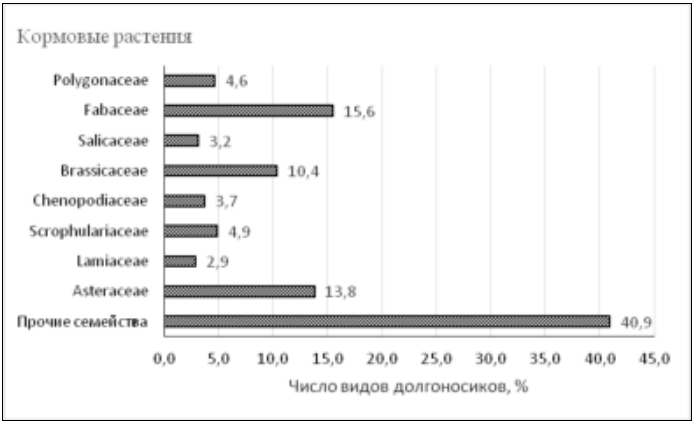


Рисунок 5 – Трофические связи с кормовыми растениями

Наибольшее число видов долгоносиков кормится на растениях семейств бобовых (15,5 %), сложноцветных (13,8 %) и крестоцветных (10,3 %). Существенно меньше доля долгоносиков, предпочитающих в городских насаждениях растения из семейств ивовых (3,2 %), маревых (3,7 %), губоцветных (2,9 %) и норичниковых (4,9 %). Растениями из остальных семейств питается 40,9 % долгоносиков.

ВЫВОДЫ

1. Количество видов долгоносиков в центре города Ростова-на-Дону меньше, чем в новостройках и на окраинах.

2. Большинство видов долгоносиков, обитающих в различных районах города, предпочитает травянистые сообщества, такие как бурьянистые залежи, где долгоносики развиваются в основном на стеблях растений.

4. В составе фауны долгоносиков города Ростова-на-Дону самую высокую долю составляют олигофаги.

5. В качестве кормовой базы долгоносики города Ростова-на-Дону предпочитают растения семейств Fabaceae, Asteraceae, Brassicaceae.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арзанов Ю.Г. Насекомые // Природа Ростова-на-Дону: учебное пособие для учителей географии и биологии. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1999. – С. 115–126.
2. Арзанов Ю.Г., Чередников С.Ю. Эколого-фаунистическая характеристика жесткокрылых ООПТ Нижнего Дона // Научные труды гос. природного заповедника «Присурский» – Чебоксары-Атрат: КЛИО, 2010. – Т. 24. – С. 5–7.
3. Арзанов Ю.Г., Чередников С.Ю. Банальная фауна насекомых жесткокрылых Ботанического сада Южного федерального университета // Тр. Ботанического сада Южного федерального университета: монография. Вып. 2 / под ред. Т.В. Вардуни. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2017. – С. 139–178.
4. Богачёв В.Ф. Материалы для описания области Войска Донского в естественно-историческом отношении // Сборник Областного войска Донского Статистического Комитета. Вып. 5. – Новочеркасск: Частная Донская Типография, 1905. – С. 47–64.
5. Александров И. Ведомость и географическое описание крепости святого Димитрия Ростовского с принадлежащими и прикосновенными к ней местами, сочинённое по указу Правительствующего Сената 1768 года // Ростов-на-Дону 150 лет назад. – Ростов-на-Дону, издание Ростовского-на-Дону общества истории и древностей, 1918.
6. Добровольский Б.В. Вредные жуки. – Ростов-на-Дону: Ростиздат, 1951. – 456 с.
7. Ильин А.М. История города Ростова-на-Дону. – Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство, 1991. – 109 с.
8. Кизерицкий В.А. К фауне жуков Области Войска Донского // Русское энтомологическое обозрение, 1912. – Том 12. – Вып. 1. – С. 82–94.
9. Клауснитцер Б. Экология городской фауны. – М.: Мир, 1990. – 248 с.
10. Косоглазов А.А. Вредители сирени // Защита растений, 1974. – № 5. – С. 38.
11. Красная книга Ростовской области. Изд. 2-е. Т. 2. Растения и грибы / Науч. ред. Федяева В.В. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – 344 с.

12. Лукьянович Ф.К. К фауне долгоносиков Донского округа // Известия Ставропольской СТАЗР. – Ставрополь, 1925. – Вып.1. – С. 17–22.

13. Полтавский А.Н. Аннотированный каталог насекомых-вредителей интродуцированных растений в Ботаническом саду Южного федерального университета // Тр. Ботанического сада Южного федерального университета: монография. Вып. 2 / под ред. Т.В. Вардуни. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2017. – С. 120–138.

14. Ригельман А.И. История и повествование о донских казаках. – М.: Университетская типография, 1846. – 165 с.

15. Романова В.П. Вредные насекомые Ботанического сада // Сб. трудов Ботанического сада Ростовского н/Д государственного университета им. В.М. Молотова. Т. XXXV, вып. 2 – Харьков: Изд-во Харьковского университета, 1956. – С. 77–87.

16. Хрусталёв Ю.П. и др. Климат и агроклиматические условия // Природные условия и естественные ресурсы. Южный округ. Ростовская область / Под ред. Ю.П. Хрусталёва. – Ростов-на-Дону: ООО «Батайское книжное издательство», 2002. – С. 90–94.

17. Bayer C. Zur Biologie, Verbreitung und Populationsdynamik von Ceutorhynchus canaliculatus C. Brilout im Berliner Stadtgebiet (Col.: Curculionidae: Ceutorhynchinae). In: Stuben, P. E. (Hrsg.): Snudebiller, 2001. – S. 41–50.

18. Bayer C., Winkelmann H. Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (Curculionoidea) von Berlin // Der landesbeauftragte für naturschutz und landschaftspflege / senatsverwaltung für stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin, 2005. – 300 ss.

19. Cholevicka K. Curculionids (Coleoptera, Curculionidae) of Warsaw and Mazovia // Memorabilia zoologica, 1981 – № 34. – P. 235–260.

20. Germann Ch., Sattler Th., Obrist M.K., Moretti M. Xero-thermophilous and grasslandubiquist species dominate the weevil fauna of Swiss cities (Coleoptera, Curculionoidea) // Mitteilungen der schweizerischen entomologischen gesellschaft, bulletin de la société entomologique Suisse 81, 2008. – S. 141–154.

LITERATURA

1. Arzanov Yu.G. Nasekomye // Priroda Rostova-na-Donu: uchebnoe posobie dlya uchitelej geografii i biologii. – Rostov-na-Donu: Izd-vo RGU, 1999. – S. 115–126.

2. Arzanov Yu.G., Cherednikov S.Yu. Ehkologo-faunisticheskaya kharakteristika zhestkokrylykh OOPT Nizhnego Dona // Nauchnye trudy gos. prirodnogo zapovednika «Prisurskij» – Cheboksary-Atrat: KLIO, 2010.– T. 24. – S. 5–7.

3. Arzanov Yu.G., Cherednikov S.Yu. Banal'naya fauna nasekomykh zhestkokrylykh Botanicheskogo sada Yuzhnogo federal'nogo universiteta // Tr. Botanicheskogo sada Yuzhnogo federal'nogo universiteta: monografiya. Vyp. 2 / pod red. T.V. Varduni. – Rostov-na-Donu; Taganrog: Izd-vo YuFU, 2017. – S.139–178.

4. Bogachev V.F. Materialy dlya opisaniya oblasti Vojska Donskogo v estestvenno-istoricheskom otnoshenii // Sbornik Oblastnogo vojska Donskogo Statisticheskogo Komiteta. Vyp. 5. Novocherkassk: Chastnaya Donskaya Tipografiya, 1905. – S. 47–64.

5. Aleksandrov I. Vedomost' i geograficheskoe opisanie kreposti svyatogo Dimitriya Rostovskogo s prinadlezhashhimi i prikosnovennymi k nej mestami, sochinennoe po ukazu Pravitel'stvuyushhego Senata 1768 goda // Rostov na Donu 150 let nazad. – Rostov-na-Donu, izdanie Rostovskogo-na-Donu obshhestva istorii i drevnostej, 1918.

6. Dobrovol'skij B.V. Vrednye zhuki. Rostov-na-Donu: Rostizdat, 1951. – 456 s.

7. Il'in A.M. Istoriya goroda Rostova-na-Donu. – Rostov-na-Donu: Rostovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1991. – 109 s.

8. Kizeritskij V.A. K faune zhukov Oblasti Vojska Donskogo // Russkoe ehntomologicheskoe obozrenie. 1912. Tom 12, vyp. 1. – S. 82–94.

9. Klausnittser B. Ehkologiya gorodskoj fauny. – M.: Mir, 1990. – 248 s.

10. Kosoglazov A.A. Vrediteli sireni // Zashhita rastenij, 1974, № 5. – S. 38.

11. Krasnaya kniga Rostovskoj oblasti. Izd. 2-e. T. 2. Rasteniya i griby / Nauch. red. Fedyaeva V.V. – Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoj oblasti, 2014. – 344 s.

12. Luk'yanovich F.K. K faune dolgonosikov Donskogo okruga // Izvestiya Stavropol'skoj STAZR. – Stavropol', 1925. Vyp.1. – S. 17–22.

13. Poltavskij A.N. Annotirovannyj katalog nasekomykh-vreditelej introdutsirovannykh rastenij v Botanicheskom sadu Yuzhnogo federal'nogo universiteta // Tr. Botanicheskogo sada Yuzhnogo federal'nogo universiteta: monografiya. Vyp. 2 / pod red. T.V. Varduni. – Rostov-na-Donu; Taganrog: Izd-vo YuFU, 2017. – S. 120–138.

