

**Зданович Н.И.**, старший преподаватель  
**Шапорова Я.А.**, кандидат биологических наук, доцент  
**Каплич В.М.**, доктор биологических наук, профессор  
**Бахур О.В.**, кандидат биологических наук, доцент

*УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ НА БАЗЕ НЕГОРЕЛЬСКОГО УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА

### *Резюме*

*Проанализированы природные объекты и перспективы их использования в сфере экологического туризма на базе Негорельского учебно-опытного лесхоза.*

### *Summary*

*The natural objects and perspectives of their use in ecological tourism have been analyzed on the basis of the Negoreloe Forestry Experimental Station.*

*Поступила в редакцию 18.10.2017 г.*

### **ВВЕДЕНИЕ**

Современные тенденции развития образования в мире с каждым десятилетием все больше стали носить экологическую направленность. Это обусловлено тем, что XXI век наречен мировым сообществом «веком окружающей среды», в отличие от прошедшего XX века – «столетия экономики». Следовательно, экологический «диктат» будет определять экономику, образование и культуру.

Экологическое образование в системе высшей школы Республики Беларусь было поставлено на «поток» еще в 80-х годах XX века. Одним из шагов этого процесса является подготовка специалистов по специальностям «Экология», «Биоэкология», «Геоэкология» и др., а также то, что формирование экологического мировоззрения проводится не только на биологических и экологических факультетах, но в ряде дисциплин по техническим, лесохозяйственным, сельскохозяйственным и др. специальностям.

Важным аспектом современного экологического просвещения является пропаганда того, что экологические законы касаются как материальной, так и духовной культуры, а, следовательно, влияют на социум. Поэтому общество, понимая и осознавая это, уже активно включилось в про-

цесс экологического познания и самообразования. Одной из наиболее доступных и понятных форм достижения результатов в данном направлении выступает экологический туризм. Он достаточно молод [1] и интенсивно развивается в последние 30–40 лет. Ключевой аспект экотуристической деятельности – это создание экономических предпосылок для сохранения биологического разнообразия и культурных особенностей регионов.

В этой связи Негорельский учебно-опытный лесхоз (расположен на территории Дзержинского и Узденского районов Минской области общей площадью 17 107,6 га) имеет все необходимое для обеспечения экологического просвещения не только студентов, но и туристов. Например, закреплению экологических навыков по природным сообществам способствует проведение экскурсий по экологической тропе «Сказка Негорельского леса» (рисунок 1). В экскурсионный рассказ, помимо данных о природных объектах, включаются также элементы мифологии и верований белорусов, сведения о природных ресурсах в традиционной культуре как пример комплексного использования различных объектов в экологическом туризме [2–4].



Рисунок 1 – Экологическая тропа «Сказка Негорельского леса»

Экологическая тропа называется «Сказка Негорельского леса». Тем самым отдается дань народной традиции, когда существовала глубокая вера в то, что все природные стихии и сфера обитания человека населены многочисленными богами и духами (мифология способствует сохранению следов традиционной экологической культуры), воспитывается уважительное отношение к наивным попыткам объяснить непонятное, хотя эти объяснения современным человеком воспринимаются как интересная и наивная сказка [5].

В экскурсоведении при разработке экскурсий особое внимание уделяется названиям темы и ее подтемам [3]. Главное требование к названию темы – чтобы оно легко запоминалось, а все подтемы были связаны между собой и содержали элемент загадочности. Названия остановочных пунктов, а также содержание экскурсионного рассказа поддерживают тему «сказочности» («Каменная казка», «Пчаліны мегаполіс» и др.). Это не только оживляет экскурсионный рассказ, но и способствует расширению кругозора слушателей и лучшему усвоению основного учебного материала. Во время экскурсии по тропе в состав экс-

курсионного рассказа, кроме научной информации о природных объектах, включаются мифы и легенды белорусов и других народов, связанные с природными стихиями (лесом, водой), а также фаунистическими ресурсами, которые стали объектами показа и рассказа. Для соблюдения принципа наглядности этому способствует информационный стенд «Духи леса» с изображением мифических персонажей (рисунок 2), населяющих лес (согласно представлениям, запечатленным в белорусской мифологии).



