

УДК 58.006: 574

О.В. ХРАПКО, Б.С. ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ, Е.В. ГОЛОВАНЬ,
В.А. КАЛИНКИНА, Н.А. РЕВЧУК, А.А. БРИЖАТАЯ

Популяризация научных знаний о растительном мире как элемент экологического образования

Популяризация научных знаний о растительном мире вносит значительный вклад в экологическое образование и понимание человеком своего места в биосфере. Особую роль здесь играют ботанические сады. Работа в этом направлении, осуществляемая в Ботаническом саду-институте ДВО РАН, тесно связана с экологическим образованием населения г. Владивосток и всего Приморского края. Она базируется на научном потенциале сотрудников, коллекциях живых растений, биологическом разнообразии растительных сообществ лесной территории и имеет целью формирование у человека позитивного отношения к растительному миру, осознания необходимости сохранения его разнообразия.

Ключевые слова: растения, ботанические сады, популяризация знаний.

Popularization of the scientific knowledge about the plant world as an element of environmental education. O.V. KHRAPKO, B.S. PETROPAVLOVSKIJ, E.V. GOLOVAN', V.A. KALINKINA, N.A. REVCHUK, A.A. BRIZHATAYA (Botanical Garden-Institute, FEB RAS, Vladivostok).

Popularization of scientific knowledge about the plant world contributes significantly to environmental education and human understanding of its place in the biosphere. Botanical gardens play a special role here. The work on popularization scientific knowledge, which is carried out in the Botanical Garden-Institute of FEB RAS, is closely connected with the ecological education of the population not only in Vladivostok, but also in Primorsky Krai. It is based on the scientific potential of employees, collections of living plants, biological diversity of plant communities in forest territory. This work is aimed at shaping a positive attitude towards the plant world, understanding the need to preserve its diversity.

Key words: plants, the botanical gardens, popularization of knowledge.

Необходимость осознанного природопользования, сохранения биологического разнообразия обуславливает важность экологического просвещения населения. Человеку необходимо осознавать, что устойчивое равновесие природных процессов может быть обеспечено только многообразием окружающего мира, и в частности растений. Именно они в большой мере способствуют оптимизации экологической обстановки, созданию благоприятных для человека условий, поэтому «следует разъяснять и подчеркивать особое значение разнообразия растений, ... а также необходимость его сохранения и разумного использования» [3, с. 4].

Значительную роль в формировании экологического сознания играют научные знания, их популяризация, и здесь особое место занимают ботанические сады [8, 14]. Созданные

* ХРАПКО Ольга Викторовна – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ Борис Сергеевич – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, ГОЛОВАНЬ Екатерина Викторовна – кандидат биологических наук, младший научный сотрудник, КАЛИНКИНА Валентина Андреевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, РЕВЧУК Надежда Александровна – кандидат биологических наук, научный сотрудник, БРИЖАТАЯ Альбина Александровна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник (Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток). *E-mail: ovkhrapko@yandex.ru

в них коллекции живых растений, специализированные экспозиции позволяют демонстрировать представителей флоры разных регионов и проводить просветительскую работу среди населения [13, 15]. На основе таких коллекций ведется научная работа по изучению законов растительного мира, выявлению полезных свойств растений, разработке методов сохранения и рациональному использованию растительных ресурсов. Полученные в ходе научных исследований данные позволяют вести работу по экологическому просвещению в ботанических садах на достаточно высоком уровне.

Просветительская деятельность была внесена д.б.н. Н.Е. Кабановым, известным дальневосточным ботаником и лесоводом [5], в число важных задач при создании Ботанического сада во Владивостоке (ныне Ботанический сад-институт ДВО РАН) и успешно осуществляется на протяжении всего периода его существования. В настоящее время сотрудниками БСИ ДВО РАН реализуется ряд крупных долгосрочных проектов, направленных на ботанико-экологическое просвещение жителей и гостей Владивостока. Разработаны программы экскурсий и экскурсионные маршруты для посетителей разных возрастов и различной степени подготовки. Реализация этих программ проходит на базе открытой экспозиционной территории, оранжереи, лесной части Ботанического сада с использованием его коллекционных фондов.