14. Rigel'man A.I. Istoriya i povestvovanie o donskikh kazakakh. – M.: Universitetskaya tipografiya, 1846. – 165 s.

15. Romanova V.P. Vrednye nasekomye Botanicheskogo sada // Sb. trudov Botanicheskogo sada Rostovskogo n/D gosudarstvennogo universiteta im. V.M. Molotova. T. XXXV, vyp. 2 – Khar'kov: Izd-vo Khar'kovskogo universiteta, 1956. – S. 77–87.

16. Khrustalyov Yu.P. i dr. Klimat i agroklimaticheskie usloviya // Prirodnye usloviya i estestvennye resursy. Yuzhnyj okrug. Rostovskaya oblast'. / Pod red. Yu.P. Khrustalyova. – Rostov-na-Donu: OOO «Batajskoe knizhnoe izdatel'stvo», 2002. – S. 90–94.

17. Bayer C. Zur Biologie, Verbreitung und Populationsdynamik von Ceutorhynchus canaliculatus C. Brilout im Berliner Stadtgebiet (Col.: Curculionidae: Ceutorhynchinae). In: Stuben, P. E. (Hrsg.): Snudebiller, 2001. – S. 41–50.

18. Bayer C., Winkelmann H. Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (Curculionoidea) von Berlin // Der landesbeauftragte für naturschutz und landschaftspflege / senatsverwaltung für stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin, 2005. – 300 ss.

19. Cholevicka K. Curculionids (Coleoptera, Curculionidae) of Warsaw and Mazovia // Memorabilia zoologica, 1981, № 34. – P. 235–260.

20. Germann Ch., Sattler Th., Obrist M.K., Moretti M. Xero-thermophilous and grasslandubiquist species dominate the weevil fauna of Swiss cities (Coleoptera, Curculionoidea) // Mitteilungen der schweizerischen entomologischen gesellschaft, bulletin de la société entomologique Suisse 81, 2008. – S. 141–154.

Приложение 1 – Фауна жуков-долгоносиков города Ростова-на-Дону

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
Family NEMONYCHIDAE Bedel, 1882							
1.	Cimberis attelaboides Fabricius, 1787		+	+			1
2.	Nemonyx lepturoides Fabricius, 1801		+	+			2
Family ANTHRIBIDAE Billberg, 1820							
Subfamily Anthribinae Billberg, 1820							
3.	Anthribus nebulosus Forster, 1770			+			3
4.	Platyrhinus resinosus Scopoli, 1763			+			4
5.	Platystomos albinus Linnaeus, 1758			+			5
6.	Tropideres albirostris Schaller, 1783			+	+		6
Subfamily Urodontinae C.G. Thomson, 1859							
7.	Bruchela suturalis Fabricius, 1792		+				7
8.	Bruchela rufipes Olivier, 1790		+		+		8
9.	Bruchela pygmaea Gyllenhal, 1833		+				
10.	Bruchela conformis Gyllenhal, 1833		+				9
11.	Bruchela kaszabi Strejček, 1973		+				10
Family ATTELABIDAE Billberg, 1820							
12.	Neocoenorrhinus pauxillus (Germar, 1823)		+	+	+		11
13.	Rhynchites auratus (Scopoli, 1763)		+	+	+		12
14.	Rhynchites bacchus (Linnaeus, 1758)			+			13
15.	Tatianaerhynchites aequatus (Linnaeus, 1767)		+	+			14
Family BRENTIDAE Billberg, 1820							
Subfamily Apioninae Schoenherr, 1823							
16.	Alocentron curvirostre (Gyllenhal, 1833)	-	+				15
17.	Apion frumentarium (Linnaeus, 1758)	+					16
18.	Apion haematodes Kirby, 1808	+					17
19.	Aspidapion validum (Germar, 1817)	+	+		+	+	18
20.	Aspidapion radiolus (Marsham, 1802)	+	+	+	+		19
21.	Betulapion simile (Kirby, 1811)		●				20
22.	Ceratapion carduorum (Kirby, 1808)		+	+	+	+	21

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
23.	Ceratapion gibbirostre (Gyllenhal, 1813)		■				22
24.	Ceratapion onopordi (Kirby, 1808)		+	+	+	+	23
25.	Ceratapion orientale (Gerstaecker, 1854)		+	+	+		
26.	Ceratapion penetrans (Germar, 1817)		+	+	+		
27.	Ceratapion transsylvanicum (Schilsky, 1906)		■				
28.	Cyanapion columbinum (Germar, 1817)		■				24
29.	Diplapion confluens (Kirby, 1808)		+				25
30.	Diplapion detritum (Mulsant & Rey, 1859)		+				26
31.	Diplapion stolidum (Germar, 1817)		+	+	+		27
32.	Eutrichapion viciae (Paykull, 1800)	+	+	+	+		28
33.	Hemitrichapion pavidum (Germar, 1817)		+	+	+		29
34.	Holotrichapion pullum (Gyllenhal, 1833)	+	+	+	+		30
35.	Holotrichapion pisi (Fabricius, 1801)	+	+	+	+		31
36.	Ischnopterapion loti (Kirby, 1808)	+	+	+	+		32
37.	Mesotrichapion punctirostre (Gyllenhal, 1839)		+	+			33
38.	Omphalapion hookerorum (Kirby, 1808)		+				34
39.	Oxystoma pomonae (Fabricius, 1798)		●				35
40.	Perapion curtirostre (Germar, 1817)	+					36
41.	Perapion lenoroi (C. N. F. Brisout de Barneville, 1880)		■		-	-	
42.	Perapion marchicum (Herbst, 1797)	+					37
43.	Perapion oblongum (Gyllenhal, 1839)	+	+				38
44.	Perapion connexum (Schilsky, 1902)	+	+	+	+		39
45.	Protapion apricans (Herbst, 1797)	+	+	+	+		40
46.	Protapion assimile (Kirby, 1808)	+	+	+	+		41
47.	Protapion filirostre (Kirby, 1808)	+	+	+	+		42
48.	Protapion fulvipes (Geoffroy, 1785)		+	+			43

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
49.	Protapion nigritarse (Kirby, 1808)	+	+	+	+		44
50.	Protapion ononidis (Gyllenhal, 1827)		+	+			45
51.	Protapion trifolii (Linnaeus, 1768)		+				46
52.	Pseudapion fulvirostre (Gyllenhal, 1833)	+	+	+	+		47
53.	Pseudoprotapion elegantulum (Germar, 1818)		+	+	+		48
54.	Rhopalapion longirostre (Olivier, 1807)	+	+	+	+	+	49
55.	Squamapion elongatum (Germar, 1817)		■	+			50
56.	Stenopterapion meliloti (Kirby, 1808)	+	+	+	+		51
57.	Stenopterapion intermedium (Eppelsheim, 1875)		+	+			52
58.	Stenopterapion tenue (Kirby, 1808)	+	+	+	+	+	53
59.	Taeniapion urticarium (Herbst, 1784)		+	+	+	+	54
Subfamily Nanophyinae Gistel, 1848							
60.	Nanomimus circumscriptus (Aubé, 1864)		■	+			55
61.	Nanomimus hemisphaericus (Olivier, 1807)	+	+				56
62.	Nanophyes marmoratus (Goeze, 1777)	+	+	+	+		57
Family CURCULIONIDAE Latreille, 1802 s.l.							
Subfamily Bagoinae Thomson, 1859							
63.	Bagous argillaceus (Gyllenhal, 1836)	+					58
64.	Bagous nodulosus (Gyllenhal, 1836)	+					59
65.	Bagous robustus H. Brisout de Barneville, 1863	+					60
66.	Hydronomus alismatis (Marsham, 1802)	+					61
Subfamily Brachycerinae Billberg, 1820							
67.	♥Brachycerus foveicollis Gyllenhal, 1833		●				62
68.	♥Brachycerus sinuatus Olivier, 1807		●				63
69.	Procas picipes steveni (Krynicki,	+	+	+			64

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
	1832)						
70.	Tanysphyrus lemnae (Paykull, 1792)	+	+				65
71.	Tournotaris bimaculata (Fabricius, 1787)	+		+	+		66
Subfamily Conoderinae Schoenherr, 1833							
72.	Amalus scortillum (Herbst, 1795) *haemorrhous* Herbst, 1795	+			+		67
73.	Aulacobaris angusta (Brullé, 1832)	+	■				
74.	Aulacobaris caerulescens (Scopoli, 1763)	+	+		+	+	
75.	Aulacobaris chlorizans (Germar, 1823)		+	+			68
76.	Aulacobaris janthina (Boheman, 1836)	+	+		+	+	69
77.	Aulacobaris lepidii (Germar, 1823)	+	+				70
78.	Baris analis (Olivier, 1791)		+				71
79.	Baris artemisiae (Panzer, 1794)	+	+	+	+	+	72
80.	Baris spitzyi Hochhuth, 1847	+	+				73
81.	Boragosirocalus rinderae Becker, 1864		●				
82.	Ceutorhynchus arnoldii (Korotyaev, 1980)		■				
83.	Ceutorhynchus buniadis Penecke, 1928		■	+	+		74
84.	Ceutorhynchus chalybaeus Germar, 1823		+	+	+		
85.	Ceutorhynchus chlorophanus Rouget, 1858		+	+	+		75
86.	Ceutorhynchus circassicus Schultze, 1900		+				
87.	Ceutorhynchus confusus Schultze, 1903 *setosellus* Voss, 1960a		+	+	+		
88.	Ceutorhynchus contractus Marsham, 1802		+	+	+	+	76
89.	Ceutorhynchus erysimi (Fabricius, 1787)		+	+	+	+	77
90.	Ceutorhynchus gallorhenanus F.		+		+	+	78