Рисунок 2 – Скульптурная композиция «Домик Гаюна»

Для самостоятельного прохождения тропы установлены пять информационных стендов (по наиболее сложным и насыщенным информацией темам), 11 аншлагов (на каждом остановочном пункте) и указатели (в поворотных точках тропы).

По каждому остановочному пункту выделяются основные подтемы, которые определяют выбор объектов показа. Их отбор производится также с учетом точки обзора (нахождение экскурсионных объектов в пределах видимости). Критерии отбора природных объектов на тропе – либо типичность (например, лещина древовидная), либо их уникальность (псевдотсуга).

Содержание разработанного авторами контрольного текста экскурсии по экотропе позволяет проводить учебные экскурсии не только для студентов по профильным дисциплинам, но и для организованных групп на темы: «Аборигены и интродуценты во флоре Беларуси», «Лекарственные кладовые природы», «Легенды и мифы белорусов» и т.п.

Проведение биологических экскурсий на экологических тропах не вызывают затруднений. Однако при организации зоологических экскурсий возникает проблема с демонстрацией объектов, если в маршрут экотропы не входит посещение вольеров. Экскурсионные объекты на экологической тропе «Сказка Негорельского леса» позво-

ляют раскрыть тему взаимодействия растительного и животного мира через использование арт-объектов, изготовленных из дерева. Изображения животных на тропе присутствуют как в виде отдельных скульптур или скульптурных композиций, так и в оформлении аншлагов остановочных пунктов (рисунок 3). Выбор видов животных не случаен. Чаще всего на тропе встречаются скульптуры медведя. Рассказ о нем – основа для раскрытия понятия «тотемизм» и «тотемные животные» в культуре белорусов. Из всех тотемных животных белорусы наиболее почитали медведя, считая его превращенным из человека в животное. Подтверждением этому служило то, что медведь, как человек, может ходить на двух лапах и питается как растительной, так и животной пищей. Медведь считался одним из воплощений бога Велеса, а поэтому почитался как защитник домашних животных. Знаком особого почитания медведя служит наличие отдельного весеннего праздника в его честь «Камаедзіцы» – праздника пробуждения медведя после зимней спячки. Обязательный атрибут этого праздника – «Камы» из гороховой каши, которые на Витебщине принято носить в лес 6 апреля. При этом копировали даже медвежью походку и качались в снегу, подражая зверю [4].



Рисунок 3 – Арт-объекты животного мира на экологической тропе

Еще один представитель фауны, о котором идет речь на остановочном пункте «Пчаліны мегаполіс» – пчелы. По легенде,

белорусы верили, что Бог считал пчелу своей «наилепшей казюлькой», а поэтому отношение к ней было уважительным:

нельзя говорить, что пчела «здохла», как животное, а только «умерла» – как человек.

Белорусы внимательно следили за временем вылета пчел: если это происходило до праздника Благовещение, значит год должен быть урожайным на мед. Многочисленные приметы, пословицы и поговорки, связанные с наблюдением за представителями фауны, часто имели предупредительный характер и выполняли воспитательную и охранную функцию (например, «Хто заб’е бабра – таму не будзе дабра»). На остановочном пункте «Залаты арэшак», аншлаг которого украшен скульптурой белки с орешком в зубах (рисунок 3), уместно упомянуть еще одно предостережение белорусов: «Забраць гарэ- хі ў вавёркі – як хлеб у чалавека».

В партерной части сада рядом с прудом на столбе «присел» ворон (рисунок 3). Белорусы заметили, что птенцы ворона выводятся до того, как проснутся муравьи. Объяснение этому у белорусов сказочно-фантастическое: потому что, по легенде, он проиграл им спор и вынужден отдать за это своих детей.

В объяснениях происхождения представителей фауны преимущественно присутствует идея «творения», в которой прослеживается воздействие христианской идеи добра и зла, Бога и Черта. Соответственно, существ с хорошими качествами создал Бог, а с плохими – Черт, в силу неудачного подражания Творцу. Так, из пущенной Богом по ветру горсти песка появились птицы, а у Черта получились мошки, комары, овода и «всякий гнус».

