МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ХИМИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ
БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ, БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ И СОРНЯКАМИ

# МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРО-КОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ, КОРМАХ И ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

Справочное издание

Под редакцией
доктора биологических наук М. А. КЛИСЕНКО

МОСКВА «КОЛОС» 1983

gost.e-ecolog.ru

ББК 44
М54
УДК 632.95.028(031)

Члены редколлегии: *Л. Г. Александрова, Д. Б. Гиренко, А. А. Калинина, К. Ф. Новикова, Т. М. Петрова, В. Н. Полякова, В. И. Федотова, Г. А. Хохолькова.*

М 54 **Методы** определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде: Справочное издание/М-во сел. хоз-ва СССР. Гос. комис. по хим. средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками; Под ред. М. А. Клисенко. — М.: Колос, 1983. — 304 с., ил.

**В справочник включены официально утвержденные Министерством здравоохранения СССР методы определения остаточных количеств хлорорганических, фосфорорганических, *симм*-триазиновых, ртутьорганических и других групп пестицидов, а также биопрепаратов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Для специалистов химических лабораторий.**

**М** $\frac{3802020000-133}{035(01)-83}$ **158—83** **ББК 44**
**632**

© Издательство «Колос», 1983

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Повышение благосостояния народа всегда находится в центре внимания КПСС. Об этом свидетельствует разработанная в соответствии с решением XXVI съезда партии и одобренная майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС Продовольственная программа СССР на период до 1990 года. Одной из важнейших задач этой программы является развитие материально-технической базы агропромышленного комплекса, что предусматривает, в частности, расширение производства высокоэффективных средств защиты растений и увеличение их поставки сельскому хозяйству. Более широкое применение химических средств защиты растений позволит получать большую урожайность сельскохозяйственных культур, улучшит качество выращиваемой продукции и условия ее хранения.

Однако если неумело использовать химические средства защиты растений, то остатки пестицидов могут попасть в продукты питания, корма и объекты окружающей среды. Поэтому правильному применению пестицидов в нашей стране, как и вообще охране окружающей среды, уделяется особенно большое внимание. Научно обоснованной программой охраны природы в СССР явились постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов» (1972 г.) и «О дополнительных мерах по усилению охраны природы и улучшению использования природных ресурсов» (1978 г.), которые директивно обязывают вести контроль за остатками пестицидов в продуктах питания, воде, почве и воздухе. Для предотвращения загрязнения окружающей среды пестицидами введено строгое регламентирование их применения, совершенствуются технология получения и применения пестицидов и препаративные формы их. Одно из обязательных требований, которое позволяет включать пестициды в список препаратов, разрешенных к применению, является разработка методов определения их остатков в продуктах питания, воде, почве и воздухе.

В предлагаемой книге представлены методические указания по определению остаточных количеств пестицидов в различных средах, разработанные специалистами-аналитиками различных министерств и ведомств. В разработке данных указаний принимали участие: Т. Г. Аббасов, В. Д. Агарков, С. Л. Акоронко, Т. В. Алдошина, И. А. Антонова, Ж. А. Арутюнян, Г. У. Аслалян, Э. И. Бабкина, Ю. С. Баранов, Г. А. Бегунов, А. Б. Белова, С. Г. Билуши, Н. П. Бирюков, Ц. И. Бобовникова, З. Н. Богомолова, М. Ф. Болоховец, К. А. Большакова, Г. С. Борисов, А. М. Ботвиньева, Л. И. Бублик, Г. Т. Брюшнина, Н. В. Букина, А. Л. Бурштейн, А. С. Василенко, Л. В. Васильковская, Р. Д. Васягина, Л. В. Воронич, И. В. Воинова, К. А. Гар, С. Г. Геворкян, В. М. Гезиков, Г. Н. Георгиева, Д. Б. Гиренко, И. Н. Гладенко, Н. И. Глембицкий, В. Е. Горбунова, Р. С. Горенштейн, В. А. Давтян, Э. Б. Данилова, Е. Г. Даурова, В. Ф. Демченко, А. В. Дибцева, Т. А. Евстегнеева, В. В. Егоров, В. В. Ермаков, А. В. Жарков, В. Н. Жуленко, А. Ф. Заболотный, И. Ш. Заманская, А. И. Затула, И. З. Зисерман, З. Златьев, А. И. Зорева, Т. И. Зубко, Л. Н. Кавецкая, И. Н. Карпова, У. С. Кашимов, В. И. Кириченко, Н. И. Киселева, М. А. Клисенко, Е. С. Ковалева, А. Ф. Конюхов, В. В. Королев, Ф. И. Копытова, Е. И. Косачева, И. А. Кочеровская, В. И. Кофанов, И. Ш. Кофман, А. Н. Крылова, О. С. Кухтина, В. В. Лещев, Л. И. Лещинская, С. А. Ликунова, А. М. Макеева, О. А. Малинин, И. Н. Матвиенко, И. Л. Меерзон, Ф. Р. Мельцер, Л. Д. Микадзе, Г. В. Миронюк, Н. А. Мовсетян, В. В. Молочников,

А. П. Моргунова, Г. К. Морина, Ю. Ф. Моряков, В. И. Мочалов, В. И. Мурзой, А. А. Непоклонов, И. П. Нестерова, К. Ф. Новикова, Л. В. Новикова, Н. И. Павлова, Ф. И. Патрашку, К. Н. Пашкевич, С. Д. Павлов, Т. М. Петрова, Н. В. Перетолчин, Р. Д. Петухов, М. С. Петросян, А. Л. Перцовский, И. И. Пиленкова, М. В. Письменная, Т. В. Пластинина, Л. Р. Полищук, В. Н. Полякова, Н. Г. Попова, Н. Я. Пестовский, Л. С. Прияутина, Ю. А. Присмотров, Н. В. Птицина, У. Ф. Пулатов, Г. П. Пушкина, Б. А. Рехтер, Л. Д. Рузанкова, Н. И. Ряженов, П. А. Самгин, Э. О. Сахкалян, В. А. Силаев, М. А. Стемпковская, Л. С. Самосват, Л. А. Смирнова, А. А. Сиверина, Л. К. Слепова, Ж. С. Степанян, Н. Г. Степанченко, В. В. Стеценко, Г. А. Таланов, С. М. Тихомиров, Г. А. Трондина, Г. П. Угрюмова, А. Д. Фатьянова, Б. Ф. Филимонов, М. М. Филимонова, Л. А. Хилик, Л. И. Хлюпина, В. Д. Чмиль, Д. И. Чканников, Л. Д. Чудакова, Э. П. Чурпий, Н. И. Шадрин, А. М. Шмигидина, А. И. Шумкова, З. Ф. Юркова.

Методические указания апробированы группой экспертов при Госкомиссии по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками Министерства сельского хозяйства СССР, одобрены лабораторным советом при Министерстве здравоохранения СССР и утверждены заместителем Главного государственного санитарного врача СССР в качестве официальных.

Методические указания предназначены для контроля за содержанием остаточных количеств пестицидов и биопрепаратов в сельскохозяйственной продукции, пищевых продуктах, кормах, объектах окружающей среды агрохимическими, ветеринарными, контрольно-токсикологическими лабораториями Министерства сельского хозяйства СССР, санитарно-эпидемиологическими станциями и научно-исследовательскими институтами Министерства здравоохранения СССР, лабораториями Госкомгидромета СССР, а также лабораториями научно-исследовательских институтов других министерств и ведомств, занимающихся определением остаточных количеств пестицидов и биопрепаратов в продуктах питания, кормах и внешней среде.

Утверждаю
Заместитель Главного
государственного санитарного
врача СССР
*А. И. Заиченко*
15.10.1976 № 1478—76

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО УГЛЕРОДА В ЗЕРНЕ ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ*

**Краткая характеристика препарата.** Эмпирическая формула препарата $CCl_4$. Четыреххлористый углерод — бесцветная легко летучая жидкость с неприятным запахом, т. кип. 76,8°С, плотность 1,595, молекулярная масса 158,8, упругость пара 91 мм рт. ст. при 20°С. В 100 мл воды растворяется 0,08 г четыреххлористого углерода. Легко растворим в спирте, ацетоне и других органических растворителях. Невоспламеним, при соприкосновении с пламенем разлагается, образуя фосген. Четыреххлористый углерод применяют в качестве фумиганта зерна. Допустимые остаточные количества $CCl_4$ в зерне 50 мг/кг, муке, крупе 10 мг/кг.

**Методика определения четыреххлористого углерода в зерне фотоколориметрическим методом. Основные положения.** Принцип метода. Метод основан на выдувании в ацетон $CCl_4$ током воздуха из зерна при кислотной обработке последнего и дальнейшем определении фотоколориметрическим методом по реакции Фудживара (взаимодействие $CCl_4$ с пиридином в щелочной среде). Фотометрируют пробы при длине волны 530 нм.

Метрологическая характеристика метода. Диапазон определяемых концентраций 10—200 мкг в пробе. Предел обнаружения 1 мкг/мл или 0,1 мг/кг. Варьирование степени определения 70—90%. Среднее значение степени определения стандартных количеств пестицидов 80%, число параллельных определений 5. Стандартное отклонение 7,9%. Относительное стандартное отклонение 9,8%. Доверительный интервал среднего при $\alpha=0{,}95$ и $n=5$—$80\pm\pm 9{,}3\%$.