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
	Solari, 1949						
91.	Ceutorhynchus granulicollis C. G. Thomson, 1865 *gerhardti* Schultze, 1899		■				79
92.	Ceutorhynchus ignitus Germar, 1823		+		+		80
93.	Ceutorhynchus inaffectatus Gyllenhal, 1837		+				81
94.	Ceutorhynchus lothari Kryzhanovskaya, 1993		■		+		82
95.	Ceutorhynchus nanus Gyllenhal, 1837		+		+	+	83
96.	Ceutorhynchus pallidactylus (Marsham, 1802) *quadridens* Panzer, 1795		+	+	+	+	84
97.	Ceutorhynchus picitarsis Gyllenhal, 1837		+		+		85
98.	Ceutorhynchus pulvinatus Gyllenhal, 1837	+	+	+	+	+	86
99.	Ceutorhynchus rapae Gyllenhal, 1837		+		+		87
100.	Ceutorhynchus roberti Gyllenhal, 1837	+	+		+		88
101.	Ceutorhynchus sisymbrii (Dieckmann,1966)		+		+		89
102.	Ceutorhynchus sophiae Gyllenhal, 1837	+	+	+	+	+	90
103.	Ceutorhynchus sulcicollis (Paykull, 1800)		+	+	+		91
104.	Ceutorhynchus syrites Germar, 1823		+				92
105.	Ceutorhynchus talickyi Korotyaev, 1980	+	+	+	+		93
106.	Ceutorhynchus turbatus Schultze, 1903		+	+	+		94
107.	Ceutorhynchus typhae (Herbst, 1795) *floralis* Paykull, 1792	+	+	+	+	+	95
108.	Ceutorhynchus viridanus Gyllenhal, 1837	+	+				

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
109.	Coeliastes lamii (Fabricius, 1792)		+		+		96
110.	Coryssomerus capucinus (Beck, 1817)		+	+	+	+	97
111.	Cosmobaris scolopacea (Germar, 1819)	+	+	+	+	+	98
112.	Datonychus paszlavskyi (Kuthy, 1890)		+				
113.	Glocianus punctiger (C. R. Sahlberg, 1835)		■	+	+		99
114.	Homorosoma validirostre (Gyllenhal, 1837)		●	+	+		100
115.	Labiaticola melas (Boheman, 1836)		+		+		101
116.	Labiaticola sibirica (Faust, 1890)		■				102
117.	Limnobaris dolorosa (Goeze, 1777) *pilistriata* Stephens, 1831	+					103
118.	Limnobaris t-album (Linnaeus, 1758)	+					104
119.	Malvaevora timida (Rossi,1792)	+	+	+	+	+	105
120.	Melanobaris carbonaria (Boheman, 1836)		+				106
121.	Melanobaris hochhuthi (Faust, 1882)		+		+		107
122.	Melanobaris semistriata (Boheman, 1836) *picitarsis* Boheman,1836; *striatopunctata* Reitter, 1895		+	+	+	+	
123.	Microplontus rugulosus (Herbst, 1795)		■				108
124.	Mogulones albosignatus (Gyllenhal, 1837)		+				109
125.	Mogulones asperifoliarum (Gyllenhal,1813)	+	+	+	+	+	110
126.	Mogulones austriacus (C. N. F. Brisout de Barneville, 1869)		+	+	+	+	111
127.	Mogulones dimidiatus (J. Frivaldszky, 1865)		■				112
128.	Mogulones trisignatus (Gyllenhal, 1837)		+		+		
129.	Mononychus punctumalbum (Herbst,	+	+		+		113

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
	1784)						
130.	Nedyus quadrimaculatus (Linnaeus, 1758)		+	+	+	+	114
131.	Neophytobius quadrinodosus (Gyllenhal, 1813)	+					115
132.	Orobitis cyaneus (Linnaeus, 1758)	+	■				116
133.	Rhinoncus bosnicus Schultze, 1900a	+	■				117
134.	Rhinoncus inconspectus (Herbst, 1795) *gramineus* Fabricius, 1792	+					118
135.	Rhinoncus leucostigma (Marsham, 1802) *pericarpius*: Paykull, 1792	+					
136.	Rhinoncus pericarpius (Linnaeus, 1758) *castor* Fabricius, 1792	+	+	+	+	+	119
137.	Rhinoncus perpendicularis Reich, 1797	+	+				120
138.	Sirocalodes quercicola (Paykull, 1792)		+	+			
139.	Stenocarus ruficornis (Stephens, 1831) *fuliginosus* Marsham, 1802		+	+	+	+	121
140.	Tapinotus sellatus (Fabricius, 1794)		●				122
141.	Thamiocolus nubeculosus (Gyllenhal,1837)		+				123
142.	Thamiocolus sahlbergi (C. R. Sahlberg, 1845)		+				124
143.	Thamiocolus signatus (Gyllenhal, 1837)		+		+		125
144.	Thamiocolus sinapis (Desbrochers des Loges, 1893)		■		+	+	126
145.	Thamiocolus uniformis (Gyllenhal, 1837)		+	+	+	+	127
146.	Thamiocolus virgatus (Gyllenhal, 1837)		+	+	+	+	128
147.	Trichosirocalus troglodytes (Fabricius, 1787)		+	+	+	+	129
148.	Zacladus geranii (Paykull, 1800)	+	+				130

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
	affinis Paykull, 1792						
149.	Zacladus asperatus (Gyllenhal, 1837)	■					
Subfamily Cossoninae Schoenherr, 1825							
150.	Cossonus cylindricus C. R. Sahlberg, 1835			+			**131**
151.	Cossonus parallelepipedus (Herbst, 1795)			+			**132**
152.	Hexarthrum exiguum (Boheman, 1838)			+			**133**
153.	Mesites cunipes Boheman, 1838			+			**134**
154.	Phloeophagus lignarius (Marsham, 1802			+			**135**
155.	Rhyncolus nefarius (Faust, 1885)			+			
Subfamily Curculioninae Latreille, 1802							
156.	Anthonomus pinivorax Silfverberg, 1977 *pubescens Paykull, 1792*			●			136
157.	Anthonomus rubripes Gyllenhal, 1835			+	+		137
158.	Anthonomus rubi (Herbst, 1795)		+	+	+		138
159.	Archarias pyrrhoceras (Marsham, 1802)			+			
160.	Bradybatus seriesetosus (Petri, 1912)			+	+		
161.	Cionus hortulanus (Geoffroy, 1785)		+	+	+	+	139
162.	Cionus olivieri Rosenschoeld, 1838		+	+	+	+	140
163.	Cleopomiarus graminis (Gyllenhal, 1813)		+		+	+	141
164.	Curculio elephas (Gyllenhal, 1835)		●	+			142
165.	Curculio glandium Marsham, 1802			+	+	+	143
166.	Dorytomus ictor (Herbst, 1795)		+	+	+		144
167.	Dorytomus longimanus (Forster, 1771)			+	+		145
168.	Dorytomus nebulosus (Gyllenhal, 1835a			+	+		146
169.	Ellescus scanicus (Paykull, 1792)			●	+		147
170.	Gymnetron melanarium (Germar, 1821)	+	+		+	+	148
171.	Gymnetron niloticum Kirsch, 1881	+	+		+		149

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		***I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	
172.	Gymnetron rotundicolle Gyllenhal, 1838		+		+		150
173.	Gymnetron veronicae (Germar, 1821)	+	+		+		151
174.	Gymnetron villosulum Gyllenhal, 1838		+	+	+	+	152
175.	Gymnetron vittipenne Marseul, 1871		■				153
176.	Isochnus sequensi (Stierlin, 1894)		+	+	+		154
177.	Lignyodes bischoffi (Blatchley, 1916)			■	■		155
178.	Lignyodes enucleatus (Panzer, 1798			+	+		
179.	Lignyodes suturatus Fairmaire, 1860b *muerlei* Ferrari, 1866 *uniformis* Desbrochers des Loges, 1895			+	+		
180.	Mecinus heydenii Wencker, 1866	+	■				156
181.	Mecinus pyraster (Herbst, 1795)		+	+	+	+	157
182.	Miarus ajugae (Herbst, 1795)		+				158
183.	Miarus campanulae (Linnaeus, 1767		+	+	+	+	159
184.	Orchestes quedenfeldtii Gerhardt, 1865			+			160
185.	Paraphilernus bilunulatus (Desbrochers des Loges, 1870)		+	+	+	+	161
186.	Pseudorchestes circumvistulanus (Białooki, 1997)		+	+	+		162
187.	Pseudorchestes ermischi (Dieckmann, 1958)		■				163
188.	Pseudorchestes smreczynskii (Dieckmann, 1958)		+		+		
189.	Rhamphus pulicarius (Herbst, 1795)			+			164
190.	Rhinusa antirrhini (Paykull, 1800)		+	+	+	+	165
191.	Rhinusa collina (Gyllenhal, 1813)		■				166
192.	Rhinusa florum Rübsaamen, 1895 *smreczynskii* Fremuth, 1972		+				
193.	Rhinusa linariae (Panzer, 1795)		+		+	+	167
194.	Rhinusa melas (Boheman, 1838)		+		+		
195.	Rhinusa neta (Germar, 1821)		+		+		168

