МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРОКОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ

2

СПРАВОЧНИК

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

Том 2

gost.e-ecolog.ru

СПРАВОЧНИК

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

В ДВУХ ТОМАХ

Том 2

МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 1992

ББК 41.4
М54
УДК 631.58(035)

Составители: М. А. Клисенко, А. А. Калинина; К. Ф. Новикова, Г. А. Хохолькова

Редакторы: А. А. Белоусова, Е. М. Козина

М54 Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде: Справочник.— Т. 2/Сост. Клисенко М. А., Калинина А. А., Новикова К. Ф. и др.— М.: Агропромиздат, 1992.— 416 с.: ил.
ISBN 5—10—002699—5.

Во второй том справочника включены официально утвержденные методики определения шестичленных гетероциклических соединений, веществ, применяемых при биологической защите растений; приведены методические указания по контролю уровней и изучению динамики содержания пестицидов в почве и растениях, систематический ход определения смесей пестицидов в одной пробе; методика определения различных пестицидов в воздухе рабочей зоны

М $\frac{4105020000—059}{035(01)—92}$ 19—92

ББК 41.4

ISBN 5—10—002772—X
ISBN 5—10—002699—5 (т. 2)

© М. А. Клисенко, А. А. Калинина, К. Ф. Новикова, Г. А. Хохолькова, составление, 1992

Утверждено 20.12.76 № 2542—76
28.01.80 № 2145—80

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ *СИММ*-ТРИАЗИНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ (СИМАЗИНА, АТРАЗИНА, ПРОПАЗИНА, ПРОМЕТРИНА, СЕМЕРОНА, МЕЗОРАНИЛА, МЕТАЗИНА, МЕТОПРОТРИНА, ПРИМАТОЛА-М) В ЗЕРНЕ КУКУРУЗЫ, ВОДЕ И ПОЧВЕ МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ*

Краткая характеристика препаратов представлена в таблицах 154 и 155.

Принцип метода. Метод основан на извлечении *симм* - триазиновых гербицидов из зерна кукурузы этилацетатом, из почвы — ацетоном, а из

---

* Разработаны Л. И. Лещинской, К. Ф. Новиковой, Е. И. Косачевой (ВНИИХСЗР).

155. Краткая характеристика препаратов

Торговое название препарата	Химическое название	Брутто-формула (молекулярная масса)	Т. пл., °С
Метазин	2-N-Метил-N-циано-4, 6-*бис*-изопропиламино-*симм*-триазин	$C_{11}H_{19}NS$ (249,4)	112—115
Газаран (метопротрин)	2-Изопротринамино-2-метилтио-6-метоксипропиламино-*симм*-триазин	$C_{11}H_{21}N_5O$ (271,4)	68—70
Приматол-М (тербутриазин)	2-*Трет*-бутиламино-4-хлор-6-этиламино-*симм*-триазин	$C_6H_{16}ClN_5$ (229,8)	177—179

Продолжение

Торговое название препарата	Растворимость в воде при 20 °С, мг/л	Растворимость в органических растворителях	МДУ в продуктах питания, мг/кг	ПДК в воде, мг/л; почве, мг/кг
Метазин	10	—	Картофель 0,05	—
Газаран (метопротрин)	320	Хорошая в большинстве органических растворителей	—	—
Приматол-М (тербутриазин)	5	То же	—	—

Примечание. В скобках — общепринятое название препарата.

воды — бензолом, очистке экстракта из зерна на колонке с оксидом алюминия, из почвы — перераспределением в хлороводородную кислоту, а затем, после подщелачивания раствора, — в хлороформ с последующим определением ГЖХ с ТИД.

Метрологическая характеристика метода представлена в таблице 156. Предел обнаружения мезоранила, метопротрина 2 мкг, других *симм*-триазинов 1 мкг в пробе.

Избирательность метода. Метод селективен. Фосфорорганические пестициды не мешают определению. Избирательность метода обеспечивается сочетанием альтернативных колонок с неподвижными фазами равной полярности.

Реактивы и материалы. Ацетон ч. д. а. свежеперегнанный. Хлороформ ч. д. а. свежеперегнанный. Этилацетат ч. д. а. свежеперегнанный. Бензол ч. д. а. свежеперегнанный. Оксид алюминия нейтральный или щелочной, II степени активности по Брокману. Хлороводородная кислота х. ч., 0,1 н. раствор. Гидроксид натрия х. ч., 0,5 н. раствор Гидроксид калия х. ч., 4 н. раствор. Хлорид натрия х. ч. Сульфат натрия х. ч. Хроматон N-AW-HMDS (0,16—0,20 мм) с 2,5% апьезона *L* +2,5% карбовакса 20 М. Хроматон N-супер (0,16—0,20 мм) с 3% SE-30. Хроматон N-AW-HMDS (0,16—0,20 мм) с 2% ПДЭГС. *Азот особой чистоты из баллона.* Водород, получаемый из баллона или из генератора водорода. Воздух, получаемый из баллона или нагнетаемый компрессором.

156. Метрологическая характеристика метода

Препарат	Объект	Предел определения, мг/кг или мг/л	Среднее значение определения при $n=15$, %	Стандартное отклонение при $p=0,95$, $n=15$, %	Доверительный интервал среднего при $p=0,95$, $n=5$, %
Пропазин	Зерно	0,04	90,7	± 9,0	90,7±11,2
	Почва	0,01	79,0	±13,0	79,0±16,7
	Вода	0,001	83,7	± 7,5	83,7± 9,3
Атразин	Зерно	0,04	90,7	± 8,1	90,7±10,3
	Почва	0,01	79,0	± 5,6	79,0± 7,2
	Вода	0,001	84,7	± 6,3	84,7± 7,8
Симазин	Зерно	0,04	83,9	±10,1	83,9±12,6
	Почва	0,01	84,9	± 5,4	84,9± 6,9
	Вода	0,001	80,9	± 6,7	80,9± 8,3
Прометрин	Зерно	0,04	87,0	± 8,3	87,0±10,3
	Почва	0,01	83,5	± 5,1	83,5± 6,6
	Вода	0,001	83,6	± 5,8	83,6± 7,2
Приматол-М	Зерно	0,04	90,7	± 8,1	90,7±10,0
	Вода	0,001	86,2	± 6,1	86,2± 7,4
Семерон	Почва	0,01	83,3	± 5,1	83,3± 6,6
	Вода	0,001	84,7	± 6,3	84,7± 7,8
Мезоранил	Почва	0,02	80,3	± 5,6	80,3± 7,2
	Вода	0,002	90,7	± 8,1	90,7±10,1
Метазин	Почва	0,01	80,7	± 6,5	80,7± 8,4
	Вода	0,001	83,7	± 7,5	83,7± 9,3
Метопротрин	Почва	0,02	87,6	±10,9	87,6±14,0
	Вода	0,002	79,0	5,9	79,0± 7,2

Стандартные растворы гербицидов в ацетоне: *раствор 1* — пропазина, атразина, симазина, прометрина, семерона, приматола-М, метазина — по 100 мкг/мл; метопротрина, мезоранила — по 200 мкг/мл Для приготовления стандартного раствора 1 в мерную колбу на 100 мл взвешивают последовательно с точностью ±0,0002 г по 10 мг пропазина, атразина, симазина, прометрина, семерона, метазина, приматола-М, а затем по 20 мг метопротрина и мезоранила. Содержимое колбы растворяют в небольшом количестве ацетона, а затем доводят до метки тем же растворителем.

Раствор 2 — пропазина, атразина, симазина, прометрина, семерона, приматола-М — по 10 мкг/мл; метопротрина, мезоранила — по 20 мкг/мл. Для приготовления раствора 2 из раствора 1 в мерную колбу на 100 мл пипеткой переносят 10 мл и доводят до метки ацетоном

Раствор 3 — пропазина, атразина, симазина, прометрина, семерона, приматола-М — по 0,5 мкг/мл (нг/мкл); метопротрина, мезоранила — по 1 мкг/мл (нг/мкл). Для приготовления раствора 3 из раствора 2 в мерную колбу на 100 мл пипеткой отбирают 0,5 мл, доводят до метки ацетоном.

Все растворы стабильны при хранении в холодильнике в течение 6 мес.

Приборы, аппаратура и посуда. Хроматограф «Цвет-106» или аналогичный прибор с ТИД. Аппарат для встряхивания. Ротационный вакуумный испаритель. Генератор водорода. Кофейная мельница. Воронки делительные на 250, 1500 мл. Колбы: мерные на 100 мл; круглодонные на 500 мл; плоскодонные на 100, 500 мл; грушевидные на 50 мл. Мензурки на 25, 50 мл. Пипетки на 1, 10 мл. Пробирки стеклянные. Микрошприц. Почвенное сито.

Подготовка к определению. Приготовление носителя с 2,5% апьезона L и 2,5% карбовакса 20 М. В круглодонную колбу на 500 мл берут

навеску апьезона *L* (2,5 г) и карбовакса 20 М (2,5 г), взятую с точностью ±0,02 г, и растворяют в 200 мл хлороформа. В полученный раствор при непрерывном помешивании постепенно высыпают 95 г хроматона N-AW-HMDS (0,16—0,20 мм). Раствор жидкой фазы по объему должен быть в 2 раза больше (минимально) насыпного объема сорбента. С помощью ротационного вакуумного испарителя при слабом нагревании водяной бани растворитель удаляют. После того как носитель при вращении колбы начинает легко осыпаться со стенок колбы, его переносят в фарфоровую чашку и выдерживают в сушильном шкафу при температуре 60—70 °С в течение 1 ч. После охлаждения в эксикаторе носитель пересыпают в склянку с плотно закрывающейся пробкой.

Заполнение колонок носителем, кондиционирование колонки и подготовку хроматографа к работе проводят согласно инструкции.

Колонку для очистки экстракта заполняют на высоту 15 см окисью алюминия в этилацетате при открытом кране колонки. Избыток растворителя сбрасывают. Кран колонки закрывают, когда уровень растворителя будет находиться над слоем сорбента на высоте 3—4 мм.

Подготовка проб. *Зерно кукурузы* измельчают с помощью кофейной мельницы до размера частиц, равных размеру частиц манной крупы. Для анализа берут 25 г измельченного зерна.

Пробу *почвы* просеивают через почвенное сито и анализируют в естественно-влажном состоянии. Воздушно-сухую почву увлажняют водой из расчета 20% от массы почв. Для анализа отбирают навеску почвы в 100 г.

Ход анализа. Экстракция. Анализируемую *воду* (1 л) помещают в делительную воронку, добавляют 1 мл этилового спирта и по каплям 4 н. раствор КОН до pH 8—10 и экстрагируют гербициды бензолом четыре раза порциями по 50 мл. Перед каждой экстракцией в воду добавляют по 1 мл этилового спирта. Объединенные бензольные экстракты сушат над безводным сульфатом натрия. Экстракты фильтруют небольшими порциями в грушевидную колбу на 50 мл и с помощью ротационного вакуумного испарителя концентрируют раствор до объема 1—2 мл. Последнюю порцию экстракта упаривают досуха. К сухому остатку пипеткой добавляют 2 мл ацетона, колбу закрывают пришлифованной пробкой и тщательно смывают стенки колбы растворителем. В хроматограф вводят 2—5 мкл полученного раствора.

Навеску *почвы* (100 г) помещают в плоскодонную колбу на 500 мл, заливают 200 мл ацетона и экстрагируют гербициды в течение 1 ч с помощью механического встряхивания. Экстракт фильтруют через бумажный фильтр в круглодонную колбу на 500 мл. Операцию повторяют еще 2 раза 200 и 100 мл ацетона, встряхивая почву с растворителем по 1 ч. Каждую порцию экстракта концентрируют с помощью ротационного вакуумного испарителя до объема 1—2 мл. К последней порции сконцентрированного экстракта добавляют 30 мл 0,1 н. HCl. Раствор фильтруют через бумажный фильтр в делительную воронку на 250 мл и промывают колбу и фильтр двумя порциями по 15 мл 0,1 н. HCl. К объединенному солянокислому раствору добавляют 2 мл 4 н. раствора КОН до pH 8—10. Гербициды извлекают из водного раствора двойной экстракцией хлороформом порциями по 30 мл. После разделения слоев водный слой отбрасывают, а объединенный хлороформный слой сушат над безводным сульфатом натрия. Высушенный экстракт порциями фильтруют в грушевидную колбу на 50 мл и с помощью ротационного вакуумного испарителя концентрируют экстракт до объема 1—2 мл. Сульфат натрия промывают небольшим количеством хлороформа. Последнюю порцию растворителя отгоняют досуха. К сухому остатку пипеткой добавляют 2 мл ацетона, колбу закрывают пришлифованной пробкой и тщательно смывают стенки колбы растворителем. В хроматограф вводят 2—5 мкл полученного раствора.

Навеску измельченного *зерна кукурузы* (25 г) помещают в плоскодонную колбу на 250 мл, заливают 50 мл этилацетата и экстрагируют гербициды в

157. Условия хроматографирования

Параметры	Колонка I 2,5 % апьезона L+карбовакс 20 М	Колонка II 2 % ПДЭГС	Колонка III 3 % SE-30
Рабочая шкала электрометра, А	$5 \cdot 10^{-10}$	$2 \cdot 10^{-10}$	$5 \cdot 10^{-10}$
Температура, °С:			
колонки	230	180	180
испарителя	220	200	200
Скорость потока, мл/мин:			
азота	60	75	60
водорода	16	18	15
воздуха	150	180	150
Время удерживания, мин—с:			
пропазин	2—33	4—33	3—30
приматол-М	2—50	—	—
атразин	3—06	6—10	3—29
симазин	3—47	8—10	3—19
прометрин	4—00	6—10	6—30
семерон	4—51	9—20	5—27
мезоранил	6—37	17—15	4—40
метопротрин	9—50	31—10	18—40
метазин	13—10	29—35	11—28

течение 1 ч с помощью механического встряхивания колбы. Экстракт фильтруют в круглодонную колбу на 250 мл. Экстракцию проводят еще 2 раза этим же количеством растворителя. Объединенный экстракт упаривают до объема 1—2 мл при помощи ротационного вакуумного испарителя. Остаток количественно при помощи ацетона переносят в пробирку, помещают ее на водяную баню с температурой 70—80 °С и отгоняют растворитель до объема ~2 мл. Сконцентрированный экстракт количественно переносят на хроматографическую колонку с оксидом алюминия. Гербициды элюируют из колонки 100 мл этилацетатом и со скоростью 60 кап/мин в грушевидную колбу. Этилацетат добавляют в колонку небольшими порциями. Элюат концентрируют с помощью ротационного вакуумного испарителя досуха. К сухому остатку пипеткой добавляют 2 мл ацетона, колбу закрывают пришлифованной пробкой и тщательно смывают стенки колбы растворителем. В хроматограф вводят 2 мкл полученного раствора. В случае получения очень жирных экстрактов проводят дополнительную очистку с хлороводородной кислотой, как описано для почвы.

Условия хроматографирования. Хроматограф «Цвет-106» с ТИД. Скорость протяжки ленты самописца 0,33 см/мин.

Колонка I основная, стеклянная, длиной 180 см, внутренним диаметром 3,5 мм заполнена хроматоном N-AW-HMDS (0,16—0,20 мм) с 2,5% апьезона L+2,5% карбовакса 20 М.

Колонка II альтернативная, стеклянная, длиной 150 см, внутренним диаметром 3,5 мм заполнена хроматоном N-AW-HMDS (0,16—0,20 мм) с 2% ПДЭГС.

Колонка III альтернативная, стеклянная, длиной 150 см, внутренним диаметром 3,5 мм заполнена хроматоном N-супер (0,16—0,20 мм) с 3% SE-30.

Другие условия хроматографирования приведены в таблице 157.

В хроматограф вводят 2—5 мкл рабочего раствора. Линейность детектирования сохраняется в пределах: для пропазина, проматола-М, атразина,

симазина, прометрина, семерона, метазина — 1—80 нг, метопротрина и мезоранила — от 2 до 200 нг.

Если при введении в хроматограф получаются слишком большие пики или происходит «зашкаливание», готовят более разбавленные растворы, добавляя в конечный рабочий раствор пипеткой дополнительное количество ацетона.

Обработка результатов анализа. Количественное определение проводят методом соотношения со стандартами по высоте пиков.

Содержание гербицидов в анализируемой пробе (C, мг/кг или мг/л) вычисляют по формуле

$$C=\frac{H_{\text{рп}}C_{\text{ст}}V_2}{H_{\text{ст}}V_1P},$$

где $H_{\text{рп}}$, $H_{\text{ст}}$ — высоты пиков соответственно анализируемой пробы и стандарта, мм; V_1 — объем аликвоты, вводимой в хроматограф, мкл; V_2 — конечный объем рабочего раствора, мл; $C_{\text{ст}}$ — содержание гербицида в стандарте, нг; P — навеска или объем анализируемой пробы, г или мл (для почвы в пересчете на воздушно-сухую навеску).

Требования безопасности. Необходимо соблюдать правила безопасности, принятые для работы с пестицидами и легковоспламеняющимися жидкостями.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

Азот особой чистоты, ГОСТ 9293—74.
Амиловый эфир уксусной кислоты, ТУ 6-09-1239—76.
4-Аминоантипирин, ТУ 6-09-3948—75
Аммиак особой чистоты, ГОСТ 24147—82; водный, ГОСТ 3760—79.
Аммония молибдат, ГОСТ 3765—78.
Аммония персульфат, ГОСТ 20478—75.
Аммоний роданистый, ГОСТ 27067—86.
Аммоний сульфаминовой кислоты, ТУ 6-09-15-364—78.
Аммоний углекислый кислый, ГОСТ 3762—78.
Аммония хлорид, ГОСТ 3773—72.
Ангидрид уксусный, ГОСТ 5815—77.
Анилин солянокислый, ГОСТ 5822—78.
Анионообменная смола АВ-17-8, ГОСТ 20301—74.
Ацетон, ГОСТ 2603—79.
Ацетонитрил, ТУ 6-09-3534—74.
Бария хлорид, ГОСТ 4108—72.
Бензидин, ТУ 6-09-10-1310—78.
Бензол, ГОСТ 5955—75
Бор трехфтористый, эфират, ТУ 6-09-804—77.
Бром, ГОСТ 4109—79
Бромкрезоловый зеленый, ТУ 6-09-450-77.
Бромтимоловый синий, ТУ 6-09-2045—77.
Бромфеноловый синий, ТУ 6-09-4530—77.
Бумага индикаторная универсальная, ТУ 6-09-1181—76.
Вазелиновое масло, ГОСТ 3164—78
Висмута нитрат основной, ГОСТ 4110—75.
Водород газообразный, из баллона, ГОСТ 3022—80.
Воздух газообразный, из баллона, ГОСТ 9-010—80.
н-Гексан, ТУ 6-09-3375—78.
н-Гептан, ГОСТ 25828—83.
Гиббереллин кристаллический, ТУ 64-3-103—75.
Гидразин сульфат, ГОСТ 5841—74.
Гидроксиламин солянокислый, ГОСТ 5456—79.
Гипс медицинский, ГОСТ 3210—77.
Глицерин, ГОСТ 6824—76.
2,6-Дибром-N-хлорхинонимин, ТУ 6-09-05-63—73.
п-Диметиламинобензальдегид, ТУ 6-09-3272—77.
Диметилсульфоксид, ТУ 6-09-3818—74.
Диметилформамид, ГОСТ 20258—74 Е.
Дитизон, ГОСТ 10165—79.
Дифениламин, ГОСТ 5825—70.
Диэтиламин, ГОСТ 13279—67
Диэтиленгликоль, ГОСТ 10136—77.
Диэтиловый эфир фталевой кислоты, ТУ 6-09-3663—74.
Железо (III) хлорное, ГОСТ 4147—74.

