

# **Нормирование загрязняющих веществ в почве**

Нормирование загрязняющих веществ в почве имеет три направления:

- нормируется содержание ядохимикатов в пахотном слое почвы сельскохозяйственных угодий;
- нормируется накопление токсичных веществ на территории предприятия;
- нормируется загрязненность почвы в жилых районах, преимущественно в местах хранения бытовых отходов [6, 7].

В пахотном слое ядохимикаты нормируются по двум показателям:

- предельно допустимым концентрациям (ПДК<sub>п</sub>);
- временно допустимым концентрациям (ВДК<sub>п</sub>).

Для установления ПДК<sub>п</sub> используют данные о фоновых концентрациях исследуемых веществ, их физико-химических свойствах, параметрах стойкости, токсичности. При этом экспериментально устанавливают:

- допустимую концентрацию вещества в почве, при которой его содержание в пищевых и кормовых растениях не превысит некоторых допустимых остаточных количеств (ДОК), иначе называемых ПДК в продуктах питания;
- допустимую (для летучих веществ) концентрацию, при которой поступление вещества в воздух не превысит установленных ПДК для атмосферного воздуха (ПДК<sub>ав</sub>);
- допустимую концентрацию, при которой поступление вещества в не грунтовые воды не превысит ПДК для водных объектов;
- допустимую концентрацию, не влияющую на микроорганизмы и процессы самоочищения почвы.

Наиболее жесткие из названных показателей принимаются в качестве ПДК<sub>п</sub>, причем сравнение идет по одноименным показателям вредности. Установлены ПДК<sub>п</sub> в основном для ядохимикатов, применяемых для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков (табл. 4.1).

Таблица 4 1

| Пестицид              | ПДК <sub>п</sub> ,<br>мг / кг | Пестицид                    | ПДК <sub>п</sub> ,<br>мг / кг |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Прометрин (арборицид) | 0,5                           | Гексахлоран (инсектицид)    | 1,0                           |
| Хлорамп (арборицид)   | 0,05                          | Гамма-изомер гексахлорана   | 1,0                           |
| Хлорофос (инсектицид) | 0,5                           | Полихлорпинен (инсектицид)  | 0,5                           |
| ДДТ (инсектицид)      | 0,1                           | Полихлоркамфен (инсектицид) | 0,5                           |
| Сивин (инсектицид)    | 0,05                          |                             |                               |

Временно допустимые концентрации (ВДК<sub>п</sub>) в отличие от ПДК<sub>п</sub> определяются расчетным путем для всех пестицидов, которые разрешены к этим испытаниям или, в силу своих химических особенностей не требуют обязательного определения ПДК.

Санитарное состояние почвы оценивается по ряду гигиенических показателей, в том числе по так называемому санитарному числу, т.е. отношению содержания белкового азота к общему органическому; учитывается также наличие кишечной палочки (колититр), личинок мух, яиц гельминтов. По комплексу этих показателей почва оценивается как чистая или загрязненная. Кроме того, существует ряд дополнительных показателей санитарного состояния почв (табл. 4.2), определяемых на территории как производственных предприятий, так и населенных пунктов [8, 9].

| Показатель санитарного состояния почвы   | Характеризуемые свойства почвы |
|--|--------------------------------|
| Санитарное число                         | Санитарно-химические           |
| Азот аммонийный, мг/кг                   | То же                          |
| Азот нитратный, мг/кг                    | —"—                            |
| Хлориды, мг/кг                           | —"—                            |
| Пестициды, мг/кг                         | —"—                            |
| Тяжелые металлы, мг/кг                   | —"—                            |
| Нефть и нефтепродукты, мг/кг             | —"—                            |
| Фенолы летучие, мг/кг                    | —"—                            |
| Сернистые соединения, мг/кг              | —"—                            |
| Канцерогенные вещества, мг/кг            | —"—                            |
| Удобрения (остаточные количества), мг/кг | —"—                            |
| рН                                       | —"—                            |
| Радиоактивные вещества, Ки/кг            | —"—                            |
| Термофильные бактерии, титр              | Санитарно-бактериологические   |

| Показатель санитарного состояния почвы                   | Характеризуемые свойства почвы |
|--|--------------------------------|
| Бактерии группы кишечной палочки, коли-титр              | То же                          |
| Патогенные микроорганизмы                                | —" —                           |
| Бактерии клостридиум перфигена, титр                     | —" —                           |
| Яйца и личинки гельминтов жизнеспособные, экз / кг почвы | Санитарно-гельминтологические  |
| Личинки и куколки синантропных мух, экз / кг почвы       | Санитарно-энтомологические     |