

Учёные Записки

Челябинского отделения
Русского ботанического общества

Выпуск 1



РУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ЧЕЛЯБИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

УЧЁНЫЕ ЗАПИСКИ
Челябинского отделения
Русского ботанического общества

Выпуск 1



Челябинск
2017

УДК
ББК 28.5
У917

Редакционная коллегия:
В. В. Меркер, кандидат биологических наук, доцент,
директор ботанического сада ЧелГУ;
С. О. Кирочкина, главный редактор издательства «Край Ра»;
В. А. Мусатов, кандидат географических наук;
Д. А. Моисеев, кандидат биологических наук;
Ю. А. Серебренникова, кандидат биологических наук

Издание осуществлено на средства
Челябинского отделения Русского ботанического общества

Учёные записки Челябинского отделения Русского ботани-
у917 **ческого общества.** Вып. 1 / под ред. В. В. Меркер. — Челябинск,
2017. — 142 с.

ISBN 978-5-

В сборник включены материалы по различным вопросам современного естествознания Южного Урала. Рассмотрены вопросы, касающиеся охраны природы, а также отображены результаты современных исследований в области ботаники, микологии, селекции, интродукции и др.

Сборник предназначен для специалистов – ботаников, географов, краеведов, экологов, лиц, связанных с вопросами охраны биоразнообразия, а также для студентов биологических и географических специальностей вузов, магистрантов и аспирантов.

УДК
ББК

ISBN 978-5-

© Челябинское отделение Русского
ботанического общества, 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Издание «Учёные записки Челябинского отделения Русского ботанического общества» еще не имеет своей истории, она только начинается.

«Учёные записки» по решению Совета Челябинского отделения РБО призваны отражать научную жизнь (деятельность) и давать место результатам научной работы действительных членов Русского ботанического общества.

Новое для южноуральского региона научное издание является полностью открытым и бесплатным как для авторов, так и для читателей. Представляется, что оно станет платформой для публикации научных результатов, ориентированной на исследователей, описывающих как результаты эмпирических исследований, так и итоги работ теоретического уровня, полезной и интересной для всех, кто использует новые знания для познания окружающего мира. Кроме того, в «Учёных записках» могут быть опубликованы труды научных конференций, включая студенческие конференции, а также методические статьи по вопросам преподавания ботаники в университетах и школах, тематические обзоры по отдельным направлениям или проблемам в рамках биологических направлений. Интересно было бы увидеть работы молодых коллег – студентов, аспирантов, выпускников, только начинающих свою профессиональную деятельность в области ботаники.

Безусловно, в Челябинской области имеется значительное число научных и научно-популярных работ в области ботаники (флористики, геоботаники, морфологии, анатомии растений), интродукции, агрономии и пр., выполняемых научными сотрудниками, учеными и просто энтузиастами-естествоиспытателями и интродукторами, а также студентами челябинских университетов, в «Ученые записки», естественно, попадет лишь некоторая их часть. В первом выпуске затронуты вопросы, связанные с интродукцией растений в регионе, флористическими и микологическими исследованиями территорий Челябинской области, с библиографическими основами научных исследований и др.

Содержание и рубрики издания, вероятно, в каждом выпуске будут разными – в зависимости от подаваемого в редакцию материала. В целом же планируется публикация материалов по проблемам наук биологического цикла в разделах «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Флористика», «Геоботаника», «Физиология и биохимия растений», «Биотехнология растений», «Интродукция растений», «Экспериментальная ботаника», «Охрана растительного мира», «Биологические исследования»,

«Биогеография и ландшафтоведение», а также «Агрономические исследования», «История науки», «Краеведение» и др. Возможна публикация материалов в разделах «Хроника», «Юбилеи и даты», «Потери науки», «Аннотации новых книг». Издание выходит 1 раз в год.

2017 год для Челябинского отделения РБО является первым, небольшим пока юбилеем – наше Отделение существует уже 5 лет с момента своего основания в 2012 г. Русское ботаническое общество – это объединение ботаников области, от любителей и школьников, увлеченных ботанической тематикой, до ученых-исследователей, направляющих свои усилия на изучение природы края, на то, чтобы сделать ботанические знания более популярными, а исследования в области ботаники, интродукции, изучения флоры и растительности в регионе поднять на более высокий научный уровень. Информационно-просветительская деятельность входит в число наиболее важных задач общества, а это, в том числе, подготовка и издание просветительских, методических и научно-просветительских журналов и сборников, организация и проведение семинаров, чтений, конференций. За минувшие пять лет работы Отделения проведено две научно-практических конференции, организованы несколько научных экспедиций, довольно значительное количество открытых лекций, круглых столов и пр. Общество непрерывно растет и развивается. И появление подобного сборника в региональном отделении РБО – это, наверное, наиболее показательный результат естественного процесса роста и взросления нашего Отделения.

Необходимость выпуска подобного издания назрела давно – требовалось не столько строго академичное, сколько научно-образовательное и публичное издание, которое прежде всего отражало бы тенденции региональных исследований. Важно и то, что мы позиционируем данное издание как печатный орган Общества, а не какого-либо учреждения.

Приглашаем принять участие в данном проекте в качестве авторов различных материалов. Конечно, в этом выпуске найдутся ошибки или недочеты – так или иначе, нам еще расти и расти, но в будущее мы смотрим с оптимизмом. Хочу сказать спасибо всем авторам, кто прислал свои материалы в первый выпуск «Учёных записок»!

Хотелось бы пожелать изданию, чтобы его научный вес за предстоящие годы работы вырос и чтобы многие интересные результаты в различных областях ботаники и смежных наук увидели свет в «Учёных записках» Челябинского отделения РБО!

С уважением,
кандидат биологических наук, директор ботанического сада
Челябинского государственного университета,
ученый секретарь Челябинского отделения РБО
В. В. Меркер

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

УДК 019.942

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК РАБОТ, СВЯЗАННЫХ С ИЗУЧЕНИЕМ БИОТЫ СОСНОВЫХ БОРОВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ, ВОПРОСАМИ ИХ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ

В. В. Меркер¹, А. В. Лагунов², В. А. Гашек²

¹Челябинский государственный университет, ботанический сад, Челябинск.

VMerker@rambler.ru

²ОГУ «ООПТ Челябинской области», Челябинск.

lagunov@mineralogy.ru, gashek_va@mail.ru

Приводится библиографический список опубликованных работ, связанных с изучением биоты сосновых боров Челябинской области, вопросами их экологии и охраны. Перечни источников научных работ, приведенных в определенном порядке, представлены для 18 сосновых боров Челябинской области. На примере описаний библиографических источников показана история исследования природы сосновых боров области.

Ключевые слова: библиографический список, биота, сосновый бор, аннотация, ГОСТ.

Библиографические списки в виде перечней библиографических описаний источников всегда являются неотъемлемой частью научной работы, и, наверное, никогда еще не были столь важными, как в эпоху электронного информационного обеспечения.

В статье приводится библиографический список работ, связанных с изучением биоты сосновых боров Челябинской области, вопросами их экологии и охраны. В ходе работы по изучаемой проблеме использовался обширный комплекс источников: архивные материалы (фонды государственного архива Челябинской области), периодические издания, опубликованная научная литература, справочные материалы и издания, фондовые и ведомственные материалы министерства, высших учебных заведений и пр. В процессе их просмотра и изучения

стало понятно, что в целом все источники представляют достаточно большой массив информации, требующий дополнительного тщательного анализа и отдельных публикаций. В настоящем аналитическом обзоре намеренно не приводятся фондовые и ведомственные источники, курсовые и дипломные работы студентов по интересующим нас проблемам, а также газетные публикации и очерки, помещенные в энциклопедические и другие справочные издания. Мы ограничились, таким образом, за редким исключением, опубликованной научной и научно-популярной литературой.

Актуальность и важность изучения биоты сосновых боров Челябинской области, в частности, целенаправленного изучения конкретных флор боров, продиктована принятой в Челябинском отделении Русского ботанического общества Программе исследований на более чем пятилетний период. В научную основу для организации работ в этом направлении легли спланированные полевые исследования и поиск уже имеющихся источников научной информации. Представляется, что без детального анализа вклада предшествующих исследований в естественнонаучное познание сосновых боров области невозможно продолжить историю исследования этих территорий во всей полноте.

Цель настоящей работы заключается в том, чтобы на основе изучения всей совокупности архивных и опубликованных литературных материалов, выявить, изучить и обобщить опубликованные научные и научно-популярные источники и дать современную картину естественнонаучного изучения сосновых боров Челябинской области.

Анализ приводимых здесь опубликованных работ показывает наличие различного количества и направленности научных исследований для 18 сосновых боров Челябинской области. Полученный перечень библиографических описаний источников показывает объем и особенности накопления знаний о биоте и экологических проблемах боров на отдельных этапах их изучения. В целом, ботанических (в первую очередь, флористических, дендрохронологических и пр.) работ приводится 14; фаунистических – 50, в том числе, орнитологических – 31, энтомологических 15; работ связанных с вопросами охраны и экологическими проблемами боров – 19 работ; и др. Наиболее изученными в орнитологическом отношении оказались Брединский, Уйский, Варламовский, Санарский, Челябинский (городской) боры, во флористическом отношении – Санарский, Боровской, Черный и Челябинский городской боры. Данные по беспозвоночным животным (преимущественно, насекомым) наиболее обширны для Джабык-Карагайского,

Кичигинского, Санарского, Челябинского, Кортубайского, Травниковского и Черного боров.

Пояснения по структуре библиографического списка: для удобства материалы сгруппированы по изучаемым объектам (блокам) – сосновым борам Челябинской области, выстроенные по алфавиту названий боров. Список внутри каждого блока – в алфавитном порядке фамилий авторов или заглавий, состоит из отдельных пронумерованных позиций; каждая позиция представляет собой самостоятельное библиографическое описание источника в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 и ГОСТ Р7.0.5–2008. Если из названия публикации не ясно, что именно рассматривается в этой работе, дается краткая аннотация. Каждое библиографическое описание даётся лишь однажды. При этом в одном источнике могут быть приведены сведения, касающиеся разных сосновых боров, тогда их перечисление также приводится.

Безусловно, существует довольно значительный объем работ, связанных с самыми общими вопросами сосновых боров области, в первую очередь, как особо охраняемых природных территорий. После перечней работ в блоках, приведен небольшой список работ, из названий которых определенно явствует их содержательная часть.

Боровской бор (Брединский район)

1. Меркер, В. В. Редкие виды сосудистых растений в Боровском бору Брединского района (Челябинская область) / В. В. Меркер // Бюл. Бот. сада Саратовского гос. ун-та. – Т. 15. – Вып. 3. – Саратов : Изд-во Саратовского гос. ун-та, 2017. – С. 3–12. Дано краткое описание флоры и растительности Боровского бора. Приведены сведения о находках редких и охраняемых видов высших сосудистых растений на территории бора, в котором кроме того обнаружен новый вид для флоры области – *Tanacetum santolina*.

Брединский бор (Брединский район)

2. Брусянин, П. Е. Предварительные итоги полевого сезона 2010 г. в Челябинской области / П. Е. Брусянин, В. А. Гашек, В. Д. Захаров // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Вып. 15. – 2010. – С. 31–33. Содержатся сведения о редких видах птиц Брединского бора.

3. Захаров, В. Д. Распространение и численность редких птиц Челябинской области / В. Д. Захаров / Распространение и фауна птиц Урала : Инф. материалы. – Свердловск, 1989. – С. 42–44. Содержатся сведения о редких видах птиц в Брединском, Уйском и Санарском борах.

4. Захаров, В. Д. Численность и распределение пеночки-веснички на Южном Урале / В. Д. Захаров // Вид и его продуктивность в ареале. – С.-Пб., 1993. – С. 93–94. *Содержатся сведения о численности и распределении пеночки-веснички в Брединском и Санарском борах.*

5. Коровин, В. А. Птицы южной оконечности Челябинской области / В. А. Коровин // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург, 1997. – С. 74–97. *Содержатся сведения о птицах Брединского бора.*

6. Коровин, В. А. Птицы в агроландшафтах Урала / В. А. Коровин. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2004. – 504 с. *Содержатся сведения о птицах Брединского бора.*

7. Левит, А. И. Степные и лесостепные ландшафты юга Челябинской области и их трансформация / А. И. Левит, Н. П. Миронычева-Токарева. – Челябинск : Крокус, 2005. – 196 с. *В монографии есть глава, посвященная описанию лесных ландшафтов Брединского, Кортубайского (в авторской редакции – Каратубайского), Карагайского и Тузунского (Чесменского) боров.*

Варламовский бор (Чебаркульский район)

8. Брусянин, П. Е. Новые данные по распространению некоторых видов птиц в Челябинской области / П. Е. Брусянин, В. А. Гашек, В. Д. Захаров // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Вып. 16. – 2011. – С. 12–14. *Содержатся сведения о редких видах птиц Варламовского и Брединского боров.*

9. Захаров, В. Д. Птицы Челябинской области : препринт / В. Д. Захаров. – Свердловск, 1989. – 75 с. *Содержатся сведения о редких видах птиц в Варламовском, Брединском, Уйском и Санарском борах.*

Джабык-Карагайский бор (Карталинский район)

10. Абрамова, П. П. Джабык-Карагайский бор / П. П. Абрамова, Л. И. Аткина, Е. А. Жучков, С. В. Залесов, Н. А. Луганская, З. Я. Нагимов, О. В. Сустова, Г. И. Соколов, Н. И. Стародубцева, А. С. Степанова. – Екатеринбург : Уральский гос. лесотехн. ун-т, 2005. – 299 с. *Представлены результаты исследования разных типов леса Джабык-Карагайского бора как генетического лесного резервата степной зоны, расположенного в долготном ряду вдоль широтного градиента Приуралье – Горный Урал – Зауралье, приводятся типы леса и флористический состав подлеса.*

11. Белов, Л. А. Влияние диких копытных животных на фитомассу лесных культур сосны в Джабык-Карагайском бору / Л. А. Белов, К. В. Смирнов // Аграрный вестник Урала. – 2009. – №8 (62). – С. 100-101.

12. Залесов, С. В. Влияние косули на состояние лесных культур сосны в Джабык-Карагайском бору / С. В. Залесов, Л. П. Абрамова, Л. А. Белов // Леса Евразии – Уральские горы : матер. V межд. конф. молодых ученых, посв. 175-летию первого лесоустройства на Урале и 160-летию со дня рождения лесовода Ф. А. Теплоухова. – М. : МГУЛ, 2005. – С. 23-25.

13. Захаров, В. Д. Заметки по орнитофауне Челябинской области / В. Д. Захаров, С. Е. Генералов, Н. Н. Мигун, П. С. Редько, В. В. Морозов, А. В. Шварев / Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург, 1998. – С. 77-80. *Содержатся сведения о редких птицах Анненского заказника (Джабык-Карагайского бора) и Еткульского бора.*

14. Кукарских, В. В. Исследование связей различных параметров радиального прироста сосны с климатом / В. В. Кукарских, Л. И. Агафонов // Представлены результаты изучения количественных характеристик годичных колец сосны обыкновенной в Джабык-Карагайском и Санарском бору (окр. с. Степное) в рамках дендроклиматических исследований.

15. Сконникова, В. В. Пастбищная деградация травянистой растительности Джабык-Карагайского бора // Человек и ландшафты. – Свердловск, 1984. – С. 30-33.

16. Сконникова, В. В. Изменение травяной растительности выпасаемых участков Джабык-Карагайского бора / В. В. Сконникова // Растительный мир Урала и его антропогенные изменения. – Свердловск : УНЦ АН СССР, 1985. – С. 106-121.

17. Сконникова, В. В. Использование крупномасштабного картографирования при изучении антропогенной деградации растительности (Джабык-Карагайский бор) / В. В. Сконникова // Ботанические исследования на Урале. – Свердловск, 1986. – С. 104.

Бор Золотая сопка (Троицкий р-н)

18. Уткин, Л. А. Флора района и окрестностей г. Троицка (Челябинская область) / Л. А. Уткин // Вопросы естествознания, физики и специальных методик : метод. сб. – Челябинск : Изд-во ЧГПИ, 1953. – С. 70-96. *В качестве пункта сбора растений в окрестностях г. Троицка приводится бор Золотая сопка.*

Еткульский бор (Еткульский район)

19. Итоги ведения Красной книги Челябинской области за период 2006-2011 гг. / В. П. Снитыко, Л. В. Снитыко, В. В. Меркер, А. В. Лагунов,

В. Д. Захаров, Е. И. Вейсберг. – Челябинск-Миасс : ИГЗ УрО РАН, Челябинский Дом печати, 2011. – 62 с. *Приводятся перечни находок редких видов растений, животных и грибов, полученные, преимущественно, вне ООПТ в период ведения Красной книги Челябинской области, при перечислении находок указываются, в частности, Еткульский, Каштакский, Челябинский, Булатовский, Ларинский, Варламовский, Уйский, Травниковский, Карагайский, Чебаркульский, Санарский, Черный, Джабык-Карагайский, Брединский, Боровский боры и бор Золотая сопка. Сведения о находках в сосновых борах касаются, в основном, беспозвоночных животных (класс Насекомые).*

20. Редько, П. С. Птицы Еткульского района Челябинской области / П. С. Редько // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири.* – Вып. 3. – 1998. – С. 141–148. *Содержатся сведения о редких птицах Еткульского бора.*

Карагайский бор (Верхнеуральский район)

21. Гусев, С. Д. Флористические заметки / С. Д. Гусев // *Изв. Биол. НИИ и биол. станции при Перм. гос. ун-те.* – 1933. – Т. 8. – Вып. 6–8. – С. 253–257. *С.Д. Гусевым в 1930 г. в некоторых районах Челябинской обл. (Саткинском, Верхнеуральском, Агаповском) проводились ботанические исследования. В приводимой статье содержатся сведения о наиболее интересных флористических находках в Карагайском бору, в частности, на горе Лешачьей, находящейся в центральной части бора.*

22. Захаров, С. Г. Карагайский бор и его окрестности / С. Г. Захаров. С. В. Марков, Г. Х. Самигулов, С. В. Куликов, В. И. Кокарева. – 2012. – 64 с. *В работе содержится общее описание природы и приводятся сведения о здравнице бора.*

Каштакский бор (Сосновский район и г. Челябинск)

23. Бакалов, В. А. Каштакский бор и его роль в очистке воздушного бассейна города Челябинска / В. А. Бакалов // *Вопросы географии Южного Урала.* – 1972. Вып. 5–6. – С. 99–197.

24. Гапон, С. Сосновые боры – главные «легкие» Челябинска / С. Гапон, Н. Головки (МОУ лицей №88, 5 кл.), рук-ль – О. Н. Клишина // *Вестник Челябинского областного общества краеведов.* – Вып. 14. – Челябинск : Челяб. обл. общ-во краеведов, 2006. – С. 37–41.

25. Левченко, П. В. Оценка биотности ценопопуляций видов, слагающих растительный покров Каштакского бора / П. В. Левченко // *Студент и научно-технический прогресс : тез. докл. XI студен. науч. конф.* – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2016. – С. 124–125.

Кичигинский бор (Увельский район)

26. Тюмасева, З. И. Материалы по фауне кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Южного Урала / З. И. Тюмасева, А. В. Лагунов, В. П. Пекин. – Челябинск : ЧГПИ, 1984. – 14 с. Приводятся сведения о регистрации *Coccinula quatuordecimpustulata* (четырнадцатипятенная коровка) и *Thea vigintiduopunctata* (теа двадцатидвухточечная) на травянистой растительности в островных сосновых борах: Кичигинском, Санарском, Уйском, Карагайском, Джабык-Карагайском и Брединском, а также трех видов: *Harmonia quadripunctata* (сосновая коровка), *Exochomus quadripustulatus* (экзохом четырехпятенный) и *Hippodamia tredecimpustulata* (тринадцатиточечная коровка) в Челябинском бору.

Кортубайский (Картубайский, Каратубайский) бор (Брединский район)

27. Гашек, В. А. Редкие птицы южных районов Челябинской области / В. А. Гашек // Степи и лесостепи Зауралья : материалы к исследованиям. Тр. музея-заповедника «Аркаим». – Челябинск : Крокос, 2006. – С. 65–81. Содержатся сведения о редких видах птиц Кортубайского бора.

28. Лагунов, А. В. Редкие насекомые степной зоны Челябинской области / А. В. Лагунов // Природные системы Южного Урала : сб. науч. тр. – Челябинск : Челяб. гос. ун-т, 1999. – С. 206–220. Приводятся сведения о регистрации редких насекомых в островных сосновых борах степной зоны: Картубайском (в статье Картубайский бор ошибочно назван Брединским) Санарском, Уйском, Карагайском.

29. Поляков, В. Е. Из наблюдений за птицами в Челябинской области / В. Е. Поляков // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Вып. 8. – 2003. – С. 144–145. Содержатся сведения о птицах Санарского бора и Кортубайского бора (в статье Кортубайский бор ошибочно назван Брединским).

30. Шаповалов, А. М. Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidae) Южного Урала / А. М. Шаповалов, А. В. Лагунов, В. А. Немков, А. В. Русаков // Тр. Оренбургского отделения РЭО. – Вып. 1. – 2011. – С. 80–99. Приводятся некоторые сведения о регистрации жуков-нарывников в островных сосновых борах: Картубайском, Брединском, Джабык-Карагайском, Санарском.

Ларинский бор (Уйский район)

31. Куклин, С. Б. Птицы редкие для Челябинской области / С. Б. Куклин / Фауна и экология птиц Челябинской области. – Миасс, 1996. – С. 53–58. Содержатся сведения о редких видах птиц Ларинского и Челябинского боров.

32. Макаркин, В. Н. К познанию фауны сетчагокрылых (Neuroptera) Челябинской области / В. Н. Макаркин, А. В. Лагунов // Евразийский

энтомол. журнал. – 2010. – №9(4). – С. 683–688. *Приводятся данные по фауне сетчатокрылых в Челябинской области, при перечислении материалов по области указываются, в том числе, Ларинский, Челябинский, Санарский, Варламовский и Брединский боры.*

Санарский бор (Пластовский муниципальный район и Троицкий район)

33. Гашек, В. А. Новости орнитологического сезона 2015 года в лесостепи Челябинской области / В. А. Гашек // Фауна Урала и Сибири. – №2. – 2015. – С. 44–47. *Содержатся сведения о птицах Санарского бора.*

34. Гашек, В. А. К орнитофауне Санарского бора / В. А. Гашек, В. В. Тарасов // Роль ООПТ в сохранении биоразнообразия : проблемы и пути решения. Матер. II науч.-практич. конф. (Челябинск, 18 ноября 2015 года). – 2016. – С. 109–114.

35. Гашек, В. А. Из орнитологических наблюдений 2016 года в Челябинской области / В. А. Гашек // Фауна Урала и Сибири. – №2. – 2016. – С. 70–78. *Содержатся сведения о птицах Санарского, Брединского, Боровского, Джабык-Карагайского боров.*

36. Лагунов, А. В. Виды насекомых, рекомендуемые во второе издание Красной книги Челябинской области / А. В. Лагунов // Известия Самарского научного центра АН. – Т. 16. – №1(4). – Самара, 2014. – С. 1157–1160. *В числе мест находок для одного из редких видов кузнечиков – Севчук Одене-Сервиля (*Onconotus servillei*) приводится Санарский бор.*

37. Максимов, С. А. Встречи птиц у границ ареалов на Урале / С. А. Максимов / Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург, 1995. – С. 51. *Содержатся сведения о редких видах птиц в Санарском и Джабык-Карагайском борах.*

38. Меркер, В. В. Новые данные о распространении редких видов флоры в Челябинской области / В. В. Меркер // Красная книга Челябинской области: состояние, сохранение, перспективы : матер. науч.-практ. конф., 27 ноября 2013 г. – Челябинск : Полет, 2013. – С. 7–12. *Публикуются сведения о находках охраняемых видов растений, приводимых впервые для Санарского (*Aconitum nemorosum*, *Allium nutans*) и Тугунского боров (*Cypripedium calceolus*).*

39. Меркер, В. В. Новые местонахождения охраняемых видов флоры Челябинской области / В. В. Меркер / Красная книга Челябинской области: состояние, сохранение, перспективы : матер. науч.-практ. конф., 11 ноября 2014 г. – Челябинск : Полет, 2014. – С. 29–37. *Содержится информация о находках редких видов растений, приводимых впервые для*

Санарского (*Minuartia krascheninnikovii*, *Neottia nidus-avis*, *Oxytropis spicata*, *Asplenium septentrionale*) и Карагайского боров (*Botrychium lunaria*).

40. Меркер, В. В. Редкие и охраняемые виды растений Санарского бора (Челябинская область) / В. В. Меркер, А. В. Фролов // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала (к 130-летию со дня рождения И. М. Крашенинникова) : матер. Всерос. науч.-практ. конф., Челябинск, 2 дек. 2014 г. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2014. – С. 146–156.

41. Меркер, В. В. К анализу флоры Санарского бора (Челябинская область) / В. В. Меркер // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с межд. участием, Челябинск, 7 дек. 2016 г. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2016. – С. 57–64.

42. Мусатов, В. А. Водно-коррозионный провал в гранитах Санарского бора / В. А. Мусатов // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с межд. участием, Челябинск, 7 дек. 2016 г. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2016. – С. 182–185.

43. Некрасова, Л. С. Видовые особенности популяционных и биоценологических реакций кровососущих комаров / Л. С. Некрасова, Ю. Л. Вигоров. – Екатеринбург : Гощицкий, 2011. – 144 с. *Содержится информация о видовом и ценологическом разнообразии кровососущих комаров Санарского и Джабык-Карагайского боров.*

44. Павлинин, В. Н. Очерк акклиматизации млекопитающих на Урале / В. Н. Павлинин // Вопросы акклиматизации млекопитающих на Урале. Тр. Ин-та биологии УФ АН СССР. – Вып. 18. – Свердловск, 1959. – С. 23–31. *В числе мест завоза на Урал новых видов зверей для расселения и акклиматизации приводится краткая информация о неудачном опыте акклиматизации в Санарском бору ценного подвида обыкновенной белки – белки-телеутки.*

45. Попов, Е. А. Встречи редких птиц в Челябинской области в 2016 году / Е. А. Попов, М. Е. Рассомахина // Фауна Урала и Сибири. – №2. – 2016. – С. 167–173. *Приводится информация о редких птицах Санарского и Челябинского городского боров.*

46. Скрыльков, А. И. О некоторых результатах работы географической экспедиции в Санарском бору (в свете операции «Муравей») / А. И. Скрыльков // Тез. докл. к науч.-краевед. конференции (по итогам экспедиций и исследований). – Челябинск, 1972. – С. 47.

47. Скрыльков, А. И. Предварительные сообщения о мирмекофауне Южного Урала и Зауралья. II. К фауне и экологии муравьев Санарского бора / А. И. Скрыльков, Ю. И. Гниненко // Вопросы зоологии. – Вып. 4. – Челябинск : ЧГПИ, 1975. – С. 86–88.

48. Тарасов, В. В. К фауне птиц южной лесостепи Челябинской области / В. В. Тарасов, В. А. Гашек, С. Е. Звигинцев // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Вып. 19. – 2014. – С. 142–153. *Содержатся сведения о птицах Санарского и Еткульского боров.*

49. Фролов, А. В. Анализ динамики и причин возникновения лесных пожаров в Санарском бору (Челябинская область) / А. В. Фролов // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с межд. участием, Челябинск, 7 дек. 2016 г. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2016. – С. 226–240.

50. Фролов, А. В. Санарский бор : особо охраняемые природные территории Челябинской области / А. В. Фролов. – Челябинск : Камен. пояс, 2010. – 296 с.

Травниковский бор (Чебаркульский район)

51. Лагунов, А. В. Кадастровые сведения по редким насекомым особо охраняемых природных территорий Челябинской области / А. В. Лагунов, Б. М. Чичков // Изучение заповедной природы Южного Урала : сб. науч. тр. – Вып. 2. – Уфа, 2006. – С. 218–237. *Приводятся сведения о находках редких видов насекомых в целом ряде ООПТ, в том числе, и в островных сосновых борах (Травниковском, Карагайском, Уйском, Булатовском, Ларинском, Брединском, Челябинском городском, Варламовском, Еткульском, Санарском, Джабык-Карагайском, Демаринском, Ужовском, в бору Золотая Сопка Троицкого р-на).*

52. Чичков, Б. М. Муравьи рода *Formica* Челябинской области / Б. М. Чичков, А. В. Лагунов, А. В. Гилев // Вестник ОГУ. – №6(88). – 2008. – С. 146–149. *При обобщении фаунистических сведений по муравьям рода Formica приводятся находки для Травниковского, Карагайского, Уйского, Булатовского, Ларинского, Брединского, Варламовского, Еткульского, Санарского, Боровского, Черного, Джабык-Карагайского боров.*

Ужовский бор (Сосновский район)

53. Куклин, С. Б. Ужовский бор / С. Б. Куклин // Край родной. – Вып. 2. – Челябинск : ЮУКИ, 1976. – С. 49–50.

Уйский бор (Уйский район)

54. Зайцев, В. С. Влияние белки на семеношение лиственницы Сукачева в борах лесостепного Зауралья / В. С. Зайцев // Экология. – 1974. – №1. – С. 102–103. *Приводятся результаты учета, показывающие влияние белки на семеношение и возобновление лиственницы в Уйском бору.*

55. Захаров, В. Д. Птицы Южного Урала (видовой состав, распространение, численность) / В. Д. Захаров. – Екатеринбург ; Миасс : ИГЗ УрО РАН, 2006. – 228 с. *Приводится информация о птицах Уйского, Санарского и Карагайского боров.*

56. Захаров, В. Д. Пеночка-трещетка *Phylloscopus sibilatrix*. Экспансия на восток / В. Д. Захаров, Н. Н. Мигун // Проблемы экологии и экологического образования Челябинской области. – Миасс, 1997. – С. 13–14. *Приводится информация о встрече пеночки-трещотки в Уйском бору.*

57. Захаров, В. Д. Анализ структурного разнообразия населения птиц наземных местообитаний Южного Урала / В. Д. Захаров // Изв. Челяб. науч. центра. – Вып. 1 (270). – 2005. – С. 101–104. *Приводится информация о структурном разнообразии населения птиц Уйского, Санарского и Брединского боров.*

58. Захаров В. Д. Птицы Южного Урала (видовой состав, распространение, численность) / В. Д. Захаров. – Екатеринбург; Миасс : ИГЗ УрО РАН, 2006. – 228 с. *Содержится информация о птицах Уйского, Санарского и Карагайского боров.*

59. Колчин, В. Сохранить Уйский бор / В. Колчин // Край родной. – Челябинск, 1975. – Вып. 10. – С. 86–88.

60. Рязанова, Л. В. Конспект флоры Уйского бора – памятника природы Челябинской области / Л. В. Рязанова, А. Я. Козлова, З. А. Волкова, Т. Г. Ивченко. – Челябинск : ЧГПИ, 1997. – 98 с. (Рукопись деп. в ВИНТИ 21.01.97. № 165–В97)

Церковный бор (Октябрьский район)

61. Тарасов, В. В. Птицы Октябрьского района Челябинской области / В. В. Тарасов, С. В. Грачев // Фауна Урала и Сибири.– №2. – 2016. – С. 191–204. *Приводится информация о птицах Церковного бора (окрестности д. Загребино Октябрьского р-на).*

Чебаркульский бор (Чебаркульский район)

62. Захаров, В. Д. Колониальное гнездование серой цапли (*Ardea cinerea*) в Челябинской области / В. Д. Захаров, Н. Н. Мигун // Фауна и экология птиц Челябинской области. – Миасс, 1996. – С. 36. *Приводится информация о гнездовой колонии серой цапли в Чебаркульском бору.*

Челябинский городской бор (г. Челябинск)

63. Бобырина, Н. Экологические экскурсии в Челябинском городском бору / Н. Бобырина, Н. Магазова; 9 класс, МОУ СОШ гимназия

№93, г. Челябинск // Природное и культурное наследие Урала: матер. 5 регион. науч.-практ. конф. Сост. Н. А. Ваганова, Н. С. Рассказова; ЧОКМ, ЧГАКИ. – Челябинск, 2007.

64. *Генералов, С. Е.* Залет и зимовка большой белой цапли в Челябинске / С. Е. Генералов // Распространение и фауна птиц Урала // Материалы регион. конф. – Оренбург, 1989. – С. 11–12.

65. *Еременко, И. Н.* Зимняя орнитофауна Челябинска / И. Н. Еременко, В. Е. Поляков // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Вып. 8. – 2003. – С. 88–92. *Содержатся сведения о птицах Челябинского городского бора.*

66. *Куклин, С. Б.* Лесная тропа просвещения / С. Б. Куклин, Д. К. Дравова // Челябинский областной Совет Всероссийского общества охраны природы. Центр развития образования г. Челябинска. – Челябинск, 1991.

67. *Куклин, С. Б.* Птицы редкие для Челябинской области / С. Б. Куклин / Фауна и экология птиц Челябинской области. – Миасс, 1996. – С. 53–58. *Содержатся сведения о редких видах птиц Челябинского и Ларинского боров.*

68. *Лагунов, А. В.* Редкие и исчезающие дневные бабочки Челябинского бора / А. В. Лагунов // Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР. – М.: Наука, 1985. – С. 118–120.

69. *Мейлах, Э. В.* Дигрессия экосистемы Челябинского городского бора в условиях рекреационной нагрузки различной степени / Э. В. Мейлах // Стратегические направления экологических исследований на Урале и экологическая политика. – Екатеринбург, 1999.

70. *Мейлах, Э. В.* Устойчивость экосистем рекреационных лесов на примере Челябинского городского бора / Э. В. Мейлах // Молодежь и образование в XXI веке : Мат-лы обл. межвуз. науч.-практ. конф. 27 апр. 2000 г. – Челябинск, 2000. – С. 49–54.

71. *Мейлах, Э. В.* Устойчивость экосистемы Челябинского бора в условиях антропогенной нагрузки различной степени / Э. В. Мейлах, Н. П. Строкова // Проблемы экологии и экологического образования Челябинской области. – Челябинск : изд-во ЧГПУ, 2001. – С. 39–40.

72. *Мейлах, Э. В.* Оптимизация рекреационной нагрузки на лесные экосистемы на примере Челябинского городского бора / Э. В. Мейлах // Экологическая безопасность Урала / Деп. прир. рес. по Урал. региону; ОАО «Урал. ин-т метал». – Екатеринбург, 2002. – С.

73. *Мейлах, Э. В.* Экология Челябинского бора : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2003. – 16 с.

74. Моисеев, А. Судьба сосновой сени : охрана Челябинского городского бора / А. Моисеев // Край родной. – Челябинск, 1975. – Вып. 10. – С. 88–91.

75. Моисеев, А. Хозяин бору – город [Челяб. гор. бор] / А. Моисеев // Природа и мы. – Челябинск, 1978. – С. 72–77.

76. Мусатов, С. В. Экология Челябинска. Городской бор / С. В. Мусатов // Природное и культурное наследие Урала: матер. II регион. науч.-практич. конф. 1–3 июля 2004 г. – Челябинск, 2004. – С. 43–50.

