

4 Докучаев, В. В. Избранные труды / В. В. Докучаев; под ред. Б. Б. Полынова. – М.: Изд-во АН СССР, 1949. – 643 с.

5 Ольдекоп, Э. М. Об испарении с поверхности речных бассейнов / Э. М. Ольдекоп // Труды Юрьевской обсерватории. – М., 1911. – С. 12–24.

6 Мустафаев, Ж. С. Почвенно-экологическое обоснование сельскохозяйственных земель в Казахстане / Ж. С. Мустафаев. – Алма-Ата: Наука, 1997. – 358 с.

7 Каримов, Э. К. Улучшение эколого-мелиоративного состояния и повышение продуктивности орошаемых земель Узбекистана (на примере Голодной и Каршинской степей): автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 06.01.02 / Каримов Эргаш Каримович. – М., 1997. – 50 с.

8 Айдаров, И. П. Моделирование почвенно-мелиоративных процессов / И. П. Айдаров, А. И. Корольков, В. Х. Хачатурьян // Биологические науки. – 1987. – № 9. – С. 27–28.

9 Волобуев, В. Р. Введение в энергетику почвообразования / В. Р. Волобуев. – М.: Наука, 1974. – 120 с.

10 Энергетические основы интенсивной системы земледелия / Н. Н. Хожанов, А. С. Сейтказиев, Х. И. Турсунбаев, К. К. Мусабеков, К. А. Естаев, М. К. Масатбаев // Вестник науки и образования. – 2017. – Т. 1, № 12(36). – С. 34–41.

УДК 614.777

И. А. Усманов, У. А. Садыкова

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем при Ташкентском институте инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Ташкент, Республика Узбекистан

К ВОПРОСУ РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ПО СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

Цель исследований состояла в совершенствовании устаревшей методики эколого-гигиенического районирования административных территорий Узбекистана по степени опасности загрязнения почвы для здоровья населения. Для этого проанализирована действующая в настоящее время на территории республики санитарно-нормативная документация по данному вопросу. Установлено, что разработанная в 1995 г. методика не соответствует современным требованиям и не может обеспечить безопасные условия землепользования. Определен перечень приоритетных индикаторных показателей загрязнения почвы и состояния очистки территорий населенных мест, имеющих достаточно выраженные корреляционные взаимосвязи с показателями заболеваемости населения. Предложенная методика может быть использована для экологического районирования территорий и проведения государственного санитарно-эпидемиологического надзора за состоянием загрязнения почвы.

Ключевые слова: районирование почвы, состояние загрязнения почвы, приоритетные и индикаторные показатели степени загрязнения почвы, населенные пункты, здоровье населения, охрана почвы и землепользование.

I. A. Usmanov, U. A. Sadykova

Scientific Research Institute of Irrigation and Water Problems at Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Tashkent, Republic of Uzbekistan

ON THE QUESTION OF ZONING THE TERRITORY BY THE EXTEND OF SOIL POLLUTION IN UZBEKISTAN

The aim of the research was to upgrade the outdated methodology of environmental and health zoning the administrative territories of Uzbekistan in terms of the hazard extend of

soil pollution for public health. For this purpose the sanitary-regulatory documentation on that issue in the republic has been analyzed. It is found that the methodology developed in 1995 does not meet modern requirements and cannot provide safe land use conditions. The list of priority indicator values of soil pollution and the state of communities' territories treatment that have sufficiently evident correlated relations with the indicators of the disease incidence has been determined. The proposed methodology can be used for ecological zoning territories and carrying out public sanitary and epidemiological control for soil pollution.

Key words: soil zoning, soil contamination state, priority and indicator values of soil pollution extent, communities, public health, soil protection and land use.

Введение. Исследования экологов и гигиенистов, выполненные в последние годы и посвященные рассмотрению и обсуждению различных аспектов проблемы экологического районирования административных территорий Узбекистана по степени опасности загрязнения почвы для здоровья населения, подтвердили, что разработанная в 1995 г. методика [1] явилась важным научным вкладом, способствующим развитию экологической науки и санитарной практики [2–4]. Однако, с другой стороны, выявили ряд ее недостатков и необходимость ее модернизации [5, 6].