Объекты на экологической тропе позволяют раскрыть тему мифологизации природы древними жителями Беларуси. В результате достигаются цели экологического просвещения туристов, знакомство их с этнокультурой и мифологией, воспитание бережного и рационального отношения к природным ресурсам.

Именно с образовательной целью природные объекты дополняют различные плоды и шишки, выполненные из дерева и размещенные в соответствии с подтемами на экологической тропе. Учитывая то, что

одновременно они выполняют функцию арт-объектов и украшают сад, их размеры значительно превышают натуральные.

Большим достоинством тропы является и то, что ее могут посещать и люди с ограниченными возможностями – инвалиды-колясочники и слабослышащие.

В целом, эксплуатация экологической тропы «Сказка Негорельского леса» актуальна, поскольку она способствует сохранению природного и культурного богатства, показу причинно-следственных связей во взаимодействии природа-человек, развитию национальной индустрии отдыха и туризма, выработке устойчивой мотивации познания живой природы и формированию навыков самостоятельного анализа экскурсионных объектов у студентов и посетителей.

Еще один уникальный природный объект на исследуемой территории, который может быть задействован во время прохождения практик и экскурсий – озеро «Бездонница», на берегу которого легко проследить на небольшом расстоянии смену растительного покрова от смешанного сосново-елового насаждения до типичной растительности верховых болот.

Само озеро овеяно легендами и поверьями, которые отражают его значение в жизни местных жителей. Ближайший населенный пункт располагается в 15 минутах ходьбы от озера. На одном из берегов еще сохранились остатки смолокурни первой половины XX века. Вода в озере обладает специфическими характеристиками, сказавшимися на ее оптических свойствах, что позволяет использовать зеркало озера для получения эффектных фотографий.

Проведенные ранние исследования биофлоры у берегов озера «Бездонница» позволяют выделить два аспекта, представляющих не только научный интерес, но указывающих на возможность использования данного объекта как одного из возможных элементов при организации туристско-экскурсионной деятельности на этой территории. Первый – выраженное видовое разнообразие мохообразных. На относительно небольшой территории (примерно 0,5 га)

было идентифицировано 18 видов. Второй – разнородность стадий обитания мохообразных, приуроченных к весьма широкому спектру микроэлементов рельефа (кочки, микрозападины, межкочное пространство и т.п.), существенно отличающихся по условиям увлажнения, питания и относящихся к разным экосистемам, например, верховое болото и сосняк сфагновый [6].

Особый интерес у студентов и туристов вызывает долговременная огневая точка (ДОТ) межвоенного периода XX века, который находится у д. Полоневичи Дзержинского района. В 30-х годах прошлого века по территории лесхоза проходила государственная граница бывшего СССР и Польши. На ней были построены системы укрепленных оборонительных линий, основу которых составлял определенный укрепленный район. Оборона укрепленного района строилась на системе долговременных огневых точек, входивших в состав Полоневичского укрепленного района. Это массивное сооружение должно было прикрывать направление из г. Столбцы, который входил в состав Польши до 1939 г., на станцию Негорелое (территория бывшего СССР). ДОТ поражает своей монументальностью (имеет 3 уровня), а также окружен валами, которые маскируют его в природном ландшафте (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Долговременная огневая точка (ДОТ) из Полоневичского укрепленного района**

Тем самым во время экскурсии можно использовать эффект неожиданности, очень важный при демонстрации туристических объектов. На стенах и крыше ДОТа образовалось уникальное по своему составу сообщество мохообразных. На относительно небольшой площади ДОТа, построенного из железобетона и камня, произрастают 9 видов мха. В то же время на прилегающей лесной территории вокруг него идентифицировано 11 видов. Данное местообитание возникло в результате специфического антропогенного воздействия на естественные экосистемы, которое привело к созданию принципиально нового искусственного экотопа. Его специфика – наличие карбонатного материала, который является субстратом для кальцефильных видов растений, в первую очередь, мохообразных и папоротникообразных, в том числе и редких для Республики Беларусь, поскольку естественные карбонатные породы на исследуемой территории редко выходят на поверхность.