77. Немченко, Е. Л. Состав и анализ дендрофлоры Челябинского соснового бора / Е. Л. Немченко, В. В. Меркер // Экология: от генов до экосистем : матер. конф. молодых ученых. – Екатеринбург : ИЭРИЖ УрО РАН, 2005. – С. 187–188.

78. Попов, Е. А. Некоторые встречи редких птиц в Челябинской области / Е. А. Попов // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Вып. 19. – 2014. – С. 119–125. *Содержатся сведения о птицах Челябинского городского бора.*

79. Попов, Е. А. Некоторые встречи редких птиц в Челябинской области в 2015 году / Е. А. Попов // Фауна Урала и Сибири. – 2015. – № 2. – С. 145–152. *Содержатся сведения о редких птицах Челябинского городского бора.*

80. Скрьльков, А. И. Рыжие лесные муравьи Челябинского бора / А. И. Скрьльков // Вопросы зоологии. – Челябинск, 1973. – Вып. 3. – С. 38–41.

81. Строкова, Н. П. Челябинский городской бор как рекреационный ресурс, рекреационная дигрессия / Н. П. Строкова, Э. В. // Проблемы рационального природопользования и устойчивого развития Челябинской области. – Челябинск : Челябинский Дом ученых, 1999. – С. 73–75.

82. Сысоев, А. Д. Челябинский бор / А. Д. Сысоев. – Челябинск : Южно-Уральское кн. изд., 1968. – 47 с.

83. Шайгородский, Э. А. Видовой состав и динамика плотности населения птиц Челябинского бора / Э. А. Шайгородский // Фауна и экология птиц Челябинской области. – Миасс, 1996. – С. 81–87.

84. Шайгородский, Э. А. Птицы Челябинского бора / Э. А. Шайгородский // Орнитологические исследования в Челябинской области. – Екатеринбург, 1993. – С. 44–48.

85. Шварев, А. В. Большая белая цапля зимует в Челябинске / А. В. Шварев, О. П. Таусамжи // Распространение и фауна птиц Урала: матер. регион. конф. – Оренбург, 1989. – С. 27.

Черный бор (Чесменский район)

86. Меркер, В. В. Редкие и охраняемые виды растений Черного бора (Чесменский район, Челябинская область) / В. В. Меркер // Проблемы

географии Урала и сопредельных территорий : матер. III Всерос. науч.-практич. конф. с межд. участием, 20-22 мая 2014 г. – Челябинск : Край-Ра, 2014. – С. 163–169.

87. Самарин, В. П. Черный бор / В. П. Самарин // Памятники природы Челябинской области. – Челябинск, 1987. – С. 132–133.

88. Филимонов, Р. В. К фауне долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) памятника природы «Черный бор» (Челябинская область) / Р. В. Филимонов // Труды Оренбургского отделения РЭО. – Вып. 2. – Оренбург, 2012. – С. 77–94.

89. Шаповалов, А. М. Материалы к фауне жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Чесменских боров Челябинской области / А. М. Шаповалов, Р. В. Филимонов // Труды Оренбургского отделения РЭО. – Вып. 2. – Оренбург, 2012. – С. 95–103.

90. Чибилев, Е. А. Памятник природы Челябинской области Черный Бор (Чесменский район) [Электронный ресурс] / Е. А. Чибилев. 2010. <http://cherny-bor.ru>.

91. Чибилёв, Е. А. Черноборский природно-исторический комплекс [Электронный ресурс] / Е. А. Чибилёв, Л. Л. Гайдученко. – URL: <http://arch-mine.ru/content-view-32.html>

Общие работы

92. Государственные природные заказники Челябинской области. Часть 1. / А. В. Лагунов, А. И. Белковкий, Е. И. Вейсберг, В. Гашек, В. Д. Захаров, Н. А. Исакова, П. В. Куликов, В. А. Попов, Н. М. Самойлова, В. П. Снитко, П. В. Чащин, О. В. Чащина, Б. М. Чичков, В. М. Шаврин. – Екатеринбург : Уральский рабочий, 2008. – 104 с. *Приводится общая характеристика 10 комплексных природных заказников и материалы их экологических обследований; в 5-х из них основной территории являются островные сосновые боры: Анненский заказник (Джабык-Карагайский бор), Санарский заказник (Санарский бор), Варламовский заказник (Варламовский бор), Карагайский заказник (Карагайский бор), Уйский заказник (Уйский бор).*

93. Захаров, В. Д. Население птиц островных боров Челябинской области / В. Д. Захаров // Экология птиц Волжско-Уральского региона : инф. материалы. – Свердловск : УрО АН СССР, 1988. – С. 32–33.

94. Крашенинников, И. М. Сосновые боры Челябинского уезда / И. М. Крашенинников, В. М. Крашенинникова // Изв. Императ. С.-Петербург. ботан. сада. 1905. – Т. 5, №4. – С. 143–152.

95. Лагунов, А. В. Перспективы модернизации системы ООПТ

Челябинской области / А. В. Лагунов // Проблемы экологии и экологического образования Уральского федерального округа : материалы регион. науч.-практич. конф. 15-17 апреля 2008 года. – Челябинск, 2008. – С. 209–215. *Приводится общая информация о природоохранном статусе целого ряда ООПТ, в том числе, и островных сосновых боров области.*

96. *Неронов, В. В.* Роль островных лесов в формировании фауны млекопитающих сухостепных ландшафтов / В. В. Неронов // Бюл. МОИП, отд. биол. – Т. 110. – 2005. – Вып. 4. – С. 34–40.

97. Особо охраняемые природные территории лесостепной зоны Челябинской области / А. В. Лагунов, Е. И. Вейсберг, В. Д. Захаров, П. В. Куликов, Б. М. Чичков // Степи и лесостепи Зауралья: материалы к исследованиям : Тр. музея-заповедника «Аркаим». – Челябинск : Крокус, 2006. – С. 97–131. *Приводятся общие (обзорные) сведения о 16 борах лесостепной зоны, имеющих статус региональных памятников природы (Еткульский, Васильевский, Санарский, Демаринский, Ужовский, бор «Золотая Сопка», Уйский, Карагайский, Хомутининский (Дуванкульский), Ларинский, Булатовский, Травниковский, Варламовский, Чебаркульский, Каштакский, Челябинский городской).*

98. *Самарин, В. П.* Lentочные боры Челябинской области и некоторые вопросы их сохранения / В. П. Самарин, А. М. Волгин // Флора и растительность Урала и пути их охраны. – Челябинск : Изд-во ЧГПИ, 1983. – С. 15–21.

99. *Соловьев, Ф. А.* Материалы к типологии островных сосновых лесов Притоболья и южной части Челябинской области / Ф. А. Соловьев // Природные условия и леса лесостепного Зауралья : Тр. ин-та биологии УФАН СССР. – Свердловск, 1960. – Вып. 19. – С. 77–96.

100. *Степанов, А. С.* Естественное возобновление в сухих борах лесостепного Зауралья и система мероприятий по его усилению : автореф. ... канд. с.-х. наук : 06.03.03 / Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2004. – 22 с.

101. *Сысоев, А. Д.* Судьбы ленточных сосновых боров Челябинской области / А. Д. Сысоев // Сб. ст. по краеведению и истории географии. – Челябинск : ЧГПИ, 1963. – С. 54–60.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 582.284(571.1):581.9

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О КСИЛОТРОФНЫХ БАЗИДИАЛЬНЫХ ГРИБАХ НЯЗЕПЕТРОВСКОГО ЗАКАЗНИКА (Челябинская область)

Б. В. Красуцкий

Челябинский государственный университет. Челябинск. *ecol@csu.ru*

На территории Нязепетровского заказника выявлено 43 вида ксилотрофных базидиальных грибов из 10 порядков и 16 семейств. Основу сообщества составляют 9 видов грибов из 6 семейств и 5 порядков: *Daedaleopsis tricolor*, *Trametes versicolor* (Coriolaceae), *Fomes fomentarius* (Fomitaceae), *Fomitopsis pinicola*, *Piptoporus betulinus* (Fomitopsidaceae), *Phellinus tremulae* (Phellinaceae), *Trichaptum pergamenum*, *Trichaptum fuscoviolaceum* (Stecherinaceae), *Stereum hirsutum* (Peniophoraceae).

Ключевые слова: Нязепетровский заказник, микобиота, ксилотрофные базидиальные грибы, маршрутные учеты, субстратная специализация, микоценоэчейки.

Введение

Нязепетровский заказник создан решением областного Совета народных депутатов № 1661-р от 12.11.1979 г. на территории Нязепетровского муниципального района (рисунок). Площадь заказника составляет около 16 тыс. га.

Согласно физико-географическому районированию, территория Нязепетровского заказника расположена в провинции западных предгорий лесной зоны Уральской горной страны, в подзоне сосново-лиственничных лесов с примесью елово-пихтовых (Андреева, Маркова, 2002; Колесников, 1961).

Основа растительного покрова заказника – южно-таежные темнохвойные леса из ели сибирской и пихты сибирской с более или менее значительной примесью березы повислой, осины и лиственницы архангельской, местами также липы, ильма и клена. Это, в основном, злаково-разнотравные, зеленомошные, кисличные и крупнопоротниковые леса с хорошо развитым подлеском и участием ряда

неморальных видов в травяном ярусе. Широкое распространение имеют также сосновые и березово-сосновые леса (с примесью темнохвойных пород, осины, лиственницы и липы), среди которых наиболее распространены травяные (в особенности, злаково-разнотравные) типы леса. Леса заказника пострадали от рубок и на больших площадях сменились производными насаждениями (березовыми, осиново-березовыми, сосново-березовыми).

Специальное изучение афиллофоровых ксилотрофных грибов Южного Урала проводилось Н. Т. Степановой-Картавенко в 60-х годах прошлого столетия (Степанова-Картавенко, 1967), а что касается микобиоты Нязепетровского заказника, то она ранее специально не изучалась. Это обстоятельство определило актуальность и цели данного исследования.



Нязепетровский государственный природный биологический заказник

Целью работы ставилось изучение видового состава, субстратной специализации и особенностей структуры сообщества ксилотрофных базидиомицетов Нязепетровского заказника.

Материал и краткая методика исследований

Исследования проводились летом 2017 года с использованием метода маршрутного учёта при охвате полосы учёта шириной 10 м. Объектами стали ксилотрофные базидиальные грибы (Fungi,

Basidiomycetes), связанные с основными лесообразующими породами в преобладающих типах лесов обследованной территории. Для идентификации грибов использован «Определитель грибов России...» (Бондарцева, 1998).

Плодовые тела грибов фотографировались и собирались в плотные бумажные пакеты. Отмечалась порода (вид) дерева (кустарника), категория субстрата (сухостой, валеж, пни, древесные остатки в подстилке), особенности распределения плодовых тел по всему его объему и состав микоценозачек – элементарных группировок, включающих несколько одновременно присутствующих на одном субстрате видов грибов. Данные о числе находок того или иного вида грибов позволили сделать самые общие заключения об их встречаемости.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований на территории заказника к настоящему времени выявлено 43 вида ксилотрофных базидиальных грибов из 10 порядков и 16 семейств. Отмечу, что ранее для Аршинского заказника со сходными лесорастительными условиями было указано 44 вида грибов из 10 порядков и 16 семейств (Красуцкий, 2014).

Ниже приводится аннотированный список видов грибов с указанием их субстратной специализации и встречаемости. Систематика грибов дана по, ставшей уже классической, сводке грибов (Nordic Macromycetes, 1992, 1997).

ОТДЕЛ BASIDIOMYCOTA

КЛАСС BASIDIOMYCETES – БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ

I. Порядок Agaricales

Семейство *Pluteaceae*

1. *Pluteus cervinus* (Schff.: Fr.) Kumm. – плутей олений – в самых различных типах лесных биотопов: на старом валеже березы, реже, осины и сосны; нередко.

Семейство *Strophariaceae*

1. *Pholiota squarrosa* (Pers.: Fr.) Kumm. – чешуйчатка обыкновенная – преимущественно в березняках папоротниково-разнотравных: на сухостое, пнях, ослабленных деревьях березы, а также на древесных остатках в подстилке; редко.

Семейство *Tricholomataceae*

1. *Armillariella mellea* (Fr.) P. Karst. – опёнок осенний – в различных биотопах: на пнях, сухостое и валеже березы, липы, ильма, рябины, а также на древесных остатках в подстилке; нередко.

2. *Panellus stipticus* (Bull.: Fr.) P. Karst. – панеллюс вяжущий – в со-
сняках разнотравных с березой: на валеже и сухостое березы; редко.

3. *Tticholomopsis rutilans* (Schff.: Fr.) Sing. – рядовка жёлто-красная –
преимущественно в разреженных спелых сосновых лесах и на выруб-
ках: на сосновых пнях; редко.

II. Порядок Coriolales

Семейство Coriolaceae

1. *Cerrena unicolor* (Bull.: Fr.) Murr. – церрена одноцветная – главным
образом, в березняках папоротниково-разнотравных: на валеже и су-
хостое березы; редко.

2. *Daedaleopsis confragosa* (Bolt.: Fr.) Schroet. – дедалеопсис бугри-
стый – в осинниках разнотравно-папоротниковых: на сухостое осины;
на опушках пихто-ельников крупнотравных: на сухостое рябины и
ивы; по берегам рек: на сухостое ивы; нередко.

3. *Daedaleopsis tricolor* (Bull.) Bond. et Sing. – дедалеопсис трехцвет-
ный – в различных лесных биотопах с березой: на валеже и сухостое
березы; часто.

4. *Lenzites betulina* (L.: Fr.) Fr. – лензитес берёзовый – в березняках,
реже осинниках разнотравных и папоротниково-разнотравных: на
валеже и пнях березы и осины; редко.

5. *Trametes hirsuta* (Fr.) P. Karst. – траметес жестковолосистый – в бе-
резняках папоротниково-разнотравных: на валеже березы; редко.

6. *Trametes ochracea* (Pers.) Gilbn. et Ryv. – траметес охряный – в раз-
личных биотопах: на пнях, сухостое, реже, валеже березы, осины, ря-
бины, липы; нередко.

7. *Trametes trogii* Berk. – траметес Трога – в березняках папоротнико-
во-разнотравных, осинниках разнотравных: на пнях и валеже березы,
осины; редко.

8. *Trametes versicolor* (L.: Fr.) Pil. – траметес разноцветный – в самых
различных биотопах: на пнях, сухостое и валеже березы, осины, ря-
бины, липы; часто.

Семейство Fomitaceae

1. *Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Fr. – настоящий трутовик – в самых раз-
личных биотопах: на сухостое и валеже березы, осины, липы; часто.

III. Порядок Fomitopsidales

Семейство Fomitopsidaceae

1. *Fomitopsis cajanderi* (P. Karst.) Kotl. et Pouzar – трутовик Кайян-
дера – в ельниках-пихтарниках кисличных и осоково-сфагновых: на
сухостое и валеже ели; редко.

2. *Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr.) P. Karst. – окаймлённый трутовик – в самых различных лесных биотопах: на сухостое, валеже и пнях березы, ели, пихты, режы, сосны; часто.

3. *Gloeophyllum abietinum* (Bull.: Fr.) P. Karst. – глеофиллум пихтовый – в ельниках-пихтарниках осоково-сфагновых: на валеже ели и пихты; редко.

4. *Gloeophyllum sepiarium* (Wulf.: Fr.) P. Karst. – глеофиллум заборный – в сосняках разнотравных и сосняках разнотравно-папоротниковых: на валеже сосны обыкновенной; редко.

5. *Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P. Karst. – берёзовый трутовик – в самых различных биотопах: исключительно на сухостое и валеже березы; часто.

Семейство *Phaeolaceae*

1. *Pycnoporellus fulgens* (Fr.) Donk. – пикнопореллюс багряный – в ельниках-пихтарниках осоково-сфагновых: на валеже ели; единичные находки.

IV. Порядок *Ganodermatales*

Семейство *Ganodermataceae*

1. *Ganoderma lipsiense* (Batsch) G.F. Atk. – плоский трутовик – в различных биотопах: на пнях и валеже березы, осины; редко.

V. Порядок *Hymenochaetales*

Семейство *Inonotaceae*

1. *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pil. – чага – преимущественно в березняках разнотравных и ельниках-пихтарниках осоково-сфагновых: на живых березах; редко.

2. *Inonotus radiatus* (Sow.: Fr.) P. Karst. – трутовик радиальный – в березняках разнотравных: на сухостое березы; единичные находки.

3. *Inocutis rheades* (Pers.) Bond. et Sing. – трутовик лисий – в пихто-ельниках крупнотравных с березой, осинкой, рябиной: на сухостое рябины; единичные находки.

Семейство *Phellinaceae*

1. *Phellinus hartigii* (Alesch. et Schn.) Bond. – трутовик Гартига – в пихто-ельниках крупнотравных и ельниках-пихтарниках осоково-сфагновых: на живых пихтах; нередко.

2. *Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quel. – ложный трутовик – в березняках разнотравных: на живых березах; редко.

3. *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss. – ложный осиновый трутовик – исключительно в осинниках разнотравных: на живых осинах; часто.

4. *Porodaedalea pini* (Brot.: Fr.) Murrill. – сосновая губка – в сосняках вейниково-разнотравных и сосняках крупнопоротниковых: на ослабленных живых соснах; редко.

VI. Порядок *Hymenochaetales*

Семейство *Bjerkanderaceae*

1. *Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) P. Karst. – бьеркандера опаленная – в березняках и осинниках разнотравных, в пихто-ельниках крупнотравных: на сухостое, валеже и пнях березы, осины, липы; нередко.

2. *Hapalopilus nidulans* (Fr.) P. Karst. – гапалопилус гнездовой – в березняках разнотравных: на сухостое и валеже березы; редко.

3. *Tyromyces lacteus* (Fr.) Murrill – тиромицес молочно-белый – в сосняках вейниково-разнотравных: на валеже сосны и пихто-ельниках крупнотравных: на валеже пихты; редко.

Семейство *Steccherinaceae*

1. *Trichaptum abietinum* (Pers.: Fr.) Ryv. – трихаптум пихтовый – в пихто-ельниках крупнотравных: на валеже, реже, сухостое ели: редко.

2. *Trichaptum pergamenum* (Fr.) G. Cunn. – трихаптум пергаментный – в различных биотопах: на сухостое и валеже березы; часто.

3. *Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenb.: Fr.) Ryv. – трихаптум бурофиолетовый – в сосняках вейниково-разнотравных и сосняках черничниках: на валеже сосны обыкновенной; в пихто-ельниках крупнотравных: на валеже и сухостое ели; часто.

VII. Порядок *Polyporales*

Семейство *Polyporaceae*

1. *Lentinus lepideus* (Fr.: Fr.) Fr. – лентинус красивый – в сосняках вейниково-крупнотравных: на старых пнях сосны; редко.

2. *Pleurotus calypttratus* (Lindbl. ap Fr.) Sacc. – вешенка осиновая – в осинниках и осиново-елово-пихтовых разнотравно-папоротниковых лесах: на крупномерном сухостое осины обыкновенной; нередко.

3. *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Kumm. – вешенка лёгочная – в различных биотопах: на сухостое и валеже березы, реже – липы и рябины; нередко.

VIII. Порядок *Schizophyllales*

Семейство *Schizophyllaceae*

1. *Chondrostereum purpureum* (Pers.: Fr.) Pouzar – хондростереум пурпурный – в осинниках разнотравных: на сухостое осины; нередко.

2. *Gloeoporus dichrous* (Fr.: Fr.) Bres. – глеопорус двуцветный – в березняках разнотравных: на пнях и валеже березы; редко.

3. *Schizophyllum commune* (Fr.) Fr. – щелелистник обыкновенный – в березняках и липняках папоротниково-разнотравных: на валеже березы и липы, в пихто-ельниках крупнотравных: на сухостое и валеже березы и липы; нередко.

IX. Порядок Stereales

Семейство Peniophoraceae

1. *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Fr. – стереум жестковолосистый – в березняках и осинниках папоротниково-разнотравных: на валеже и сухостое березы и осины; в пихто-ельниках крупнотравных: на валеже березы, липы, рябины; часто.

2. *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fr. – стереум краснеющий – в пихто-ельниках сфагново-осоковых: на валеже ели; редко.

X. Порядок Thelephorales

Семейство Thelephoraceae

1. *Thelephora terrestris* Ehrh. – телефора наземная – сосняки разнотравные: на отпаде и старых корнях сосны; редко.

Заключение

Таким образом, основу сообщества ксилотрофных базидиомицетов составляют 9 видов грибов из 6 семейств и 5 порядков. На древесине лиственных пород преобладают виды семейства Coriolaceae: *Daedaleopsis tricolor* (береза), *Trametes versicolor* (береза, осина, рябина, липа), Fomitaceae: *Fomes fomentarius* (береза, осина, липа), Fomitopsidaceae: *Fomitopsis pinicola* (береза), *Piptoporus betulinus* (береза), Phellinaceae: *Phellinus tremulae* (осина), Stecherinaceae: *Trichaptum pergamenum* (береза) и Peniophoraceae: *Stereum hirsutum* (береза).

На древесине хвойных чаще других встречаются виды семейства Fomitopsidaceae: *Fomitopsis pinicola* (ель, пихта, сосна) и Stecherinaceae: *Trichaptum fuscoviolaceum* (ель, сосна).

На одном древесном субстрате могут одновременно присутствовать несколько (от двух до пяти) видов грибов. Например, на березе встречаются комбинации из двух и трех видов:

F. fomentarius – *P. betulinus*;

D. tricolor – *P. betulinus*;

F. fomentarius – *F. pinicola*;

F. fomentarius – *T. pergamenum* – *S. hirsutum*;

F. fomentarius – *P. betulinus* – *T. pergamenum*;

F. pinicola – *P. betulinus* – *T. pergamenum*;

D. tricolor – *P. betulinus* – *F. fomentarius*.

Значительно реже формируются сложные микоценозачейки, включающие до четырех и, даже, пяти видов:

F. fomentarius – *P. betulinus* – *T. pergamenum* – *Pl. pulmonarius*;
D. tricolor – *F. fomentarius* – *T. biforme* – *T. versicolor* – *F. pinicola*;
F. fomentarius – *F. pinicola* – *P. betulinus* – *T. pergamenum* – *S. hirsutum*;
D. tricolor – *P. betulinus* – *S. hirsutum* – *T. pergamenum* – *S. commune*.

На древесине хвойных (ели, пихты, сосны), как правило, формируются монодоминантные сообщества с участием лишь одного вида грибов-деструкторов.

Список литературы

1. Андреева, М. А. География Челябинской области / М. А. Андреева, А. С. Маркова. – Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд-во, 2002. – 320 с.
2. Бондарцева, М. А. Определитель грибов России. Порядок Афиллофоровые. – Вып. 2. Семейства альбатрелловые, апорпиевые, болетопсиевые, бондарцевиевые, ганодермовые, кортициевые (виды с порообразным гименофором), лахнокладиевые (виды с трубчатым гименофором), полипоровые (роды с трубчатым гименофором), пориевые, ригидопоровые, феоловые, фистулиновые) / М. А. Бондарцева. – СПб. : Наука, 1998. – 391 с.
3. Колесников, Б. П. Очерк растительности Челябинской области в связи с ее геоботаническим районированием / Б. П. Колесников // Флора и лесная растительность Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина : тр. Ильмен. гос. заповед. им. В. И. Ленина. – Свердловск : УФАН СССР, 1961. – Вып. 8. – С. 105–129.
4. Красуцкий, Б. В. Предварительные материалы о ксилотрофных базидиальных грибах (Fungi, Basidiomycetes) Аршинского государственного природного комплексного заказника / Б. В. Красуцкий // Вестник ОГУ. – Оренбург, 2014. – № 4 (12). – С. 64–69.
5. Степанова-Картавенко, Н. Т. Афиллофоровые грибы Урала / Н. Т. Степанова-Картавенко // Тр. Ин-та экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР. – Свердловск, 1967. – Вып. 50. – 295 с.
6. Nordic Macromycetes / Ed. by L. Hansen, H. Knudsen. – Copengagen : Nordsvamp, 1992. – Vol. 2. – 474 p.
7. Nordic Macromycetes / Ed. by L. Hansen, H. Knudsen. – Copengagen : Nordsvamp, 1997. – Vol. 3. – 444 p.

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ БОЛОТНОГО МАССИВА КЛЮКВЕННОЕ (Нязепетровский район, Челябинская область)

В. В. Меркер, В. А. Мусатов

Челябинский государственный университет, ботанический сад, Челябинск.
VMerker@rambler.ru; travniki2007@yandex.ru

Приводятся сведения о современных находках редких видов сосудистых растений на территории болотного комплекса близ Нязепетровского заказника. Показано, что видовой состав растительности болота Клюквенное соответствует северным вариантам сфагновых болот бореального типа. Отмечается, что в целом исследованный заболоченный массив имеет значительную природоохранную ценность и нуждается в получении статуса особо охраняемой природной территории. Впервые для флоры Нязепетровского района приводятся находки *Dactylorhiza maculata*, *Cypripedium calceolus*, *Carex capillaris*, *Eriophorum gracile*.

Ключевые слова: флористические исследования, верховое олиготрофное болото, редкие виды.

Введение

Несмотря на значительную изученность флоры Южного Урала в целом и Челябинской области в частности (Куликов, 2005), до сих пор отдельные локальные территории, не охваченные предыдущими исследованиями, представляют большой ботанический интерес. Особенно это относится к редким природным сообществам в лесной зоне – верховым болотам.

В 2017 году рамках изучения флористического разнообразия сосудистых растений Нязепетровского заказника и прилегающих к нему территорий нами был посещен болотный массив Клюквенное (урочище Урали), расположенный на расстоянии около 3,5 км к западу от западной границы заказника (рис. 1) и около 5 км от ж/д платформы станции Табуска. Территория урочища Урали представляет собой довольно цельное слабонарушенное верховое (олиготрофное) болото в крупном лесном и лесоболотном массиве. Урочище расположено на плакорном участке междуречья рек Уфа и Табуска (бассейн Камы),

на левом берегу безымянного притока р. Уфа, который представляет собой временный водоток. Площадь урочища составляет 12,24 га, общая протяженность его границ 1,843 км. Болото Клюквенное имеет изогнутую форму, где южная часть ориентирована с юго-запада на северо-восток, а северная часть имеет субмеридиональное направление (рис. 2).

Территория болотного массива расположена в западной части Уральской горной страны в пределах области и представляет собой участок западных низких предгорий. Исследованная территория относится к подзоне хвойно-широколиственных и южнотаежных хвойных лесов лесной зоны западного склона Урала (Куликов, 2005). Размещение урочища Урали на плакорных участках рельефа позволяет отнести данную территорию к азональным ландшафтам, что обусловлено высоким переувлажнением. На снимке (рис. 2) видно, что территория Клюквенного болота не является однородной. Линейные границы ее территории позволяют предположить образование болота на месте бывшей лесосеки. А поскольку как она не отмечена на картах Генштаба, то, очевидно, вырубка произошла после 1950 г.



Рис. 1. Положение болота Клюквенное по отношению к территории Нязепетровского заказника в границах Челябинской области

Материал и методика исследования

Целью проведенной в 2017 г. работы было рекогносцировочное флористическое обследование территории болотного массива Клюквенное. Флористические материалы получены маршрутным методом



Рис. 2. Положение верхового болота Клюквенное в лесном массиве на левом берегу безымянного притока р. Уфа по космоснимку (Google maps)

с гербаризацией растений (при необходимости) и фотосъемкой. Источниками исходных данных послужили, кроме собственных полевых исследований авторов, космоснимки Google Планета Земля <https://www.google.com/earth/>. Названия растений приводятся по сводке С. К. Черепанова (Черепанов, 1995).

Гербарные сборы хранятся в гербарии ботанического сада Челябинского государственного университета (CSUH).

Результаты и их обсуждение

Клюквенное болото в урочище Урали относится к уникальным болотным комплексам на территории Челябинской области – сфагновым болотам северного типа. Для него характерна растительность олиготрофных верховых северных болот, где встречаются виды, типичные для таких ценозов, такие как *Comarum palustre* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Galium palustre* L., *Epilobium palustre* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Carex lasiocarpa* Ehrh. Среди травянистых растений отмечены некоторые зонтичные – *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. и *Thyselium palustre* (L.) Rafin. Моховой покров образован сфагновыми мхами (*Sphagnum*

angustifolium, *S. magellanicum* и др.). Среди доминирующих кустарничковых видов присутствуют *Ledum palustre* L., *Охуцoccus palustris* Pers., *Vaccinium myrtillus* L., *V. uliginosum* L., *V. vitis-idaea* L., *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench. Основные клюквенники болота сосредоточены в западной и центральной частях сосново-сфагнового участка массива верхового болота, где местное население собирает клюкву.

На исследованном болоте достаточно развит древесный ярус, характерный для олиготрофных болотных сообществ, преимущественно, из *Pinus sylvestris* L., *Betula pubescens* Ehrh., некоторых видов кустарничковых ив (*Salix myrtilloides* L., *S. myrsinifolia* Salisb., *S. cinerea* L.). Значительная часть периметра болота Клюквенное представлена сосновыми (*Pinus sylvestris*) и сосново-берёзовыми насаждениями с примесью ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.). Здесь преобладают осоково-сфагновые, багульниково-сфагновые и таволговые типы леса. Вдоль южной и юго-западной границы болота распространены переходные участки осоковых болот с *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и кустарничковыми ивами.

В растительном покрове исследованного болота Клюквенное и прилегающих участках лесоболотного массива представлен целый ряд редких для Южного Урала бореальных и бореально-неморальных видов, находящихся на южном пределе распространения – *Охуцoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *D. hebridensis* (Wilmott) Aver., *Eriophorum gracile* Koch, *Carex capillaris* L. Кроме того, в границах лесоболотного массива произрастают еще два вида орхидей – *Cypripedium calceolus* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. Некоторые из перечисленных редких видов впервые приводятся для флоры Нязепетровского района (*Dactylorhiza maculata*, *Cypripedium calceolus*, *Carex capillaris*, *Eriophorum gracile*). В Красную книгу Челябинской области (Постановление ..., 2014) с 3 категорией статуса внесены два вида (*Listera ovata*, *Cypripedium calceolus*), в приложение к Красной книге, как вид, нуждающийся в особом внимании к состоянию его популяций в природной среде, 1 вид – *Carex capillaris*.

Заключение

Таким образом, уже на этапе рекогносцировочного обследования можно констатировать, что описываемое болотное сообщество является редким, его видовой состав соответствует северным вариантам сфагновых болот бореального типа, при этом болотный комплекс содержит целый ряд редких видов бореального характера. Наличие редких и охраняемых видов на территории болота является одним

из критериев выбора его в качестве объекта охраны. Но сохранение подобных естественных болотных экосистем требует охраны всех их компонентов и факторов, непосредственно влияющих на существование и развитие этих экосистем (Ивченко, 2011). Болотный массив Клюквенное, представляющее собой аazonальный элемент ландшафта, и должен сохраняться вместе с окружающими его территориями в пределах водосборов различного уровня, поскольку невозможна охрана отдельных видов флоры растительного сообщества без охраны всего болотного массива с буферной зоной вокруг него.

Список литературы

1. Ивченко, Т. Г. Степень изученности и задачи охраны разнообразия болотных экосистем Челябинской области / Т. Г. Ивченко // Вестник Челябинского гос. ун-та. Сер. 12: Экология. Природопользование. 2011. – № 5. – С. 90–94.
2. Куликов, П. В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения) / П. В. Куликов. – Екатеринбург-Миасс: Геотур, 2005. – 537 с.
3. Постановление Правительства Челябинской области от 21.05.2014 N 229-П «О внесении изменений в постановление Правительства Челябинской области от 22.04.2004 г. N 35-П». «Список редких и исчезающих растений Челябинской области» (вместе с «Перечнем объектов растительного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде»).
4. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – Санкт-Петербург : Мир и семья, 1995. – 992 с.

О ПРОИЗРАСТАНИИ *THALICTRUM ALPINUM* L. НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Д. А. Моисеев

Центр духовной культуры. Екатеринбург. *mdmal@mail.ru*

Впервые для Челябинской области и Южного Урала в целом приводятся сведения о находках арктоальпийского вида *Thalictrum alpinum* L. на горах Большой Нургуш и Малый Иремель.

Ключевые слова: флора, термофилизация, ареал, арктоальпийский реликтовый вид.

Несмотря на большую изученность горной растительности Южного Урала по сравнению с растительностью других частей Уральской горной страны, инвентаризация южноуральской высокогорной флоры пока еще до конца не завершена. Примером могут служить находки арктоальпийского вида *Thalictrum alpinum* L. на Южном Урале.

Первая находка этого вида, как для Челябинской области, так и для Южного Урала в целом, была сделана нами в августе 1991 года на горе Большой Нургуш (выс. 1 406 м над ур. м.) в ходе предпроектного обоснования Зюраткульского национального парка. Небольшая заросль этого вида была встречена на ключевом болотце (выс. 1280 м над ур. м.) на переходе северного плеча горы Большой Нургуш к северному склону основной вершины. Растения были низкорослые, представлены лишь в вегетативном виде, поэтому, очевидно, были просмотрены при дальнейшем составлении конспекта флоры Зюраткульского национального парка (Куликов, 2004).

В 2001 году при исследовании высокогорной растительности в рамках международного проекта GLORIA* вместе с П. А. Моисеевым нами был встречен *Thalictrum alpinum* L. впервые для территории Башкирии. Небольшая популяция этого вида произрастала близ границы

* Global Observation Research Initiative in Alpine environmen. – URL: <http://www.gloria.ac.at>

Челябинской области и Башкирии на восточном плече горы Малый Ирмель. Она попала в 10-метровый мониторинговый сектор (согласно методике проекта GLORIA от верхней точки вершины горы (Higher Summit Point или HSP) откладываются сектора по 5 м и по 10 м вниз в разные стороны света, на которых проводятся мониторинговые исследования), поэтому отмечалась нами на протяжении всего периода исследований – в 2001, 2007, 2008 и 2015 годах. Несмотря на то, что этот период характеризовался заметной термофилизацией флоры (показатель термофилизации флоры для Южного Урала с 2001 по 2015 годы по нашим данным (Moiseev, Moiseev, 2017) составил в среднем 17 %]), *Thalictrum alpinum* L. не только не исчез, но и неоднократно был отмечен нами в цветущем состоянии.

Произрастание василистника альпийского на вершинах гор Большой Нургуш и Малый Ирмель значительно расширяет его уральский ареал к югу. До этого крайней южной точкой произрастания *Thalictrum alpinum* в пределах Урала был Кытлымский горный массив. Теперь можно говорить о продлении ареала в широтном направлении еще на 4 градуса – от 59,6 до 55,6° с. ш.

Новый фрагмент ареала василистника альпийского значительно сближает циркумполярную и связанную с ней уральскую части ареала с изолированными континентальными частями – южно-сибирской, гималайской и кавказской, что представляет интерес как для фитоисторического, так и для фитогенетического анализов.