Изооктан, ГОСТ 12433—83.
Индиго (динатриевая соль дисульфокислоты), ТУ 6-09-07-44—73.
Индоксилацетат, ТУ 6-09-07-1156—78.
Индофенилацетат, ТУ 6-09-469—77.
Иод, ГОСТ 4159—79.
Иодистый метил, ГОСТ 6518—69.
Кадмия иодид, ГОСТ 8421—79.
Кадмий уксуснокислый, ГОСТ 5824—79.
Калия бромат, ГОСТ 4457—74.
Калия бромид, ГОСТ 4160—74.
Калия гидроксид, ГОСТ 24363—80.
Калий железистосинеродистый, ГОСТ 4207—75.
Калий железосинеродистый, ГОСТ 4206—75.
Калия иодид, ГОСТ 4232—74.
Калия перманганат, ГОСТ 20490—75.
Калия роданид, ГОСТ 4139—75.
Калий фосфорнокислый, двузамещенный, трехводный, ГОСТ 2493—75.
Калия фосфат однозамещенный, ГОСТ 4198—75.
Калий хлорноватокислый, ГОСТ 2713—74.
Калий щавелевокислый, ГОСТ 5868—78.
Кальция сульфат, ГОСТ 3210—77.
Кальция хлорид, ГОСТ 4161—77.
Катиониты, ГОСТ 20298—74.
Кислота азотная особой чистоты, ГОСТ 11125—84.
Кислота аскорбиновая, ГОСТ 4815—76.
Кислота борная, ГОСТ 9656—75.
Кислота винная, ГОСТ 5817—77.
Кислота кремниевая, ГОСТ 4214—78.
Кислота лимонная, ГОСТ 908—79 Е.
Кислота муравьиная, ГОСТ 5848—73.
Кислота серная особой чистоты, ГОСТ 14262—78; х. ч., ГОСТ 4204—77.
Кислота сульфаниловая, ГОСТ 5821—78.
Кислота тиогликолевая, ТУ 6-09-3115—73.
Кислота трихлоруксусная, ТУ 6-09-1926—77.
Кислота уксусная особой чистоты, ГОСТ 18270—72; ледяная ч. д. а., ГОСТ 61—75.
Кислота *о*-фосфорная, ГОСТ 6552—80.
Кислота фосфорно-вольфрамовая, ГОСТ 18290—72.
Кислота фосфорно-молибденовая, ТУ 6-09-3540—78.
Кислота хлороводородная х. ч., ГОСТ 3118—77; особой чистоты, ГОСТ 14261—77.
Кислота щавелевая, ГОСТ 22180—76.
Крахмал водорастворимый, ГОСТ 10163—76.
Кремния диоксид для люминофоров, ТУ 6-09-3644—74.
Ксилол, ТУ 6-09-3825—78.
Лантана нитрат, ТУ 6-09-4676—78.
Магния сульфат, ГОСТ 4523—77.
Магния хлорат, ГОСТ 10483—83 Е.
Меди нитрат, ТУ 6-09-3757—74.
Меди сульфат, ГОСТ 19347—84 Е.
Медь уксуснокислая, ГОСТ 5852—79.
Метиламин солянокислый, ТУ 6-09-2088—77.
Метиловый красный, ТУ 6-09-5169—84.
Метиловый оранжевый, ТУ 6-09-4530—77.
Мочевина, ГОСТ 6691—77.
Натрия нитрит, ГОСТ 4197—74.
Натрия нитрат, ГОСТ 4168—79.

Натрий вольфрамовокислый, ГОСТ 18289—78
Натрия гидроксид х. ч., ГОСТ 4328—77, очищенный, ГОСТ 11078—78.
Натрия гидросульфат, ГОСТ 246—76.
Натрий двууглекислый, ГОСТ 83—79.
Натрия дитионат, ТУ 6-09 01-283—75
Натриевая соль додецилсульфокислоты, ТУ 6-09-64—75.
Натрий лимоннокислый, ГОСТ 22280—76
Натрия *мета*-бисульфит, ГОСТ 10575—76
Натрия нитропруссид, ГОСТ 4218—78
Натрия сульфат безводный, ГОСТ 4166—76.
Натрий серноватистокислый, ГОСТ 27068—86
Натрий тетраборокислый, ГОСТ 4199—76
Натрий углекислый кислый, ГОСТ 4201—79.
Натрий уксуснокислый, ГОСТ 18290—72.
Натрия хлорид, ГОСТ 4233—77.
α-Нафтиламин, ГОСТ 8827—74.
N-(1-Нафтил)этилендиамин дигидрохлорид, ТУ 6-09-15-420—80.
α-Нафтол, ГОСТ 5838—79
п-Нитроанилин, ТУ 6 09 258—77
4-(*п*-Нитробензил)пиридин, ТУ 6-09-15-93—74
Нитрометан, ТУ 6-09-11 876—77.
Нингидрин, ТУ 6-09-10-1384—79.
п-Нитрофенол, МРТУ 6-09 3973—75
Оксид алюминия для хроматографии, ГОСТ 8136—85.
Олово гранулированное, ТУ 6-09-2704—78.
Олово двухлористое, ГОСТ 36—78
Палладий двухлористый, ТУ 6-09 2025—72.
Парафин, ТУ 6-09 3637—74
Пенополиуретан эластичный, ТУ 6-05-1688—79
Перекись водорода, ГОСТ 10929—76
Пирокатехин фиолетовый, ТУ 6-09-07 1087—78
Полидиэтиленгликоль сукцинат (ПДЭГС), ТУ 6-09-2827—77.
Прочный голубой Б, ГОСТ 11263—80
Прочный красный Б, ГОСТ 11827—77.
Резорцин, ГОСТ 9970—74
Ртуть металлическая, ГОСТ 4658—73 Е
Сахароза, ГОСТ 5833—75
Свинец уксуснокислый, ГОСТ 1027—67.
Серебра нитрат, ГОСТ 1277—75
Силикагель КСК для хроматографии, ГОСТ 3956—76 Е
Спирт амиловый, ТУ 6 09 3467—79
Спирт *н*-бутиловый, ГОСТ 6006—78.
Спирт *изо*-пропиловый, ГОСТ 9805—84.
Спирт метиловый, ГОСТ 6995—77.
Спирт октиловый, ТУ 6-09 11-1055—78
Спирт этиловый ректификат, ГОСТ 5962—67.
Судан, ТУ 6-09-4124—75
Тальк очищенный, ГОСТ 19729—74.
Тетраэтиленпентамин, ТУ 6 09 05-804—78.
Титана сульфат, ТУ 6-09-01-477—77
Титан треххлористый, ГОСТ 311—78
о-Толидин, ТУ 6-09-2232—75.
о-Толуидин, ТУ 6-09-2992—73.
Толуол, ГОСТ 5789—78
Трилон-Б, ГОСТ 10652—73
Трифторуксусный ангидрид, ТУ 6-09-4135—75.
2,2,2-Трихлорэтанол, ТУ 6-09-11-719—76.

Углерод четыреххлористый, ГОСТ 20288—74.
Уголь активированный АГ-3, АГ-5, ГОСТ 20464—75.
Уголь активированный БАУ, ТУ 6-09-3247—73.
Уголь активированный КАД, МРТУ 6-09-1049—64.
Уголь активированный ОУ-А, МРТУ 6-09-1049—64.
2-Феноксиэтанол, ТУ 6-09-13-493—76.
Фенолфталеин, ГОСТ 5850—72.
Фильтры бумажные, ТУ 6-09-1678—77.
Хлористый метилен, ГОСТ 12794—80.
Хлороформ, ГОСТ 20015—74.
Циклогексан, ТУ 6-09-06-452—76.
Цинк гранулированный, ГОСТ 989—75.
Цинк-дитиол, ТУ 6-09-05-142—79.
Цинковая пыль, ГОСТ 12601—76.
Цинка сульфат, ГОСТ 4529—78.
Цинка хлорид, ГОСТ 4529—78.
Этилацетат, ГОСТ 22300—76.
Этиленгликоль, ГОСТ 10164—75.
Этилендиамин дигидрохлорид, ТУ 6-09-10-645—77.
Эфир диэтиловый, ГОСТ 6265—74.
Эфир петролейный, ТУ МХП-1867—48.

Приложение 2

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПОСУДУ ЛАБОРАТОРНУЮ

Посуда мерная лабораторная стеклянная (цилиндры, мензурки, мерные колбы, градуированные пробирки), ГОСТ 1770—74 Е.

Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые, ГОСТ 9147—80 Е.

Посуда и аппаратура лабораторная стеклянная. Шлифы сферические и взаимозаменяемые (вся химическая посуда на нормальных шлифах: круглодонные, плоскодонные, грушевидные колбы, колбы Эрленмейера, холодильники, двугорлые колбы, аллонжи, дефлегматоры и т. д.), ГОСТ 9737—70.

Приборы мерные лабораторные стеклянные (бюретки, пипетки), ГОСТ 20292—74 Е.

Пикнометры стеклянные, ГОСТ 22524—74 Е.

Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (воронки делительные, эксикаторы, камеры хроматографические, водоструйные насосы, стаканы стеклянные, пульверизаторы, бюксы, колбы, воронки Шотта и т. д.), ГОСТ 25336—82 Е.

Приложение 3

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПРИБОРЫ И АППАРАТУРУ

Аппарат для встряхивания, ТУ 64-1-1081—73 или аналогичный.
Аспирационное устройство, ТУ 64-1862—77.
Баня водяная, ТУ 64-1-2850—76.
Весы аналитические типа ВЛР-200, ГОСТ 19491—74.
Весы аналитические лабораторные, ТУ 64-1-1065—73.
Генератор водорода.

Гомогенизатор, МРТУ 42-1505—63.
Денситометр БИАН-170, ТУ 64-1-56—73.
Ротационный вакуумный испаритель ИР-1М, ТУ 25-11-917—76 или аналогичный.
Лампа ртутно-кварцевая, ТУ 16-535-280—74 или аналогичная.
Мельница электрическая лабораторная, ТУ 46-22-236—79 или аналогичная.
Микрошприц МШ-10, МШ-1, ГОСТ 20292—74 Е.
Центрифуга, МРТУ 42-219—69.
Шкаф сушильный, ТУ 64-1-1411—76 Е.
Шприц медицинский, ГОСТ 22090—83 Е.
Электрокофемолка, ГОСТ 19423—81 Е.
Электроплитка, ГОСТ 14919—83 Е.
Колбонагреватель электрический, ТУ 92-275—76.

Приложение 4

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ, ВОЗДУХЕ, ВОДЕ И ПОЧВЕ

Приведенные в данном сборнике методики определения остаточных количеств пестицидов предназначены для контроля за содержанием пестицидов в различных средах с целью выявления нарушений санитарно-гигиенических норм (МДУ, ПДК), их устранения и разработки мер профилактики.

Определения терминов заимствованы из «Словаря терминов и их определения в области гигиенического нормирования факторов окружающей среды» под ред. академика Г. И. Сидоренко (М., 1988) и «Методических указаний по гигиенической оценке новых пестицидов» (Киев: ВНИИГИНТОКС, 1988).

Предельно допустимая концентрация (ПДК) — наибольшая концентрация вредного вещества в объектах окружающей среды, которая в условиях постоянного воздействия на организм или в отдаленные сроки после него не вызывает у человека каких-либо заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, а также не влияет на условия его жизни.

Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) — устанавливаемый расчетным методом временный ориентировочный гигиенический норматив содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, воде водоемов, продуктах питания, используемый в основном для целей предупредительного санитарного надзора. Утверждается Министерством здравоохранения СССР на ограниченный срок (2—3 года), после чего может быть заменен ПДК, переутвержден на новый срок или отменен в зависимости от перспективы применения вещества и имеющейся информации о его токсических свойствах.

ПДК химических веществ в воздухе рабочей зоны — концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны, воздействие которой независимо от наличия других вредных факторов в пределах нормативов при ежедневной работе в течение 8 ч (при другой продолжительности в пределах 41 ч в неделю) за весь рабочий стаж и в отдаленный после него период не вызовет у работающего и его потомства каких-либо заболеваний или других отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами.

ПДК пестицидов в воздухе рабочей зоны при их применении в сельском хозяйстве — это предельно допустимые концентрации, установленные с учетом особенностей сельскохозяйственного производства (кратковременность и периодичность работы с пестицидами, влияние метеорологических факторов, непостоянство концентраций и т. п.) (табл. 196, 197, 198).

ПДК химических веществ в атмосфере населенных мест — максимальная концентрация вещества, отнесенная к определенному времени осреднения (20—30 мин, 24 ч, месяц, год), которая при регламентированной вероятности ее появления не оказывает ни прямого, ни косвенного вредного действия на организм человека, его потомство и санитарные условия жизни (табл. 199).

ПДК химических веществ в воде природных водоемов — максимальная концентрация вещества, которая не оказывает прямого или опосредованного влияния на состояние здоровья настоящего и последующих поколений (выявляемого современными методами исследований) при его воздействии на организм человека в течение всей жизни и не ухудшает гигиенические условия водопользования населения (табл. 200).

ПДК химических веществ в почве — максимальное количество вещества (в мг на 1 кг пахотного слоя почвы), не вызывающее прямого или опосредованного влияния на самоочищающую способность почвы, соприкасающейся с почвой среды и на здоровье человека.

ПДК пестицида в почве — максимальное содержание остатков, при котором происходит миграция препарата в сопредельные с почвой среды (растения, вода, почва) в количествах, не превышающих гигиенические нормативы содержания этого вещества в указанных объектах и не оказывающих отрицательного влияния на биологическую активность почвы. ОДК — ориентировочная допустимая концентрация пестицида в почве — может быть рассчитана по формуле

$$ОДК = 1{,}15 + 0{,}76 \lg МДУ.$$

При необходимости вводят коэффициент запаса q, учитывающий стойкость и метаболизм препарата

$$q = (n+1)m,$$

где n — поправка на стойкость препаратов, равная 1 для препаратов с временем распада T_{95} в почве в природных условиях до 2 лет, в эксперименте до 7 мес. Для более стойких препаратов $n=2$; m — поправка на метаболизм, равная в случае образования высокотоксичных продуктов метаболизма 2, в других случаях $m=1$ (см. табл. 200).

МДУ остаточных количеств загрязнителей (в пищевых продуктах) — максимальные концентрации вредных веществ в пищевых продуктах, которые не вызывают заболевания или отклонения в состоянии здоровья населения, потребляющего эти продукты, или не могут отрицательно повлиять на последующие поколения (табл. 201).

МДУ устанавливают на уровне фактического содержания пестицидов при условии соблюдения гигиенически обоснованных регламентов применения и контролируют путем сопоставления с допустимой суточной дозой пестицида для человека (ДСД). МДУ выражают в мг на 1 кг пищевого продукта.

ДСД — суточная доза, ежедневное поступление которой на протяжении всей жизни человека не должно оказывать вредного воздействия на организм. ДСД выражают в мг на 1 кг массы человека в сутки (см. табл. 201).

При отсутствии нормативов для отдельных культур следует ориентироваться на нормативы, установленные для соответствующих групп пищевых продуктов (овощи, фрукты, зерновые и т. д.) или отдельных культур из этих групп, учитывая возможную суточную норму потребления продукта и величину ДСД.

МДУ может быть рассчитан по формуле

$$МДУ = \frac{ДСД \cdot М \cdot 0{,}7}{С_п} = \frac{49\,ДСД}{С_п},$$

где М — средняя масса взрослого человека (70 кг); $С_п$ — суточная норма потребления (табл. 202); 0,7 — доля от суммарного содержания пестицидов во всех средах, приходящаяся на продукты питания.

196. Предельно допустимые концентрации пестицидов в воздухе рабочей зоны

Пестицид	ПДК, мг/м³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе *
Абат	0,5	п + а
Алипур	1,0	а
Альдрин	0,01	п + а
Амидофос	0,5	п
Алифос	0,5	п + а
Анабазин сульфат	0,1	п + а
Антио (формотион)	0,5	п + а
Атразин	2,0	а
Афуган (пиразофос)	0,05	п + а
Адилат-1	2,0	п + а
Банвел Д (дикамба)	1,0	а
Базагран (бентазон)	5,0	п + а
Базудин (диазинон)	0,2	п + а
Байлетон (триадимефон)	0,5	п + а
Бетанал (фенмедифам)	0,5	а
БМК (карбендазим)	0,1	а
Боверин	0,3	а
Бромофос	0,5	п + а
Бронокот (бронопол)	1,0	п + а
Бутифос	0,2	п + а
Валексон	0,1	п + а
Вернам (вернолат)	5,0	п + а
Витавакс (карбоксин)	1,0	а
Волатон (фоксим)	0,1	а
Гардона (тетрахлорвинфос)	1,0	а
ГХБД (гексахлорбутадиен)	0,005	п
ГХЦГ (гексахлорциклогексан)	0,1	п + а
γ-Изомер ГХЦГ	0,05	п + а
Гексилур	0,5	п + а
Гептахлор	0,01	п
Гетерофос	0,02	п + а
Глифтор	0,05	п
ДДВД (дихлофос)	0,2	п + а
ДДТ	0,1	п + а
2,4-Д кислота (2,4-Д)	1,0	а
2,4-ДА аминная соль	1,0	а
2,4-Д бутиловый эфир	0,5	п + а
Дианат	1,0	а
Дибром	0,5	п
Дилор (дигидрогептахлор)	0,2	п + а
Дильдрин	0,01	п + а
Дикрезил	0,5	п + а
Диметилхлортиофосфат	0,5	а
Динитро-изопропилфенол	0,05	п + а
Динитро-*о*-крезол	0,05	п + а
Диносеб	0,05	п + а
Дифенамид (ридерон)	5,0	п + а
Дихлоральмочевина	5,0	а
Дозанекс (метоксурон)	0,5	а
Дропп (тидиазурон)	1,0	а
Зоокумарин (варфарин)	0,001	а
Иодофенфос (С-9491)	0,5	п + а
Иразин	2,0	а
Карбин	0,5	а
Карбофос (малатион)	0,5	п + а
Кетоэфир	2,0	п + а
Кронетон (тиофенкарб)	0,05	п + а
Купроцин	0,5	а
Ленацил (вензар)	0,5	п + а
Линурон	1,0	а
Малоран (хлорбромурон)	0,5	а
Манеб	0,5	п
Меди трихлорфенолят	0,1	а
Мельпрекс (карпен)	0,1	а

Пестицид	ПДК, мг/м³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе *
Меркаптофос	0,02	п + а
Меркуран (по ртути)	0,005	п + а
Метальдегид	0,2	а
Металлилхлорид	0,3	п
Метатион (фенитротион)	0,1	п + а
Метафос (паратион метил)	0,1	п + а
Метила бромид	1,0	п
Метилацетофос	1,0	п + а
Метилизоцианат (карбатион)	0,1	п
Метилмеркаптофос	0,1	п + а
Метилнитрофос	0,1	п + а
Метилэтилтиофос	0,03	п + а
Метурин	3,0	а
Митак (амитрац)	0,5	п + а
2М-4Х (МСРА)	1,0	а
Нитрафен	1,0	а
Никотин-сульфат	0,1	п + а
Оксамат	5,0	п + а
Октаметил	0,02	п + а
Ордрам (молинат, ялан)	0,5	п + а
Пентахлорфенолят натрия	0,1	п + а
Пирамин (хлордазон, феназон)	0,5	п + а
Пликтран (цигексатин)	0,02	а
Полимарцин	5,0	а
Полихлорпинен	0,2	п + а
Пропазин	5,0	а
Пропанид (пропанил)	0,1	а
Прометрин	5,0	а
Рамрод (пропахлор)	0,5	а
Ратиндан (дифенацил)	0,01	а
Раундап (глифосат)	3,0	а
Реглон (дикват)	0,05	а
Рицид-П (китацин)	0,3	а
Ронит (циклоат)	1,0	п + а
Сапроль (трифорин)	1,0	а
Севин (карбарил)	1,0	а
Семерон (десметрин)	2,0	а
Сероуглерод	1,0	п
Симазин	2,0	а
Солан (пентахлор)	1,0	п + а
Сульфазин	1,0	а
Сумилекс (процимидон)	1,0	а
Тиазон (дазомет)	2,0	а
Тиллам (пебулат)	1,0	п + а
Тиодан (эндосульфан)	0,1	п + а
Тиофос	0,05	а
Тиурам Д, ТМТД	0,5	а
Тордон 22 К (хлорамп)	2,0	а
Трефлан (трифлуралин)	3,0	п + а
Триаллат (авадекс, диптал)	1,0	п + а
Трихлорметафос-3	0,03	п + а
Тролен	0,3	п + а
Фенагон (2,4-Д)	0,5	а
Фенмедифам	2,0	а
Фенурон	3,0	а
Фитон (картоцид)	2,0	а
Фозалон	0,5	п
Фосфамид (диметоат, рогор)	0,5	п + а
Фосфид цинка	0,1	а
Фталан (фолпет)	0,5	а
Фталофос (фосмет)	0,3	п + а
Фурадан (карбофуран)	0,05	п + а
Хлоразин	2,0	а
Хлорхолинхлорид	0,3	а
Холинхлорид	10	а
Хостаквик (гептенофос)	0,5	п + а
Хлорат магния	5,0	а

Продолжение

Пестицид	ПДК, мг/м³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе *	Пестицид	ПДК, мг м³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе *
Хлорофос (трихлорфон)	0,5	п + а	Цинеб (купрозан)	0,5	а
Церкоцид	2,0	а	Циодрин	0,2	п + а
Цианамид (свободный)	0,5	п + а	Энтобактерин	1,0	а
Цианокс (цианофос)	0,3	п + а	Эптам (ЕРТС)	2,0	п + а
Цидиал (фентоат)	0,15	п + а	Этафос	0,1	а
Циклофос	0,3	п + а	Этилмеркурфосфат	0,005	п + а
Амибен	5,0	—	Этилмеркурхлорид (гранозан)	0,005	п + а
Бромистый метил	1,0	—	Карбатион	0,1	—
Бутилкаптакс	2,0	—	Которан	5,0	—
Гидрел	3,5	—	Котофор	3,0	—
Далапон	3,0	—	Лонтрел	2,0	—
ДД	5,0	—	Мильтокс-специаль	0,1	—
2,4-Д октиловый эфир	1,0	—	2М—4ХМ	0,5	—
2,4-ДП натриевая соль	1,0	—	2М—4ХМ	1,0	—
Дикват	0,05	—	Полихлоркамфен	0,5	—
Изатрин	1,0	—	Томилон	1,0	—
Каратан	0,2	—	Трихлорацетат натрия	2,5	—
			Фостоксин	0,1	—
			Хлор ИФК	2,0	—

* а — аэрозоль, п — пары.

197. Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны (мг/м³) и классы опасности пестицидов и регуляторов роста растений

Препарат	ПДК пестицида в воздухе рабочей зоны	
	для условий сельского хозяйства	для животноводческих помещений
Амбуш	0,5 а+п (II)	—
Актеллик	0,2 п+а (III)	—
Ализор	—	2,0 п+а (III)
Базудин	—	0,2 п+а (II)
Бициклат	0,65 п+а (II)	
Бетанал компакт	—	2,0 а (III)
Буферен ФД	—	1,0 а (II)
Волатон		0,1 п+а (II)
Витатиурам (смесевой препарат) Витавакс		1,0 а (II) (карбоксин) 0,5 а (II) (тирам)
Гардона	0,1	—
Гамма-изомер ГХЦГ	0,1	—

Продолжение

Препарат	ПДК пестицида в воздухе рабочей зоны	
	для условий сельского хозяйства	для животноводческих помещений
Гетерофос	0,05 п+а (I)	0,02 п+а (I)
Гексилур	—	0,05 а (II)
Глифопин	3,0 а (III)	—
Дайфуран	0,05 п (I)	—
Децис-квик	0,5 п+а (II)	
Дилор	0,5 п+а (II)	0,2 п+а (II)
Золон		0,5 п (II)
Кисвакс	—	1,0 а (II)
Малоран	—	0,5 а (II)
Метафос	—	0,1 п+а (I)
Метатион	—	0,1 п+а (I)
Пирамин ФЛ	—	0,5 п+а (II)
Прадо	—	2,0 а (III)
Поликарбацин 0,1 п (II)		
Прометрин	—	5,0 а (III)
Тиолент	—	0,5 п+а (II)
Трефлан	—	3,0 п+а (III)
Тубарид	—	0,5 а (II)
Фамидофос на аммофосе	—	0,65 п+а (II)
Фастак	—	0,1 п (I)
Хлорокись меди	—	0,5 а (II)
Чистарт	3,0 а (III)	—
Элсан	—	0,15 п+а (II)
Цидиал	—	—
Эрадикан	—	По эптаму
Этафос	—	0,1 а (II)
2М-4ХМ октиловый эфир	0,5 а (II)	—
Акпинол	(IV)	—
Квартазин	(III)	—
Краснодар-1	(III)	—
ФАМ	(III)	—

Примечание. Гигиенические нормативы (ПДК) и классы опасности в воздухе рабочей зоны производственных помещений приведены согласно ГОСТ 12.1.005—88, для условий сельского хозяйства — в соответствии со списком, утвержденным Главным санитарным врачом СССР или его заместителем. Указано преимущественное агрегатное состояние пестицидов, в котором они могут находиться в воздухе рабочей зоны а — аэрозоль, п — пары. Классы опасности указаны в скобках

198. ОБУВ пестицидов в воздухе рабочей зоны

Пестицид	ОБУВ, мг/м³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе *
А-1	2,0	а
Акрекс (динобутон)	0,2	а
Анометрин Н (перметрин)	1,0	п + а
Баверсан	0,3	а
Бенлат (беномил)	0,01	а
Болстар (сульпрофос)	0,25	п + а
Видат (оксамил)	0,01	п
Гибберсиб	0,2	а
Гидрел	1,0	п + а
Децис (дельтаметрин)	0,1	а
Дравин 755 (бутокарбоксим)	1,0	п + а
Дурсбан (хлорпирифос)	0,3	п + а
Изатрин (биоресметрин)	2,0	а
Иллоксан (дихлофоп-метил)	0,5	а
Лейбацид (фентион)	0,3	п + а
Лассо (алахлор)	0,5	а
Митран (хлорфензон + хлорфенетон)	2,0	а
Офунак (пиридафентион)	0,5	п + а
Пиримор (пиримикарб)	0,05	п + а
Пиримицид (пиримифосэтил)	0,2	п + а
Рипкорд	0,2	а
Ровраль (ипродион)	1,0	а
Саегор (пиклорам + 2,4-Д)	0,5	а
Сумицидин (фенвалерат)	0,3	а
Суффикс (бензоилпропэтил)	0,5	а
Тачигарен (гимексазол)	1,0	а
Томилон (тетрафлуорон)	2,0	а
Топсин М (тиофанатметил)	1,5	а
Трихоцетин	0,2	а
Фадеморф (триморфамид)	0,3	а
Фенвал	0,5	п + а
Хлорокись меди	0,5	а
Цимбуш (циперметрин)	0,2	а
Экамет (этримфос)	0,5	а
Эупарен (дихлорфлуанид)	1,0	а
Альетт, эфаль	1,0	—
Банкол	0,5	—
Даконил	1,0	—
Карагард 3587	1,0	—
Метазин	0,5	—
Омайт	0,3	—
Раундап (глифосат)	1,5	—
Ромуцид	0,3	—
Селекрон	0,3	—
Стомп	0,5	—
Тилт	1,0	—
Торк	1,5	—
Эдил	0,2	

* а — аэрозоль, п — пары.

Примечание. ОБУВ приведены согласно спискам, утвержденным Минздравом СССР.

199. ПДК и ОБУВ пестицидов (мг/м³) в атмосферном воздухе

Пестицид	ПДК	ОБУВ	Пестицид	ПДК	ОБУВ
Арриво (циперметрин)	—	0,01	ДНОК	—	0,0008
Амбуш	—	0,01	Дозанекс	—	0,02
Актеллик	—	0,025	Дропп	0,2	—
Баверсан	—	0,005	Зеллек	0,006	—
Базудин	0,01	—	Иодофенфос	0,5	—
Волатон	—	0,002	Каратан	0,2	—
Гетерофос	—	0,0002	Карбин	—	0,006
Децис	—	0,003	Карбофос	0,015	—
Золон	0,008	—	Малоран	1,0	—
Метафос	0,1	—	Металлилхлорид	0,01	—
Митак	0,001	—	Метоксихлор	—	0,01
Сумицидин	—	0,005	Морестан	0,5	—
Цидиал	0,15	0,005	Нитрафен	0,5	0,01
Этафос	0,1	0,006	Паторан	0,05	—
Витавакс	—	0,015	Пиримор	0,2	—
Гербитреф (трефлан)	—	0,03	Поликарбацин	—	0,0005
Пирамин	—	0,001	Прометрин	5,0	—
Прометрин	—	0,04	Пропазин	—	0,04
Эрадикан	—	0,02	Пропанид	—	0,002
Хлорокись меди	—	0,0008	Рамрод	0,5	—
Актеллик	—	0,025	Рицид-П	—	0,01
Акрекс	0,02	—	Ронит	1,0	—
Альфа	3,0	—	Семерон	2,0	—
Амибен	—	0,006	Симазин	—	0,02
Антио	0,01	—	Солан	0,01	—
Атразин	0,02	—	Сумицидин	—	0,005
Банвел-Д	1,0	—	Сульфазин	—	0,01
Беномил	0,01	—	ТМТД	—	0,06
Болстар	0,01	—	Тилт	—	0,005
Бромофос	0,5	—	Тиллам	—	0,01
Бромистый метил	—	0,1	Тиодан	0,017	—
Бронокот	0,03	—	Томилон	0,6	—
Бутилкаптакс	0,015	—	Тордон 22К	—	0,02
Витавакс	1,0	—	Триаллат	—	0,01
Гардона	0,007	—	Трисбен-200	—	0,006
Гидрел	—	0,033	Трихлорметафос	0,03	0,004
Гранозан	0,005	—	Трихлорфенолят меди	—	0,001
ГХЦГ	0,1	—	Фосфамид	0,003	—
ГХБД	—	0,0002	Фталофос	0,004	—
γ-ГХЦГ	0,03	—	Хлорофос	0,04	—
2,4-Д аминная соль	—	0,01	Хлор ИФК	—	0,02
Далапон	—	0,05	Цианокс	0,3	—
ДДВФ	—	0,002	Цидиал	0,15	—
Дибром	0,5	—	Эптам	—	0,02
Диурон	—	0,05	Этафос	0,1	—
			Эупарен	1,0	—

200. Санитарно-гигиенические нормативы ПДК и ориентировочных допустимых количеств (ОДК) пестицидов в почве, ПДК пестицидов в воде водоемов санитарно-бытового водопользования

Пестицид	Концентрация в почве, мг/кг		ПДК в воде водоемов, мг/л
	ПДК	ОДК	
Абат		0,60	
Агелон	0,15; 0,01 [1]	—	—
Акрекс	0,1	—	0,2
Актеллик	0,50; 0,10 [2]		0,010
Амбуш	—	0,05	0,070
Амибен	0,1	0,50	—
Антио	—	0,20	0,004
Арезин	—	0,70	0,05
Атразин	0,50; 0,01 [1]	—	0,5
Базудин	0,10	—	0,004
Байлетон	—	0,40	0,020
Байтекс	—	0,40	—
Банвел-Д	0,25	—	0,15
Бенлат	—	0,10	0,5
Бетанал	0,25	—	0,500
БМК	—	0,10	0,10
Болстар	—	—	0,003
Бромофос	—	0,20	—
Бронокот	—	0,50	0,03
Валексон	1,00	—	0,200
Витавакс	—	—	1,000
Гардона	1,40	—	0,300
Гексахлорбензол	—	0,03	—
Гербан	—	0,70	—
γ-ГХЦГ (линдан)	0,10	—	0,02
ГХЦГ (гексахлоран)	0,10	—	0,02
ГХБД (гексахлорбутадиен)	0,50	—	0,01
Гептахлор	0,05	—	—
Гетерофос [3]	0,05	—	Не доп.
Гидрел	—	—	Не доп.
Глифосат	0,50	—	0,100
Глифтор	—	—	0,006
Дактал	—	0,10	Не доп.
Далапон	0,50	—	0,04
2,4-Д дихлорфеноксиуксусная кислота	0,10	—	0,100
2,4-Д аминная соль [4]	0,25	—	0,002
Бутиловый эфир группы 2,4-Д	0,15	—	0,002
Кротиловый эфир группы 2,4-Д	0,15	—	0,002
Октиловый эфир группы 2,4 Д	0,15	—	0,002
Малолетучие эфиры группы 2,4-Д	0,15	—	0,002
2,4-Дихлорфенол	0,05	—	0,002
ДД	—		0,400
ДДВФ	—	0,10	0,01
ДДТ и его метаболиты (суммарное количество) [5]	0,10		0,100

Продолжение

Пестицид	Концентрация в почве, мг/кг		ПДК в воде водоемов, мг/л
	ПДК	ОДК	
Дебос	—	—	2,000
Деврикол	—	—	1,000
Делан	—	—	0,030
Децис	0,01	—	0,006
Дибром	—	—	0,020
Дилор	0,50	—	0,04
Дитан М-45	—	—	0,003
Диурон	0,50	—	0,06
2,4-ДМ	—	—	0,010
ДНОК	—	—	0,06
Дозанекс	—	—	0,010
Дравин 755	—	—	0,03
Дурсбан	0,20	—	0,002
Иллоксан	—	—	0,100
Иодофенфос	0,50	—	0,01
Каптан	—	1,00	0,200
Карагард	—	0,40	0,01
Карбатион	—	—	0,010
Карбофос	2,00	—	0,050
Кельтан	1,00	—	—
Которан	—	—	0,300
Купроцин-1	1,00	—	—
Лассо	—	—	0,100
Лебайцид	—	—	0,001
Ленацил	—	1,00	0,200
Линурон	1,00[3]	—	—
2М-4Х	—	—	0,04
2М-4ХП	0,40	—	2,000
2М-4ХМ	0,60	—	0,03
Малоран	—	—	0,400
Мезоранил	—	0,90	0,002
Металлилхлорид	—	—	0,010
Метазин	—	0,60	0,002
Метатион	1,00	—	0,006
Метафос	0,10	—	0,002
Метоксихлор	—	1,60	0,005
Митак	—	—	0,050
Монурон	0,30	—	5,000
Мороцид	—	—	0,030
Нитрофор	—	0,20	—
Пирамин	—	0,70	2,000
Пиримор	0,30	—	Не допускается
Пликтран	—	0,10	0,001
Полидим	—	—	5,000
Поликарбацин	—	0,60	2,000
Политриазин	0,10; 0,01[1]	—	—
Полихлоркамфен	0,50	—	—
Полихлорпинен[3]	0,50	—	0,002

Продолжение

Пестицид	Концентрация в почве мг/кг		ПДК в воде водоемов мг/л
	ПДК	ОДК	
Препарат А-1	—	0,50	—
Прометрин	0,50	—	0,002
Пропазин	—	—	0,02
Пропанид	1,50	—	0,100
Рамрод	—	0,20	0,010
Реглон	—	0,20	0,020
Ридеон	—	—	1,200
Ридомил	0,05	—	—
Рипкорд	0,02	—	0,006
Ровраль	—	—	0,01
Ронит	0,80	—	0,02
Сатурн	—	—	0,050
Севин	0,05	—	0,100
Семерон	0,10	—	0,010
Симазин	0,20; 0,01 [1]	—	Не допускается
Солан	—	0,60	0,100
Сумицидин	0,02	—	0,015
Сутан	—	0,60	0,100
Суффикс	—	—	1,000
Теноран	—	0,40	—
Тербацил	—	0,40	0,500
Тетрал	—	—	1,000
Тиазон	—	—	0,010
Тиллам	—	0,60	0,010
Тиодан	—	0,10	—
Толуин	—	—	0,050
Томилон	—	—	0,050 (ОБУВ)
Топсин-М	—	0,40	—
Тордон 22 К	—	—	0,100
Трефлан	—	0,10	1,000
Триаллат	—	—	0,030
ТХАН	—	0,20	5,000
ТХМ	—	0,10	0,400
Теноран	1,80	—	—
Фозалон	0,50	—	0,001
Фосфамид	0,30	—	0,030
Фталан	—	0,30	0,040
Фталофос	0,10	—	0,200
Хлор ИФК	—	—	1,000
Хлорат магния	—	1,00	—
Хлорамп	0,05	—	—
Хлорофос	0,50	—	0,01
Хлорэтанол	—	—	0,020
Хостаквик	—	0,20	0,006
Цианокс	—	0,40	0,060
Цидеал	—	0,40	0,015
Цинеб	0,20	—	0,030

Пестицид	Концентрация в почве, мг/кг		ПДК в воде водоемов, мг/л
	ПДК	ОДК	
Эдил	—	—	0,010
Эвисект	—	—	0,010
Эптам	0,90	—	0,05
Этафос	—	0,10	0,0004
Эупарен	—	0,20	0,025
Яллан	—	0,90	0,070
Ацетал	—	—	0,1
Ботран	—	—	0,007
Бутилкаптакс	—	—	0,005
Вернам	—	—	2,0
Волатон	—	—	1,0
Гранозан	—	—	0,0001
Дикват	0,2	—	0,002
Дифенамид	—	—	1,2
Дропп	—	—	2,0
Дуал	—	—	0,02
Ивин	—	—	0,02
Карбин	—	—	0,03
Зенкор	—	—	0,1
Лонтрел	—	—	0,04
Мильтокс	—	—	0,1
Мирал	—	—	0,001
Нитрафен	—	—	0,01
Офунак	—	—	0,002
Паторан	—	—	0,2
Плондрел	—	—	0,03
Ресин	—	—	0,002
Рицид	—	—	0,002
Ромуцид	—	—	0,003
Сапроль	—	—	0,02
Стомп	—	—	0,05
Сумилекс	—	—	0,004
Тачигарен	—	—	0,002
Текто	—	—	0,05
Тилт	—	—	0,15
ТМТД	—	—	1,0
Токутион	—	—	0,01
Торк	—	—	0,005
Трихлорметафос-3	—	—	0,02
Тур	—	—	0,002
Фурадан	—	—	Не допускается

[1] ПДК, рекомендуемая для почв, где предполагается возделывание сельскохозяйственных культур, чувствительных к пестициду: зерновых (ячмень, пшеница, овес, рожь), зерновых бобовых (соя), технических (сахарная свекла, подсолнечник), овощных (огурцы, капуста), кормовых трав (вико-овсяная смесь, люцерна). Наличие остатков в почве не допускается при возделывании табака.

[2] Величина ПДК актеллика 0,1 мг/кг рекомендуется для почв с pH 5,5.

[3] Препарат применять в сельском хозяйстве запрещено

[4] 0,25 мг/кг аминной соли соответствует 0,1 мг/кг 2,4-Д (дихлорфеноксиуксусной кислоты), по которой осуществляется контроль содержания в почве

Примечание. Нормативы приведены согласно «Санитарно-гигиеническим нормам предельно допустимых количеств (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) пестицидов в почве» (СанПиН 42-128-4275—87. — М: Минздрав СССР, 1987) и «Списку химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1986—1990 годы» (М., 1987).

