

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**



Учреждение образования  
**«Брестский государственный технический  
университет»**

Кафедра инженерной экологии и химии



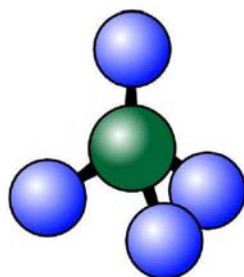
Учреждение образования  
**«Брестский государственный университет  
имени А.С. Пушкина»**

Кафедра химии

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ  
ХИМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Сборник научных статей  
VIII Международной научно-методической конференции

26–27 ноября 2015 г.



**Брест 2015**

---



УДК 372.857+592+574

**С.Э. Кароза**

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ЗООЛОГИИ (РАЗДЕЛ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ)**

Экология как учебная дисциплина изучается студентами биологического факультета только на старших курсах. Элементы экологии рассматриваются студентами специальностей «Биология» и «Биоэкология» в ходе преподавания ксенобиологии [1]. У студентов специальности «Биология и химия» такой дисциплины в учебном плане нет. Между тем, невозможно полноценное понимание сути многих биологических процессов и явлений без применения основных понятий экологии. Студенты первого курса, к сожалению, в последние годы обладают не слишком глубокими и прочными познаниями в этой области, а зачастую даже не ориентируются в базовой терминологии. В типовой учебной программе 2007 г. для данной специальности и родственных ей во введении предлагалось изучение блока вопросов, тесно связанных с экологией:

«Значение эколого-фаунистических и зоогеографических исследований для анализа и прогноза изменений животного мира Земли под влиянием хозяйственной деятельности человека, для охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для человека и его деятельности видами животных. Охрана животного мира. Создание международной и национальной «Красных книг» для охраны редких и исчезающих видов животных». В типовой учебной программе по учебной дисциплине «Зоология» для специальностей «Биология и химия» и «Биология и география» этот блок вопросов, вероятно, в связи с сокращением количества учебных часов при переходе на четырехлетнюю форму обучения, с нашей точки зрения, незаслуженно был удален. Между тем, в основном современном учебнике для вузов по зоологии беспозвоночных во введении рассматриваются темы с экологической направленностью: «Разнообразие животного мира и его распределение на планете» и «Значение животных и охрана животного мира» [2].

Поэтому, несмотря на сокращение учебной программы, я при изложении материала курса зоологии беспозвоночных акцентирую внимание на основных понятиях экологии. Прежде всего, во введении рассматриваю распределение животных и его причины по средам жизни с повторением и уточнением значений терминов биоценоз, биогеоценоз, биотоп, экологическая ниша. Изучая многообразие жизненных форм беспозвоночных животных, с помощью рисунка на доске иллюстрирую спектр форм гидробионтов, что позволяет в будущем сохранить время при характеристике определенного таксона, употребляя только термин без его расшифровки. При изучении темы «Охрана животного мира» упор делается на специфику нашей республики и в качестве примеров приводятся охраняемые территории Беларуси и конкретно Брестской области и виды беспозвоночных, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь. В дальнейшем вопросы, связанные с экологией, рассматриваются при изучении конкретных таксонов беспозвоночных животных, особенно протистов.

В некоторых случаях, особенно при изучении пищевых связей и циклов развития паразитических червей, используются зафиксированные результаты собственных наблюдений. Так, демонстрация видеосъемки янтарки, зараженной сосальщиком *Leucochloridium paradoxum*, производит большое впечатление на студентов и благодаря этому пример сложных взаимоотношений хозяин-паразит надолго остается в памяти.

Но в наибольшей степени с экологией беспозвоночных студенты первого курса сталкиваются при прохождении выездной учебной практики на базе Орхово. Экскурсии



проводятся по разным типам биоценозов, при этом выявляются различные типы связей, как с конкретной средой обитания, так и между организмами одной экосистемы. Рассматриваются адаптации организмов к обитанию в своей среде, особенно наглядно на примере имаго и личинок стрекоз и ручейников. Особое внимание уделяется вопросам охраны животного мира. Для составления коллекций используются только массовые виды, а экземпляры редких и охраняемых видов не умерщвляются, так как современная техника позволяет производить фото- и видеofиксацию материала без изъятия из природной среды.

На старших курсах специальности «Биология» специализации «Зоология» знания по разделу «Беспозвоночные» углубляются, в том числе в процессе изучения учебной дисциплины «Протозоология». В данном случае мы можем уделить больше времени вопросам экологии, так как в классическом пособии К. Хаусмана присутствует отдельный раздел «Экология протистов» [3, 4]. Данные переводные издания выпускались ограниченным тиражом и малодоступны студентам, поэтому этот материал в сокращенном виде приведен в учебно-методическом комплексе [5]. Там анализируются не только связи протистов со средой обитания, но рассматриваются и различные типы их отношений друг с другом, и экологические сукцессии. На лабораторных занятиях студенты могут самостоятельно закладывать культуры простейших и наблюдать за динамикой их развития. Путем исследования содержимого кишечника тараканов, клоаки лягушек, рубца коров на практике выявляются различные виды симбиоза.

Таким образом, мы пытаемся использовать все возможности для экологического образования и воспитания при преподавании курсов зоологии и протозоологии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кароза, С.Э. Экологическое образование с использованием результатов научных исследований при преподавании ксенобиологии в вузе / С.Э. Кароза // Методика преподавания химических и экологических дисциплин : сб. науч. статей Междунар. науч.-метод. конф., Брест, 13–14 ноября 2014 г. / БрГТУ; БрГУ им. А.С. Пушкина ; редкол. : А.А. Волчек [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2014. – С. 207–209.
2. Шарова, И.Х. Зоология беспозвоночных / И.Х. Шарова. – М. : Владос, 2002. – 595 с.
3. Хаусман, К. Протозоология / К. Хаусман. – М. : Мир, 1988. – 331 с.
4. Хаусман, К. Протистология / К. Хаусман, Н. Хюльсман, Р. Радек. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 495 с.
5. Протозоология : учебно-методический комплекс / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина; авт.-сост. С.Э. Кароза. – Брест : БрГУ, 2015. – 137 с.

УДК: 58.006:635.91

**А.П. Колбас, Н.Ю. Колбас**

*Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь*

### **БОТАНИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ КАК РЕСУРС ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

Долгое время ботанические сады и коллекции в Беларуси рассматривались как организации, выполняющие достаточно узкие утилитарные задачи определенного ведомства (Министерства образования, Академии наук или городской исполнительной власти). Однако, в соответствии с общемировыми тенденциями, многие ботанические сады со своими обновленными и обширными ресурсами постепенно стали вырастать из узковедомственных рамок и становиться важными элементами национального природного и культурного наследия. В конце XX века начала возрастать роль их биологических ресурсов как части региональных производительных сил, связанных с экономической ботаникой, садоводством и сельским хозяйством, рациональным использованием биоразнообразия, улучшением среды обитания и экологического просвещения населения [1].