Необходимость совершенствования методики была обусловлена несколькими причинами. Прежде всего, в некоторых ее разделах использовано недостаточное число количественных индикаторных показателей загрязнения (например, в разделе оценки уровней загрязнения почвы всего три показателя). Кроме того, некоторые ее положения не совпадают с содержанием вновь разработанных за этот период и утвержденных Министерством здравоохранения и Госкомприродой санитарно-нормативных и методических документов. Еще одной причиной являются недостатки 5-ступенчатой градации определяемых уровней загрязнения почвы.

Цель работы – выявление на примере оценки уровней загрязнения почвы и состояния очистки территорий населенных мест недостатков методики 1995 г., анализ содержания санитарно-нормативных документов по этим разделам экологии и гигиены, утвержденных соответствующими министерствами за период с 1991 г., определение приоритетных индикаторных показателей для последующего использования при совершенствовании и модернизации обсуждаемой методики.

Результаты исследований и их обсуждение. В разработку были взяты ниже следующие санитарно-нормативные и методические документы по вышеупомянутым разделам экологии и гигиены:

- СанПиН РУз № 0127-02 «Санитарные правила инвентаризации, классификации, складирования и обезвреживания промышленных отходов»;
- СанПиН РУз № 0128-02 «Гигиенический классификатор токсичных промышленных отходов в условиях Республики Узбекистан»;
- СанПиН РУз № 0149-04 «Санитарные правила и нормы сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений»;
- СанПиН РУз № 0157-04 «Санитарные требования к хранению и обеззараживанию твердых бытовых отходов на специальных полигонах в условиях Узбекистана»;
- СанПиН РУз № 0158-04 «Санитарные правила и нормы сбора, транспортировки и хранения асбестосодержащих отходов в условиях Узбекистана»;
- СанПиН РУз № 0180-05 «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков на ЗПО в природно-климатических условиях Узбекистана»;
- СанПиН РУз № 0183-05 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест в специфических природно-климатических условиях Узбекистана»;
- СанПиН РУз № 0191-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) экзогенных вредных веществ в почве»;
- СанПиН РУз № 0212-06 «Санитарные правила и нормы гигиенической оценки степени загрязнения почвы разных типов землепользования в специфических условиях Узбекистана»;

- СанПиН РУз № 0272-09 «Санитарные правила и нормы составления гигиенических обоснований к схемам охраны почвы от загрязнения в условиях Узбекистана»;
- «Методические указания по организации санитарной охраны почвы населенных мест Узбекистана» (№ 012-3/0174).

На следующем этапе исследований на основе анализа вышеуказанных санитарно-нормативных и методических документов был определен предварительный перечень индикаторных показателей загрязнения почвы и состояния очистки территорий населенных мест, включающий более 40 оценочных показателей. Затем из этого перечня были отобраны приоритетные индикаторные показатели, имеющие достаточно выраженные коррелятивные взаимосвязи с показателями заболеваемости населения и пригодные для использования при проведении государственного санитарного надзора за уровнями загрязнения почвы (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень приоритетных индикаторных показателей загрязнения почвы и состояния очистки территорий населенных мест для совершенствования методики 1995 г.

Наименование показателя	Допустимая величина показателя
1 Мышьяк (2,0 мг/кг по валовому содержанию), 1-й класс по транслокации	< 0,8 ПДК
2 Ртуть (2,1 мг/кг по валовому содержанию), 1-й класс по транслокации	< 0,8 ПДК
3 Фтор (10,0 мг/кг, водорастворимая форма), 2-й класс по транслокации	< 1,0 ПДК
4 Сурьма (4,5 мг/кг по валовому содержанию), 2-й класс по транслокации	< 1,0 ПДК
5 При комбинации ЭХВ по ПДК и фоновому содержанию	выше фона, ниже ПДК
6 Индекс патогенных энтеробактерий в 1 г почвы	0 (отсутствуют)
7 ОМЧ в 1 г почвы (млн)	< 3,0
8 Титр кишечной палочки	> 0,1
9 Титр анаэробов	> 0,01
10 Наличие энтеровирусов (количество клеток в 1 г почвы)	< 1,0
11 Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов (шт./кг)	< 1,0
12 Жизнеспособные цисты патогенных простейших (шт./кг)	< 1,0
13 Личинки и куколки синантропных мух (шт./кг)	< 1,0
14 Суммарный удельный вес нестандартных проб почвы (в %)	< 10,0
15 Охват населения централизованной системой очистки (в %)	> 90,0
16 Охват населения централизованной системой канализации (в %)	> 50,0
17 Процент вывозимых ТБО и мусора	> 90,0
18 Санитарное число	> 0,98
19 Содержание азота нитратов (мг/100 г почвы)	< 0,2
20 Содержание хлоридов (мг/100 г почвы)	< 2,0