201. ДСД и МДУ содержания пестицидов в пищевых продуктах

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
А-1	Хлопковое масло	Не доп.	0,003
Агелон (атразин+ +ариметрин)	Кукуруза	0,1	—
Акрекс (*изофен*)	*Огурцы, томаты, перец, яблоки, груши, хлопковое масло, цитрусовые (мякоть)*	*0,05*	0,001*
	Хмель (сухой)	0,5*	—
	Малина, смородина, крыжовник	Не доп.	—
	Виноград, сахарная свекла	0,05*	—
Актеллик (*пиримифосметил*, белофос)	Томаты, огурцы, сахарная свекла	0,2	0,01
	Перец, баклажаны	0,2*	—
	Малина, смородина, крыжовник, земляника	Не доп.	—
	Черноплодная рябина, облепиха	*Не доп.*	—
	Чай, капуста, брюква, турнепс, виноград, персик	0,5*	—
	Табак, рис	1,0*	—
	Зерно хлебных злаков (в момент обработки)	5,0*	—
	Горох	0,05*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,1*	—
Актрил АС (иоксинил + 2М-4Х)	Зерно хлебных злаков, ячмень, овес	0,05* Контролировать по 2М-4Х	—
Актрил М (иоксинил + 2М-4ХП)	Зерно хлебных злаков, ячмень, овес	Контролировать по 2М-4ХП	—
Алар (ДЯК)	Яблоки	3,0	0,02
Алахлор (лассо)	Кукуруза, соя	Не доп.*	0,002*
Амбуш (корсар, перметрин, талкорд, висметрин, анометрин-Н)	Рис, яблоки	0,01	0,035
	Томаты, огурцы	0,4	—
	Картофель	0,05	—
	Семена хлопчатника	0,5*	—
	Хлопковое, подсолнечное, соевое масло	0,1*	—
	Горох, сахарная свекла, соя	0,05*	—
	Кукуруза	0,1*	—
	Вишня, виноград, крыжовник, смородина, земляника	0,01*	—
	Семена подсолнечника	1,0*	—
	Капуста, брюква, турнепс	0,4*	—
Аметрин	Цитрусовые (мякоть)	0,1*	0,25
Амибен (хлорамбен)	Капуста, томаты, виноград, соя, хлопковое масло	0,25	0,1
	Семена хлопчатника	0,25*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,05*	—
Амидим (2,4-Д + + ТБА)	Зерно хлебных злаков	Не доп.*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Анитен С (флуоренол бутиловый)	Зерно хлебных злаков, ячмень	Контролировать по 2М-4Х	—
Анитен М (флуоренол бутиловый эфир 2М-4Х)	Зерно хлебных злаков	Контролировать по 2М-4Х	—
Антио (формотион)	Капуста, сахарная и столовая свекла, яблоки, груши, сливы, вишни, виноград, гранат, чай, хлопковое масло	0,2	0,02
	Семена хлопчатника	0,25*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,04*	—
	Хмель (сухой)	2,0*	—
Арезин (монолинурон)	Картофель	Не доп.	0,003
Арцерид (ридомил + поликарбацин 1:8)	Картофель, лук, сахарная свекла	0,05*	—
	Томаты, огурцы		
	Виноград	0,5	—
	Хмель (сухой)	0,5*	—
	Табак	5,0*	—
		1,0*	—
Атразин (зеапос, олеогезаприм, сайлазин, майазин)	Овощи, фрукты (семечковые), виноград, зерно хлебных злаков, кукуруза	0,1	0,004
	Сорго, кориандр	0,1*	—
	Смородина, крыжовник, малина, молоко	Не доп.	—
	Мясо, яйца	0,02	—
Ацетохлор (ацетал, аценит)	Картофель	Не доп.	0,001
	Кукуруза	0,03	—
	Соя	0,03*	—
Ацетлур (ТХАН + + ленацил)	Свекла столовая и сахарная	Контролировать по ТХАН	—
Афуган (пиразафос)	Все пищевые продукты	Не доп.	0,003
Базагран (бентазон)	Зерно хлебных злаков, рис	0,1	—
	Ячмень, овес, кукуруза, соя, соевое масло, горох (овощной и на зерно)	0,1*	0,002
	Хмель (сухой)	1,0*	—
Базагран М (бентазон + 2М-4Х)	Зерно хлебных злаков, ячмень, овес	Контролировать по базаграну	
Базудин (диазинон)	Капуста, лук, картофель, зерно хлебных злаков, кукуруза, семена хлопчатника, хлопковое масло	0,1	0,004
	Морковь, молоко, мясо птицы, яйца, молочные продукты	Не доп.	—
	Мясо (в пересчете на жир)	0,7	—
	Томаты, свекла сахарная и	0,5	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	столовая, огурцы, табак, мак масличный		
	Хмель (сухой)	1,0*	—
	Брюква, турнепс	0,1*	—
Байлетон (азоцен, триадимефон)	Свекла сахарная, огурцы, томаты, зерно хлебных злаков	0,5	0,03
	Дыни, яблоки	0,05	—
	Виноград	0,1	—
	Земляника, смородина	Не доп.	—
Байтекс (фентион, лебайцид, сульфидонос)	Зерно хлебных злаков и бобовых, сахарная свекла	0,15	0,0005
	Молоко, молочные продукты	Не доп.	—
	Мясо, мясопродукты	0,2	—
Банлен (2М-4Х + + банвел)	Зерно хлебных злаков	0,05	—
Бетанал (фенмедифам, пистол)	Свекла сахарная, столовая	0,2	0,06
	Цикории, цикорий салатный	0,5	—
Бетанал АМ (фенмедифам, десмедифам)	Свекла сахарная, столовая	Пищевые продукты контролировать по бетаналу	—
Болетин	Свекла сахарная	0,1	—
Блазер (такл)	Соя	0,1*	0,01
БМК (бавистин, карбендазим, фунабен, олгин)	Огурцы, яблоки, виноград, земляника, черная смородина	Не доп. *	0,01
	Свекла сахарная	0,1*	—
Бордоская жидкость	Свекла, томаты, огурцы, лук, дыни, арбузы, яблоки, груши, айва, абрикосы, персики, сливы, вишни, черешни, виноград, цитрусовые, смородина, крыжовник, земляника	5,0	0,17 (по меди)
	Малина	2,0*	—
	Картофель	10,0*	—
	Хмель (сухой)	10,0*	—
Ботран (диклоран)	Персики	0,1*	0,03
Бромофос (нексион)	Капуста, фасоль, огурцы, салат, горох зеленый, виноград	0,05	0,04
	Персики, вишни, черешни, сливы	0,07	—
	Хмель (сухой)	0,5	—
	Смородина, крыжовник, малина	Не доп.	—
	Яблоки, груши	0,1	—
Бромистый метил	Зерно хлебных злаков (для ввозимых продуктов после 24 ч проветривания)	50,0 (контролировать по неорга-	— —

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
		ническому бромиду)	
	Продукты помола зерна, предназначенные для кулинарной обработки	10,0	—
	Хлеб и другие готовые к употреблению изделия из зерна хлебных злаков	0,5	—
	Сухофрукты (для ввозимых продуктов через 24 ч после проветривания)	20,0*	—
	Сухофрукты, предназначенные к употреблению	0,5*	—
	Какао-бобы (для ввозимых через 24 ч после проветривания)	50,0*	—
	Какао-продукты	0,5*	—
	Орехи, арахис (для ввозимых)	100 0*	—
	Орехи, арахис (предназначенные для употребления)	0,5*	—
Бронокот (бронопол)	Семена хлопчатника, хлопковое масло	Не доп	0,002
Валексон (волатон, фоксим)	Зерно хлебных злаков	0,05*	0,001
	Зерно хлебных злаков (после обработки в условиях хранения)	0,6	—
	Кукуруза	0,05	—
	Картофель, морковь, баклажаны, томаты, мясо	0,02	—
	Турнепс, брюква, подсолнечное масло	0,05*	—
	Семена подсолнечника	0,1*	—
	Капуста, сахарная свекла	0,1	—
Вернам (вернолат)	Соя	0,5*	0,015*
	Табак	1,0*	—
Видат (оксамил)	Томаты, огурцы	0,5*	0,03
	Свекла сахарная	0,1*	—
Гардона (тетрахлорвинфос)	Капуста, яблоки, груши, вишни, сливы	0,8	—
	Виноград, крыжовник, земляника	0,01	—
	Хмель (сухой)	5,0	—
	Семена хлопчатника	0,1	—
	Хлопковое масло	0,1	—
Гезаран 3617 (симазин, метопротрин)	Зерно хлебных злаков, ячмень	1,0	—
Гексахлорбутадиен (ГХБД)	Виноград, виноградное вино и сок	Не доп.	0,001

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Гетерофос	Картофель, кукуруза *, хмель (сухой) *	То же	0,0003
Гидразид малеиновой кислоты (ГМК, МГ-натрий)	Картофель, свекла сахарная, столовая, лук, чеснок, морковь, томаты, арбузы, табак	8,0	0,03
Гидрел	Картофель, томаты, огурцы, яблоки, черешня, мандарины, хлопковое масло	0,15	0,003
	Семена хлопчатника	0,15*	—
Глифосат (раундап, фосулен, утал)	Плодовые, цитрусовые (мякоть), овощи, картофель, зерновые бобовые, кукуруза	0,3	0,01
	Виноград	0,1	—
Голтикс (метамитрон)	Свекла сахарная и столовая	0,1	0,003*
γ-Изомер ГХЦГ	Картофель, сахарная свекла, горошек зеленый, мак масличный, мясо, яйца	0,1	0,01*
	Капуста, кукуруза, грибы	0,5	—
	Яблоки, виноград, молоко	0,05	—
	Ягоды лесные, зерно хлебных злаков и бобовых	Не доп.	—
	Молочные продукты (в пересчете на жир)	1,25	—
	Масло сливочное, жир	0,2	—
	Мясо морских животных	0,01	—
	Рыба морская (соленая, копченая)	0,2	—
	Рыба пресноводная	0,03	—
	Горчица	0,2*	—
	Мед, сахар	0,005	—
Даконил (хлорталонил)	Картофель	0,1*	0,003
	Хмель (сухой)	1,0*	—
	Огурцы	0,15*	—
Дактал (тетрал, хлортал-диметил)	Растительные пищевые продукты	Не доп.	0,0005
Далапон (пропинат)	Картофель, свекла, фрукты, виноград	1,0	0,02
	Смородина, крыжовник, малина	Не доп.	—
	Чай	0,2	—
	Семена хлопчатника	0,2*	—
	Хлопковое масло	0,1	—
2,4-Д аминная соль	Все пищевые продукты	Не доп.	0,001*
2,4-Д бутиловый эфир (бутапон)	То же	То же	0,001*
2,4-Д дихлорфеноксиуксусная кислота	»	»	—
2,4-Д малолетучие эфиры	»	»	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
2,4-ДМ	»	»	—
2,4-Д октиловый эфир (октапон)	»	»	0,001*
ДДВФ (хлорвинфос)	Капуста, яблоки, груши, черешни, вишни, сливы, цитрусовые (мякоть), виноград, крыжовник, чай	0,05	0,004
	Смородина	0,05	—
	Зерно, отруби	0,3	—
	Мука, крупа, молоко, мясо	Не доп.	
Декстрел	Томаты	1,5	0,08
Децис (дельтаметрин)	Семена хлопчатника	0,1*	0,003
	Хлопковое масло	0,05*	—
	Зерно хлебных злаков, бобовых, кукуруза, яблоки, груши, картофель, томаты*, огурцы, капуста, салат, рис, цитрусовые (мякоть)	0,01	—
	Семена подсолнечника	0,1*	—
	Соевое масло, свекла сахарная, виноград	0,01*	—
	Хмель (сухой)	5,0*	—
	Бананы, какао-бобы	0,05*	—
Диален	Зерно хлебных злаков, кукуруза	Пищевые продукты контролировать по 2,4-Д	
Диамет Д (2М-4Х + дикамба)	Зерно хлебных злаков	Пищевые продукты контролировать по 2М-4Х	—
Дианат (банвел Д, дикамба)	То же	Не доп.	0,004
Диапрен (2М-4ХП + дикамба)	Зерно хлебных злаков	0,25 Контролировать по 2М-4ХП	—
Дибром (налед)	Картофель	0,2	0,009*
	Овощи	0,1	—
	Молоко и продукты его переработки, яйца	Не доп.	—
	Мясо	0,3	—
Дилор	Картофель, виноград, хлопковое масло	0,15	0,02
	Сахарная свекла, томаты, баклажаны, другие овощи	0,2	—
	Семена хлопчатника	0,2*	—
	Мак масличный	0,15*	—
Димилин (дифлубензурон)	Яблоки	0,1*	0,004

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Дитан М-45 (манкоцеб)	Картофель	0,1	0,005
	Томаты, виноград	0,5	
Дитан-купромикс (манкоцеб + сульфат или хлорокись меди)	Картофель, томаты, виноград	Контролировать по дитану М-45	—
Дихлоральмочевина	Все пищевые продукты	Не доп.	0,02*
ДНОК (динитроортокрезол)	То же	То же	0,003*
Дозанекс (метоксурон, пуривел)	Морковь	»	0,1
	Овощи, зерно хлебных злаков	0,1	
Дравин 755 (бутокарбоксим)	Хлопковое масло	Не доп.	0,006
	Цитрусовые (мякоть)	0,01	
Дропп (тидиазурон)	Хлопковое масло, семена хлопчатника	Не доп.	0,006
Дурсбан (хлорпирифос)	Сахарная свекла, картофель, овощи, фрукты	0,05	0,001
	Зерно хлебных злаков, кукуруза, табак, мясо	0,01	—
	Молоко, молочные продукты, яйца	Не доп.	—
	Хмель (сухой)	1,0*	—
	Семена хлопчатника, хлопковое масло	0,05*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,3*	—
Депра (напропамид, девринол)	Семена подсолнечника	0,15*	0,015
	Масло подсолнечное	0,05*	—
	Томаты	0,1*	—
	Табак	1,0*	—
Дуал (металохлор)	Семена хлопчатника, подсолнечника	0,1*	0,002
	Хлопковое, подсолнечное, соевое масло, свекла столовая	0,02*	—
	Кукуруза, свекла сахарная, соя, бахчевые	0,05*	—
	Табак, хмель (сухой)	1,0*	—
Зеелек (галоксифоп)	Картофель	0,01*	—
Зенкор (метрибузин)	Картофель, томаты	0,25	0,004
	Соя	0,25*	—
	Соевое масло	0,1*	—
Ивин	Огурцы, томаты	0,04	—
Изатрин (биоресметрин)	Перец сладкий	0,01*	0,004*
	Смородина	Не доп. *	—
	Огурцы, томаты	0,4	—
	Рыба	0,0015	—
Иллоксан (дихлофопметил)	Зерно пшеницы, ячмень	Не доп.	0,02

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	Свекла сахарная	0,1	—
Иодфенфос (С-9491)	Капуста, крыжовник	0,5	0,004
	Смородина, малина	Не доп.	—
	Виноград	0,5*	—
Каптан	Овощи, картофель, бахчевые, фрукты (семечковые, косточковые), виноград, малина, смородина, крыжовник, земляника	Не доп.	0,1
Карагард (тербуметон + тербутилазин)	Семечковые, виноград	0,1	0,001
	Цитрусовые (мякоть)	0,1*	—
Каратан (динокап)	Бахчевые, огурцы, яблоки, груши, виноград	1,0	0,08
	Смородина, крыжовник, земляника	Не доп.	—
Карбин (барбан)	Овощи, фрукты	0,1	0,02*
	Зерно хлебных злаков	1,0	—
Камбилен (2М-4Х + 2М-4ХП-ТБА + дикамба)	Все пищевые продукты	Контролировать по 2М-4ХП и 2М-4Х	—
Карбофос (малатион)	Капуста, сахарная свекла, столовая свекла, огурцы, томаты, бахчевые, груши, вишни, черешни, сливы, виноград, чай	0,5	0,02
	Яблоки, айва, арахис	1,0*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,2*	—
	Смородина, крыжовник, малина, земляника, манная крупа, продукты животноводства	Не доп.	—
	Зерно хлебных злаков, горох, соя, кукуруза	3,0	—
	Соевое и подсолнечное масло	0,1	—
	Мука	2,0	—
	Семена подсолнечника	0,5*	—
	Табак, махорка, хмель (сухой), грибы, крупа (кроме манной), хлеб	1,0	—
	Горчица, мак масличный	0,1*	—
Карагард (тербуметан + тербутилазин)	Семечковые, виноград	0,1	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,1*	—
Карате (цигалотрин)	Яблоки	0,03*	—
Карбин (барбан)	Овощи, фрукты	0,1	—
Картоцид	Сахарная свекла	Не доп. *	—
	Цитрусовые (мякоть)	Не доп. *	—
	Лимон (весь плод)	0,1	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Каунтер (тербуфос)	Свекла сахарная	0,01*	0,001
Керб-50 (пропизамид)	То же	0,1*	0,3
	Цикорий салатный	1,0*	—
Кампозан (этефон)	Томаты, огурцы, зерно хлебных злаков	0,5	0,006
Кусагард (аллоксидимедон)	Свекла сахарная и столовая	0,05*	0,3
Которан (флуометурон)	Семена хлопчатника	0,1*	—
	Хлопковое масло	0,1	—
	Ячмень	0,5*	—
Котофор (дипропетрил)	Семена хлопчатника	0,1*	0,002
	Хлопковое масло	Не доп.	—
	Арбуз	0,1	—
Кронетон (этиофенкарб)	Зерно хлебных злаков, рис, хлопковое масло	0,05*	0,1
	Бобовые	0,2*	—
	Свекла сахарная, семена хлопчатника	0,1*	—
	Картофель	0,04	—
	Хмель (сухой)	1,0*	—
Кротонолактон	Зерно пшеницы, кукуруза	0,2	0,003
Купрозан (хомецин)	Свекла сахарная, томаты, арбузы, огурцы, дыни, яблоки, груши, виноград, сливы, персики, абрикосы, смородина, крыжовник, зерновые	5,0	—
	Картофель	10,0*	—
	Малина	2,0*	—
	Хмель (сухой)	10,0	—
КЭИМ	Цитрусовые (мякоть)	Не доп.*	—
Ленацил (вензар, гексилур)	Свекла сахарная и столовая	0,5	0,01
	Земляника	Не доп.	—
Лентагран (пиридат)	Кукуруза	0,05*	0,08*
Лонтрел (клопиралид)	Мясо, мясопродукты	0,3	—
	Молоко, молочные продукты, грибы, ягоды	Не доп.	—
	Зерно хлебных злаков, кукуруза, свекла сахарная	0,1*	—
	Капуста	0,05*	—
Лонтрел 416 С (клопиралид + + 2М-4ХП)	Зерно хлебных злаков	Контролировать по 2М-4ХП	—
Малоран (хлоробромурон)	Морковь	Не доп.*	0,01
	Зерно хлебных злаков, кукуруза, соя, соевое масло	0,1*	—
Малоран-специаль (дуал + хлоробромурон)	Кукуруза, соя, соевое масло	0,05*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Медный купорос	Яблоки, груши, абрикосы, сливы, черешни, вишни, персики, смородина, крыжовник	5,0	0,17 (по меди)
Мезоранил (азипротрин)	Овощи	0,2	0,003*
2М-4Х	Зерно хлебных злаков, рис, картофель, подсолнечное масло	0,05	0,008
	Горох (овощной)	0,05*	—
2М-4ХП (мекопроп)	Зерно хлебных злаков	0,25	—
2М-4ХМ	Зерно хлебных злаков и бобовых	0,1	0,02
Метазин	Картофель	0,05	0,001
Мезокс (метоксихлор)	То же	0,3*	—
Микал (фосэтил алюминия + фолпет)	Виноград	Не доп.	0,0002
Мильго (этиримол)	Зерно хлебных злаков	0,1*	0,02
Мильтокс-специаль (хлорокись меди + цинеб)	Овощи, фрукты, виноград, бахчевые	0,5	—
	Зерно хлебных злаков	1,0	—
Металлилхлорид	Зерно хлебных злаков и бобовых	3,5	—
Метальдегид	Овощи, виноград, фрукты, зерно хлебных злаков	0,7	0,006
	Цитрусовые (мякоть)	0,2*	—
Метатион (фенитротион, сумитион)	Свекла сахарная, столовая, яблоки, вишни, груши, сливы, хлеб, грибы, цитрусовые (мякоть), табак, подсолнечное масло	0,1	0,003
	Ягоды лесные	Не доп.	—
	Зерно хлебных злаков, рис	1,0	—
	Мука	0,3	—
	Чай	0,5*	—
	Семена подсолнечника	0,1*	—
Метафос (вофатокс)	Все пищевые продукты	Не доп.	0,001
Мирал (изазофос)	Томаты, огурцы, земляника	То же	0,001
Митак (амитрац)	Огурцы, томаты	0,2	0,003
	Хлопковое масло	Не доп.	
Митран (хлорфеназон + хлорфенетол)	Яблоки	2,0	0,05
	Цитрусовые (мякоть)	0,1	—
	Семена хлопчатника, хлопковое масло, виноград	0,1*	—
Морестан (хинометионат)	Фрукты (семечковые), виноград	Не доп.	0,006
Морфонол	Хлопковое масло	Не доп. *	—
Набу (сетоксидим)	Соя, сахарная свекла	0,05*	0,3*