**Реактивы и растворы.** Ацетон (перегнанный), не должен давать окраску контроля. Основной стандартный раствор: в мерную колбу емкостью 25 мл вносят приблизительно 10 мл ацетона, закрывают пробкой и точно взвешивают на аналитических весах. Затем быстро прибавляют около 0,15 мл $CCl_4$, закрывают, взвешивают и доводят до метки ацетоном. Рассчитывают концентрацию $CCl_4$ в 1 мл и из этого раствора готовят рабочий стандартный раствор концентрацией 10—20 мкг/мл. Едкое кали, х.ч. Пиридин, перегнанный над КОН. Едкий натр, 15%-ный раствор. Реагент Фудживара: к 10 мл дистиллированной воды прибавляют 0,48 мл 15%-ного раствора едкого натра, смешивают и прибавляют 100 мл пиридина. Хорошо перемешивают и помещают в закрытую стеклянную бутылку (реагент стабилен 4 дня). Фосфорно-вольфрамовая кислота, 20%-ный водный раствор. Серная кислота разбавленная (3 мл серной кислоты+100 мл $H_2O$).

**Приборы и посуда.** Аппаратура для извлечения $CCl_4$ (рис. 4): круглодонная двугорлая колба на шлифах емкостью 1 л; трубка на шлифе для подачи воздуха в колбу; холодильник Либиха; поглотители Пелигота на шлифах емкостью 10 мл; стакан со льдом для охлаждения поглотителей Пелигота; колбонагреватель с реостатом; аспиратор, позволяющий пропускать воздух со скоростью 0,5 л/мин. ФЭК с зеленым светофильтром. Мерные пробирки с притертыми пробками на 25 мл и ценой деления 0,2 мл.

**Подготовка к определению.** Отбор проб. Если зерно хранится насыпью, для составления исходного образца отбирают выемки из каждого квад-

---

* Методические указания разработаны М. А. Клисенко, М. В. Письменной, З. Ф. Юрковой (ВНИИГИНТОКС).

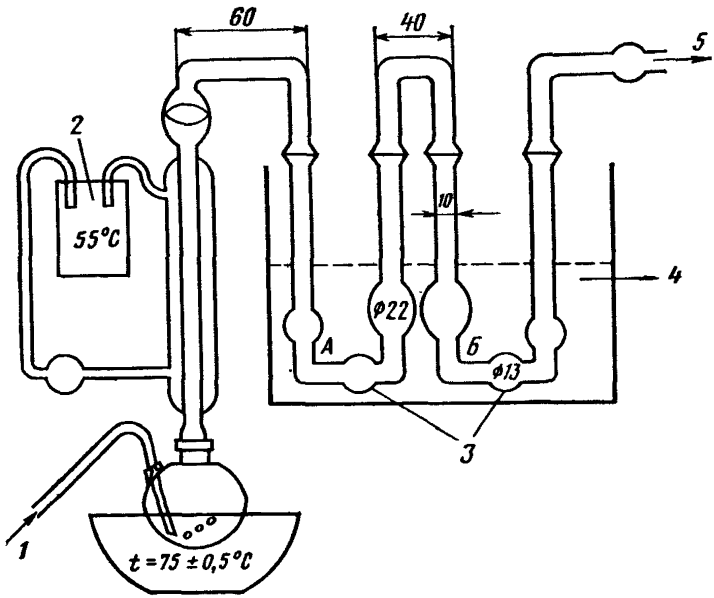



Рис. 4. Аппаратура для определения четыреххлористого углерода:

*1* — воздух; *2* — вода; *3* — поглотители Пелигота; *4* — охлаждение льдом с солью; *5* — вакуум. Размеры указаны в миллиметрах.

ратного метра конусным щупом не менее чем из пяти мест в разных частях на различной глубине, из верхнего, среднего и нижнего слоев. Масса исходного образца должна быть не менее 2,5 кг.

Из вагонов и трюмов при разгрузке пробы отбирают автоматическим щупом из расчета 250 г на каждую тонну не менее 2,5 кг от партии или ручным способом через равные промежутки времени путем пересечения не менее 10 лотков по всей их ширине в месте свободного падения сыпучих.

Выемку зерна, хранящегося в мешках, проводят конусным щупом из 5% единиц (но не менее 5 мешков) в количестве 0,5 кг. Из первого места упаковки пробы берут сверху, из второго — из середины, из третьего — снизу.

Получают исходный образец. После осмотра и установления однородности всех выемок их смешивают и методом квартования отбирают среднюю пробу необходимой величины. Средний образец, отбираемый в хранилищах, должен быть равен 10 кг.

Навеску для анализа зерна берут методом квартования (эту операцию необходимо проводить быстро из-за большой летучести фунгицида). Средний образец рассыпают на столе в форме квадрата, который диагоналями делят на четыре части, две из них (противоположные) отбрасываются, а две вновь раскладывают в форме квадрата, и так до тех пор, пока не останется количество продукта, по массе приблизительно в 5 раз превышающее величину навески для анализа.

В лаборатории на анализ берется не менее чем по три навески каждого образца.

Подготовка стандартной шкалы. Вносят пипеткой 0,5; 1; 2; 3; 4; 5 мл рабочего стандартного раствора $CCl_4$ в мерные пробирки на 25 мл и доводят ацетоном до 5 мл. Параллельно ставят две контрольные пробирки с ацетоном по 5 мл. В каждую пробирку приливают по 10 мл раствора Фудживара, закрывают и смешивают. Снимают пробки и помещают пробирки в баню при постоянной температуре 85—87°С точно на 15 мин. Уровень воды в бане

должен быть выше уровня раствора в пробирках. Через 15 мин вынимают пробирки из бани и охлаждают помещением их в водяную баню комнатной температуры примерно на 5 мин. В каждую пробирку прибавляют дистиллированную воду до объема точно 16 мл, закрывают и смешивают.

Фотометрируют в 10-миллиметровых кюветах при 530 нм (зеленый светофильтр), принимая за 0 контроль реактивов. Интервал времени после удаления из бани 10—15 мин, постоянно принимают один и тот же интервал. Строят градуировочный график зависимости оптической плотности от концентрации в мкг.

**Ход анализа.** Подсоединяют аппаратуру для извлечения $CCl_4$ в соответствии с рисунком 4. Смазывают все шлифы небольшим количеством глицерина. Вносят по 4 мл ацетона в каждую из двух последовательно соединенных трубок Пелигота и помещают их в стакан с хорошо раскрошенным льдом. Быстро взвешивают 100 г образца пшеницы и переносят ее немедленно в круглодонную колбу. Приливают в эту же колбу смесь 300 мл воды, 60 мл разбавленной, как описано выше, серной кислоты, 10 мл 20%-ной фосфорно-вольфрамовой кислоты. Подсоединяют трубку подачи воздуха к колбе и закрывают ее винтовым зажимом на резиновой части. Подают в кожух холодильника теплую воду (примерно 40°С).

Нагревают колбу на колбонагревателе до энергичного закипания смеси, уменьшают нагрев и присоединяют трубки Пелигота к аспиратору, который предварительно настраивают на просасывание воздуха со скоростью до 0,5 л/мин. Винтовым зажимом на трубке регулируют равномерно подачу через поглотители. Реостат устанавливают так, чтобы был нагрев с энергичным кипением, но не настолько энергичным, чтобы капельки воды конденсировались в горячем холодильнике. Пропускают воздух в течение 1 ч. После этого установку отключают, переносят ацетон из поглотителей Пелигота в мерную пробирку, промывая поглотитель А ацетоном из поглотителя Б. Ополаскивают поглотители ацетоном в той же последовательности и доводят объем в пробирке до 10 мл.

Для того чтобы определить подходящий объем раствора для фотоколориметрического анализа, оптическая плотность которого в 10-миллиметровой кювете должна составлять 0,1—0,5, приливают предварительно 1 мл аликвоты из раствора в пробирку, добавляют 4 мл ацетона, 10 мл реактива Фудживара и продолжают, как при подготовке градуировочного графика. Если поглощение меньше, чем 0,05, берут две дополнительные аликвоты 3 или 5 мл для каждого определения. При поглощении больше 0,05 берут дополнительную аликвоту такого размера, чтобы адсорбция была 0,1 или более. Однако если поглощение предварительной аликвоты настолько велико, что не укладывается в пределы стандартной кривой (при содержании $CCl_4$ более 10 мг/кг), отбирают меньшую аликвоту. Из двух различных по величине аликвот учитывают среднее значение оптической плотности. Когда в зерне содержится $CCl_4$ 10 мг/кг и более, необходимо повторить анализ с меньшей навеской — 25 г, так как в этом случае при рекомендуемых условиях препарат не полностью извлекается из зерна.

**Обработка результатов анализа.** Содержание препарата в анализируемой пробе ($X$, мг/кг) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{10A}{VP},$$

где $A$ — количество $CCl_4$, найденное по градуировочному графику, мкг; $V$ — объем аликвоты, взятой для проведения цветной реакции из общего объема пробы 10 мл, мл; $P$ — масса пробы, взятой на анализ, г.

**Отбор проб растительного материала на корню**

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб* | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Зерновые* | | | |
| 100 га | Злаковые на корню | Методы ОШ, 0,5 кг в точке | 3 кг | Зерно отделить, измельчить, тщательно перемешать и выделить средний образец | 0,25—0,50 |
| | | *Семена кормовых культур на корню* | | | |
| 100 га | Кукуруза | Методом СС, не менее 18 растений | Початки из 18 растений | Зерно отделить, измельчить и отвесить средний образец | 0,25—0,50 |
| 50 га | Боб кормовой | Методом ПД | 1000 бобов | То же | 0,5—1,0 |
| | | *Промышленные культуры* | | | |
| 50 га/30 т | Рапс, сурепица, горчица | Метод СС, 0,5 кг в точке | 3 кг | Семена вышелушить, измельчить, перемешать и отвесить средний образец | 0,25 |
| 50 га/30 т | Мак масличный | Метод СС, 0,5 кг в точке | 3 кг | То же | 0,25 |
| 50 га/30 т | Подсолнечник | Метод СС, по 5 корзинок в точке | 20—30 корзинок | » » | 0,25 |
| 20 га/30 т | Лен | Метод СС | 1 кг коробочек | » » | 0,25 |
| 20 га/30 т<br>100 га | Хмель | Метод ПД, взять несколько шишек | 0,30 кг шишек | Шишки измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,25 |

* В приложениях приняты следующие обозначения методов отбора проб: ПД — по диагонали; СС — по смежным сторонам поля; К — метод конверта; ПР — пробоотборником; ПУ — продуктов в упаковке; ОШ — отбор штук.