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
196.	Rhinusa pilosa (Gyllenhal, 1838)		●	+			
197.	Rhinusa tetra (Fabricius, 1792)		+	+	+	+	
198.	Sibinia pellucens (Scopoli, 1772)		+	+	+	+	
199.	Sibinia subelliptica Desbrochers des Loges, 1873		+		+		
200.	Sibinia viscariae (Linnaeus, 1760)		+		+		
201.	Smicronyx jungermanniae (Reich, 1797)		+		+	+	
202.	Smicronyx kubanicus Reitter, 1888		●				
203.	Smicronyx smreczynskii F. Solari, 1952		+	+	+	+	
204.	Smicronyx syriacus Faust, 1887 *brevicornis* F. Solari, 1952		■				
205.	Tychius breviusculus Desbrochers des Loges, 1873		+				
206.	Tychius crassirostris Kirsch, 1871		+				
207.	Tychius flavus Becker, 1864		+		+		
208.	Tychius junceus (Reich, 1797)		+		+		
209.	Tychius medicaginis C. N. F. Brisout de Barneville, 1863		+	+	+	+	
210.	Tychius meliloti Stephens, 1831c		+		+	+	
211.	Tychius picirostris (Fabricius, 1787)		+		+	+	
212.	Tychius quinquepunctatus (Linnaeus, 1758)		+		+	+	
213.	Tychius squamulatus Gyllenhal, 1835		+				
214.	Tychius stephensi Schoenherr, 1835		+				
215.	Tychius tridentinus Penecke, 1922		■				
216.	Tychius uralensis Pic, 1902		■				
217.	Mecinus collaris Germar, 1821	+	+				
218.	Mecinus janthinus Germar, 1821	+	+		+		
219.	Mecinus labilis Herbst, 1795		+		+	+	
220.	Mecinus pascuorum (Gyllenhal, 1813)		+		+	+	
221.	Mecinus plantaginis (Eppelsheim, 1875)		+		+		
Subfamily Dryophthorinae Schoenherr, 1825							
222.	Sitophilus granarius (Linnaeus,				+	+	

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
	1758)						
223.	Sitophilus oryzae (Linnaeus, 1763)				+	+	
224.	Sphenophorus abbreviatus (Fabricius, 1787)	+	+				
225.	Sphenophorus striatopunctatus (Goeze, 1777)		+				
Subfamily Entiminae Schoenherr, 1823							
226.	Cathormiocerus aristatus (Gyllenhal, 1827)		+				
227.	Chlorophanus micans Krynicki, 1832 *sellatus* Fabricius, 1798	+					
228.	Cycloderes pilosulus (Herbst, 1795) *pilosus* Fabricius, 1792		+	+	+	+	
229.	Eusomatus taeniatus Krynicki, 1834		+				
230.	♥Eusomostrophus acuminatus (Boheman, 1840)		+				
231.	Eusomus ovulum Germar, 1823 *beckeri* Tournier, 1874		+		+	+	
232.	Exomias lebedevi (Roubal, 1926)			+			
233.	Foucartia squamulata (Herbst, 1795)		+		+	+	
234.	♥Graptus steppensis Davidian, Arzanov & Korotyaev, 2004		+		+		
235.	Omias puberulus Boheman, 1834 *rotundatus* (Fabricius, 1792)		+		+	+	
236.	♥Omias verruca Boheman, 1834		+		+	+	
237.	Otiorhynchus albidus Stierlin, 1861			+	+	+	
238.	Otiorhynchus asphaltinus Germar, 1823			+			
239.	Otiorhynchus brunneus Gyllenhal, 1834		+				
240.	Otiorhynchus chrysostictus Gyllenhal, 1834 *conspersus* Herbst, 1795		+				
241.	Otiorhynchus fullo (Schrank, 1781)			+	+		
242.	Otiorhynchus ligustici (Linnaeus, 1758)		+		+		
243.	Otiorhynchus ovatus (Linnaeus,		+	+	+	+	

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
	1758)						
244.	Otiorhynchus rotundus Marseul, 1872 *smreczynskii* Cmoluch, 1968		+	+	+	+	
245.	Otiorhynchus scopularis Hochhuth, 1847		+	+			
246.	Otiorhynchus velutinus Germar, 1823		+	+	+		
247.	Otiorhynchus simulans Stierlin, 1877		+	+			
248.	Pholicodes inauratus arzanovi Davidian, 1992		+				
249.	Phyllobius brevis Gyllenhal, 1834		+	+	+	+	
250.	Phyllobius contemptus Schoenherr, 1832			+			
251.	Phyllobius oblongus (Linnaeus, 1758)			+	+	+	
252.	Phyllobius pyri (Linnaeus, 1758)			+	+	+	
253.	Phyllobius thalassinus Gyllenhal, 1843	+		+			
254.	Phyllobius betulinus Bechstein et Scharfenberg, 1805			+			
255.	Polydrusus impressifrons Gyllenhal, 1834a	+					
256.	Polydrusus inustus Germar, 1823		+	+	+	+	
257.	Psalidium maxillosum (Fabricius, 1792		+	+	+	+	
258.	Sciaphobus squalidus (Gyllenhal, 1834)			+	+	+	
259.	Sitona callosus Gyllenhal, 1834		+		+		
260.	Sitona cylindricollis Fåhraeus, 1840		+		+		
261.	Sitona hispidulus (Fabricius, 1777)		+				
262.	Sitona humeralis Stephens, 1831		+		+		
263.	Sitona inops Schoenherr, 1832		+		+		
264.	Sitona languidus Gyllenhal, 1834		+		+		
265.	Sitona lateralis Gyllenhal, 1834		+		+		
266.	Sitona lineatus (Linnaeus, 1758)		+		+	+	
267.	Sitona longulus Gyllenhal, 1834		+				
268.	Sitona macularius (Marsham, 1802)		+				
269.	Sitona puncticollis Stephens, 1831		+		+	+	

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
270.	Sitona sulcifrons (Thunberg, 1798)		+		+	+	
271.	Sitona suturalis Stephens, 1831		+		+		
272.	Sitona waterhousei Walton, 1846a		+		+		
273.	Stomodes tolutarius Schoenherr, 1826		+				
274.	Tanymecus dilaticollis Gyllenhal, 1834		+		+	+	
275.	Tanymecus palliatus (Fabricius, 1787)		+		+		
276.	Trachyphloeus alternans Gyllenhal, 1834		+				
277.	Trachyphloeus spinimanus Germar, 1823		+				
278.	Urometopus nemorum Arnol'di, 1965			+			
279.	Urometopus strigifrons Gyllenhal, 1834			+			
Subfamily Hyperinae Marseul, 1863 (1848)							
280.	Coniatus splendidulus (Fabricius, 1781)			■	+		
281.	Hypera conmaculata (Herbst, 1795)		■				
282.	Hypera fornicata Penecke, 1928		■				
283.	Hypera meles (Fabricius, 1792)		+				
284.	Hypera miles (Paykull, 1792) *suspiciosa* Herbst, 1795		+				
285.	Hypera plantaginis (DeGeer, 1775)		+				
286.	Hypera postica (Gyllenhal, 1813) *variabilis* Herbst, 1795		+		+		
287.	Hypera rumicis (Linnaeus, 1758)		+		+	+	
288.	Hypera transsilvanica (Petri, 1901)		+				
289.	Hypera melancholica (Fabricius, 1792) *murina* Fabricius, 1792		+				
290.	Limobius borealis (Paykull, 1792)	+	+				
291.	Metadonus anceps (Boheman, 1842)		+		+		
292.	Metadonus distinguendus (Boheman, 1842)		+				
293.	Pachypera spissa (Boheman, 1842)		+				

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
Subfamily Lixinae Schoenherr, 1823							
294.	Asproparthenis carinicollis (Gyllenhal, 1834)		+				
295.	Asproparthenis foveocollis (Gebler, 1834)		+				
296.	Asproparthenis punctiventris (Germar, 1823)		+		+		
297.	Bothynoderes affinis (Schrank, 1781) *fasciatus* O. F. Müller, 1776 *albidus* Fabricius, 1787		+		+		
298.	Bothynoderes declivis (Olivier, 1807)		+		+		
299.	Cleonis pigra (Scopoli, 1763)		+	+	+	+	
300.	Cyphocleonus achates (Fåhraeus, 1842)		+				
301.	Cyphocleonus adumbratus (Gebler, 1833)		+				
302.	Cyphocleonus dealbatus (Gmelin, 1790)		+		+	+	
303.	Cyphocleonus trisulcatus (Herbst, 1795)		+				
304.	Lachnaeus crinitus Schoenherr, 1826	+	+		+		
305.	Larinus adspersus Hochhuth, 1847		+				
306.	Larinus canescens Gyllenhal, 1835		+				
307.	Larinus iaceae (Fabricius, 1775)		+		+		
308.	Larinus minutus Gyllenhal, 1835		+		+		
309.	Larinus nubeculosus Gyllenhal, 1835		+		+		
310.	Larinus sturnus (Schaller, 1783)		+		+		
311.	Larinus turbinatus Gyllenhal, 1835a		+	+	+	+	
312.	Larinus inaequalicollis Capiomont, 1874		+	+	+		
313.	Larinus obtusus Gyllenhal, 1835		+		+	+	
314.	Larinus planus (Fabricius, 1792) *rusticanus* Gyllenhal, 1835		+		+	+	
315.	Larinus ruber Motschulsky, 1845		+				
316.	Larinus sibiricus Gyllenhal, 1835		■				
317.	Larinus vulpes (Olivier, 1807)		+				

№ п/п	Название вида	Биотоп					Номер рисунка
		*I	II	III	IV	V	
318.	Leucophyes pedestris (Poda, 1761) *Leucosomus* Motschulsky, 1860		+				
319.	Lixus albomarginatus Boheman, 1842		+		+		
320.	Lixus bardanae (Fabricius, 1787)		+		+	+	
321.	Lixus cardui Olivier, 1807		+	+	+	+	
322.	Lixus cinerascens Schoenherr, 1832		■		+		
323.	Lixus fasciculatus Boheman, 1835		+	+	+	+	
324.	Lixus filiformis (Fabricius, 1781) *elongatus* Goeze, 1777		+	+	+	+	
325.	Lixus iridis Olivier, 1807		+				
326.	Lixus kraatzi Capiomont, 1875		+				
327.	Lixus myagri Olivier, 1807		+				
328.	Lixus pulverulentus (Scopoli, 1763)		+				
329.	Lixus punctiventris Boheman, 1835		+				
330.	Lixus rubicundus Zoubkoff, 1833		+				
331.	Lixus subtilis Boheman, 1835		+		+	+	
332.	Lixus subulatus Faust, 1891		■		+		
333.	Lixus paraplecticus (Linnaeus, 1758)	+	+		+		
334.	Maximus strabus (Gyllenhal, 1834)		+		+		
335.	Mecaspis alternans (Hellwig, 1795)		+				
336.	Pachycerus madidus (Olivier, 1807)		+				
337.	Pleurocleonus quadrivittatus (Zoubkoff, 1829)		+		+		
338.	Rhinocyllus conicus (Froelich, 1792)		+		+	+	
Subfamily Mesoptiliinae Lacordaire, 1863							
339.	Magdalis armigera (Geoffroy, 1785)			+			
340.	Magdalis ruficornis (Linnaeus, 1758)			+			
Subfamily Molytinae Schoenherr, 1823							
341.	Hylobius transversovittatus (Goeze, 1777) *fatuus* Rossi, 1790	+	+				
342.	Lepyrus capucinus (Schaller, 1783)	+					
343.	Lepyrus palustris (Scopoli, 1763)	+					
344.	Liparus tenebrioides (Pallas, 1781)		+				
345.	Liparus coronatus (Goeze, 1777)		+				
346.	Minyops minutus Boheman, 1842		+				
347.	Pissodes pini pini (Linnaeus, 1758)			+			