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	Морковь	0,02*	—
	Капуста	0,03*	—
Неорон (бромпропилат)	Семена хлопчатника	0,02*	0,008
	Хлопковое масло, шрот, мед	0,02	—
Нимрод (бупиримат)	Огурцы, дыни, яблоки	0,1*	0,03
	Черная смородина	Не доп. *	—
Нитрафен	Все пищевые продукты	Не доп.	—
Нитрофен (нитрохлор)	То же	То же	0,006+
Нортрон (этофумезат)	Свекла сахарная, столовая	0,1*	0,1
	Табак	1,0*	—
Нурелл-Д (циперметрин + хлорпирифос)	Хлопковое масло, семена хлопчатника	Контролировать по хлорпирифосу (дурсбану)	—
Омайт (пропаргит)	Семена хлопчатника, хлопковое, соевое масло, соя	0,1*	0,15
	Яблоки, виноград, вишня	0,5*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,3*	—
	Огурцы	0,2*	—
Офунак (пиридафентион)	Капуста	0,1	0,001
	Свекла сахарная, цитрусовые (мякоть)	0,1*	—
Паарлан (изопропалин)	Табак	1,0*	0,001*
Паторан (метобромурон)	Картофель	0,1*	0,025
	Табак	0,5*	—
Пиримор (пиримикарб)	Хмель (сухой)	1,0*	0,004
	Картофель	Не доп. *	—
	Семена хлопчатника, масло хлопковое, горох	Не доп.	—
	Персики, яблоки	0,05	—
	Огурцы	0,1*	—
Плантвакс (оксикарбоксин)	Зерно пшеницы	0,2*	0,15*
Пликтран (цистан, цигексатин)	Яблоки, виноград, цитрусовые (мякоть)	Не доп.	0,008
	Соя, соевое масло	0,1*	—
	Семена хлопчатника	0,01*	—
	Хлопковое масло	0,01	—
	Хмель (сухой)	1,0*	—
Плондрел (диталимфос)	Огурцы	0,1	0,01
	Яблоки	0,5	—
	Зерно хлебных злаков	0,1*	—
	Виноград	0,5*	—
	Черная смородина, земляника	Не доп. *	—
Полихом (поликарбацин + хлорокись меди)	Все пищевые продукты контролировать по поликарбацину		
Поликарбацин	Картофель	0,1*	0,05
	Лук, свекла сахарная, тома-	1,0	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	ты, яблоки, груши, виноград, ягоды, хмель (сухой)		
	Зерно хлебных злаков, рис	0,2*	—
	Табак, махорка	1,0*	—
	Огурцы	0,5*	—
Полихлоркамфен (токсафен)	Свекла сахарная	0,1	0,001
	Картофель, зерно гороха, подсолнечное масло, сахар, зеленый горошек, молоко, мясо, яйца	Не доп.	—
Препарат 242	Зерно для переработки	0,1	—
	Мука	Не доп.	—
Примицид (пиримифосэтил)	Кукуруза	0,1*	0,008
Примэкстра (гезограм, дуал + атразин)	То же	Контролировать по дуалу и атразину	—
Пропазин	Зерно хлебных злаков, бобовых	0,2	0,001
	Морковь	Не доп.	—
	Кориандр	0,2*	
Пропанид (ДЦПА, пропанид)	Рис	0,3	0,04
Прометрин (гезагард)	Картофель, чеснок, фасоль, чечевица, чина, соя, горох, подсолнечное масло	0,1	0,001
	Морковь, сельдерей, петрушка, укроп	Не доп.	—
	Соевое масло, семена подсолнечника, кориандр, тмин	0,1*	—
Рамрод (пропахлор)	Капуста, лук, чеснок, брюква, турнепс	0,2	0,01*
	Зерно хлебных злаков и бобовых	0,3	—
	Кукуруза	0,3*	—
	Соя	Не доп.	—
Реглон (дикват)	Семена подсолнечника	0,5*	0,008
	Подсолнечное масло	0,1	—
	Мясо	0,01*	—
	Молоко	Не доп.	—
Ридомил (апрон, металаксил)	Томаты	0,5*	0,03
	Лук, свекла столовая, картофель	0,05	—
	Свекла сахариая	0,05*	—
	Хмель (сухой)	5,0*	—
	Табак	1,0*	—
	Виноград	0,03*	—
	Огурцы	0,5	—
Ридеон (дифенамид)	Перец, томаты	0,1*	0,001*
	Табак	0,15*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	Капуста	Не доп.	—
Рипкорд (циперметрин, цимбуш)	Ягоды	То же	0,003
	Плоды семечковые, цитрусовые (мякоть)	0,01	—
	Семена хлопчатника, хлопковое масло, виноград, картофель, соя, морковь	0,01*	—
	Огурцы, томаты, капуста	0,2*	—
	Соевое масло	0,1*	—
	Кукуруза	0,05*	—
	Рыба	0,0015	—
Ровраль (ипродион)	Виноград	0,4	0,3
	Картофель, огурцы, томаты, земляника	Не доп.	—
Розалин	Семена хлопчатника, хлопковое масло	То же	—
Ронилан (винклозалин)	Семена подсолнечника, подсолнечное масло	0,5*	0,01
	Томаты	1,0	—
	Огурцы	1,0*	—
	Виноград	3,0*	—
	Земляника	Не доп.	—
Ронит (этсан, циклоат)	Свекла сахарная, столовая	0,3	0,1
Ронстар ПЛ (оксадиазон + пропанил)	Рис	Пищевые продукты контролировать по пропанилу	—
Ртутьсодержащие протравители семян	Все пищевые продукты	Не доп.	—
Ромуцид	Зерно хлебных злаков	0,1*	0,05*
	Огурцы	Не доп. *	—
Сангор (пиклорам + 2,4-Д)	Кукуруза	Не доп.	0,004
	Пшеница, ячмень	0,01 (контролировать по пиклораму)	—
Сандофан (оксадиксил)	Картофель	0,1*	—
Сапроль (трифорин)	Огурцы	0,1	—
	Яблоки	0,01	—
	Виноград	0,01*	—
Сатурн (тиобенкарб)	Рис	0,3*	0,5*
Севин (карбарил)	*Яблоки, кукуруза, семена* хлопчатника, мясо, молоко, молочные продукты	Не доп.	0,01
	Хлопковое масло	Не доп.	—
Селекрон (профенофос)	Капуста	0,03*	0,002*
	Виноград, яблоки, персики,	0,05*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	цитрусовые (мякоть), свекла сахарная		
	Соя	0,3*	—
	Соевое масло	0,1*	—
Семерон (десметрин)	Капуста	0,05	0,1*
	Лук	0,05*	—
Сероуглеродная эмульсия	Зерно	10,0	—
	Мука, крупа	1,0	—
	Хлеб, продукты, приготовленные из зерна	0,006	—
Симазин (гезатоп)	Косточковые, семечковые	0,2	0,1
	Цитрусовые (мякоть)	0,05*	—
	Виноград, чай	0,05	—
	Смородина, малина, крыжовник, земляника	Не доп.	—
	Зерно хлебных злаков, кукуруза	1,0	—
	Картофель, капуста	0,1*	—
Ситрин (симазин+ +прометрин)	Картофель — контролировать по прометрину	0,1*	—
	Хмель (сухой)	0,1*	—
Солан (пентахлор)	Томаты	1,5	0,15*
Стомп (пеноксалин)	Соя, соевое масло, табак, хмель (сухой), чеснок	0,1*	0,25*
	Семена хлопчатника, хлопковое масло	0,5*	—
	Томаты, капуста, морковь	0,05*	—
Сульфазин	Картофель	0,05*	0,002*
	Горох	0,1*	—
Сумилекс (процимидон)	Виноград, огурцы, томаты	0,5*	0,006
	Земляника	Не доп.	—
Сумицидин (фенвалерат, фенвал)	Яблоки, капуста	0,01	0,034
	Виноград, картофель	0,01*	—
	Смородина	Не доп.	—
	Кукуруза, соя, соевое масло, хлопковое масло	0,1*	—
	Хмель (сухой)	5,0*	—
	Семена хлопчатника	0,2*	—
	Рыба	0,0015	—
	Пшеница, ячмень	0,02*	—
Супрас (верполат+антидот)	Соя, кукуруза	0,5*	0,015*
	Соевое масло	0,1*	—
Сутан (антидот + + бутилат)	Кукуруза	0,5*	0,02*
Суффикс БВ (фламропизопропил)	Зерно хлебных злаков, ячмень	0,1*	0,015*
Тачигарен (гимексазол)	Сахарная свекла, рис, горох	Не доп.	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД мг/кг
Тедион (тетрадифон)	Овощи, бахчевые, огурцы, яблоки	0,7	0,05*
	Цитрусовые (мякоть), семена хлопчатника	0,2*	—
	Виноград, хлопковое масло	0,1	—
Текто (тиабендазол)	Зерно хлебных злаков	0,2*	0,3
	Томаты	0,1*	—
	Картофель	1,0	—
Тенорам (хлоросурон)	Морковь	0,02	0,06*
Тербацил (синбар)	Яблоки, груши, цитрусовые (мякоть), персики, абрикосы, сливы, вишни, виноград	0,05	0,01*
Тиазон (дазомет)	Картофель, овощи, рыба	0,5	0,01*
Тиллам (пебулат)	Овощи, свекла сахарная и столовая	0,05	0,001*
	Табак	0,1*	—
Тилт (пропиконазол)	Зерно хлебных злаков	0,1*	0,04*
Тиодан (эндосульфан)	Огурцы, томаты	Не доп.	0,002
	Семена хлопчатника	0,1*	—
	Хлопковое масло	0,05	—
ТМТД (тирам)	Все пищевые продукты	Не доп.	0,005
Токутион (протиофос)	Семена хлопчатника, хлопковое масло, виноград	0,1*	0,08*
	Капуста	0,05*	—
Толуин	Семена хлопчатника	0,25*	0,015
	Хлопковое масло	0,25	—
	Кукуруза	0,5*	—
Томилон (тетрафлуорон)	Семена хлопчатника	0,1*	0,02
	Хлопковое масло	Не доп.	—
Топсин М (тиофанат-метил)	Огурцы, яблоки, груши, вишни, виноград	0,5	0,08
	Хурма, фейхоа	0,2*	—
	Сахарная свекла, персики, зерно хлебных злаков	1,0	—
	Смородина	Не доп.	—
Топогард (тербутилазин + тербутрин)	Картофель	0,1*	0,001*
Тордон 22 К (пиклорам)	Зерно хлебных злаков, кукуруза	Не доп.	0,02*
	Ягоды лесные, грибы	0,5	—
Тотрил (иоксинил)	Лук	0,1*	0,04*
Трефлан (трифлуралин, нитран, олитреф)	Капуста, лук, чеснок, томаты, баклажаны, перец, соя, табак, семена подсолнечника	0,5	0,01*
	Морковь (пучковой зрелости), арбузы	0,25*	—
	Морковь (товарной зрелости)	0,01*	—

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	Соевое масло, подсолнечное масло	0,1*	—
Триаллат (авадекс БВ)	Зерно хлебных злаков, зерно бобовых	0,05*	0,02*
Трихлорацетат (ТХАН)	Крыжовник, смородина	Не доп.	—
	Картофель, капуста, огурцы, свекла сахарная и столовая, лук, морковь, плодовые, зерно хлебных злаков и бобовых, масло подсолнечное	0,01	—
	Семена подсолнечника	0,01*	—
Трихлорметафос (фенхлорфос)	Молоко, молочные продукты, яйца	Не доп.	0,01
	Мясо, мясные продукты	0,3	—
Трихлорметафос-3 (трихлораль)	Огурцы, томаты, сахарная свекла, капуста, яблоки, груши, айва, вишни, черешни, сливы, абрикосы, алыча, виноград, грибы	1,0	0,01
	Смородина, крыжовник, лесные ягоды, продукты животноводства	Не доп.	—
	Табак	0,7	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,3*	—
	Зерно хлебных злаков, чай	0,5	—
	Семена подсолнечника	0,1*	—
	Хлопковое масло	0,1	—
Трихотецин	Огурцы	1,0	—
Тубарид (ридомил + хлорокись меди)	Виноград, картофель, лук, табак, хмель	Контролировать по ридомилу	—
Тур (хлорхолинхлорид, хлормекват-хлорид)	Зерно хлебных злаков	0,1	0,001
	Томаты, яблоки, груши, виноград	0,05	—
Фадеморф (триморфамид)	Яблоки, огурцы	0,2*	0,05*
	Виноград	0,1*	—
Фастак (альфаметрин)	Картофель, пшеница	0,01*	—
Феназон (хлоридазон, пирамин)	Свекла сахарная, столовая	0,01*	0,002
Фенагон	Зерно хлебных злаков, зерно кукурузы	Не доп.	0,001*
Феноксазин (2,4-Д+атразин)	Зерно хлебных злаков, кукурузы	Контролировать по 2,4-Д и атразину	—
Фитобактериомицин	Капуста, фасоль, пшеница, соя	Не доп.	0,008
	Соевое масло	Не доп.	—
Фозалон (бензофосфат, золон)	Капуста, семена хлопчатника, рис	0,2*	0,006
	Картофель	0,1	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	Свекла сахарная, баклажаны, томаты, яблоки, груши, персики, абрикосы, вишни, сливы, цитрусовые (мякоть), виноград, грибы, зерно хлебных злаков, бобовых, хлопковое масло, табак, махорка	0,2	—
	Ягоды лесные, продукты животноводства	Не доп.	—
	Хмель (сухой)	2,0*	—
	Соя, соевое масло, мак масличный	*0,1**	—
Фостоксин (фосфин, фосфид алюминия)	Сухие овощи, какао-бобы, специи, орехи, арахис, сухие фрукты	0,01*	—
	Сахар, чай	0,01*	—
	Зерно хлебных злаков	0,1	—
Фосфамид (диметоат, рогор, БИ-58)	Капуста, вишни, лесные ягоды, ягоды шелковицы	Не доп.	0,01
	Свекла столовая	0,15	—
	Огурцы, томаты, бахчевые, яблоки, груши, сливы, цитрусовые (мякоть), виноград, маслины, грибы, рис, зерно хлебных злаков и бобовых, табак, махорка	0,4	—
	Картофель, свекла сахарная	0,05*	—
	Семена подсолнечника	0,1*	—
	Масло подсолнечное	0,1	—
	Хмель (сухой)	3,0*	—
Фталан (фолпет)	Картофель, томаты, яблоки, груши, персики, абрикосы, вишни, черешни, сливы, виноград, смородина, крыжовник	Не доп.	—
Фталофос (имидан, фосмет)	Картофель, ягоды лесные	Не доп.	0,02
	Свекла сахарная	0,25	—
	Грибы	0,1	—
Фундазол (бенлат, беномил, узген)	Хлопковое масло (неочищенное), огурцы, томаты, капуста, яблоки, груши, земляника, смородина, виноград, соя, зерно хлебных злаков	Не доп.	0,02
	Сахарная свекла	0,1	—
	Рис	0,5	—
Фурадан (карбофуран)	Свекла сахарная	Не доп.	0,01
	Хмель (сухой)	5,0	—
Фюзилад (флуазифопбутил)	Свекла сахарная	0,2*	0,01*
	Свекла столовая	0,1*	—
	Лук	0,1*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
	Морковь	0,03*	—
	Капуста	0,02*	—
Хлорат магния	Картофель, зерно хлебных злаков, рис, виноград	0,4*	—
	Семена хлопчатника, хлопковое масло, соя, соевое масло	0,5*	—
Хлор-ИФК (хлорпрофам)	Лук, морковь, цикорий	0,05	0,02
Хлорокись меди	Картофель, хмель (сухой)	10,0*	0,17 (по меди)
	Томаты, огурцы, свекла сахарная, лук	5,0	—
	Яблоки, груши, сливы, персики, абрикосы, вишни, черешни, виноград	5,0*	—
Хлорофос (трихлорфон)	Зеленные, капуста, огурцы, томаты, бахчевые, картофель, яблоки, груши, абрикосы, сливы, вишни, виноград, рис, зерно хлебных злаков, зерновые бобовые (соя, горох, бобы), кукуруза, масло подсолнечное, горчица	0,1	0,005
	Перец сладкий, соевое масло, семена подсолнечника, семена хлопчатника, хлопковое масло	0,1*	—
	Лук, морковь, баклажаны, кабачки	0,05*	—
	Свекла сахарная	0,05	—
	Ягоды лесные, молоко, мясо-молочные продукты	Не доп.	—
	Грибы	0,2	—
Хлорэтанол (дикофол)	Огурцы, перец, томаты, баклажаны, бахчевые, яблоки, груши, сливы, вишни, черешни, виноград	1,0	
	Цитрусовые (мякоть), семена хлопчатника	0,2*	—
	Хмель (сухой)	5,0	—
	Масло хлопковое	0,1	—
	Земляника, крыжовник, смородина, малина	Не доп.	—
Хостаквик (гептенофос)	Огурцы и томаты	0,1	0,003
	Зерно хлебных злаков, бобовые, яблоки, груши, вишни, персики, виноград, перец	0,1*	—
	Смородина, черноплодная рябина	Не доп.*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,05*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Цианокс (циано-фос)	Свекла сахарная, капуста, яблоки, виноград	0,1	0,003*
	Цитрусовые (мякоть)	0,05*	—
Цидиал (элсан)	Яблоки, груши, виноград	0,1	0,003
	Вишни, сливы, рис	0,1*	—
	Цитрусовые (мякоть)	0,05*	—
Цинеб (перозин)	Картофель	0,1	0,02
	Томаты, свекла сахарная, огурцы, лук, бахчевые, яблоки, груши, абрикосы, персики, сливы, вишни, черешни, виноград	0,6	—
	Смородина, крыжовник, малина	Не доп.	—
	Зерно хлебных злаков, рис, горох (кроме зеленого)	0,2	—
	Хмель (сухой), табак, роза эфиромасличная	1,0	—
Эвисект (тиоцик-лам)	Картофель	Не доп.	0,006
	Свекла сахарная	0,02	—
Эдил	Соя, картофель, семена подсолнечника	0,02	0,0008
	Соевое масло, подсолнечное масло	0,02*	—
Экамет (этримфос)	Семена хлопчатника, хлопковое масло, яблоки, виноград	0,5*	0,003
	Смородина	Не доп.*	—
	Свекла сахарная	0,01*	—
	Капуста, картофель, семена подсолнечника, масло подсолнечное	0,1*	—
	Горох	0,2*	—
Элтам	Свекла сахарная и столовая, растительное масло (подсолнечное и др.)	0,05	0,01
Эрадикан (алирокс, витокс)	Кукуруза	0,05	—
Этафос	Яблоки, цитрусовые (мякоть), персики, капуста, картофель, мясо	0,01	0,0002
	Свекла сахарная	0,02	—
	Яйца	Не доп.	—
	Виноград	0,01*	—
	Семена хлопчатника, хлопковое и подсолнечное масло	0,02*	—
	Семена подсолнечника	0,1*	—
	Смородина	Не доп.*	—

Продолжение

Пестицид	Пищевой продукт	МДУ, мг/кг	ДСД, мг/кг
Эупарен (дихлофлуанид)	Яблоки, виноград, земляника	Не доп.	—
Ялан (молинат, шаккимол, ордрам)	Рис	0,2	0,01

Примечание. Звездочкой обозначены нормативы, полученные расчетным путем. «Не доп.» означает, что содержание остатков пестицидов в пищевых продуктах не допускается.