*Продолжение*

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 га | Табак | Метод СС, по 4 листка в точке | Около 20 (1 кг) листьев | Листья измельчить, перемешать и взять средний образец | 0,25 |
| | | *Зеленые корма* | | | |
| 100 га/100 т | Мелкосеменные, мотыльковые, стручковые, зерновые травы и другие растения, входящие в состав смесей | Метод ПД, срезать целые растения (10—15 штук через равные промежутки) | 5 кг | Общую пробу измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5—1,0 |
| 100 га/100 т | Кукуруза, подсолнечник, кормовая капуста | Метод СС, срезать по 3 растения в каждой точке | 3 кг | Весь собранный материал измельчить, перемешать и выделить $^1/_4$ часть, которую снова измельчить, тщательно перемешать и выделить средний образец | 0,5—1,0 |
| | | *Корнеклубнеплоды* | | | |
| 50 га/100 т | Сахарная свекла | Метод ПД, не менее 15 целых растений | Не менее 15 растений, не менее 10 кг | Отделить листья от корней. Листья считать отдельной пробой. Корни вымыть, обсушить, почетвертовать. От каждого взять $^1/_4$ часть; четвертинки измельчить, перемешать и отвесить средний образец. Листья | Листья —0,5 |

*Продолжение*

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | измельчить, перемешать и выделить средний образец | |
| 50 га/100 т | Кормовая свекла, брюква | Метод ПД, не менее 15 целых растений | Не менее 15 корней, не менее 3 кг | Корни вымыть, обсушить, почетвертовать. От каждого взять $^1/_4$ часть, четвертинки измельчить, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |
| 50 га/100 т | Картофель | Метод ПД, с 15 точек взять около 50 гнезд выборочно | Не менее 3 кг | Клубни вымыть, обсушить, с каждого взять половину или четверть, измельчить и отвесить средний образец | 0,5 |
| | | *Овощные культуры* | | | |
| 2—5 га | Овощные корнеплоды (морковь, петрушка, сельдерей, столовая свекла, редис, редька и др.) | Метод ПД, корни, а для овощей, используемых в ранний период развития (петрушка, столовая свекла), целые растения | Крупные — 3 кг, мелкие — 1 кг, ранние —0,25—0,5 кг | Отбросить несъедобные части растений, остатки материала вымыть, обсушить, крупные овощи почетвертовать и отбросить $^3/_4$. Пробу измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5—0,25 |
| | | *Капустные овощные культуры* | | | |
| 20 га | Капуста белая, красная, савойская | Метод ПД, не менее 10 растений, не менее 4 кг | 4 кг | С каждого кочана взять $^1/_4$ часть. Перед измельчением четвертинок | 0,5 |

*Продолжение*

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | срезать и отбросить поверхность предыдущего среза, отбросить несъедобные листья, измельчить и выделить средний образец | |
| 5—10 га | Капуста цветная | Метод ПД, не менее 10 растений, не менее 2 кг | 2 кг | Отбросить несъедобные части, остальное измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,25 |
| 5 га | Капуста кольраби | Метод ПД, не менее 10 растений, не менее 0,5 кг | 0,75 кг | Отбросить несъедобные части, остальное измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5 |
| 5 га | Капуста брюссельская | Метод ПД, учитывая головки, растущие на разной высоте и разных частях растения, не менее 10 растений | Не менее 1 кг | Измельчить, перемешать, выделить средний образец | 0,25 |
| 5 га | *Лиственные овощи* (салат, шпинат, щавель) | Метод ПД, не менее 10 растений | Салат — 0,5 кг<br>Щавель — 0,25 кг | Отбросить несъедобные части, растение вымыть, обчистить, измельчить и выделить средний образец | 0,25 |
| 5 га | Укроп | Метод ПД, только листья | 0,25 кг | Отбросить непригодные части, измельчить, перемешать и отвесить средний образец | 0,25 |

*Продолжение*

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 га | Молодой укроп, укроп для посолки огурцов | Метод ПД, целые растения | 0,5 кг | Измельчить целые растения, перемешать и отвесить средний образец | 0,25 |
| | | *Луковичные растения* | | | |
| 10 га | Лук, чеснок, лук-порей | Метод ПД, в полной зрелости | Лук, лук-порей — 1 кг, чеснок — 0,5 кг | Отбросить несъедобные части, растения измельчить, перемешать и отвесить средний образец. Для лука и лука-порея с каждой штуки взять половину | 0,25 |
| 5 га | Лук-резанец, лук-батун, лук-порей в ранней стадии развития | Метод ПД, целые растения | Лук, лук-порей — 0,5—1 кг, лук-резанец, лук-батун — 0,25 кг | То же | 0,25 |
| 5 га | Бобовые овощи (фасоль, горох, боб) | То же | 0,5—1 кг бобов | Семена выделить, измельчить и выделить средний образец | 0,5 |
| 50 га | Фасоль «зеленый боб» | » » | 0,5 кг | Целые бобы измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5 |
| 20 га/30 т | Помидоры, перец | » » | Мелкие овощи — 0,5—2 кг, крупные овощи — 2 кг | Овощи вымыть, измельчить и выделить средний образец | 0,5 |

*Продолжение*

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 га/500 т | Огурец и бахчевые | То же | 10 овощей, из крупных бахчевых взять вырезки — масса пробы 0,5 — 3 кг | Овощи вымыть, измельчить и выделить средний образец. Из крупных бахчевых взять вырезки | 0,5 |
| 5 га | Спаржа | » » | 0,5 кг | Растения вымыть, измельчить и выделить средний образец | 0,25—0,5 |
| 5 га | Ревень | Метод ПД, выборочно листья | 2 кг (без листовых пластинок) | После удаления листовых пластинок растения вымыть, высушить и выделить средний образец | 0,5 |
| | | *Грибы* | | | |
| — | Шампиньоны и другие грибы | Метод К, руководствуясь правилами сбора грибов | Не менее 0,5 кг | Грибы измельчить, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |
| | | *Фрукты* | | | |
| 200 га/500 т | Семечковые фрукты | До 30 деревьев — выборочно, свыше 30 деревьев —метод ПД, в зависимости от площади, с 20—30 деревьев. Фрукты следует снимать с разных сторон дерева, с разной высоты и глубины кроны | До 30 деревьев — 5 кг, до 1 га — 7 кг, 1—10 га — 10 кг, 10—30 га— 12 кг, свыше 30 га — 15 кг | Фрукты почетвертовать, от каждого плода взять $^1/_4$ часть, четвертинки измельчить, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |

*Продолжение*

| Максимальная величина поля или партии для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| До 200 га/200 т | Косточковые фрукты (персики, абрикосы, сливы) | До 30 деревьев — выборочно, свыше 30 деревьев — метод ПД с 15—20 деревьев | До 30 деревьев 4 кг, до 1 га — 6 кг, свыше 1 га — 8 кг | Плоды поделить пополам, от каждого взять половину без косточки, измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5 |
| До 200 га/100 т | Вишни, черешни, сливы | То же | До 30 деревьев — 1,5 кг, до 1 га — 2 кг, свыше 1 га — 2,5 кг | Косточки удалить, плоды измельчить, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |
| | Орехи (грецкие, лещина) | » » | До 30 растений 1 кг, свыше 30— 1,5 кг | Из орехов вынуть ядра, измельчить их, перемешать и отвесить средний образец | 0,25—0,5 |
| 10 га | Ягоды (смородина, крыжовник*) | До 30 кустов пробу взять с каждого куста с разной его стороны и глубины, свыше 30 кустов—метод СС с 25—35 кустов | До 30 кустов — не менее 1 кг*, свыше 30 кустов — не менее 1,5 кг | Из тщательно перемешанного исходного образца взять половину, измельчить ее, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |
| До 200 га | Виноград | Метод СС, боковые части кистей | 1,5 кг | Взять отделенные от основания боковые части кистей, тщательно перемешать исходный образец и взять половину, измельчить ее, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |
| До 1 га | Мягкие фрукты (клубника, земляника, малина) | Метод ПД | До 500 м²—1,5 кг, 500 м²—0,25 га—2,5 кг, свыше 0,25 га—2,5 кг | Тщательно перемешать исходный образец, взять половину, измельчить ее, перемешать и отвесить средний образец | 0,5 |

* Для крыжовника с крупными плодами проба должна быть не менее 1,5 кг.