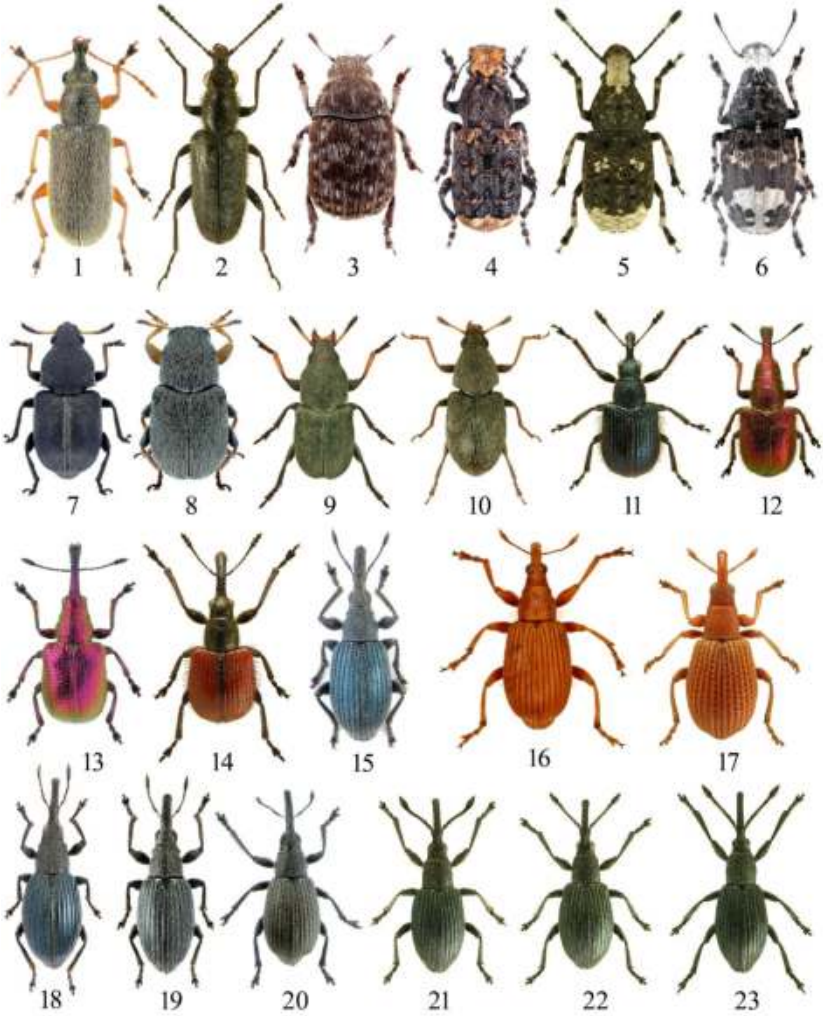
*Примечание: **I –** Луга и болота; **II –** Бурьянистые залежи; **III –** Лесонасаждения и парки; **IV –** Новостройки**; V –** Центр города; ♥ – виды, включённые в Красную книгу Ростовской области; ● – не отмечен за последние 20 лет; ■ – найден в последние 10 лет; **+** – постоянно встречается.

Приложение 2 – Авторы и номера фотографий (рисунков), веб-сайты, на которых они размещены

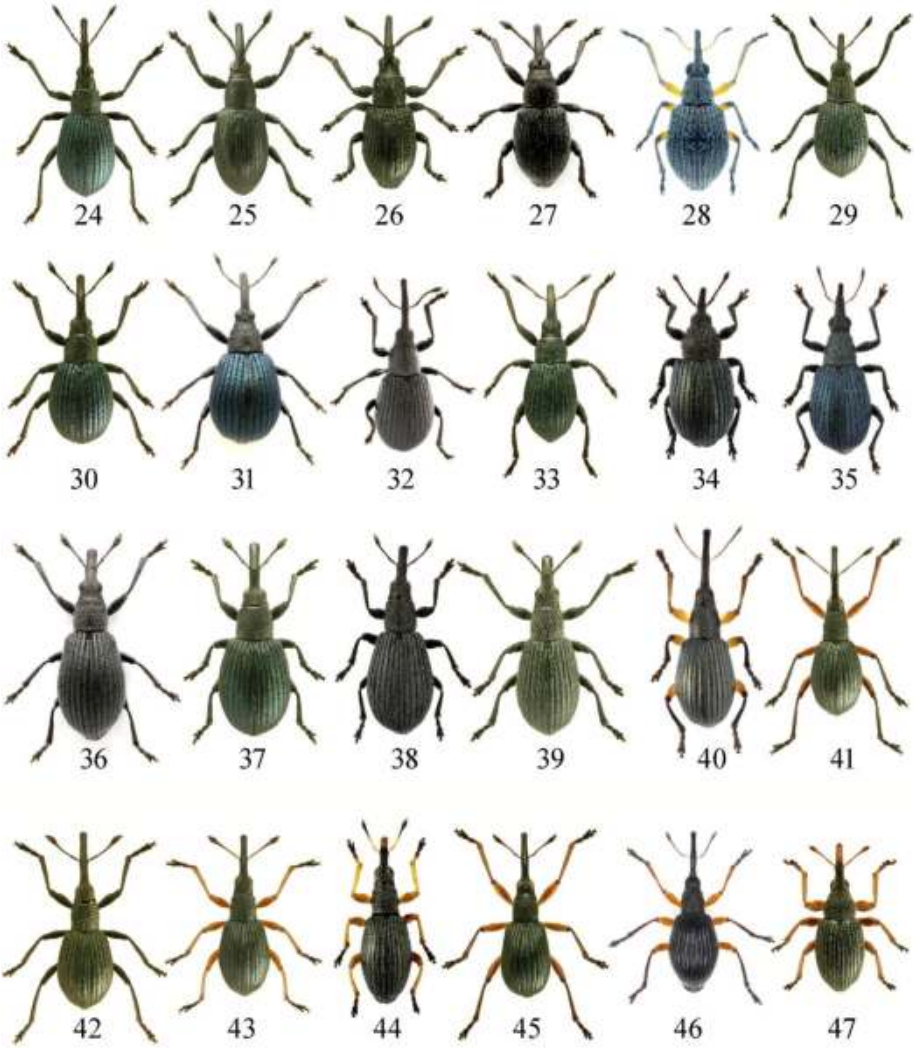
Авторы	Номер фото в приложении 3	Веб-сайт
Borowiec Lech	2	www.coleoptera.ksib.pl
	9, 10, 11. 12, 14, 17 , 21, 22, 23, 24, 25, 26, 39, 30, 33, 37, 39, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 68, 88, 89, 92, 100, 125, 131, 132, 136, 137, 144, 148, 151, 152, 162, 163	www.baza.biomap.pl/en/taxon
John Hallmén	3	www.dina-web.net/naturalist/species
Макаров К.В.	1, 13, 20, 49, 56, 58, 65, 66, 69, 70, 72, 82, 91, 99, 103, 105, 114, 119, 127, 138, 143, 146, 160, 167	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Смирнов М.Е.	4, 6, 15, 18, 19, 34, 35, 38, 40, 44, 54, 71, 77, 86, 90, 95, 97, 102, 112, 113, 118, 128, 133	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Мирошников А.И., Какунин С.О.	63	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Лобанов А.Л.	109	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Касаткин Д.Г.	110	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Колов С.В.	120, 130	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Шиленков В.Г.	145	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
McCormack S. & Regan E.	5	www.coleoptera.org.uk/species

Авторы	**Номер фото в приложении 3**	**Веб-сайт**
Слуцкий А.И.	7, 8, 28, 123	www.alsphotopage.com
Аноним	16, 46	www.thewcg.org.uk
	74, 76, 78, 80, 81, 83, 85, 93, 94, 117, 139, 142, 147, 154, 155, 158, 166, 168	http://www.colpolon.biol.uni.wroc.pl
	75, 126	http://www.curci.de/
	106	www.hmyzfoto.cz
	134	www.entomologicalsocietymalta.org/
Roberto Caldara	149	http://www.robertocaldara.it
	150	http://coleop123.narod.ru
Mark Gurney	27, 31, 36	www.flickr.com/photos
Malcolm Storey	32	www.discoverlife.org
Букейс Андрис	55, 57, 161	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
Забалуев И.А.	59, 60, 61, 73, 87, 101, 107, 124, 140, 156	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
	111	http://www.colpolon.biol.uni.wroc.pl
	64	http://coleop123.narod.ru
Stanislav Krejčík	62	www.biolib.cz
Christoffer Fägerström	79	www.flickr.com
Schmidt U.	84, 121	www.en.wikipedia.org
	98, 116, 122	https://commons.wikimedia.org
	67, 115	www.zin.ru/Animalia/Coleoptera
	141	www.flickr.com
	135, 157, 159, 164, 165	www.kaefer-der-welt.de
Compte Jean-Christophe	104	http://www.galerie-insecte.org
F. Martinez Clavel	153	https://www.alamy.com

