УДК 372.857

**ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ**

**В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ-БИОЛОГОВ**

Цытрон Е.В.

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск

Комплексное решение экономических, экологических и социальных проблем является его главной стратегической целью концепции устойчивого развития, обеспечивающего сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды, природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущего поколений, а комплексное решение экономических, экологических и социальных проблем является его главной стратегической целью.

Особое значение для достижения этой цели в настоящее время приобрела экологическая подготовка будущих педагогов всех учебных предметов, но, в первую очередь, – естественнонаучного профиля – учителей биологии, географии, химии.

Среди множества существующих глобальных экологических проблем выделяются те, которые связаны с состоянием и функционированием почвы – верхнего слоя земной коры, обладающего естественным плодородием. Данную группу проблем можно условно разделить на два основных направления:

1) экологические проблемы, связанные с разрушением почвенного слоя – деградации, приводящие к изменению ее физических свойств. К ним относятся водная и ветровая эрозия, открытая разработка полезных ископаемых, переуплотнение, вторичное заболачивание, различные виды строительных работ и др.;

2) экологические проблемы, связанные с загрязнением почв, т. е. ухудшение почвенного плодородия в связи с изменением их химического состава. Загрязняющими почву веществами являются нефть и нефтепродукты, тяжелые металлы, пестициды и ядохимикаты, радиоактивные отходы и др.

Поскольку почва, с одной стороны, – основа функционирования биосферы, являющаяся биокосным образованием и принимающая прямо или косвенно участие во всех глобальных биогеохимических круговоротах, с другой стороны, – среда обитания для множества видов микроорганизмов, грибов, некоторых животных, субстрат для укоренения подавляющей части растений планеты и источник их водно-минерального питания, с третьей, – главный ресурс сельскохозяйственного производства, с помощью и благодаря которому удовлетворяется основная часть потребностей человечества в продуктах питания, поэтому ее изучение, охрана и восстановление являются насущной обязанностью общества.

Возможности для рассмотрения вопросов значения, функционирования, использования, изменения и охраны почв студентами БГПУ имени Максима Танка – будущими учителями биологии, географии, химии, заложены в учебной дисциплине «Экология», изучение которой действующими в настоящее время учебными планами и образовательным стандартом предусмотрено на третьем курсе обучения. Дисциплина включает в себя лекционные и семинарские занятия, а также учебную (полевую) практику после завершения ее изучения и сдачи экзамена.

При изучении дисциплины «Экология» на лекционных и семинарских занятиях вопросы, связанные с изучением почв затрагиваются в рамках рассмотрения многих тем, поскольку сквозной идеей курса и одной из ее главных задач является формирование экологической компетентности будущего учителя, под которой понимается интегративное качество личности, определяющее ее способность взаимодействовать в системе «Человек – Общество – Природа» в соответствии с усвоенными экологическими знаниями, умениями, навыками, а также осознающей взаимосвязь и взаимообусловленность всех природных процессов и явлений, протекающих в биосфере.

Так, вопросы, касающиеся изучения почв, их экологического состояния и влияния на другие компоненты природной среды, находят свое отражение при изучении следующих тем и разделов учебной дисциплины «Экология»: «Факторы среды и закономерности их действия на организм» (почвенные условия рассматриваются как абиотический фактор среды (эдафические факторы), химический состав почвы, ее плотность, водный и воздушный режимы могут являться примерами для объяснения действия закона минимума Ю. Либиха, закона толерантности В. Шелфорда); «Среда обитания. Абиотическая среда обитания» (рассматривается почвенная среда обитания, ее физико-химические характеристики (гранулометрический и химический составы, плотность, пористость, аэрируемость, кислотность, воздухо- и водопроницаемость) и их влияние на произрастание растений и жизнедеятельность почвенных микроорганизмов, животных и грибов, экологические группы обитателей почвы: геобионты, геофилы, геоксены, особенности их адаптаций к условиям существования); «Популяция. Пространственная структура популяций» (рассматривается влияние физико-химических характеристик почв на распределение в ней в вертикальном и горизонтальном направлениях почвенных обитателей, а также на пространственную структуру популяций растений и растительноядных животных), «Биоценоз. Структура биоценоза» (почвенные условия рассматриваются как один из основных факторов, определяющих видовой состав и видовое богатство биоценоза, а также как источник питания для начального звена всех пастбищных трофических цепей – зеленых растений), «Экосистема. Биогеоценоз» (почвенные условия – эдафотоп – описываются и изучаются как один из структурных компонентов биотопа (неорганической части экосистемы) всех наземных экосистем, рассматривается роль почвы в процессе функционирования агроэкосистем, вводится понятие об экологических системах земледелия; изучается роль почвы для сохранения стабильности и устойчивости природных и антропогенных экосистем, ее значение для протекания первичных и вторичных сукцессий и др.); «Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере» (почва рассматривается как пример биокосного вещества биосферы, изучается ее участие в глобальных биогеохимических циклах), «Ресурсы биосферы» (почвенные ресурсы рассматриваются как пример условно исчерпаемых природных ресурсов, характеризуется современное состояние почвенных ресурсов в мире и Республике Беларусь, пути и способы загрязнения почв, их использование и охрана, показывается взаимосвязь между изменением состояния почвенного покрова и биоразнообразием территории, ее микроклимата, анализируются экологические основы рационального использования почв, правовые основы охраны почвенных ресурсов); «Основные отрицательные тенденции современного экологического кризиса» (рассматриваются проблемы загрязнения и деградации почв как глобальные экологические проблемы, их масштабы, причины возникновения, последствия для существования природных экосистем, хозяйственной деятельности человека, будущего существования биосферы в целом); «Охрана природы» (изучаются стратегические направления охраны природы в ХХI веке, национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию природных ресурсов Республики Беларусь, в т. ч. и почвенных).

Закреплению теоретических знаний по учебной дисциплине «Экология», изучению структуры и функционирования природных биоценозов как составных компонентов биосферы, а также формированию умений использовать полученные знания в практической деятельности с целью решения прикладных природоохранных задач способствует учебная (полевая) практика по экологии, во время которой студенты знакомятся со структурой и разнообразием лесных, луговых, болотных сообществ, в рамках изучения которых проводят наблюдения и описания физико-химических особенностей их эдафотопов как обязательных структурных компонентов, определяют влияние почвенных условий на биоразнообразие фитоценозов данных экосистем, проводят экологическое описание почв с использованием организмов-биоиндикаторов.

Дальнейшее изучение вопросов экологического состояния почв может получать свое отражение в написании студентами курсовых и дипломных работ, а в дальнейшем – при осуществлении профессиональной педагогической деятельности в качестве учителей биологии и смежных естественнонаучных учебных предметов в образовательном процессе во время проведения учебных занятий, а также при организации научно-исследовательской работы с учащимися учреждений общего среднего образования в рамках работы кружков и факультативов экологической и природоохранной направленности.