*Приложение 2*

**Отбор проб мяса и внутренних органов убойных животных и проб рыбы**

| Материал | Способ отбора | Величина средней пробы или исходного образца | Проба | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|
| Рогатый скот и свиньи | Выборочно от 3 животных при партии 100 голов, от 5 животных при партии 100—200 голов, от 7 животных при партии 200—500 голов, от 10 животных при партии более 500 голов. Берут пробы жира, мышц, внутренних органов | От каждой туши по 0,2—0,5 кг | Каждый исходный образец составляет исходную пробу | 0,2—0,5 |
| Овцы | То же | От каждой туши по 0,1—0,2 кг | То же | 0,2—0,5 |
| Домашние птицы | » » | От каждой тушки по 50 г | » » | 0 ,1—0,3 |
| Дичь | » » | С оленей 200 г, с кабанов и косуль 100 г, с зайцев 20 г, с пернатых 5 г | » » | 0,1—0,3 |

*Продолжение*

| Материал | Способ отбора | Величина средней пробы или исходного образца | Проба | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|
| Яйца | В хозяйстве в ареале отбора проб берется по 10 и 20 яиц с определенных пунктов скупа. На птицефабриках — по 5 яиц из каждой партии | 20 яиц | Каждый исходный образец составляет средний образец | 20 яиц |
| Молоко | Со сливного пункта 500 мл. От коров в определенном хозяйстве по 100 мл молока | 500 мл | То же | 0,5 |
| Рыба | При массе рыбы менее 0,1 кг берут пробу от нескольких рыб массой 0,5 кг, перемешивают и отбирают среднюю пробу. При массе рыбой 0,1—1 кг отбирают целые экземпляры. При массе 1—2 кг берут одну продольную часть половины рыбы. При массе свыше 2 кг вырезают образец со средней части рыбы 100—200 г | 0,5 кг | Среднюю пробу принимают за средний образец | 0,5 |
| Икра | От одной партии берут три образца по 100 г с каждой бочки (ящика) | 0,1 кг | То же | 0,1 |

**Отбор проб материалов со складов, баз, хранилищ, транспортных средств**

| Максимальная величина для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Зерно, жмыхи, шрот* | | | |
| 100 т | Зерно, жмыхи и шрот из плоских хранилищ | В каждом сегменте поверхности около 100 м² брать пробу методом К с трех слоев | 10 кг | Зерно измельчить, тщательно перемешать и выделить средний образец | 1,0 |
| 100 т | Зерно, жмыхи и шрот из средств транспорта | С каждого транспортного средства отдельно брать пробу методом К с трех слоев, с четырехосных вагонов — методом К × 2, с барок — К×3 | 10 кг | То же | 1,0 |
| 100 т | Зерно, жмыхи и шрот из закромов, трюмов судов и цистерн | Из стольких отверстий, сколько имеется в данной таре, с трех слоев или методом ПР во время перегрузки | 10 кг | » » | 1,0 |
| 100 т | Зерно, жмыхи и шрот в мешках | Методом ПР с разных мест отдельных мешков | 7 кг | » » | 0,5—1,0 |
| 100 т | Зерно, жмыхи и шрот во время перегрузки | Методом ПР из струи в равных интервалах | 7 кг | » » | 0,5—1,0 |
| 100 т | Силос, свекловичный жом, пульпа, отвары | Метод ПР при удалении верхнего слоя на глубине 30 см | 2 л | Перемешать и выделить средний образец | 0,25 |

*Продолжение*

| Максимальная величина для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Материал в кусках (картофель, свекла и т. д.)* | | | |
| 100 т | В хранилищах | Метод ПР, с верхнего, среднего и нижнего слоев | 7 кг | Материал почетвертовать, взять $^1/_4$ часть, перемешать, измельчить и выделить средний образец | 0,5—1,0 |
| Одно средство транспорта | В средствах транспорта | Метод ПР, с верхнего, среднего и нижнего слоев | 3 кг | То же | 0,5—1,0 |
| | | *Соломоподобный материал* | | | |
| До 100 т | Непрессованный | Метод ПР, на расстоянии 50 см от верха и низа из 20 мест | 2 кг | Измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,1—0,2 |
| До 100 т | Прессованный | Метод ПР, из тюков после снятия с них проволоки. Брать горстью с трех разных мест, стараясь не ломать растений | 2 кг | То же | 0,1—0,2 |
| | Фрукты и овощи свежие | Метод ОШ, из различных упаковок, ящиков и т. д. из разных слоев | Из упаковок | Как в приложении 1, овощные культуры и фрукты | 0,5—0,25 |
| | Яблоки, груши, персики, айва | То же | 10 кг (не менее 100 шт.) | Как в приложении 1, семечковые фрукты | 0,5 |
| | Абрикосы, сливы | » » | 4 кг (не менее 100 шт.) | Как в приложении 1, вишни, черешни, сливы | 0,5—0,25 |
| | Черешня, вишня, виноград, земляника | » » | 4 кг | Как в приложении 1, вишни, черешни, сливы, виноград | 0,5—0,25 |

*Продолжение*

| Максимальная величина для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | Крыжовник, смородина, малина | Метод ОШ, из различных упаковок, ящиков и т. д. из разных слоев | 3 кг | Как в приложении 1, ягоды | 0,5—0,25 |
| | Садовая земляника и другие лесные ягоды | То же | 2 кг | Как в приложении 1, мягкие фрукты | 0,5—0,25 |
| | Огурцы, капуста кольраби, корнеплоды, перец, редис, помидоры | » » | 3 кг | Как в приложении 1, помидоры, перец, огурец и бахчевые | 0,5 |
| | Капуста белокочанная, краснокочанная, цветная, салат | » » | 10 кочанов | Как в приложении 1, капустные и лиственные овощи | 0,5 |
| | Молодая кукуруза | » » | 10 початков | Как в приложении 1, кукуруза | 0,25—0,5 |
| | Овощи в пучках | » » | 10 пучков | Как в приложении 1, овощные культуры | |
| | Бахчевые | » » | 5 штук | — | |
| | Другие овощи | » » | 1 кг | Как в приложении 1, овощные культуры | 0,25—0,5 |
| | | | *Овощи и фрукты сушеные* | | |
| 600 упаковок | Овощи и фрукты в виде кусочков | Метод ПР, с трех слоев | 1—3 кг | Кусочки или брикеты измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5 |
| | Овощи и фрукты в виде порошка и сушеной зелени | | 0,6 кг | То же | 0,25 |

*Продолжение*

| Максимальная величина для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | Овощи и фрукты в брикетированном виде | Метод ВС, брикеты массой более 1 кг — отрезать сектор 1—2 см от краев, брикеты массой менее 1 кг — по одному брикету | 1—3 кг | Кусочки или брикеты измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,25 |
| | *Пищевые продукты в жидкой форме* | | | | |
| | В крупной таре (контейнеры, цистерны, баки, бочки и т. д.) | Метод ПР, тара высотой до 2 м — полный слой, тара выше 2 м — с трех уровней | 2 л | Разовые пробы сливают, перемешивают, выделяют среднюю пробу и средний образец | 0,25 |
| | В мелкой таре (фляги, бутылки, банки) | Метод ПУ | 2 л | Исходные образцы сливают, перемешивают, выделяют среднюю пробу и средний образец | 0,25 |
| | Во время перегрузки | Метод ПР, с разных мест отдельных мешков | 2 л | То же | 0,25 |
| | *Пищевые продукты мазеобразной и твердой консистенции* | | | | |
| | В крупной таре | Метод ПР, тара высотой до 2 м — полный слой, тара выше 2 м — с трех уровней | 0,5—2 кг | Разовые пробы сливают, перемешивают, выделяют среднюю пробу и средний образец, при этом исходные образцы материала твердой консистенции измельчаются | 0,25 |
| | В мелкой таре | Метод ПУ | 0,2—1 кг | Исходные образцы объединяют, перемешивают, выделяют среднюю пробу и средний образец | 0,2 |

*Продолжение*

| Максимальная величина для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| *Пищевые продукты в упаковке (консервы, товар в бумажной или пластмассовой упаковке, в мешках и т. д.)* | | | | | |
| | Сгущенное молоко, джем, повидло и др. | Метод ПУ | 1 банку от варки или 2 кг | В случае взятия 1 банки она составляет средний образец, в других случаях перемешать и выделить средний образец | 0,5—1 |
| | Мясные консервы | То же | 1 кг | Измельчить, перемешать и выделить средний образец | 0,5 |
| | Другие товары (мука, крупа, чай, кофе и др.) | » » | 1 кг | Удалить упаковки, перемешать, если нужно, измельчить и выделить средний образец | 0,25—0,5 |
| *Продукты в кусках без упаковки* | | | | | |
| | Мясопродукты (ветчина, бекон, сало, колбаса и др.) | Метод ПР | 0,5 кг | Отрезать исходные образцы массой 10 г с разных единиц продукции, измельчить и перемешать, средняя проба составляет средний образец | 0,5 |
| | Сосиски и сардельки | Метод ОШ | 0,4—0,5 кг | Отделить как исходные образцы сосиски и сардельки, не нарушая их целостности | 0,4—0,5 |
| | Твердый сыр | Метод ПР | 0,05—0,1 кг | Исходные образцы измельчить, перемешать, они составляют средний образец | 0,05—0,1 |

*Продолжение*

| Максимальная величина для отбора проб | Материал | Способ отбора проб | Величина средней пробы или исходного образца | Подготовка среднего образца | Величина среднего образца, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Молоко* | | | |
| | Со сливного пункта | Из цистерн (танков) 3 пробы с разной глубины по 100 мл. Из струи 3 пробы с интервалом в несколько минут | 100 мл | Каждая средняя проба является средним образцом | 300 мл |
| | С молочных ферм | От 10 выбранных коров в определенном хозяйстве по 100 мл | 1,0 л | То же | 0,5 л |
| | Из торговой сети | Методом ОШ, бутылки или другая упаковка | 1,0 л | » » | 0,5 л |
| | | *Молочные напитки (сметана, йогурт и т. п.)* | | | |
| | С молокозавода и из торговой сети | Из цистерн (танков) 3 пробы с разной глубины. Из упаковок методом ОШ | 100 мл | Каждая средняя проба является средним образцом | 300 мл |
| | Масло | Методом ПР или ПУ | 0,5—2 кг | Разовые пробы смешать и выделить средний образец | 0,2—0,25 |
| | | *Сыры* | | | |
| | Твердые сыры | Методом ПР | 0,05—0,1 кг | Средние пробы измельчить и перемешать, это составит средний образец | 0,05—0,1 |
| | Мягкие сыры | То же | 0,5—2 кг | Разовые пробы смешать и выделить средний образец | 0,2—0,25 |
| | В упаковке | Методом ОШ | 0,5 кг | То же | 0,2 |

**Отбор проб лекарственных и ароматических растений***

| Материал | Величина средней пробы или исходного образца, г | Величина среднего образца, г |
|---|---|---|
| Почки березовые | 150 | 50 |
| Почки сосновые | 350 | 100 |
| Листья цельные | 400 | 100 |
| Листья сенны, толокнянки, брусники | 150 | 50 |
| Листья разные | 200 | 50 |
| Цветки | 300 | 100 |
| Цветки коровяка, крапивы глухой, ландыша, полыни цитварной, ноготков, кукурузные столбики с рыльцами | 150 | 50 |
| Цветки бузины черной | 75 | 50 |
| Цветки ромашки аптечной | 200 | 100 |
| Цветки ромашки долматской | 400 | 200 |
| Травы целые | 600 | 250 |
| Травы донника, душицы, тимьяна, анабазиса | 150 | 50 |
| Травы полыни | 100 | 50 |
| Травы резаные | 200 | 75 |
| Сочные плоды | 200 | 100 |
| Плод малины, шиповника | 300 | 150 |
| Плод стручкового перца | 500 | 100 |
| Сухие семена дурмана индейского, термопсиса | 250 | 50 |

*Пробы отбирают методом ПР. При подготовке среднего образца отделяют половину массы, измельчают и перемешивают ее, а затем выделяют средний образец.