202. Среднесуточные количества потребления пищевых продуктов, рекомендуемые для использования при расчете МДУ содержания пестицидов в них

Продукт	Количество, г/сут	Продукт	Количество, г/сут
Хлебные продукты (в пересчете на муку)	380	бахчевые (кабачки, тыква, патиссоны)	100
Крупы и бобовые	50	арбузы	500 (2)*
Овощи и бахчевые, в том числе:	430	Фрукты и ягоды, в том числе:	300
капуста белокочанная	100	виноград	200 (3)*
помидоры	120	цитрусовые	60 (4)*
морковь	50	косточковые	70 (6)*
огурцы	50	ягоды	65 (3)*
свекла	50	орехи	11
лук	40	яблоки	125
прочие овощи	75	груши	80 (3)*
Яйца	53	сухофрукты	12 (6)*
Сахар	120	Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо), в том числе:	230
Картофель	470	говядина	85
Рыба и рыбопродукты	70	свинина	60
Масло растительное	40	баранина	55
Молоко и молочные продукты (в пересчете на молоко), в том числе:	1225	птица	47
молоко цельное	350	колбасы и копчености	60
масло животное, сыр, сметана	25	сало	14
творог	30	субпродукты первой категории и прочее мясо	16

* *Величины среднесуточных количеств установлены с учетом сезонности потребления продукта. В скобках приведена длительность потребления продукта в течение года в месяцах.*

203. Перечень пестицидных препаратов, содержание которых в овощах и фруктах может быть снижено в результате тщательного мытья водой

Пестицид	Овощи, фрукты
Азинфос-метил	Груши, яблоки
Даконил	Арбузы, зеленый горох, томаты, сельдерей, цветная капуста
ДДТ	Картофель, лук, морковь
Диклоран	Виноград, вишни, персики, сельдерей
Каптан	Арбузы, виноград, клубника, персики, яблоки
Карбарил	Апельсины, арбузы, бананы, виноград, грейпфруты, кукуруза, персики
Малатион (карбофос)	Вишни, огурцы
Перметрин	Капуста, томаты, салат
Поликарбацин	Земляника, смородина, яблоки, черешня
Тиабендазол	Бананы, грейпфруты
Фенкаптон	Груши, черная смородина, яблоки
Фозалон	Яблоки
Фосмет	Груши, сладкий картофель, яблоки
Фосфамид	Вишни, яблоки
Хлорбензилат	Грейпфруты
Этион	Апельсины, грейпфруты, груши, огурцы

Материал взят из книг: Mott L., Snyder K. Pesticid alert. A guide to pesticides in fruits and vegetables. — San-Francisco: Sierra Club Books, 1988; Остаточное содержание пестицидов в продуктах питания/Под ред. А. И. Штенберга. — М.: Медицина, 1973.

Остаточные количества многих пестицидов в большинстве культур ниже величин, которые могут быть допущены, исходя из их биологической активности, поэтому МДУ в продуктах питания устанавливают на уровне фактического загрязнения.

Министерство здравоохранения СССР утвердило новые санитарно-гигиенические нормы максимально допустимых уровней содержания пестицидов в пищевых продуктах (СанПиН 42-123-4540—87), предельно допустимые концентрации (ПДК) пестицидов в воздухе (ГОСТ 12.1.005—88), воде, почве.

От санитарно-гигиенических норм зависят методические подходы и метрологические характеристики способов определения микроколичеств пестицидов. *Нижние пределы обнаружения* (мг/кг, *мг/л, мг/м*^{3}) методов определения остатков пестицидов не должны превышать МДУ содержания пестицидов в продуктах питания или предельно допустимые концентрации их в воде, воздухе, почве. В соответствии с ГОСТ 12.1.005—88 и ГОСТ 17.0.0.02—79 метод анализа должен обеспечить определение содержания $^1/_2$ ПДК и менее исследуемого вещества в пробе воздуха, в воде водоемов и водостоков, *имеющих питьевое и рыбохозяйственное значение.*

Термин «в пищевом продукте остаточные количества не допускаются» следует понимать как «не допускается содержание остатков пестицидов выше предела обнаружения официального метода определения».

Содержание некоторых пестицидов на поверхности овощей, фруктов может быть уменьшено после очистки и тщательного мытья (табл. 203).

204. Перечень пестицидов, применение которых запрещено или строго ограничено Министерством здравоохранения СССР

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
	Применение запрещено	
Авенж (дифензокват)	Высокая токсичность, кумулятивность	25 02 82 № 123—5/232—23
Алдрин (октalин, соединение 118)	СДЯВ (сильнодействующее ядовитое вещество)	02.02.72
Анабазин-сульфат (неоникотин)	СДЯВ	30.03.78
Арсенат кальция	Канцероген, СДЯВ	30 03.78
Арсенат натрия	Канцероген, СДЯВ	30 03.78
Афос (ФС-УМО)	Отдаленная нейротоксичность	21.03.86
Бутифос (мерфос, фолекс, трибутилфосфат)	Эмбриотоксические и тератогенные свойства, способен вызывать острые отравления	21.03.86
Галектрон (хлордимеформ, финдал)	Канцероген	30.03.78
Гептахлор (велзикол), его смеси с гексахлорбензолом и ТМТД	Высокотоксичен, стоек, канцероген	21.03.86
Гранозан М (церезан М)	Высокотоксичен	09.11.81
Меркургексан	Высококумулятивен	09.11.81 № 123—5/699—23
Меркурбензол	Высококумулятивен	21.03.86
ГХЦГ технический	Стоек, канцероген	21.03.86
ДДБ	Выраженное кожно-резорбтивное местно-раздражающее, эмбриотоксическое и тератогенное действие	21.03.86
ДДТ и препараты на его основе	Стоек, высококумулятивен, канцероген	1970 г.
Деспироль (элеват)	Канцероген	14.05.85
Дильдрин	СДЯВ, выраженное кожно-резорбтивное действие	—
Диурон (дихлорфенилдим, кармекс) и препараты на его основе (кербмикс, керб-ультра)	Канцероген, стоек	08 05.87 № 123—9/317—23 1988 г.
Дихлорэтан	СДЯВ, летуч	21.03.86
Интратион (тиометон, экавит, препарат М-81)	Высокотоксичен	30.03.78
ИФК (агермин, карбагран)	Канцероген	—
Калликсин (тридеморф)	Эмбриотоксическое, тератогенное действие	1977 г.
Кубовые остатки дихлорэтана, хлорвинила, метиленхлорида	Препарат непостоянного состава, высокотоксичен, канцероген	21.03 86
Линурон (афалон, асалон, гарнитан, метурон)	Канцероген	21.03.86

Продолжение

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
Манеб (малзат, неспор)	Мутаген, тератоген, канцероген	21.03.86
Метилмеркаптофос	Высокотоксичен	21.03.86
Монолинурон (арезин, метоксимонурон)	Канцероген	26.02.86 № 123—12/204—23 1988 г.
Немагон (ДБХП, небром, немафум, фумагон)	Гонадотоксическое действие	30.03.78
Никотин-сульфат	СДЯВ	30.03.78
Нитазин	Мутагенное действие	21.03.86
Нитрохлор (нитрофен, ТОК) и препараты на его основе	Эмбриотоксическое, тератогенное действие	21.03.86
Октаметил (шрадан, пестокс)	СДЯВ	30.09.78
Парижская зелень	Канцероген	30.03.78
Пентахлорнитробензол (ПХНБ, квинтазол, квинтицен)	Стоек, высококумулятивен	21.03.86
Пентахлорфенол (пентахлор, пенхлорол)	Кожно-резорбтивное, раздражающее действие, описаны отравления работающих	—
Полихлорпинен (ПХП, стробан, хлорпенал)	Препарат непостоянного состава, канцероген, стоек	09.11.81 № 123—5/699—23 Впервые 07.03.78
Рубиган (фенаримол)	Стоек, гонадотоксические свойства	21.03.86
2,4,5-Т (диноксол, ТХФ)	Тератоген, канцероген, мутаген, содержит примеси диоксинов	1970 г.
Темик (альдикарб)	СДЯВ	21.03.86
Тиофос (паратион, паратион-этил)	»	02.02.72
Трудидор, кильваль (вамидотион, вамидоат)	»	30.03.78
Цианплав (черный цианид)	»	30.03.78
Цирам (метазин, цимат, церлат, опалат)	Мутаген, канцероген, тератоген	30.03.78
Меркаптофос (деметон, систокс)	СДЯВ	02.12.67
Фенкаптон (фенотал)	Высокотоксичен	30.03.78
Мороцид	Неблагоприятные токсикологогигиенические свойства	16.03.87
Картекс М	То же	29.08.88
Керб микс *Б*	»	29.08.88
Керб ультра	»	29.08.88
Трихлорметафос-3	»	13.03.91
Фентиурам	»	13.03.91
Гардона	»	13.03.91
Тедион	»	13.03.91
С-9491	»	13.03.91
Нексион	»	13.03.91

Продолжение

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
Полихлоркамфен (ПХК)	»	13.03.91
Гамма-изомер мелкозернистый	»	13.03.90
Гамма-изомер ГХЦГ крупнозернистый	»	13.03.90
Гексахлоран, смесь с фосфоритной мукой	»	13.03.90
Акрекс (изофен)	»	13.03.90
	Сфера применения ограничена	
Афуган (пиразофос, курамил)	Запрещено использование в защищенном грунте в связи с высокой токсичностью, эмбриотоксическим и тератогенным действием	21.03.86
Изатрин (биоресметрин, биобензифуралин хрисронфорте)	Запрещен для обработки салата в защищенном грунте в связи с эмбриотоксическим действием и высоким уровнем остаточных количеств	21 03 86
Беномил (бенлат, фундазол, узген), БМК (карбендазим, дерозал, олгин, фунабен)	В связи с наличием канцерогенных, мутагенных, эмбрио- и гонадотоксических свойств запрещено применение в закрытом грунте, на хлопчатнике, плодовых и овощных культурах, сое, виноградной лозе, землянике, смородине, снижены нормы расхода и кратности обработок на зерновых	1987 г.
Биоцин (болетин)	В связи с наличием в составе БМК запрещено расширение сферы применения	1981 г.
Топсин-М (тиофанатметил)	Канцероген, в процессе метаболизма образует БМК. Запрещено расширение сферы применения	1981 г.
ГХБД (перхлордивинил, гексахлорбутадиен)	Высокотоксичен, летуч, кумулятивен. Выраженное кожно-резорбтивное действие, обладает эмбриотоксическими свойствами, загрязняет подземные воды. Разрешено применение на виноградной лозе только в карантинных целях; реализация урожая запрещена	№ 21 3 87

Продолжение

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
Гетерофос	СДЯВ, стоек Запрещено использование на клевере в связи с накоплением в зеленой массе	25.05.84 № 123—5/649—23
ГХЦГ, 12 %-ный дуст	Запрещено применение на капусте, табаке, люцерне, картофеле, виноградной лозе, плодовых культурах	21.03.87
Децис (дельтаметрин, суперметрин)	Высокотоксичен, стоек. Запрещено применение в защищенном грунте	25.05.84 № 123—5/649—23
ДНОК (динитроортокрезол, динозал, дитрол)	Высокотоксичен, высококумулятивен, оказывает эмбрио- и гонадотоксическое действие. Запрещено использование в качестве гербицида	21.03.86
Дурсбан (хлорпирифос)	Высокотоксичен, стоек в окружающей среде и к термическим воздействиям. Запрещена обработка складов и прилегающих территорий	25.05.84 № 123—5/649—23
Ди-трапекс	Высокотоксичен, летуч, выраженное кожно-резорбтивное и раздражающее действие, эмбриотоксические свойства Запрещено использование в открытом грунте (питомники земляники)	29.07 85 № 123—9/686—23
Кампозан (этрел)	Запрещено применение на арбузах	7.05.85 № 123—9/416—23
Митак (амитраз, **тактик**)	Видовая чувствительность, кумулятивные свойства, репродуктивная токсичность Запрещено использование в защищенном грунте, на цитрусовых, виноградной лозе (кроме маточников)	25 05.82 № 123—5/232—23
Метафос (вофатокс, метилпаратион, дальф)	СДЯВ, резко выражено кожно-резорбтивное действие, оказывает тератогенное и эмбриотоксическое действие, влияет на репродуктивную функцию. Запрещено применение на капусте, патиссонах, арбузах, дынях, кабачках, шалфее мускатном, виноградной лозе (кроме маточников)	21.03.86

Продолжение

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
Минеральные масла нефтяные	Препарат непостоянного состава, содержит ароматические углеводороды, в связи с чем запрещен на моркови, являющейся продуктом детского и диетического питания	21.03.86
Бактороденцид ашминокостный	Запрещено использование в защищенном грунте в связи с недостаточной изученностью	21.03.86
Нимрод (бупиримат)	Запрещено применение в защищенном грунте в связи с наличием сенсибилизирующих свойств и способностью вызывать аденомы фолликулов щитовидной железы	23.05.84 № 123—5/646—23
Полихлоркамфен (ПХК, камфехлор, токсафен)	Высокотоксичен, стоек, летуч, препарат непостоянного состава, обладает мутагенными и канцерогенными свойствами, описаны отравления людей, использование препарата разрешено только для борьбы с серым долгоносиком на сахарной свекле и защиты семенников многолетних трав	21.03.86
Пиримор (пиримикаб)	Высокотоксичен, оказывает мутагенное и анемизирующее действие, в связи с чем запрещено использование на хлопчатнике, горохе и в защищенном грунте	21.03.86
Рамрод (ацилид, нитицид, пропахлор)	Летуч, оказывает выраженное мутагенное действие. Запрещено использование на сое	21.03.86
Реглон (дикват)	Оказывает кожно-резорбтивное, раздражающее и катарактогенное действие. Сфера применения ограничена подсолнечником, а также семенными посевами сорго, моркови, капусты, свеклы, люцерны, редиса, шалфея, парами, сенокосами	«Список... на 1986—1990 годы»
Ридеон (дифенамил, энид, ридеон, зарур)	Выраженное мутагенное действие. Запрещено применение на капусте в связи с высоким уровнем остатков в культуре	21.03.86

Продолжение

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
Севин (карбарил)	Оказывает гонадо-, эмбриотоксическое, мутагенное действие, влияет на репродуктивную функцию, способен к образованию канцерогенного N-нитрозокарбарила Стоек Применение на хлопчатнике разрешено только в период вспышек размножения хлопковой совки	21 03 86
Сумицидин (фенвалерат, фенрио, педрин, белмарк)	Высокотоксичен, кумулятивен, резко выраженные раздражающие свойства, вызывает парастезии и аллергические реакции у работающих, в связи с чем применение в защищенном грунте запрещено	21.03.86
ТМТД (тирам, тиурам)	Оказывает гонадо- и эмбриотоксическое, мутагенное, тератогенное, канцерогенное действие, влияет на репродуктивную функцию, описаны отравления у работающих и рак шейки матки. Обладает аллергенными свойствами Сфера применения строго ограничена — протравитель семян и посадочного материала	—
Тиодан (эндосульфан, эндосел, гексасульфан, циклодан, тимул)	СДЯВ, кожно-резорбтивное действие резко выражено, описаны отравления у людей Стоек, загрязняет урожай. Запрещено применение на овощных и плодовых культурах, горохе, бобах, картофеле и расширение сферы применения	25 04 84 № 123—9/2923
Торк (вендекс, фенбутатиноксид)	Стоек, загрязняет сельскохозяйственную продукцию Запрещено применение на яблоне, цитрусовых и огурцах защищенного грунта	21.03 86
Фталофос (фосмет, имидан)	В связи с выраженным тератогенным действием сфера применения ограничена сахарной свеклой и картофелем	
Фосфамид (БИ-58, рогор, диметоат)	Высокотоксичен, оказывает кожно-резорбтивное, канцерогенное, мутагенное, эмбриотоксическое действие, в связи с чем запрещено применение на вишне, капусте и в защищенном грунте	21.03.86

Продолжение

Название препарата (синоним)	Причина принятия решения	Дата принятия решения
Хлорофос, 7 %-ный	Канцероген, запрещена обработка лесополос и лесных опушек	21 03.86
Хлорофос (трихлорфон, диптерекс)	Канцероген. С 1987 г. рекомендовано запретить применение в личных подсобных хозяйствах и в животноводстве	—
Тур (хлормекват, хлорхолинхлорид, цекодел)	Выражена видовая чувствительность, влияние на репродуктивную функцию, гонадотоксическое действие. Запрещено использование на семенниках кормовых трав и картофеле	28 04.86 № 123—9/471—23 04.05.87 № 123—9/297—23
Цинеб (аспор, дитан)	Канцероген, мутаген, оказывает эмбрио- и гонадотоксическое действие, образует канцерогенные метаболиты (этилентиомочевина и этилентиураммоносульфид); запрещено применение на зеленом горошке и в защищенном грунте	23.05.84 № 123—5/649—23

Приложение 6

РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Погрешность измерения концентраций вредного вещества в пробе складывается из суммы неисключенной систематической (не устраненной из результатов измерения) и случайной погрешностей.

Систематическая погрешность обусловливается погрешностями: приготовления растворов (или смесей с воздухом); прибора; построения градуировочного графика; отбора проб; измерения концентрации вредного вещества.

Источниками погрешности приготовления растворов являются погрешности чистоты реактивов, взвешивания, измерения объемов растворов. Погрешность чистоты реактивов θ_1 определяется категорией чистоты реактивов, показателем качества и содержанием основного вещества в составе реактива.

Погрешность взвешивания θ_2 определяется погрешностью аналитических весов. Например, при взвешивании навески 0,050 г на весах типа ВЛА-200 по ГОСТ 13076—69 с погрешностью, равной 0,0001 г (цена деления весов согласно выпускному аттестату), погрешность взвешивания составит, %: $\theta_2=0{,}0001\cdot 100/0{,}05$.

При этом погрешность взвешивания умножают на число взвешиваний, если взвешивание проводили несколько раз.

Погрешность измерения объемов растворов определяется погрешностью химической посуды (применяемых колб, пипеток, цилиндров и т. п.). Например, погрешность измерения объема раствора в мерной колбе θ_3 вместимостью 25 мл (2-го класса) с погрешностью $\pm 0{,}06$ мл согласно ГОСТ 1770—74 составит $\theta_3=0{,}06\cdot 100/25$.

Если объем раствора измеряли пипеткой вместимостью 2 мл (2-го класса), погрешность которой равна половине цены деления ±0,010 мл, то погрешность измерения объема раствора 1,5 мл составит $\theta_4=0{,}010\cdot100/1{,}5$.

Таким образом, погрешность приготовления растворов $\theta_{пр}$ рассчитывают по формуле

$$\Theta_{пр}=\sqrt{\Theta_1^2+\Theta_2^2+\Theta_3^2+\Theta_4^2}.$$

Если для измерения концентраций вредного вещества в воздухе используют не растворы, а смеси вредных веществ с воздухом, то погрешность приготовления градуировочных смесей обусловливается погрешностью дозирующего устройства или динамической установки, определяемой расчетным методом или в сравнении с другим методом, погрешность которого известна. При расчетах используют значение максимальной погрешности приготовления смесей.

Погрешность прибора $\theta_п$ определяют его классом в соответствии с научно-технической документацией на прибор. Погрешность газового хроматографа определяют по экспериментальным данным с применением градуировочных растворов или градуировочных смесей вредных веществ с воздухом.

