

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.
г. Томск, Россия*

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

Литература

1. Wood T.S. Study methods for freshwater bryozoans // *Denisia*. 2005. Vol. 16. P. 103–110.
2. Гонтарь В.И. Мшанки // *Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России*. Т. 2: Зообентос. М.; СПб.: Товарищество научных изданий, 2016. С. 153–163.
3. Гонтарь В.И., Виноградов А.В. Мшанки Bryozoa // *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий*. Т. 1: Низшие беспозвоночные. СПб.: Изд-во Зоол. ин-та РАН, 2014. С. 139–144, 364–377.
4. Massard J.A., Geimer G. Global diversity of bryozoans (Bryozoa or Ectoprocta) in freshwater // *Hydrobiologia*. 2008. № 595 (1). P. 93–99.
5. Bushnell J. H. The freshwater Ectoprocta: a zoogeographical discussion // Larwood G.P. (ed.), *Living and Fossil Bryozoa*. London; New York: Academic Press, 1973. P. 503–521.

УДК 502.74:372.8

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИВЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЭКСПОЗИЦИЯХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО МУЗЕЯ

Е.В. Пятина¹, М.А. Булгакова²

¹ ЦМП им. В.В. Докучаева – филиал ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт
имени В.В. Докучаева», Санкт-Петербург, Россия
kat1977kat@gmail.com

² Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

Аннотация. Рассмотрено использование живых беспозвоночных животных в экскурсионной деятельности с целью привлечения интереса к многофункциональной и многокомпонентной системе – почве.

Ключевые слова: Музей почвоведения, живые экспонаты, беспозвоночные животные, экологическая культура.

THE USE OF LIVE INVERTEBRATES IN THE COLLECTIONS OF NATURAL SCIENCE MUSEUM

Ryatina E.V.¹, Bulgakova M.A.²

¹*V.V. Dokuchaev Soil Science Institute, Saint-Petersburg, Russia*

²*Orenburg State University, Orenburg, Russia*
kat1977kat@gmail.com

Abstract. The use of live invertebrates in excursion activities is considered in order to attract interest in a multifunctional and multicomponent system – the soil.

Keyword: Soil museum, live exhibits, invertebrates, ecological culture.

Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева был основан в 1904 г. Главным объектом экспонирования в музее является почва, которая демонстрируется преимущественно в виде почвенных монолитов, отобранных и привезенных из различных уголков нашей планеты. Монолит представляет собой вертикальный срез почвы с ненарушенным строением в форме призмы. Для любой естественно-научной экспозиции почва является одним из наиболее сложных природных тел в плане демонстрации. Во-первых, человек всегда ее воспринимает как объект и предмет труда – утилитарный подход к значимости почвы. Во-вторых, почва как музейный экспонат имеет малую привлекательность для посетителя в связи с малой внешней выразительностью, при этом оторванная от окружающей среды она становится «понятной» только специалистам – почвоведом. Для привлечения внимания посетителя именно к почвенным монолитам, как к основным экспонатам, в музее используются карты, фотоснимки, рисунки, макеты, графики, художественные картины, скульптуры, образцы биологического материала и т.п.

С момента организации музея помимо популяризации знаний о почве ведется большая просветительская работа в направлении экологического воспитания подрастающего поколения. Долгое время о существовании Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева знали только специалисты-почвоведы. В новом столетии основными посетителями стали дошкольники и дети младшего школьного возраста, для привлечения которых разрабатываются и проводятся интерактивные экскурсии, игровые экскурсии с маршрутными листами, квесты, лабораторные занятия и мастер-классы. Сравнительно недавно в экскурсионной работе Музея стали использоваться живые экспонаты.

В любом естественно-научном музее живой уголок привлекает особое внимание посетителей, вне зависимости от их возраста. Живые экспонаты очень любимы детьми и играют большую роль в воспитании эмоционального отношения к живой природе, способствуют эффективному формированию природоведческих представлений и экологической культуры у дошкольников и детей младшего школьного возраста.

С помощью живых экспонатов можно более доступно и наглядно объяснить особенности почвы как среды обитания; показать, что в почве, которая является биокосным веществом биосферы, огромную роль играет живое вещество, преобразующее саму почву. В ней можно встретить представителей всех царств живой природы, а по численности бактерий почва как среда обитания превосходит все остальные среды нашей планеты.