Наибольшее внимание в БСИ ДВО РАН уделяется дошкольникам, школьникам, студентам. Основная цель работы с ними – формирование экологического сознания и культуры, активной позиции и ответственности в деле охраны окружающей среды. Активизация познавательной деятельности ребят позволяет привлечь их внимание к существующим глобальным и локальным экологическим проблемам. Для них проводятся специализированные мастер-классы (фото 1), экологические акции, обучающие курсы и др. Одним из таких мероприятий является «День рододендрона» (фото 2). За прошедшие тринадцать лет масштаб акции вырос до научной конференции, которая сегодня – один из главных весенних экологических праздников для школьников не только Владивостока, но и других городов Приморского края и стран АТР. Тема конференции каждый год новая. Так, в 2017 г. XIII Красная научно-практическая конференция школьников с международным участием «День рододендрона» была посвящена растениям морских побережий. Участники конференции – учащиеся 1–7 классов средних общеобразовательных школ Приморского края, Японии и США. В процессе работы над темой проекта школьники через рисунки, плакаты и компьютерные презентации реализуют свой творческий потенциал, у них формируются навыки коллективной творческой работы, способность самостоятельно анализировать



Фото 1. Мастер-класс «Ботаническая фоторамка».
Фото В.А. Калинкиной



Фото 2. Десятая научно-практическая конференция «День рододендрона».
Фото Б.С. Петропавловского

сложные экологические ситуации. Ежегодно «День рододендрона» собирает все большее количество участников, которые демонстрируют позитивное отношение к природе.

Основным событием летнего сезона в БСИ ДВО РАН стала «Неделя экологического образования и просвещения», цель которой – популяризация экологических знаний и способствование пониманию взаимосвязей между растениями и окружающей их средой. Программа мероприятия традиционно состоит из трех основных блоков: обучающий курс «Невидимые нити» – для школьников 1–5 классов; акции «Познаем природу вместе!» и «8000 секунд чистой территории» – для всех остальных категорий посетителей. В ходе обучающего курса сотрудники БСИ и других институтов ДВО РАН рассказывают участникам о лесе, почве и воде, их роли в жизни человека, об экологических проблемах и возможных путях их решения. Акция «Познаем природу вместе!» включает цикл тематических экскурсий, во время которых все желающие могут узнать о полезных, реликтовых и эндемичных растениях Дальнего Востока, а также об интересных представителях тропических и субтропических флор.

Важное событие зимой – экологическая акция «День пихты», имеющая целью популяризацию знаний о самом распространенном хвойном дереве дальневосточных хвойно-широколиственных лесов – пихте цельнолистной, или черной, формирование интереса к ее сохранению от рубок в преддверии Нового года, а также знакомство с жизнью черно-пихтово-широколиственного леса в зимний период. Программа праздника включает тематические экскурсии «Обитатели зимнего леса», «Комнатные хвойные растения» и мастер-классы «Сувениры к Новому году». В ходе их проведения участники акции учатся

отличать пихту цельнолистную от других хвойных пород, узнают о рационе зимних обитателей Ботанического сада и помогают лесным жителям в трудный для них период – наполняют кормушки семенами и орехами. У участников акции есть возможность познакомиться с декоративными хвойными растениями, которые могут стать прекрасным украшением интерьеров школ или квартир, своими руками смастерить новогодние украшения с использованием природных материалов – даров Уссурийской тайги.

В течение всего года в БСИ ДВО РАН проводятся экскурсии по коллекционным участкам, оранжерее и экологической тропе, проходящей по участку хвойно-широколиственного леса на территории Ботанического сада. Посетители попадают в удивительный уголок дальневосточной природы [2, 9], где можно прикоснуться к вековым соснам (кедрам корейским) и самым высоким из хвойных деревьев Дальнего Востока – пихтам цельнолистным, увидеть редкие виды растений, занесенные в Красные книги различного ранга.

