

ного питания (а также азот) и тем самым определяют качество продуктов питания потребляемых человеком. Однако в химизме самих почв исключительно большую роль играют обратные геохимические связи между почвой и растительностью. Хотя почва в общих чертах наследует элементарный химический состав материнской породы, под влиянием биологического метаболизма происходит его существенная трансформация. Таким образом, в «судьбе» химических элементов ландшафта особо важная роль принадлежит биологическому круговороту веществ.

Интенсивность поглощения растениями химических элементов из почвы подчинена закону зональности. В условиях Европы она достигает максимума в «средней полосе», где соотношение теплообеспеченности и увлажнения близко к оптимальному. Растительность луговых степей ежегодно вовлекает в биологический круговорот 500-800, а по некоторым данным (Базилевич и др., 1986) до 1100 кг/га зольных элементов и азота. В дубравах этот показатель сокращается до 500-400 кг/га, в тайге — до 200 и менее, в Субарктике — до 100-30 кг/га. Аналогичное уменьшение интенсивности биологического поглощения происходит к югу от лесостепной зоны. Часть поглощаемых элементов закрепляется в приросте, часть поступает с опадом на поверхность почвы и накапливается в составе подстилки и в верхних горизонтах почвы, где, в свою очередь, частично закрепляется, а частично выносится из ландшафта с почвенно-грунтовым стоком. Соотношение различных составляющих биологического круговорота обнаруживает большую ландшафтно-географическую изменчивость.

Различным видам растений присуща избирательная способность к поглощению из почвы и концентрации в фитомассе определенных элементов. Например, мхи интенсивно поглощают Fe, грибы — P, злаки — Si. Субарктические и таяжные кустарнички способны к накоплению многих микроэлементов, в том числе Mn, Cu, Ni и др. Избирательность к тем или иным элементам объясняется отчасти их концентрацией в местных почвах и горных породах (хорошо известны примеры особо высокой концентрации металлов растениями, произрастающими в районах рудных месторождений), отчасти специфическими потребностями данного вида. Второму фактору нередко придается решающее значение. Однако необходимо учесть, что специфические потребности вида формировались в процессе его эво-

люции под воздействием всей совокупности экологических условий — притом, возможно, даже не столько биогеохимических, сколько гидротермических. Именно по этой причине, рассматривая способность растительных сообществ в целом к поглощению и накоплению химических элементов, мы наблюдаем четкое проявление общих ландшафтно-географических закономерностей.

УДК 37.091.12:504:378.147.091.33—027.22

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА КАК ОСНОВНОЙ ЭТАП ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТА-ЭКОЛОГА В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А.Н. Слюта

*Черниговский национальный педагогический университет  
им. Т.Г. Шевченко, г. Чернигов, Украина*

Профессия эколога очень серьезная, ответственная и перспективная. Проблема защиты природы является острой и актуальной в наши дни. Сейчас во всем мире идет борьба за охрану окружающей среды, и эколог играет в этом процессе важную роль. Полемика для профессиональной деятельности эколога выступают проектные, научно-исследовательские институты, производственные, природоохранные организации, учебные заведения и пр. Специалист-эколог может занимать разные должности: непосредственно эколог, а также инженер-эколог, инженер по охране окружающей среды, геоэколог, геохимик, инженер-исследователь, экономист-природопользователь, научный сотрудник, преподаватель, журналист-эколог и др. Это самые разные сферы деятельности: наука, производство, образование, коммерция, государственная политика в области природопользования и охраны окружающей среды.

На самом деле, прежде, чем приступить к профессиональным обязанностям, специалисту-экологу необходимо получить начальные профессиональные навыки, ознакомиться с основными направлениями будущей профессиональной деятельности, закрепить и повысить уровень теоретической подготовки, приобрести практические навыки и компетенции, а также опыт самостоятельной профессиональной деятельности



в сфере экологической безопасности и охраны окружающей среды. Одним из подготовительных этапов специалистов-экологов является производственная практика.

Во время производственной практики в отделах экологических служб или охраны окружающей среды будущей специалист-эколог должен показать свои знания в сфере экологии, а именно: экологическое законодательство; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; систему экологических стандартов и нормативов; порядок проведения экологической экспертизы; методы экологического мониторинга; средства контроля соответствия технического состояния оборудования предприятия требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования; отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; порядок учета и составления отчетности по охране окружающей среды; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты и многое другое.

В свою очередь, практикант знакомится с производственной и организационной структурой предприятия и перспективами его развития, технологическими процессами и режимами производства продукции предприятия. В должностные обязанности практиканта-эколога, под присмотром руководителя от производства, для контроля и передачи опыта работы может входить: осуществление контроля над соблюдением в подразделении предприятия действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды; разработка проектов перспективных и текущих планов проведения мероприятий по охране окружающей среды, контроль их выполнения; участие в проведении экологических экспертиз, технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования; разработка мероприятий по внедрению новой техники; участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод; предотвращение загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшение или полная ликвидация технологических отходов, рациональное использование земельных и водных ресурсов; осуществление контроля над соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализ их работу; контроль за соблюдением правил охраны природо-

ды, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия; составление технологических регламентов, графиков аналитического контроля, паспортов, инструкций и другой технической документации; участие в проверке соответствия технического состояния оборудования требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования; составление установленной отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды; участие в работе комиссий по проверке деятельности предприятия.

