

С.Н. Серeda

*Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
г. Муром, Орловская, 23
e-mail: sns_murom@mail.ru*

Моделирование загрязнения сельскохозяйственных территорий

Почва (педосфера), как один из компонентов биосферы, выполняет множество планетарных функций, имеющих важное экологическое значение для жизни на Земле. Прежде всего, почва является важнейшим биоресурсом, определяющим экономическую и продовольственную безопасность государства. В условиях растущей антропогенной нагрузки на окружающую природную среду, роста численности населения Земли, урбанизации, интенсивного природопользования, увеличения объемов промышленных загрязнений и бытовых отходов, а также природных процессов, связанных с изменением климата и нарушением экосистем, особую актуальность приобретают вопросы сохранения и восстановления естественной среды обитания человека и всего живого. Ухудшения состояния почв может быть связано как с естественными, так и с антропогенными факторами. В почве наблюдаются процессы снижения плодородия, деградации почв за счет ветровой и водной эрозии, засоления и опустынивания, загрязнения почв пестицидами, ядохимикатами, тяжелыми металлами, канцерогенными химическими соединениями, которые впитывают сельскохозяйственные культуры, грибы и растения, потребляемые в пищу человеком [1]. Поэтому проблема изучения почвы, мониторинга и прогнозирования её состояния, динамики почвенных процессов во взаимосвязи с другими системами является важной научной проблемой.

Для определения качества почв и степени их загрязнения на практике применяют методы физико–химического анализа, и методики, позволяющие оценить кислотность почв, наличие химических соединений в почве и в продуктах сельскохозяйственного назначения [2, 3]. Российская классификация почв, предложенная в 2004 году специальной комиссией Почвенного института им. В.В. Докучаева взамен прежней, при проведении диагностики почв исключает трудно диагностируемые факторно-экологические и режимные параметры, которые носят чисто субъективную экспертную оценку, что также обусловлено отсутствием четких формальных моделей описания структуры, состояния и динамики почв, которые учитывали бы указанные параметры. Таким образом, научный интерес представляет задача построения комплекса моделей, описывающих процессы загрязнения почвы от различных источников, в качестве которых выступают: внесение удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве, примыкающие транспортные магистрали, промышленные выбросы, мусоро-сжигающие полигоны и т.д. При моделировании нужно учитывать различные пути поступления загрязняющих веществ в почву: из атмосферы, через грунтовые, талые и дождевые воды, а также их выведение. Следует отметить, что существуют некоторые частные модели загрязнения почв, как например, модель поля концентрации загрязняющих веществ в приземном слое, содержащихся в выхлопных газах автомобилей (низкие выбросы), где в качестве источника загрязнения рассматривается автотрасса и учитывается состояние атмосферы [4]. Однако, эта модель не учитывает процессы вертикального перемещения газов. В докладе рассмотрена модификация модели, учитывающая оседание загрязнений на почву.

Литература

1. *Мазур И.И.* Курс инженерной экологии: учеб. для вузов. –М.: Высш. шк., 2001. – 510с.
2. *Дончева А.В.* Экологическая проектирование и экспертиза: практикум. - М.: Аспект Пресс, 2005. - 286 с.
3. *Федорец Н.Г., Медведева М.В.* Методика исследования почв урбанизированных территорий. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. – 84 с.
4. *Переездчиков И.В.* Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты: учеб. пособие. – М.: Кнорус, 2011. – 784с.