Thalictrum alpinum на восточном векторе вершины горы Малый Ирмель.
Июнь, 2008 г. Фото автора

Местообитания василистника альпийского на Большом Нургуше и Малом Иремеле представляют и природоохранный интерес. Это растение, как и другие арктоальпийские реликтовые виды на Южном Урале, находятся под угрозой исчезновения в связи с потеплением климата, процессом термофилизации флоры и повышением границ высотной поясности в горах. В обоих местообитаниях ценопопуляции василистника небольшие и требуют контроля. В настоящее время они находятся на территориях охраняемых природных комплексов: на Большом Нургуше – Зюраткульского национального парка, на Малом Иремеле – проектируемого Зигальнинского природного парка, что создает благоприятные условия для их наблюдения и охраны.

Список литературы

1. Куликов, П. В. Сосудистые растения национального парка «Зюраткуль» : аннотированный. список видов / П. В. Куликов. – М. : Изд-во Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия и ИПЭЭ РАН, 2004. – 88 с.
2. Moiseev D., Moiseev P. Changes of the vegetation and climate in the Ural's highlands in the beginning of the XXI century / D. Moiseev, P. Moiseev // Long-term research in mountain areas. Book of Abstracts. Editors: Nikolaus Schallhart, Brigitta Erschbamer, Daniel Béguin & Patrice Prunier. – Austria, University Centre Obergurgl, 2017. – P. 40–41.

ФЛОРИСТИКА «L'ART NOUVEAU»

В. А. Мусатов

Челябинский государственный университет, ботанический сад. Челябинск.
travniki2007@yandex.ru

Арт-нуво (франц. L'Art Nouveau – Новое искусство) – французское название искусства периода модерна рубежа XIX-XX веков. Данное направление называют «флореальным», так как в основу изобразительной концепции положены формы мира растений. В результате анализа работ ведущих художников данного стиля выявлено 81 растение, которые удалось определить по художественным произведениям до уровня рода, реже – вида.

Ключевые слова: *флористика, модерн, графический элемент, L'Art Nouveau.*

Не будет преувеличением сказать, что некоторые перемены затронули наше общество на рубеже последних столетий. Это сказалось на социальном и экономическом устройстве, повлияло на состояние науки и развитие техники, отразилось на образовании и искусстве. О некоторых аспектах последнего уместно упомянуть на страницах ботанического издания.

В изобразительном искусстве произошли весьма существенные перемены. В стилевом образе изображений и предметов позиция «Я с детства не любил овал» стала меркнуть и уступать место орнаментальной волнистости линий природных форм (струйка дыма, волна, стебель ковыля на ветру, цветы). Утонченность, высокая декоративность природных форм стала узнаваема не только в предметах изобразительного искусства, но и явилась постоянным атрибутом рекламы, дизайна мебели, посуды, одежды. Более того, начиная с 1990-х годов в рекламных плакатах, титрах фильмов, на страницах прессы стали часто использовать шрифты, утраченные с начала XIX века. Вновь зазвучало танго «Магнолия», вспомнили поэтов Серебрянного века, а на рекламе салонов красоты появился всеми забытый профиль Сары Бернар. Искушенный читатель скажет сразу: «Но ведь это модерн».

Модерн возник на рубеже XIX и XX веков не просто как стиль в дизайне, искусстве и архитектуре, а как целое мировоззрение. Опираясь на целый ряд социальных и экономических причин, модерн возник как некая альтернатива засилью перенасыщенного изобилием викторианского «историзма», как бунт с формой и содержанием официального «салонного» искусства (Стерноу, 1997). Доведенная до совершенства декоративность, завершенность графического образа, присущие модерну, сегодня узнаваемы даже в официальной эмблематике (рис. 1), в том числе символ Челябинского государственного университета («улитка») выполнен в этом стиле.

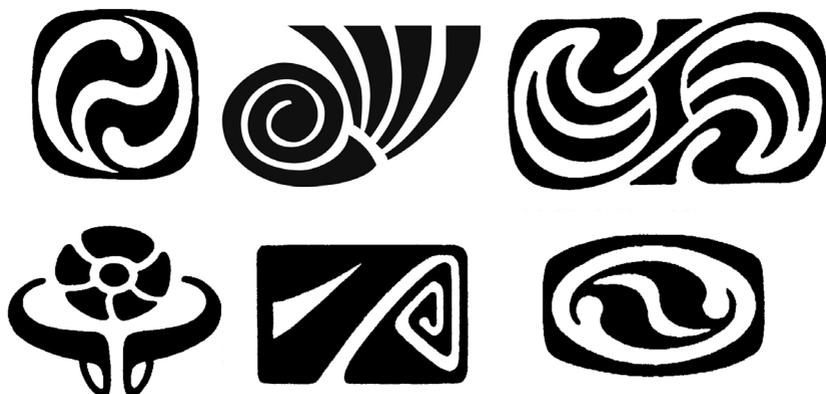


Рис. 1. Графические элементы орнаментов стиля модерн

«Арт-нуво» (франц. L'Art Nouveau – Новое искусство) – французское название искусства периода модерна рубежа XIX-XX веков. Однако правильнее относить этот термин не в целом к искусству модерна, включающему различные течения и стили, а лишь к одному из них – «флореальному», или декоративно-орнаментальному течению и стилю, зародившемуся в Бельгии и Франции. Вдохновение и изящество художники Арт Нуво заимствовали в природных сюжетах. Особой популярностью пользовались мотивы мира растений – бутоны, как символы зарождения новой жизни, растения с длинными стеблями. Часто, благодаря возможности изгибаться в эффектную линию, стебель доминировал над цветами. Водные растения, плавно колеблющиеся в

потоке воды, были излюбленным мотивом живописцев, архитекторов, дизайнеров (как не вспомнить фильмы А. Тарковского – «Солярис», ...). В изящности линии заключены основы стиля. Линия L'Art Nouveau – это не просто элемент орнамента, а символ живой развивающейся энергии. Знаменитая вышивка Германа Обриста «Удар бича» (1895 г.), где изображен цикламен, на долгие годы стала визитной карточкой «Нового искусства». Об истории, декоративности, развитии стиля написано очень много критиками, искусствоведами, историками, пришло время написать о флористике стиля как способе поиска природных выразительных форм.

Образы растений в орнаментах и картинах художников L'Art Nouveau это не просто стилизованные изображения, они (растения) реально узнаваемы (рис. 2).



Рис. 2. Изображения растений в орнаментах стиля L'Art Nouveau

В процессе работы рассматривались произведения, где образы растений трактовались однозначно (на уровне рода, реже – вида). Результаты представлены в таблице (приведены оригинальные названия произведений).

Растения в произведениях художников L'Art Nouveau

| № п/п | Название растения (род, вид) | Автор произведения | Название произведения, год создания |
|-------|---|------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Абрикос обыкновенный <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam. | Эжен Грассе | «Abricotine», ? |
| 2 | Агава <i>Agave</i> L. | Виктор Борисов-Мусатов | «Агава», 1897 |
| 3 | Азалия <i>Azalea</i> L. | Карл Ларссон | «Azalea», 1906 |
| 4 | Аралия <i>Aralia</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |

Продолжение таблицы

| № п/п | Название растения (род, вид) | Автор произведения | Название произведения, год создания |
|-------|---|---|--|
| 5 | Аронник <i>Arum</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 6 | Аронник пятнистый <i>Arum maculatum</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 7 | Барвинок <i>Vinca</i> L. | Оуэн Джонс Эжен Грассе | «Грамматика орнамента» 1856 «La Belle Jardiniere», 1896 |
| 8 | Бархатцы <i>Tagetes</i> L. | Штефан Лучиан | «Vizdoage», ? |
| 9 | Боярышник <i>Crataegus</i> L. | Оуэн Джонс Уолтер Крейн | «Грамматика орнамента», 1856 «Floras Ffast», 1895 |
| 10 | Василек <i>Centaurea</i> L. | Штефан Лучиан | «Cornflowers», ? |
| 11 | Ветреница <i>Anemone</i> L. | Эжен Грассе Чарльз Ренни Макинтош Рафаэль Кирхнер Уолтер Крейн | «La Belle Jardiniere», 1896 «Still Life Of Anemones», ? «Maid of Athens», 1900 «Floras Ffast», 1895 |
| 12 | Виноград <i>Vitis</i> L. | Оуэн Джонс Сергей Соломко Константин Сомов Обри Бердслей Альфонс Муха | «Грамматика орнамента», 1856 «Вахх», ? «Вечер», ? «A Snare of Vintage», ? «The Autumn», 1896 |
| 13 | Водосбор <i>Aquilegia</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 14 | Гвоздика <i>Dianthus</i> L. | Чарльз Ренни Макинтош Альфонс Муха Уолтер Крейн | «Pinks», ? «Carnation», 1898 «Floras Ffast», 1895 |
| 15 | Георгина <i>Dahlia</i> Cav. | Карл Ларссон | «In the Kitchen Garden», 1900 |
| 16 | Герань <i>Geranium</i> L. | Альфонс Муха | «Moravian Teachers Choir», 1911 |
| 17 | Гиацинт <i>Hyacinthus</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 18 | Дицентра <i>Dicentra</i> Bernh. | Альфонс Муха | «The Trappistine», 1897 |
| 19 | Дороникум <i>Doronicum</i> L. | Альфонс Муха | «Day», 1899 |
| 20 | Дуб <i>Quercus</i> L. | Оуэн Джонс Элисеу Висконти | «Грамматика орнамента», 1856 «Motivo para seda», ? |
| 21 | Ежевика <i>Rubus caesius</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 22 | Жасмин кустарниковый <i>Jasminum fruticans</i> L. | Чарльз Ренни Макинтош | «Jasmine», 1915 |
| 23 | Живокость <i>Delphinium</i> L. | Чарльз Робинсон | «The Secret Garden», 1912 |
| 24 | Златоцвет <i>Chrysanthemum segetum</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 25 | Иван-чай <i>Chamerion</i> Raf. ex Holub | Чарльз Ренни Макинтош | «Willow Herb, Buxstead», 1919 |
| 26 | Инжир <i>Ficus carica</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 27 | Ипомея <i>Ipomoea</i> L. | Вильгельм Котарбинский | «Moth and Convulvulus», ? |

Продолжение таблицы

| № п/п | Название растения (род, вид) | Автор произведения | Название произведения, год создания |
|-------|--|---|--|
| 28 | Ирис <i>Iris</i> L. | Оуэн Джонс Эжен Грассе Луис Комфорт Тиффани Луис Уэйн Отто Экман Элисеу Висконти Станислав Выспяньский Рафаэль Кирхнер Альфонс Муха Уолтер Крейн | «Грамматика орнамента», 1856 «La Belle Jardiniere», 1896 «Vase», 1883 «Blue Tufted Bird and Bearde» «Schwertlilien», 1895 «Bas de portiere», ? «Irises», ? «Greek Virgins», 1900 «Flower», 1897 «Floras Ftast», ? |
| 29 | Калина <i>Viburnum</i> L. | Эжен Грассе | «La Belle Jardiniere», 1896 |
| 30 | Калужница <i>Caltha</i> L. | Эжен Грассе Уолтер Крейн | «La Belle Jardiniere», 1896 «Floras Ftast», 1895 |
| 31 | Камелия <i>Camellia</i> L. | Альфонс Муха | «The Lady of the Camellias», 1896 |
| 32 | Камыш <i>Scirpus</i> L. | Артур Рэкэм | «It grunted again so violently that», ? |
| 33 | Жимолость душистая, каприфоль <i>Lonicera caprifolium</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 34 | Каштан <i>Castanea</i> Mill. | Оуэн Джонс Эжен Грассе | «Грамматика орнамента», 1856 «La Belle Jardiniere», 1896 |
| 35 | Клевер <i>Trifolium</i> L. | Рафаэль Кирхнер | «Clovers», 1899 |
| 36 | Клен <i>Acer</i> L. | Оуэн Джонс Эжен Грассе | «Грамматика орнамента», 1856 «La Belle Jardiniere», 1896 |
| 37 | Клещевина <i>Ricinus</i> L. | Альфонс Муха | «Spirit of Spring», 1894 |
| 38 | Ковыль <i>Stipa</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 39 | Колокольчик <i>Campanula</i> L. | Альфонс Муха Уолтер Крейн | «Flower», 1897 «Floras Ftast», 1895 |
| 40 | Кувшинка <i>Nymphaea</i> L. | Эжен Грассе Вильгельм Котарбинский | «La Belle Jardiniere», 1896 «Evening Star», «Water Nymph», «Water Lilies», ? |
| 41 | Ландыш майский <i>Convallaria majalis</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ftast», 1895 |
| 42 | Лилейник <i>Heimerocallis</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ftast», 1895 |
| 43 | Лилия <i>Lilium</i> L. | Эжен Грассе Франц Фон Штук Рафаэль Кирхнер Альфонс Муха Альфонс Муха | «La Belle Jardiniere», 1896 «Innocence», 1889 «Maid of Athens», 1900 «Sarah Bernhardt», 1896 «Flower», 1897 |
| 44 | Лютик <i>Ranunculus</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ftast», 1895 |
| 45 | Магнолия <i>Magnolia</i> L. | Куно Амье | «Magnolia», 1945 |

Продолжение таблицы

| № п/п | Название растения (род, вид) | Автор произведения | Название произведения, год создания |
|-------|---|---|--|
| 46 | Мак <i>Papaver L.</i> | Карл Ларссон Теофиль Стейнлен Штефан Лучиан Чарльз Робинсон Виктор Борисов-Мусатов Джозеф Кристиан Лейендекер Войцех Вейс Альфонс Муха Уолтер Крейн | «Around the Lamp at Evening», 1900 «Contes Enfantin», 1899 «Poppies», 1910 «The Secret Garden», 1912 «Маки в саду», 1894 «The Century. August», 1896 «Poppies», 1903 «Summer», 1896 «Floras Ffast», 1895 |
| 47 | Мальва <i>Malva L.</i> | Вильгельм Котарбинский Станислав Выспяньский | «Girl Between Hollyhocks», 1900 «Malwy», ? |
| 48 | Маргаритка <i>Bellis L.</i> | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 49 | Мимоза <i>Mimosa L.</i> | Чарльз Ренни Макинтош | «Mimosa», 1924 |
| 50 | Морозник <i>Helleborus L.</i> | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», ? |
| 51 | Наперстянка <i>Digitalis L.</i> | Альфонс Муха | «Champagne Printer Publisher», 1897 |
| 52 | Нарцисс <i>Narcissus L.</i> | Оуэн Джонс Вильгельм Котарбинский Обри Бердслей Уолтер Крейн | «Грамматика орнамента», 1856 «Evening Star», ? «Atalanta in Calydon», 1897 «Floras Ffast», 1895 |
| 53 | Незабудка <i>Myosotis L.</i> | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 54 | Одуванчик <i>Taraxacum F.H. Wigg.</i> | Эжен Грассе | «Nouveau Larousse Illustre», ? |
| 55 | Ослинник <i>Oenothera L.</i> | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 56 | Падуб <i>Ilex L.</i> | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 57 | Первоцвет <i>Primula L.</i> | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 58 | Петуния <i>Petunia Juss.</i> | Чарльз Ренни Макинтош | «Petunia, Walberswick», 1914 |
| 59 | Пион <i>Paeonia L.</i> | Войцех Вейс Уолтер Крейн | «Flowers in Vase», ? «Floras Ffast», 1895 |
| 60 | Плющ <i>Hedera L.</i> | Оуэн Джонс Сергей Соломко Рафаэль Кирхнер Альфонс Муха | «Грамматика орнамента», 1856 «Ожидание», ? «Greek Virgins», 1900 «Summer», 1896 |
| 61 | Подснежник <i>Galanthus L.</i> | Эжен Грассе | «La Belle Jardiniere», 1896 |
| 62 | Подсолнечник однолетний <i>Helianthus annuus L.</i> | Эжен Грассе Яцек Мальчевский Густав Клинт Густав Клинт Жорж Леммен | «La Belle Jardiniere», 1896 «Sunflowers», ? «Country Garden with Sunflowers», 1906 «The Sunflower», 1907 «Little Pierre», ? |

Продолжение таблицы

| № п/п | Название растения (род, вид) | Автор произведения | Название произведения, год создания |
|-------|------------------------------------|---|--|
| 63 | Рогоз <i>Typha</i> L. | Рафаэль Кирхнер | «Girls with purple surrounds», 1900 |
| 64 | Рябина <i>Sorbus</i> L. | Эжен Грассе Эмиль Галле | «La Belle Jardiniere», 1896 «Mould-Blown Cameo Glass Vase», ? |
| 65 | Рябчик <i>Fritillaria</i> L. | Чарльз Ренни Макинтош | «Fritillaria», 1915 |
| 66 | Сельдерей <i>Apium</i> L. | Эжен Грассе | «The Art of Drawing», 1894 |
| 67 | Сердечник <i>Cardamine</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 68 | Сирень <i>Syringa</i> L. | Яцек Мальчевский Юзеф Мехоффер Михаил Врубель | «Thanatos», 1899 «Flowers», 1912 «Сирень», 1900 |
| 69 | Страстоцвет <i>Passiflora</i> L. | Оуэн Джонс | «Грамматика орнамента», 1856 |
| 70 | Тростник <i>Phragmites</i> Adans. | Альфонс Муха | «Summer», 1896 |
| 71 | Тюльпан <i>Tulipa</i> L. | Коломан Мозер Чарльз Ренни Макинтош Мишель Симониди Уолтер Крейн | «Parrot tulips bloomed», 1910 «White tulips», ? «Tulipes», 1923 «Floras Ffast», 1895 |
| 72 | Фиалка <i>Viola</i> L. | Штефан Лучиан Уолтер Крейн | «Violets», ? «Floras Ffast», 1895 |
| 73 | Флокс <i>Phlox</i> L. | Эмиль Галле Густав Климт | «Ovale Vase mit Phlox», 1900 «Country Garden with Sunflowers», 1906 |
| 74 | Хризантема <i>Chrysanthemum</i> L. | Эжен Грассе Артур Рэкем Альфонс Муха | «La Belle Jardiniere», 1896 «A chrysanthemum heard her, and said pointedly, 'Hoity-toity, what is this», ? «The Autumn», 1896 |
| 75 | Цикламен <i>Cyclamen</i> L. | Луис Комфорт Тиффани Луис Уэйн Коломан Мозер Альфонс Муха Герман Обрист | «Vase», 1900 «PANSIES AND TABBY» «Cyclamen», 1907 «Monaco Monte Carlo», 1897 «Der Peitschenhieb», 1895 |
| 76 | Шалфей <i>Salvia</i> L. | Альфонс Муха | «Ruby», 1899 |
| 77 | Шафран <i>Crocus</i> L. | Уолтер Крейн | «Floras Ffast», 1895 |
| 78 | Шиповник <i>Rosa</i> L. | Оуэн Джонс Жюль Шере Эжен Грассе Ян Тороп Густав Климт Элисеу Висконти | «Грамматика орнамента», 1856 «Alcazar d'Éte, Lidia», 1893 «La Belle Jardiniere», 1896 «The vagabonds», 1891 «The dancer», 1918 «Kiss», 1909 |

Окончание таблицы

| № п/п | Название растения (род, вид) | Автор произведения | Название произведения, год создания |
|-------|--|--|--|
| | | Сергей Соломко Юзеф Мехоффер Филипп Малявин Константин Сомов Чарльз Робинсон Чарльз Робинсон Павлос Матиопулос Михаил Врубель | «Кто», ? «Sun in May», 1911 «Nude», ? «Автопортрет в зеркале», 1934 «Child Hiding in Rose», 1913 «The devoted friend», 1913 «Vase with roses», ? «Роза в стакане», 1904 |
| 79 | Шлюмбергера <i>Schlumbergera Lem.</i> | Карл Ларссон Чарльз Ренни Макинтош | «Interior with a Cactus», 1914 «Cactus Flower», ? |
| 80 | Шпажник <i>Gladiolus L.</i> | Карл Ларссон Альфонс Муха | «In the Kitchen Garden», 1900 «Spirit Of Spring», 1894 |
| 81 | Яблоня <i>Malus Mill.</i> | Эмиль Галле Карл Ларссон Альфонс Муха | « Apple Blossom», 1900 «The Apple Harvest», 1903 «Spring», 1896 |

Всего проанализированы произведения 38 авторов, в работах которых отмечались хорошо узнаваемые образы растений. Все авторы являются представителями стиля L'Art Nouveau. Выявлен 81 флористический таксон (при более детальном анализе список может существенно расширяться). Наиболее популярные растения: ирисы, роза, тюльпаны, мак, виноград, лилия, нарцисс, плющ, подсолнечник, цикламен, то есть растения, имеющие яркую символическую окраску. В отличие от художников Японии и Китая из данного списка практически выпадает пион.

Проведенный анализ позволил выявить высокий уровень «ботанической» грамотности в выборе выразительных средств для создания визуальных образов у художников L'Art Nouveau.

Список литературы

1. Стерноу, С.А. Арт Нуво. Дух прекрасной эпохи / С. А. Стерноу. – Минск : Белфакс, 1997. – 128 с.

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 633.81

ТРАВЯНИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ ФЛОРИСТИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ, КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ЧЕЛЯБИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ю. А. Морозюк

Челябинский государственный университет, ботанический сад. Челябинск.

yuliya_m1990@bk.ru

Проанализирован видовой состав травянистых растений восточноазиатской флоры, содержащихся в различных коллекциях и экспозициях ботанического сада ЧелГУ. Приведены данные о поступлении образцов в коллекции.

Ключевые слова: *восточноазиатская флора, коллекции, травянистые растения, успешность интродукции.*

Введение

Коллекции растений ботанического сада Челябинского государственного университета, целенаправленно создаваемые в открытом грунте начиная с 2004–2005 гг., на сегодняшний день во многом сформированы и их объемы весьма представительны. Одними из наиболее привлекательных для посетителей являются группы растений из других физико-географических зон и территорий в составе демонстрируемых коллекций (Меркер, 2010).

Целью исследований, результаты которых приведены в настоящем сообщении, являлась инвентаризация и оценка интродукционной устойчивости травянистых растений восточноазиатской флористической области в составе коллекций ботанического сада.

Восточноазиатская флористическая область расположена в Юго-Восточной Азии и, по определению А. Л. Тахтаджяна (Тахтаджян, 1978), включает Восточные Гималаи (к востоку от 83° в.д.), некоторые части северо-восточных пограничных районов Индии, горную Северную Бирму, горный Северный Тонкин, значительную часть

континентального Китая и о. Тайвань, п-ов Корея, о-ва Кюсю, Сикоку, Хонсю, Хоккайдо, Бонин и Волкано, южные о-ва Курильской гряды, южную и центральную части Сахалина (к югу от 51°30' с.ш.), Приморье и значительную часть бассейна р. Амур, а также юго-восточную часть Забайкалья и участок на северо-востоке и крайнем востоке Монголии. Большая протяженность с севера на юг, положение на окраине материка, наличие высоких горных систем, особенности климата, а также процессы исторического развития обусловили богатство и разнообразие дендрофлоры этой флористической области, которое позволяет рассматривать её как богатейший в мире источник для интродукции растений (Меркер, 2012).

Материал и методика исследования

Объектом исследования были растения коллекции травянистых растений ботанического сада Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»). Естественный ареал устанавливался по многотомной сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Сосудистые ..., 1985–1996), а также по работам Воробьева Д. П. с соавторами (Воробьев и др., 1966) с уточнениями по Флоре СССР (1934–1964). Сведения о сроках и источниках поступления посадочного материала, количестве образцов и экземпляров взяты из регистрационных записей в интродуционных журналах ботанического сада и внесены в сводную таблицу.

Латинские названия видов приводятся с учетом сводки С.К. Черепанова (Черепанов, 1995).

Результаты и их обсуждение

Группа травянистых растений восточноазиатского происхождения представлена в ботаническом саду в нескольких экспозициях и насчитывает 106 видов (и 24 сорта на их основе) из 34 семейств и 54 родов (таблица). Наиболее представительные семейства по числу родов, видов и сортов: *Ranunculaceae*, содержащее в нашей коллекции 6 родов, 8 видов, *Iridaceae* – 3 рода, 10 видов и 2 сорта, *Asteraceae* – 3 рода и 8 видов, *Crassulaceae* – 2 рода, 8 видов, 2 сорта, *Saxifragaceae* – 2 рода, 4 вида и 12 сортов, *Alliaceae* – 1 род, 13 видов, *Hostaceae* – 1 род, 8 видов и 12 сортов. Большинство остальных семейств содержат от одного до трех видов.

**Сведения об интродукции травянистых растений
восточноазиатской флористической области в ботаническом саду ЧелГУ**

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|-------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Adiantaceae | | | | |
| 1 | <i>Adiantum pedatum</i> L. | 1 (2012) | 3 | Д. Восток; Япония, Китай, Сев. Америка |
| Alliaceae | | | | |
| 2 | <i>Allium beesianum</i> W.W. Sm. | 1 (2011) | 1 | Зап. Китай |
| 3 | <i>Allium cyaneum</i> Regel | 1 (2011) | 2 | Китай |
| 4 | <i>Allium cyathophorum</i> Bureau et Franch. | 1 (2011) | 7 | Эндемик Китая |
| | | 1 (2013) | 5 | |
| 5 | <i>Allium ledebourianum</i> Schult. et Schult. fil. | 1 (2009) | много | Сибирь, Приамурье, Сев.-Вост. Казахстан, Сев. Монголия, Сев.-Зап. Китай |
| 6 | <i>Allium maackii</i> (Maxim.) Prokh. ex Kom. | 1 (2013) | 7 | ДВ |
| 7 | <i>Allium mairei</i> H. Lévl. (<i>A. pyrrohorhizum</i> Airy Shaw) | 1 (2015) | 1 | Китай (провинции Сычуань, Юньнань Тибет, Мьянма и Аруначал-Прадеш) |
| 8 | <i>Allium ochotense</i> Prokh. | 1 (2011) | 2 | Д. Восток (Приморье, Амур, Камчатка, Сахалин и Курильские о-ва, Охотское побережье); Китай (Манчжурия), п-в Корея и о-ва Японии (Хоккайдо и северная часть Хонсю) |
| 9 | <i>Allium ramosum</i> L. (<i>A. odorum</i> L.) | 1 (2010) | 1 | Китай, Монголия |
| | | 2 (2011) | 7 | |
| 10 | <i>Allium sacculiferum</i> Maxim. (<i>A. komarovianum</i> Vved.) | 1 (2013) | 7 | Д. Восток; Корейский п-ов и сев.-вост. р-ны Китая (провинции Внутренняя Монголия, Гирич, Ляонин, Хэйлунцзян) |
| Araceae | | | | |
| 11 | <i>Arisaema amurense</i> Maxim. | 1 (2009) | 1 | Д. Восток; Сев.-Вост. Китай, Корея, Япония |
| | | 1 (2012) | 2 | |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 12 | <i>Arisaema peninsulae</i> Nakai | 1 (2012) | 2 | Д. Восток; Сев.-Вост. Китай, Корея, Япония |
| Aristolochiaceae | | | | |
| 13 | <i>Asarum sieboldii</i> Miq. | 1 (2012) | 3 | Д. Восток; Китай, Корея |
| Asteraceae | | | | |
| 14 | <i>Petasites amplus</i> Kitamura | 1 (2009) | 3 | Д. Восток (о-в Сахалин, юж. Курильские о-ва); Корея, Китай, Япония |
| 15 | <i>Artemisia schmidtiana</i> Maxim. | 1 (2008) | 1 | Д. Восток (Сахалин, юг Курильских островов), Япония |
| | | 1 (2013) | 1 | |
| 16 | <i>Artemisia stelleriana</i> Besser | 1 (2013) | 1 | Д. Восток (Камч., Сев.-Сах., Сев.-Кур., Амг., Уссур., Южно-Сах., Южно-Кур.); Япония. Пески и галечники морских побережий, редко на скалах |
| 17 | <i>Ligularia dentata</i> (A. Gray) Hara 'Othello' | 1 (2012) | 1 | Япония, Китай |
| 18 | <i>Ligularia fischeri</i> (Ledeb.) Turcz. (L. sachalinensis Nakai) | 1 (2013) | 2 | Вост. Сибирь (Бурятия, Читинская обл.), Д. Восток; Япония, Китай, Монголия |
| 19 | <i>Ligularia przewalskii</i> (Maxim.) Diels. | 1 (2011) | 1 | Монголия, Сев. Китай |
| | | 2 (2012) | 3 | |
| 20 | <i>Ligularia stenocephala</i> (Maxim.) Matsum. et Koidz. | 1 (2011) | 1 | Вост. и Сев. Китай, Япония |
| | | 1 (2013) | 1 | |
| 21 | <i>Ligularia veitchiana</i> (Hemsl.) Greenm. | 1 (2011) | 1 | Зап. Китай |
| Berberidaceae | | | | |
| 22 | <i>Caulophyllum robustum</i> Maxim. | 1 (2012) | 2 | Д. Восток |
| 23 | <i>Jeffersonia dubia</i> (Maxim.) Benth. et Hook. | 1 (2011) | 1 | Д. Восток (Уссурийский край); Сев.-Вост. Китай (Манчжурия) |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|-----------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 24 | <i>Plagiorhegma dubia</i> Maxim. | 1 (2012) | 3 | Д. Восток; Китай, Корея |
| Campanulaceae | | | | |
| 25 | <i>Campanula punctata</i> Lam. | 1 (2008) | 1 | Даурия, Д. Восток; Сев.-Вост. Китай, Корея, Япония |
| | | 1 (2013) | 2 | |
| 26 | <i>Platycodon grandiflorus</i> (Jacq.) A. DC. | 1 (2010) | 2 | Сибирь, Д. Восток; Китай, Корея, Япония |
| | | 1 (2012) | 3 | |
| Caryophyllaceae | | | | |
| 27 | <i>Lychnis fulgens</i> Fisch. ex Curtis | 1 (2012) | 3 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Япония, Китай |
| | | 1 (2015) | 1 | |
| Convallariaceae | | | | |
| 28 | <i>Clintonia udensis</i> Trautv. et C.A. Mey. | 1 (2012) | 3 | Д. Восток; Япония, Китай, Корея |
| Crassulaceae | | | | |
| 29 | <i>Hylotelephium spectabile</i> (Boreau) H. Ohba | 1 (2010) | 7 | Сев.-Вост. Китай, Корея, Япония |
| | <i>Hylotelephium spectabile</i> (Boreau) H. Ohba cv. Matrona (<i>Sedum spectabile</i> Boreau 'Matrona') | 1 (2015) | 1 | - |
| 30 | <i>Sedum aizoon</i> L. s.l. | 1 (2008) | много | Сибирь, Д. Восток; Монг., Корея, Китай, Япония |
| | | 1 (2011) | 3 | |
| | | 1 (2015) | 1 | |
| 31 | <i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch. | 1 (2014) | 5 | Сибирь, Д. Восток; Монг., Корея, Китай, Япония |
| | | 1 (2014) | 1 | |
| 32 | <i>Sedum lineare</i> Thunb. | 1 (2015) | 1 | Китай, Япония |
| 33 | <i>Sedum middendorffianum</i> Maxim. | 1 (2015) | 1 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Китай |
| 34 | <i>Sedum sarmentosum</i> Bunge | 1 (2014) | 6 | Возможно, древний садовый гибрид на основе очитка линейного, который начали культивировать в Японии и Китае в незапамятные времена |
| 35 | <i>Sedum selskianum</i> Regel et Maack | 1 (2015) | 1 | Юг Д. Востока; Корея, Сев.-Вост. Китай |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|-------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Cucurbitaceae | | | | |
| 36 | <i>Thladiantha dubia</i> Bunge | 1 (2005) | 2 | Д. Восток; Сев.-Вост. Китай |
| Dioscoreaceae | | | | |
| 37 | <i>Dioscorea japonica</i> Thunb. | 1 (2012) | 1 | Япония |
| 38 | <i>Dioscorea nipponica</i> Makino | 1 (2009) | 1 | Д. Восток (Приморский, Хабаровский края, Амурская обл.); Китай, Корейский п-ов, Япония |
| Dryopteridaceae | | | | |
| 39 | <i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai | 1 (2012) | 4 | Д. Восток; Япония, Корея, Сев.-Вост. Китай |
| Fumariaceae | | | | |
| 40 | <i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. 'Alba' | 1 (2015) | 21 | Япония, Корея, Китай |
| Gentianaceae | | | | |
| 41 | <i>Gentiana dahurica</i> Fisch. cv. 'Nikita' | 1 (2006) | 1 | Даурия, Читинская обл.; Монголия |
| | | 1 (2014) | 1 | |
| 42 | <i>Gentiana scabra</i> Bunge | 1 (2014) | 1 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Япония, Корея |
| Hemerocallidaceae | | | | |
| 43 | <i>Hemerocallis citrina</i> Baroni (H. altissima Stout.) | 1 (2008) | 1 | Центр. Китай, Япония, Корея |
| 44 | <i>Hemerocallis dumortieri</i> Morr. | 1 (2008) | 1 | Д. Восток; Япония, п-ов Корея, Сев.-Вост. Китай |
| 45 | <i>Hemerocallis esculenta</i> Koidz. | 1 (2008) | 1 | Д. Восток (о. Сахалин, Курильские о-ва) |
| 46 | <i>Hemerocallis exaltata</i> Stout | 1 (2008) | 1 | Япония |
| 47 | <i>Hemerocallis flava</i> L. (syn. H. lilio-asphodelus L.) | 1 (2005) | 3 | Д. Восток; Япония, Китай |
| | | 1 (2008) | 1 | |
| 48 | <i>Hemerocallis middendorffii</i> Trautv. et C.A. Mey. | 1 (2008) | 1 | Д. Восток (Приморье, Приамурье, о. Сахалин, Курильские о-ва); Сев.-Вост. Китай, п-в Корея, Япония (о. Хоккайдо) |
| | | 1 (2009) | 1 | |
| 49 | <i>Hemerocallis minor</i> Mill. | 1 (2008) | 1 | Сибирь, Д. Восток; Япония, Корея, Сев. Китай, Монголия |
| | | 1 (2009) | 2 | |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|---------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Hostaceae | | | | |
| 50 | <i>Hosta albo-marginata</i> (Hook.) Hyl. Ohwi | 1 (2005) | 9 | Д. Восток, Юго-Вост. Азия, Япония |
| 51 | <i>Hosta crispula</i> F. Maekawa | 1 (2005) | 7 | Д. Восток, Юго-Вост. Азия, Япония |
| | | 1 (2009) | 15 | |
| 52 | <i>Hosta fortunei</i> (Baker) Bailey | 1 (2013) | 10 | Япония |
| | <i>Hosta fortunei</i> (Baker) Bailey `Captain Kirk` | 1 (2012) | 2 | - |
| | <i>Hosta fortunei</i> (Baker) Bailey `Francee` | 1 (2012) | 2 | - |
| | <i>Hosta fortunei</i> (Baker) Bailey cv. Gold Standard | 1 (2012) | 6 | - |
| | <i>Hosta fortunei</i> (Baker) Bailey `White Christmas` | 1 (2012) | 2 | - |
| 53 | <i>Hosta lancifolia</i> Engl. | 1 (2006) | 1 | Д. Восток |
| 54 | <i>Hosta minor</i> Nakai | 1 (2005) | 3 | Япония |
| | <i>Hosta minor</i> Nakai `Blue Mouse Ears` | 1 (2012) | 2 | - |
| 55 | <i>Hosta plantaginea</i> (Lam.) Aschers. | 1 (2005) | много | Д. Восток, Юго-Восточная Азия, Япония |
| | | 1 (2009) | 1 | |
| 56 | <i>Hosta sieboldiana</i> Engl. | 1 (2006) | 3 | Япония (о. Хонсю) |
| | <i>Hosta sieboldiana</i> Engl. cv. Blue Shadows | 1 (2009) | 3 | - |
| | <i>Hosta sieboldiana</i> Engl. cv. Elegans | 1 (2012) | 2 | - |
| | <i>Hosta sieboldiana</i> Engl. cv. Empress Wu | 1 (2011) | 5 | - |
| | | 1 (2012) | 2 | |
| | <i>Hosta sieboldiana</i> × <i>H. tokudama</i> `Big Daddy` | 1 (2012) | 2 | - |
| 57 | <i>Hosta undulata</i> (Otto et Dietr.) Bailey cv. Albomarginata | 1 (2011) | 5 | Япония |
| | <i>Hosta undulata</i> (Otto et Dietr.) Bailey `Mediovariegata` | 1 (2011) | 4 | |
| | <i>Hosta undulata</i> (Otto et Dietr.) Bailey `White Feather` | 1 (2012) | 2 | - |
| Hydrangeaceae | | | | |
| 58 | <i>Kirengeshoma palmata</i> Yatabe | 1 (2011) | 2 | Япония |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|-----------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Iridaceae | | | | |
| 59 | <i>Belamcanda chinensis</i> L. | 1 (2010) | 1 | Д. Восток (Приморье); Китай, Япония, Индокитай, Малайзия |
| | | 1 (2015) | 2 | |
| 60 | <i>Iris bungei</i> Maxim. | 1 (2011) | 3 | Монголия |
| 61 | <i>Iris ensata</i> Thunb. | 1 (2015) | 2 | Д. Восток (Приморье, Приамурье, Курилы, о-в Сахалин); Сев.-Вост. Китай, Япония, Корейский п-ов |
| 62 | <i>Iris lactea</i> Pall. (I. <i>biglumis</i> Vahl) | 1 (2011) | 2 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Вост. Монголия, Сев.-Вост. Китай |
| | | 2 (2015) | 4 | |
| 63 | <i>Iris japonica</i> Thunb. cv. Восход зари | 1 (2011) | 8 | Япония |
| 64 | <i>Iris orientalis</i> Mill. (I. <i>sanguinea</i> Donn) | 1 (2010) | 3 | Вост. Сибирь, Д. Восток (Приморский край); Сев.-Вост. Китай, Япония, Монголия, Корея |
| | <i>Iris orientalis</i> Mill. cv. Oriental Beauty | 1 (2009) | 3 | - |
| 65 | <i>Iris setosa</i> Pall. ex Link. | 1 (2015) | 2 | Вост. Сибирь; Китай, Корея, Япония |
| 66 | <i>Iris tigridia</i> Bunge | 1 (2011) | 3 | Вост. Сибирь (Алтай, Тува, Забайкалье); Монголия, Китай |
| 67 | <i>Iris variegata</i> L. | 1 (2015) | 1 | Ср. Азия, Монголия, Китай |
| | | 1 (2015) | 1 | |
| 68 | <i>Pardantopsis dichotoma</i> (Pall.) Lenz | 1 (2012) | 3 | Забайкалье, Д. Восток (Приамурье); Сев.-Вост. Монголия, Сев.-Вост. Китай |
| Lamiaceae | | | | |
| 69 | <i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino | 1 (2012) | 3 | Вост. Азия, Д. Восток |
| | | 1 (2012) | 3 | |
| 70 | <i>Nepeta subsessilis</i> Maxim. | 1 (2012) | 1 | Д. Восток: Курилы (Кунашир); Япония (Хонсю, Сикоку) |
| 71 | <i>Schizonepeta multifida</i> (L.) Briq. | 1 (2011) | 3 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Монголия, Китай |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|-------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Liliaceae | | | | |
| 72 | <i>Fritillaria camschatcensis</i> (L.) Ker-Gawl | 1 (2013) | 1 луковица | Д. Восток; Япония, Сев. Америка Встречается в умер. зоне Сев. Америки и ДВ от Японии (Хоккайдо и Хонсю) через Сахалин и Курилы до Камчатки и Приморья. Занесён в КК Приморского края |
| | | 1 (2013) | 6 луковиц | |
| 73 | <i>Lilium cernuum</i> Kom. | 1 (2011) | 1 | Д. Восток (Приморский край); Китай, Сев. Корея |
| 74 | <i>Lilium debile</i> Kittlitz | 1 (2013) | 1 | Д. Восток; Япония, Китай |
| 75 | <i>Lilium pensylvanicum</i> Ker Gawl. (<i>L. dauricum</i> Ker Gawl.) | 1 (2013) | 3 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Китай, Монголия, Сев. Корея |
| 76 | <i>Lilium regale</i> Wils. | 1 (2006) | 3 | Эндемик Юго-Зап. Китая (Зап. Сычуань) |
| 77 | <i>Tricurtis hirta</i> (Thunb.) Hook. | 1 (2010) | 3 | Япония |
| Onocleaceae | | | | |
| 78 | <i>Onoclea sensibilis</i> L. | 1 (2012) | 2 | Д. Восток; Сев. Америка |
| Osmundaceae | | | | |
| 79 | <i>Osmundastrum asiaticum</i> (Fernald) Tagawa | 1 (2012) | 1 | Д. Восток; Япония |
| Paeoniaceae | | | | |
| 80 | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | 1 (2009) | 1 | Вост. Сибирь (Читинская обл.), Д. Восток (Амур, Приморье); Монголия, Китай, Корея, Япония |
| 81 | <i>Paeonia suffruticosa</i> Andr. | 1 (2009) | 2 | юго-зап. часть Центр. Китая |
| | <i>Paeonia suffruticosa</i> Andr. cv. BING SHAN | 1 (2006) | 1 | |
| 82 | <i>Paeonia suffruticosa</i> Andr. cv. Lu He Hong | 1 (2006) | 1 | - |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|----------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Papaveraceae | | | | |
| 83 | <i>Mecconopsis racemosa</i> Maxim. | 1 (2010) | 1 | Китай |
| 84 | <i>Papaver anomalum</i> Fedde | 1 (2009) | 3 | Д. Восток (Приморский край, Амурская обл., Хабаровский край); Китай, п-ов Корея |
| Phytolaccaceae | | | | |
| 85 | <i>Phytolacca acinosa</i> Roxb. | 1 (2009) | 3 | Д. Восток; Корея, Япония, Китай, Вьетнам, Индия |
| Primulaceae | | | | |
| 86 | <i>Lysimachia clethroides</i> Duby | 1 (2009) | 7 | Д. Восток; Япония, Китай, п-ов Индокитай |
| | | 1 (2012) | 3 | |
| 87 | <i>Primula denticulata</i> Sm. | 1 (2015) | 2 | Гималаи, Ю.-Вост. Азия, Зап. Китай, Индия |
| 88 | <i>Primula sieboldii</i> E. Morren | 1 (2010) | 1 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Корея, Китай, Япония |
| Poaceae | | | | |
| 89 | <i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Benth. | 1 (2009) | 1 | Д. Восток; Китай, Япония |
| Polygonaceae | | | | |
| 90 | <i>Persicaria weyrichii</i> (F. Schmidt) Ronse Decr. (<i>Polygonum weyrichii</i> (F. Schmidt) H. Hara) | 1 (2009) | 3 | Д. Восток |
| Ranunculaceae | | | | |
| 91 | <i>Aconitum baicalense</i> Turcz. ex Rapaics | | | Вост. Сибирь, Д. Восток; Монголия |
| 92 | <i>Aquilegia flabellata</i> Sieb. et Zucc. | 1 (2010) | 3 | Д. Восток |
| 93 | <i>Anemone japonica</i> Sieb. et Zucc. | 2 (2008) | 6 | Китай, Япония |
| | | 1 (2011) | 3 | |
| 94 | <i>Cimicifuga dahurica</i> (Turcz.) Maxim. | 1 (2012) | 3 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Сев.-Вост. Китай |
| 95 | <i>Cimicifuga simplex</i> (DC.) Wormsk. ex Turcz. | 1 (2012) | 1 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Япония, Монголия |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 96 | <i>Clematis chinensis</i> Osbeck | 1 (2010) | 1 | Китай |
| 97 | <i>Clematis rehderiana</i> Craib | 1 (2010) | 1 | Зап. Китай |
| 98 | <i>Clematis serratifolia</i> Rehder | 1 (2010) | 1 | Д. Восток (Приморский край); Корейский п-ов, Маньчжурия |
| Rosaceae | | | | |
| 99 | <i>Waldsteinia ternata</i> (Steph.) Fritsch | 2 (2009) | 35 + 8 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Япония, Китай |
| Saxifragaceae | | | | |
| 100 | <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Savat. | 1 (2006) | 3 | Юж. часть Д. Востока; Китай, Корея, Япония |
| | <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Savat. cv. <i>Crispa Liliput</i> | 1 (2009) | 3 | - |
| | | 1 (2012) | 2 | - |
| | <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Savat. cv. <i>Purpurkerze</i> | 1 (2005) | 1 | - |
| | | 1 (2011) | 1 | - |
| | <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Sav. cv. <i>Vision in White</i> | 1 (2012) | 2 | - |
| | <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Sav. cv. <i>Vision in Pink</i> | 1 (2012) | 4 | - |
| | <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Sav. cv. <i>Vision in Red</i> | 1 (2012) | 4 | - |
| <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Savat. var. <i>pumila hort.</i> | 1 (2009) | 2 | - | |
| 101 | <i>Astilbe thunbergii</i> (Siebold et Zucc.) Miq. | 1 (2009) | 6 | эндемик Японии (Хонсю, Сикоку, Кюсю) и Курильских островов (Курилы – Кунашир) |
| | <i>Astilbe thunbergii</i> (Siebold et Zucc.) Miq. cv. <i>Straussenfeder</i> | 1 (2009) | 1 | - |
| | | 1 (2012) | 2 | - |
| 102 | <i>Astilbe japonica</i> (C. Morren et Decne.) A. Gray cv. <i>Europa</i> | 1 (2009) | 2 | - |
| | <i>Astilbe japonica</i> (C. Morren et Decne.) A. Gray cv. <i>Монтгомери</i> | 1 (2012) | 2 | - |

