

будущего. Прежде чем стать государственным и общественным деятелем, человеку надо экологизироваться - то есть приобщиться к природе, к ее логике и тем началам, из которых человечество когда-то произошло. Из этих начал произошли и наша духовность, и наш психологический и физиологический опыт приспособляемости к природе и к самому себе, они же будут источником сил, чтобы выжить [4].

Экологическое образование различных возрастных групп, обучающихся в дошкольных, школьных и высших учебных заведениях в современном мире выступает необходимым условием преодоления негативных последствий антропогенного влияния на окружающую среду и фактором формирования экологической культуры личности как регулятора отношений в системе «человек - природная среда - биосфера». Экологическое образование признано международным экологическим движением, основанным на расширении и углублении общеобразовательных знаний введением различных форм исследовательской деятельности в учебный процесс, созданием условий для научно-исследовательской и практической работы, в процессе которой обучающиеся приобретают знания о ранимости и взаимосвязях природных систем.

Однако следует отметить, что экологизация мировоззрения современного общества активно начала происходить сравнительно недавно. Фактически, в течение менее чем 100 лет можно проследить, как менялись взгляды на взаимодействия общества и природы на глобальном уровне: от потребительского отношения к природе и ее ресурсам через концепции невмешательства в природу и охраны природы, - к учению о ноосфере, концепции разумного ограничения экономического развития, потребностей и народонаселения, и наконец - к концепции устойчивого или сбалансированного бескризисного социально-экономического развития, и экологической безопасности [2].

В системе преподавания предметов естественнонаучного блока существует ряд объектов, на примере которых можно продемонстрировать взаимосвязь и взаимообусловленность многих биологических процессов. Однако, следует отметить, что одним из важнейших компонентов биосферы, природных ресурсов и неотъемлемой сферой деятельности и взаимодействия между человеком и природой является почва. В образовательном контексте почвы являются наиболее доступным объектом для изучения в аудитории, лаборатории, почвенном музее взаимосвязей в системе «почва - растения - человек - биосфера». С другой стороны организация полевых выездов студентов и школьников, изучение почвенных профилей и механизмов почвообразования, закономерностей распространения и разнообразия почв и биоценозов, биогеохимии и их биологической составляющей в природе позволяет лучше осознать взаимосвязь причинно-следственных связей процессов и функций в живых системах.

Биосферное значение почвенного покрова с одной стороны и важное значение почвы как «живой модели» и объекта экологического образования необходимо подчеркивать на всех уровнях образовательного процесса. Еще В.И. Вернадский [1960] писал «С каждым годом значение биохимических процессов в почвах становится для нас все яснее... И вместе с тем, все яснее становится нам значение почвы в биосфере - не только как субстрата, на котором живет растительный и животный мир, но как область биосферы, где наиболее интенсивно идут разнообразные химические реакции, связанные с живым веществом» [3]. Таким образом, изучение всего многообразия физико-химических, биологических процессов протекающих в почвах, влияние антропогенных факторов на интенсивность и направленность почвенных процессов и связанных с ними ростом и развитием фито- и зооценозов, проведение почвенно-экологической оценки состояния городских и природных экосистем - это лишь небольшая часть тех исследований, которые наиболее доступны и должны быть неотъемлемой частью образовательного процесса школьников и студентов для формирования экологического мировоззрения и ответственности у будущих пользователей природной средой и жителей планеты.

Литература

1. Вернадский В.И. Избранные сочинения, т. V. М., изд. АН СССР, 1960, 176 стр.
2. Добровольский Г.В., Куст Г.С. Экологическое почвоведение - новое направление в науке о почвах В кн. Почвы в биосфере и жизни человека, М., 2012, стр. 9-19.
3. Добровольский Г.В. Педосфера как оболочка высокой концентрации и разнообразия жизни на планете В кн. Почвы в биосфере и жизни человека. М., 2012, стр. 20-34.
4. Киреева О.В. Развитие исследовательской активности детей старшего дошкольного возраста в процессе экспериментирования. Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.07. СПб, 2009.
5. Новиков Ю.В. Природа и человек. М., Просвещение, 1991, 221 стр.

