МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

МЕТОДИКА

проведения контроля и комплексной оценки
загрязненности пестицидами объектов внешней среды
на базовых предприятиях сельскохозяйственной авиации

Согласовано с главными врачами
санитарно-эпидемиологических станций УкрУГА и СКУГА

Москва - 1981

gost.e-ecolog.ru

Методика разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом применения гражданской авиации в народном хозяйстве (ВНИИПАНХ ГА) совместно с санитарно-эпидемиологическими станциями (СЭС) СКУГА и УкрУГА.

В подготовке методики принимали участие Н. А. Курасова, Л. Д. Деревянко, Н. В. Помещик (ВНИИПАНХ ГА); Е. Н. Светлая, А. А. Федорчук (СЭС УкрУГА); В. В. Издебский, Г. И. Зинченко (СЭС СКУГА).

1. ВВЕДЕНИЕ

Загрязнение окружающей среды пестицидами практически непредотвратимо, так как ими с помощью авиации и наземной аппаратуры обрабатывают огромные площади, при этом мелкие частицы пестицидов уносятся потоками воздуха в верхние слои атмосферы и, длительно удерживаясь там, циркулируют вокруг земного шара, выпадая с дождем и снегом.

Нормированием установлены гигиенически допустимые безопасные уровни загрязнения пестицидами воздуха рабочей зоны, воды, пищевых продуктов. В задачу гигиены применения пестицидов входит разработка эффективных мер санитарной охраны внешней среды.

При выполнении авиационно-химических работ неизбежно происходит загрязнение пестицидами воздушных судов и их сельскохозяйственной аппаратуры. Содержание пестицидов на поверхности воздушных судов достигает 0,5-10,0 мг/см^2, в воздухе кабин - превышает ПДК в 2-7 раз.

При дегазации воздушных судов и их сельскохозяйственной аппаратуры образуются смывные воды, представляющие собой жидкости, содержащие пестициды, растворители, поверхностно-активные вещества в концентрациях, намного превышающих предельно допустимые. При неправильно проводимых мероприятиях по очистке воздушных судов, сельхозаппаратуры и обезвреживанию сточных вод и те и другие могут стать источником загрязнения объектов внешней среды пестицидами.

В целях предотвращения возможного загрязнения объектов внешней среды пестицидами необходимо проводить периодический контроль за их содержанием.

Предлагаемая методика предназначена для работников химико-токсикологических лабораторий СЭС УГА (РПО), осуществляющих контроль за очисткой воздушных судов и обезвреживанием сточных вод.

2. ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЯ И КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПЕСТИЦИДАМИ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА БАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АВИАЦИИ

2.1. Основные источники загрязнения окружающей среды на предприятиях ГА:

- поверхности воздушных судов и их сельхозаппаратуры, загрязненные пестицидами;
- смывные воды после очистки и дегазации воздушных судов и их сельхозаппаратуры;
- спецодежда летно-технического состава, выполняющего авиахимработы.

2.2. Контролю должны подвергаться следующие объекты внешней среды:

- воздух;
- вода из источников водопользования питьевого и бытового назначения;
- почва;
- воздушные суда и их сельхозаппаратура;
- смывные воды, образующиеся после очистки воздушных судов и их сельхозаппаратуры;
- дождевая вода.

2.3. Места отбора проб:

- склады хранения сельхозаппаратуры (воздух, смывы с поверхностей сельхозаппаратуры);
- дегазационные площадки (воздух, смывы с поверхностей воздушных судов и их сельхозаппаратуры);
- ямы-приемники для смывных вод (вода);
- водоисточники, находящиеся на территории предприятия;
- почва около дегазационной площадки;

- концевые участки взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки, перрон (при совместном базировании транспортных и сельскохозяйственных воздушных судов - первые порции дождевой воды).

2.4. Время и периодичность отбора проб:

- воздух, почва, вода из водоисточника и водоема берутся 1 раз в квартал, кроме зимнего периода;

- смывы с воздушных судов и сельхозаппаратуры отбираются после очистки перед отправкой в ремонт, при переходе с одного вида работ на другой, если требуется удалить остаточное количество пестицидов, после окончания работ с пестицидами, перед проведением 300-часовых регламентных работ, при переоборудовании для транспортных целей;

- сточные воды из ям-приемников смывных вод берутся после их обезвреживания и перед спуском в водоемы или канализационную сеть.

2.5. Порядок и методы отбора проб.

2.5.1. Почва отбирается одновременно в 3 точках:

- вокруг дегазационной площадки на расстоянии 50 и 100 м;

- на месте стоянки воздушного судна.

2.5.2. Перед отбором проб почвы необходимо удалить лопатой растения, затем почву отрезать отвесно на глубину до 30 см в виде прямоугольной пластины. Для выемки пробы можно пользоваться буром. Вес пробы почвы 500-1000 г.

2.5.3. Сточные воды отбираются из ям-приемников для смывных вод, а при отсутствии последних - из специальных противней, в которых собирают смывные воды при очистке поверхности воздушного судна. Пробы смывных вод, образующихся при очистке сельхозаппаратуры, отбираются из бака после очистки раствором моющего средства и после окончательной промывки водой. На анализ отбирается 500-1000 мл в стеклянную посуду.

2.5.4. Смывы отбираются до и после очистки с определенных мест поверхности воздушного судна:

- у загрузочного люка фюзеляжа;

- с наружной поверхности двери;

- у заправочной горловины бака;
- со штурвала и пола пилотской кабины.