| № п/п | Название вида (лат.) | Количество образцов (год поступления) | Количество выращиваемых экземпляров | Естественный ареал |
|---------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | <i>Astilbe japonica</i> (Morr. et Decne.) A. Gray cv. Federsee | 1 (2009) | 2 | - |
| | <i>Astilbe japonica</i> (Morr. et Decne.) A. Gray cv. Reinland | 1 (2009) | 1 | - |
| | | 1 (2012) | 2 | |
| | <i>Astilbe japonica</i> (C. Morren et Decne.) A. Gray cv. Washington | 1 (2011) | 1 | - |
| 103 | <i>Bergenia pacifica</i> Kom. | 1 (2012) | 1 | Д. Восток (эндемик Сихоте-Алиня) |
| Valerianaceae | | | | |
| 104 | <i>Patrinia scabiosifolia</i> Fisch. ex Link | 1 (2012) | 1 | Вост. Сибирь, Д. Восток; Монголия, Сев.-Вост. Китай, Корея |
| Violaceae | | | | |
| 105 | <i>Viola dactyloides</i> Schult. | 1 (2011) | 1 | Хакасия, Вост. Сибирь, Д. Восток; Япония, Сев.-Вост. Китай |
| Woodsiaceae | | | | |
| 106 | <i>Lunathyrium pycnosorum</i> (H. Christ) Koidz. | 1 (2012) | 4 | Д. Восток; Корея, Япония |

Первые экземпляры травянистых растений восточноазиатской флоры поступили в 2005 году, среди них *Thladiantha dubia*, *Hemerocallis flava*, *Hosta albo-marginata*, *Hosta crispula*, *Hosta minor*, *Hosta plantaginea*, *Astilbe chinensis*. Пополнение коллекции происходит и до сих пор, в большей степени благодаря обмену с другими ботаническими садами, частными коллекционерами, а также благодаря обмену семенами по делектусам (перечням семян) как с российскими, так и с зарубежными ботаническими садами.

В ходе выполнения исследования нами проанализированы источники поступления посадочного материала. Одним из источников получения живых растений и семян являются экспедиционные выезды, из которых привозятся образцы из природного местообитания. Так были привезены из природных мест обитания следующие виды (всего 21 образец): *Adiantum pedatum*, *Arisaema amurense*, *Arisaema peninsulae*, *Asarum sieboldii*, *Caulophyllum robustum*, *Plagiorhegma dubia*, *Lychnis fulgens*, *Clintonia udensis*, *Dioscorea japonica*, *Gentiana scabra*, *Meehania urticifolia*, *Fritillaria camschatcensis*, *Lilium debile*, *Lilium pensylvanicum*,

Osmundastrum asiaticum, *Lysimachia clethroides*, *Cimicifuga dahurica*, *Cimicifuga simplex*, *Patrinia scabiosifolia*, *Lunathyrium pycnosorum*, *Onoclea sensibilis*.

Из 130 видов и сортов травянистых растений восточноазиатской флоры, произрастающих на территории сада, 100 таксонов показывают ежегодное полноценное цветение (72,9 %). Около 70 % видов коллекции полностью проходят свой жизненный цикл и формируют полноценные семена. Некоторые виды проявляют полную «самостоятельность», возобновляясь семенами, т.е. давая самосев на участках культивирования. К ним относятся 9 видов (8,03 %) – *Allium ledebourianum*, *Allium ramosum*, *Arisaema amurense*, *Campanula punctata*, *Sedum kamtschaticum*, *Sedum middendorffianum*, *Nepeta subsessilis*, *Pulsatilla tutczaninovii*, *Waldsteinia ternata*. Несмотря на то, что пока они не выходят за пределы экспозиций, необходимо тщательное наблюдение за их дальнейшим поведением с целью предотвращения их распространения и агрессивного вторжения на другие участки ботанического сада и в естественные растительные сообщества.

Некоторые виды прочно удерживаются в коллекции за счет активного вегетативного разрастания (*Meehaniania urticifolia*, *Nepeta subsessilis*, *Lysimachia clethroides*, *Persicaria weyrichii*, *Waldsteinia ternata*, а также практически все виды родов *Hemerocallis*, *Clematis*, *Astilbe* и *Hosta*). 11 таксонов (8,0 %), включенных в настоящий анализ, по разным причинам выбыли из состава коллекций (*Viola dactyloides*, *Astilbe chinensis* var. *pumila*, *Meconopsis racemosa*, *Papaver anomalum*, *Tricurtis hirta*, *Schizonepeta multifida*, *Pardantopsis dichotoma*, *Iris tigridia*, *Belamcanda chinensis*, *Kirengeshoma palmata*, *Petasites amplius*).

Заключение

В результате анализа документальных данных и инвентаризации на местах культивирования на территории ботанического сада ЧелГУ, нами определены некоторые особенности таксономической структуры коллекции травянистых растений восточноазиатского происхождения. Таксономический анализ свидетельствует о том, что в коллекции нашего сада представлены 130 таксонов, из которых 24 сорта и 106 видов, которые относятся к 54 родам и 34 семействам. В спектре семейств ведущие места принадлежат семействам *Alliaceae* (11,6 %), *Ranunculaceae* (8,0 %), *Asteraceae* и *Hostaceae* (по 7,1 %). Наблюдаются процессы активной акклиматизации и натурализации интродуцированных растений.

Таким образом, можно говорить о довольно высокой степени успешности интродукции травянистых растений восточноазиатской флоры.

Список литературы

1. Воробьев, Д. П. Определитель растений Приморья и Приамурья / Д. П. Воробьев, В. Н. Ворошилов, А. И. Горовой. – Москва: Наука, 1966. – 491 с.
2. Меркер, В.В. Каталог коллекций растений открытого грунта Ботанического сада Челябинского государственного университета / В. В. Меркер, М. Ф. Вуколова, А. Ю. Биткин. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2010. – 86 с.
3. Меркер, В. В. Итоги интродукции древесных растений восточноазиатской флоры в Челябинской области / В. В. Меркер // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий: матер. Всерос. с межд. участием науч. конф. Екатеринбург, 28 мая–1 июня 2012 г. – С. 197-199.
4. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / под. ред. С. С. Харкевича. – Л., СПб., 1985 – 1996. – Т. 1–8.
5. Тахтаджян, А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1978. – 248 с.
6. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – Санкт-Петербург : Мир и семья, 1995. – 992 с.

АНАЛИЗ СОСТАВА ДЕКОРАТИВНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (г. Челябинск)

А. А. Розанова

Челябинский государственный университет, ботанический сад. Челябинск.
a.rozanna@mail.ru

Проанализирован видовой состав декоративных травянистых растений, встречающихся на территориях кладбищ города Челябинска. Описаны особенности озеленения кладбищенских территорий. Выявлен состав декоративных растений, частота их встречаемости на территориях кладбищ, отмечена степень натурализации видов.

Ключевые слова: *озеленение, декоративные многолетники, кладбища, частота встречаемости, степень натурализации.*

Введение

Все объекты зеленых насаждений в городе являются неотъемлемой частью единой системы озеленения. Озеленение проводится в соответствии с общепринятой для всех видов обслуживания городских жителей схемой с выделением территорий повседневного и периодического пользования. Входящие в систему отдельные объекты озеленения разнообразны по своему функциональному назначению, по величине и конфигурации территории, по месту размещения в городе. Это касается и объектов специального назначения. К ним относятся насаждения, высаживаемые вдоль дорог, магистралей, прудов и озер, насаждения коммунально-складских территорий и санитарно-защитных зон, ботанические, зоологические сады, насаждения противопожарного, ветрозащитного, водоохранного, мелиоративного, почвоохранного значений, питомники, цветочно-оранжерейные хозяйства, насаждения кладбищ и крематориев (Горохов, 1991).

В данном сообщении анализируется выявленный состав декоративных травянистых растений на территориях кладбищ г. Челябинска.

«Кладбищенская растительность ... заслуживает детального изучения, так как большею частью она предоставлялась своему естественному развитию без особого вмешательства человека...» (Ковальская-Ильина, 1930).

История создания кладбищ г. Челябинска начинается с XVIII в. В «Плане Уфимского наместничества уездного города Челябинска» 1784 года есть указание на Казанско-Богородицкое кладбище, располагавшееся в окрестностях современного кинотеатра имени А.С. Пушкина. Именно оно и считается первым документально зафиксированным кладбищем Челябинска.

В 1920–30-е гг. все дореволюционные кладбища, кроме Митрофановского и Успенского, были снесены. С развитием города и появлением новых поселков и районов на его окраинах образовывались и новые кладбища. При этом Успенское кладбище переносилось на значительное расстояние параллельно Свердловскому проспекту. Одним из первых современных кладбищ в Челябинске было Северо-Восточное возле Планового поселка в Тракторозаводском районе с захоронениями первостроителей Челябинского тракторного завода, а позднее тружеников тыла времен Великой Отечественной войны. С развитием Челябинского металлургического завода в Металлургическом районе также возникло кладбище.

На сегодняшний день в Челябинске расположено 12 кладбищ, общей площадью 380 га. Отдельно выделяют действующие кладбища бывших поселков, на данный момент входящих в состав города, площадь их составляет 140 га.

На территориях кладбищ повсеместно по России, в отличие от европейских государств, замечено, что большинство могил имеют вид неухоженных и заброшенных участков. Европейские кладбища создаются и поддерживаются местными властями от поколения к поколению. Подобное отношение к кладбищам в России пока что не распространено, а уход за могилами остается на усмотрение родственников. Несмотря на это, в настоящее время существует несколько способов сравнительно необременительного ухода за кладбищенскими участками: от посадки декоративных многолетних растений и организации газона до обращения в специализированную службу по благоустройству захоронений. На кладбищенских территориях выращивают многолетние цветочные и декоративно-лиственные травянистые растения, преимущественно, почвопокровные многолетники, в том числе мелколуквичные, которые используются благодаря малой требовательности к влаге.

Материал и методика исследования

Для выявления состава декоративных растений в течение 2-х лет (с 2014-2015 гг.) были обследованы 3 кладбища г. Челябинска: Митрофановское, площадью 40 га (первые захоронения датированы 1870 г.), Успенское, площадью 140 га (1928 г.) и Градское, также площадью 140 га (1983 г.). В проведенном исследовании использовался метод детального флористического обследования указанных территорий, сопровождающийся при необходимости гербаризацией растений.

Для анализа встречаемости того или иного вида растений на данных территориях использована 3-х бальная шкала: 1 – редко используется в озеленении (до 30% отмечено на объектах), 2 – встречаются довольно часто (30-70%), 3 – обыкновенно (повсеместно) в озеленении (70-100%).

Полевая работа документирована гербарием (CSUH).

Названия таксонов приводятся с учетом сводки С.К. Черепанова (Черепанов, 1995).

Результаты и их обсуждение

Всего на данных объектах на сегодняшний день выявлено 133 вида декоративных травянистых растений, относящихся к 89 родам, 40 семействам. Наиболее широко представлены семейства *Asteraceae* (27 видов), *Liliaceae* (10 видов), *Crassulaceae* (7 видов).

Сведения о выявленном составе декоративных растений, частота их встречаемости на территориях кладбищ, а также некоторые характеристики отмечаемой натурализации, внесены в таблицу.

Декоративные травянистые растения, используемые на территориях кладбищ г. Челябинска

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|--|--|-----------------------|---|
| ОТДЕЛ POLYPODIOPHYTA – ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ | | | |
| Сем. 1. Onocleaceae – Оноклеевые | | | |
| 1. | <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. | 2 | подземностолонный, разрастается в местах культивирования |
| ОТДЕЛ MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE) – ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ | | | |
| Сем. 2. Aristolochiaceae – Кирказоновые | | | |
| 2 | <i>Asarum europaeum</i> L. | 1 | ползучий, разрастается в местах культивирования |
| Сем. 3. Ranunculaceae – Лютиковые | | | |
| 3 | <i>Anemone sylvestris</i> L. | 1 | активно разрастается вегетативно в местах культивирования – агрессивный вид |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|--------------------------------------|---|-----------------------|---|
| 4 | <i>Anemonidium canadense</i> (L.) Á. Löve et D. Löve | 1 | активно разрастается вегетативно в местах культивирования – агрессивный вид |
| 5 | <i>Aquilegia vulgaris</i> L. (<i>Aquilegia</i> × <i>hybrida hort.</i>) | 3 | изредка дичающий; кенофит, эргазиофит, эфемерофит |
| 6 | <i>Delphinium</i> × <i>cultorum</i> Voss. | 1 | - |
| 7 | <i>Trollius asiaticus</i> L. | 1 | - |
| 8 | <i>Trollius europaeus</i> L. | 2 | - |
| Сем. 4. Paeoniaceae – Пионовые | | | |
| 9 | <i>Paeonia</i> × <i>hybrida hort.</i> (<i>P. hybrida</i> Pall. ?) | 3 | - |
| Сем. 5. Fumariaceae – Дымянковые | | | |
| 10 | <i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. | 1 | - |
| 11 | <i>Dicentra formosa</i> (Haw.) Walp. | 1 | - |
| Сем. 6. Caryophyllaceae – Гвоздичные | | | |
| 12 | <i>Cerastium biebersteinii</i> DC. | 3 | вегетативно-подвижный вид |
| 13 | <i>Dianthus barbatus</i> L. | 2 | есть находки в качестве одичавшего |
| 14 | <i>Dianthus chinensis</i> L. | 1 | - |
| 15 | <i>Dianthus deltoides</i> L. | 1 | вегетативно-подвижный вид |
| 16 | <i>Lychnis chalconica</i> L. | 2 | долго сохраняется в местах культивирования |
| 17 | <i>Saponaria officinalis</i> L. | 2 | дичает из культуры |
| Сем. 7. Amaranthaceae – Амарантовые | | | |
| 18 | <i>Celosia argentea</i> L. | 1 | - |
| 19 | <i>Iresine lindenii</i> Van Houtte | 1 | - |
| 20 | <i>Kochia scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i> var. <i>trichophylla</i> Schinz et Thell. | 1 | - |
| Сем. 8. Primulaceae – Первоцветные | | | |
| 21 | <i>Lysimachia nummularia</i> L. | 2 | вегетативно-подвижный, но из мест культуры не уходит |
| 22 | <i>Lysimachia punctata</i> L. | 1 | быстро разрастается, из мест культивирования не уходит |
| 23 | <i>Primula hybridum hort.</i> (<i>P. vulgaris</i> Huds. ?) | 2 | дает самосев |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|---|---|-----------------------|------------------------------------|
| 24 | <i>Primula macrocalyx</i> Bunge | 3 | дает самосев |
| Сем. 9. <i>Violaceae</i> – Фиалковые | | | |
| 25 | <i>Viola arvensis</i> Murray | 1 | самосев |
| 26 | <i>Viola</i> × <i>wittrockiana</i> Gams ex Hegi | 3 | самосев |
| Сем. 10. <i>Begoniaceae</i> – Бегониевые | | | |
| 27 | <i>Begonia</i> × <i>hortensis</i> Grafl et Zwicky | 1 | - |
| 28 | <i>Begonia</i> × <i>semperflorens</i> Link et Otto | 1 | - |
| 29 | <i>Begonia</i> × <i>tuberhybrida</i> Voss | 1 | - |
| Сем. 11. <i>Brassicaceae</i> (<i>Cruciferae</i>) – Капустные, или Крестоцветные | | | |
| 30 | <i>Alyssum maritimum</i> Lam. | 1 | |
| 31 | <i>Hesperis matronalis</i> L. | 2 | есть находки в одичавшем состоянии |
| Сем. 12. <i>Malvaceae</i> – Просвирниковые, или Мальвовые | | | |
| 32 | <i>Lavatera thuringiaca</i> L. | 2 | - |
| Сем. 13. <i>Euphorbiaceae</i> – Молочайные | | | |
| 33 | <i>Euphorbia cyparissias</i> L. | 2 | дичает из культуры |
| Сем. 14. <i>Crassulaceae</i> – Толстянковые | | | |
| 34 | <i>Sedum acre</i> L. | 3 | дичает из культуры |
| 35 | <i>Sedum hybridum</i> L. | 1 | - |
| 36 | <i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch. | 3 | вегетативно-подвижный |
| 37 | <i>Sedum reflexum</i> L. | 3 | - |
| 38 | <i>Sedum spectabile</i> Boreau | 1 | - |
| 39 | <i>Sedum ewersii</i> Ledeb. | 1 | - |
| 40 | <i>Sempervivum arachnoideum</i> L. | 1 | - |
| 41 | <i>Sempervivum tectorum</i> L. | 2 | - |
| Сем. 15. <i>Saxifragaceae</i> – Камнеломковые | | | |
| 42 | <i>Astilbe</i> × <i>arendsii</i> Arend | 2 | - |
| 43 | <i>Bergenia cordifolia</i> (Haw.) Sternb. | 3 | - |
| 44 | <i>Bergenia crassifolia</i> (L.) Fritsch | 3 | разрастается, только в культуре |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|--|---|-----------------------|---|
| 45 | <i>Heuchera sanguinea</i> Engelm. | 1 | - |
| 46 | <i>Heuchera americana</i> L. | 1 | - |
| Сем. 16. Rosaceae – Розовые, или Розоцветные | | | |
| 47 | <i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald | 1 | - |
| 48 | <i>Filipendula vulgaris</i> Moench | 1 | - |
| Сем. 17. Onagraceae – Кипрейные, или Ослинниковые | | | |
| 49 | <i>Oenothera missouriensis</i> Sims | 1 | - |
| Сем. 18. Fabaceae – Бобовые | | | |
| 50 | <i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl. | 3 | активно дичает |
| Сем. 19. Linaceae – Льновые | | | |
| 51 | <i>Linum perenne</i> L. | 2 | обильный самосев в местах культивирования, есть находки вдоль дорог |
| Сем. 20. Oxalidaceae – Кисличные | | | |
| 52 | <i>Xanthoxalis stricta</i> (L.) Small | 3 | самосев, вегетативное размножение, активно сорничает |
| Сем. 21. Geraniaceae – Гераниевые | | | |
| 53 | <i>Geranium macrorrhizum</i> L. | 2 | - |
| 54 | <i>Pelargonium zonale</i> Willd. | 2 | - |
| Сем. 22. Balsaminaceae – Бальзаминовые | | | |
| 55 | <i>Impatiens walleriana</i> Hook. f. | 2 | - |
| Сем. 23. Apiaceae (Umbelliferae) – Сельдерейные, или Зонтичные | | | |
| 56 | <i>Aegopodium podagraria</i> L. f. variegata | 2 | вегетативно-подвижный |
| Сем. 24. Solanaceae – Пасленовые | | | |
| 57 | <i>Petunia × atkinsiana</i> D. Don ex Loud. | 3 | - |
| Сем. 25. Polemoniaceae – Синюховые | | | |
| 58 | <i>Phlox divaricata</i> L. | 1 | - |
| 59 | <i>Phlox paniculata</i> L. | 2 | - |
| 60 | <i>Phlox subulata</i> L. | 3 | - |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|--|---|-----------------------|--|
| Сем. 26. Boraginaceae – Бурачниковые | | | |
| 61 | <i>Brunnera macrophylla</i> (Adams) Johnst. | 3 | сохраняется в местах культуры |
| 62 | <i>Myosotis imitata</i> Serg. | 1 | - |
| 63 | <i>Pulmonaria saccharata</i> Mill. | 2 | - |
| 64 | <i>Symphytum caucasicum</i> Bieb. | 1 | - |
| Сем. 27. Scrophulariaceae – Норичниковые | | | |
| 65 | <i>Digitalis grandiflora</i> Mill. | 1 | - |
| Сем. 28. Lamiaceae (Labiatae) – Яснотковые, или Губоцветные | | | |
| 66 | <i>Ajuga reptans</i> L. | 2 | разрастается в местах культуры |
| 67 | <i>Galeobdolon luteum</i> Huds. | 3 | вегетативно-подвижный |
| 68 | <i>Salvia splendens</i> Sello ex Nees | 1 | - |
| 69 | <i>Stachys byzantina</i> C. Koch | 1 | - |
| Сем. 29. Campanulaceae – Колокольчиковые | | | |
| 70 | <i>Campanula carpatica</i> Jacq. | 1 | - |
| 71 | <i>Campanula persicifolia</i> L. | 2 | - |
| 72 | <i>Campanula punctata</i> Lam. | 1 | - |
| Сем. 30. Lobeliaceae – Лобелиевые | | | |
| 73 | <i>Lobelia erinus</i> L. | 2 | |
| Сем. 31. Asteraceae (Compositae) – Астровые, или Сложноцветные | | | |
| 74 | <i>Ageratum houstonianum</i> Mill. | 2 | - |
| 75 | <i>Achillea millefolium</i> L. | 1 | - |
| 76 | <i>Ptarmica vulgaris</i> Hill | 1 | - |
| 77 | <i>Anthemis subtinctoria</i> Dobrocz. | 2 | образует массовый самосев |
| 78 | <i>Artemisia purshiana</i> Boss. | 2 | вегетативно-подвижный, активно разрастается в местах культивирования |
| 79 | <i>Aster alpinus</i> L. | 3 | - |
| 80 | <i>Aster novi-belgii</i> L. | 3 | долго сохраняется в местах культуры |
| 81 | <i>Bellis perennis</i> L. | 2 | самосев |
| 82 | <i>Centaurea dealbata</i> Willd. | 3 | Долго сохраняется в местах культуры |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|-------------------------------|--|-----------------------|---|
| 83 | <i>Chrysanthemum</i> × <i>koreanum</i> Nakai | 2 | - |
| 84 | <i>Cineraria maritima</i> L. | 1 | - |
| 85 | <i>Gaillardia aristata</i> Pursh | 1 | - |
| 86 | <i>Erigeron karvinskianus</i> DC. | 1 | - |
| 87 | <i>Helenium autumnale</i> L. | 1 | - |
| 88 | <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. | 3 | сохраняется в местах культивирования, дичает незначительно близ мест культуры |
| 89 | <i>Pyrethrum roseum</i> (Adams) Bieb. | 1 | - |
| 90 | <i>Pyrethrum parthenium</i> (L.) Smith | 3 | расселяется близ мест культивирования |
| 91 | <i>Rudbeckia fulgida</i> Aiton. | 2 | - |
| 92 | <i>Rudbeckia hirta</i> L. | 1 | - |
| 93 | <i>Rudbeckia laciniata</i> L. | 1 | - |
| 94 | <i>Santolina chamaecyparissus</i> L. | 1 | - |
| 95 | <i>Solidago canadensis</i> L. | 2 | сохраняется в местах культивирования, дичает из мест культуры; высокая вегетативная подвижность |
| 96 | <i>Solidago hybrida</i> hort. | 2 | самосев, высокая вегетативная подвижность |
| 97 | <i>Tagetes erecta</i> L. | 2 | - |
| 98 | <i>Tagetes patula</i> L. | 2 | - |
| 99 | <i>Tagetes tenuifolia</i> Cav. | 1 | - |
| 100 | <i>Tanacetum balsamita</i> L. | 2 | - |
| 101 | <i>Zinnia elegans</i> Jacq. | 1 | - |
| Сем. 32. Iridaceae – Ирисовые | | | |
| 102 | <i>Iris germanica</i> L. | 2 | - |
| 103 | <i>Iris</i> × <i>hybrida</i> hort. | 3 | - |
| 104 | <i>Iris sibirica</i> L. | 1 | - |
| Сем. 33. Liliaceae – Лилейные | | | |
| 105 | <i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. | 2 | - |
| 106 | <i>Tulipa</i> × <i>hybrida</i> hort. | 3 | - |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|---|---|-----------------------|--|
| 107 | <i>Lilium regale</i> Wils. | 1 | - |
| 108 | <i>Lilium</i> × <i>hybridum</i> hort. (садовые сорта лилий группы Азиатские гибриды) | 3 | - |
| 109 | <i>Lilium pilosiusculum</i> (Freyn) Misch. | 1 | - |
| 110 | <i>Hosta albomarginata</i> (Hook.) (Hyl.) | 2 | - |
| 111 | <i>Hosta lancifolia</i> Engl. | 2 | - |
| 112 | <i>Hosta ventricosa</i> Stearn | 1 | - |
| 113 | <i>Hosta sieboldiana</i> (Hook.) Engl. | 1 | - |
| 114 | <i>Hosta plantaginea</i> (Lam.) Asch. | 2 | - |
| Сем. 34. Hyacinthaceae – Гиацинтовые | | | |
| 115 | <i>Muscari americanum</i> Baker | 2 | - |
| 116 | <i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill. | 2 | - |
| 117 | <i>Scilla siberica</i> Haw. | 2 | - |
| Сем. 35. Alliaceae – Луковые | | | |
| 118 | <i>Allium aflatanense</i> B. Fedtsch. | 1 | - |
| 119 | <i>Allium schoenoprasum</i> L. | 1 | Долго сохраняется в местах культуры |
| 120 | <i>Allium nutans</i> L. | 1 | Долго сохраняется в местах культуры |
| Сем. 36. Hemerocallidaceae – Гемерокаллисовые | | | |
| 121 | <i>Hemerocallis citrina</i> L. | 1 | - |
| 122 | <i>Hemerocallis</i> × <i>hybrida</i> hort. | 3 | долго сохраняется в местах культивирования |
| Сем. 37. Amaryllidaceae – Амариллисовые | | | |
| 123 | <i>Narcissus</i> × <i>hybridus</i> hort. | 2 | - |
| 124 | <i>Narcissus</i> × <i>incomparabilis</i> Mill. | 1 | - |
| 125 | <i>Narcissus poeticus</i> L. | 2 | - |
| Сем. 38. Convallariaceae – Ландышевые | | | |
| 126 | <i>Convallaria majalis</i> L. | 3 | вегетативно-подвижный, долго сохраняется в местах культуры |

| № п/п | Наименование | Частота встречаемости | Степень натурализации |
|--|---|-----------------------|--|
| Сем. 39. Asparagaceae – Спаржевые | | | |
| 127 | <i>Asparagus officinalis</i> L. | 2 | - |
| Сем. 40. Poaceae (Gramineae) – Мятликовые, или Злаки | | | |
| 128 | <i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert | 3 | вегетативно-подвижный, долго сохраняется в местах культуры |
| 129 | <i>Festuca glauca</i> Lam. | 1 | - |
| 130 | <i>Festuca pratensis</i> Huds. | 2 | - |
| 131 | <i>Festuca rubra</i> L. | 2 | - |
| 132 | <i>Lolium perenne</i> L. | 2 | - |
| 133 | <i>Phleum pratense</i> L. | 2 | - |

В цветочном оформлении кладбищ используются, преимущественно, многолетние декоративные растения (111 видов), это объясняется, вероятно, удобством ухода за ними. Однолетние и двулетние цветочные культуры используются в значительно меньшем количестве – 19 видов и 3 вида соответственно. Замечено, что часто в озеленении надгробий используются злаки (газон). Также помимо почвопокровных низкорослых растений (46 видов) и средних по высоте (78 видов), используются высокие многолетники (9 видов).