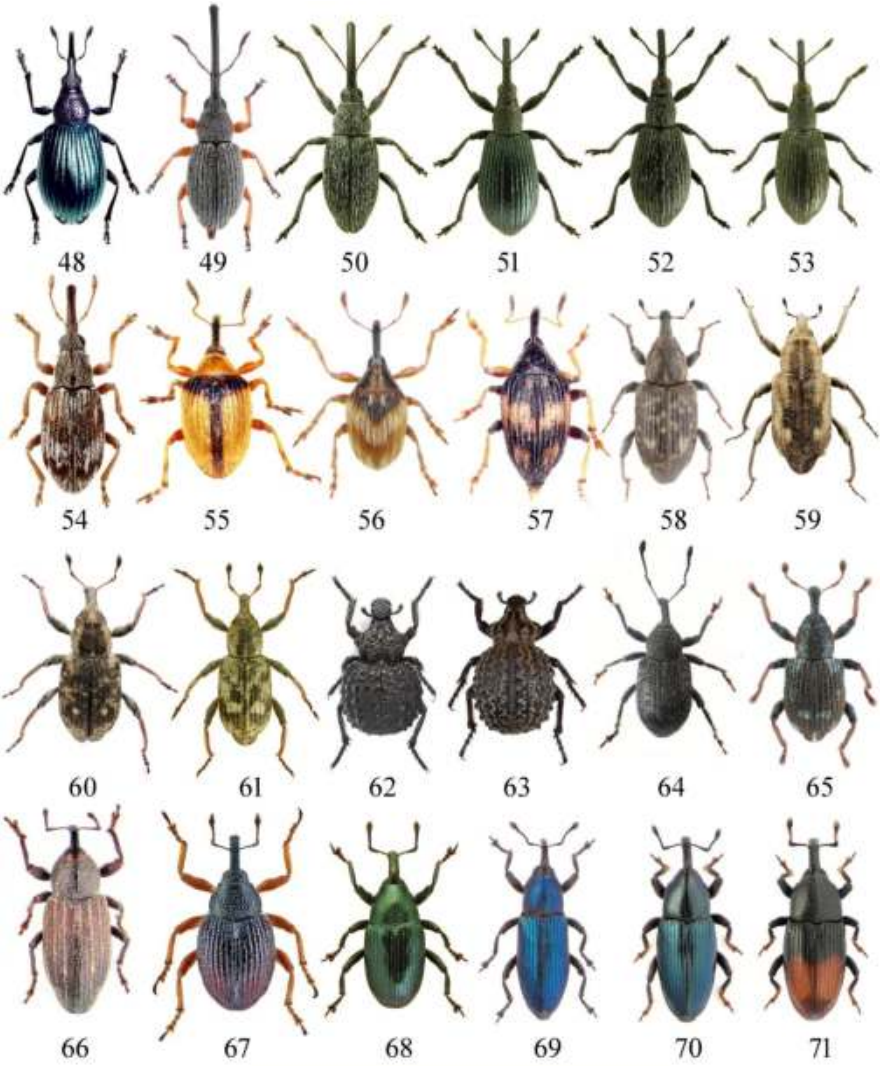
Приложение 3 – Иллюстрации к аннотированному списку жуков-долгоносиков города Ростова-на-Дону



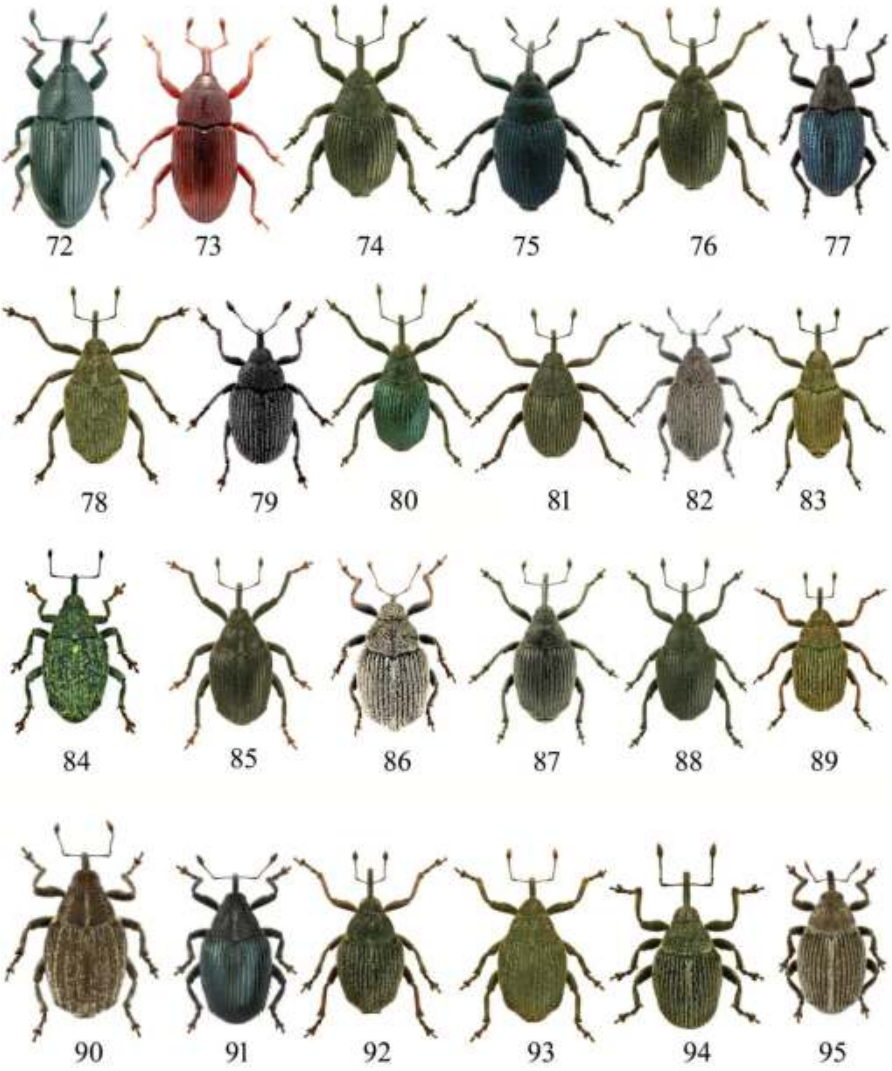
Рисунки 1–23. 1. Cimberis attelaboides, 2. Nemonyx lepturoides, 3. Anthribus nebulosus, 4. Platyrhinus resinosus, 5. Platystomos albinus, 6. Tropideres albirostris, 7. Bruchela suturalis, 8. B. rufipes, 9. B. conformis, 10. B. kaszabi, 11. Neocoenorrhinus pauxillus, 12. Rhynchites auratus, 13. Rh. bacchus, 14. Tatianaerhynchites aequatus, 15. Alocentron curvirostre, 16. Apion frumentarium, 17. A. haematodes, 18. Aspidapion validum, 19. A. radiolus, 20. Betulapion simile, 21. Ceratapion carduorum, 22. C. gibbirostre, 23. C. onopordi



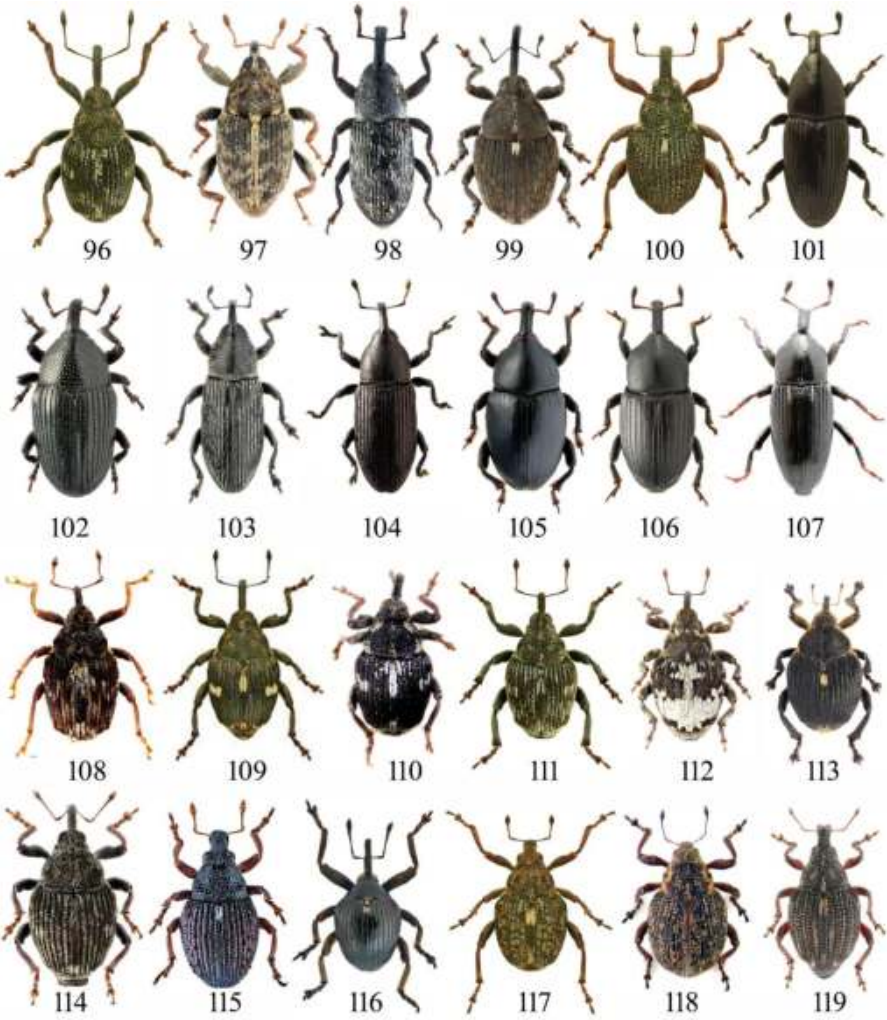
Рисунки 24–47. 24. Cyanapion columbinum, 25. Diplapion confluens, 26. D. detritum, 27. D. stolidum, 28. Eutrichapion viciae, 29. Hemitrichapion pavidum, 30. Holotrichapion pullum, 31. H. pisi, 32. Ischnopterapion loti, 33. Mesotrichapion punctirostre, 34. Omphalapion hookerorum, 35. Oxystoma pomonae, 36. Perapion curtirostre, 37. P. marchicum, 38. P. oblongum, 39. P. connexum, 40. Protapion apricans, 41. P. assimile, 42. P. filirostre, 43. P. fulvipes, 44. P. nigritarse, 45. P. ononidis, 46. P. trifolii, 47. Pseudapion fulvirostre



