ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Головнева Т.И.

Иркутский государственный технический университет

Иркутск, Россия

THE PROBLEM OF SOIL DAMAGE EVALUATION IN IRKUTSK REGION

Golovnyova T.I.

Irkutsk State Technical University

Irkutsk, Russia

Загрязнение почв, воды и атмосферного воздуха токсикантами промышленного происхождения, фторидами и пестицидами является весьма актуальной проблемой, так как человечество неотделимо от среды, в которой оно обитает. Охрана почв от загрязнений – лишь часть проблемы и является важной задачей, поскольку любые токсичные элементы или их соединения, находящиеся в почве, рано или поздно попадают в организм человека.

Под термином «почва» понимается рыхлый поверхностный слой суши, образование которого происходило в течение длительного времени в процессе взаимодействия материнской породы, растений, животных, микроорганизмов, климата и рельефа. Наиболее сильное техногенное загрязнение испытывают почвы вблизи крупных промышленных предприятий, больших городов и транспортных путей. В настоящее время существует много методов для оценки экологического состояния почв, атмосферы, водных ресурсов. К сожалению, ни один из них не дает адекватной оценки антропогенного воздействия на природную среду. По одной простой причине – отсутствие работоспособных методик, учитывающих не только пространство, но и время, и, прежде всего, физические свойства времени: плотность времени - степень организованности пространства, и темп хода времени – скорость перехода причины в следствие.

Критерием оценки загрязнения почвы принимается предельно допустимое количество (ПДК) загрязняющего вещества, а в случае их отсутствия – сравнение уровней загрязнения с фоновыми или с почвенными кларками. Кларк – весовое процентное содержание химического элемента в земной коре в процентах, названное в честь Ф.У. Кларка.

Для комплексной оценки состояния почв территории Иркутской области предлагается использовать принципиально новую авторскую методику [1] подсчета эколого-экономического ущерба, наносимого природной системе антропогенным воздействием. Формула подсчета эколого-экономического ущерба, наносимого антропогенным воздействием, имеет вид:

$$Y = \frac{C_{нар} \cdot S_{нар}}{100 \cdot S_{общ}^{n}} \cdot K_{св} \cdot T_{\max} \cdot \left(\frac{1}{Ck}\right)^{n-1},$$

где *Sнар* – площадь нарушенных земель; *Снар* – степень нарушенности земель; *Sобщ* – площадь пространственного таксона; *Ксв* – коэффициент связи, учитывающий количество нарушенных связей уровня; *Tmax* – время жизни компонента; *Ск* – масштабный коэффициент подобия; *n* – индекс уровня, принимающий значения от 1 до количества уровней системы [1].

Слегка преобразуем общую формулу путем ввода ПДК вместо степени нарушенности земель и определив следующие показатели: *Ск* – 2,95 (согласно расчетам); *Tmax* – время жизни компонента, принимаемое за 100 лет (время формирования 1 см плодородного слоя); *n* – количество уровней системы, для которых производится расчет, в данном случае 3; *Ксв* принимаем равным 3 (почвы, вода и воздух). В результате получаем формулу для расчета ущерба, наносимого почвам:

$$Y = \frac{ПДК \cdot S_{нар}}{S_{общ}^{n}} \cdot K_{св} \cdot T_{\max} \cdot \left(\frac{1}{Ck}\right)^{n-1},$$

подставляя в которую принятые значения, а также данные по площадям и данные мониторинга окружающей среды исследуемого района можно получить адекватную оценку ущерба, наносимого природной среде этого района.

Библиография:

1. Мусихина Е.А. Исследование влияния фактора времени на оценку состояния окружающей среды в условиях работы горнодобывающих предприятий. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 90 с.

РЕГИСТРАЦИОННАЯ ФОРМА

Головнева Татьяна Игоревна
Нет, нет
Иркутский государственный технический университет, аспирант
664009 г. Иркутск, ул. 1-я Советская, д. 176, корп. 193, кв. 50
golovnyev@rambler.ru
Проблема оценки воздействия на почвы иркутской области
Экология и современное образование
330 руб. 01.08 2008