

Московченко Евгений Николаевич

dom-hors@mail.ru

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ:  
МАСШТАБЫ И СПЕЦИФИКА****Аннотация:**

*В Московской области, как и во многих других регионах нашей страны, вследствие исторически обусловленных причин и экологически безграмотной хозяйственной и иной деятельности человека, экологическая безопасность вышла в разряд приоритетных задач.*

*В статье дана характеристика функционального назначения земель на территории Московской области, общего положения с загрязнением земель Московской области. Рассмотрены и проанализированы результаты бонитировочной оценки почв сельскохозяйственных угодий Московской области в системе почвенно-географического районирования с учетом оценки загрязненности сельскохозяйственных угодий области тяжелыми металлами 1-го и 2-го классов опасности (кадмий, свинец, цинк, медь). Представлены значения показателя потери экологического качества для почв сельскохозяйственных угодий различных административных районов области.*

**Ключевые слова:**

*загрязнение окружающей среды, загрязнение почв, показатель потери экологического качества.*

Moskovchenko Evgeniy Nikolaevich

dom-hors@mail.ru

**LAND CONTAMINATION  
IN THE MOSCOW REGION:  
SCALE AND SPECIFICS****Summary:**

*In the Moscow region, as in many other regions of the country, due to historical reasons and incompetent environment management and other activities of a human being the question of ecological safety has become the first-priority task. The article describes functional purpose of the Moscow region lands and general state of the land pollution. The author analyzes results of the bonitation of agricultural soils in the Moscow region within system of the geographic soil division into districts with consideration for the farming land pollution with heavy metals of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> grade of danger (cadmium, lead, zinc, copper). The article presents indicating rate of the environmental quality loss for agricultural soils of various administrative districts of the region.*

**Keywords:**

*environmental pollution, soil pollution, rate of environmental quality loss.*

Земельно-ресурсный потенциал России составляет 1 709 млн. га земли (12,5 % мировой территории и 420 млн. га континентального шельфа). На территории Российской Федерации расположено 55 % мировых черноземных почв, 50 % пресной воды и 60 % древесины хвойных пород. Данная статистика характеризует землю как природный фактор производства [1, с. 108].

Земли сельскохозяйственного назначения играют основную роль в обеспечении человечества продуктами питания и сырьем для различных отраслей промышленности. Поэтому непрерывный контроль за состоянием почвенного покрова земель сельскохозяйственного назначения – непереносимое условие получения продукции сельского хозяйства. Одновременно почвенный покров является природной базой для человеческих поселений, служит основой создания рекреационных зон; дает возможность создания оптимальной экологической обстановки для жизни, труда и отдыха. От свойств почв, протекающих в них химических и биохимических процессов, зависят чистота и состав атмосферы, наземных и подземных вод.

В настоящее время в Российской Федерации десятки миллионов гектаров выведены из сельскохозяйственного использования, происходит деградация почв и уничтожение ее плодородия. Почти половина площадей сельхозугодий находится в собственности либо недееспособного населения, либо лиц, не занимающихся обработкой земли. Урон от ухудшения и разрушения почв и земель от воздействия антропогенных факторов выражается, в первую очередь, в деградации почв и земель, их загрязнении химическими веществами [2, с. 330]

Загрязнение земель химическими веществами и промышленными и бытовыми отходами вызывает необходимость в выявлении, в первую очередь, ареалов и уровня загрязнения земель сельхозназначения, и, как следствие, экономической оценки степени ущерба от загрязнения [3, с. 227].

При непродуманном антропогенном воздействии и нарушении природных экологических связей в почвах земель сельскохозяйственного назначения быстро развиваются негативные процессы минерализации, увеличиваются кислотность или щелочность – все это кардинально

ухудшает свойства почвы, а в крайних случаях ведет к разрушению почвенного покрова земель сельскохозяйственного назначения.

Опасность загрязнения земель состоит не только в изменении физико-химических свойств почвенного покрова. Загрязняющие вещества разрушают сформировавшиеся связи между отдельными группами почвенного биоценоза. Разрушаются трофические цепи. Все это в итоге сказывается на плодородии. Восстановление загрязненных земель требует длительного времени и больших капиталовложений.

Особо значительное техногенное влияние испытывают земли в районах месторасположения крупных промышленных предприятий, мегаполисов, транспортных артерий. Обычным явлением стало возникновение техногенных пустынь на землях, вплотную примыкающих к промзонам различных предприятий. В ближней к предприятию зоне концентрация тяжелых металлов нередко значительно превышает ПДК. Из-за суммарного влияния кислотных дождей и выпадения тяжелых металлов погибает растительность, почвенная поверхность обнажается. Незащищенная растительным покровом почва оказывается под воздействием усиленной эрозии и дефляции, разрушается практически необратимо, и ее восстановление требует значительных материальных и трудовых затрат.

Московская область является одним из наиболее экономически развитых субъектов России. Промышленность оказывает негативное воздействие на экологическую ситуацию во многих районах области.

По функциональному назначению на территории Московской области преобладают земли лесного фонда – 1 834,2 тыс. га (40,05 %) и земли сельскохозяйственного назначения – 1 750,5 тыс. га (38,22 %). Значительную долю территории Московской области занимают земли поселений – 538,2 тыс. га (11,76 %), в том числе земли сельских поселений – 328,7 тыс. га.

Основные вещества, которые загрязняют земли Московской области, – это мусор, нефтепродукты, ядохимикаты, пестициды, гербициды, химические удобрения, навоз. По уровню внесения пестицидов в почву на первых местах расположены Мытищинский, Люберецкий, Талдомский, Балашихинский районы (более 5 кг/га). Также неблагоприятная ситуация замечена в Егорьевском, Ногинском, Загорском, Одинцовском, Дмитровском, Сергиево-Посадском районах.