УДК 502.4+631.4

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ООПТ - ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ПОЧВ В.В. Снакин****, О.В. Чернова**, А.А. Присяжная***

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Музей земледелия), г. Москва, snakin@mail.ru

**Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, г. Москва, ovcher@mail.ru

***Институт фундаментальных проблем биологии РАН, г. Пущино, alla_pris@rambler.ru

DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF PROTECTED AREAS - THE BASIS OF BIODIVERSITY AND SOILS CONSERVATION

*Lomonosov Moscow State University (The Earth Science Museum)

**A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS

***Institute of Basic Biological Problems RAS

Сокращение биоразнообразия, обусловленное возрастающим антропогенным воздействием и процессами глобализации, становится сравнимым с великими вымираниями видов в прошлом [6]. В связи с этим всё более актуальна задача использования заповедников и национальных парков для сохранения биологического разнообразия. Сеть заповедников России представляет собой уникальное явление - это единственная в мире система охраняемых природных территорий, организованных на единой научной основе, охватывающая большую часть природных зон самой большой по площади страны мира.

Проблему поддержания биоразнообразия обычно не рассматривают в связи с охранением естественных почв и структур почвенного покрова. Однако важной характеристикой почвы, определяющей высокое разнообразие почвенной и связанной с почвой биоты, является её гетерогенность как среды обитания. Пространственная неоднородность свойств, проявляющаяся в разных масштабах, от почвенных микроагрегатов до комплексности почвенного покрова - является главным фактором, обеспечивающим существование разных видов [5]. Таким образом, сохранение разнообразия почв (в том числе редких и исчезающих) должно быть одним из важнейших условий реализации концепции сохранения биоразнообразия.

Инвентаризация разнообразия животных и растений в пределах охраняемых территорий ведётся постоянно и с большей или меньшей регулярностью отражается в печатных изданиях, почва же нередко рассматривается лишь как пространственный базис для размещения охраняемых видов. Систематическое описание природных почв государственных заповедников и национальных парков страны впервые представлено в оригинальном справочно-аналитическом издании «Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации» [4]. В справочнике на основе карты [3] была оценена репрезентативность системы заповедников и национальных парков страны. Выявлено, что из 104 почв, выделенных в легенде, в границах охраняемых территорий не представлено 75 (т.е. 6,8 %) [7]. Данные полевых исследований и крупномасштабные почвенные карты,

приведённые в авторских очерках, свидетельствуют о том, что в пределах охраняемых территорий некоторые из этих 75 почв представлены небольшими фрагментами.

Сравнительный анализ обзорной картографической информации и данных крупномасштабных региональных исследований, приведённых в авторских очерках, показал, что состав почвенного покрова, рассчитанный по карте [3], во многих случаях отличается от реального. Особенно характерны эти различия для кластерных заповедников, состоящих из небольших участков, размеры которых оказываются мельче размеров минимального контура почвенной карты. Различия также обусловлены тем фактом, что объектами охраны часто являются редкие, необычные ландшафты, отличающиеся от окружающих пространств (выходы карбонатных пород, массивы древнеаллювиальных песчаных отложений, пойменные участки и т. д.). Размещение заповедной территории в нетипичной для региона позиции обуславливает особенности её природных комплексов и часто невозможность их использования в качестве образцов для сравнения с природными комплексами окружающих пространств.

В условиях высокой антропогенной преобразованности, где сложно найти значительные по площади неизменённые территории, реальный путь сохранения биоразнообразия – кластерные заповедники, включающие несколько небольших участков с разнообразными ненарушенными природными комплексами. Хотя небольшие разрозненные участки далеко не всегда могут в полной мере выполнять функции эталонов природы, их резерватная, ресурсоохранная и мониторинговая роль здесь выражается в значительной степени.

При создании охраняемых территорий в районах средней и высокой антропогенной преобразованности ориентирами могут служить объекты, занесённые в Красную книгу почв России [2]. Различная плотность размещения таких объектов на карте, в том числе мест локализации почв, не представленных на охраняемых территориях, определяется степенью изученности почвенного покрова в различных регионах России.

В сельскохозяйственных регионах порой сложно найти территории с естественными биоценозами и почвами. Наиболее реальный путь развития заповедной сети в данных условиях – создание возможно большего числа охраняемых участков небольших размеров и присоединение их к существующим крупным охраняемым территориям или обеспечение режима использования, гарантирующего сохранение почвы с соответствующим растительным покровом на ограниченной площади. Опыт образования небольших по площади охраняемых территорий регионального уровня для сохранения ценных почвенных объектов имеется в Оренбургской области [1]. В Предкавказье присоединение к существующим охраняемым территориям занесённых в Красную книгу почв [2] небольших ареалов ненарушенных чернозёмов и каштановых почв под естественной или восстановленной растительностью является единственной возможностью сохранения естественных экосистем. Следует понимать, что после сведения естественной растительности и нарушения почвенного покрова восстановить экосистему с её природным разнообразием становится невозможным. Не смотря на то, что небольшие разрозненные участки не могут в полной мере выполнять функции эталонов природы, их резерватная, ресурсоохранная и мониторинговая роль выражается в наибольшей степени.