*Продолжение*

| Материал | Величина средней пробы или исходного образца, г | Величина среднего образца, г |
|---|---|---|
| Корни, корневища целые | Масса 1 шт. | 100 |
| Корень истода, корневище и корень марены, корень мыльный красный | 400 | 100 |
| Корни валерианы | 400 | 100 |
| Корень девежисила, корневище папоротника и корень ревеня | 1300 | 250 |
| Корень солодки очищенный | 2200 | 250 |
| Корень барбариса | 5200 | 500 |
| Корни и корневища резаные | 200 | 100 |
| Кора целая | 650 | 250 |
| Кожа резаная | 200 | 100 |
| Прочее растительное сырье: | | |
| пиретрум (порошок) | 100 | 100 |
| мох дубовый и исландский | 150 | 100 |
| ликоподит | 150 | 50 |
| губка лиственная | 550 | 250 |
| рожки спорыньи | 150 | 50 |
| березовый гриб (чага) | 3000 | 500 |
| морская капуста | 5000 | 500 |
| в т. ч.: | | |
| шинкованная | 1000 | 500 |
| порошок | 400 | 100 |
| Бодяга | 150 | 150 |

**Выписка из перечня «Допустимые остаточные количества пестицидов в пищевых продуктах» и дополнения к нему, утвержденные Минздравом СССР 24.03 1977 г. № 1735—77, 24.08 1979 г. № 2052—79 и 21.04 1981 г. № 2390—81**

| Пестицид | Продукт | Допустимые остаточные количества (ДОК), мг/кг |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Абат | Сахарная свекла, овощи, цитрусовые | 0,3 |
| | хлопковое масло | |
| Афуган | Продукты питания | Не допускается |
| Амидофос | Молоко и молочные продукты | Не допускается |
| | Мясо и мясные продукты | 0,3 |
| Агелон | Кукуруза | 0,2 |
| Акрекс | Огурцы, яблоки, цитрусовые | 0,05 |
| Амибен | Капуста, томаты | 0,25 |
| Амифос | Сахарная свекла | 0,1 |
| | Остальные продукты растительного происхождения | 0,3 |
| Антио | Яблоки, груши, сливы, цитрусовые, виноград, капуста и другие овощи | 0,2 |
| Арезин | Картофель | 0,1 |
| Атразин | Зерновые, фрукты, овощи | 0,1 |
| | Мясо, яйца | 0,02 |
| | Молоко | Не допускается |
| Байялан | Зерновые | 0,2 |
| Базудин | Капуста, лук, картофель | 0,1 |
| | Томаты, свекла, огурцы | 0,5 |
| | Зерно | 1,0 |
| | Жир мясной | 0,7 |
| | Морковь, молоко, молоч. продукты | Не допускается |
| Анилат 93%-ный | Пшеница (зерно) | 1,0 |
| Байлетон | Огурцы, томаты (закрытый грунт) | 0,5 |
| Бромофос | Яблоки | 0,1 |
| | Виноград | 0,05 |
| | Ягоды (смородина, малина) | 0,02 |
| | Косточковые (персики, черешня) | 0,07 |
| | Овощи: капуста, фасоль, огурцы, салат, горошек | 0,05 |
| | Хмель | 0,5 |
| Бенлат | Сахарная свекла, пшеница | 1,0 |
| Бетанал | Свекла | 0,2 |
| Бромтан | Овощи, бахчевые | 3,0 |
| Бордоская жидкость | Фрукты, овощи | 5,0 |
| | Мясо, яйцо | 2,0 |
| Валексон | Зерно | 0,6 |
| Гардона | Семечковые, косточковые, хмель, капуста | 0,8 |
| | Ягоды | 0,01 |
| Гамма-изомер гексахлорциклогексана (линдан) | Картофель, горох, зерновые | 0,5 |
| | Масло сливочное, жир | 0,2 |
| | Рыба | 0,2 |
| | Молоко, молочные продукты, мясо (мышечная ткань), яйца, сахар | 0,005 |

*Продолжение*

| Пестицид | Продукт | Допустимые остаточные количества (ДОК) мг/кг |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Гексахлоран (сумма изомеров) | Картофель и овощи | 0,5 |
| | Зерновые | 0,2 |
| | Масло сливочное, жир | 0,2 |
| | Рыба | 0,2 |
| | Молоко, молочные продукты, мясо яйца, сахар | 0,005 |
| Гексахлорбутадиен | Виноград, виноградное вино | 0,01 |
| | Виноградный сок | Не допускается |
| Гексахлорбензол | Зерно (пшеница) | 0,01 |
| Гербициды группы 2,4-Д | Все пищевые продукты | Не допускается |
| Гептахлор | Все пищевые продукты | Не допускается |
| Гербан | Растительные пищевые продукты | 0,1 |
| Гидрел | Черешня, яблоки, мандарины, огурцы | 0,15 |
| Далапон | Фрукты, виноград, овощи | 1,0 |
| Дактал | Растительные пищевые продукты | 3,0 |
| ДДВФ | Мука, крупа, молоко, мясо | Не допускается |
| | Отруби, зерно | 0,3 |
| | Косточковые, семечковые, ягоды, виноград | 0,05 |
| ДДТ и его метаболиты (применение препарата в сельском хозяйстве запрещено) | Фрукты, овощи, картофель | 0,1 |
| | Рыба | 0,2 (временно) |
| | Рыбные консервы | 0,2 (временно) |
| | Зерновые | 0,02 |
| | Молоко, молочные продукты детского и диетического питания, мясо, яйца, ягоды, сахар | 0,005 (временно) |
| | Продукты переработки молока (творог, сметана, сливки, масло) | 1,25 мг/кг в пересчете на жир (норма рекомендована СЭВ) |
| ДДТ и его метаболиты (ДДЭ, ДДД) | Табак и табачные изделия | 0,7 |
| Дилор | Виноград, картофель | 0,15 |
| | Томаты и другие овощи, сахарная свекла | 0,2 |
| Дифос | Молоко | 0 |
| | Мясо, яйца | 1,0 |
| Дибром | Мясо | 0,3 |
| | Картофель | 0,2 |
| | Другие овощи | 0,1 |
| | Молоко и продукты его переработки | 0 |
| Диурон | Хлопковое масло | 0,05 |
| Дикрезил | Молоко, молочные продукты, яйца | Не допускается |
| Дикотекс (метаксон) | Зерно | 0,05 |
| Динитроортокрезол | Все пищевые продукты | Не допускается |
| Дифенамид | Овощи | 0,15 |
| Дихлоральмочевина | Все пищевые продукты | Не допускается |
| | Зерно | 7,0 |
| Дихлорэтан | Мука | 5,0 |
| Дитан М-45 | Картофель | 0,1 |

*Продолжение*

| Пестицид | Продукт | Допустимые остаточные количества (ДОК), мг/кг |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | Виноград, томаты | 1,0 |
| Динитророданбензол | Овощи, фрукты, виноград | 0,2 |
| Дозанекс | Овощи, зерновые | 0,1 |
| Изофос | Рис | 0,1 |
| Зенкор | Картофель, томаты | 0,25 |
| Каптан | Косточковые, семечковые, виноград, овощи | 0,35 |
| Карагард | Семечковые, виноград | 0,1 |
| Каратан | Бахчевые, яблоки, груши, огурцы | 1,0 |
| | Ягоды | Не допускается |
| Карбин | Овощи, фрукты | 0,1 |
| | Зерновые | 1,0 |
| Карбофос | Овощи, фрукты и другие растительные продукты | 1,0 |
| | Мука | 2,0 |
| | Зерно | 3,0 |
| | Крупа (кроме манной) | 1,0 |
| | Хлеб | 1,0 |
| | Зернобобовые | 3,0 |
| Кротонлактон сырец | Зерно (пшеница, кукуруза) | 0,2 |
| Карпен | Фрукты | 0,6 |
| Кельтан | Фрукты, овощи | 1,0 |
| Котофор | Хлопковое масло | Не допускается |
| Которан | Хлопковое масло | 0,1 |
| Корал | Молоко, молочные продукты, яйца | Не допускается |
| | Мясо, мясопродукты | 0,2 |
| Купрозан | Овощи, фрукты, виноград, бахчевые | 5,0 |
| | Зерновые | 1,0 |
| Купронафт | Виноград | 4,0 |
| | Яблоки, груши | 2,0 |
| Кремнефтористый натрий | Мясо | 0,4 |
| Ленацил | Столовая свекла | 0,5 |
| Линурон | Картофель, бобовые, кукуруза | 0,1 |
| | Морковь | 0,05 |
| МГ-натрий | Картофель, корнеплоды, лук | 14,0 |
| Медный купорос | Фрукты | 5,0 |
| Мезоранил | Овощи | 0,2 |
| Метилнитрофос | Цитрусовые | 0,1 |
| | Зерно | 0,1 |
| | Хлеб | 0,1 |
| | Мука | 0,3 |
| Метальдегид | Овощи, фрукты | 0,7 |
| Метафос | Все пищевые продукты | Не допускается |
| Мильтокс-специаль | Овощи, фрукты, виноград, бахчевые | 0,5 (по цинебу) |
| | Зерно | 1,0 (по цинебу) |
| Метоксихлор | Все пищевые продукты | 14,0 |
| Монурон | Семечковые, виноград, цитрусовые, овощи | 0,05 |
| Мороцид | Фрукты, цитрусовые | 0,002 |
| Морестан | Семечковые, виноград | Не допускается |