Эти показатели, вошедшие в итоговую таблицу, могут быть использованы в процессе совершенствования методики эколого-гигиенического районирования административных районов Узбекистана по степени опасности загрязнения почвы и состояния очистки территорий населенных мест для здоровья населения.

По мере совершенствования экологического и санитарного законодательства страны в области гигиены и санитарной охраны почвы возможны изменения данного перечня приоритетных индикаторных показателей.

Выводы

1 Анализ действующих в республике нормативно-методических документов за этроспективный период показал, что разработанная в 1995 г. методика эколого-гигиенического районирования административных территорий по степени загрязнения почвы не соответствует современным требованиям.

2 Для обеспечения безопасного землепользования населения рекомендована усовершенствованная методика эколого-гигиенического районирования территории по степени загрязнения почвы, которая включает 20 приоритетных показателей.

3 Усовершенствованная методика может быть использована соответствующими контролирующими органами для проведения мониторинга состояния загрязнения почвы.

Список использованных источников

1 Искандарова, Ш. Т. Актуальные проблемы эколого-гигиенического районирования административных территорий / Ш. Т. Искандарова. – Ташкент: Фан, 1996. – 98 с.

2 К вопросу развития перспективных направлений научно-практических исследований по гигиене и санитарной охране почвы в Узбекистане / И. И. Ильинский, Г. Т. Искандарова, Ш. Т. Искандарова, А. И. Исхаков // Актуальные проблемы гигиены, экологии и здоровья населения: сб. респ. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2007. – С. 29–30.

3 К вопросу выбора показателей загрязнения почвы разных типов землепользования в условиях Узбекистана / И. И. Ильинский, Ш. Т. Искандарова, Л. Г. Тетюхина, М. Г. Тупичина // Сборник научных трудов, посвященный 19-летию независимости Республики Узбекистан. – Ташкент, 2010. – С. 34–37.

4 Пономарева, Л. А. Современные проблемы гигиены в Республике Узбекистан / Л. А. Пономарева, И. Б. Бойко // Актуальные проблемы гигиены, экологии и здоровья населения: сб. респ. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2007. – С. 21–22.

5 Искандаров, Т. И. Санитарно-гигиенические проблемы охраны почвы от загрязнения в специфических природно-климатических условиях Узбекистана / Т. И. Искандаров, И. И. Ильинский, Ш. Т. Искандарова. – Ташкент: Фан, 2010. – 130 с.

6 Искандаров, Т. И. Гигиенические основы мероприятий по охране почвы от загрязнения в условиях Узбекистана / Т. И. Искандаров, И. И. Ильинский, Ш. Т. Искандарова. – Ташкент: Фан, 2010. – 122 с.

УДК 556.164

Е. В. Полуэктов

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А. К. Кортунова – филиал Донского государственного аграрного университета, Новочеркасск, Российская Федерация

Г. Т. Балакай

Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ СТОКА ТАЛЫХ ВОД В 2017 ГОДУ

Цель исследований – установить особенности поверхностного стока талых и дождевых вод с уплотненной и рыхлой пашни в весенний период 2017 г. Многолетние наблюдения (47 лет) на черноземах обыкновенных Ростовской области показали, что среднемноголетний сток на рыхлой пашне составил 7,3 мм, а на уплотненной – чуть более 16 мм. При этом за последние 13 лет (2004–2016 гг.) средний годовой слой стока резко уменьшился: на рыхлой пашне до 2,7 мм, на уплотненной – до 6,0 мм. Данное обстоятельство можно объяснить изменением климата, связанным с увеличением температуры воздуха на 1,3 °С. Из этого ряда заметно выделяется зимний период