

Проблемы деградации почв в Республике Коми



Почвы Республики Коми занимают важное место в биосфере Севера. Значительная протяженность территории обуславливает наличие здесь основных зональных почвенных таксонов тундры, лесотундры, северной, средней и южной тайги, а также интразональных разновидностей — болотных, пойменных, горных и др. Преобладание естественных почв делает биосферный сектор в пределах Республики Коми существенной составной частью регионального механизма поддержания основных констант биосферы планеты.

Сохранение естественных функций почв в биосфере и предотвращение их дальнейшей антропогенной деградации имеет исключительно важное значение для республики Коми и всего российского Севера. Особого внимания требуют к себе почвы и биоценозы, формирующиеся в условиях наиболее северных зон, что было показано при изучении предтундровых экосистем Усинского района республики Коми — территории интенсивной нефтедобычи. Отмечено, что предтундровые леса и почвы осуществляют важные глобальные биосферные функции: улучшают микроклимат прилегающей территории, уменьшают влияние холодных арктических масс воздуха на более южные регионы, препятствуют продвижению тундры к югу, способствуют консервации мерзлотного горизонта, замедляют или совершенно исключают эрозионные, солифлюкционные и термокарстовые процессы, выполняют водорегулирующие и водоохраные функции. Природные экосистемы и почвы Севера играют также существенную роль в хозяйстве и культуре коренных народов.

В то же время существующие формы хозяйствования приводят часто к серьезному нарушению функций почв в биосфере Севера. И что особенно тревожит — это не только масштабность антропогенной деградации естественных биосферных функций, но и крайне медленное их восстановление в случае прекращения действия факторов разрушения.

Под влиянием нарастающих антропогенных нагрузок почвы, как компоненты природных экосистем, претерпевают изменения, как правило, негативного характера, что особенно чревато тяжелыми последствиями для легко ранимых экосистем Севера. В результате распашки земель, недостаточного внесения органических удобрений, осушения заболоченных почв происходит минерализация гумусовых запасов планеты (фото 1, осушенная торфяно-глеевая почва), вследствие чего в атмосферу вновь возвращается диоксид углерода, изъятый из нее для образования живого и гумусового вещества. Масштабы этого процесса весьма ощутимы. Подсчеты показали, что в результате уничтожения естественной растительности и минерализации гумуса антропогенно измененных почв в атмосферу поступило около 20 % CO_2 от общей прибавки диоксида углерода в воздушной оболочке за техногенный период. Ускоренное окисление гумуса в результате распашки почв и использования их под пастбища привело к уменьшению в них содержания углерода на 20-50 % и значительному, в связи с этим, пополнению поступлений CO_2 в атмосферу. На современном этапе измененный хозяйственной деятельностью почвенный покров не в состоянии эффективно выполнять функцию поглотителя и консерватора избытка CO_2 атмосферы. Более того, налицо трансформация углеродонакопительной функции педосферы в противоположную — углеродовыделительную. Это, естественно, не может не вызвать озабоченности за буду-



Окончание на обороте



ВЕСТНИК

Института биологии Коми НЦ УрО РАН

Проблемы деградации почв
в Республике Коми

2006
№ 12(110)

Окончание. Начало на задней обложке.

щее биосферы. Очевидно, что редукция и трансформация эволюционно сложившихся газовых функций почвы в глобальном масштабе — явление негативное со многими дополнительными осложнениями и отрицательными последствиями в будущем.

Особое беспокойство вызывает продолжающееся наступление человека на почвенно-растительный покров Земли, сопровождающееся дальнейшей деградацией органогенных горизонтов многих автоморфных, полугидроморфных и гидроморфных почв, в том числе торфяных — эффективных поглотителей CO_2 . При проектировании крупных осушительных мероприятий часто не принимаются в расчет экологическая полифункциональность и значимость болотных экосистем и почв. При оценке их роли в природных процессах необходимо принимать во внимание то, что они, помимо всех других функций, выполняют еще и функцию фиксатора диоксида углерода атмосферы, дальнейшее существенное увеличение содержания которого может привести к глубокой перестройке современной природной обстановки на Земле с многочисленными непредсказуемыми, в том числе отрицательными, явлениями.

Под влиянием антропогенных воздействий изменяется функция почв как связующего звена биологического и геологического круговоротов. Эрозия почвенного покрова (фото на обложке), его химическое загрязнение, существенно снижающее общую биологическую активность почв, обуславливают ослабление вклада почвы в поддержании биологического круговорота. Одновременно происходит усиленное вовлечение почвенного материала в геологический круговорот. Таким образом, существующее хозяйственное использование почв в конечном счете приводит к сильному изменению исторически сложившегося соотношения биологического и геологического круговоротов в пользу последнего.

Антропогенное изменение почв (фото 2, погребение горизонтов подзолистой почвы техногенными насыпными грунтами), ухудшение почвенных условий

жизни земных обитателей обуславливает деградацию структуры естественных популяций живых организмов, уменьшение их генофонда, исчезновение редких видов организмов. Одновременно с сокращением численности видов наземных организмов, вплоть до их полного исчезновения, появляются новые структуры популяций, идет освоение новых, созданных человеком местообитаний (фото 3, вторичный березняк, сформировавшийся на месте бывшей буровой в Вуктыльском районе Республики Коми), что вносит в современную биологическую эволюцию нетипичные для ее естественного развития черты, еще недостаточно изученные и осмысленные в отношении последствий для будущего биосферы.

Учитывая все расширяющееся воздействие человека на окружающую среду, крайне важно для природы и для цивилизации Земли сохранение биосферных функций почв всех субъектов Российской Федерации, и особенно тех из них, где естественные экосистемы занимают доминирующие позиции, в том числе и Республики Коми. Именно эти экосистемы с их почвами оказываются главнейшим условием предотвращения катастрофических регионально-глобальных изменений биосферы.

По материалам акад. Г.В. Добровольского и проф., д.б.н. Е.Д. Никитина подготовила

к.б.н. **Е. Лаптева**



ВЕСТНИК ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ 2006 № 12 (110)

Ответственный за выпуск и редактор **И.В. Рапота**
Компьютерный дизайн и стилистика **Р.А. Микушев**
Компьютерное макетирование и корректура **Е.А. Волкова**

Лицензия № 19-32 от 26.11.96 КР № 0033 от 03.03.97

Информационно-издательская группа Института биологии Коми НЦ УрО РАН
Адрес редакции: г. Сыктывкар, ГСП-2, 167982, ул. Коммунистическая, д. 28
Тел.: (8212) 24-11-19; факс: (8212) 24-01-63
E-mail: directorat@ib.komisc.ru

Компьютерный набор.
Подписано в печать Тираж 200. Заказ № 48(06).

Распространяется бесплатно.