На лесной территории БСИ ДВО РАН на расстоянии 250 м от начала экологической тропы расположена учебная площадка, выполненная в виде экспозиции «Экосистема Уссурийской тайги», которая оборудована серией плакатов, посвященных основным элементам лесной экосистемы. Проект частичной реконструкции тропы и создания экспозиции реализован при поддержке Фонда «Глобал Грингрантс» (Global Greengrants Fund) и Амурского филиала Всемирного фонда природы. Для оформления этого участка экологической тропы привлечены работы фотолюбителей и известных мастеров художественной фотографии, специалистов в области охраны окружающей среды, ботаников и зоологов из институтов ДВО РАН, фонда WWF и заповедников Дальнего Востока. На плакатах представлено около 80 представителей экосистемы Уссурийской тайги, помимо названия вида и фотографий приведены общие сведения о распространении, строении, особенностях представителей флоры и фауны (фото 3). Эта информация позволяет не только достаточно



Фото 3. Пример информационной таблички. Фото Е.В. Головань

детально познакомиться с отдельными представителями хвойно-широколиственных лесов, но и на конкретных примерах проследить прочные связи между различными элементами экосистемы. Данная экспозиция и познавательный маршрут «Лес на ладони» стали дополнительными площадками для экологических праздников, экскурсий, мастер-классов и экологических игр. Занятия и лекции, проводимые здесь, дают возможность посетителям пополнить свои знания о растительном и животном мире Приморского края, узнать о жизни леса и его обитателей на примере природного феномена – Уссурийской тайги, отличающейся высоким уровнем биологического разнообразия. Следующим важным шагом в развитии идеи целенаправленного формирования у населения знаний о растительном и животном мире родного края, его уникальности и разнообразии могло бы стать создание на территории БСИ ДВО РАН Музея Уссурийской тайги, что неоднократно обсуждалось [10, 11]. Создание такого музея могло бы способствовать повышению привлекательности Приморского края для жителей других регионов, содействовать развитию экологического туризма, в том числе международного [4, 7].

На протяжении нескольких лет сотрудники БСИ ДВО РАН участвовали в программе «Дни экологии. Безопасность жизнедеятельности края». Организатором мероприятия выступала Приморская государственная публичная библиотека им. М. Горького. В рамках этой акции в различных районах Приморского края сотрудники института читали научно-популярные лекции по ботанике и смежным наукам для преподавателей и учащихся средних школ, а также для всех интересующихся. В последние годы сотрудники БСИ ДВО РАН на базе библиотеки читают лекции и проводят консультации для любителей-цветоводов.

Помимо непосредственной работы по популяризации научных знаний путем проведения лекций, экскурсий, экологических акций в БСИ ДВО РАН используют различные информационные ресурсы. Одним из них является отдел Центральной научной библиотеки ДВО РАН при БСИ ДВО РАН. В его фонде насчитывается более 35 000 экземпляров книг по различным направлениям ботаники, экологии, географии и др. Сотрудники отдела оказывают значительную помощь в работе по эколого-ботаническому просвещению, участвуя в мероприятиях экологической направленности, организуя тематические выставки. В отделе постоянно действует выставка публикаций БСИ ДВО РАН, среди которых много научно-популярных изданий, рассказывающих о Ботаническом саду, культивируемых в нем растениях, природе российского Дальнего Востока [1, 6, 12].

Интересные сведения о растительном мире, факты из жизни растений, материалы о коллекционируемых в БСИ ДВО РАН видах приведены на сайте института (<http://botsad.ru>), где все интересующиеся могут пополнить свои знания. Сайт активно посещают студенты, школьники, любители-цветоводы.

