



УДК 502:37:(581.9+591.9)

**Л.В. ОЙЦЮСЬ**

*Ровенский государственный гуманитарный университет,  
г. Ровно, Украина*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ О БИОРАЗНООБРАЗИИ В КУРСАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ЭКОЛОГОВ**

На современном этапе развития в системе высшего образования, в том числе и экологического, на первое место выходят проблемы, связанные с обновлением структуры и содержания общего образования, обеспечивающие достижение нового качества образования. Эти проблемы требуют изменения подходов к экологическому образованию, переосмысления целей и приведения его содержания в соответствие с новыми потребностями общества, мировыми тенденциями, достижениями науки о живых организмах и их взаимосвязи с внешней средой.

Анализируя программу модернизации украинского образования, можно сделать вывод, что главная задача украинской образовательной политики состоит в сохранении фундаментальности образования и его соответствии актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. К числу фундаментальных, общеэкологических знаний относятся знания о биоразнообразии, составляющие базу для осознания экологических проблем, бережного отношения ко всему живому как уникальному и бесценному, обеспечивающие сохранение равновесия в биосфере как основы выживания человека и устойчивого развития цивилизации.

Одним из самых распространённых понятий в научной литературе, природоохранном движении и международных связях в последнее время стало биоразнообразие. Доказано, что для нормального функционирования экосистем и биосферы в целом есть достаточный уровень природного разнообразия на нашей планете. Биологическое разнообразие рассматривается как основной параметр, дающий представление о состоянии надорганизменных систем. В ряде стран именно характеристика биологического разнообразия выступает в качестве основы экологической политики государства, стремящегося сохранить свои биологические ресурсы, чтобы обеспечить устойчивое экономическое развитие.

Термин "биологическое разнообразие" активно используется около полувека, его трактовка включает в себя всю совокупность форм жизни на Земле, а также разнообразие биотических сообществ, формирующихся в разных средах обитания. Планетарное биоразнообразие поддерживает современный баланс биосферных процессов и функционирование самой биомассы. Поэтому все живые организмы представляют собой природный биологический ресурс, обуславливающий возможность существования жизни на Земле и существование человека. Биоразнообразие напрямую связано с устойчивостью экосистем и биосферы в целом и зависит от изменения экологических факторов, в первую очередь антропогенных. В связи с усиливающимся воздействием человека на биосферу проблема сохранения биологического разнообразия на всех уровнях – от организменного до популяционно-видового и экосистемного – становится всё более актуальной. Сокращение биоразнообразия может иметь серьёзные экономические, эстетические и моральные последствия, так как представляет прямую угрозу существованию человека как вида.



Мировое сообщество проявляет в связи с этим беспокойство, о чём свидетельствует принятие Конвенции о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992) [1], которая, в частности, призывает использовать средства массовой информации и общеобразовательные программы для того, чтобы помочь общественности понять важность биологического разнообразия и необходимость принятия мер по его сохранению.

С позиций ценностного подхода биоразнообразию осмысливается в работах философов экологии (М. Н. Мамедов, Н. Н. Моисеев, М. М. Тяттиргянов и др.). Мы опирались на положение, что биоразнообразие – «дикость природы» – имеет эстетическую, этическую, экономическую ценность и определяет ценность жизни. Эстетическая ценность проявляется в художественной выразительности каждой особи, группы особей, сообщества, определенного ландшафта [2]. Этическая ценность заключается в том, что дикая природа в целом имеет врожденное право на жизнь и существование независимо от того, приносит ли пользу человеку. «Этика есть безграничная ответственность за всё, что живёт» [3]. Осознание ценностей дикой природы вызывает природоохранные мотивации, то есть желание охранять природу и биологическое разнообразие. Экономическая ценность биоразнообразия определяется тем, что его сокращение угрожает существованию человечества, и желание сохранить биоразнообразие выражается через готовность человечества платить за это. Значение биоразнообразия для планетарной жизни как уникальной ценности в том, что оно способствует её (жизни) сохранению и процветанию [4]. Биоразнообразие – основа интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания, так как оно обусловило появление различных традиционных культур, на базе которых сформировалась общечеловеческая культура как целое. Важнейший компонент культуры – экологическая культура – «культура разумного потребления, здорового образа жизни и реальной экологической деятельности на основе понимания опасности потери природной средой жизнепригодных качеств» [5]. С позиций экологической культуры человек и жизнь на Земле становятся единой универсальной ценностью, с которой должны соотноситься все виды социокультурной деятельности.

На сегодняшний день проблема биоразнообразия находит недостаточное отражение в курсах экологического направления. Студенты плохо знакомы с проблемой биоразнообразия планеты и Украины, биосферными функциями живых организмов, их ролью в экосистемах и в окружающей среде, биоразнообразием как уникальным явлением природы, от которого зависит устойчивость жизни.

В экологических курсах, которые читаются для студентов-экологов, назрела необходимость в изменении подхода к изучению многообразия органического мира с позиций биоразнообразия, раскрытия его значения в поддержании устойчивости и целостности биосферы как основы формирования экологической грамотности учащихся и воспитания культуры поведения в окружающей среде.

Понятие биоразнообразия целесообразно вводить в разделе "Экологическое состояние растительного покрова", где рассматривается растительный мир как главный компонент биосферы, способный преобразовывать солнечную энергию и осуществлять синтез биоорганического вещества на Земле. От состояния растительного покрова отдельных областей и планеты в целом зависит общий баланс вещества и энергии в биосфере.

Анализ научно-методической литературы по проблеме исследования показал, что отдельные аспекты формирования знаний о биоразнообразии в эколо-



гических курсах носят эпизодический характер на начальном этапе изучения этих курсов студентами экологических специальностей.