Наиболее часто (обыкновенно) встречаются 27 видов (20,3%), довольно часто – 48 видов (36,1%), редко – 58 видов (42,9%). Преобладают растения, практически не проявляющие признаков натурализации (93 вида, 69,9%). Одновременно, особенности кладбищенских территорий помогают растениям натурализоваться, так как в основном растения вносятся единовременно и, как правило, никогда оттуда не удаляются, уход за ними минимален. Для 40 видов (30,1%) культивируемых растений отмечено наличие стабильного самостоятельного семенного (8 видов) либо активного вегетативного возобновления (32 вида). Данные растения встречаются за пределами участков захоронения. Они рассматриваются нами как адвентивные виды, дичающие из культуры, также к этой группе отнесены аборигенные виды, культивируемые и вторично дичающие из культуры.

Среди выявленного состава растений, используемых для оформления на территории специального назначения, используются местные (дикорастущие) декоративные виды и составляют 1/3 часть от выявленного ассортимента (32 вида, 24,1 %): *Matteuccia*

struthiopteris, *Asarum europaeum*, *Anemone sylvestris*, *Trollius europaeus*, *Dianthus deltoids*, *Lychnis chalcedonica*, *Saponaria officinalis*, *Lysimachia nummularia*, *Primula macrocalyx*, *Viola arvensis*, *Lavatera thuringiaca*, *Sedum acre*, *S. hybridum*, *Filipendula vulgaris*, *Linum perenne*, *Myosotis imitata*, *Digitalis grandiflora*, *Ajuga reptans*, *Campanula persicifolia*, *Achillea millefolium*, *Anthemis subtinctoria*, *Aster alpines*, *Leucanthemum vulgare*, *Iris sibirica*, *Lilium pilosiusculum*, *Allium schoenoprasum*, *A. nutans*, *Asparagus officinalis*, *Festuca glauca*, *F. pratensis*, *F. rubra*, *Phleum pretense*.

Иноземные интродуценты составляют 75,9 % (101 вид). Некоторая часть из интродуцированных многолетних растений являются не зимующими в грунте в условиях Южного Урала и используются как летники для сезонного оформления – 6 видов, 5,9 % (*Begonia × hortensis*, *B. × semperflorens*, *B. × tuberhybrida*, *Pelargonium zonale*, *Salvia splendens*, *Petunia × atkinsiana*).

Заключение

Исследование декоративных растений, используемых для благоустройства кладбищенских территорий, вносит довольно существенный вклад в изучение травянистых декоративных растений городской среды, позволяя понять, в частности, степень их устойчивости к условиям произрастания, способность к натурализации и дичанию.

Список литературы

1. Горохов, В. А. Городское зеленое строительство : учеб. пособие для вузов / В. А. Горохов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.
2. Ковальская-Ильина, П. Охрана природы в населенных местах / П. Ковальская-Ильина. – М. : Изд-во ВООП, 1930. – 64 с.
3. Куликов, П. В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения) / П. В. Куликов. – Екатеринбург-Миасс : Геотур, 2005. – 537 с.
4. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – Санкт-Петербург : Мир и семья, 1995. – 992 с.

УДК 631.527:634.21

СЛИВА НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Ф. М. Гасымов

ФГБНУ ЮУНИИСК. Челябинск. *lstpk@mail.ru*

В работе приводятся результаты исследований по селекции сливы и алычи в Южно-Уральском НИИ садоводства и картофелеводства. Представлены перспективные сорта сливы и алычи института с высокими хозяйственно-ценными признаками и адаптацией к условиям зоны Урала. Отмечены сорта с высокой зимостойкостью и урожайностью в условиях Южного Урала.

Ключевые слова: селекция, сорт, зимостойкость, урожайность, качество плодов.

Слива – относительно новая плодовая культура в Урало-Сибирском регионе, не встречающаяся здесь в диком виде. В культуру введена благодаря целенаправленной работе ученых, садоводов-энтузиастов и массовому развитию садоводства в XX веке. Слива – довольно капризная культура, быстро выходит из состояния покоя во время оттепелей во второй половине зимы. При возврате холодов подмерзает, что выражается в подопревании коры и гибели камбия в нижней части скелетных ветвей и штамба. Характеризуется ранним цветением и поэтому часто попадает под возвратные весенние заморозки. Корневая система залегает неглубоко – на глубине до 50 см, поэтому не засухоустойчива и требует полива.

Сортоулучшением сливы в Челябинской области в разные годы занимались ученые – М.Н. Саламатов, Д.Л. Головачев, М.А. Овчинников, Ф.И. Сегаль, А.Е. Панкратова, К.К. Муллаянов. Ф.М. Гасымов. В результате получено 36 сортов, 6 из них внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (Шершневская, Красносельская, Куяшская, Уральская золотистая, Чебаркульская, Жемчужина Урала). Таким образом, культура сливы прочно укрепились как одна из основных культур в садоводстве (Лебедева, 2011).

В первый период селекции сливы на Южном Урале был собран и изучен большой растительный материал. Выявлены закономерности наследования хозяйственно-ценных признаков, выделены сорта для непосредственного введения в садоводство Челябинской области, оценены сорта и виды как исходный материал для гибридизации, заложены теоретические основы селекции. В результате плодотворной работы ученых ФГБНУ ЮУНИИСК был создан целый ряд сортов, многие из которых популярны и в наше время.

В современных условиях основным направлением улучшения сортифта сливы на Южном Урале является создание продуктивных, хорошо приспособленных к региональным условиям климата сортов, обладающих высоким качеством плодов. Особое значение приобретают товарные качества плодов (лежкость, транспортабельность, крупноплодность).

Род сливы состоит из более чем 30 видов. Из них для селекции на Урале имеют наибольшее значение уссурийская и канадская сливы, самые морозостойкие в мире, а также алыча и терн. Сорта домашней сливы, которая возделывается в Европе, в наших условиях вымерзают и не плодоносят (Гасымов, Галимов, 2014).

В период проведения исследований косточковые культуры в большей степени пострадали от морозов зимой 2005/2006 гг. и 2009/2010 гг., когда температура снижалась более, чем до минус 40°C. Причем длительные морозные периоды позволили оценить зимостойкость различных форм и сортов плодовых культур, а также выявить наиболее перспективные по этому признаку в полевых условиях. В результате сильных и длительных морозов в наибольшей степени пострадали генеративные почки. Почти у всех исследуемых форм плодовых культур наблюдалась значительная гибель цветковых почек.

Наименьший ущерб был нанесен сливе. По данным 2010 года уссурийская слива – единственная культура, которая не пострадала при таких суровых условиях зимы. Тогда как у абрикоса наблюдалось 100% гибель генеративных почек.

Наибольшую устойчивость к низким температурам в зимний период показали сорта селекции нашего института (Шершневецкая, Уральская золотистая, Увельская) и алтайской селекции (Маньчжурская красавица), созданные на базе уссурийской сливы – с подмерзанием до 1 балла. Сорта, полученные в результате скрещивания уссурийской сливы с алычой (Жемчужина Урала, Уральская желтая, Уральский чернослив) и уссурийской сливы с канадской (Куяшская), а также сорта

алычи мичуринской селекции (Розовая ранняя, Иволга), имели 1,5 балла повреждения (табл. 2). Подмерзание до 2,5 баллов имели некоторые сорта селекции Белоруси (Мара) и Санкт-Петербурга (Ананасная, Русалка, Эффектная). Сорта – Шаровая, ВИР-1, Ореховая, Ху-фо, ВИР-2, Нектарин, Кремовая и некоторые формы сливы Санкт-Петербургской селекции имели 5 баллов повреждений и в итоге погибли.

Наиболее важным хозяйственно-биологическим признаком сортов сливы и алычи является урожайность, которая в свою очередь зависит от состояния деревьев и определяется следующими факторами: выбором участка, уходом за насаждениями, погодными условиями, наличием сортов-опылителей. В зоне Южного Урала урожайность сортов сливы и алычи самым тесным образом связана с условиями зимы, в частности с перезимовкой цветочных почек.

Проведенная оценка форм и сортов сливы и алычи показала, что высокой урожайностью характеризовались Ильменская (15,4 кг/дер.), Алыча ранняя (14,4 кг/дер.), Уральская золотистая (13,8 кг/дер.), Жемчужина Урала (12,9 кг/дер.), Зареченская (12,5 кг/дер.), Чебаркульская (12,3 кг/дер.), Красносельская (12,3 кг/дер.). Контрольные сорта Шершневская и Увельская сформировали урожайность в среднем 11,8 и 9,7 кг/дер. соответственно. У сортов Маньчжурская красавица (10,1 кг/дер.) и Уральский чернослив (8,8 кг/дер.) урожайность находилась на уровне контрольных сортов. Сорта Куяшская (7,6 кг/дер.) и Айлинская (7,3 кг/дер.) характеризовались как малоурожайные (таблица).

Урожайность деревьев сливы за 2009–2015 гг. в ФГБНУ ЮУНИИСК

| Сорт | Урожайность по годам исследований, кг/дер. | | | | | | | Средний урожай |
|------------------------|--|------|------|------|------|------|------|----------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2002 | 2003 | 2014 | 2015 | |
| Ильменская | 21,2 | 2,5 | 26,5 | 17,2 | 16,4 | 7,9 | 16,4 | 15,4 |
| Алыча ранняя | 21,5 | 5,5 | 20,5 | 15,3 | 16,3 | 7,5 | 14,1 | 14,4 |
| Уральская золотистая | 23,1 | 2,4 | 16,4 | 14,8 | 13,7 | 9,5 | 16,8 | 13,8 |
| Жемчужина Урала | 20,4 | 2 | 17,6 | 13,7 | 16,4 | 5,3 | 14,7 | 12,9 |
| Зареченская | 20,1 | 0 | 16,7 | 13,8 | 16,7 | 8,1 | 12,3 | 12,5 |
| Красносельская | 15,9 | 2,4 | 15,6 | 14,8 | 16,7 | 5,8 | 14,9 | 12,3 |
| Чебаркульская | 21,1 | 2,5 | 16,1 | 10,1 | 12,4 | 7,4 | 16,2 | 12,3 |
| Шершневская (контроль) | 16,4 | 2,3 | 13,4 | 12,8 | 13,7 | 5,8 | 18,2 | 11,8 |
| Маньчжурская красавица | 13,5 | 2,1 | 10,8 | 11,8 | 10,5 | 5,5 | 16,4 | 10,1 |
| Увельская (контроль) | 25 | 0,8 | 5,5 | 8 | 11,5 | 6,6 | 10,2 | 9,7 |
| Уральский чернослив | 17,1 | 2 | 6,6 | 9,5 | 10 | 6,4 | 10,1 | 8,8 |

Окончание таблицы

| Сорт | Урожайность по годам исследований, кг/дер. | | | | | | | |
|----------------|--|------|------|------|------|------|------|----------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2002 | 2003 | 2014 | 2015 | Средний урожай |
| Куяшская | 10,4 | 2 | 9,8 | 9,3 | 8,2 | 4,2 | 9,2 | 7,6 |
| Айлинская | 10,5 | 2 | 8,9 | 7,8 | 8,2 | 5,1 | 8,8 | 7,3 |
| НСР 0,5 = 2,45 | | | | | | | | |

В настоящее время особое значение приобретают товарные качества плодов, определяющие соответствие спросу населения. Наиболее ценными у сливы и алычи считаются крупные плоды с хорошими вкусовыми качествами. Размер плодов зависит от наследственных свойств сорта, но более чем другие признаки изменяется в зависимости от состояния деревьев. На молодых деревьях плоды обычно крупнее, чем на старых. При обильном плодоношении плоды становятся мельче. Нами проведена оценка плодов сливы и алычи по крупноплодности. Среди изученных нами сортов и форм сливы наибольшую крупность плодов (25-30 г) имеют сорта: Жемчужина Урала, Чебаркульская, Ильменская, Зареченская и Уйская.

В группу сортов с плодами средней массы (17-23 г) вошли Уральская золотистая (17 г), Уральский чернослив (18 г), Белоснежка (18 г), Красносельская (22 г), Куяшская (23 г), Алыча краснолистная (20 г). Мелкие плоды массой 13-15 г характерны для сортов: Алыча ранняя (13 г), Увельская, Шершневецкая, Айлинская, Уральская желтая (все по 15 г).

Изученные нами сорта и формы сливы и алычи характеризуются хорошими вкусовыми качествами с дегустационной оценкой (от 4 до 4,7 балла) плодов. Десертными качествами отличаются плоды сортов Жемчужина Урала и Алыча ранняя с дегустационной оценкой 4,7 балла и 4,5 балла соответственно. Хорошим столовым вкусом обладают плоды сортов: Чебаркульская, Ильменская (4,7 баллов), Зареченская, Красносельская, Алыча краснолистная (4,6 балла). Дегустационная оценка до 4 баллов соответствовала сортам: Куяшская, Уральский чернослив и Уйская (4 балла).

Китайско-уссурийские сорта сливы больше подвергаются отрицательному воздействию зимних оттепелей и весенних заморозков из-за раннего цветения и короткого периода покоя. Поэтому для сливы нужно отводить возвышенные места, где не застаивается холодный воздух, вода и меньше воздействие жестких холодных северных ветров весной в период цветения. Слива имеет неглубокую разветвленную корневую систему, предпочитает нейтральные почвы. Опыляется

перекрестно пчелами и другими насекомыми. Для хорошего завязывания плодов необходимо иметь на своем или соседних участках 2-3 разных сорта, цветущих в одно время. Если нет такой возможности, то нужно привить в крону от 2 до 5 черенков других сортов сливы (Глаз, 2003).

В настоящее время переданы в ГСИ 5 сортов: Ильменская, Зареченская, Уральская серебристая, алыча Забавница и терн Билясувар. Ниже даны характеристики некоторых сортов последних лет.

Сорт Уральская золотистая (сеянец Кызыл пионера и Желтой Хопта) выведен Ф.М. Гасымовым и К.К. Муллаяновым в 2002 г. Дерево средней силы роста, раскидистое, зимостойкое, имеет зимостойкие плодовые почки. Урожайность высокая, ежегодная, плоды созревают в среднее сроки. Плоды массой 15-17 г, желтые. Мякоть плодов желтая, кисло-сладкая, 4,5 балла. Сорт пригоден для потребления в свежем виде и консервирования. Рекомендуется для испытания в следующих регионах: Уральский, Волго-Вятский, Западно-Сибирский.

Сорт Жемчужина Урала (алыча П-31 × Увельская) выведен в 2005 г. Авторы сорта – Ф.М. Гасымов и К.К. Муллаянов. Дерево раскидистое, средней густоты, высотой 3,5 м. Средний урожай 18,3 кг/дер. Плод округлый, равнобокий, средняя масса 25 г. Основная окраска зеленая, покровная красная. Мякоть желтая, тонковолокнистая сочная, кисло-сладкого вкуса с характерным ароматом с оценкой 4,5 балла. Цветет одновременно с основными уссурийскими сортами слив.

Сорт Чебаркульская (Айлинская × Маньчжурская красавица) выведен в 2007 г. Авторы сорта – Ф.М. Гасымов и К.К. Муллаянов. Растет деревом высотой 3-3,5 м, крона среднераскидистая, диаметром 3,5 м. Плоды красивой, темной окраски, почти черные крупные, округлые равнобокие. Масса плодов 25-30 г. Мякоть желто-зеленая, тонковолокнистая, кисло-сладкая с оценкой вкуса в 4,9 балла.

Сорт Ильменская (Шершневецкая свободного опыления) выведен Ф.М. Гасымовым и К.К. Муллаяновым в 2009 г. Растет деревом высотой 3,5-4 м, крона среднераскидистая, диаметром 3,5 м. Дерево высокой зимостойкости и урожайности. Средний урожай – 16-17 кг/дер. Форма плода округлая, окраска – красно-зеленая, восковой налет средний, масса плода – 23-25 г. Мякоть желто-зеленая, тонковолокнистая, сочная, ароматная, вкус сладкий с оценкой в 4,7 балла. Цветет одновременно с основными уссурийскими сортами слив.

Сорт Зареченская (Айлинская × Маньчжурская красавица) выведен в 2010 году. Авторы сорта – Ф.М. Гасымов и К.К. Муллаянов. Растет

деревом высотой 3,5-4 м, крона среднераскидистая, диаметром 2,5-3 м. Плоды красивой, темной окраски, крупные, округлые равнобокие. Масса 25-30 г. Мякоть желто-зеленая, тонковолокнистая, кисло-сладкого вкуса. Дегустационная оценка – 4,6 баллов. Сеянец выделен за крупноплодность и хорошее вкусовое качество плодов.

Сорт алычи Забавница выведен Ф.М. Гасымовым и К.К. Муллаяновым в 2011 году. Алыча краснолистная от свободного опыления. Растет деревом высотой 3,5 м, диаметр кроны 3 м, листья красные. Плоды красные, округлые, масса 20-25 г. Мякоть розовато-красная, сочная, ароматная, вкус сладкий. Дегустационная оценка 4,5 балла. Сеянец выделен за зимостойкости дерева и хорошего вкусового качество плодов, также за декоративный вид дерева.

Сорт терна Билясувар выведен Ф.М. Гасымовым в 2012 году. Терн крупноплодный от свободного опыления. Косточки были привезены из Азербайджана. Растет деревом высотой 3-4 м, диаметр кроны 3 м. Форма плода округлая, равнобокая. Плоды крупные – 12-15 г, темно-синие, мякоть при созревании красновато-зеленая. Вкус плодов хороший, при полном созревании практический сладкий. Созревает поздно – 25 сентября. Цветет одновременно с уссурийскими сортами слив. Сеянец выделен за зимостойкости дерева, крупноплодность и хорошее вкусовое качество плодов.

Сорт Уральская серебристая выведен Ф.М. Гасымовым и К.К. Муллаяновым в 2015 году. Сорт выведен из семьи Алтайская юбилейная × Жёлтая Хопты. Плоды округлые, равнобокие, желтой окраски, с хорошим восковым налетом, который придает плодам нежную, белую окраску. Масса плодов 20-23 г, мякоть светло-желтая, тонковолокнистая, вкус сладкий с оценкой 4,8 балла.

Список литературы

1. Гасымов, Ф. М. Слива / Ф. М. Гасымов, В. Р. Галимов // Плодовые культуры на Южном Урале. – Челябинск, 2014. – С. 62.
2. Глаз, Н.В. Роль сортов и технологий в интенсификации садоводства в Хабаровском крае / Н. В. Глаз, А. С. Вавилов, К. Л. Сефанский // Мат-лы межд. науч.-практ. конф. г. Орел, 28-30 июля 2003 г. – С. 60-62.
3. Лебедева, Т. В. Наши достижения и перспективы / Т. В. Лебедева // Сб. науч. тр. ЮУНИИПОК. – Т. XIII. – Челябинск, 2011. – С. 3-10.

ИЗУЧЕНИЕ ЖИМОЛОСТИ СИНЕЙ (*LONICERA CAERULEA* REHD) В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА: ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Н. С. Евтушенко

Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства. Екатеринбург.
sadovodstvo@list.ru

Приводятся основные результаты работы с жимолостью синей в ФГБНУ «Свердловская селекционная станция садоводства» ВСТИСП и поднимаются некоторые проблемы, возникшие при сортоизучении культуры.

Ключевые слова: *жимолость, Средний Урал, основные проблемы возделывания.*

Введение

Жимолость (*Lonicera caerulea* Rehd) приобрела официальный статус садовой культуры только в середине прошлого столетия. За несколько десятков лет был совершен настоящий прорыв как в селекции культуры, так и в распространении ее по разным регионам Российской Федерации. Несмотря на то, что первые три сорта жимолости были включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ только в 1987 г., к настоящему времени их количество достигло 109, причем свой вклад в селекцию внесли 16 научно-исследовательских учреждений страны (Государственный реестр селекционных достижений, 2017). Несколько десятков сортов жимолости в настоящее время проходят государственное испытание. Работа в данном направлении активно продолжается. По количеству районированных сортов жимолость превосходит такие традиционные культуры как крыжовник, малину, красную смородину.

Благодаря своим уникальным биологическим особенностям – высокой зимостойкости, устойчивости к возвратным весенним заморозкам,

стабильной и достаточно высокой продуктивности, раннеспелости, пищевым, профилактическим и лечебным качествам плодов, а также относительной неприхотливости к почвам – жимолость оказалась одной из самых перспективных ягодных культур для товарного садоводства умеренной зоны Российской Федерации.

К настоящему времени учеными определены критерии, которым должен отвечать промышленный сортимент жимолости. Это определенный габитус кроны, гибкость ветвей, высокая продуктивность при соответствующем распределением урожая по кроне, одновременность созревания плодов, а также конкретные требования к усилию раздавливания и отрыва плодов (Канарский, Хабаров, Хохрякова, 2011). Одновременно подбирается сортимент для разных регионов, уточняются элементы промышленной технологии культуры и сортовая агротехника. Среди существующего сортимента отбираются сорта, пригодные для комбайновой уборки плодов, а также сорта, предназначенные для использования в любительском садоводстве или товарных насаждениях с ручной уборкой урожая, что вполне допустимо в окрестностях больших городов. К данной категории сортов требования менее жесткие, на первое место выходят урожайность и стабильность плодоношения, вкус и осыпаемость плодов.

Вопрос о возможности использования культуры для промышленного возделывания поднимался многими исследователями, работающими с жимолостью (Брыскин, 2011; Ильина, Ильин, 2011; Канарский, Хабаров, Хохрякова, 2011). Уверенность в успешности товарного производства жимолости базируется на достаточно высокой и стабильной продуктивности культуры в разных регионах страны и отсутствии в настоящее время опасных вредителей и болезней культуры.

Однако с увеличением периода возделывания жимолости в культуре возможно накопление опасных вредителей и болезней, к чему нужно быть готовым. Основная тема нашей статьи посвящена некоторым проблемам, которые могут возникнуть при широком внедрении культуры в промышленное производство.

Материалы и методы

Изучались сорта и формы жимолости селекции НИИ садоводства Сибири, Бакчарского опорного пункта, Нижегородской сельскохозяйственной академии, Всероссийского института растениеводства и Павловской станции ВИР, Южно-Уральского НИИ садоводства и картофелеводства, Зонального НИИ Северо-Востока, Свердловской селекционной станции садоводства и селекционеров-опытников. С 1982 года

наблюдения проводили в маточных посадках по сокращенной программе, а с 2003 года – в опытах по коллекционному сортоизучению. За годы работы изучено более 70 сортоформ. Учеты и наблюдения проводились по Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Программа и методика..., 1999).

Результаты и их обсуждение

За продолжительный период наблюдений прослежено поведение и продуктивность сортов и форм жимолости в разные возрастные периоды. По нашим наблюдениям большинство сортов жимолости в Свердловской области вступают в период полного плодоношения в 9-10 летнем возрасте и хорошо плодоносят не менее 30 лет. Проверено восстановление продуктивности после омолаживающей обрезки. Прослежена динамика роста сортов жимолости в условиях Свердловской области, причем высота растений в зависимости от сорта во взрослом состоянии варьирует от 1,3 м до 2,2 м при объеме кроны от 1,5 до 9,0 м³, что дает возможность подбора сортов при ограниченности площадей. Установлен уровень продуктивности разных сортов жимолости на Среднем Урале, а также стабильность плодоношения культуры в местных условиях. Стоит отметить, что за период наблюдений не было ни одного года без урожая на жимолости, хотя отмечались колебания по урожайности в зависимости от погодных условий. Коэффициент устойчивости продуктивности ($У$) в годы полного плодоношения для товарных сортов жимолости варьировал от 0,65 (675-6) до 0,73 (Ленита, Васюганская, Лакомка), что говорит о регулярности плодоношения данных сортов и достаточной выровненности урожая по годам. Выявлены крупноплодные формы жимолости в естественных условиях увлажнения Свердловской области. Дана оценка осыпаемости плодов и их вкусовым качествам, поскольку в разных регионах вкусовые характеристики могут отличаться. По итогам сортоизучения рекомендованы сорта, пригодные для товарного производства, с оценкой их экономической эффективности, и для любительского садоводства на Среднем Урале. Практически все вышеуказанные результаты нашли свое отражение в публикациях (Евтушенко, 2011, 2014, 2016), поэтому на них не останавливаемся. Можно только добавить, что в 2011 г. на Государственное испытание передан сорт жимолости Полянка Котова.

Полянка Котова (авторы Котов Л.А., Евтушенко Н.С.) – сеянец камчатской жимолости. Кусты сильнорослые, среднераскидистые, крона средней густоты. Побеги прямые. Облиственность средняя. Листья крупные, зеленые. Цветение и созревание в ранние сроки. Урожайность

высокая, средняя многолетняя 3,0 кг с куста. Плоды крупные и средне-крупные, средняя масса за 7 лет 0,88 г, уплощенные, овально-цилиндрические, слабо бугристые, темно-синие с сизым налетом. Основание плода с углублением по центру. Кожица средней плотности, мякоть нежная. Вкус кисло-сладкий десертный. Биохимический состав: РСВ – 11,5%; сахар 6,86%; кислота – 2,78%; аскорбиновая кислота – 21,37%; антоцианы – 0,92%. Сорт устойчив к тле. Недостатком сорта является склонность к осеннему цветению верхушечных почек и осыпаемость плодов.

Однако во время сортоизучения мы столкнулись с проблемами, которые могут встретиться по мере возделывания жимолости и в других регионах.

Основными проблемами, на наш взгляд, являются: повреждение почек птицами в зимний период, повреждение кустов вредителями (тлей, акациевой ложнощитовкой, жимолостной златкой), летнее повреждение урожая птицами, осеннее цветение сортов, распространение болезней.

Склевывание почек жимолости птицами в зимний период, вероятнее всего, будет одной из основных проблем при промышленном возделывании культуры. Это наблюдается довольно часто. С 2013 года практически ежегодно. В наших насаждениях мы встречали один вид птиц – снегиря обыкновенного (*Pyrrhula pyrrhul* L.), хотя в литературных источниках упоминается еще и большая синица (*Parus major* L.) (Федоров, 2009).

В табл. 1 и 2 приведены данные за два года по повреждению почек птицами в зимний период, когда были проведены количественные учеты.

Таблица 1

Повреждение почек жимолости птицами на однолетних приростах в зимнее время, 2014, 2017 гг., %

| Сорт | Высота растений, см | | Кол-во почек в учетах, шт. | | Повреждение почек птицами, % | | |
|--------------------|---------------------|------|----------------------------|------|------------------------------|------|------|
| | 2014 | 2017 | 2014 | 2017 | 2014 | 2017 | X |
| Голубое веретено-К | - | 130 | - | 388 | - | 21,2 | - |
| Волшебница | 146 | 167 | 166 | 775 | 56,0 | 47,6 | 51,8 |
| Васюганская | 174 | 213 | 115 | 814 | 48,7 | 30,5 | 39,6 |
| Полянка Котова | 169 | 183 | 202 | 451 | 38,1 | 39,9 | 39,0 |

Окончание табл. 1

| Сорт | Высота растений, см | | Кол-во почек в учетах, шт. | | Повреждение почек птицами, % | | |
|---------------|---------------------|------|----------------------------|------|------------------------------|------|------|
| | 2014 | 2017 | 2014 | 2017 | 2014 | 2017 | X |
| Берель | 130 | 142 | 142 | 440 | 16,9 | 28,6 | 22,7 |
| Томичка | 154 | 169 | 142 | 860 | 16,9 | 21,2 | 19,0 |
| Огненный опал | 139 | 163 | 126 | 476 | 16,5 | 20,6 | 18,6 |
| Ленита | 167 | 172 | 105 | 479 | 1,9 | 23,6 | 12,7 |
| 675-6 | 136 | 152 | 149 | 575 | 10,1 | 21,2 | 15,7 |

Таблица 2

**Повреждение верхушечных почек жимолости и потери урожая
из-за гибели зачатков цветков, 2014 г.**

| Сорт | Почек в учете, шт. | Из них, % | | Потери урожая, (г на 100 почек) |
|----------------|--------------------|-----------|--------------|---------------------------------|
| | | живых | поврежденных | |
| Полянка Котова | 103 | 2,9 | 97,1 | 355,4 |
| Васюганская | 100 | 1,0 | 99,0 | 339,6 |
| Томичка | 100 | 6,0 | 94,0 | 334,6 |
| Берель | 102 | 16,7 | 83,3 | 333,2 |
| Огненный опал | 105 | 33,3 | 66,7 | 300,1 |
| Волшебница | 100 | 0,5 | 99,5 | 287,5 |
| Лакомка | 103 | 32,0 | 68,0 | 185,0 |
| Ленита | 100 | 61,0 | 39,0 | 175,5 |
| 675-6 | 103 | 3,9 | 96,1 | 389,2 |
| 675-59 | 105 | 5,7 | 94,3 | 303,6 |
| № 39 | 100 | 76,0 | 24,0 | 129,4 |

Как видно из данных табл. 1 и 2 имеются значительные различия в повреждениях почек в зависимости от года, а также наблюдаются сортовые предпочтения птиц. Излюбленными сортами являются Волшебница, Васюганская и Полянка Котова (51,8–39,0% поврежденных почек на однолетних приростах и 99,5–97,1% – верхушечных почек). Верхушечные почки форм 675–6 и 675–59 также очень привлекательны для птиц. При этом потери урожая могут составлять от 129 г (№39) до 389 г на 100 поврежденных почек (675–6), а ущерб с 1 га при схеме посадки 3×1 м превысит 300 кг. Минимальные повреждения почек от птиц за 2 года наблюдалось у сорта Ленита.

Возможное решение вопроса в любительских условиях – укрытие кустов сеткой с мелкой ячейкой, в промышленных масштабах – возделывание под сеточным укрытием целой плантации.

Длительное время считалось, что жимолость устойчива к вредителям и болезням. Однако с увеличением периода ее культивирования увеличивается как видовой состав вредителей, питающихся на жимолости, так и их численность. Наиболее вредоносными из обнаруженных нами вредителей на настоящее время являются жимолостная златка, акациевая ложнощитовка и два вида тли. Наблюдения по повреждению клещами только начаты.

Сообщений о массовых повреждениях насаждений жимолости жимолостной узкотелой златкой (*Agrilus coeruleus* Ratz.) в других регионах, согласно литературным источникам, не встречалось. На наших опытах мы впервые столкнулись с массовым распространением данного вредителя в 2014 г. (рис. 2). Причем в этом же году поступали сигналы об аналогичных повреждениях из разных мест Свердловской области. Вредитель довольно коварный, с двухгодичным циклом развития, и при массовом распространении может значительно снизить урожайность культуры, а также представлять угрозу сохранности насаждений. Жуки повреждают листовую аппарат, личинки – многолетние ветви, вызывая их усыхание. Причиной распространения данного вредителя, по нашему мнению, явилась теплая зима и благоприятные для размножения условия предыдущего вегетационного периода, а также, скорее всего, наличие источника в дикой природе. Лучшим способом борьбы со златкой, неопасным для человека и насекомых-опылителей, является своевременная вырезка и сжигание поврежденных ветвей. Таким способом нам удалось приостановить дальнейшее распространение вредителя. Говорить о сортовой устойчивости к данному вредителю мы пока не можем.

Акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium corni* Bouche) известный вредитель жимолости, наибольший вред наносит молодым растениям, иногда может привести к их гибели. Такое мы наблюдали у сорта Избранница. Поэтому у молодых растений необходимо своевременно делать ревизию на заселенность вредителем и проводить защитные мероприятия, которые уже отработаны. В отдельные годы в наших посадках вредитель встречался на взрослых растениях жимолости селекции Бакчарского опорного пункта – сортах Камчадалка, Роксана, Икса. Вредоносность его была незначительной и дополнительных мер борьбы с данным вредителем мы не проводили.



Рис. 1. Повреждение почек жимолости после зимы 2015/2016 гг.



Рис. 2. Повреждение растений жимолости жимолостной златкой: а – куст с усыхающей веткой; б – поврежденный участок ветки с ходами личинки златки; в – здоровая (слева) и поврежденная (справа) ветки жимолости, очищенные от коры

В насаждениях жимолости нами были обнаружены два вида тли: жимолостная верхушечная тля (*Semiaphis tataricae* Aiz) и жимолостно-злаковая тля (*Rhopalomyzus lonicerae* Skeb.), причем последний вид распространился только в последние годы (рис. 3 и 4). Долгое время мы не наблюдали существенного вреда от тлей. Но с годами ситуация усугубилась.

Среди сортов посадки 2003-2005 гг. в полевых условиях максимальное повреждение верхушечной тлей было отмечено у сорта Золушка и формы ВИР 648-106 (на 3,5-4,5 балла), а в средней степени (2,5-3,0 балла) у сорта Нимфа. Причем, при сильном повреждении тлей наблюдается не только ухудшение качества плодов и снижение урожайности, но и сильное угнетение растений. У сортов Огненный опал, Памяти Гидзюка, Томичка, Бакчарская, Полянка Котова, Берель, Длинноплодная, Андарма, Сибирячка, 988-14, №39 максимальное повреждение растений не превышало 2 баллов. Без признаков повреждений были сорта и формы Голубое веретено, Ленига, Волшебница, Огненный опал, Лакомка, Синеглазка, Селена, Камчадалка, Роксана, 675-6 и 675-59 (Евтушенко, 2016).

Коллекция сортов селекции ВИР на устойчивость к двум видам тли была предварительно проверена на грядах доращивания. Результаты приведены в табл. 3.