*Продолжение*

| Пестицид | Продукт | Допустимые остаточные количества (ДОК), мг/кг |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Метазин | Картофель | 0,05 |
| 2М-4ХМ | Зерновые | 0,1 |
| 2М-4ХП | Зерновые | 0,25 |
| Неорон | Хлопковое масло, шрот | 0,02 |
| Нитрафен | Все пищевые продукты | Не допускается |
| Нитрохлор | Капуста | 0,1 |
| Пентахлорнитробензол | Зерновые | 1,0 |
| | Хлопчатник (семена) | 0,03 |
| Полимарцин | Яблоки, виноград, томаты, картофель | 0,1 |
| Поликарбацин | Овощи, фрукты, ягоды | 1,0 |
| Полихлоркамфен | Картофель, сахарная свекла | 0,1 |
| | Зеленый горошек, сахар, молоко, мясо, яйцо | Не допускается |
| Полихлорпинен | Картофель, сахарная свекла, горох, сахар, молоко, мясо, яйцо | Не допускается |
| | Мука | Не допускается |
| Препарат 242 | Зерно сырое | 2,0 |
| Пропанид | Рис | 0,3 |
| Пропазин | Зернобобовые | 0,2 |
| | Морковь | Не допускается |
| Пиримор | Яблоки, персики | Не допускается |
| Прометрин | Овощи, картофель | 0,1 |
| | Морковь | Не допускается |
| Реглон | Растительное масло | 0,1* |
| Ронит | Сахарная и столовая свекла | 0,3 |
| Ртутьсодержащие пестициды | Все пищевые продукты | Не допускается (учитывается естественное содержание ртути в печени животных не более 0,03 мг/кг и почках не более 0,05 мг/кг) |
| Сайфос | Овощи, картофель, сахарная свекла, бахчевые бобовые, семечковые и другие фрукты | 1,0 |
| Севин | Плоды, ягоды, кукуруза, семена хлопчатника | Не допускается |
| Семерон | Капуста | 0,05 |
| Сероуглерод | Зерно | 10,0 |
| | Мука, крупа | 1,0 |
| | Хлеб и другие продукты, изготовленные из зерновых | 0,006 |
| Симазин | Фрукты | 0,2 |
| | Виноград | 0,05 |
| | Зерновые | 1,0 |
| Солан | Томаты | 1,5 |
| Тедион | Овощи, фрукты | 0,7 |
| Тордон 22К | Кукуруза | Не допускается |

* Расчетные нормативы.

*Продолжение*

| Пестицид | Продукт | Допустимые остаточные количества (ДОК), мг/кг |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | Грибы, лесные ягоды | 0,5 |
| Трефлан | Лук, морковь, капуста | 0,5 |
| Теноран | Морковь | 0,02 |
| Тербацил | Яблоки, цитрусовые, виноград, персики | 0,05 |
| Тиазон | Картофель, огурцы и другие овощи, рыба | 0,5 |
| Тиллам | Овощи, томаты, сахарная и столовая свекла | 0,05 |
| ТМТД | Все пищевые продукты | Не допускается |
| Трихлорметафос-3 | Фрукты, овощи | 1,0 |
| | Зерно | 0,5 |
| Трихотецин | Огурцы | 1,0 |
| Трихлорацетат натрия | Овощи, фрукты, зерно | 0,01 |
| Тролен | Мясо, мясопродукты | 0,3 |
| Топсин-М | Яблоки, груши, вишни, персики, виноград | 1,0 |
| Фозалон | Семечковые, косточковые, виноград, цитрусовые, зерновые, картофель | 0,2 |
| Фосфамид | Фрукты, цитрусовые, картофель, овощи, зерновые | 1,0 |
| Фталан | Семечковые, косточковые, виноград, овощи, картофель | 2,0 |
| Фталофос | Сахарная свекла | 0,25 |
| | Картофель | Не допускается |
| Фостоксин | Зерно | 0,01 (по фосфористому водороду) |
| Фенурон | Грибы, лесные ягоды | 1,0 |
| Хлорофос | Зелень, фрукты, капуста | 0,1 |
| | Другие овощи | 0,2 |
| | Мясо, молоко и молочные продукты | Не допускается |
| Хлорхолинхлорид | Овощи, фрукты | 0,05 |
| | Зерно | 0,1 |
| Хлор ИФК | Морковь | 0,05 |
| Цидиал | Семечковые, виноград, цитрусовые | 0,1 |
| Циодрин | Молоко, молочные продукты | Не допускается |
| | Мясо | 0,005 |
| Цианокс | Виноград, яблоки | 0,1 |
| Четыреххлористый углерод | Зерновые | 50,0 |
| | Мука, крупа | 10,0 |
| | Хлеб и другие продукты, изготовленные из зерновых | 0,05 |
| Эптам | Свекла | 0,05 |
| Ялан | Рис | 0,2 |

## СПИСОК СОКРАЩЕННЫХ НАЗВАНИЙ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В СПРАВОЧНИКЕ

**АрмФилВНИИГИНТОКС** — Армянский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластических масс (Ереван).

**БелНИСГИ** — Белорусский научно-исследовательский санитарно-гигиенический институт (Минск).

**ВИЗР** — Всесоюзный научно-исследовательский институт защиты растений (Ленинград).

**ВИЛАР** — Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных растений (Москва).

**ВИЭВ** — Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии (Москва).

**ВНИВО** — Всесоюзный научно-исследовательский институт по охране вод (Харьков).

**ВНИИбакпрепарат** — Всесоюзный научно-исследовательский институт микробиологических средств защиты растений и бактериальных препаратов (Москва).

**ВНИИ биометодов** — Всесоюзный научно-исследовательский институт биологических методов защиты растений (Кишинев).

**ВНИИВС** — Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии (Москва).

**ВНИИВЭА** — Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии (Тюмень).

**ВНИИГИНТОКС** — Всесоюзный научно-исследовательский институт гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластических масс (Киев).

**ВНИИ жиров** — Всесоюзный научно-исследовательский институт жиров (Ленинград).

**ВНИИМП** — Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности (Москва).

**ВНИИПП** — Всесоюзный научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности (Москва).

**ВНИИ фитопатологии** — Всесоюзный научно-исследовательский институт фитопатологии (Голицыно Московской области).

**ВНИИХСЗР** — Всесоюзный научно-исследовательский институт химических средств защиты растений (Москва).

**ВНИМИ** — Всесоюзный научно-исследовательский институт молочной промышленности (Москва).

**ВНИТИГ** — Всесоюзный научно-исследовательский технологический институт гербицидов и регуляторов роста растений (Уфа).

**ВНИФС** — Всесоюзная научно-исследовательская противофиллоксерная станция (Одесса).

**ГрузНИИЗР** — Грузинский научно-исследовательский институт защиты растений (Тбилиси).

**Институт коллоидной химии и химии воды АН УССР** (Киев).

**ИЭМ** — Институт экспериментальной метеорологии (Обнинск).

**КНИИГТиПЗ** — Киевский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний (Киев).

**МТИММП** — Московский технологический институт мясной и молочной промышленности (Москва).

**УкрИЗР** — Украинский научно-исследовательский институт защиты растений (Киев).

**УкрНИИЭВ** — Украинский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии (Харьков).

Аатрекс. См. *атразин*
Абат (дифос) **77, 123**
Азиадотион. См. *сайфос*
Азипротрин. См. *мезоранил*
Азунтол. См. *корал*
Альдрин 7, 9, **37**
Амибен **167**
Амифос **57**
Амобен. См. *амибен*
Антио **57, 63, 64, 117, 123**
Арезин 139, 142
Арохлор **10**
Аслон. См. *линурон*
Атразин **215**
Афолан. См. *линурон*
Афекс. См. *сайфос*
Афуган **57, 124**

Базудин (диазинон) **57, 72**
Байгон. См. *пропаксур*
Байер 21/199. См. *корал*
Байер 39007. См. *пропаксур*
Байтекс **123**
Байтион. См. *фоксил*
БАС-235001; 235041; 235051. См. *фенеткарб*
Бенсулид. См. *префар*
Бетазон. См. *префар*
Бетанал **148**
Бладекс. См. *симазин*
Блаттанекс. См. *пропаксур*
Больфо. См. *пропаксур*
Брасоран. См. *мезоранил*
Бромофос **57, 66**

Валексон. См. *фоксим*
Варбекс **69**
Вегибен. См. *амибен*
Видекс. См. *симазин*
Витамицин А **255, 256**
Волатон. См. *фоксим*
ВФ-293. См. *кельтан*