Таким образом, существует научно-педагогическое противоречие между необходимостью изучения знаний о биоразнообразии как основы экологической грамотности и культуры поведения учащихся в окружающей среде и недостаточной разработанностью методики их формирования на начальном этапе изучения экологических курсов.

Наиболее полно раскрыть и осмыслить содержание понятия «биоразнообразие» позволяет углубленный курс экологии. Именно здесь имеется возможность рассмотреть взаимосвязь всех его компонентов, опираясь на знание генетики, эволюционного учения, концепций об экосистеме и биосфере, и привлечь материал регионального характера. Антропогенные изменения природы позволяют особенно остро прочувствовать и ощутить её состояние, сформировать позицию непримиримости к проявлениям безответственности по отношению к ней [6].

Таким образом, биоразнообразие – это сложное, многогранное понятие, которое важно рассмотреть на организменном (генетические закономерности), популяционно-видовом и экосистемном уровнях. Это позволит построить учебную информацию о биологическом разнообразии в направлении движения от генетического к видовому и экосистемному разнообразию. Под генетическим разнообразием общепринято понимать разнообразие генов и генотипов, входящих в состав генофонда вида [7].

Информация о генетическом разнообразии имеет не только практическое, но и теоретическое значение. Разнообразие аллелей – это материал для эволюции, основа видообразования, поэтому после изучения генетического разнообразия следует перейти к видовому разнообразию, с которым студенты знакомы ещё из курса основной школы.

При определении видового разнообразия мы исходили из мнения Н.В. Лебедевой, которая понимает его как разнообразие видов животных, растений, грибов и микроорганизмов, включая редкие и исчезающие виды [7]. При знакомстве с популяционной структурой вида уточнялось, что видовое разнообразие зависит от генетического разнообразия его популяций. Популяционное разнообразие выражается количеством популяций внутри одного вида. Существование вида в форме популяции обеспечивает более полное использование ресурсов среды обитания в пределах видового ареала [7].

В углубленном курсе биологии важно раскрыть причины разнообразия видов. В связи с этим целесообразно рассмотреть факторы и способы видообразования. Опираясь на знание эволюционной теории, студенты осознают, что образование нового вида – это результат действия движущих сил эволюции. Следует подчеркнуть, что в природе существуют три способа видообразования: аллопатрическое (географическое), симпатрическое (экологическое) и внезапное. Кроме того, важно рассмотреть и пути видообразования. Главное внимание здесь необходимо уделить дивергенции, так как именно этот путь видообразования приводит к увеличению числа видов, то есть видовому разнообразию.

Изучение видового разнообразия даёт возможность перейти к рассмотрению разнообразия природных сообществ (биоценозов). Разнообразие биоценозов



обуславливает разнообразие экосистем, в которых живой компонент (биоценоз) связан с неживой природой круговоротом веществ. Студенты должны знать об экосистемах, характерных для родного края. Так, на территории Ровенской области представлено большое разнообразие природных экосистем: леса (хвойные, хвойно-широколиственные, мелколиственные), водно-болотные угодья (озера, реки, низинные и верховые болота), пойменные и материковые луга [6].

В заключение изучения биологического разнообразия следует подчеркнуть, что от генетического разнообразия зависит приспособленность организмов к среде обитания, длительное устойчивое существование вида и его дальнейшая эволюция. Видовое разнообразие – основа целостности и разнообразия природных сообществ и экосистем. Экосистемное разнообразие – основное условие жизни на Земле. За счет этого разнообразия жизнь на нашей планете не прерывается уже несколько миллиардов лет.

Введение понятия о биологическом разнообразии в профильный курс биологии способствует осмыслению его содержания с позиций ценностей экологической культуры и служит важной предпосылкой экологической деятельности. Известно, что успешность деятельности зависит от мотива, побуждающего действовать. Познание сущности биоразнообразия и опасности его обеднения и создаёт установку к действию в направлении сохранения благоприятных условий существования живой природы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конвенция о биологическом разнообразии: текст и приложения. – Женева, 1995. – 34 с.
2. Тяптиргянов, М.М. Биоразнообразие как предмет философского анализа / М.М. Тяптиргянов. – М.: Экономика и информатика, 2002. – 184 с.
3. Швейцер, А. Культура и этика / А. Швейцер; пер. с нем. – М.: Прогресс, 1973. – 343 с.
4. Моисеев, Н.Н. Ещё раз о проблеме коэволюции / Н.Н. Моисеев // Вопросы философии. – 1998. – № 8. – С. 26-33.
5. Мамедов, М.Н. Устойчивое развитие и экологизация школьного образования / М.Н. Мамедов. – М.: Ступени, 2003. – 283 с.
6. Волошинова, Н.О. Заповедный край лесов, болот, озер / Н.О. Волошинова. – Ровно: ВАТ Ровенская типография, 2007. – 200 с.
7. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие: учеб. пособ. для студентов высших учебных заведений / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий. – М.: Владос, 2004. – 432 с.

УДК 372.854

#### **Ф.Б. ОКОЛЬНИКОВ**

*ГБОУ «Методический центр Юго-Западного окружного  
управления образования Департамента образования города Москвы»,  
г. Москва, Российская Федерация*

#### **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ В КУРСЕ ХИМИИ ВОСЬМОГО КЛАССА**

В 2012 году в системе российского школьного образования завершена разработка Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), как единой системы требований к структуре, результатам и условиям реализации основной образовательной программы. Это означает, что теперь каждое образовательное учреждение создаёт и реализует в органичном единстве ос-