К сожалению, среди данной коллекции выявились сорта (Звездочка, Мальвина, Зинри) со значительным повреждением верхушечной



Рис. 3. Жимолостная верхушечная тля



Рис. 4. Жимолостно-злаковая тля

Таблица 3

Повреждение сортов жимолости тлями, 2015-2017 гг. Посадка 2011 г.

| Сорт | Повреждение верхушечной тлей (балл) | | Повреждение жимолостно-злако- вой тлей (балл) | |
|-----------------------|---|-----|--|-----|
| | | | | |
| Десертная | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Соловей | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Славянка | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Павловская | 0 | 0 | 0,7 | 1,0 |
| Маша | 0 | 0 | 0,8 | 1,5 |
| Снегирь | 0 | 0 | 1,0 | 2,0 |
| Ивушка | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 1,0 |
| Авача | 0,3 | 1,0 | 0,7 | 2,0 |
| Содружество | 0,8 | 2,5 | 0,8 | 2,5 |
| Пушкинская | 1,7 | 3,0 | 0 | 0 |
| Ленинградский великан | 1,8 | 2,0 | 1,0 | 1,5 |
| Альтаир | 2,0 | 3,0 | 1,3 | 2,5 |
| Омега | 2,2 | 3,0 | 1,5 | 3,0 |
| Волхова | 2,3 | 3,0 | 0 | 0 |
| Лебедушка | 2,8 | 3,0 | 0 | 0 |
| Морена | 3,3 | 3,5 | 0 | 0 |
| Звездочка | 3,5 | 5,0 | 0 | 0 |
| Мальвина | 3,7 | 4,0 | 0 | 0 |
| Зинри | 3,7 | 5,0 | 1,5 | 3,0 |

тлей (в среднем на 3,5–3,7 балла, максимально 4–5 баллов), что делает использование данных сортов для промышленных посадок неприемлемым, а в любительском садоводстве проблемным.

Устойчивыми к двум видам тли за трехлетний период наблюдений оказались сорта Десертная, Соловей, Славянка. Очень слабое повреждение тлей наблюдалось у сортов Павловская, Маша, Ивушка, Снегирь и Авача.

Еще одним проблемным моментом при возделывании жимолости является осеннее цветение растений. Но поскольку вторичное цветение связано с происхождением сортов, проблему можно решить подбором сортимента для каждого региона, где проводится интродукция культуры. В условиях Свердловской области нами были выявлены сорта жимолости, подверженные вторичному цветению. Это Андарма,

Васюганская, Камчадалка, Лакомка и Полянка Котова, у которых в осенний период может распускаться от 20 до 80% верхушечных почек в зависимости от погодных условий. Устойчивыми к осеннему цветению в условиях Среднего Урала оказались сорта Голубое веретено, Ленинта, Бакчарская, Альтаир и формы №39 и 988–14 (Евтушенко, 2015).

В дальнейшем необходимо будет подбирать сорта более устойчивые к пятнистостям и клещам.

Заключение

Таким образом, при грамотном подборе сортимента широкое внедрение жимолости в промышленное производство достаточно перспективно. Своевременное выявление проблемных моментов позволит предотвратить возможные ошибки при закладке промышленных плантаций.

Список литературы

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации. – Т. 1. Сорта растений. – М., 2017. – 483 с.
2. Брыскин, Д. М. Подбор адаптивных сортов жимолости для закладки промышленных насаждений / Д. М. Брыскин // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. работ ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии. – М., 2011. – Т. XXVIII, ч. 1. – С. 65-73.
3. Евтушенко, Н. С. Перспективы использования жимолости синей (*Lonicera caerulea* Rehd) для получения товарной продукции в условиях Свердловской области / Н. С. Евтушенко // Роль отрасли плодоводства в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста : матер. междунар. науч. конф., пос. Самохваловичи, 21-25 августа. – Самохваловичи : РУП «Ин-т плодоводства», 2011. – С. 248-253.
4. Евтушенко, Н. С. Экономическая эффективность сортов жимолости в условиях Среднего Урала / Н. С. Евтушенко // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. работ ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии. – Т. XXXX, ч. 2. – М., 2014. – С. 112-116.
5. Евтушенко, Н. С. Осеннее цветение жимолости / Н. С. Евтушенко // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. работ ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии. – Т. XXXXIII. – М., 2015. – С. 61-64.
6. Евтушенко, Н. С. Жимолость – ведущая культура для северного садоводства / Н. С. Евтушенко // Селекция и сорторазведение садовых культур : Инновации в селекции плодовых и ягодных культур. Матер. междунар. науч.-практ. конф., г. Орел, 5–8 июля 2016 г. – Т. 3. – Орел : ВНИИСПК, 2016. – С. 42-44.

7. Ильина, Н. А. Итоги многолетних исследований по селекции и сортоизучению жимолости синей на Южном Урале / Н. А. Ильина, В. А. Ильин // Селекция, семеноводство и технология плодово-ягодных культур и картофеля : сб. науч. тр. – Т. 13. – Челябинск : ГНУ ЮУНИИПОК, 2011. – С. 93-96.

8. Канарский, А. А. Оценка сортов жимолости для индустриальной технологии возделывания на основе построения множественных классификационных рядов и рейтингового анализа / А. А. Канарский, С. Н. Хабаров, Л. А. Хохрякова // Селекция, семеноводство и технология плодово-ягодных культур и картофеля : сб. науч. тр. – Т. 13. – Челябинск : ГНУ ЮУНИИПОК, 2011. – С. 23-29.

9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел : изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

10. Федоров, А. В. Повреждение почек жимолости съедобной птицами в зимний период в Удмуртии / А. В. Федоров // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. работ. – Т. XXII, ч. 2. – М. : ВСТИСП, 2009. – С. 335–337.

ПИЩЕВЫЕ СОРТА ЧЕРЁМУХИ ДЛЯ СИБИРСКОГО И УРАЛЬСКОГО САДОВОДСТВА

М. С. Лёзин

Челябинский государственный сортоиспытательный участок по плодовым и ягодным культурам. Челябинская область. *Lezin-misha@mail.ru*

Приводятся результаты изучения коллекции отборных форм и сортов черёмухи как перспективной пищевой культуры на Челябинском госсортоучастке. Представлены перспективные сорта с высокими пищевыми признаками. Определена перспектива черёмухи как плодовой культуры на фоне существующего сортимента сортов и форм некоторых видов вишен.

Ключевые слова: *черёмуха, крупноплодность, отборная форма, урожайность.*

Введение

Любительское садоводство северных и восточных регионов страны представлено недостаточно широким сортиментом плодовых культур. Семечковые породы более адаптированы к умеренным широтам и встречаются в культурных насаждениях значительно севернее и сортимент их значительно шире, нежели косточковые породы (Ежов, 1979; Котов, 2010; Юшев, 2013; Лезин, 2017).

Интродукция и селекция – важнейшие направления работы в решении задачи повышения сортимента культур и улучшения качества их плодов. Список видов, предлагаемых интродукторами для дальнейшего селекционного улучшения, за последнее время значительно вырос, однако не многим видам удается превзойти планку нетрадиционных культур (Скворцов, 2005).

Черёмуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) – растение, полностью приспособленное к сибирскому и уральскому климату. Естественным образом вид произрастает по всей лесной и лесостепной зоне России. Местное население довольно широко и разнообразно использовало черёмуху, однако в культуре используется в большей степени как декоративное растение (Горбунов, 2013; Симагин, 2007).

В плодах черёмухи обыкновенной в Сибири много сахаров, мало витамина С, каротина и невысокое содержание кислот (1,95%), от 4,4 до 8% дубильных веществ, 4,42-6,44% фруктозы, 5,33-6,35 % глюкозы и 0,06-0,62 % других сахаров, 1,1% пектинов. Антоцианы в основном сконцентрированы в кожице – 6,75-8,00 %. В семенах обнаружены цианогенные соединения, в том числе 1,5 % амигдалина, и жирное масло (Руш, 1972; Растительные ..., 1987).

Целью настоящей работы явилось изучение собранной коллекции отборных форм и сортов черёмухи как перспективной пищевой культуры.

Задачи исследования:

1. Изучить разнообразие существующей коллекции по основным хозяйственно-ценным признакам;
2. Оценить превосходство имеющихся отборных форм и сортов черёмухи с представителями черёмухи дикой флоры;
3. Определить перспективу черёмухи как плодовой породы на фоне существующего сортимента сортов и отборных форм некоторых видов вишен.

Материалы и методы исследования

Объектом исследований послужила коллекция из 64 отборных форм и сортов черёмухи, полученных от селекционера, кандидата биологических наук Симагина В. С. Коллекция заложена на территории НПО «Сады России» на Челябинском госсортоучастке, расположенном в Красноармейском районе Челябинской области в 40 км от г. Челябинска на северо-восток. Все отборные формы и сорта заложены в количестве не менее трех растений, а также по два защитных растения на краях рядов и по защитному ряду с краев квартала. Схема посадки в саду 5×3 м.

Результаты и их обсуждение

В дикой природе вид достаточно мелкоплоден, средняя масса плодов составляет 0,2-0,4 г, иногда встречаются более крупноплодные растения. Современные сорта и отборные формы имеют до 1,5 г веса плода, что превышает более чем в три раза вес дикорастущих плодов (рис. 1). Такие растения крайне редко встречаются в культурных посадках, это, в первую очередь, связано с тем, что крупноплодные сорта черёмухи на сегодняшний день малоизвестны и практически не встречаются в питомниках.

С 2014 года нами проводится оценка материала всех генотипов, имеющих урожай. Форма с самыми мелкими плодами 14-5-57 имеет

среднюю массу 0,28 г, самые крупноплодные формы 13-8-34 и 13-5-19 имеют среднюю массу 1,47 г и 1,48 г соответственно. С массой плода 1 г и выше выделено порядка 25 форм, однако часть из них низкоурожайна, часть – очень проблемна в сборе в силу плохого отрыва плодоножки, часть имеет еще какие-либо недостатки. В 2014 году был выделен ряд перспективных генотипов, по которым получена более подробная характеристика (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика перспективных форм черёмухи, 2014 г.

| Сорт/форма | Средняя масса, г | Привлекательность, балл | Характер вкуса | Балл вкуса | Отделяемость косточки | Общая дегустационная оценка |
|------------|------------------|-------------------------|----------------------------|------------|-----------------------|-----------------------------|
| 13-8-34 | 1,47 | 4,6 | Сладкий, слегка вяжет | 4,6 | Плохо | 4,7 |
| 13-8-65 | 1,32 | 4,5 | Сладко-кислый с терпкостью | 4,3 | Средне | 4,3 |
| 13-2-32 | 0,99 | 3,9 | Пресно-сладкий, вяжет | 3,8 | Средне | 3,9 |
| 13-9-41 | 1,00 | 4,3 | Сладко-терпко-кислый | 4,4 | Средне | 3,8 |
| 13-8-82 | 1,02 | 3,9 | Сладкий | 4,2 | Средне | 4,5 |
| 13-1-48 | 0,80 | 3,9 | Сладкий с терпкостью | 4,2 | Хорошо | 4,3 |
| 13-5-15 | 1,35 | 3,6 | Сладкий | 3,9 | Средне | 4,0 |
| 13-5-19 | 1,48 | 4,5 | Сладко-терпкий | 4,4 | Средне | 4,4 |

Современные крупноплодные сорта черёмухи по величине соизмеримы с некоторыми видами вишен. На протяжении нескольких лет получены характеристики по средней массе плода ряда сортов и отборных форм вишни войлочной (*Microcerasus tomentosa* Erem et Jushev), вишни степной (*Cerasus fruticosa* L.), вишни песчаной (*Microcerasus pumila* L.) и черёмухи (*Padus avium*). Данные представлены в табл. 2.

Усредненный показатель по всем отборным формам и сортам черёмухи значительно ниже любой из анализируемых видов, однако лучшие образцы черёмухи способны успешно конкурировать с доброй половиной сортов вишни войлочной, со многими генотипами песчаной вишни и даже приблизиться к наиболее мелкоплодным сортам вишни степной. На рис. 2 представлены 2 сорта вишни степной 1-53-86 и Мечта Зауралья; и 4 сорта вишни войлочной Алиса, ГД 8-30,



Рис. 1. Средняя масса плодов дикой (а) и сортовой (б) черёмухи. Фото автора



Рис. 2. Сопоставление веса плодов крупноплодной черёмухи с плодами некоторых видов вишен. Фото автора.



Рис. 3. Разнообразие отборных форм черемух по крупноплодности и сопоставление их с плодами дикой степной вишни. 2017 г. Фото автора.



Рис. 4. Укоренившийся черенок декоративного и пищевого сорта черёмухи 'Красный шатер'

ГД 4-10 и Смуглянка; 2 отборные формы вишни песчаной Б 11-14 и IV-12-2 в сравнении с крупноплодной формой черёмухи 13-1-13.

Даже самые крупноплодные формы черёмухи не способны выдерживать конкуренцию с сортами вишни степной. Но то, что крупноплодная черёмуха совершенно не уступает по крупноплодности дикой степной вишне, наглядно демонстрирует рис. 3.

Крупноплодные сорта черемухи также высокоурожайны. Сортоопыт черемухи, заложенный весной 2010 года, вступил в товарное

Таблица 2

Сопоставление характеристик средних масс плода у разных сортов и отборных форм видов вишен и черёмухи

| Культура | Число сортов под наблюдением | Наибольшая средняя масса плода в выборке | Наименьшая средняя масса | Среднее по всем сортам | Коэффициент вариации, % |
|-----------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------|-------------------------|
| Черёмуха | 64 | 1,48 | 0,21 | 0,81 | 40,55 |
| Вишня степная | 13 | 4,74 | 1,90 | 3,51 | 23,07 |
| Вишня войлочная | 26 | 2,77 | 0,82 | 1,64 | 31,56 |
| Вишня песчаная | 283 | 4,85 | 0,77 | 2,02 | 34,92 |

плодоношение в 2014 году. За период наблюдений наиболее высокая урожайность отмечена 11,8 кг/куст на сорте Памяти Саламатова. Наиболее регулярную и высокую урожайность имеет сорт Мавра, имеющий среднюю массу плода 0,57 г. Урожайность некоторых перспективных форм за последние несколько лет представлена в табл. 3.

Таблица 3

Урожайность некоторых перспективных форм черемухи, 2014-2017 гг.

| Сорт/форма | Средняя масса плода, г | Урожайность по годам наблюдений, кг/куст | | | | Средняя урожайность, кг/куст |
|-------------------|------------------------|--|------|------|------|------------------------------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 13-8-34 | 1,47 | 0,1 | 1,35 | 0,1 | 0,35 | 0,5 |
| 13-2-32 | 0,99 | 0,75 | 1,15 | 1,20 | 0,25 | 0,8 |
| Поздняя радость | 0,68 | 3,6 | 4,8 | 2,5 | 4,2 | 3,8 |
| Мавра | 0,57 | 6,5 | 7,1 | 5,8 | 6,8 | 6,5 |
| Памяти Саламатова | 0,84 | 1,6 | 3,9 | 11,8 | 3,9 | 5,3 |
| Красный шатер | 0,55 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Из числа сортов и форм, у которых средняя масса плода меньше одного грамма, выделить высокоурожайные формы проще, чем из более крупноплодных сортов и форм. Однако и среди мелкоплодных сортов и форм встречаются такие, которые дают рекордно низкую урожайность. Однозначного объяснения этому явлению нет, поскольку сорт Красный шатер, как и любой другой сорт высокозимостоек, не имеет никаких признаков подмерзания. Весной обильно цветет, но завязывает единичные плоды.

Таким образом, наибольший интерес могут представлять сорта Мавра и Памяти Саламатова, имеющие высокую урожайность и сред-некрупные плоды.

Все сорта и отборные формы в определённые сроки и при определённых условиях достаточно легко размножаются зеленым черенкованием, немного сложнее, но также небезуспешно удастся размножение одревесневшими черенками. Выход стандартного посадочного материала первым способом размножения с учетом доращивания на второй год в питомнике составляет 60-90%; выход стандартного посадочного материала вторым способом размножения за один вегетационный период составляет 35-65%. На рисунке 4 представлен укоренившийся методом зелёного черенкования черенок черемухи сорта Красный шатер.

Заключение

Таким образом, современные сорта и перспективные формы черемухи достойны занять место на приусадебных участках не только как декоративные растения, но и для пищевого назначения. Эти пищевые сорта и формы черёмухи по массе плода не уступают дикой вишне степной, успешно конкурируют с рядом сортов и форм вишни войлочной и песчаной, и соизмеримы с со средне-мелкоплодными сортовыми степными вишнями.

Список литературы

1. Горбунов, А. Б. Интродукция нетрадиционных плодовых, ягодных и овощных растений в Западной Сибири / А. Б. Горбунов, В. С. Симагин, Ю. В. Фотев и др.; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние. Центральный сибирский ботанический сад. – Новосибирск : Гео, 2013. – 290 с.
2. Ежов, Л. А. Плодоводство Западного Урала / Л. А. Ежов, Н. Н. Толкачёва, М. Г. Концевой. – Пермь : Кн. изд-во, 1979. – 201 с.
3. Котов, Л. А. Инновационные результаты создания Уральских сортов плодовых семечковых культур как основа модернизации плодоводства на Урале / Л. А. Котов // Научное обеспечение адаптивного садоводства Уральского региона : Сб. науч. тр. ГНУ «Свердловская ССС» ВСТИСП Россельхозакадемии. – Екатеринбург, 2010. – С. 38-45.
4. Лезин, М. С. Интродукция *Prunus pumila* L. в условиях лесостепи Зауралья / М. С. Лезин, В. С. Симагин // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2017. – Т. 47. – №1 (254). – С. 50-55.
5. Растительные ресурсы СССР / Отв. ред. П. Д. Соколов. – Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1987. – 520 с.
6. Руш, В. А. Химический состав дикорастущих плодов Сибири / В. А. Руш,

В. В. Лизунова // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. – Киров, 1972. – С. 42-44.

7. Симагин, В. С. Использование новых генетических источников для селекции черёмухи на крупноплодность / В. С. Симагин // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2007. – №9. – С. 59-65.

8. Скворцов, А. К. Формирование устойчивых интродукционных популяций : абрикос, черешня, черёмуха, жимолость, смородина, арония / А. К. Скворцов, Ю. К. Виноградова, А. Г. Куклина, Л. А. Крамаренко, М. В. Костина. – М. : Наука, 2005. – 187 с.

9. Юшев, А. А. Книга о вишне / А. А. Юшев, С. Ю. Орлова. – Челябинск : Челябинский Дом печати, 2013. – 120 с.

О ЗАКЛАДКЕ ПЛОДОВОГО САДА В ЧЕСТЬ 70-ЛЕТИЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ЧЕЛЯБИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

В. В. Меркер¹, О. А. Волчанская¹, М. С. Лёзин²

¹Челябинский государственный университет, ботанический сад. Челябинск.
VMerker@rambler.ru

²Челябинский государственный сортоиспытательный участок по плодовым
и ягодным культурам. Челябинск. *Lezin-misha@mail.ru*

Приведены сведения о закладке плодового сада в университетском ботаническом саду в мае 2015 года. Для большинства сортов, преимущественно, уральской селекции, сообщаются данные об их происхождении и приводятся краткие описания достоинств культиваров.

Ключевые слова: *плодовый сад, плодовые культуры, сорт, скрещивание, родительские формы.*

Традиция создания декоративных садов, парков и аллей в честь исторических побед и памятных событий уходит корнями вглубь веков и продолжает свое развитие. Наиболее известный пример – в начале XVIII века был заложен Летний сад в Санкт-Петербурге по приказу Петра I в честь победы русских над шведами и с этой целью в центре будущего города был выделен участок земли. В разных городах России в честь юбилейных праздников Победы в Великой отечественной войне закладываются яблоневые и сиреневые сады и аллеи. 7 мая 2015 года на территории ботанического сада Челябинского государственного университета был также заложен плодовый сад в честь 70-летия Великой Победы, в котором теперь растут 70 экземпляров наиболее продуктивных культур плодовых деревьев, преимущественно, уральской селекции: по 13 сортов яблонь и груш, по 12 сортов абрикосов и слив и 12 таксонов вишен. Плодовых деревьев в целом в университетском плодном саду навсегда останется 70, но,

чтобы не ограничиваться небольшим набором культиваров, в кроны наиболее зимостойких деревьев будут прививаться другие сорта.

Идея закладки плодового сада в университетском ботаническом саду родилась на заседании Челябинского отделения Русского ботанического общества еще в 2014 году и исходила от О. А. Волчанской, а предложение о создании сада в честь 70-летия Победы в 2015 году при подготовке плана юбилейных мероприятий внесло Правовое Управление ЧелГУ. Идея получила одобрение ректора и коллектива университета. Решено было высадить на территории формирующегося ботанического сада 70 плодовых деревьев. Желающих участвовать в закладке сада оказалось много – все структурные подразделения, ветераны университета, представители филиалов, Управление образованием г. Челябинска, военно-патриотические общества и кадетские классы МОУ СОШ №6 и др. Подготовительные работы были начаты сотрудниками ботанического сада и организованы быстро – за несколько дней с помощью экскаватора территория будущего сада была приведена в порядок, участок выровнен, освобожден от мусора, камней, пней и поросли спонтанно насеявшихся (вселившихся) древесных растений, подготовлены посадочные места, привезен плодородный грунт. При участии Управления хозяйственно-технической эксплуатации были подготовлены металлические и деревянные колышки, садовая сетка (для охраны саженцев от повреждения зайцами), приобретены секаторы и прочее необходимое оборудование и инвентарь.

Был составлен план устройства территории, который включал схему размещения, подбор культур и сортов. Подготовлен контур участка шириной 1 м по трем периметрам плодового сада для будущей посадки на нем ягодных кустарников. Большая часть посадочного материала была получена безвозмездно в ООО «Сады России». Культуры и сорта подбирались исходя из желания представить в ботаническом саду наиболее высокопродуктивные, районированные и перспективные культуры и сорта, в первую очередь, созданные уральскими селекционерами. Кроме того, хотелось представить сорта – «родоначалники» южноуральской селекции, чтобы заложенный в честь исторической Победы плодовый сад стал бы одновременно садом истории уральской селекции.

Сад закладывался на новом участке по классической схеме (Кладь, 2003). Ширина между рядами составила 6 м, расстояние между деревьями в ряду 4 м. Общая площадь сада 0,3 га. Каждая плодовая культура

размещена в отдельном ряду. На переднем (западном) периметре сада высажены в один ряд краснолистные яблони.

После посадки плодовых растений в течение сезона сотрудники ботанического сада неоднократно освобождали поверхность почвы от многолетних и однолетних сорняков, продолжали выравнивать почвенный слой для посева газонных трав на всей площади сада. Посев газона был произведен осенью того же года после приобретения семян.

В целом, во вновь созданном саду из подобранных культур и сортов яблонь и груш зимние сорта составляют 3,8 % (только яблони – 1 сорт), летние сорта составляют 26,9 % (их них яблонь – 5 сортов, 19,2 %; груш – 2 сорта, 7,7 %), осенние сорта составляют 69,2 % (их них яблонь – 7 сортов, 26,9 %, груш – 11 сортов, 42,3 %).

Практически все использованные для закладки плодового сада сорта – селекционные, т.е. созданные на основе научных методов. В свою очередь, в зависимости от способа выведения, в нашем саду представлены несколько групп: большинство составляют сорта-гибриды (образующиеся в результате скрещивания культур с набором признаков нескольких поколений), немногим менее представлены сорта-линии (получаемые индивидуальным отбором потомства у одной самоопыляющейся культуры) и минимально – сорта-популяции (обычно местные сорта, образующиеся методом массовой селекции перекрестноопыляющихся культур).

Ниже дано краткое описание сортов высаженных плодовых культур груш и яблонь, для абрикосов, слив и вишен приводится лишь перечисление их сортимента.

Сорт груши ‘Красуля’ выведен в Южно-Уральском научно-исследовательском институте плодовоовощеводства и картофелеводства Э. А. Фалкенбергом совместно с другими сотрудниками от скрещивания сортов ‘Поздняя’ и ‘Маленькая радость’. Дерево среднерослое, с округлой густой кроной, высокозимостойкое, среднеурожайное, плодоносить начинает на четвертый-пятый год. Плоды массой 90 г, крупные массой до 110 г, насыщенного вкуса с пряностью, оцениваются в 4,7 балла (лучший по вкусу плодов летний сорт). Плоды созревают во второй половине августа и могут храниться до двух недель. Сорт внесен в Государственный реестр по Уральскому региону.

Для сорта груши ‘Северянка’ родительскими формами стали сорта ‘Коперечка’ и ‘Любимица Клаппа’. Сеянец сорта завезен на Челябинскую селекционную станцию им. И. В. Мичурина П. А. Жаворонковым

из гибридного фонда П. Н. Яковлева из г. Мичуринска под названием 'Северянка № 103'. Выделен среди других гибридов П. Н. Яковлева по комплексу признаков и передан на государственное испытание в 1959 году, районирован по Челябинской области под названием 'Северянка' с 1965 года. Сорт относится к летним, раннеспелым сортам. Размер плодов средний, от 80 до 100 г, на вкус груши приятные, не имеют терпкости, достаточно сладкие и ароматные. Содержание сахара – почти 12 %. К достоинством сорта можно отнести высокую морозостойкость, устойчивость к заболеваниям, в том числе к парше, универсальность плодов, компактные размеры деревьев, скороплодность. К недостаткам – осыпаемость плодов, иногда мелкие размеры. В настоящее время сорт практически не используется в промышленных садах, но востребован в селекционной работе. 'Северянка' использовалась как одна из родительских форм для сортов 'Есенинская', 'Тютчевская'. Так же этот сорт остается востребованным в любительском садоводстве.

Осенний сорт груши 'Большая' получен от скрещивания уссурийской груши с сортом 'Повислая'. Сорт создан в Южно-Уральском НИИ плодовоовощеводства и картофелеводства Э. А. Фалкенбергом с коллегами. Дерево сильнорослое, с широко раскидистой кроной, зимостойкое, высокоурожайное. Средняя масса плодов – 90-116 г, десертный вкус с оценкой 4,7–4,9 балла. Особенность данного сорта состоит в том, что плоды приобретают превосходный вкус только при полном созревании на дереве.

Летний сорт груши 'Сказочная' получен от скрещивания сортов 'Нежность' и 'Повислая'. Авторы сорта в Южно-Уральском НИИ плодовоовощеводства и картофелеводства: Э. А. Фалкенберг, М. А. Мазунин, В. И. Пуятин. Сорт районирован и распространен в Уральском регионе, размножается на сеянцах уссурийской груши. Дерево высокорослое, быстрорастущее с густой узкопирамидальной кроной. Красивые товарные плоды с хорошим вкусом, их средняя масса 180 г, максимальная 250 г. Сорт достаточно зимостойкий в условиях Челябинской области, обладает выраженной способностью быстро восстанавливаться. Устойчив к вредителям и грибковым заболеваниям.

Осенний сорт груши 'Желтоплодная' Южно-Уральского научно-исследовательского института плодовоовощеводства и картофелеводства получен от скрещивания сортов 'Тема' и 'Жозефина Михельская'. Автор сорта – П. А. Жаворонков. Дерево среднерослое, с округлой кроной, среднезимостойкое. Начинает плодоносить на пятый-шестой год, среднеурожайное. Плоды средней массой 83-104 г, крупные – до 136 г, с

оценкой 3,9-4,6 балла. Созревают в начале сентября и могут храниться две недели.

Осенний сорт груши 'Ларинская' получен от скрещивания уссурийской груши с сортом 'Любимица Клаппа'. Авторы сорта в Южно-Уральском НИИ плодовоовощеводства и картофелеводства: Э. А. Фалкенберг, М. А. Мазунин, В. И. Путятин. Дерево сильнорослое с неправильной формой кроны. Плоды средней массой 110-130 г с дегустационной оценкой вкуса 4,5 балла. Сорт внесен в Государственный реестр по Уральскому региону в 2002 году.

Позднеосенний сорт груши 'Краснобокая' получен от скрещивания сортов 'Нежность' и 'Желтоплодная'. Авторы сорта в Южно-Уральском НИИ: Э. А. Фалкенберг, М. А. Мазунин, В. И. Путятин. Сорт внесен в Государственный реестр по Уральскому региону в 2002 году. Дерево среднерослое с округлой кроной, быстрорастущее, зимостойкое и устойчивое к болезням. Плоды крупные, массой 150-180 г, с дегустационной оценкой вкуса – 4,5 балла.

Осенний сорт груши 'Уралочка' получен от скрещивания отборной уссурийской груши 41-15-9 ('Лимоновка Иссykkульская' × 'Благовещенская') с сортом 'Северянка'. Автор сорта: Э. А. Фалкенберг. Дерево среднерослое, с раскидистой округлой кроной. Как зимостойкий сорт широко используется в селекции в качестве материнского растения. Отличается скороплодностью и высокой урожайностью, средняя масса плодов универсального назначения 37-45 г, оценка их вкуса – 4-4,5 балла. Вызревают в середине сентября и могут храниться до 2 месяцев.

Позднеосенний сорт груши 'Челябинская зимняя' получен от скрещивания уссурийской груши 41-15-9 с сортом 'Северянка'. Автор сорта: Э. А. Фалкенберг. Сорт выдающейся зимостойкости, отличается высокой устойчивостью цветков к весенним заморозкам. Поражение галловым клещом минимально, паршой не поражается. Скороплодный и высокоурожайный сорт. Масса плода 80-150 г, вкус хороший. Плоды достигают съемной зрелости во второй половине сентября, созревают в лежке к концу ноября и могут храниться до января.

Осенний сорт груши 'Удачная Фалкенберга' выведен от скрещивания сортов груши 'Декабринка' × 'Лесная красавица'. Авторы: Э. А. Фалкенберг, Ф. М. Гасымов, Н. В. Беспалова. Дерево среднераскидистое. Сорт не поражается паршой, устойчив к бактериальному ожогу, высокозимостоек и высокоурожаен. Плоды средней массы 180 г, максимальной – 254 г. Хранятся до 3-х месяцев. Дегустационная оценка – 4,7 балла.

Осенний сорт груши 'Фаворитка' получен от скрещивания сортов 'Декабринка' и 'Лесная красавица'. Авторы сорта: Э. А. Фалкенберг, Ф. М. Касымов. Дерево среднерослое, среднераскидистое. Высокозимостойкий сорт, не поражается паршой, устойчив к грушевому клещу и к бактериальному ожогу, отличается ежегодной высокой урожайностью до 35 кг с дерева. Плоды массой до 180-250 г, оценка вкуса 4,7 балла.

Сорт груши 'Повислая' выведен путем скрещивания отборной формы уссурийской груши № 78 и сорта 'Оливье де Серро'. Скрещивание произведено в 1940 г., сеянец отобран в элиту в 1958 г. Автор сорта – П. А. Жаворонков. Сорт передан на государственное испытание в 1960 г. и районирован по Челябинской области с 1965 года. Дерево среднерослое, медленно растущее, с пониклой редкой кроной, сорт среднезимостойкий. В плодоношение вступает на четвертый – пятый год и быстро наращивает урожаи, которые достигают 50 кг с дерева. Плоды мелкие (средняя масса 48–57 г, максимальная 90 г), с оценкой вкуса 3,5–4 балла.

Осенний сорт груши 'Миф' выведен от скрещивания отборного сеянца уссурийской груши 41-15-9 с 'Северянкой'. Авторами сорта являются Э. А. Фалкенберг, М. А. Мазунин, Л. И. Болотова. Сорт внесен в государственный реестр по Волго-Вятскому и Западно-Сибирскому региону. Дерево среднерослое или высокое, быстрорастущее, с узкопирамидальной кроной средней густоты. Зимостойкость высокая. Плоды мелкие, средней массой 55 г, дегустационная оценка в свежем виде – 4,2 балла.

Основной плодовой культурой на Южном Урале более ста лет является, конечно, яблоня. Подобранные для ботанического сада сорта в большинстве своем перекрестно-опыляемые.

Осенний сорт яблони 'Уральское наливное' селекции ЮжУралНИИ-ПОК, получен от скрещивания 'Ранетки красной' с 'Папировкой'. Автор сорта – П. А. Жаворонков. На государственное испытание 'Уральское наливное' был принят в 1949 году, а спустя 10 лет сорт уже был районирован в областях Волго-Вятского, Уральского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного регионов. Благодаря превосходной адаптации в суровых климатических условиях и достаточно обильному плодоношению 'Уральское наливное' остается и по сей день ведущим сортом на Южном Урале. Дерево среднерослое. По размеру яблоки меньше средней величины: на молодых деревьях вырастают массой не более 50-60 граммов, вкус плода – кисло-сладкий, хороший.

Летний сорт яблони 'Чудное' селекции ЮжУралНИИПОК получен от скрещивания сложного гибрида ('Уральское зимнее' × 11-20-12) с 'Выдубецкой плакучей'. Автор: М. А. Мазунин. Крона яблонь имеет достаточно большой диаметр и располагается очень низко, буквально «расползаясь» по земле (высота деревьев не превышает 1,5 м на вегетативно размножаемых клоновых карликовых подвоях и 2-2,5 м на семенных сильнорослых подвоях). Плоды выше средней и крупной величины, масса одного яблока равна в среднем 120-140 г, максимальный вес составляет 200 г. Среди яблонь карликового типа этот сорт обладает очень высокой зимостойкостью и способен выдерживать затяжные морозы; относительно всех других уральских сортов зимостойкость яблони 'Чудное' оценивается как средняя.

Летний сорт яблони 'Призовое' – элитный сеянец культурной яблони. Автор – П. А. Жаворонков. Деревья хорошей зимостойкости с широкопирамидальными, средней густоты кронами. Плоды раннего срока созревания, средняя масса 80 г, хорошего вкуса. У сорта высока подверженность грибковым заболеваниям, парше, нападению вредителей.

'Мельба' – позднелетний сорт яблони канадского происхождения, полученный в 1898 году в штате Оттава на центральной опытной станции через свободное опыление семян другого канадского сорта – Мекинтош (Макинтош). Новый сорт был назван в честь всемирно известной в те времена оперной певицы, австралийки Нелли Мельба. В России данный сорт быстро приобрел популярность во многих регионах. Благодаря своим положительным качествам 'Мельба' в нашей стране районирована практически повсеместно.

'Летнее полосатое' – элитный сеянец свободного опыления культурной крупноплодной яблони Его выведением занимался П.А. Жаворонков. Дерево хорошей зимостойкости, крона редкая, широкопирамидальная, урожайность – 24–30 кг с дерева. Плоды раннего срока созревания, средняя масса – 60–80 г. Сорт нуждается в опылителях, из которых лучшими являются сорта 'Миасское', 'Призовое', 'Китайка кремовая'. Сорт 'Летнее полосатое' широко используется в селекции для получения зимостойких летних сортов яблони.

Позднеосенний сорт 'Уральское зимнее' – элитный сеянец сорта 'Скрыжапель'. Автор – П. А. Жаворонков. Дерево большое с округлой кроной, быстрорастущее. Урожайность высокая, плоды хорошего вкуса, средней массой 100 г, могут храниться до февраля.