Смывы отбирают пинцетом с обезжиренным ватным тампоном, смоченным этиловым эфиром, по специальной трафаретной форме размером 10х10 см, сделанной из проволоки. Участки, с которых берутся смывы до и после очистки, должны располагаться рядом.

Ватные тампоны после отбора смывов помещают во флаконы, которые нумеруют и оставляют открытыми на 30-60 мин в хорошо проветриваемом и огнебезопасном помещении до исчезновения запаха эфира. Затем флаконы закрывают и отправляют на исследования.

2.6. Отобранные пробы необходимо до анализа хранить в холодильнике, а при отсутствии его в прохладном, защищенном от прямого солнечного света месте. Анализ проб необходимо проводить в возможно короткий срок.

2.7. Оборудование, необходимое для отбора проб:
- почвенный бур;
- аппаратура для отбора проб воздуха;
- трафаретка для отбора смывов размером 10х10 см;
- стеклянные бутылки из толстого стекла объемом 1 л;
- банки с завинчивающейся крышкой объемом 1 л или полиэтиленовые мешки для почвы;
- пенициллиновые пузырьки для смывов;
- аллонжи;
- поглотительные приборы;
- фильтры АФП-ХА-18;
- аэрозольные фильтры;
- стеклянные трубки;
- пинцеты;
- пробоотборник для воды (ковш с удлиненной ручкой).

2.8. Методы анализа пестицидов.

Анализ проб осуществляется согласно методикам, рекомендуемым в приложении 1.

2.9. Оценка загрязненности пестицидами.

Контроль и оценка загрязненности объектов внешней среды пестицидами на базовых предприятиях ПАНХ осуществляется согласно приложению 2.

Приложение 1

Рекомендуемая литература по методам анализа пестицидов

1. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. М., "Колос", 1977.

2. М. А. Клисенко, Т. А. Лебедева, З. Ф. Юркова. Химический анализ микроколичеств ядохимикатов. М., "Медицина", 1972.

3. Сборник официальных материалов по контролю за ядохимикатами, применяемыми в сельском хозяйстве. М., "Медицина", 1966.

4. Труды второго всесоюзного совещания по исследованию остатков пестицидов и профилактике загрязнения ими продуктов питания, кормов и внешней среды (методы анализа). Таллин, 1971.

5. Газовая хроматография пестицидов. Материалы первого всесоюзного семинара по газохроматическому анализу остатков пестицидов. Таллин, Таллинск. научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и гигиены, 1972.

6. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в воздухе, воде, почве и смывах. Краснодар, ВНИИСХСП ГА, 1969.

7. Методические указания. Организация и проведение санитарно-гигиенического лабораторного контроля при работе с ядохимикатами. Киев, МЗ УССР, 1974.

Приложение 2

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и воздухе рабочей зоны

(Взяты из "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", приложение 2; "Дополнительных перечней ПДК", 1974, 1976, 1978 гг., М., Министерство здравоохранения СССР, 1975 и "Справочника по пестицидам" под ред. академика АМН СССР Л. И. Медведь. Киев, "Урожай", 1977 г.).

№ п/п	Вещество	ПДК в воде водных объектов, мг/л	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м^3
1	2	3	4
1.	Агелон	0,2	2,0
2.	Антио	0,002	0,5
3.	Атразин	0,2	2,0.
4.	Байтекс	0,001	0,3
5.	Бордоская жидкость	0,1	0,3
6.	Бутифос	0,0003	0,2

1	2	3	4
7.	Гексахлоран	0,02	0,1
8.	Глифтор	0,006	0,05
9.	Далапон	2,0	-
10.	ДДВФ	1,0	0,2
11.	2,4-Д бутиловый эфир	0,5	0,5
12.	2,4-Д аминная соль	0,2	1,0
13.	Дикотекс	0,25	1,0
14.	ДНОК	0,05	0,05
15.	Диурон	1,0	5,0
16.	Интратион	0,001	0,1
17.	Карбин	0,03	0,5
18.	Карбофос	0,05	0,5
19.	Купрозан	0,1	0,1
20.	Медный купорос	0,1	0,3
21.	Метафос	0,02	0,1
22.	Метилнитрофос	0,25	0,1
23.	Метилмеркаптофос	0,01	0,1
24.	Монурон	5,0	2,0
25.	Пентахлорфенолят натрия	5,0	0,1
26.	Полихлорпинен	0,2	0,2
27.	Полихлоркамфен	0,004	0,2
28.	Поликарбацин	2,0	0,1
29.	Прометрин	3,0	5,0
30.	Пропазин	1,0	2,0
31.	Пропанид	0,02	0,1
32.	Рогор	0,03	0,5
33.	Сайфос	0,1	1,0
34.	Севин	0,1	1,0
35.	Симазин	отсутствие	2,0

1	2	3	4
36.	Трихлорацетат натрия	5,0	-
37.	Тиллам	0,01	1,0
38.	Трихлорметафос-3	0,4	0,3
39.	Фенурон	0,2	-
40.	Фозалон	0,001	0,5
41.	Фталофос	0,2	0,3
42.	Хлорофос	0,05	0,5
43.	Хлорокись меди	0,1	0,1
44.	Цидиал	0,05	0,15
45.	Эптам	0,1	2,0
46.	Цинеб	0,03	-
47.	Ялан	0,07	0,5

Подп. в печ. 10.02.81. Формат 60x84/16. Заказ 33.
Усл. печ. л. 0,70. Уч.-изд. л. 0,38. Тираж 500 экз.

Краснодар, участок оперативной полиграфии,
ВНИИПАНХ ГА

gost.e-ecolog.ru