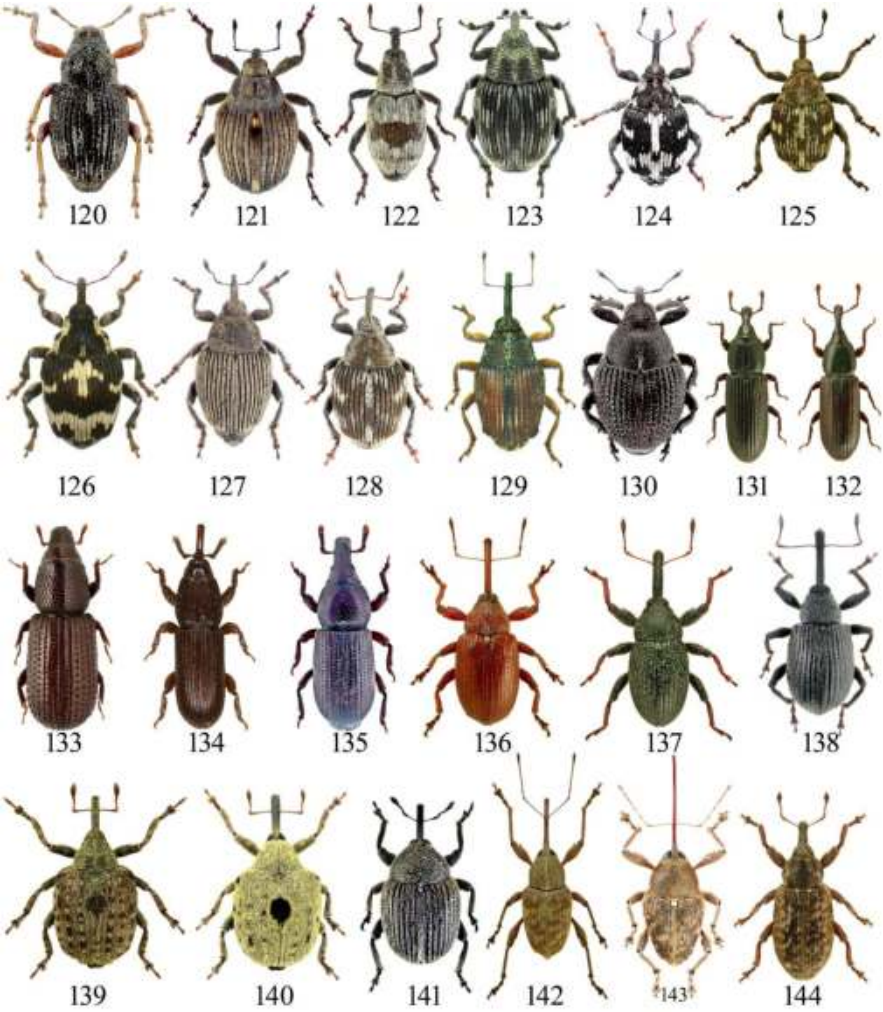
Рисунки 48–71. 48. Pseudoprotapion elegantulum, 49. Rhopalapion longirostre, 50. Squamapion elongatum, 51. Stenopterapion meliloti, 52. S. intermedium, 53. S. tenue, 54. Taeniapion urticarium, 55. Nanomimus circumscriptus, 56. N. hemisphaericus, 57. Nanophyes marmoratus, 58. Bagous argillaceus, 59. B. nodulosus, 60. B. robustus, 61. Hydronomus alismatis, 62. Brachycerus foveicollis, 63. B. sinuatus, 64. Procas picipes steveni, 65. Tanysphyrus lemnae, 66. Tournotaris bimaculata, 67. Amalus scortillum, 68. Aulacobaris chlorizans, 69. A. janthina, 70. A. lepidii, 71. Baris analis



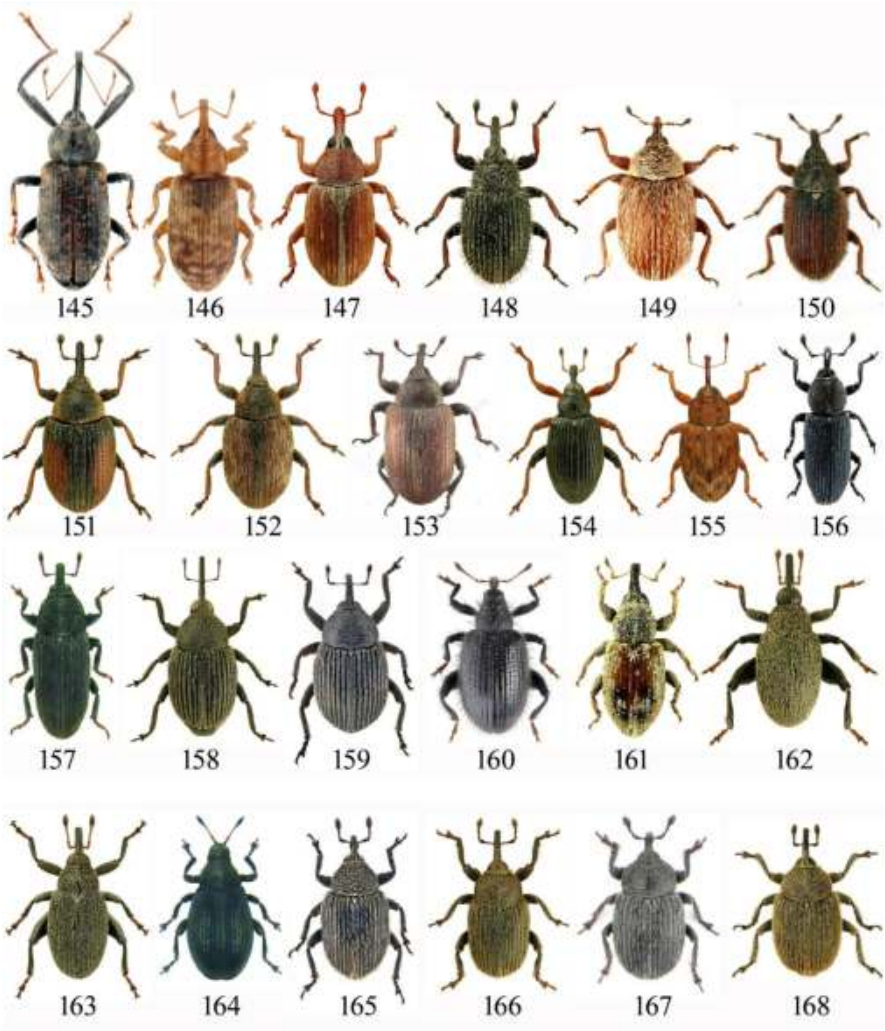
Рисунки 72–95. 72. Baris artemisiae, 73. B. spitzyi, 74. Ceutorhynchus buniadis, 75. C. chlorophanus, 76. C. contractus, 77. C. erysimi, 78. C. gallorhenanus, 79. C. granulicollis, 80. C. ignitus, 81. C. inaffectatus, 82. C. lothari, 83. C. nanus, 84. C. pallidactylus, 85. C. picitarsis, 86. C. pulvinatus, 87. C. rapae, 88. C. roberti, 89. C. sisymbrii, 90. C. sophiae, 91. C. sulcicollis, 92. C. syrites, 93. C. talickyi, 94. C. turbatus, 95. C. typhae



Рисунки 96–119. 96. Coeliastes lamii, 97. Coryssomerus capucinus, 98. Cosmobaris scolopacea, 99. Glocianus punctiger, 100. Homorosoma validirostre, 101. Labiaticola melas, 102. L. sibirica, 103. Limnobaris dolorosa, 104. L. t-album, 105. Malvaevora timida, 106. Melanobaris carbonaria, 107. M. hochhuthi, 108. Microplontus rugulosus, 109. Mogulones albosignatus, 110. M. asperifoliarum, 111. M. austriacus, 112. M. dimidiatus, 113. Mononychus punctumalbum, 114. Nedyus quadrimaculatus, 115. Neophytobius quadrinodosus, 116. Orobitis cyaneus, 117. Rhinoncus bosnicus, 118. R. inconspectus, 119. R. pericarpius



Рисунки 120–144. 120. Rhinoncus perpendicularis, 121. Stenocarus ruficornis, 122. Tapinotus sellatus, 123. Thamiocolus nubeculosus, 124. Th. sahlbergi, 125. Th. signatus, 126. Th. sinapis, 127. Th. uniformis, 128. Th. virgatus, 129. Trichosirocalus troglodytes, 130. Zacladus geranii, 131. Cossonus cylindricus, 132. C. parallelepipedus, 133. Hexarthrum exiguum, 134. Mesites cunipes, 135. Phloeophagus lignarius, 136. Anthonomus pinivorax, 137. A. rubripes, 138. A. rubi, 139. Cionus hortulanus, 140. C. olivieri, 141. Cleopomiarus graminis, 142. Curculio elephas, 143. C. glandium, 144. Dorytomus ictor