40 % земли Московской области занимают почвы, загрязненные тяжелыми металлами, среди которых олово, молибден, вольфрам, серебро, медь, ртуть, свинец, стронций, цинк, барий, кадмий и др. Среднее содержание тяжелых металлов в некоторых местах в 10 раз и более превышает норму. На землях дачных кооперативов и садовых участков Подмосковья содержание цинка, свинца и марганца в половине случаев превышает ПДН в 1–3 раза.

На основе данных ФГУ ГЦАС «Московский» факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова в 2012 г. была проведена оценка загрязненности земель сельхозназначения Московской области тяжелыми металлами (кадмий, свинец, цинк, медь) [4].

Анализ полученных результатов позволил сделать вывод о повышенной концентрации тяжелых металлов в землях сельхозназначения, прежде всего, в тех административных районах, которые расположены в непосредственной близости от столичного мегаполиса и характеризуются развитой промышленностью (Ленинский, Люберецкий и Подольский районы).

Для загрязненных почв районов Московской области была оценка показателя потери экологического качества земель (ППЭК). Определение данного показателя позволяет учитывать, насколько почвы «справляются» с выполнением своих экологических и производственных функций в агроэкосистемах.

Наивысший (3-й) уровень ППЭК обнаружен у почв Люберецкого района. Известно, что этот район прилегает к столице и имеет развитую промышленность. Сельхозугодья Люберецкого района испытывают влияние не только со стороны промышленных и автомобильных выбросов, но и осадков сточных вод (обычно, содержащих тяжелые металлы), внесенных ранее и вносимых в настоящее время в виде минеральных удобрений.

2-й (низкий) уровень ППЭК у почв зарегистрирован в Балашихинском, Воскресенском, Ленинском, Павлово-Посадском, Подольском, Раменском и Шатурском районах. Указанные районы (исключая Шатурский) развиты промышленно и, как следствие, в них высокий уровень воздействия на почву.

Сельхозугодья остальных районов области имеют 1-й (условно нулевой) уровнем ППЭК, что связано с низким содержанием в них тяжелых металлов.

Загрязнения поступают в почву вместе с дождями и снегом, со стоком вод со свалок, складов и производств, из-за привозных некачественных и ядовитых удобрений, стройматериалов. В целом по Московской области количество и объемы несанкционированных свалок мусора последовательно уменьшались, не возобновляются объемные свалки вдоль автомобильных дорог и на территориях большинства поселений Московской области.

Но имеются проблемные вопросы, которые способствуют образованию новых несанкционированных свалок и навалов мусора. Например, большое количество несанкционированных свалок и навалов мусора находится на землях сельскохозяйственного назначения, в заброшенных сельскохозяйственных строениях. Зачастую владельцев этих земель трудно найти, предприятия находятся в стадии банкротства или иных организационных преобразований.

В целях обеспечения надлежащего уровня чистоты и порядка, а также предупреждения образования несанкционированных свалок мусора Госадмтехнадзором Московской области выполняется комплекс предупредительных мероприятий [5].

Но если в сфере контроля и охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов создана сеть специальных лабораторий, разработаны методы анализа и ПДК для большого числа веществ и элементов, то в области мониторинга и охраны земель успехи до настоящего времени незначительны.

Однако именно почвенный покров, в конце концов, принимает на себя поток промышленных и коммунальных выбросов и отходов, выполняя при этом роль буфера и детоксиканта. Почва аккумулирует различные химические загрязняющие вещества, предупреждая тем самым их поступление в природные воды и очищая от них атмосферный воздух.

К сожалению, естественная природная сопротивляемость почв не беспредельна. Сегодня по различным причинам в мире было утеряно более 2 млрд. га земель сельскохозяйственного назначения.

Сохранение и улучшение земель, а, как следствие, и ключевых жизненных ресурсов в ситуации интенсификации сельскохозяйственного производства, роста промышленности, транспорта и городов реально лишь при налаженном контроле за использованием всех видов земельных ресурсов.

#### **Ссылки:**

1. Лютых Ю.А. Управление земельными ресурсами / Лютых Ю.А., Лукьянова А.А., Маркова Е.Э. Красноярск, 2010.
2. Экология и экономика природопользования: учеб. для вузов / под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. М., 2012.
3. Кригер, Н.В. Экология и природопользование: учеб. пособие / Н.В. Кригер. Красноярск, 2011.
4. Информационный выпуск «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2012 году» // Сайт Министерства экологии и природопользования Московской области. URL: [http://mep.mosreg.ru/red\\_book/](http://mep.mosreg.ru/red_book/)
5. Там же.

#### **References:**

1. Lyutykh, YA, Lukyanov, AA & Markov, EE 2010, *Land Management*, Krasnoyarsk.
2. Girusov, EV & Lopatin, VN (eds.) 2012, *Environmental and natural resource economics*, Moscow.
3. Krieger, NV 2011, *Ecology and nature*, Krasnoyarsk.
4. *News program "On the status of natural resources and the environment of the Moscow region in 2012"* 2012, Ministry of Ecology and Nature Management of the Moscow region, retrieved 18 May 2013, <[http://mep.mosreg.ru/red\\_book/](http://mep.mosreg.ru/red_book/)>.
5. *News program "On the status of natural resources and the environment of the Moscow region in 2012"* 2012, Ministry of Ecology and Nature Management of the Moscow region, retrieved 18 May 2013, <[http://mep.mosreg.ru/red\\_book/](http://mep.mosreg.ru/red_book/)>.