Г-27692. См. *симазин*
Г-30027. См. *атразин*
Г-30028. См. *пропазин*
Г-34161. См. *прометрин*
Г-34360. См. *семерон*
Г-36393. См. *метопротрин*
Газатон. См. *симазин*
Гардона **57, 72**
Гардоприм (хлоркарагард) **216, 223**
Гарнитан. См. *линурон*
ГАС-893. См. *дактал*
Гажнон **131**
Гезагард. См. *прометрин*
Гезамил. См. *пропазин*
Гезаприм. См. *атразин*
Гезаран. См. *метопротрин*
Гексахлоран (ГХЦГ) 22, **36**, 79
Гексахлорбензол **6**, 7, 9, 170
Гексахлорбутадиен (ГХБД) **21**, 22
Гептахлор **13**, 16, 29, 30, 32, 34, **36**
Гербицид 6602. См. *дозанекс*
Гетерофос **70**
Гомелин **251**
Гранозан 239
ГС-13529. См. *хлоркарагард*
ГС-14259. См. *метоксикарагард*
Альфа-ГХЦГ **5**, 7, 9, 13, 16, 17, 29, 32
Гамма-ГХЦГ **6**, 7, 9, 13, 16, 17, 18, 29, 32, 33, 34

2,4-Д **176, 182**, 187, 193
2,4-Д бензиловый эфир **190**
2,4-Д полиэтиленгликолевый эфир **187**
Дактал **35, 169**
Далапон 170
ДДВФ **73, 75, 123**
*п, п'*-ДДД **5**, 7, 9, 13, 16, 17, 18, 23, 29, 30, 32, 34, **37**
*о, п'*-ДДТ 5, 7, 9, 13, 17,
*п, п'*-ДДТ 5, 7, 9, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 29, 30, 32, 33, 34, **37, 79**
*п, п'*-ДДЭ **6**, 7, 9, 13, 16, 17, 18, 23, 29, 30, 32, 34, **37**
Дервикол. См. *дервинол*
Дервинол **210**
Десметрин. См. *семерон*
Десфероль **22**
Диазинон. См. *базудин*
Дибром 75, **123**
Дигидрогептахлор. См. *дилор*
Дикуран **133**
Дикурон 139
Дилор **24**
Дилокс. См. *хлорофос*
Димид. См. *дифенамид*
Диптерекс. См. *хлорофос*
Дифенамид **174**
Дифос. См. *абат*
Диурон 139
3,4-дихлоранилин 161
Дихлорфос. См. *ДДВФ*
2,4-дихлорфеноксимасляная кислота **193**
2,4-ДМ **193**

Дозанекс **135**

Зоокумарин **227**

Игран **215**
Изофос-3 **78**

Канехлор **10**
Капарол. См. *прометрин*
Карагард **215**
Карахол. См. *суффикс*
Карбарил. См. *севин*
Карбафос **57**, 72, **81**, 83, 85, **123**
Касарон **203**
Кельван. См. *деспироль*
Кельтан **28**, **37**
Корал **87**, **123**
Которан **141**
Кумафос. См. *корал*

Линдан. См. *гамма-ГХЦГ*
Линурон **137**, 139, 142
Лорокс. См. *линурон*

Малоран **139**, **141**
Медь **232**, **233**
Медный купорос **232**, **233**
Мезоранил **215**
Меназон. См. *сайфос*
Метазин **215**
Метафос **57**, 66, 72, **83**, **123**
Метилмеркурхлорид **235**, 239
Метилнитрофос **57**, 72, 89, **123**
Метилртуть **239**
Метоксикарагард **216**
Метоксихлор **35**
Метоксуран. См. *дозанекс*
Метопротрин **215**
Милогард. См. *пропазин*
Мильбекс **105**
Монурон 139
Мускатокс. См. *корал*
2М-4ХМ (2-метил-4-хлорфеноксиуксусная кислота) **196**, **198**
2М-4ХМ (2-метил-4-хлорфеноксимасляная кислота) **196**
2М-4ХП (2-метил-4-хлорфеноксипропионовая кислота) **196**

Н-2810. См. *линурон*
Нитран. См. *трефлан*
Нитрофен. См. *нитрохлор*
Нитрохлор **29**
Нуван. См. *ДДВФ*

Оксамат **209**

Паторан 142
Пенокумарин **227**
Пентахлорнитробензол **31**
Пиримикарб. См. *пиримор*
Пиримор **150**
Полихлорированные бифенилы (ПХБ) **6**, **10**, **17**
Полихлорированные нафталины (ПХН) **10**
Полихлорированные терфенилы (ПХТ) **10**
ПП-175. См. *сайфос*
Пребан. См. *игран*
Префар **90**
Префикс **203**
Приматол-А. См. *атразин*
Приматол-М. См. *гардоприм*
Приматол-П. См. *пропазин*
Приматол-С. См. *симазин*
Прометрин **215**
Пропазин **215**
Пропанид 79, 161
Пропоксур **154**
ПХНБ. См. *пентахлорнитробензол*
ПЭБК. См. *тиллам*

Р-7465. См. *дервинол*
Резитокс. См. *корал*
Рицид 79, **124**
Рогор. См. *фосфамид*
Ртуть общая **241**, **248**
Ртутьорганические пестициды, **232**, **233**, **235**, **238**, **239**

С-1983. См. *тенoран*
Сайфос **57**, 72, **93**, **95**
Сатурн **156**
Сафизон. См. *сайфос*
Сафикол. См. *сайфос*
Севин **162**
Семерон **215**
Сероуглерод **260**
Симазин **215**
Совол 11, 13, 16
Совтол **11**
Соединение 29659. См. *тенoран*
Солан 139
Суффикс **201**
2,4,5-Т 177, 182, 187, 190, 193

Тедион **35**
Тенoран 139, 144
Тербутрин. См. *игран*
Тиллам **164**
Тиофанат. См. *топсин НФ-35*
Тиофанат-метил. См. *топсин НФ-44*
Топсин НФ-35 **145**
Топсин НФ-44 **145**
Трефлан **49**
Трифлюрамин. См. *трефлан*
Трихлорацетат натрия **212**
Трихлорметафос-3. См. *ТХМ-3*
Трихлоруксусная кислота **212**
Трихлорфон. См. *хлорофос*
Трихотецин **258**

Тролен 72
ТХД 12, **13**, 16
ТХМ-3, **18**, 72
Фамофос. См. *варбекс*
Фамур. См. *варбекс*
Фенеткарб **154**
Фенитрооксон **124**
Фенкаптон **57**, 81, **123**
Фенохлор **10**
Фозалон **57**, 72, 81, **101**, **105**, **107**, **109**, **114**, **123**
Фоксим **57**, **97**, **99**, 123
Фосфамид **57**, **63**, **64**, **81**, **117**, **118**, **124**, **128**
Фталофос **57**, 72, 81, **112**, **114**, **123**

Хлоркарагард. См. *гардоприм*
Хлороксурон. См. *тенорам*
Хлорорганические пестициды **6**, **10**, **18**, **34**
Хлорфен **10**, 13, 16
Хлорфенокарб. См. *тенорам*
Хлорофос 72, **75**, **124**, **128**, **129**
Хлорэтанол. См. *кельтан*
Церкобин. См. *топсины НФ-35* и *НФ-44*
Цианамид-38023. См. *вербекс*
Цианокс **57**, **120**, **124**
Цианоксон **122**
Цидиал **57**, 81
Циодрин **124**
Цитразин. См. *симазин*

Четыреххлористый углерод **46**, 232

Экзотоксин **253**
Энид. См. *дифенамид*
Эптам **164**
ЭПТК. См. *эптам*
Этилмеркурхлорид **235**, **239**
ЭФ-2 33
Эфирсульфонат **35**

Ялан 79, 161

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . . 3

ХЛОРОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕСТИЦИДЫ

Методические указания по определению остаточных количеств хлорсодержащих пестицидов (гексахлорбензола, α- и γ-изомеров ГХЦГ, ДДЭ, ДДТ) в почве методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 5
Методические указания по определению хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов при их совместном присутствии в объектах внешней среды и биоматериале . . . . . 10
Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в сырье для производства детских сухих молочных смесей . . . . . 1
Методические указания по определению гексахлорбутадиена в почве газохроматографическим методом . . . . . 21
Методические указания по определению остаточных количеств деспироля (келевана) в картофеле, свекле, почве . . . . . 22
Методические указания по газохроматографическому определению дилора в почве, кормах, органах и тканях животных . . . . . 24
Методические указания по определению кельтана в молоке газохроматографическим методом . . . . . 28
Методические указания по определению нитрохлора в капусте и воде методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 29
Методические указания по определению пентахлорнитробензола в зерне и воде газо-жидкостной хроматографией . . . . . 31
Методические указания по определению ЭФ-2 в зерне методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 33
Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях методом хроматографии в тонком слое . . . . . 34
Методические указания по определению четыреххлористого углерода в зерне фотоколориметрическим методом . . . . . 46

ФТОРОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕСТИЦИДЫ

Методические указания по определению микроколичеств трефлана и нитрофора . . . . . 49

ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕСТИЦИДЫ

Методические указания по определению фосфорорганических пестицидов (амифос, антио, афуган, базудин, бромофос, валексон, гардона, карбофос, метафос, метилнитрофос, сайфос, цианокс, цидиал, фенкаптон, фозалон, фосфамид, фталофос) в воде хроматографическими методами 57
Методические указания по определению антио и фосфамида в меде методом хроматографии в тонком слое . . . . . 63
Методические указания по определению антио и фосфамида в кормах методом тонкослойной хроматографии . . . . . 64
Методические указания по определению бромофоса в почве, воде, фруктах хроматографическими методами . . . . . 66