Рисунки 145–168. 145. Dorytomus longimanus, 146. D. nebulosus, 147. Ellescus scanicus, 148. Gymnetron melanarium, 149. G. niloticum, 150. G. rotundicolle, 151. G. veronicae, 152. G. villosulum, 153. G. vittipenne, 154. Isochnus sequensi, 155. Lignyodes bischoffi, 156. Mecinus heydenii, 157. M. pyraster, 158. Miarus ajugae, 159. M. campanulae, 160. Orchestes quedenfeldtii, 161. Paraphilernus bilunulatus, 162. Pseudorchestes circumvistulanus, 163. P. ermischi, 164. Rhamphus pulicarius, 165. Rhinusa antirrhini, 166. Rh. collina, 167. Rh. linariae, 168. Rh. neta

Summary. The review of weevil bugs within the territory of the large city is provided for the first time for the Russian Federation. On the basis of long-term collecting in the metropolitan area of Rostov-on-Don the annotated list of Curculionoidea bugs is made, including 347 species relating to 5 families and 15 subfamilies. Results of the analysis the taxonomic structure of fauna, features of landscape and biotopic distribution, and trophic specialization of Curculionoidea bugs are given.

Keywords: list of weevil bugs, Rostov-on-Don city, biotopic distribution, analysis of ecological characteristics.

Таисия Марковна Буркина

(*к 95-летию со дня рождения*)

За работой в Гербарии Ботанического сада ЮФУ. 27.09.2007 г.

Таисия Марковна Буркина (в девичестве Сиволапова) родилась 22 ноября 1922 года в г. Новочеркасске в семье железнодорожника. В 1929 году поступила в школу и после окончания 2-го класса в 1931 году переехала с родителями в г. Туапсе, так как врачи по состоянию её здоровья рекомендовали сменить климат. В г. Туапсе она продолжила учёбу в школе и в 1939 году получила аттестат зрелости. Высшее образование Таисия хотела получить только в престижном Ростовском государственном университете им. Молотова (РГУ). Т.М. Буркина вспоминает, что хотела непременно стать химиком, и поступление в РГУ было заветной, дерзкой и, казалось, несбыточной мечтой. К счастью, эта мечта сбылась, и после окончания школы она поступила на 1 курс биологического факультета. Так получилось, что в момент подачи документов не оказалось на месте секретаря приёмной комиссии химического факультета, а члены приёмной комиссии биологического факультета так убедительно рассказали много интересного о своём факультете, что абитуриентка решила стать биологом. Ректором РГУ в то время был С.Е. Белозёров.

Государственный университет им. Молотова, биологический факультет, 1 курс. 1939–1940 учебный год (Т.М. вторая справа в нижнем ряду)

Учёбу в университете на долгие пять лет прервала Великая Отечественная война. Страшное известие о начале войны студентка 2 курса Тая Сиволапова и её однокурсники получили воскресным солнечным утром 22 июня 1941 года во время учебной практики в хуторе Недвиговка, где в эти годы находилась Азово-Донская биологическая станция РГУ. Таисия Марковна вспоминает, что сначала у всех теплилась надежда на скорое окончание войны, как это было в финскую кампанию 1939–1940 годов, когда учёба в Университете не прерывалась. Однако война продолжалась, уже шли бомбёжки г. Ростова-на-Дону, занятия в Университете не возобновлялись, и вскоре Тая вернулась в г. Туапсе, где проживали её родители. В это время уже вернулся с войны её родной брат, получивший тяжёлое ранение в позвоночник. Юная Тая Сиволапова, как и многие её сверстники, стремилась уйти на фронт защищать Родину, но не могла оставить брата и поступила вольнонаёмной в Туапсинскую Военно-морскую базу Черноморского флота, где служила в техническом отделении до конца войны. Так девятнадцатилетняя девушка стала защитницей города, где прошли её школьные годы. Самым трудным было лето 1942 года, когда шли

ожесточённые бои за Малую Землю, и фашисты вели массированное наступление на г. Туапсе одновременно в нескольких направлениях.

По окончании войны командование направило Таисию Марковну в г. Ростов-на-Дону для продолжения учёбы. Так она вновь оказалась в РГУ, факультет вместе с Университетом вернулся из эвакуации на своё место, что особенно радовало. Студенты жили в общежитии (угол пер. Журавлёва и ул. М. Горького) вместе с профессорами и доцентами, приглашёнными на работу в РГУ. Послевоенные студенты по-взрослому относились к учёбе и старались самостоятельно решать многочисленные бытовые проблемы. Однако, несмотря на разруху, неустроенный быт, недоедание молодёжь жила счастливой студенческой жизнью: ходили в театры, устраивали вечера, занимались спортом. Таисия Марковна вспоминает, что она в те годы изучала мотоцикл, училась им управлять и посещала гимнастическую секцию.

Преподавателями Таисии Марковны в предвоенные и послевоенные годы учёбы были профессора И.В. Новопокровский, Л.И. Волков, А.Ф. Флёров, Д.Е. Дионисьев, доценты О.И. Щепкина, А.П. Шмагина, Н.И. Олейников и другие видные учёные.

Успешно окончив РГУ в июне 1948 г., Таисия Марковна осталась работать в родном вузе, в этом же году она вышла замуж и стала Буркиной, а в Университете трудилась вплоть до выхода на пенсию в 1978 г.

За долгие годы работы в Университете Т.М. Буркина занимала различные должности: в самом начале трудовой деятельности была препаратором, лаборантом на кафедре почвоведения; в течение 12 лет работала на заочном отделении, из них 6 лет возглавляла учебную часть; затем стала заместителем декана биолого-почвенного факультета. В эти годы её родной факультет неоднократно занимал первое место по успеваемости и общественной работе во многом благодаря неутомимой деятельности Таисии Марковны. Она всегда была окружена молодёжью, по-матерински заботилась о студентах, помогала им решать многочисленные проблемы.

В 1987 году Т.М. Буркина пришла работать в Ботанический сад, где со свойственной ей энергией занялась организацией Гербария, участвовала в ботанических экспедициях, цель которых – изучение растительного покрова Ростовской области. По её словам, здесь она реализовала ещё одну мечту: заниматься любимой наукой – ботаникой.

Сиволапова Т.М. – выпускница РГУ. 1948 г.

В Ботаническом саду ЮФУ. 9 мая 2005 г.

Буркина Т.М. – автор ряда научных публикаций, в числе которых учебно-методическое пособие «Растительный мир Донского края», «Популярный определитель древесных растений Ростовской области», «Популярный атлас-определитель растений донского края» и другие. Таисия Марковна всегда щедро делится своим богатым профессиональным опытом с молодыми сотрудниками.

За многолетний и добросовестный труд Т.М. Буркина награждена нагрудными знаками: Минвуза СССР – «За отличные успехи в работе» и РГУ – «Ветеран университета», медалями «За доблестный труд», «Ветеран труда», «За заслуги перед Южным федеральным университетом». Как участница Великой Отечественной войны она имеет боевые награды: Орден Отечественной войны II степени; медали «За оборону Кавказа», «За победу над Германией», медаль Жукова, юбилейные медали, в том числе «25-летие разгрома немецко-фашистских войск под Туапсе».

Экспедиция сотрудников Ботанического сада по Северскому Донцу. 1997 год (Т.М. первая слева)

Т.М. Буркину поздравляет с Днём Победы ректор ЮФУ В.Г. Захаревич. 2010 год

Таисия Марковна в день 95-летия в кругу коллег и ректора ЮФУ Боровской М.А. 22.11.2017 г. (Т.М.в первом ряду шестая слева)

Ректор ЮФУ Боровская М.А. и председатель ППО ЮФУ Дюжиков С.А. поздравляют Т.М. Буркину с юбилеем. 22.11.2017 г.

У Таисии Марковны большая семья, её окружают любящие дети, внуки и правнуки. Она отличается доброжелательностью, общительностью, остроумием. Редкое застолье обходится без её воспоминаний, шуток, анекдотов, розыгрышей.

Несмотря на солидный возраст, Таисия Марковна продолжает трудиться в Ботаническом саду.

По натуре она оптимист, не поддаётся отчаянию, всегда настойчиво идёт к намеченной цели. Эти качества вызывают у её коллег искреннее уважение.

9 мая 2018 г.

Шишлова Ж.Н., Шмараева А.Н., Вардуни Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
Введение	3
Результаты деятельности Ботанического сада Южного федерального университета за 2017 г. (*Вардуни Т.В.*)	4
Конспект синантропной флоры Ботанического сада Южного федерального университета (*Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Кузьменко И.П.*)	21
Макромицеты Ботанического сада Южного федерального университета (*Русанов В.А., Ребриев Ю.А., Булгаков Т.С.*)	66
Фауна жуков-долгоносиков города Ростова-на-Дону (*Арзанов Ю.Г., Чередников С.Ю.*)	109
Таисия Марковна Буркина (*к 95-летию со дня рождения*)	148

Научное издание

Труды Ботанического сада Южного федерального университета

Монография

Выпуск 3

Под редакцией Т. В. Вардуни

Подписано в печать 27.12.2018 г.
Бумага офсетная. Формат 60×84 $^{1}/_{16}$. Усл. печ. лист. 9,07.
Уч. изд. л. 5,35. Заказ № 6867. Тираж 100 экз.

Отпечатано в отделе полиграфической, корпоративной и сувенирной продукции
Издательско-полиграфического комплекса КИБИ МЕДИА ЦЕНТРА ЮФУ.
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, тел (863) 243-41-66.