Погрешность построения градуировочного графика $\theta_г$ рассчитывают, исходя из экспериментальных данных по всему интервалу концентраций в 5—10 точках, проводя по 6 измерений в каждой точке.

Из погрешностей всего интервала концентраций выбирают максимальное значение, которое принимают за погрешность градуировочного графика. Грубые погрешности измерений исключают в соответствии с ГОСТ 11.002—73.

Источниками систематической погрешности этапа отбора проб воздуха являются погрешности измерения объема воздуха, температуры, давления; погрешности проскока и уноса вещества; погрешность влияния сопутствующих веществ; погрешность хранения отобранных проб воздуха.

Погрешность измерения объема отобранного для анализа воздуха θ_v определяется погрешностью аспирационного устройства в соответствии с документацией.

Погрешность измерения температуры θ_t рассчитывают, исходя из погрешности (класса) термометра, или определяют, как половину цены деления термометра. Например, при погрешности термометра ±0,5 °С и температуре 20 °С $\theta_t=0{,}5\cdot100/(273+t)=0{,}5\cdot100/293$.

Погрешность измерения атмосферного давления θ_p рассчитывают, исходя из погрешности (класса) барометра, или определяют, как половину цены деления барометра. Например, при погрешности барометра ±0,065 кПа и давлении 101,3 кПа $\theta_p=0{,}065\cdot100/101{,}3$.

Погрешность уноса, проскока вещества $\theta_{ун}$ из поглотительных сосудов, с фильтров и из других устройств определяют экспериментально при соответствующих объемных расходах путем применения дополнительных пробоотборных устройств. Максимальные из найденных в дополнительных устройствах значения концентраций принимают за погрешность уноса $\theta_{ун}$.

Погрешность измерения концентраций за счет длительности хранения (вследствие разложения химического вещества, его реакций, сорбции вещества стенками сосудов, шприцев, негерметичных емкостей и др.) отобранной пробы воздуха $\theta_{хр}$ (в пределах времени, указанного в методике) определяют как разность между концентрацией C_0 при времени хранения $t=0$ и концентрацией C_t, найденной при времени хранения t, допустимым по методике $\theta_{хр}=(C_0-C_t)\cdot100/C_0$.

Погрешность измерения концентраций за счет влияния сопутствующих веществ $\theta_{сп}$ определяется как разность между концентрацией, найденной без сопутствующих веществ C_0, и концентрацией C_t в их присутствии $\theta_{сп}=(C_0-C_{сп})\cdot100/C_0$.

Таким образом, погрешность этапа отбора проб воздуха рассчитывают по формуле

$$\Theta_{отб}=\sqrt{\Theta_v^2+\Theta_t^2+\Theta_p^2+\Theta_{ун}^2+\Theta_{тр}^2+\Theta_{сп}^2}.$$

Источником систематической погрешности после этапа отбора проб является этап измерения концентраций $\theta_{изм}$. Для отобранных проб $\theta_{изм}$ обусловливают: погрешность измерения объема раствора отобранной пробы, доведение до метки в мерной посуде, измерение при помощи цилиндров и т. п.— θ_5; погрешность проведения предварительных операций по обработке отобранной пробы (фильтрование, кипячение, сжигание, растворение, экстрагирование и т. п.)— θ_6; погрешность измерения аналитических сигналов (оптическая плотность, высота волны, высота и площадь хроматографических пиков)— $\theta_{сигн}$. Погрешность измерения объема θ_5 рассчитывают аналогично θ_3 или θ_4. Погрешность проведения предварительных операций по обработке пробы θ_6 определяют аналогично $\theta_{хр}$. Погрешности измерения аналитических сигналов $\theta_{сигн}$, например, при измерении оптических плотностей растворов *рассчитывают путем оценки среднего квадратического отклонения результатов* измерений одного и того же раствора в диапазоне градуировочного графика.

Таким образом, систематическую погрешность измерения концентраций $\theta_{изм}$ рассчитывают по формуле

$$\Theta_{изм}=\sqrt{\Theta_5^2+\Theta_6^2+\Theta^2_{сигн}}.$$

Неисключенные остатки систематической погрешности измерений рассчитывают по формуле

$$\Theta_i=\sqrt{\Theta_{пр}^2+\Theta_п^2+\Theta_г^2+\Theta_{отб}^2+\Theta_{изм}^2}.$$

Границы (без учета) знака) суммы неисключенных остатков систематических погрешностей измерений θ рассчитывают с использованием всех ее составляющих по формуле

$$\Theta=K\sqrt{\Sigma\Theta_i^2},$$

где K — коэффициент, определяемый принятой доверительной вероятностью, равный 1,1, при доверительной вероятности 0,95.

Случайная составляющая погрешности измерения концентраций вредных веществ определяется на основании 5—10 наблюдений (параллельных измерений) при постоянной концентрации вредного вещества в градуировочном растворе или в градуировочной смеси с воздухом. Результаты наблюдений заносят в таблицу (в качестве примера приведена табл. 205).

205. Расчет составляющей погрешности измерения

Номер наблюдения n	Концентрация вредного вещества, мкг/мг или мг/м³	Среднее арифметическое $\bar{C}$	$\Delta C_i=C_i-\bar{C}$	$(\Delta C_i)^2$	S
1	11,15		0,41	0,1681	
2	10,80		0,06	0,0036	
3	10,50	10,74	0,24	0,0576	0,245
4	10,60		0,14	0,0196	
5	10,65		0,09	0,0081	
			$\sum_{i=1}^{n}(\Delta C_i)^2=2570$		

Среднее квадратическое отклонение группы результатов наблюдений S вычисляют по формуле

$$S=\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(\Delta C_i)^2/(n-1)}=\sqrt{0{,}2570/(5-1)}=\sqrt{0{,}06008}=0{,}245.$$

Находят относительное среднее квадратическое отклонение результата измерения

$$S_{\bar{C}}=100S/\sqrt{nC}=0{,}245\cdot 100/\sqrt{5\cdot 10{,}74}=24{,}50/24{,}05=1{,}01\%,$$

где n — число измерений, указанных в методике (не менее 5), которое определяют, исходя из погрешности результатов измерения.

Значения S и $S_{\bar{C}}$ определяют не менее чем в 3—5 точках по всему диапазону концентраций и выбирают для расчета максимальные значения.

Доверительные границы (без учета знака) случайной погрешности результата измерения находят по формуле

$$\varepsilon=tS_{\bar{C}},$$

где t — коэффициент Стьюдента, который в зависимости от доверительной вероятности P и числа результатов наблюдений находят по таблице справочного приложения ГОСТ 8.207—76.

В методике измерения концентраций вредных веществ в воздухе должны быть отражены требования к случайной составляющей погрешности измерения.

Суммарную погрешность Δ результата измерения концентраций вредных веществ рассчитывают на основании данных оценки систематической θ и случайной $S_{\bar{C}}$ составляющих погрешности, определяя отношение $\theta/S_{\bar{C}}$ согласно ГОСТ 8.207—76.

Если $\theta/S_{\bar{C}}<0{,}8$, то неисключенными систематическими погрешностями пренебрегают и принимают границу суммарной погрешности, равной случайной, т. е. $\Delta/S_{\bar{C}}$.

Если $\theta/S_{\bar{C}}>8$, то пренебрегают случайными погрешностями и принимают границу суммарной погрешности, равной систематической, т. е. $\Delta=\theta$.

Если $8>\theta/S_{\bar{C}}>0{,}8$, то границу суммарной погрешности результата измерения (без учета знака) находят по формуле

$$\Delta=KS_{\Sigma},$$

где K — коэффициент, зависящий от соотношения случайной и неисключенной систематической погрешности; S_{Σ} — оценка суммарного квадратического результата измерения, вычисляемая по формуле

$$S_{\Sigma}=\sqrt{\Sigma[(\Theta_i)^2/3]+S^2_{\bar{C}}},$$

где $$\Sigma[(\Theta_i)^2/3]=(\Theta_{\text{пр}}{}^2/3)+(\Theta_{\text{п}}{}^2/3)+(\Theta_{\text{г}}{}^2/3)+(\theta^2_{\text{отб}}/3)+(\Theta_{\text{изм}}/3)].$$

Коэффициент K вычисляют по формуле

$$K=(\varepsilon+\Theta)/[S_{\bar{C}}+\sqrt{\Sigma(\Theta_i{}^2/3)}].$$

Суммарную погрешность Δ измерения концентраций вредных веществ в воздухе следует рассчитывать по всему интервалу концентраций не менее чем в 3—5 точках.

Результаты измерения концентрации вредного вещества C в воздухе представляют в форме $\bar{C}\pm\Delta$ при определенной величине p (например, 2,5 мг/м$^3\pm$1,7%, при доверительной вероятности $p=0{,}95$).

При числе результатов наблюдений $h\leqslant 15$ принадлежность их к нормальному распределению не проверяют.

Приложение 7

Учетная карточка динамики пестицидов

УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА ДИНАМИКИ ПЕСТИЦИДОВ	Шифр_____		УКДП-1

I

Год: 19_____ Адрес _____

_____

Лаборатория: _____

Вид опыта _____

Длительность опыта по годам:
а) применение пестицида _____

_____

б) изучение динамики _____

_____

Препарат	Почва (тип)	Культура

Изучаемые факторы:

1) доза препарата _____
2) форма препарата _____
3) способ внесения _____
4) тип почвы _____
5) глубина слоя _____
6) вид растительной пробы _____
_____
7) условия хранения проб _____
8) температура _____
9) влажность _____
10) метаболизм _____
11) влияние других химических средств _____
_____
_____

II

1. Форма препарата в % д.в. в препарате _____
2. Способ обработки _____
3. Сроки и дозы применения пестицида

	Показатель	Обработки или дозы			
		первая	вторая	третья	четвертая
3.1	Доза, кг/га д.в.				
3.2	Дата обработки				
3.3	Интервал от посева (посадки) культуры до обработки, сут				

	3.4	Интервал между предыдущей и настоящей обработкой (для многократных обработок), сут				
	3.5	Фаза развития растения в период обработки				

4. Параллельное применение других химических средств _____

III

1. Сведения об опытном участке _____ 2. Площадь опытного участка _____ УКДП-2

3. Площадь опытной и учетной делянок _____

4. Повторность опыта _____

5. Культура, сорт _____ 6. Предшественник _____

7. Схема севооборота _____

8. Глубина пахотного слоя, см _____

9. Орошение, норма полива, $м^3/га$ _____

10. Механические обработки почвы _____

IV

1. Тип, подтип почвы _____

2. Гранулометрический состав _____

3. Агрохимическая характеристика

pH водное солевое	Гумус, %	Плотность, $г/см^3$	Кислотность		Сумма поглощенных оснований	Содержание, мг/кг	
			гидролитическая	обменная		подвижного P_2O_5	подвижного K_2O
			мг-экв. на 100 г почвы				

УКДП–3

V	Показатель и вид итогового значения по месяцам и декадам	Значения показателя по месяцам I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	Итоговые значения по месяцам I–XII т.г.	Итоговые значения по месяцам I–XII с.м.	Итоговые значения по месяцам V–IX т.г.	Итоговые значения по месяцам V–IX с.м.	Значения показателя по декадам (с указанием месяца и декады)						Итоговые значения по декадам
	1. Сумма осадков, мм (суммарное)												
	2. Температура воздуха, °С (среднее)												
	3. Относительная влажность воздуха, % (среднее)												
	4. Продолжительность солнечного сияния, ч (суммарное)		–	–									
	5. Температура почвы, °С, на глубине (среднее) 5 см 20 см												

УКДП-4

	6. Влажность почвы в слое 0–20 см абсолютно сухой почвы, % (среднее)												
	Примечания												
	Дополнительные условия												

VI Динамика содержания остаточных количеств пестицида

Общая характеристика отбора и анализа проб _____

Номер пробы	Анализируемая проба, значение варьируемых показателей более высокого порядка	Значение конечного варьируемого показателя	Дата отбора пробы	Срок хранения пробы, сут	Время с момента обработки, сут	Содержание пестицида в пробе С, мг/кг	±ΔС, мг/кг	Масса одного растения М, г	±ΔМ, г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Абат 59, 66, 78, 90(2)
— биосреды 90(2)
— ГЖХ 66
— грудное молоко 90(2)
— систематический ход анализа 90(2)
— ТСХ 66, 90(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Авадекс БВ (см. Триаллат)
Азипротрин 54(2)
— ГЖХ 54(2)
— молоко 54(2)
Акрекс 221, 90(2)
— биосреды 221, 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 221, 90(2)
Актеллик 59, 66, 78, 91, 74(2), 157(2)
— воздух рабочей зоны 157(2)
— ГЖХ 59, 66, 91, 74(2)
— систематический ход анализа 74(2)
— томаты 74(2)
— ТСХ 59, 66, 74(2), 157(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
— чай 91
Аланап 252
— вода 252
— огурцы 252
— почва 252
— ТСХ 252
Алар 108, 159(2)
— вода 108
— воздух рабочей зоны 108
— растительный материал 108
— свекла 108
— томаты 108
— фотометрический метод 159(2)
— яблоки 108
Алахлор (см. Лассо)
Алкилирование 163, 166, 262, 277, 289, 290, 342, 354, 410, 417, 437, 446, 525, 13(2), 40(2), 88(2), 95(2), 187(2), 208(2), 236(2)
— бутиловым спиртом 342
— гептафторомасляным ангидридом 289, 290, 410 417, 446
— диазометаном 163, 294, 347, 13(2), 40(2), 88(2) 187(2)
— диметилсульфатом 13(2), 95(2)
— йодистым метилом с диметилсульфоксидом 437
— пентафторбензилбромидом 166
— трифторидом бора в метаноле 208(2), 236(2)
— 3-трифторметокси-2,2,3,3-тетрафторпропионовым ангидридом 417
— 2,2,2-трихлорэтанолом 354
— уксусным ангидридом 262, 9(2)
— этиловым спиртом 277, 342
Альдикарб 362
— вода 362
— ГЖХ 362
— почва 362
— растительный материал 362
— ТСХ 362
Альдикарб сульфоксид 362

Примечание. Без скобок приведены страницы первого тома, в скобках — второго.

— вода 362
— ГЖХ 362
— почва 362
— растительный материал 362
— ТСХ 362
Альдикарб сульфон 362
— вода 362
— ГЖХ 362
— почва 362
— растительный материал 362
— ТСХ 362
Альдрин 11
— вода 11
— ГЖХ 11
— ТСХ 11
Альфаметрин (см. Фастак)
Амбуш 296, 251(2)
— вода 296
— воздух рабочей зоны 251(2)
— ГЖХ 296, 251(2)
— почва 296
— растения 296
— ТСХ 296, 251(2)
— см. Перметрин
Аметрин 54(2), 298(2)
— воздух рабочей зоны 298(2)
— ГЖХ 54(2), 298(2)
— молоко 54(2)
— ТСХ 298(2)
Амибен 254
— почва 254
— ТСХ 254
4-амино-1,2,3-триазол (см. АТГ)
4-амино-1,2,4-триазол фосфорно-кислая соль (см. АТГ-Ф)
Аминофос (см. Амифос)
Амитраз (см. Митак)
Амифос 59
— ГЖХ 59
— ТСХ 59
— унифицированный метод 59
Анема (см. ДД)
Анометрин 161(2)
— воздух рабочей зоны 161
— ГЖХ 161
— ТСХ 161
Антибиотики 108(2), 137(2), 138(2), 140(2)
Антио 59, 66, 78, 90(2)
— биосреды 90(2)
— ГЖХ 59, 66
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Аполло 3(2)
— вода 3(2)
— ГЖХ 4(2)
— плодовые культуры 3(2)
— почва 4(2)
— ТСХ 5(2)
Апплауд 5(2)
— вода 6(2)
— ГЖХ 5(2)
— почва 6(2)
— растительный материал 6(2)
Арезин 410, 420
— вода 410, 420
— ГЖХ 410
— овощи 420
— почва 410, 420
— ТСХ 420
Арезина метаболит 410
— вода 410
— ГЖХ 410
АСА-1 (см. Фоспинол)
Асана (см. Суми-альфа)
АТГ 449, 184(2)
— биологический материал 449
— вода 449
— воздух рабочей зоны 184(2)
— почва 449
— растительный материал 449
— ТСХ 449, 184(2)
АТГ-ф 449, 184(2)
— биологический материал 449
— вода 449
— воздух рабочей зоны 184(2)
— почва 449
— растительный материал 449
— ТСХ 449
Атразин 7(2), 54(2), 57(2), 84(2)

— вода 57(2), 84(2)
— ГЖХ 54(2), 84(2)
— зеленая масса 7(2)
— зерно кукурузы 7(2), 57(2)
— почва 57(2), 84(2)
— растения 84(2)
— соя 7(2)
— ТСХ 7(2)
Афос 59
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Афуган 59, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 59, 66
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
Ацетал 256
— вода 256
— ГЖХ 256
— зеленая масса кукурузы, сои 256
— зерно 256
— картофель 256
— почва 256
— ТСХ 256
Ацетоуксусной кислоты этиловый эфир 324(2)
— воздух рабочей зоны 324(2)
— ТСХ 324(2)
Ацетоуксусный эфир (см. Ацетоуксусной кислоты этиловый эфир)
Ацетохлор (см Ацетал)
Ацефат 59
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
— см. также Ортен
Ацифлурофен (см. Блазер)

Б

Базагран 10(2), 12(2)
— вода 11
— ГЖХ 11, 12
— рыба 14
— ТСХ 14
— эфирные масла 13
— см. также бентазон
Базудин 59, 86, 91, 94, 74(2), 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 59, 66, 86, 91, 94
— грудное молоко 90(2)
— табак 86, 94
— систематический ход анализа 74(2)
— томаты 74(2)
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Байлетон 453, 460, 100(2), 163(2)
— виноград 460
— вода 453, 460
— ГЖХ 453
— картофель 453, 460
— лекарственные растения 453, 460
— персики 460
— почва 453, 460
— пшеница (зерно, зеленая масса) 453, 460, 100(2)
— сельхозпродукция 453
— томаты 460
— ТСХ 453, 460, 100(2), 163(2)
Байтан 453, 468, 163(2)
— вода 453, 468
— воздух рабочей зоны 163(2)
— ГЖХ 453, 468
— зерно 468
— почва 453, 468
— сельхозпродукция 453
— ТСХ 453, 468, 163(2)
Байтан-универсал 468
— вода 468
— ГЖХ 468
— зерно 468
— почва 468
— ТСХ 468
Байтекс 59, 66, 78, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 59, 66
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 59, 66, 90(2)
— унифицированный метод 59