В целом, представленное фортификационное строение является уникальным сооружением, которое сочетает в себе ряд качеств, позволяющих определить его как объект, относящийся к научно-познавательному виду экологического туризма.

К новым элементам процесса экологического обучения и просвещения относятся учебные чемпионаты по фотобердигу, благодаря которым студенты и туристы получают возможность соприкоснуться с организационными особенностями подобного рода мероприятий, проявить в комплексе свои знания орнитофауны, фотографии и умения красочно преподнести полученные результаты. Для этих целей прекрасно подходят территории заказников «Ленчино» и «Чырвоны вугал».

Исходя из вышеизложенного, природные объекты могут успешно использоваться не только в учебном процессе, но и быть базой для создания туристических продуктов. В этой связи экологический туризм – одно из направлений дальнейшего развития Негорельского учебно-опытного лесхоза.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Гайдукевич, Л.М. *Стратегия устойчивого развития экологического туризма в Беларуси* / Л.М. Гайдукевич. – Минск: БГУ, 2008. – 351 с.
- 2 Зданович, Н.И. *Концепция проектируемой экологической тропы «Сказка Негорельского леса»* / Н.И. Зданович, В.М. Каплич, Я.А. Шапорова // *Труды БГТУ. Лесное хозяйство*. – 2015. – № 1 (174). – С. 256–259.
- 3 Зданович, Н.И. *Технология и организация экскурсионных услуг: пособие для студентов* / Н.И. Зданович. – Минск: БГТУ, 2014. – 150 с.
- 4 *Экологическая образовательная тропа «Сказка Негорельского леса»: практическое пособие для студентов специальности 1-89 02 02 «Туризм и природопользование»* / Я.А. Шапорова, Н.И. Зданович, В.М. Каплич, О.В. Бахур. – Минск: БГТУ, 2017. – 168.
- 5 *Экологическая тропа «Сказка Негорельского леса» как инновация в образовательной технологии*. / О.В. Бахур [и др.] // *Материалы международной научно-практической конференции, 12–14 ноября 2015 г.* – Минск, 2016. – С.25–29.
- 6 Прищеп, Т.С. *Флора мохообразных лесо-болотно-озерного комплекса «Бездоница»* / Т.С. Прищеп, О.В. Морозов. – *Труды БГТУ. Лесное хозяйство*. – 2016. – № 1 (183). – С. 52–55.

УДК 619:616.995.7:615.777/779:636.4

Каменская Т.Н., кандидат ветеринарных наук  
Лукьянчик С.А., кандидат сельскохозяйственных наук  
Кривенок Л.Л., младший научный сотрудник

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск

### МИКРОБНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ПОМЕЩЕНИЙ НА КОМПЛЕКСЕ ПО ОТКОРМУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ИХ АЭРОЗОЛЬНАЯ САНАЦИЯ В ПРИСУТСТВИИ ТЕЛЯТ

#### Резюме

В статье говорится об общей микробной обсемененности поверхностей стен, кормушек и поилок, а также воздуха в помещении для выращивания телят с 20 дней до 6-месячного возраста на молочном комплексе и влияния обработок дезинфицирующим средством на основе глутарового альдегида и ЧАС на снижение данного показателя.

#### Summary

The article talks about total microbial contamination of surfaces of walls, feeders and drinkers as well as indoor air for rearing calves from 20 days to 6 months of age the dairy complex and the effect of disinfectant treatments on the basis of putrevore aldehyde and an HOUR on the decrease.

Поступила в редакцию 18.10.2017 г.

#### ВВЕДЕНИЕ

В системе мероприятий, направленных на поддержание ветеринарно-санитарного благополучия животноводческих ферм и комплексов, а также на уничтожение заразного начала во внешней среде, решающее значение имеет дезинфекция [1, 4].

При высокой концентрации поголовья в процессе эксплуатации помещений в них накапливается большое количество микро-

флоры, в том числе патогенной и условно-патогенной, которая нередко является причиной возникновения среди животных массовых респираторных и других заболеваний.

Характерной особенностью таких болезней является широкий антигенный спектр выделяемых возбудителей, и специфическая иммунизация животных против отдельных инфекций при этом не всегда дает положительные результаты.