Таким образом, проводимая в Ботаническом саду-институте ДВО РАН работа по популяризации научных знаний тесно связана с экологическим образованием населения не только Владивостока, но и всего Приморского края. Эта деятельность, базирующаяся на научном потенциале БСИ, коллекциях живых растений, растительных сообществах природной лесной территории, направлена на формирование у человека позитивного отношения к растительному миру, осознания необходимости сохранить его разнообразие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ботанический сад-институт ДВО РАН. 65 лет. Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2014. 50 с.
2. Булах Е.М., Галанина И.А., Костенко В.А., Нечаев В.А., Петропавловский Б.С., Храпко О.В., Чистяков Ю.А. Природный феномен в г. Владивостоке // Вестн. ДВО РАН. 2010. № 4 (152). С. 90–96.
3. Глобальная стратегия сохранения растений. М., 2002. 16 с.
4. Головань Е.В., Петропавловский Б.С. Экологическая тропа как площадка для организации познавательного туризма в Ботаническом саду // Вестн. Национ. академии туризма. 2016. № 4 (40). С. 87–89.
5. Кабанов Н.Е. Дальневосточный ботанический сад и его основные задачи // Тр. Дальневост. науч.-исслед. базы им. В.Л. Комарова. Серия общ. 1948. С. 17–20.

6. Колдаева М.Н., Нестерова С.В., Пшенникова Л.М. 100 мгновений весны. Владивосток: Изд-во Мор. гос. ун-та, 2013. 254 с.
7. Крестов П.В., Петропавловский Б.С., Храпко О.В. Ботанический сад как центр развития экологического туризма и просвещения через призму особенностей азиатских традиций садового искусства // V Междунар. экол. форум «Природа без границ», Владивосток, 6–7 окт. 2011 г. – [http://prioda.primorsky.ru/archive/index.php/doklady/index.html](http://priroda.primorsky.ru/archive/index.php/doklady/index.html) (дата обращения: 18.03.2017).
8. Кузеванов В.Я., Сизых С.В. Ресурсы Ботанического сада Иркутского государственного университета: научные, образовательные и социально-экологические аспекты: справ.-метод. пособие. Иркутск: Изд-во гос. ун-та, 2005. 243 с.
9. Петропавловский Б.С. Растения уникального лесного массива Ботанического сада-института ДВО РАН (Владивосток) // Роль ботанических садов и охраняемых природных территорий в изучении и сохранении разнообразия растений и грибов: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием, Ярославль, 13–16 окт. 2011 г. Ярославль: Изд-во Ярослав. гос. педагог. ун-та им. К.Д. Ушинского, 2011. С. 40–42.
10. Петропавловский Б.С. Музей Уссурийской тайги: от проекта к созданию // VIII Междунар. экол. форум «Природа без границ», Владивосток, 23–24 окт. 2014 г. С. 337–339. – http://prioda.primorsky.ru/archive/images/uploads/nature_print_2014.pdf (дата обращения: 12.02.2017).
11. Петропавловский Б.С., Крестов П.В. Владивостокский экологический центр и музей «Уссурийская тайга»: вопросы организации и функционирования // Леса российского Дальнего Востока: Мониторинг динамики лесов Дальнего Востока: материалы V Всерос. конф., Владивосток, 18–20 сент. 2012 г. Владивосток: ЛАИНС, 2012. С. 161–164.
12. Пшенникова Л.М. Сирени, культивируемые в Ботаническом саду-институте ДВО РАН. Владивосток: Дальнаука, 2007. 113 с.
13. Розно С.А., Кавеленова Л.М., Рузаева И.В. О формировании целевых экспозиций для эколого-образовательной и просветительной деятельности ботанических садов (экспозиция «Живая Красная книга Самарской области») // Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент: материалы Первой междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 22–26 июня 2016 г. СПб., 2016. С. 59–62.
14. Сковрцов А.К. Многообразие мира растений и ботанические сады // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: материалы науч. конф., Санкт-Петербург, 12–15 декабря 1995 г. СПб., 1995. С. 7.
15. Ткаченко Л.Г. Современные публичные ботанические сады и парки Китая – база для реализации образовательных и экологических проектов // Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент: матер. Первой международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 22–26 июня 2016 г. СПб., 2016. С. 69–72.