Впервые живые беспозвоночные животные были использованы на Ночь музеев в 2010 г. Посетители, сидя возле диорамы «Степь», закрыв глаза, слушали стрекотание сверчков, мгновенно переносились из ночного Петербурга в степь. С тех пор сверчки (*Gryllus locorojo*) стали постоянными участниками экскурсионных программ, разрабатываемых к разным мероприятиям, а также были «вплетены» во многие постоянные экскурсии Музея.

В 2011 г. Музей представил экспозицию «Инкубатор жизни» на выставке «Жизнь. Версия науки» в Москве, где посетители могли «подглядеть» в реальном времени за жизнедеятельностью крошечных кольчатых червей, наблюдая один из этапов замыкания биологического круговорота на поверхности суши (видеоинсталляция, объект с живыми организмами «Энхитреиды»). Enchytraeidae периодически участвуют в разных Музейных программах, например на Ночь музеев 2016 г.

В 2012 г. для выставки научно-популярных интерактивных экспонатов «Научный музей в XXI веке», проходившей в Музее Промышленной истории Петрозаводска, было разработано лабораторное занятие «Подземные обитатели под микроскопом». Во время занятия посетители самостоятельно готовили временные микропрепараты и наблюдали за микроскопическими почвенными организмами, такими как инфузория-туфелька *Paramecium caudatum*, амeba обыкновенная *Amoeba proteus*, колероватки Rotatoria, нематоды Nematoda.

В 2013 г. в стенах Музея поселился еще один живой экспонат – семья черного садового муравья – *Lasius niger*. Была разработана экскурсия «Раз, два – превращаюсь в муравья!», которая впервые прошла в параллельной программе Детских дней в Санкт-Петербурге. В ходе игры-путешествия можно понаблюдать за живыми муравьями и увидеть их жилище с помощью лупы, подробно рассмотреть муравья в микроскоп. Участники игры узнают о разных видах муравьев, о жизни муравейника, знакомятся с их друзьями и врагами, о том, какую роль выполняют муравьи в природе и как влияют на почву. А так ли сильно человек отличается от муравьев и чему можно у них научиться? На этот вопрос можно ответить в ходе игры, примерив на себя роль принцессы, солдата, разведчика, няньки или рабочего муравья. В заключение детей ждет настольная экологическая игра о значении «маленьких тружеников» в природе.

В этом же году неотъемлемой частью экспозиции стали улитки ахатины *Achatina reticulata* и жуки чернотелки зофобас *Zophobas morio*.

В 2016 г. на Ночь музеев была разработана программа «Самый первый пахарь», из которой посетители узнали, что самый первый пахарь – это дождевой червь, что самые огромные земляные черви (до 3

м длины) – австралийские, что почва с благодарностью принимает вермикомпостный «чай» и многое другое. Специально для этой программы была разведена вермикультура навозного червя *Eisenia fetida*.

К Ночи музеев 2018 г. было разработано интерактивное костюмированное занятие «Удивительные превращения насекомых», во время которого дети побывали в роли бабочки. В ходе командной игры участники узнали о жизни почвенных обитателей, познакомились со всеми живыми экспонатами музея, разобрались в особенностях развития насекомых с полным и неполным превращением.

В 2019 г. в музее появились новые обитатели «живого уголка» – оливковый кивсяк – *Telodeinopus aoutii* и мокрица – *Porcellio scaber*. На их примере рассматриваются беспозвоночные животные, служащие индикаторами почвенных условий. К Ночи музеев 2019 г. была разработана научно-игровая программа «Кальций – чудо элемент!», предназначенная для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста, способствующая формированию положительной мотивации к здоровому образу жизни, бережному отношению к природе, получению новых знаний. Ребята, выполняя задания вместе с «многоножкой», посетили мини-лабораторию, самостоятельно выполнили химический эксперимент, наблюдали за жизнью животных-индикаторов и рассмотрели их под микроскопом.

Разнообразные формы работы с посетителями, создание живых экспозиций, сотрудничество с природоохранными организациями и Вузами способствуют формированию экологического мировоззрения и расширяют аудиторию посетителей, разрушая стереотипные представления о естественно-научном музее.

УДК 502.74:372.8

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-53

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО КУРСУ «ЗООЛОГИЯ», РАЗДЕЛ «БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ»

Рыжая А.В., Гляковская Е.И.

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,
Гродно, Республика Беларусь
rhyzhaya@mail.ru, ekaterina.g91@mail.ru*

Аннотация. На лабораторных занятиях по зоологии беспозвоночных для студентов первого курса биолого-экологического факультета Гродненского