Осенний сорт 'Кибо', автор сорта – М. А. Мазунин. Дерево среднерослое с округлой пирамидальной кроной. Хорошей зимостойкости

плоды хранятся до марта иногда до нового урожая, массой 50-80 г, хорошего кисло- сладкого вкуса, урожайность – до 50 кг с дерева.

Позднеосенний сорт ‘Южноуральское’ – элитный сеянец сорта ‘Скрыжапель’. Автор – П. А. Жаворонков. Дерево среднего размера, отличается большой урожайностью. Средний вес плодов около 100 г, мякоть кисло сладкого хорошего вкуса.

Позднелетний сорт ‘Миасское’ получен от скрещивания сортов ‘Коричное’ и ‘Уральское ребристое’. Деревья с округло-пирамидальной формой кроны. В первые годы плодоношение регулярное, затем – периодичное. Урожайность сорта – до 75 кг с дерева, плоды 80–100 г, кисло-сладкие, хорошего вкуса. Сорт широко используется в селекции для получения высококачественных сортов яблони в штамбовой и естественно низкорослой формах.

Осенний сорт ‘Память Жаворонкова’ получен от скрещивания сортов ‘Боровинка’ и ‘Уральское ребристое’ в ЮжУралНИИПОК. Дерево с округло-пирамидальной формой кроны. Урожай до 90 кг с дерева, средний вес плодов – 100-115 г, кисло-сладкого хорошего вкуса. К недостаткам сорта можно отнести снижение вкусовых качеств и осыпание части плодов при длительных высоких летних температурах и сухости воздуха.

Зимний сорт ‘Символ’ получен от скрещивания сеянца № 7-148 и сорта ‘Коричное’ в Южно-Уральском НИИ плодовоовощеводства. Дерево среднерослое с широкопирамидальной густой кроной. Урожайность до 60 кг. Плоды – 80–120 г, хорошего кисло-сладкого вкуса, с пряностью, дегустационная оценка 4,8 балла. Урожайность ежегодная. Зимостойкость – выше средней. Сорт устойчив к парше.

Яблоня сорта ‘Детское’, осеннего срока созревания, получен от скрещивания ‘Уральского наливного’ и ‘Уэлси’. Автор сорта – М. А. Мазунин (ЮжУралНИИПОК). Яблоня среднерослая, с пониклой кроной и тонкими дугообразными побегами. Большинство плодов одномерные, со средней массой около 100 г. Взрослое растение дает порядка 35 кг плодов с дерева. Один из немногих сладких видов, который ценится за хорошие вкусовые качества. Недостатком считается поражение паршой в эпифитотийные годы. Гибрид входит в группу зимостойких по Уральскому региону.

Осенний сорт ‘Пониклое’ (‘Трансцендент’) – сорт американского происхождения. Дерево большое, быстрорастущее, крона густая, пониклая. Дерево вступает в пору плодоношения на 3-4-м году, урожайность средняя. Плоды довольно мелкие (средний вес 30 г),

посредственного вкуса. Созревают в первой половине сентября и хорошо сохраняются в лежке в течение трех месяцев. Используют их как для потребления в свежем виде, так и для технической переработки. В 1940–1960 гг. сорт входил в стандартный сортимент Уральского региона и широко был распространен в Челябинской, Курганской, Оренбургской областях.

13 деревьев абрикосов представлены 12 сортами, при выведении которых в качестве родительских использованы виды абрикосов обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.), сибирского (*A. sibirica* (L.) Lam.) и маньчжурского (*A. mandshurica* (Maxim.) Skvorts.): ‘Кичигинский’, ‘Снежинский’, ‘Хабаровский’, ‘Уралец’, ‘Августин’, ‘Челябинский ранний’, ‘Бархатный’, ‘Горный Абакан’, ‘Золотая косточка’, ‘Призер’, ‘Медовый’ и ‘Зимостойкий Сулова’.

В ряду сливовых деревьев представлены сорта терносливы (*Prunus insititia* L., *P. domestica* L.), обладающие крупноплодностью и высокими вкусовыми качествами (Исакова, 2011): ‘Билясувар’, ‘Тагил’, ‘Серго’. На основе сливы уссурийской (*Prunus ussuriensis* Koval. et Kostina), которая в Челябинской области используется для селекции и гибридизации слив с 1960-х годов, создан ряд ценных сортов, которые также внесены в коллекцию сада: ‘Ермак’, ‘Исеть’, ‘Жемчужина Урала’, ‘Завет’, ‘Ксения’ и ‘Дудука’ (гибрид получен от скрещивания – *Prunus pissardii* Carr. × *P. ussuriensis*). Кроме того, начато выращивание сортов ‘Шершневецкая’, ‘Красносельская’ (сеянец свободного опыления сорта ‘Шершневецкая’) и ‘Уральская золотистая’.

В плодовом саду заложена коллекция вишен, включающая сорта на основе нескольких видов, произрастающих естественно на Южном Урале и/или давно и успешно интродуцированных в области (Меркер, 2015): вишни войлочной (‘Алиса’), вишни степной (‘Маяк’, ‘Щедрая’), вишни обыкновенной (‘Любская’), имеется сорт народной селекции – вишня ‘Ашинская’ (спонтанный гибрид между обыкновенной и степной вишнями), а также крупно- и сладкоплодные формы вишни Бесея.

В дальнейшем, по завершению всех работ (после посадки ягодных кустарников, создания газонного покрытия, установке ограждения) сад станет одним из самых значимых достопримечательностей университетской территории и чудесным местом познавательного отдыха.

Список литературы

1. Исакова, М. Г. Перспективы введения терносливы в культуры на Среднем Урале / М. Г. Исакова // Приемы повышения адаптивности косточковых культур, вопросы осеверения и расширения границ садоводства : сб. материалов междунар. симп. – Челябинск, 2011. – С. 84–85.
2. Кладь, А. А. Закладка сада / А. А. Кладь, Б. С. Гегечкори, Г. А. Кладь, Г. Ф. Тараненко. – Краснодар, 2003. – 32 с.
3. Меркер, В. В. Виды вишни (*Cerasus* Mill.) в интродукции на Южном Урале (Челябинская область) / В. В. Меркер // Северная вишня : III Всероссийский симпозиум косточковедов : сб. науч. тр. – Челябинск : [б. и.], 2015. – С. 210–217.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ (научно-популярные заметки)

ГОРОД — ЭТО ТОЖЕ ЭКОСИСТЕМА

Д. К. Дракова

Челябинский клуб ЮНЕСКО. г. Челябинск. drakov@inbox.ru

Более 30 лет назад, в 1984 году, один из четырнадцати проектов программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» назывался «Экологические аспекты городских систем». В эти же годы заработала программа «Экополис», посвященная экологическим исследованиям города Пушино. Уже тогда в нем была учреждена система экологических заказников для сохранения экологически важных природных участков. А с 1975 года Международной ассоциацией экологов начал издаваться специальный журнал «Urban Ecologi» («Городская экология»). Почти полвека исследуются городские экосистемы, но биологов, преимущественно, продолжают привлекать естественные экосистемы. Информация по городским экосистемам остается фрагментарной.

Можно ли о Челябинске говорить как об «экограде», где гармонично сочетаются естественные ландшафтные структуры с удобной для жизни и работы человека застройкой и дорожной сетью? Город Челябинск является узлом, сосредоточением совершенно разных ландшафтов (природных и антропогенных) в различных частях города и у каждого из них своя история, свои особенности геологического строения, почвенного и растительного покрова, архитектуры, для каждой характерны свои гидрологические условия. Крупный город нельзя рассматривать как единую экосистему, скорее это мозаика различных биотопов (квазигомогенных элементарных систем). Экологическое своеобразие отдельных городских местообитаний зависит, прежде всего, от антропогенных форм их использования. Многие экологические параметры изменяются от периферии к центру города, при этом окраина в некотором отношении нарушает линейность прослеживаемых градиентов. Природоохранные территории, как правило, находятся на периферии городской черты. Не будь природных уголков в нашем индустриальном городе, наша участь была бы тяжелее: как прожить без зеленого газона, бульвара, сквера, бора и реки?

В обывательском представлении река – вместилище воды. Но если посмотреть шире – это сложная экосистема, тесно связанная с другими. Точнее это две экосистемы – водная и надземная. Река Миасс это биологический коридор, по которому жизнь проникает в город, распространяясь в нем по паркам, скверам и дворам. Эта биологическая проницаемость сохраняется частично за счет поймы, а если загрязняется река – уничтожается и жизнь вокруг. Известные правила сохранности реки: естественные, а не бетонированные берега, нетронутая полоса у реки шириной минимум 30–50 м. А как у нас?

В мае 2010 года на градостроительном Всероссийском совещании на вопрос «Как будет развиваться программа озеленения города Челябинска?» прозвучал ответ: «Существующие нормы озеленения городской территории в Челябинске не нарушены. Сносятся старые деревья, но немало высаживается новых. В результате по 6 м² зеленой зоны на человека есть в любом микрорайоне. В планах – удвоить эти показатели». Что изменилось с 2010 года?

Экосистемы города создаются людьми. Однако в вынужденном соревновании с природой, людям часто не хватает элементарных экологических знаний, чтобы стать грамотными и бережными творцами. Природная зона города существенно отличается от естественной, даже климатические параметры в ней другие. Биологическая среда города немислима без почвы и способы охраны ее от истощения загрязнения весьма необходимы. Опад листьев покрывает землю одеялом и в бесснежные морозы защищает корни деревьев от вымерзания. Листовой опад, смоченный дождем, становится пищей для мельчайших организмов: бактерий, грибов, водорослей, дождевых червей, а последние играют огромную роль в почвообразовании, перерабатывая за сезон до полутора тонн листа на гектар, они смешивают продукты переработки с землей и минерализуют листовенную массу. Происходит «самоудобрение» почвы. Но ничего этого нет, если листву сгребли и вывезли, как повсеместно на озелененных территориях происходит в городе. Усиливается процесс уплотнения почвы, снижается ее влагоемкость и плодородие. Деревья ослабевают, срок их жизни сокращается. Меняется и травянистый покров: исчезают мелкие злаки газона, на их месте появляются одуванчики.

Городская флора весьма существенный компонент не только санитарной, но и эмоциональной среды человека. Природная среда неоценима не только как ландшафтное наследие, но и как средство развития здоровой любознательности и познавательной деятельности

жителей города. Достижение гармонии в отношениях горожанина с его «флористическим окружением» – процесс сложный. Для этого нужна, в том числе, повседневная и конкретная работа экологической службы, научно-обоснованная система биотехнических мероприятий. Челябинск очень нуждается в пополнении и обновлении зеленого пространства. Но озеленение города не стало еще общей заботой.

Каждый из «зеленых островков» города, будучи сохраненным, вписывается в единый экологический каркас города. В нашем городе есть база, не слишком обширная, но есть, для познавательной и воспитательной деятельности. Это сохранившиеся боры, река, озера, растения в рукотворном озеленении, птицы, вписывающие мир города в биосферу, из которой, как известно, человеку «выпрыгнуть» не дано. Сохранить и углубить эту интеграцию в силах просвещенного и воспитанного человека, осознавшего свою ответственность по отношению к живому. К сожалению, правовые акты и нормативные документы малоэффективны, если нет азов природоохранной культуры у горожан. И это еще один вопрос или аспект формирования городской экосистемы ...

**ИЗДАТЕЛИ ОТ БОТАНИКИ.
ФЛОРА И ФАУНА ЮЖНОГО УРАЛА
В ЛИТЕРАТУРЕ ИЗДАТЕЛЬСТВА «КРАЙ РА»
(Челябинск)**

С. О. Кирочкина

ООО «Край Ра». Челябинск. k.svetlana@krayra.ru

Представлен опыт ООО «Край Ра» по изданию учебной и научной литературы, связанной с естественнонаучными исследованиями Челябинской области.

Ключевые слова: *книга, атлас, учебное пособие, биология, география, экология, ФГОС, «Южноуральская книга», «Моя малая Родина», Челябинская область.*

В 2010 году в Челябинске начало свою работу издательство «Край Ра». За 7 лет со дня основания было выпущено свыше 100 изданий общим тиражом более 50 тысяч экземпляров.

Любопытно, что первой в нашем издательстве вышла книга Надежды Петровны Строковой и Сергея Евгеньевича Коровина «Деревья и кустарники. Зеленый наряд южноуральского города». В ней приведены сведения о биологических и экологических особенностях и практической значимости основных видов деревьев и кустарников, используемых в озеленении города Челябинска: ель колючая, рябина обыкновенная, шиповник морщинистый, яблоня ягодная и др. Читатели также узнают из книги о роли древесных растений в жизни человека и интересные сведения о них из мифологии. К книге прилагается CD с коллекцией авторских фотографий деревьев и кустарников. Издание было рекомендовано кафедрой общественных и художественно-эстетических дисциплин Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования в качестве учебного пособия для средней школы. В пособии авторы дают методические рекомендации по использованию материалов книги на уроках биологии и при разработке научно-исследовательских проектов учащихся. Также после каждого раздела приведены вопросы по теме. Издание отмечено дипломом II степени областного конкурса на лучшую издательско-полиграфическую

продукцию «Южноуральская книга – 2011» в номинации «Учебное издание для школы».

Продолжением тесного сотрудничества указанных выше авторов с издательством «Край Ра» стала книга «Травы, травы городские. Дикорастущие травянистые растения городов Челябинской области». Она вышла в уже полюбившемся формате «книга + CD» и также адресована в первую очередь школьникам, студентам биологических специальностей, учителям биологии, педагогам системы дополнительного образования и широкому кругу любителей природы. В издании приводятся сведения о флористическом составе, морфобиологических и экологических особенностях, практической значимости наиболее распространенных в городских условиях представителей синантропных рудеральных и рудерализированных (частично нарушенных) сообществ, их распространении и приуроченности к конкретным местам обитания. Даны рекомендации по использованию материалов пособия на уроках биологии, при проведении экскурсий в природу, при разработке научно-исследовательских проектов учащимися. Книга особенно полюбилась читателям и в настоящее время уже стала библиографической редкостью.

Исследованию растительных сообществ посвящено методическое пособие Н. П. Строковой, вышедшее в 2017 году, – «Полевой практикум по экологии растений». Пособие освещает эколого-ботанические аспекты исследования природных объектов и включает в себя методические рекомендации по сбору и гербаризации растений, классификации экологических групп и жизненных форм растений, проведению фенологических наблюдений, геоботаническим описаниям растительных сообществ, биоиндикации степени загрязнения окружающей среды, оформлению исследовательских проектов.

В поддержку биологического направления издательством были выпущены книги «Насекомые Челябинской области: эколого-фаунистический очерк» А.В. Лагунова, «Птицы Челябинской области: эколого-фаунистический обзор» В.Д. Захарова и В.А. Гашек. Все издания вышли с электронным сопровождением в виде CD с коллекцией авторских фотографий по темам пособий.

Знакомство с растительным миром Челябинской области и Южного Урала начинается еще в начальной школе. В издательстве вышла уже полностью завершенная линейка пособий по теме «Окружающий мир» для 1-4 классов в серии «Моя малая Родина»: учебные пособия для 1 и 2-4 классов с электронными приложениями, рабочие тетради для каждого класса, атлас с контурными картами на все 4 года

обучения. Все пособия соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования 2-го поколения. Они универсальны и подходят для преподавания по всем программным учебным комплексам, включенным в федеральный перечень, и используемым в начальной школе. Занимаясь по таким пособиям, дети изучают природные сообщества мхов, грибов, лишайников, распространенных на территории Челябинской области; знакомятся с Красной книгой и узнают, чем они могут помочь в важном деле охраны природы.

Более подробное изучение южноуральской флоры и фауны продолжается в среднем и старшем звене основной школы. В 2014 году вышел географический атлас Челябинской области для 5-11 классов, содержащий, в том числе, и карты растительного и животного мира. Высокую оценку атласу дали ведущие ученые-географы Е.А. Таможняя (МПГУ, г. Москва) и Ю.Н. Гладкий (РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург). Атлас заслуженно получил диплом I степени областного конкурса на лучшую издательско-полиграфическую продукцию «Южноуральская книга – 2015» в номинации «Лучшее издание для школы краеведческого характера». В дополнение к атласу в 2017 году вышло учебное пособие «География. Челябинская область. 5-7 класс». В пособии отражены история географических исследований территории современной Челябинской области; основы картографических знаний; региональные особенности литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы. Уделено внимание космогеографическим факторам, формирующим закономерности географической оболочки, и их проявлениям в местных природных комплексах. На материале родного края рассматривается важнейший вопрос современности – взаимодействие природы, общества и человека.

Уже несколько лет по заказу Челябинского отделения Русского географического общества издательство «Край Ра» выпускает сборники материалов конференций «Географическое пространство: сбалансированное развитие природы и общества» и «Проблемы географии Урала и сопредельных территорий». В них регулярно поднимаются вопросы изучения биосферы, ландшафтоведения, природопользования и охраны природы. Сборники, как и другая научная литература издательства, размещены на платформе научной электронной библиотеки <http://elibrary.ru> и, соответственно, индексируются в базе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Это позволяет авторам оперативно распространять научную и справочно-библиографическую информацию среди заинтересованных кругов ученых и общественности,

а также отслеживать оценку результативности и эффективности своей деятельности.

Интересный опыт по созданию экологической тропы межшкольным коллективом учителей и школьников описан в книге «Экологическая тропа «Шумный брод». Варненский муниципальный район». Научным консультантом и куратором издания выступила Дамира Курбановна Дракова, член Челябинского отделения Русского ботанического общества. Неоценимую помощь в издании книги оказали Русская медная компания (РМК) и благотворительный экологический фонд «Моя планета» в лице В.И. Безрукова. Описанные в книге сведения по созданию экологической тропы будут полезны школьным учителям разных дисциплин, работникам детских экологических центров, руководителям экологических кружков и факультативов, а также всем любителям природы, желающим приложить усилия к сохранению природных объектов.

При подготовке столь большого числа методических публикаций по биологии и географии издательство взаимодействует со множеством научных и общественных организаций. Без помощи научных консультантов и методистов издательство не смогло бы обеспечить высокий уровень подготовки материалов книг, карт и атласов. Одной из таких организаций стало для издательства Челябинского отделения Русского ботанического общества. Со дня первого заседания отделения в 2012 году издательство в лице главного редактора участвует в работе общества, а с 2014 года – уже и в качестве полноправного члена. Свою задачу в работе отделения мы видим в соответствии с уставом Русского ботанического общества в распространении ботанических знаний, пропаганде достижений отечественной и мировой ботаники; сохранении национального природного и культурного наследия, охране природы и ее памятников; содействии в улучшении качества ботанического образования среди различных возрастных и профессиональных групп населения, а также в улучшении преподавания ботанических дисциплин в средней и высшей школе. Мы признательны за приглашение к работе общества члену Челябинского отделения Русского ботанического общества Надежде Петровне Строковой, а также руководству отделения, Вере Викторовне Меркер и Лидии Васильевне Рязановой, за сотрудничество. Издательство планирует и дальше развивать ботаническое направление в работе: уже готовы еще две книги Н. П. Строковой и С. Е. Коровина. Надеемся, что в ближайшее время эти книги увидят свет и станут значительным подспорьем школьникам, студентам, преподавателям и ученым.

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ТЕРРИТОРИИ САНАРСКОГО БОРА (Челябинская область)

Г. П. Плохих

Челябинск. *plokhikhgp@yandex.ru*

Приведены краткие описания горных пород и некоторые физико-химические свойства природных вод территории Санарского природного комплексного заказника.

Ключевые слова: *Санарский бор, жильные породы, вмещающие породы, полевые измерения, радиоактивные элементы.*

В первых днях августа 2014 г. мне посчастливилось побывать с экспедицией ботанического сада ЧелГУ и Челябинского отделения Русского ботанического общества в Санарском бору. Посчастливилось потому, что такая встреча с лесом для человека, детство и школьные годы которого прошло в лесном краю, это большая удача и счастливые минуты жизни. Был и профессиональный интерес – возможность познакомиться на местности с горными породами, на которых расположен лесной массив, и некоторыми физико-химическими свойствами природных вод.

В 1961 году Санарскому бору был присвоен статус ботанического памятника природы. В 2008 году на базе перекрывающихся территорий Санарского охотничьего заказника и Санарского бора был создан Санарский природный комплексный заказник. В том же 2008 году Министерством по радиационной и экологической безопасности Челябинской области была издана монография, посвященная государственным заказникам области (Государственные ..., 2008). В неё вошло описание Санарского природного заказника, в том числе, его геологии. Наибольший акцент в том описании был сделан на богатстве минеральных проявлений района. Красочно и с большой любовью Санарский бор представлен в книге-фотоальбоме А. В. Фролова, которая в популярной форме знакомит читателей с уникальными уголками бора, растительным и животным миром (Фролов, 2010).

Административно Санарский природный заказник расположен в Пластовском и Троицком районах области, географически находится на границе лесостепной и степной зон Уральской горной страны. Рельеф местности всхолмленный или увалистый, в юго-западной части имеются скальные гряды. Климат резко континентальный: характерны периодические засухи, небольшое количество осадков (410–450 мм), весенние южные суховежные ветра. По бору протекают река Санарка и её притоки.

В геолого-структурном отношении большая часть территории Санарского бора расположена на выходах Санарского и находящегося восточнее небольшого по размерам Каменно-Санарского гранитовых массивов (Геология СССР, 1969; Рабочая геологическая ..., 2011). Каменно-Санарский массив по последним данным по составу и возрасту сопоставим с Санарским. Залегают среди осадочных пород, отделённых от вмещающих Санарский массив гнейсовидных и сланцевых пород разрывной тектоникой. Массивы входят в Кочкарскую группу (комплекс) гранитовых и гранитоидных массивов позднепалеозойского возраста, приуроченных к Кочкарскому антиклинорию Восточно-Уральского поднятия. Массивы комплекса составляют ядерные части брахиантиклиналей, осложняющих антиклинорий, и образуют три цепи. Осевая цепь комплекса представлена обширными овальными в плане куполовидными массивами: с юга на север Чесменским, Черноборским, Санарским, Борисовским, Варламовским. Граниты преимущественно биотитовые, местами двуслюдяные, лейкократовые. Жильные породы – жильные граниты, пегматиты, с которыми связаны проявления самоцветов (топазы, турмалины и др.). Вмещающими породами являются кристаллические сланцы (слюдяные, местами с гранатом, ставролитом, кианитом, биотитовые плагиогнейсы, кварциты, кианитовые кварциты, прослойки амфиболитов, мраморов, тальково-карбонатных и тальковых пород по серпентинитам), которые согласно огибают гранитовые массивы.

Вторая цепочка гранитоидных массивов (плагиогранитов, гранодиоритов, кварцевых диоритов) расположена в 1–5 км восточнее основной. Она представлена Чернореченским, Андреевским, Пластовским, Коелгинским массивами. Эти гранитоиды заметно метаморфизованы и по возрасту несколько старше гранитов основной цепи. Жильные породы этих массивов – гранит-порфиры, плагиогранит-порфиры, лампрофиры. Знаменита система золотоносных субширотных кварцевых и кварцево-сульфидных жил Пластовского массива, сопровождающихся

биотитовыми метасоматитами. Вмещающие породы – метаморфизованные вулканогенно-осадочные породы (амфиболиты, зелёные сланцы, филлиты). К Варламовской цепи с запада примыкают массивы Камбулатовско-Степнинского комплекса. Ближний к Санарскому Степнинский массив имеет концентрическую структуру, которая является чередованием диоритов, сиенитодиоритов, граносиенитов, биотитовых гранитов, пород кровли. Массив расположен в пограничной структуре Магнитогорского погружения и Восточно-Уральского поднятия, отделен от Санарского массива узкой полосой метаморфизованных пород и серией тектонических нарушений.

Особенности физических полей – пониженное гравитационное поле, обусловленное широким распространением пород с невысокими значениями удельного веса, неоднородное по значениям и знакопеременное магнитное поле, зависящее от содержания в породах вкрапленности магнетита, и повышенный гамма-фон (мощности экспозиционных значений гамма-излучения), обусловленный содержащимися в породах продуктами радиоактивного распада урана, тория, калия-40.

Ботанические маршруты охватили юго-восточный участок бора западнее пос. Каменная Санарка в пойме и вблизи реки Санарка и участок юго-западной части природного комплексного заказника (Соколиная гора и участки близ вершин Ленинской (353 м над уровнем моря)).

Полевые измерения свойств природных вод местности выполнены в р. Санарка в урочище Окунцово (рис. 1), из родника в юго-западной части заказника, из частной питьевой скважины по ул. Набережной в с. Степное и частной питьевой скважины по ул. Дачная, 9, в пос. Каменная Санарка.

Впечатления. Описание эмоциональных впечатлений от пребывания в царстве бора, кажется, здесь не к месту. Скажем только, что в душе и теле устанавливается какое-то равновесие, уходят заботы, тревоги, проясняется ум, человек чувствует себя обновленным. Маршруты с биологами интересны – узнаешь название каждого растительного жителя бора. Из моих личных наблюдений можно отметить, что белошнуровые участки бора приурочены к более сухой возвышенной местности, где почвенный слой представлен в большей части дресвой – продуктом механического разрушения гранитов (рис. 2). Мощность этого слоя небольшая, и он залегает непосредственно на гранитных плитах. Зеленомошно-травянистые участки располагаются в пониженных,



Рис. 1. Урочище Окунцово на р. Санарка. Фото автора



Рис. 2. Беломошный участок Санарского бора. Фото автора

увлажнённых местах рельефа, где значительнее и богаче почвенный слой. Переходы от участка к участку постепенные. На беломошных участках бора отсутствует подлесок, кроме разновозрастных молодых сосенок. Такие участки бора произвольно хочется назвать парковым лесом, особенно там, где среди леса выделяются гранитовые глыбы и плиты. В бору не ощущалось сильных сосновых ароматов, возможно за счёт сухости воздуха.

О воде. Вода в заводи р. Санарки в урочище Окунцово характеризовалась высокими органолептическими свойствами: чистая, прозрачная, бесцветная, без запаха, приятная на вкус. По этим и другим основным показателям вода соответствовала стандартам питьевой воды. При температуре 17,3° С электропроводность составляла около 500 мкСм, общая минерализация примерно 0,52 г/л, водородный показатель 8,0 (слабощелочная), окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) 190 мВ, что позволило говорить о приближении к преобладанию окислительных процессов в соотношении окислительных и восстановительных реакций в воде заводи. Мощность экспозиционной дозы у гранитных плит на берегу заводи составляла 24-32 мкР/ч.

Вода в роднике в юго-западной части заказника из ложка, тянущегося вдоль полевой дороги к вершине Ленинской, имела высокие органолептические качества, нейтральные показатели (рН 6,8), низкую минерализацию (0,09 г/л, электропроводность 180 мкСм) с преобладанием окислительных реакций (ОВП 205 мВ), температуру 11° С. Родник приурочен к выходам габбро-диабазов, выходы которых установлены вдоль западного контакта Санарского массива. Мощность экспозиционной дозы у родника 17 мкР/ч.

Вода из скважины с глубины 15 м в с. Степное при температуре 17°С также имела высокие органолептические качества, была ближе к нейтральной (рН 7,4), общая минерализация 0,30 г/л (электропроводность 570 мкСм). В воде преобладали окислительные реакции (ОВП 242 мВ). Измерения были выполнены через 3 часа после отбора пробы.

Вода из скважины с ул. Дачная в пос. Каменная Санарка имела температуру 9°С, электропроводность около 1000 мкСм, общую минерализацию около 0,62 г/л, нейтральную реакцию (рН 7,3), в соотношении окислительных и восстановительных реакций наблюдалось смещение в сторону преобладания восстановительных (117 мВ). Вода с глубины 15 м, но на глубине 12 м при бурении скважины были встречены мягкие породы, очень насыщенные водой (подземная речка). Вода чистая, бесцветная, прозрачная, но имела болотистый запах и какой-то

неприятный привкус. Со слов хозяина скважины, во время бурения скважины при спуске потока воды с глубины 12 м первые порции были голубого цвета.

Вода из всех трех источников через сутки после отбора имела повышенную активность: 535 ± 42 Бк/л из пос. Каменная Санарка, 400 ± 40 Бк/л из родника, 205 ± 33 Бк/л из с. Степное. Измерения через 4 суток показали снижение активности (соответственно – 155 ± 27 , 95 ± 27 , 89 ± 26 Бк/л). Это позволяет предположить преобладание в составе радиоактивных элементов в подземных водах инертного радиоактивного газа радона, период полураспада которого около 4 суток.

Полевые измерения основных параметров воды выполнялись экспресс-анализаторами природных вод «Water-test» и «Combo» фирмы «Ханна». Для определения активности использовался гамма-радиометр Беккерель-монитор LB-200 фирмы «Бертольд». Мощность экспозиционной дозы измерялась бытовым дозиметр-радиометром «Radalert».

О расположении боров на гранитах. Почти все островные боры в южной лесостепной части Челябинской области расположены на выходах гранитных пород. Причинами такой закономерности может быть следующее. Сосны не требовательны к питанию, и их корни могут глубоко проникать в нижележащие от поверхности слои. В гранитных массивах широко развита система пологих и крутопадающих трещин различного генезиса, которые служат местами скопления проникающих вглубь поверхностных вод. Трещинные подземные воды в гранитах длительно сохраняются даже в условиях засушливого климата и поэтому могут иметь большое значение в водоснабжении сосновых массивов лесостепной зоны. Возможно, на питание сосновых боров, расположенных на гранитных массивах, влияет и присутствие в трещинных подземных водах радиоактивных элементов, в частности, радона, содержание которого в гранитах повышенное. Известно, что излучения, испускаемые радиоактивными элементами, оказывают на воду ионизирующее воздействие. Происходит, так называемый, радиолиз воды. Такая вода по химическому составу является более сложным соединением и обладает большей энергией, чем обычная вода. И здесь уместен вопрос – насколько такие особенности условий произрастания благоприятны для остальных древесных растений бора?

Список литературы

1. Геология СССР. Том XII. Пермская, Свердловская, Челябинская Курганская области. Часть 1. Геологическое описание. Книга 1. Министерство геологии СССР, Министерство геологии РСФСР. – М.: Недра, 1969. – 723 с.
2. Государственные природные заказники Челябинской области. Часть 1 / Мин-во по радиац. и эколог. безопасности Челяб. обл. – Екатеринбург : Урал. рабочий, 2008. – 104 с.
3. Рабочая геологическая карта Пластовского района Челябинской области. М. 1:500 000. Геолого-съёмочный отряд ОАО «Челябгеосъёмка». – Челябинск, 2011.
4. Фролов, А. В. Санарский бор. Особо охраняемые природные территории Челябинской области / А. В. Фролов. – Челябинск : Каменный пояс, 2010. – 296 с.

ДРЕВЕСНАЯ СИНУЗИЯ НА ВЕРХНИХ ПРЕДЕЛАХ ВИШНЕВЫХ ГОР (Каслинский район, Челябинская область)

И. В. Полтинкина

Областная универсальная научная библиотека (ЧОУНБ). Челябинск.

aster_i@mail.ru

Дана краткая экологическая характеристика растительности Вишневых гор и приведены результаты исследования, раскрывающие распределение видов древесных растений на верхних пределах Вишневых гор в окрестностях г. Вишневогорска в Каслинском районе.

Ключевые слова: *древесная синузия, поведение растений, ценоз, сукцессия, доминант, жизнённость*

Неожиданно раздался телефонный звонок и незнакомый мне тогда человек (Г. М. Коровин, председатель общества краеведов, член редколлегии) предложил написать в журнал «Каслинский альманах» о природе района, и я почему-то сразу согласилась.

Знакомство с Вишнёвыми горами произошло, когда я поехала на полевую геоботаническую практику со студентами Челябинского педагогического университета (рис. 1). Мы добирались автобусом сначала до г. Касли, а затем до поворота дороги, ведущей к базе «Вишневая» (рис. 2). Высадив нас, автобус отправился к своему конечному пункту с красивым названием Вишневогорск.

При подъезде к г. Касли нас поразило несметное количество воды – поэтичные озерца, казалось, переходили друг в друга. Автовокзал традиционно находился около церкви. Она стояла гордая и тихая, величественная, и прекрасная. Мне всегда было больно видеть такое «соседство», независимо от города – Челябинск или Феодосия. Вместе с колокольным напевом слышались команды отправления, прибытия или задержки автобусов.

Нам предстояло прожить несколько дней на базе «Вишневая» (рис. 2), и мы со всем своим снаряжением стали подниматься по

склону. У подножия стоял симпатичный дом, около которого нас встречала приветливая семья Колодий. Скоропортящиеся продукты – масло, сыр, колбасы, – нам любезно разрешили оставить в холодильнике хозяев этого дома. Кстати сказать, и в последующие годы они не раз нас выручали. Одно лето встретило нашу экспедиционную группу пересохшим родником. Нам приходилось таскать воду снизу из дома Колодий. Как хорошо, что ещё не перевелись на Руси такие люди и гостеприимство продолжает жизнь.

Редкими, выкроенными от работы вечерами, мы с коллегой Л. В. Рязановой спускались к И. А. Колодий или в другие годы одна (у студентов свои методы отдыха) и шла неторопливая беседа, сменявшаяся дискуссией прямо по Е. Евтушенко «...о кибернетике, о Марсе, о Ремарке...», а также о Б. Окуджаве, почитаемом обитателями. Сейчас вспоминаю, что было за этот каслинский период много грустного, даже трагедийного – болезни, аварии на дорогах, и мы и сопереживали, и участвовали в спасении людей.

Вспоминается и забавный случай, когда наш старейший натуралист С. Б. Куклин, узнав об очередной экспедиции, остановился у нас на постой. Елена Колодий рассказывала, как у неё на глазах поджарый дедок неожиданно забрался на дерево, чтобы посмотреть гнездо хищной птицы.

Никогда не забуду как рано утром, разбудив дежурных по кухне, я спускалась к озеру Беленькому. Жара не спадала всю ночь и вода была очень теплой, поэтому поднявшись на базу, я вновь испытывала желание поплавать.

Вот ведь как бывает, собралась написать о растительности, а память напомнила события, предшествующие началу работ и промежуткам между ними. Экспедиционная работа всегда сопряжена с трудностями. Зимой, например, на горе работает фуникулер, поднимая лыжников к вершине и началу трамплина. Нашей исследовательской группе приходилось ежедневно преодолевать подъём от базы «Вишневая» к вершине, спускаясь только к вечеру.

В данной публикации основной акцент сделан на анализ популярций древесных видов – лиственницы сибирской, сосны обыкновенной и березы повислой в сукцессионных ценозах верхних пределов Вишневых гор.

Восточный склон Южного Урала в пределах Западносибирской лесостепной провинции Евроазиатской степной области представлен южноуральскими предлесостепными сосновыми и

лиственнично-сосновыми лесами (Грибова и др., 1980). Территория характеризуется достаточно сложной историей формирования растительного покрова. Исследования, проведенные в светлохвойных лесах около Вишневогорска в окрестностях базы «Вишневая» выявили неоднозначность поведения растений. В обсуждении данного вопроса необходимо коснуться содержания некоторых терминов:

Древесная синузия – группа особей разных видов, относящихся к одной или разным, но близким жизненным формам (Лавренко, Исаченко, 1976). Жизненная форма – своеобразный общий облик (габитус), имеющий место у особей как одного, так и разных видов в определенных условиях среды. Синузия – наиболее удачным считают определение В. Н. Сукачева и А. П. Шенникова (Сукачев, 1928), предложивших понимать под синузиями структурные части фитоценоза, ограниченные в пространстве или во времени (занимающие определенную экологическую нишу), отличающиеся одна от другой морфологически (внешне), экологически (тепло, свет, влажность, почва) и фитоценотически (взаимоотношения).

