**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
САНИТАРНОГО ВРАЧА СССР**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Главного
государственного санитарного
врача СССР
А.И.Заиченко
07.07.1977 N 1739-77

**Оценочные показатели
санитарного состояния почвы населенных мест**

Настоящие "Оценочные показатели санитарного состояния почвы населенных мест" предназначены для врачей санитарно-эпидемиологических станций, работающих в области гигиены и санитарной охраны почвы населенных мест.

"Оценочные показатели..." могут быть применены при осуществлении предупредительного и текущего санитарного надзора за состоянием почвы населенных мест, пионерских лагерей, детских летних оздоровительных площадок, домов отдыха, курортов и санаториев, а также для санитарной оценки территории отдельных учреждений, расположенных в населенных пунктах (детские дошкольные учреждения, школы, больницы и другие лечебные учреждения, предприятия общественного питания и торговли и другие).

Осуществление санитарного надзора за состоянием почвы населенных мест имеет важное значение в профилактике кишечных инфекций, глистных инвазий и других заболеваний.

"Оценочные показатели..." позволяют объективно оценить санитарное состояние почвы при загрязнении ее органическими бытовыми отходами в целях разработки санитарно-технических мероприятий по оздоровлению.

Оценка санитарного состояния почвы населенных мест базируется на лабораторных количественных санитарно-химических, санитарно-бактериологических, санитарно-гельминтологических, санитарно-энтомологических показателях.

1. Санитарно-химические показатели

В качестве показателя для оценки самоочищающей способности почвы от органических загрязнений необходимо ориентироваться на "Санитарное число", косвенно характеризующее процесс гумификации почвы. Санитарное число "С" представляет собою отношение количества "почвенного белкового (гумусного) азота "А" в миллиграммах на 100 г абсолютно сухой почвы к количеству "органического азота "В" в миллиграммах на 100 г абсолютно сухой почвы. Таким образом, частное от деления $\frac{A}{B} = C$

1.1. Оценка чистоты почвы по показателю "Санитарное число" (по Н.И. Хлебникову).

Характеристика почвы	Санитарное число
Практически чистая	0,98 и больше
Слабо загрязненная	от 0,85 до 0,98
Загрязненная	от 0,70 до 0,85
Сильно загрязненная	меньше 0,70

Наряду с "Санитарным числом" для оценки чистоты почвы можно также воспользоваться определением аммонийного азота, азота нитратов, хлоридов. Оценку этих показателей целесообразно осуществлять в динамике или путем сравнения с незагрязненной почвой (контроль).

1.2. Оценка санитарного состояния почвы по показателям химического состава почвенного воздуха (по Е.С. Крамаровой).

Санитарная характеристика почвы	Содержание в почвенном воздухе (0 Град.С, давление 760 мм рт.ст.) на глубине 1 м в объемных %			
	СО	О	СН	Н
Практически чистая	0,38-0,80	20,3-19,8	-	-
Слабо загрязненная	1,2-2,8	19,9-17,7	-	-
Средне загрязненная	4,1-6,5	16,5-14,2	-	-
Сильно загрязненная	14,5-18,0	5,5-1,7	0,8-2,7 (*)	0.3-3.4 (*)

(*) В местах сильного загрязнения (в отдельных случаях) количество метана увеличивается до 21,7, а водорода - до 28 (объемных показателей).

2. Санитарно-бактериологические показатели

2.1. Оценка санитарного состояния почвы по титру санитарно-показательных микроорганизмов (по Е.Н. Мишустину, М.И. Перцовской).

Санитарное состояние почвы	Титр-Coli	Титр-Perfringens
Чистая	1,0 и выше	0,1 и выше
Слабо загрязненная	0,1-0,01	0,1-0,01
Умеренно загрязненная	0,01-0,001	0,01-0,0001
Сильно загрязненная	0,001 и ниже	0,0001 и ниже

По последним данным (1976 г.) (*) основные показатели санитарного состояния почвы (титр-Coli, титр-Perfringens) остаются теми же (табл. 2.1.). При этом дополнительно введены показатели: "Количество термофильных бактерий в грамме почвы" (при загрязнении почвы навозом или при внесении в почву компоста) и "титр нитрифицирующих бактерий" (показатель процесса самоочищения почвы).

(*) "Методические указания по санитарно-микробиологическому исследованию почвы". N 1446-76, п. 6-7.

3. Санитарно-гельминтологические показатели

3.1. Оценка санитарного состояния почвы по содержанию яиц гельминтов (по С.Л. Альф).

Санитарное состояние почвы	Содержание яиц гельминтов в кг почвы
Не загрязненная	0
Слабо загрязненная	1-10
Умеренно загрязненная	10-100
Сильно загрязненная	свыше 100

По последним данным Н.А. Романенко (**) для оценки санитарного состояния почвы по гельминтологическому показателю рекомендуются две градации: почва чистая - отсутствие яиц гельминтов, почва загрязненная - любое количество яиц гельминтов на кг почвы (1976) (**).

(**) "Методические указания по гельминтологическому исследованию объектов внешней среды..." 14 июля 1976 г. N 1440-76, М., 1976, с. 22.