Таким образом, разработанные к настоящему времени Красные книги почв являются важнейшей базой для создания новых особо охраняемых природных территорий.

Литература

1. Климентьев А.И., Чибилев А.А., Блохин Е.В., Грошев И.В. Красная книга почв Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 2001. 295 с.
2. Красная книга почв России. Объекты книги и кадастра особо ценных почв. / Под ред. Г.В. Добровольского, Е.Д. Никитина. М.: МАКС Пресс, 2009. 576 с.
3. Почвенная карта РСФСР. Масштаб 1:2 500 000 / Гл. ред. В.М. Фридланд. М.: ГУГК, 1988.

4. Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации / Гл. ред. Г.В. Добровольский, отв. ред. О.В. Чернова, В.В. Снакин, Е.В. Достовалова, А.А. Присяжная. М.: ИИА-Природа – Фонд «Инфосфера», 2012. 478 с.

5. Роль почвы в формировании и сохранении биоразнообразия / Отв. ред. Г.В. Добровольский, И.Ю. Чернов. М.: ТНК КМК, 2011. 274 с.

6. Снакин В.В. Динамика биоразнообразия, дрейф материков и глобализация // Век глобализации. 2015. № 1. С. 66–74.

7. Чернова О.В., Снакин В.В., Присяжная А.А. Почвенный покров как фундаментальная основа сохранения ландшафтного и биологического разнообразия природных комплексов охраняемых территорий // Использование и охрана природных ресурсов в России, 2012. № 6. С. 50–56.

УДК 630.114

ПОЧВЕННО-ГЕОЛОГОГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ БРЯНСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА (БЛМ)

Л.А. Соколов

*Брянская государственная инженерно-технологическая академия, Брянск,
leonid_sokolov@bk.ru*

SOIL AND GEOLOGICAL GEOMORPHOLOGICAL STUDY OF THE PRODUCTIVITY OF BRYANSK FOREST PLANTATIONS

L.A. Sokolov

Bryansk State Engineering and Technological Academy, Bryansk

В центре Русской равнины в пределах бассейна реки Десна - основного притока Днепра, располагается уникальный по своей природной, исторической и экономической значимости Брянский лесной массив (БЛМ). Уникальность БЛМ и составляющих его компонентов отмечалась еще в начале прошлого столетия в трудах великих исследователей природы: Г.Ф. Морозова (1906), П.А. Землятинского (1907), В.Н. Сукачева (1908), И.В. Гюрин (1915). История его возникновения и становления на границе природных зон – таежно-лесной и лесостепной связана, прежде всего с его нахождением в пределах зоны конечных морен древних материковых оледенений – Смоленского и Днепровского (Л.А. Соколов, М.В. Стефуришин, 1993). Эрозионная и аккумулятивная деятельность ледников и возникших после их таяния вод вызвала значительные изменения в рельефе, облике ландшафта, условиях залегания, структуре и характере почвообразующих и подстилающих почвы горных пород и почв. Значительно изменилась динамика и химизм грунтовых вод. Ставшая более рельефной территория бассейна реки покрылась плащом гляциальных и флювиогляциальных наносов песчаного и супесчаного гранулометрического состава. Широко представленные здесь подзолистые песчаные почвы кислые, малогумусные, с низким содержанием подвижных элементов питания и степенью насыщенности основаниями в пределах 50-60%. Грунтовые воды слабоминерализованы и глубоки. В составе представленных насаждений преобладают простые одноярусные сосняки брусничники и черничники I-II класса бонитета с запасом древесины к возрасту спелости до 300-350 мз/га. В докольных элементах и на поверхности наиболее высоких речных террас в почвообразующей и подстилающей толще пород наряду с бедными кварцевого состава песками оказались коренные породы мелового возраста – кварцево-глауконитовые пески с включениями фосфоритов, меловой рудяк и альбский слюдистый суглинок. Развитие здесь дерново-подзолистые почвы содержат 2-3% гумуса, отличаются менее кислой реакцией среды и достаточно высокой степенью насыщенности элементами питания (основаниями). У достигает 70-80% и более. На контакте горных пород зачастую формируется минерализованная верховодка, переходящая ниже по рельефу в постоянный горизонт грунтовых вод. В составе насаждений сложного типа преобладают хвойные I-Ia класса