ПРИМЕРЫ ЭКСКУРСИЙ, ПРОВОДИМЫХ СОТРУДНИКАМИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА ДВО РАН

Прогулка по экологической тропе

Экологическая тропа Ботанического сада-института проложена в удивительном уголке хвойно-широколиственного леса Южного Приморья – Уссурийской тайге. Протяженность тропы около 2 км, растительность в ее окрестностях довольно разнообразна (216 видов), что дает возможность познакомиться с основными видами лесных растений, их особенностями и полезными свойствами.

Место проведения: территория Ботанического сада-института.

Время проведения: апрель–октябрь.

Продолжительность: 40–60 мин.

Возрастная группа: школьники 3–11 классов.

Зимняя прогулка по экологической тропе (экскурсия с элементами игры)

Зимняя экскурсия по экологической тропе, проходящая по лесным массивам северного склона, позволяет составить общее впечатление о составе и сложной структуре хвойно-широколиственных лесов Южного Приморья. Можно познакомиться с характерными для Уссурийской тайги видами (пихта цельнолистная, сосна корейская (кедр), граб сердцевидный, орех маньчжурский, бархат амурский и др.), узнать, по каким признакам можно зимой распознавать деревья и кустарники.

Место проведения: Экологическая тропа Ботанического сада-института.

Время проведения: вторая половина ноября – первая половина марта.

Продолжительность: 40–60 мин.

Возрастная группа: школьники 3–11 классов.

Водные растения

Экскурсия знакомит с разнообразием группы растений, которые являются источником биологических ресурсов водоемов, с их классификацией, рассказывает о том, как они приспособлены к водной среде.

Место проведения: экспозиционный участок Ботанического сада-института.

Время проведения: июнь–сентябрь.

Продолжительность: 40 мин.

Возрастная группа: школьники 4–9 классов.

Экскурсия «Краски осени» и мастер-класс «Веселый гербарий»

Занятие посвящено одному из красивейших явлений природы – листопаду. В ходе экскурсии дети узнают о том, что такое листопад, о его причинах и значении осеннего опадения листвы, а также познакомятся с понятием «пигменты» и их разнообразием.

В мастерской «Веселый гербарий» ребята научатся «рисовать» листьями, лепестками и даже семенами растений, смогут создать своими руками шедевры из природных материалов.

Прогулка по территории БСИ ДВО РАН поможет ребятам узнать, в какие цвета окрашены разные виды деревьев, и научит их правильно собирать и определять гербарий.

Место проведения: территория Ботанического сада-института

Время проведения: сентябрь–октябрь.

Продолжительность: экскурсия – 20 мин, мастерская – 40 мин.

Возрастная группа: школьники 1–4 классов, дошкольники 5–6 лет.

«Лекарственные растения в озеленении интерьеров»: экскурсия по оранжерее или лекция с презентацией в школе

На экскурсии (лекции) можно познакомиться с комнатными растениями, узнать, как они помогают укрепить здоровье, очистить и увлажнить воздух в помещении.

Место проведения: оранжерея БСИ ДВО РАН или школа.

Время проведения: круглогодично.

Продолжительность: 40 мин.

Возрастная группа: школьники 1–4 классов.

«Взаимоотношения растений»: лекция с презентацией

Материалы лекции расскажут о жизни растений в сообществе, о различных формах их взаимоотношений, о степени и характере влияния растений друг на друга и на растительное сообщество в целом. Рассказ сопровождается демонстрацией слайдов электронной презентации, подобранных с учетом возраста слушателей.

Место проведения: актовый зал Ботанического сада-института или школа.

Время проведения: круглогодично.

Продолжительность: 30 мин.

Возрастная группа: школьники 5–11 классов.