4. Санитарно-энтомологические показатели

4.1. Оценка санитарного состояния почвы по наличию в ней личинок и куколок мух (по В.П. Дербеневой-Уховой)

Характеристика почвы	На 0,25 кв.м поверхности почвы содержится личинок и куколок
Чистая	0
Мало загрязненная	единичные экземпляры
Загрязненная	10-25 экземпляров
Сильно загрязненная	25 экземпляров и более

Полученные результаты лабораторных исследований образцов почвы по отдельным химическим, бактериологическим, гельминтологическим, энтомологическим показателям позволяют ориентировочно характеризовать санитарное состояние почвы. И только в сочетании сравнении комплекса показателей можно дать объективную оценку степени чистоты или загрязненности почвы населенных мест.

5. Комплексные гигиенические показатели санитарного состояния почвы

5.1. Оценка санитарного состояния почвы по комплексу показателей.

Характер-	Число	Число яиц	Титр-Coli	Титр-	Санитар-
-----------	-------	-----------	-----------	-------	----------

ристика почвы	личинок и мух на 0,25 кв.м почвы	гельминтов на кг почвы	Perfringens	ное число
Чистая	0	0	1,0 и выше	1,0 и выше 0,98-1,0
Мало загрязненная	единичные экземпляры	до 10	1,0-0,01	0,1-0,001 0,85-0,98-
Загрязненная	10-25	11-100	0,01-0,001	0,001-0,0001 0,70-0,80
Сильно загрязненная	25	Свыше 100	0,001 и ниже	0,0001 и ниже 0,70 и ниже

Санитарные оценочные показатели загрязненности почвы бытовыми органическими отходами разработаны в Институте общей и коммунальной гигиены имени А.Н. Сысина АМН СССР крупными специалистами по гигиене почвы (Н.И. Хлебников, Е.С. Крамарова, Е.Н. Мишустин, М.И. Перцовская, В.П. Дербенева-Ухова, С.Л. Альф), прошли проверку временем на длительной стадии научных рекомендаций (*).

(*) С.Л. Альф, Е.Н. Мишустин, М.И. Перцовская, Н.И. Хлебников. Показатели санитарного состояния почвы населенных мест. (М., 1959). Руководство по санитарной охране почвы. М., 1972, с. 46-53

Оценочные санитарные показатели используются санитарно-эпидемиологической службой в качестве рекомендованных нормативов при осуществлении мероприятий по санитарной охране почвы населенных мест.

6. Ориентировочная оценка санитарного состояния почвы по альгологическим показателям

Почва, загрязненная органическими отходами, представляет собою среду, где сохраняются условно-патогенные и патогенные бактерии, яйца гельминтов, личинки мух. В ней также усиленно развивается почвенный биоценоз, состоящий из почвенных бактерий, грибов, актиномицетов, дрожжей, простейших и водорослей. В почве протекают интенсивные микробиологические и биохимические процессы, имеющие общебиологическое, сельскохозяйственное и гигиеническое значение. В общей сложности микроскопические водоросли играют важную роль в санитарном состоянии почвы. По наличию "цветения" почвы за счет роста различных видовых разновидностей водорослей можно косвенно (ориентировочно) судить о санитарном состоянии почвы. В контрольных условно "чистых" почвах преобладают желтозеленые водоросли. Высокая концентрация синезеленых водорослей в почве и на ее поверхности характерна для сильно загрязненных почв. Иногда дополнительно к этим водорослям населяется одноклеточная красная водоросль. Для средне загрязненных почв наблюдается преобладание в росте зеленых водорослей. Диатомовые водоросли в большом количестве обнаруживаются в слабозагрязненных почвах. Наибольшее "цветение почвы" встречается весной и осенью, т.е. во время ее значительного увлажнения. Факт "цветения почвы" можно использовать как вспомогательный экспресс-метод для визуального определения степени загрязнения почвы органическими отходами. Альгологический

метод (**) в комплексе с другими показателями может быть полезным в практической деятельности санитарного врача. Применение альгологических исследований почвы наряду с санитарно-химическими, санитарно-бактериологическими, санитарно-гельминтологическими позволит расширить наши представления о гигиенических оценочных нормативных показателях санитарного состояния почвы.

(**) Москвин Н.И. Опыт альгологической характеристики санитарного состояния почвы населенных мест. Автореф. канд. диссерт. Ворошиловград, 1972, с. 1-24.

Становится необходимым проведение санитарно-химических, бактериологических, гельминтологических и альгологических исследований в разных почвенно-климатических регионах страны в целях выявления сопоставимых закономерностей для оценки уровня загрязнения почв органическими отходами.

* * *

Методики исследования почвы применительно к настоящим "Оценочным показателям санитарного состояния почвы населенных мест" опубликованы в следующих руководствах:

1. Альф С.Л., Мишустин Е.Н., Перцовская М.И., Хлебников Н.И. Показатели санитарного состояния почвы населенных мест. М., 1959, с. 3-150.

2. Агрохимические методы исследования почв. Изд. "Наука". М., 1976, с. 3-656.

3. Голлербах М.М., Зауер Л.М. Методы изучения водорослей в растительных сообществах. В сб. Полевая геоботаника. Том I, М.Л., 1959.

4. "Методические указания по гельминтологическому исследованию объектов внешней среды..." N 1440-76.

5. Методы санитарно-бактериологических исследований внешней среды. М., 1966, с. 238-253.

6. Методические указания по санитарно-микробиологическому исследованию почвы. N 1446-76.

7. Руководство по санитарной охране почвы. М., 1972, с. 46-53.

* * *

Настоящие Гигиенические нормативные оценочные показатели санитарного состояния почвы населенных мест составлены Институтом общей и коммунальной гигиены им. А.Н. Сысина АМН СССР (проф. В.М. Перельгин)