Термин «поведение» понятен и широко используется повседневно. Тем не менее, термин был долгое время предметом споров ботаников и зоологов. Я присутствовала на заседании Московского общества испытателей природы (МОИП) в 1982 году в Зоологическом музее. Зоологи настаивали, что факт отсутствия центральной нервной системы (ЦНС) у растений не позволяет применять к ним данное понятие. Любопытно, но зоологам было предложено придумать замещающий термин. Альтернативы до сего времени не придумано.

Каждый вид растений специфичен по способности изменять среду. Сегодня определена совокупность биологически значимых интегральных свойств вида, которая раскрывает их потенциалы (возможности), а также оценивает реальное положение (позиции) в растительном сообществе. Например, виды, у которых преобладающим свойством является большая конкурентная мощь, отнесены к конкурентным. Их называли еще виоленты. Они длительно удерживают за собой территорию, подавляя соперников. Л.Г. Раменский (Раменский, 1938) образно назвал их львами растительного царства. Это дуб и ясень, ель, лиственница.

Виды, у которых преобладающим интегральным свойством являются выносливость и устойчивость, отнесены к толерантным. Это пациенты (выносливцы, терпеды / или верблюды царства растений). К таковым могут быть отнесены клены, липа.

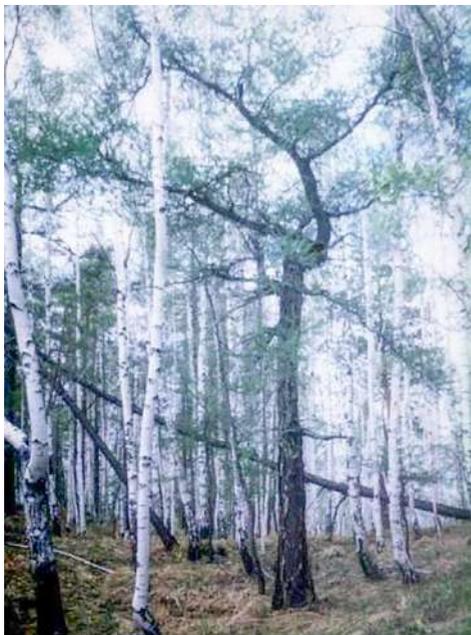


*Рис. 1. В папоротниковой ассоциации клещи не страшны!
Студенты на практике в Каслинском районе*



Рис. 2. База «Вишневая»

Третья группа видов способна быстро захватывать освобождающуюся территорию. Реактивные (выполняющие) виды или эксплеренты не могут соперничать с более сильными видами, но быстро осваивают территорию после сплошной рубки, пожара, на заброшенных пашнях. Они способны даже временно доминировать. В экологической шкале, разработанной отечественными учеными, их называют пионерами, и



▲ Рис. 3. Зонтиковидная форма кроны лиственницы из-за затенения березняком

к ним относятся граб, вязы, осина, береза, отчасти сосна, а из трав такими «пионерными» качествами обладает, например, кипрей узколистный (иван-чай).

Растительность Вишневых гор подвержена постоянному антропогенному воздействию (рубки, выпас, пожары и вытаптывание), что ведет к сукцессионной смене коренных сообществ. Сукцессии – необратимые смены сообществ во времени из-за изменения климата, хозяйственной деятельности человека и т.д. Любой вид растений в ценозе представлен определенным числом

▼ Рис. 4. Стволы лиственницы



особей. Они нередко отличаются друг от друга возрастом (календарным), возрастным и жизненным состоянием, то есть онтогенетически. В жизненном цикле растений выделяют 4 периода: латентный (покоящиеся семена), прегенеративный (нет потомства), генеративный («генерацио» – рождаю), сенильный («сенилис» – старение). Внутри периодов – разные возрастные группы, состояния. В природных условиях древесные сеянцы могут появляться каждый год. Изучение особей растений в естественных условиях для того, чтобы проследить весь ход его развития – довольно трудоемкое дело; требует наблюдений не одного вегетационного периода.

Осталось расшифровать еще термин «популяция» («популюс» – народ). Совокупность особей вида в конкретном фитоценозе составляет его популяцию (ценопопуляцию). В настоящее время принято выделять три основных типа фитоценозов: 1 – инвазионные (семена и молодые растения, не достигшие половозрелого состояния), 2 – нормальные (размножение у особей в популяции происходит генеративным (семенами) или вегетативным путем (отводками, корневищем, корневой порослью), 3 – регрессивные (нет молодых особей, только старые растения). Если построить, исходя из возрастной периодизации, базовый спектр, то можно определить тип ценопопуляции, который отвечает реальному положению вида на искомой территории. Зная реальное положение (позиции), можно прогнозировать его судьбу.

Древесная синузия на верхних пределах Вишневых гор представлена: конкурентным видом – лиственницей сибирской (*Larix sibirica* Ledeb. s. l.), удерживающей господствующее положение, конкурентно-реактивной сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и собственно реактивной березой повислой (*Betula pendula* Roth). Мониторинг проведен на участках разной степени антропогенного воздействия с учетом экспозиции склонов. Выявлены мозаичность распределения особей по возрастным состояниям. Базовый спектр неполночленный нормальный. Популяции березы и сосны – нормальные молодые, а лиственницы – средневозрастные.

У березы и сосны преобладают особи пониженного жизненного состояния. У сосны есть особи низкой жизненности. Сосна размножается только семенами. Приживаемость сеянцев затруднена, и проростки погибают в этом же сезоне. Береза более пластична, возобновление происходит семенным и вегетативным путем. Реальное положение березы и сосны неустойчиво. Условия не соответствуют фитоценотическим и экологическим требованиям березы повислой, особи которой

не доживают до 80 лет. Экологические условия неблагоприятны и для жизнедеятельности сосны. У лиственницы в данном фитоценозе наблюдается совпадение экологического и фитоценотического оптимумов.

В журнале «Леса Урала» 1948 года сетуют, что лиственница встречается не так часто. Видимо, еще в более ранний исторический период горнозаводской район нещадно использовал древесину лиственницы для печей. Лиственница сибирская чудом уцелела на верхних пределах (рис. 3, 4). Возраст пней насчитывает более 250 лет. Даже после гибели, когда корки уже не осталось на стволе, остовы деревьев по-прежнему величественны и прекрасны. Вот уже истинно «не гной дерево» уральских лесов!

С Вишневыми горами, ближе к Вишневогорску, соседствует гора Лысая, отражающая реалии человеческих деяний... А пока, «лёвушка» Каслинского района ещё борется за своё место под солнцем.

Список литературы

1. Грибова, С. А. Растительность европейской части СССР / С. А. Грибова, Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко (ред.). – Л. : Наука, 1980. – 429 с.
2. Лавренко, Е. М. Зональное и провинциальное ботанико-географическое разделение европейской части СССР / Е. М. Лавренко, Т. И. Исаченко // Изв. ВГО. – 1976. – Т. 108. – № 6. – С. 469–483.
3. Раменский, Л. Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель / Л. Г. Раменский. – М. : Сельхозгиз, 1938. – 620 с.
4. Сукачёв, В. Н. Растительные сообщества (Введение в фитоценологию) / В. Н. Сукачев. – М. ; Л.: Книга, 1928. – 232 с.

**ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РОЛЬ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООПТ СТУДЕНЧЕСКИХ ДРУЖИН
ПО ОХРАНЕ ПРИРОДЫ
(на примере проекта ЧелГУ «Общественный
инспектор по охране природы»)**

В. А. Полторацкий

ОГУ «ООПТ Челябинской области». Челябинск. *Poltorackii.vitalii@mail.ru*

Российское природоохранное движение – мощная, со своей устоявшейся идеологией, принципами и богатыми традициями общественная сила. Зародилось оно в конце 19 столетия и с небольшими перепадами развивается до настоящего времени. И раньше, и сейчас важную роль играют общества охраны природы. Старейшее из них – Всероссийское общество охраны природы (ВООП) было основано в 1924 году как добровольное Общество охраны природы. И на сегодняшний день ВООП – это активно действующая общероссийская, общественная и культурно-просветительная экологическая организация.

По известным причинам в разные периоды развития страны природоохранное движение постигали глубокие спады и, наоборот, подъемы. Одним из примеров его возрождения является возникновение идеи создания Кедрграда в начале 60-х гг., когда была создана программа по исследованию и проверке комплексного хозяйства в кедровой тайге. Эксперимент в Алтайской тайге был начат по инициативе студентов Ленинградской лесотехнической академии и привел к созданию студенческих дружин по охране природы. Затем, в 1994 году на основе экологического движения «Кедр» была создана Российская экологическая партия "Зеленые", в 2009 году деятельность политической партии была прекращена, а сама организация реорганизована в Общероссийское общественное движение "Российское экологическое движение «Зелёные», цель которого – изменить отношение государства и общества к экологическим проблемам России и человечества в целом организованными и волевыми политическими действиями.

Стоит поподробнее остановиться на движении студенческих дружин по охране природы т.к. это движение неординарное и имеет свою богатую историю. Движение студенческих дружин (ДОП) существует более пятидесяти лет, появившись в 60-х годах XX века как студенческое природоохранное движение. Направления и формы работы дружин по охране природы зависели от складывающейся обстановки, традиций и возможностей участников Движения, обусловленных их социальным и профессиональным составом. Движение, основу которого составляли студенты и молодые специалисты естественнонаучного профиля, выступало за компетентность и профессионализм в изучении и решении проблем охраны природы, в то же время ДОП участвовали и в массовых экологических кампаниях. Главным для участников движения является конкретная практическая природоохранная деятельность. За это время своей деятельности дружинники задержали более 150 000 браконьеров, торговцев незаконно добытой продукцией и других нарушителей природоохранного законодательства, подготовили более 600 публикаций по проблемам охраны природы. Дружины также проводят большую работу в области природоохранной пропаганды, организуя лекции школьникам, проводя разъяснительные беседы с посетителями охранных зон, нарушителями заповедного режима, проводя социологические исследования по выяснению уровня экологических знаний жителей, участвуя в оперативной работе с нарушителями режима заповедных территорий. Главный итог работы многих десятилетий – это не столько практические результаты природоохранной деятельности, сколько воспитание природоохранных кадров через практическую природоохранную работу. У молодежи, принимающей участие в ДОП, формируется природоохранное мировоззрение, которое потом остается на всю жизнь. Его целью является приближение молодежи к богатствам нашей природы, к осознанию наших проблем с окружающей средой. Молодые люди учатся развивать и отстаивать определенные методы защиты этих богатств.

В настоящее время активную работу по охране природы ведут 16 организаций студенческих дружин по охране природы в российских вузах, периодически проводятся конференции советов ДОП в целях планирования общих задач. В современных условиях деятельность студентов в ДОП строится, в частности, по следующим направлениям работы:

- участие в деятельности особо охраняемых природных территорий (члены Движения занимаются выявлением ценных природных объектов, участвуют в мониторинге и контроле их состояния);
- операция «Первоцвет» (принимают участие в контролируемых мероприятиях по сохранению раннецветущих дикорастущих растений);
- операция «Ель» (принимают участие в контролируемых мероприятиях по охране хвойных насаждений в предновогодний период);
- отряд «Заповедник», оказывая помощь заповедникам и национальным паркам в охране территории, благоустройстве и природоохранной пропаганде (направление возродилось в 1995 году после некоторого перерыва).

В г. Челябинске на базе факультета экологии Челябинского государственного университета 23 сентября 2014 года при поддержке Общественной палаты Челябинской области, Министерства экологии и ОГУ «Особо охраняемые природные территории Челябинской области» сформирована дружина по охране природы. Благодаря такой поддержке 40 студентов-экологов прошли подготовку по программе «Общественный инспектор по охране природы».

Специалисты ОГУ «ООПТ» рассматривают работу общественных инспекторов как производственную практику студентов-экологов, в ходе которой есть возможность приобретать и реализовать свои профессиональные навыки. Чтобы охранять природу, ее надо знать. Знания по зоологии, ботанике, геоботанике, ихтиологии, экологии, гидробиологии, лесному делу, которые студенты получают в вузе и на курсах, помогают им затем работать более квалифицированно. Здесь важную роль играет преподавательский состав факультета экологии, особенно, кафедры природопользования. Условия работы сотрудников ОГУ «ООПТ» также всегда позволяют работать со студентами. Ежегодно в учреждении проходят практику 5-9 студентов факультета экологии ЧелГУ.

Роль проекта «Общественный инспектор по охране природы» заключается также в том, что на практику приходят уже подготовленные молодые люди, которым можно доверить решение и исполнение ряда необходимых задач учреждения. В рамках проекта студенты – общественные инспекторы – взаимодействуют с инспекторами ОГУ «ООПТ» по организации мониторинга природных объектов, вопросам изучения рекреационных нагрузок на ООПТ Челябинской области, выявления нарушений природоохранного законодательства

на территориях ООПТ, ведения эколого-просветительской работы с населением, в особенности, со школьниками, в вопросах выполнения студентами курсовых и дипломных работ.

Учитывая, что природоохранные задачи в современных условиях носят порой юридическую, медицинскую и техническую направленность, показывая реальные результаты по охране окружающей среды, в перспективе необходимо строить работу по привлечению в природоохранное движение студентов других учебных заведений г. Челябинска (ЮУрГУ, ЧГПУ, медицинской и юридической академий).

АННОТАЦИИ НОВЫХ КНИГ

Строкова, Н. П. Полевой практикум по экологии растений / Н. П. Строкова. – Челябинск: Край Ра, 2017. – 104 с.



В издательстве «Край Ра» подготовлено и выпущено в 2017 году учебное издание, представляющее собой хорошую методическую разработку, грамотно структурированную и удобную, в том числе, эффективную и для самостоятельной работы, по полевому исследованию природы.

Настоящее пособие освещает эколого-ботанические аспекты исследования природных объектов и включает методические рекомендации по сбору и гербаризации растений, классификации экологических групп и жизненных форм растений, проведению фенологических наблюдений, геоботаническим описаниям растительных

сообществ, биоиндикации степени загрязнения окружающей среды, оформлению исследовательских проектов.

Учебное пособие включает шесть глав, охватывающих широкий круг вопросов и содержащих большинство необходимых базовых сведений, которые должны освоить учащиеся при проведении экологических исследований. Рассматриваются теоретические вопросы, значительное внимание уделяется объяснению полевых эколого-ботанических методов и оформлению полученного материала. По каждому теоретическому вопросу в пособии предусматриваются организационно-педагогические условия его реализации, автором пособия приводятся элементы справочного аппарата, представленные в приложениях.

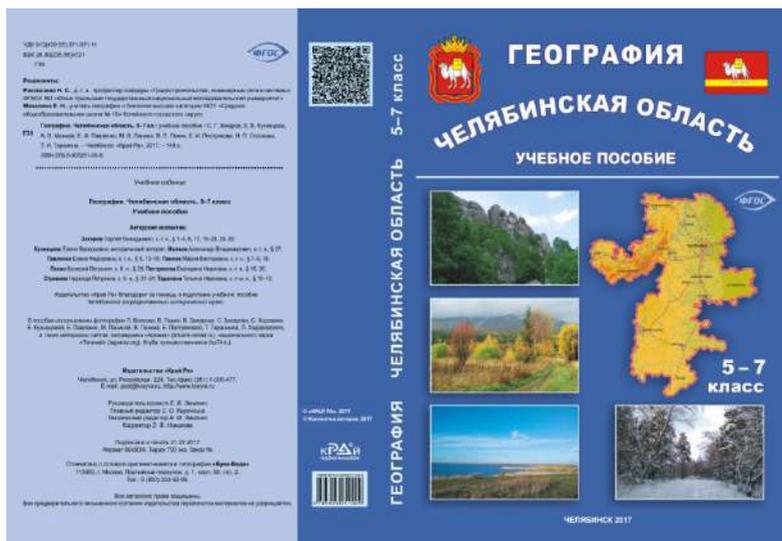
Практикум предназначен для учителей биологии и естествознания; школьников среднего и старшего звена общеобразовательных школ;

педагогов учреждений дополнительного образования, проводящих работу в экологических и ботанических кружках, экологических лагерях, лесничествах, на пришкольных участках; студентов биологических специальностей для использования на полевых практиках, а также при выполнении курсовых и квалификационных работ.

Рецензии на пособие представили кандидат биологических наук, директор ботанического сада ЧелГУ В. В. Меркер и учитель биологии высшей категории О. Н. Клишина.

С. О. Кирочкина

География. Челябинская область. 5-7 класс : учебное пособие / С. Г. Захаров, Е. В. Кузнецова, А. В. Малаев, Е. Ф. Павленко, М. В. Панина, В. П. Пекин, Е. И. Пестрякова, Н. П. Строкова, Т. И. Таранина. – Челябинск : Край Ра, 2017. – 148 с.



Издательством «Край Ра» подготовлено и выпущено в свет долгожданное учебное пособие, посвященное физической географии Челябинской области. Содержание пособия выстроено в соответствии с примерной программой по географии ФГОС ООО с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области.

В учебном пособии отражены история географических исследований территории современной Челябинской области; основы картографических знаний; региональные особенности литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы. Уделено внимание космо-географическим факторам, формирующим закономерности географической оболочки, и их проявлениям в местных природных комплексах. На материале родного края рассматривается важнейший вопрос современности – взаимодействие природы, общества и человека.

Над изданием работал коллектив действительных членов Русского географического общества, ученых – географов, геологов и биологов, долго изучавших Челябинскую область. Рецензии на пособие представили доктор географических наук, профессор Н. С. Рассказова и учитель географии-биологии высшей категории Е. Н. Махалина.

Учебное пособие является универсальным изданием, подходящим для преподавания по всем учебно-методическим комплексам, включенным в федеральный перечень. Рекомендуем использовать пособие вместе с атласом и контурными картами «География. Челябинская область. 5-11 кл.».

С. О. Кирочкина

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

«Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества» (далее – Записки) издается с 2017 г. Издание выходит 1 раз в год и публикует оригинальные статьи по проблемам наук биологического цикла в разделах «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Флористика», «Геоботаника», «Физиология и биохимия растений», «Биотехнология растений», «Интродукция растений», «Экспериментальная ботаника», «Охрана растительного мира», «Биологические исследования», «Биогеография и ландшафтоведение», а также «Агрономические исследования», «История науки», «Краеведение» и др. Возможна публикация материалов в разделах «Хроника», «Юбилеи и даты», «Потери науки», «Аннотации новых книг».

Публикация для авторов, членов РБО, осуществляется бесплатно. Общий объем статьи не должен превышать 10 страниц, оформленных в соответствии с принятыми правилами. Обзорные теоретические и дискуссионные статьи большего объема печатаются по согласованию с редакционной коллегией.

Представляемые в редакцию материалы не могут быть опубликованы ранее в других изданиях (издательствах) или одновременно направлены в другие издания (издательства) для опубликования.

Редколлегия оставляет за собой право сокращать и редактировать принятые работы (научное, стилистическое, техническое редактирование рукописей, не затрагивающее содержательной стороны статьи) без согласования с автором(-ами), может отклонить материалы, не отвечающие тематике Записок, а также работы, оформленные без соблюдения правил для авторов Записок, или вернуть их на доработку. Ответственность за фактические данные, представляемые авторами материалов, возлагается на авторов.

Оформление рукописей

1. Материалы для публикации принимаются в электронном виде. Электронная версия статьи должна быть выполнена в формате *.doc (Microsoft Office Word 1997-2003). Название файла со статьей дается по фамилии первого автора.

2. Формат листа 170×240 мм; все поля по 1,5 см; шрифт: гарнитура Times New Roman, кегль основного текста 12 пунктов, выравнивание текста по ширине, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ (красная строка) 1,25 см, размер шрифта в таблицах может быть уменьшен до 10 пунктов (но не менее).

3. Возможные языки публикаций: русский, английский. Для авторов, печатающихся на английском языке, требования будут сформулированы в отдельном документе.

Общий порядок расположения частей статьи

1. УДК (выравнивание по левому краю, 10 пунктов; шрифт обычный) – код тематики статьи по универсальному десятичному классификатору. Коды можно найти по адресам:

<http://www.udcc.org/udccsummary/php/index.php?lang=ru&pr=Y>

<http://teacode.com/online/udc/>

Знаки соединения нескольких кодов см. по адресу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Универсальная_десятичная_классификация

2. Название статьи на русском языке (шрифт полужирный, все буквы прописные, выравнивание по центру, 12 пунктов).

3. Инициалы, фамилия автора(-ов) на русском языке (шрифт полужирный, выравнивание по центру, 12 пунктов). Если авторов несколько, на первом месте указывается учреждение первого автора. Соавторы из других учреждений обозначаются символами *, **, *** и т.д., следующим сразу после фамилии. Соответствующее обозначение ставится также перед названием учреждения соавторов.

4. Название учреждения(-ий), город (выравнивание по центру; индекс, почтовый адрес, телефон, факс, e-mail, 10 пунктов).

5. Аннотация (авторское резюме) на русском языке (шрифт обычный, выравнивание по ширине, 10 пунктов). Объем текста резюме определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной и/или практической ценностью) и должен быть в пределах 200 слов.

6. Резюме должно заканчиваться несколькими ключевыми словами или словосочетаниями, отражающими основную тематику статьи и облегчающими классификацию работы в компьютерных поисковых системах. Ключевые слова – на русском языке (шрифт обычный, выравнивание по ширине, 10 пунктов), перечисляются через запятую; в конце перечисления ставится точка.

7. Текст статьи (выравнивание по ширине, 12 пунктов). Рекомендуется структурировать научно-практические и статьи

экспериментального характера с выделением разделов: «Введение» (состояние вопроса к моменту написания статьи, формулировка цели и/или задач настоящего исследования), «Материалы и методы исследования», «Результаты и их обсуждение», «Выводы» (с нумерацией пунктов) или «Заключение» и др. Название каждого раздела начинается с новой строки. Названия разделов выделяются полужирным шрифтом, 12 пунктов. Для научно-теоретических статей, обзорных статей и статей научно-популярного характера выделение указанных разделов не обязательно.

8. Список литературы (шрифт полужирный – для названия, для списка – шрифт обычный, выравнивание по ширине, 10 пунктов).

9. Благодарности (курсив, выравнивание по ширине, 10 пунктов).

10. Сведения об авторах на русском языке на отдельной странице (10 пунктов).

Рекомендации к подготовке рукописи

1. Название статьи должно быть кратким и точно отражать затронутую проблему. Слова названия используются как ключевые в различных информационных системах. Названия организмов целесообразно давать в заголовке на латинском языке полностью (род, вид) и указывать принадлежность к таксонам более высокого ранга. Резюме должно отражать цель работы, ее результаты и выводы. Объем не более 50 слов. Ключевые слова – не менее 3.

2. Сокращения и условные обозначения, кроме общеупотребительных, применяют в исключительных случаях или дают их расшифровку и определение при первом употреблении в авторском резюме.

3. Для набора формул следует использовать редактор формул Microsoft Equation 3.0 с размерами, рекомендуемыми по умолчанию (обычный – 10 пт, крупный индекс – 7 пт, мелкий индекс – 5 пт, крупный символ – 12 пт, мелкий символ – 10 пт). Не допускаются формулы, внедренные как изображение. Все русские и греческие буквы в формулах должны быть набраны прямым шрифтом. Латинские буквы – курсивом. В десятичных дробях ставится запятая.

4. Таблицы располагаются в тексте по мере их упоминания. Надпись «Таблица» с указанием номера выравнивается по правому краю. Таблицы должны иметь тематические заголовки, которые пишутся над таблицей без точки в конце (шрифт 12 пунктов, выравнивание по центру). Если в тексте статьи одна таблица, то она не нумеруется, слово «Таблица» пишется. Если в тексте две и более таблиц, то они

нумеруются. Примечания приводят под таблицей шрифтом, соразмерным с табличным. По возможности, таблицу размещают в пределах одного листа. В таблицах, занимающих несколько страниц, дублируют шапку, используя меню «Таблица/Заголовки».

5. Любые иллюстрации (графики, диаграммы, карты, схемы, фотографии) обозначаются как рисунки. Они располагаются в тексте по мере их упоминания, нумеруются и должны иметь тематические заголовки. Подписи к рисункам приводятся под рисунком с выравниванием по центру; шрифт – 10 пунктов; точка в конце не ставится. Если в статье один рисунок, то он не нумеруется и под рисунком помещается его название и обозначения. Если в статье два и более рисунков, то они нумеруются и перед названием первого рисунка помещается надпись Рис. 1., второго – Рис. 2. и т.д. Иллюстрации, встраиваемые в текст, должны быть выполнены в одном из стандартных графических форматов с разрешением не ниже 300 dpi. Рисунки встраиваются в текст с обтеканием «в тексте» с выравниванием по центру страницы без абзацного отступа. Сложную и объемную графическую информацию рекомендуется также предоставить в виде отдельных исходных файлов с запиской относительно их размещения. В подписях к графикам указываются обозначения по осям абсцисс и ординат и единицы измерения, приводятся пояснения по каждой кривой. В подписях к микрофотографиям указываются метод окраски и увеличение.

6. Цитаты из источников литературы дают с указанием авторов и года издания в круглых скобках. В конце статьи указывается список использованной литературы по алфавиту.

Оформление списка литературы

Список литературы к статье должен содержать все цитируемые и упоминаемые в тексте работы. Списки оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 и ГОСТ Р 7.0.5–2008. Они формируются в алфавитном порядке. Сначала идут публикации на русском языке, далее – на иностранном. Работы одного автора располагают в хронологической последовательности. Работы одного автора, вышедшие в одном году, – в алфавитном порядке их названий. Ниже приведён пример списка литературы, включающего библиографические описания книг и монографий, статей в журналах и сборниках, авторефератов диссертаций, электронных публикаций, архивных материалов и рукописей.

Список литературы

1. Архипова, Е. А. Формирование фондов и создание базы данных Гербария Саратовского государственного университета (SARAT, SARP) / Е. А. Архипова, М. А. Березуцкий, В. А. Болдырев, Ю. И. Буланый // Изв. Саратов. ун-та. Новая сер. Химия. Биология. Экология. – 2009. – Т. 9, вып. 1. – С. 21–23.
2. Батурина, М. Г. Краткий обзор литературы о гербариях и гербарном деле России и стран ближнего зарубежья : по фондам Б-ки Ботан. ин-та им. В. Л. Комарова РАН / М. Г. Батурина, М. Б. Чернобаева // Ботан. журн. – 1995. – Т. 80 (№ 9). – С. 126–158.
3. Глазкова, Е. А. Флора островов восточной части Финского залива: состав и анализ / Е. А. Глазкова ; под ред. Р. В. Камелина. – Санкт-Петербург : Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 2001. – 248 с.
4. Бойко, Л. А. Биологические основы интродукции растений / Л.А. Бойко. – Ленинград : Наука, 1969. – 92 с.
5. Мартынова, М. А. Клаусия солнцепечная *Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr. : биологические особенности при интродукции в Хакасии / РАСХН ; Сиб. отд-ние ; ГНУ НИИАП Хакасии ; М. А. Мартынова. – Новосибирск : Агрос, 2007. – 140 с.
6. Боков, В. Е. О посеве лесов в дачах Уральских горных заводов / В. Е. Боков // Лесопром. вестн. – 1903. – № 39.
7. Вибе, Г. Г. Подбор тополей для засоленных почв южной части Челябинской области : Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Свердловск, 1968. – 24 с.
8. Кулагин, Ю. З. Дымоустойчивость древесных растений и проблема озеленения и лесовосстановления в промышленных районах Предуралья и Южного Урала : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / АН СССР; Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова. – Ленинград, 1964. – 32 с.
9. Bean, W. I. International Dendrology / W. I. Bean. – London : Society Yearbook, 1976. – 298 p.
10. Global Strategy on Invasive Alien Species. – IUCN, 2001. – 50 p.
11. Челябинский гос. архив. – Ф. Р-616 – 1 – 74. Дело №5 переписка с Кособродской санаторией о производственных работах по садоводству. План и отчет работы садовода (1927 год).
12. Государственный водный реестр. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.textual.ru/gvr>

Сведения об авторах

Оформляются на отдельном листе. Для каждого автора указывают:

1. ФИО (полностью).
2. Место работы (учебы), название учреждения с указанием подразделения и должность.
3. Ученая степень.
4. Ученое звание.
5. Почтовый адрес (с указанием индекса).
6. e-mail.
7. Телефон (для связи).

Следует указать, с каким автором (если их несколько) следует вести переписку.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Волчанская Ольга Алексеевна – агроном, сортоиспытатель, биолог ботанического сада ботанического сада Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), г. Челябинск

Гасымов Фирудин Мамедага оглы – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией селекции и технологии плодовых культур научно-исследовательского института садоводства и картофелеводства (ФГБНУ ЮНИИИСК), г. Челябинск
e-mail: lstpk@mail.ru

Гашек Валерия Александровна – кандидат биологических наук, заместитель директора областного государственного учреждения «Особо охраняемые природные территории Челябинской области» (ОГУ «ООПТ Челябинской области»), г. Челябинск
e-mail: gashek_va@mail.ru

Дракова Дамира Курбановна – эколог-краевед, эксперт общественной палаты Челябинской области, руководитель Челябинского клуба ЮНЕСКО, г. Челябинск
e-mail: drakov@inbox.ru

Евтушенко Надежда Степановна – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник Свердловской селекционной станции садоводства ВСТИСП, г. Екатеринбург
e-mail: Evtush60@yandex.ru

Кирочкина Светлана Олеговна – главный редактор издательства «Край Ра», г. Челябинск
e-mail: k.svetlana@krayra.ru

Красуцкий Борис Викторович – доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры общей экологии Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), г. Челябинск
e-mail: boris_k.63@mail.ru

Лагунов Александр Васильевич – кандидат биологических наук, директор областного государственного учреждения «Особо охраняемые природные территории Челябинской области» (ОГУ «ООПТ Челябинской области»), г. Челябинск
e-mail: lagunov@mineralogy.ru

Лёзин Михаил Сергеевич – аспирант ЦСБС СО РАН, заведующий Челябинским государственным сортоиспытательным участком по плодовым и ягодным культурам (Челябинский ГСУ), Челябинская обл., Красноармейский район, с. Шумово
e-mail: Lezin-misha@mail.ru

Меркер Вера Викторовна – кандидат биологических наук, директор ботанического сада Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), г. Челябинск
e-mail: VMerker@rambler.ru

Моисеев Дмитрий Александрович – кандидат биологических наук, священнослужитель, сотрудник Центра духовной культуры, г. Екатеринбург.
e-mail: mdmal@mail.ru

Морозюк Юлия Александровна – биолог ботанического сада Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), г. Челябинск
e-mail: yuliya_m1990@bk.ru

Мусатов Вячеслав Александрович – кандидат географических наук, биолог ботанического сада Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), г. Челябинск
e-mail: travniki2007@yandex.ru

Плохих Галина Петровна – геофизик, общественный деятель, член Челябинского отделения Русского географического общества, пенсионер
e-mail: plokhikhgp@yandex.ru

Полтинкина Ирина Валентиновна – библиотекарь Областной универсальной научной библиотеки (ЧОУНБ), г. Челябинск
e-mail: aster_i@mail.ru

Полторацкий Виталий Алексеевич – специалист областного государственного учреждения «Особо охраняемые природные территории Челябинской области» (ОГУ «ООПТ Челябинской области»), г. Челябинск

e-mail: Poltorackii.vitalii@mail.ru

Розанова Анна Александровна – биолог ботанического сада Челябинского государственного университета (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), г. Челябинск

e-mail: a.rozanna@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------|---|
| Предисловие | 3 |
|-------------------|---|

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

| | |
|--|---|
| <i>Меркер В. В., Лагунов А. В., Гашек В. А.</i> Библиографический список работ, связанных с изучением биоты сосновых боров Челябинской области, вопросами их экологии и охраны | 5 |
|--|---|

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

| | |
|--|----|
| <i>Красуцкий Б. В.</i> Первые данные о ксилотрофных базидиальных грибах Нязепетровского заказника (Челябинская область) | 20 |
| <i>Меркер В. В., Мусатов В. А.</i> Первые результаты изучения флоры болотного массива Клюквенное (Нязепетровский район, Челябинская область) | 28 |
| <i>Моисеев Д. А.</i> О произрастании <i>Thalictrum alpinum</i> L. на Южном Урале | 33 |
| <i>Мусатов В. А.</i> Флористика «L'Art Nouveau» | 36 |

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ РАСТЕНИЙ

| | |
|---|----|
| <i>Морозюк Ю. А.</i> Травянистые растения восточноазиатской флористической области, культивируемые в ботаническом саду Челябинского государственного университета | 44 |
| <i>Розанова А. А.</i> Анализ состава декоративных травянистых растений на объектах специального назначения (г. Челябинск) | 58 |

АГРОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

| | |
|---|----|
| <i>Гасымов Ф. М.</i> Слива на Южном Урале | 69 |
| <i>Евтушенко Н. С.</i> Изучение жимолости синей (<i>Lonicera caerulea</i> Rehd) в условиях Среднего Урала: основные результаты и проблемы возделывания | 75 |
| <i>Лёзин М. С.</i> Пищевые сорта черёмухи для сибирского и уральского садоводства | 86 |
| <i>Меркер В. В., Волчанская О. А., Лёзин М. С.</i> О закладке плодового сада в честь 70-летия Великой Победы в ботаническом саду Челябинского государственного университета | 94 |

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
(научно-популярные заметки)

| | |
|--|-----|
| <i>Дракова Д. К.</i> Город – это тоже экосистема | 104 |
| <i>Кирочкина С. О.</i> Издатели от ботаники. Флора и фауна Южного Урала в литературе издательства «Край Ра» (Челябинск) . . . | 107 |
| <i>Плохих Г. П.</i> О некоторых особенностях территории Санарского бора (Челябинская область). | 111 |
| <i>Полтинкина И. В.</i> Древесная синузия на верхних пределах Вишневых гор (Каслинский район, Челябинская область) | 118 |
| <i>Полторацкий В. А.</i> История создания и роль в деятельности ООПТ студенческих дружин по охране природы (на примере проекта ЧелГУ «Общественный инспектор по охране природы»). | 125 |
| Аннотации новых книг | 129 |
| Правила для авторов | 132 |
| Сведения об авторах | 138 |

Научное издание

**УЧЁНЫЕ ЗАПИСКИ
Челябинского отделения
Русского ботанического общества**

Выпуск 1

Ответственный редактор В. В. Меркер

Автор обложки *Ю. А. Родионов*

Макет, вёрстка *М. В. Трифионовой*

Адрес Челябинского отделения РБО:
454001 Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129
Ботанический сад ЧелГУ
vmerker@rambler.ru

Подписано в печать 20.12.2017.
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 8,4. Тираж 100 экз. Заказ 00.
Распространяется бесплатно

Русское ботаническое общество
Челябинское отделение
454001 Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129

Отпечатано с готового оригинал-макета в
НАЗВАНИЕ,
АДРЕС ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