В процессе производственной практики практиканты-экологи участвуют в рассчитывании экоплатежи, составлять паспорта на отходы, проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, проводить инвентаризацию источников выбросов для проекта ПДВ (предельно-допустимых выбросов), проводить мониторинг окружающей природной среды, а именно, наблюдать за содержанием в воздухе основных загрязняющих и специфических веществ, правильно делать отбор и анализ проб атмосферного воздуха по интредиаграммам. Таким образом, студенты-экологи служат делу улучшения экологического состояния и обеспечения экологической безопасности.

Практика на водохранилищах дает возможность практикантам принимать непосредственное участие в процессе экспедиционного обследования водохранилищ в основные гидрологические фазы, проводить локальный мониторинг поверхностных вод для предприятий-водопользователей, осуществлять маршрутные выезды по жалобам жителей, принимать участие в расследовании фактов аварийных сбросов (выбросов), проводить гидрохимический мониторингу.

Производственная практика эколога в отделе планирования, сопровождения и анализа мероприятий природопользования и охраны окружающей среды управления природопользования и охраны окружающей среды городского департамента дает возможность проявить себя как будущего специалиста в обеспечении благоприятных условий жизнедеятельности населения городского округа, в том числе, принимать участие в решении вопросов, связанных с рациональным водопользованием и охраной водных ресурсов.

В Национальных парках при прохождении производственной практики студенты-экологи изучают состояние популяций, делают соответствующие выводы, контролируют состояние природных и историко-культурных комплексов, ведут научные исследования охраняемых территорий с их естественным разнообразием.



Помимо исследовательских лабораторий, экологических отделов на предприятиях, образовательных и культурных учреждений, муниципальных и коммерческих организаций, специалисты экологи необходимы в органах надзора и контроля, различных министерствах, ведомствах, департаментах.

Таким образом, сформировавшиеся знания будущих экологов проявляются в ходе производственной практики, а именно: выделение существенного, сравнение, доказательство определенных положений, установление взаимосвязей между предметами, оперирование понятиями, получение выводов и обобщений, оценка изученных фактов и событий. Исходя из этого, производственная практика, является одним из главных этапов для подготовки будущего специалиста в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности. Эффективность профессиональной деятельности и качество окружающей среды находятся в непосредственной зависимости от научного мировоззрения, ретической подготовленности к работе и уровня сформированности профессиональных умений и навыков у студентов-экологов.

УДК 911.2+504.54

## ОХРАНА ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ В СИСТЕМЕ ООПТ РЕГИОНА

А.С. Соколов

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,  
г. Гомель, Беларусь

Целью работы является анализ закономерностей антропогенной трансформации и экологического состояния ландшафтов Белорусского Полесья, особенностей и эффективности охраны ландшафтного разнообразия в системе ООПТ региона. Исходя из данной цели, могут быть сформулированы следующие последовательные задачи (этапы) исследования:

— определить ландшафтную структуру системы ООПТ и оценить степень представленности в ней ландшафтов Белорусского Полесья;

— определить экологическое состояние каждого ландшафта провинции и представить результаты в картографической форме;  
— выявить зависимость экологического состояния ландшафтов региона от их природных характеристик и выделить роды, подроды и виды ландшафтов, характеристики которых обусловили максимальную и минимальную степень их трансформации;

— проанализировать эффективность охраны тех ландшафтных типов, которые характеризуются наиболее напряжённой экологической ситуацией.

Объектом исследования является Полесская ландшафтная провинция аллювиальных террасированных, болотных и вторичных водно-ледниковых ландшафтов. Площадь Полесской провинции составляет 58,1 тыс. км<sup>2</sup>, из них на долю ООПТ приходится 13,1 %. В пределах провинции полностью или частично находятся 26 ООПТ республиканского значения.

Анализ ландшафтной структуры, другие картометрические операции, составление карты экологического состояния ландшафтов и выявление пространственных и таксономических закономерностей их антропогенной трансформации выполнялись с помощью ГИС-продукта *MapInfo Professional 12*. Исходными материалами являлась ландшафтная карта Беларуси, общегеографические атласы областей масштаба 1:200 000 с обозначением границ ООПТ, а также слой векторных данных участков территории Беларуси, покрытых лесом.

Для определения экологического состояния ландшафтов для каждого из них рассчитывался геоэкологический коэффициент И.С. Айгова по формуле:

$$K_e = \frac{C_p}{C_d},$$

где  $C_p$  — % площади ненарушенных (коренных) геосистем на той или иной территории, в ландшафтном районе, ландшафте;

$C_d$  — % предельно допустимой площади ненарушенных (коренных) геосистем (в зоне широколиственных лесов 30 %).