Методические указания по определению варбекса в молоке и тканях животных методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 69
Методические указания по определению гетерофоса в почве и овощах газо-жидкостной хроматографией . . . . . 70
Методические указания по определению диазинона в почве газо-жидкостной хроматографией . . . . . 72
Методические указания по определению ДДВФ в молоке и воде методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 73
Методические указания по определению ДДВФ в тканях животных методом хроматографии в тонком слое . . . . . 75
Методические указания по определению абата (дифоса) в мясе и молоке методом хроматографии в тонком слое . . . . . 77
Методические указания по определению изофоса-3 в почве хроматографическими методами . . . . . 78
Методические указания по определению карбофоса в почве методом хроматографии в тонком слое . . . . . 81
Методические указания по определению карбофоса в зерне и метафоса в капусте методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 83
Методические указания по определению карбофоса в тканях животных методом хроматографии в тонком слое . . . . . 85
Методические указания по определению корала в воде и биологическом материале . . . . . 87
Методические указания по определению метилнитрофоса в мясе, яйцах, молоке методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 89
Методические указания по определению префара в томатах, арбузах, овощах и воде хроматографическими методами . . . . . 90
Методические указания по определению сайфоса в растительном материале и почве методом тонкослойной хроматографии . . . . . 93
Методические указания по определению сайфоса в растительном материале методом спектрофотометрии . . . . . 95
Методические указания по энзимно-хроматографическому определению фоксима в зерне и продуктах его переработки . . . . . 97
Методические указания по определению фоксима (валексона) в молоке и тканях животных методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 99
Методические указания по определению остаточных количеств фозалона в почве хроматографическими методами . . . . . 100
Методические указания по определению фозалона и мильбекса в биологическом материале газо-жидкостной хроматографией . . . . . 105
Методические указания по определению фозалона в молоке, тканях животных и кормах методом тонкослойной хроматографии . . . . . 107
Методические указания по определению фозалона в растительном материале, кормах, биологическом материале методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 109
Методические указания по определению фталофоса, его метаболитов и промежуточных продуктов синтеза в биологических субстратах методом хроматографии в тонком слое . . . . . 112
Методические указания по определению фталофоса и фозалона в воде и рыбе и фозалона в кормах и мясе методом тонкослойной хроматографии 114
Методические указания по определению антио и фосфамида во фруктах методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 117
Методические указания по определению фосфамида в почве хроматографическими методами . . . . . 118
Методические указания по определению цианокса в яблоках хроматоэнзимным методом . . . . . 120
Методические указания по определению фосфорорганических пестицидов в растительных продуктах и биологических субстратах энзимно-хроматографическим методом . . . . . 122
Методические указания по определению хлорофоса и фосфамида в плодах шиповника методом тонкослойной хроматографии . . . . . 128
Методические указания по определению хлорофоса в молоке, тканях животных и яйцах кур газо-адсорбционным методом . . . . . 129

## ПРОИЗВОДНЫЕ МОЧЕВИНЫ

Методические указания по определению гатнона в воде и продуктах растительного происхождения фотометрическим методом . . . . . 131
Методические указания по определению дикурана в сырье мака масличного методом хроматографии в тонком слое . . . . . 133
Методические указания по определению дозанекса в воде, овощах, зерне методом тонкослойной хроматографии . . . . . 135
Методические указания по определению линурона в эфирных маслах в маслосодержащем сырье методом газо-жидкостной хроматографии . . 137
Методические указания по определению малорана в воде хроматографическими методами . . . . . 139
Методические указания по определению малорана и которана в овощных и лекарственных культурах методом хроматографии в тонком слое . . 141
Методические указания по определению тенорана в ягодах земляники и почве методом хроматографии в тонком слое . . . . . 144
Методические указания по определению топсинов НФ-35 и НФ-44 в воде, овощах и фруктах методом хроматографии в тонком слое . . . . . 145

## ПРОИЗВОДНЫЕ КАРБАМИНОВОЙ, ТИО- И ДИТИОКАРБАМИНОВОЙ КИСЛОТ

Методические указания по определению бетанала в биологических средах методом хроматографии в тонком слое . . . . . 148
Методические указания по определению пиримора в продуктах растительного происхождения, воде и почве хроматографическими методами . . 150
Методические указания по определению пропоксура и фенеткарба в молоке и мясе методом тонкослойной хроматографии . . . . . 154
Методические указания по определению сатурна в воде, почве и рисе хроматографическими методами . . . . . 156
Методические указания по определению севина в биологических субстратах и воде методом тонкослойной хроматографии . . . . . 162
Методические указания по определению эптама и тиллама в воде, почве, свекле и ботве методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 164

## КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ

Методические указания по определению амибена в воде методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 167
Методические указания по определению дактала в воде, почве, картофеле методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 169
Методические указания по определению натриевой соли α,α-дихлорпропионовой кислоты (далапон) в воде и почве хроматографическими методами . . . . . 170
Методические указания по определению дифенамида в томатах методом тонкослойной хроматографии . . . . . 174
Методические указания по определению 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д) в воде, почве, фураже, продуктах питания растительного и животного происхождения хроматографическими методами . . . . . 176
Методические указания по определению 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д) в воде и пищевых продуктах хроматографическими методами 182
Методические указания по определению полиэтиленгликолевого эфира 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д) в воде и зерне методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 187
Методические указания по определению бензилового эфира 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д) в воде и зерне методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 190
Методические указания по определению γ-(2,4-дихлорфенокси)-масляной кислоты (2,4-ДМ) в воде, растительном материале и продуктах питания хроматографическими методами . . . . . 193
Методические указания по определению 2-метил-4-хлорфеноксиуксусной (2М-4Х), 2-метил-4-хлорфеноксипропионовой (2М-4ХП) и 2-метил-4-хлорфеноксимасляной (2М-4ХМ) кислот в воде методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 196

Методические указания по определению 2-метил-4-хлорфеноксиуксусной кислоты (2М-4Х) в воде, растительном материале и продуктах питания методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 198
Методические указания по определению суффикса (карахола) в воде и зерне методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 201
Методические указания по определению префикса и касарона в воде, почве и растительном материале хроматографическими методами . . . . 203
Методические указания по определению оксамата в молоке и тканях животных методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 209
Методические указания по определению препарата девринола в воде и растительном материале методом хроматографии в тонком слое . . . . 210
Методические указания по определению трихлоруксусной кислоты и трихлорацетата натрия в воде, почве и растительном материале методом газо-жидкостной хроматографии . . . . . 212

**СИММ-ТРИАЗИНЫ**

Методические указания по определению *симм*-триазинов (симазина, атразина, прометрина, пропазина, играна, карагарда, метопротрина, метазина, семерона, мезоранила) в зерне, фруктах, овощах, почве, воде хроматографическими методами . . . . . 215
Методические указания по определению гардоприма в воде, почве и растительном материале . . . . . 223

**ПРОИЗВОДНЫЕ КУМАРИНА**

Методические указания по определению зоокумарина в тканях и крови животных, в приманках и препарате (пенокумарин) хроматографическими и спектрофотометрическими методами . . . . . 227

**МЕДЬ- И РТУТЬСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Методические указания по определению меди в абрикосах и винограде колориметрическим методом . . . . . 232
Методические указания по определению меди в компотах, соках, варенье, маринадах колориметрическим методом . . . . . 233
Методические указания по определению метил- и этилмеркурхлорида в пищевых продуктах, кормах и почве методом газовой хроматографии 235
Методические указания по определению ртутьорганических пестицидов в овощах, продуктах животноводства, кормах и патматериале хроматографическими методами . . . . . 238
Методические указания по определению содержания общей ртути в мясе, мясопродуктах, яйцах, рыбе, молочных продуктах, шоколаде, почве колориметрическим способом или при помощи тонкослойной хроматографии . . . . . 241
Методические указания по определению ртути в рыбе и молочных продуктах хроматографическим методом . . . . . 248

**БИОПРЕПАРАТЫ**

Методические указания по определению гомелина в объектах окружающей среды микробиологическим методом . . . . . 251
Методические указания по определению β-экзотоксина в продуктах урожая сельскохозяйственных растений . . . . . 253
Методические указания по определению витамицина А в тканях и внутренних органах животных и птиц методом тонкослойной хроматографии 255
Методические указания по определению витамицина А в мясе и биологическом материале методом тонкослойной хроматографии . . . . . 256
Методические указания по определению трихотецина в продуктах урожая сельскохозяйственных растений хроматополярографическим методом . . 258

**РАЗНОЕ**

Методические указания по определению сероуглерода в винограде колориметрическим методом . . . . . 260
Унифицированные правила отбора проб сельскохозяйственной продукции,

продуктов питания и объектов окружающей среды для определения микроколичеств пестицидов . . . . . 261
*Приложение 1.* Отбор проб растительного материала на корню . . . . 274
*Приложение 2.* Отбор проб мяса и внутренних органов убойных животных и проб рыбы . . . . . 281
*Приложение 3.* Отбор проб материалов со складов, баз, хранилищ, транспортных средств . . . . . 283
*Приложение 4.* Отбор проб лекарственных и ароматических растений . . 289
*Приложение 5.* Выписка из перечня «Допустимые остаточные количества пестицидов в пищевых продуктах» и дополнения к нему, утвержденные Минздравом СССР . . . . . 291
Список сокращенных названий научных учреждений, встречающихся в справочнике . . . . . 296
Предметный указатель . . . . . 297

**Кира Федоровна Новикова,**
**Валентина Николаевна Полякова,**
**Галина Алексеевна Хохолькова и др.**

# МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРОКОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ, КОРМАХ И ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

**СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

Заведующая редакцией *М. М. Антонова*
Редактор *Л. И. Гоменюк*
Художник *В. Н. Иванов*
Художественный редактор *М. Д. Северина*
Технический редактор *Е. В. Соломович*
Корректор *Д. Е. Ткачева*

**ИБ № 3191**

Сдано в набор 06.08.82. Подписано к печати 04.04.83. Т-00400. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага кн. ж. № 2 Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 19 Усл. кр.-отт. 19. Уч.-изд. л. 28,77. Изд. № 209. Тираж 11 000 экз. Заказ № 1360. Цена 1 р. 50 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

gost.e-ecolog.ru