— хромато-ферментный метод 78
Бактерицидные инсектициды 115(2)
Бактокумицид 108(2)
Бактороденцид 109(2)
Бакуловирусы 134(2)
— воздух рабочей зоны 134
— иммунофлюоресцентный метод 134
— см. также Вирус ядерного полиэдроза
Банкол 190
— вода 190
— картофель 190
— ТСХ 190
Барбан (см. Карбин)
Баррикад (см. Рипкорд)
Бацилихин (см. Бацитрацин)
Бациллы цереус 112(2)
Бациллы сутилис 109(2)
Бациллы турингиензис 108(2), 109(2), 111(2)
— воздух рабочей зоны 111(2)
— пищевые продукты 111(2)
— почва 110(2)
— растения 111(2)
Бацитрацин 138(2)
— бумажная хроматография 138(2)
— воздух рабочей зоны 138(2)
Бензоксазолон 310(2)
— воздух рабочей зоны 310(2)
— ТСХ 310(2)
Бензоксимат (см. Цитразон)
Бензомат (см. Цитразон)
Бензофосфат (см. Фозалон)
Бенлат 477
— вино 477
— вода 477
— почва 477
— растительные объекты 477
— ТСХ 477
— см. также Беномил
Беномил 472, 80(2), 97(2), 164(2)
— вода 472
— воздух рабочей зоны 164(2)
— ГЖХ 80(2)
— плодово-овощные культуры 80(2)
— почва 472
— полярографический метод 472
— растения 472
— сахарная свекла 97(2)
— ТСХ 164, 80(2), 97(2)
— хроматофотометрический метод 164(2)
— см. также Бенлат
Бентазон 167(2)
— воздух рабочей зоны 167(2)
— ТСХ 167
— см. также Базагран
Бетанал 368, 83(2), 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— вода 368, 84(2)
— ГЖХ 368, 84(2)
— грудное молоко 90(2)
— почва 368, 84(2)
— растения 84(2)
— сахарная свекла 368
— ТСХ 90(2)
— см. также Фенмедифам
Бетанекс (см. Десмедифам)
Би-58 (см. Фосфамид)
Биопрепараты 107, 111
Биоресметрин 169(2)
— воздух рабочей зоны 169(2)
— ТСХ 169(2)
Биотоксибациллин 115(2)
— ВЭЖХ 116
— определение β-экзотоксина 115(2)
Бип 111
— воздух рабочей зоны 111(2)
— пищевые продукты 111(2)
— почва 111(2)
— растения 111
Бирлан 59
— ГЖХ 59, 66
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
Бисхлорфентезин (см. Аполло)
Битоксибациллин 111(2)
— воздух рабочей зоны 111(2)
— пищевые продукты 111(2)
— почва 111(2)
— растения 111(2)

Бладекс (см. Симазин)
Блазер 223, 171(2)
— вода 223
— воздух рабочей зоны 171(2)
— зеленая масса растений 223
— почва 223
— соя 223
— ТСХ 223, 171(2)
Бластицидин 110
БМК 438, 440, 472, 477, 80(2), 97(2), 164(2)
— вино 477
— вода 472, 477
— воздух рабочей зоны 164
— ГЖХ 80(2)
— метаболит топсина М 438
— персики 438, 440
— плодово-овощные культуры 80(2)
— полярографический метод 472
— почва 72, 477
— растения 472, 477
— сахарная свекла 97(2)
— ТСХ 438, 440, 477, 80(2), 97(2)
— хроматофотометрический метод 164(2)
Ботран 192
— вода 192
— ГЖХ 192
— почва 192
— растительная продукция 192
— ТСХ 192
Бромдиоксолон 204(2)
— воздух рабочей зоны 204(2)
— ГЖХ 204(2)
Бромирование 88(2), 213(2), 368
Бромоксилин 261
— вода 261
— ГЖХ 261
— почва 261
— растительный материал 261
Бромопропилат (см. Неорон)
Бромофос 59
— ГЖХ 59, 66
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Бронокот 172
— воздух рабочей зоны 172
— фотометрический метод 172
Бронопол (см. Бронокот)
Бупрофезин (см. Апплауд)
Бутизан 263
— капуста 262
— рапс 263
— репа 263
— ТСХ 263
— турнепс 263
Бутилат (см. Сутан)
Бутилкаптакс 480, 485, 174(2)
— вода 480, 485
— воздух рабочей зоны 174(2)
— ГЖХ 485, 174(2)
— почва 485
— растительный материал 485
— семена хлопка 480
— ТСХ 174
— фотометрический метод 480
— хлопковое масло 480
2-Бутилтиобензотиазол (см. Бутилпактакс)
Бутифос 97
— ТСХ 97
— хлопковая шелуха 97
Бутоксон — эфир (см. 2,4-ДМ бутиловый эфир)
Бутонат (см. Трибуфон)
Бутразин 177(2)
— воздух рабочей зоны 177(2)
— ГЖХ 177(2)

В

Валексон 59, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 59, 66
— грудное молоко 59, 66
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
— см. также Фоксим
Варфарин (см. Зоокумарин)
Вернам 388, 90(2)
— биосубстраты 388, 90(2)
— вода 388

— воздух рабочей зоны 388
— ГЖХ 388
— грудное молоко 90(2)
— растительный материал 388
— ТСХ 90(2)
— см. также Вернолат
Вернолат 288(2)
— воздух рабочей зоны 288(2)
— ТСХ 288(2)
— см. также Вернам
Версамид стеариновой кислоты 178(2)
— воздух рабочей зоны 178
— ТСХ 178
Видат 370
— вода 370
— почва 370
— растительный материал 370
— ТСХ 370
Виджил 487
— вода 487
— ГЖХ 487
— почва 487
— растительный материал 487
— ТСХ 487
Вирин-АББ 135(2)
Вирин-ГЯП 122(2), 135(2)
— воздух рабочей зоны 135(2)
— иммунофлюоресцентный метод 122(2), 135(2)
— растения 122(2)
Вирин-диприон 119(2), 135(2)
— возду рабочей зоны 135(2)
— иммунофлюоресцентный метод 119(2), 135(2)
— растительные объекты 119(2)
Вирин — КШ 124(2), 135(2)
— воздух рабочей зоны 135(2)
— иммуноферментный метод 124(2), 135(2)
— растения 124(2)
Вирин-ЭКС 127(2), 135(2)
— воздух рабочей зоны 127(2)
— иммунофлюоресцентный метод 127(2), 135(2)
— растительные объекты 127(2)
Вирин-ЭНШ 130(2), 135(2)
— вода 130(2)
— воздух рабочей зоны 130(2)
— иммунофлюоресцентный метод 130(2), 135(2)
— почва 130(2)
— растительные объекты 130(2)
Вириноны 108(2), 129(2)
Вирусные инсектициды 108(2), 127(2), 130(2)
Вирус ядерного полиэдроза — ВЯП 119(2), 120(2), 122(2), 124(2), 127(2), 130(2)
Витавакс 16(2)
— вода 18(2)
— зерно 18(2)
— ТСХ 16(2)
Вофатокс (см. Метафос)
ВСК (см. Версамид стеариновой кислоты)
ВЯП вирус ядерного полиэдроза 119(2), 120(2), 112(2), 122(2), 130(2)
Г
Газаран (см. Метопротрин)
Галоксифоп-этоксиэтил (см. Зеллек)
Гаметана фторбензиловое производное 165—167
Гардона 59
— ГЖХ 59, 66
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Гауксин 109
Гебутокс (см Диносеб)
Гезагард (см. Прометрин)
Гезалакс (см. Аметрин)
Гезаран 298(2)
— воздух рабочей зоны 298(2)
— ГЖХ 298(2)
— ТСХ 298(2)
Гексатиазокс (см. Ниссоран)
Гексахлорбензол 19, 193(2)
— биосубстраты 19
— воздух рабочей зоны 193(2)
— ГЖХ 19, 193(2)

Гексахлорпараксилол 189
Гемазин (см. Пропазин)
Гематан (см ЭФ-34)
Гептахлор 11
— вода 11
— ГЖХ 11
— ТСХ 11
Гептенофос (см. Хостаквик)
Гетерофос 59, 86, 94, 99, 101
— биосубстраты 99
— ГЖХ 59, 66, 86, 94, 99, 101
— лаванда 99
— молоко 99
— табак 86, 94
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
— яйца 99
Гетерофоса метаболиты 101
— биоматериал 101
— ГЖХ 101
— молоко 101
— яйца 101
Гербадокс (см. Стомп)
Гиббереллин A_3 (см. Гибберсиб)
Гибберсиб 265
— баклажаны 265
— виноград 265
— горох 265
— кабачки 265
— капуста 265
— картофель 265
— лук 265
— огурцы 265
— хроматофотометрический метод 265
— фасоль 265
— чеснок 265
Гидразид малеиновой кислоты 108, 20(2)
— вода 108
— растительные объекты 108
— свекла 108
— табак 20(2)
— томаты 108
— спектрофотометрический метод 108, 20(2)
Гидрел 108, 111, 160
— вода 108, 111
— ГЖХ 111, 160
— зерно злаков 160
— огурцы 160
— свекла 108
— семена хлопчатника 160
— спектрофотометрический метод 108
— томаты 108, 160
— хлопковое масло 160
— яблоки 108, 160
Глин 426, 430, 180(2)
Гликофен (см Ровраль)
— вода 430
— воздух рабочей зоны 180(2)
— ВЭЖХ 426
— ГЖХ 180(2)
— зерно 426
— иммуноферментный метод 430
— полова льна 426
— почва 430
— растительные объекты 430
— семена льна 426
— ТСХ 180(2)
Глифосат 182(2)
— воздух рабочей зоны 182(2)
— ТСХ 182(2)
— см. также Раундап
Глифосин 182(2)
— воздух рабочей зоны 182(2)
— ТСХ 182(2)
Глифосина тетраметиловый эфир 285(2)
— воздух рабочей зоны 285(2)
— ТСХ 285
Глифтор 226
— органы, ткани животных 226
— фотометрический метод 226
Глицин 182(2)
— воздух рабочей зоны 182
— ТСХ 182
ГМДИ 491, 184(2)
— вода 491
— воздух рабочей зоны 184
— почва 491

— ТСХ 420
Морфонол 238(2)
— воздух рабочей зоны 238(2)
— ТСХ 238(2)
МП — метаболит КМП 506
— биосубстраты 506
— вода 506
— почва 506
— растения 506
— ТСХ 506
2М-4Х 349, 352, 234(2)
— вода 349, 352
— воздух рабочей зоны 234(2)
— ГЖХ 352, 234(2)
— почва 349, 352
— продукты питания 349, 352
— растения 349, 352
— ТСХ 352, 234(2)
2М-4ХМ 352, 234(2)
— вода 352
— воздух рабочей зоны 234
— ГЖХ 352, 234(2)
— почва 352
— растения 352
2М-4ХП 234(2)
— воздух рабочей зоны 234(2)
— ГЖХ 234(2)

Н

НА-73 (см. Ниссорон)
Набу 247, 250, 239(2)
— вода 247
— воздух рабочей зоны 239(2)
— ГЖХ 250
— зеленые листья 247
— капуста 247
— морковь 250
— почва 247
— соя 247
— ТСХ 247, 239(2)
Налед (см. Дибром)
Напропамид (см. Девринол)
Нафталам (см. Аланап)
Негувон (см. Хлорофос)
Неорон 241(2)
— воздух рабочей зоны 241(2)
— ТСХ 241(2)
Ниссоран 511, 244(2)
— виноград 511
— вода 511
— воздух рабочей зоны 244(2)
— ГЖХ 511
— почва 511
— растительный материал 511
— ТСХ 511, 244(2)
Нитрапирин 42(2)
— биосубстраты 42(2)
— вода 42(2)
— почва 42(2)
— ТСХ 42(2)
Нитрозометилмочевина, получение 161, 294, 346, 40, 187
НФ-44 (см. Топсин-М)

О

Оксадиазон (см. Ронстар)
3-Оксиметил-6-хлорбензоксазолон, 310(2)
— воздух рабочей зоны 310(2)
— ТСХ 310(2)
Олово 173
— вода 173
— почва 173
— растения 173
— спектрофотометрический метод 173
Оксамил (см. Видат)
Оксифлуорфен (см. Гоал)
Оксихлорид меди (см. Хлорокись меди)
Омайт 447
— мед 447
— ТСХ 447
Ордрам (см. Молинат, Ялан)
Ортен 248(2)
— воздух рабочей зоны 248(2)
— ТСХ 248(2)

П

Паарлан 195
— ГЖХ 195
— почва 195
— табак 195

— табачный дым 195
Панорам 290
— ГЖХ 290
— зерно 290
— почва 290
Паратион-метил (см. Метафос)
Паторан 410, 420
— вода 410, 420
— ГЖХ 410
— овощи 420
— почва 410, 420
— растения 410, 420
— ТСХ 420
Паторана метаболит 410
— вода 410
— ГЖХ 410
Пахтон 262(2)
— воздух рабочей зоны 262(2)
— ТСХ 262(2)
Пебулат (см Тиллам)
Пеноксалин (см. Стомп)
Пентадин 293
— ГЖХ 293
— зеленая масса люпина, редиса 293
— семена люпина, редиса 293
Пентафторбензилбромид, получение 166
Пентафторбензиловый спирт 165
Пермасект (см. Амбуш)
Перметрин (см Амбуш)
Перметрин (см. Анометрин-Н)
Перопал 171
— ТСХ 171
— яблоки 171
Петрал (см. Релдан)
Пиклорам 47
— вода 47
— ГЖХ 47
— зерно 47
— почва 47
— растения 47
Пикс 50(2), 250(2)
— вода 50(2)
— воздух рабочей зоны 250(2)
— фотометрический метод 50(2), 250(2)
— хлопковое масло 50(2)
Пиразон 197(2)
— воздух рабочей зоны 197(2)
— ГЖХ 197(2)
— см также Пирамин
Пирамин 84
— вода 84
— ГЖХ 84
— почва 84
— растения 84
Пиридат (см. Лентагран)
Пиридафентион (см. Офунак)
Пиримифос-метил (см Актеллик)
Пиримифос-этил (см. Пиримицид)
Пиримицид 59
— унифицированный метод 59
Пликтран 173, 179, 183
— биосубстраты 179
— вода 173
— почва 173
— растения 173, 183
— ТСХ 173, 179, 183
Пликтрана метаболиты 173, 179
Плондрел 59, 138, 258(2)
— вода 138
— воздух рабочей зоны 258(2)
— огурцы 13
— почва 138
— ТСХ 138, 258(2)
Полидим 309
— вода 309
— зерно 309
— почва 309
— ТСХ 309
Полихлорированные дифенилы 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— грудное молоко 90(2)
Полихлорированные фенолы 30
— биосубстраты 30
— ТСХ 30
Полихлорпинен 153(2)
— изучение динамики 153
Препарат КОМБИ 97(2)
— сахарная свекла 97(2)
— ТСХ 97(2)

Препарат 93 (см ДД)
Приматол М 57
— вода 57
— ГЖХ 57
— зерно кукурузы 57
— почва 57
Приматол П (см Пропазин)
Примицид 157(2)
— воздух рабочей зоны 157
— ТСХ 157
Продиамин 256
— воздух рабочей зоны 256
— ТСХ 256
Промет 381
— вода 381
— почва 381
— растения 381
— ТСХ 381
Прометрин 54(2), 57(2), 84(2), 101(2)
— вода 57(2), 84(2)
— ГЖХ 54(2), 84(2), 101(2)
— зерно кукурузы 57(2)
— мята перечная 101(2)
— молоко 54(2)
— почва 57(2), 84(2), 101(2)
— эфирное масло 101(2)
Пропазин 54(2), 57(2)
— вода 57(2)
— ГЖХ 54(2), 57(2)
— зерно кукурузы 57(2)
— молоко 54(2)
— почва 57
Пропанид 288, 153(2)
— вода 288
— ГЖХ 288
— изучение динамики 153
— метаболит 153
Пропанис (см Пропанид)
Пропахлор (см Рамрод)
Пропиконазол (см. Тилт)
Протифос 260(2)
— воздух рабочей зоны 260(2)
— ГЖХ 260(2)
— ТСХ 260(2)
Проул (см Стомп)
Профенофос (см Селекрон)
Профос (см Этопрофос)
Процимидон (см Сумилекс)
Псевдомонады 109(2)

Р

Рамрод 313
— вода 313
— почва 313
— растения 313
— ТСХ 313
Раундап 199
— вода 199
— ТСХ 199
Реактив Грисса — Илосвая 173(2)
Реактив Паули 223(2)
Реглон (см Дикват)
Рейсер 515, 263(2)
— вода 515
— воздух рабочей зоны 263(2)
— почва 515
— растения 515
— ТСХ 515, 263(2)
Релдан 59, 141, 265(2)
— вода 141
— воздух рабочей зоны 265(2)
— ГЖХ 59, 66, 141, 265(2)
— зерно 141
— ТСХ 265(2)
— унифицированный метод 59
— хромато ферментный метод 78
Ресин 52(2)
— ботва свеклы 52(2)
— вода 52(2)
— корнеплоды свеклы 52(2)
— ТСХ 52(2)
Ридомил 316, 268(2)
— биосубстраты 316
— виноград 316
— виноградный сок 316
— вода 316
— воздух рабочей зоны 268(2)
— ГЖХ 316, 268(2)
— картофель 316
— лук 316
— огурцы 316

— почва 316
— сахарная свекла 316
— табак 316
— табачный дым 316
— ТСХ 316
Рипкорд 296, 251(2)
— вода 296
— воздух рабочей зоны 251(2)
— ГЖХ 296, 251(2)
— почва 296
— растения 296
— ТСХ 296, 251(2)
см. также Цимбуш, Циперметрин
Рицид 90(2)
— *биосубстраты 90(2)*
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 90(2)
Рицид П 59, 144
— вода 144
— ГЖХ 59, 66, 144
— почва 144
— рис 144
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Ровраль 518, 270(2)
— биосубстраты 521
— виноград 518
— виноградный сок 518
— вино 518
— вода 518
— воздух рабочей зоны 270(2)
— ГЖХ 525
— картофель 518
— почва 518, 525
— растения 525
— томаты 518
— ТСХ 518, 270(2)
Рогор (см Фосфамид)
Ронит 383, 388, 90(2), 288(2)
— биосубстраты 383, 388, 90(2)
— вода 388
— воздух рабочей зоны 288(2)
— ГЖХ 383, 388
— грудное молоко 288(2)
— растения 388
— ТСХ 383, 90(2), 288(2)
Ронита метаболиты 383
— биосубстраты 383
— ГЖХ 383
— ТСХ 383
Роннел (см Трихлорметафос)
Ронстар 527
— ГЖХ 527
— почва 527
— растения 527
— эфирные масла 527

С

Сайфос 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— *грудное молоко 90(2)*
— ТСХ 90(2)
САН-155 (см. Эвисект)
Санкап (см. Когофор, Пахтон)
Сапрол (см Трифорин)
Севин 80(2), 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— овощи 80(2)
— фрукты 80(2)
— ТСХ 80(2)
Селекрон 59, 272(2)
— воздух рабочей зоны 272(2)
— ГЖХ 272(2)
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59, 66
— хромато-ферментный метод 78
Семерон 57(2), 298(2)
— вода 57(2)
— воздух рабочей зоны 298(2)
— ГЖХ 57(2), 298(2)
— зерно кукурузы 57(2)
— почва 57(2)
— ТСХ 298(2)
— см Десметрин
н-Серве (см Нитрапирин)
Сетоксидим (см Набу)
Сикарол 290
— ГЖХ 290
— зерно 290
— почва 290

Симазин 54(2), 57(2), 84(2), 149(2)
— вода 57(2), 84(2)
— ГЖХ 54(2), 57(2), 84(2)
— зерно кукурузы 57(2)
— молоко 54(2)
— почва 57(2), 84(2)
— растения 84(2)
Симм-Триазины 54(2), 57(2), 89(2), 94(2), 298(2)
— биосубстраты 89(2)
— воздух рабочей зоны 298(2)
— ГЖХ 89(2), 94(2), 298(2)
— грудное молоко 89(2)
— пищевые рационы 94(2)
— ТСХ 86(2), 94(2)
Синбар (см. Тербацил)
Синтетические пиретроиды 296, 301, 307, 80(2), 251(2), 254(2)
— биосубстраты 307
— вода 296, 301
— воздух рабочей зоны 251(2), 254(2)
— ГЖХ 296, 301, 307, 80(2), 251(2), 254(2)
— плодово-овощные культуры 80(2)
— почва 296, 301
— растения 296, 301
— ТСХ 96, 301, 80(2), 251(2), 254(2)
Ситразон (см. Цитразон)
Сонален 208, 210, 277(2)
— вода 208
— воздух рабочей зоны 277(2)
— ГЖХ 208, 210, 274(2)
— зеленая масса сои 208
— масло подсолнечное, рапса, клещевины 210
— почва 208
— ТСХ 208
Старане 62(2), 275(2)
— вода 62(2)
— воздух рабочей зоны 275(2)
— зерно 62(2)
— почва 62(2)
— ТСХ 62(2), 275(2)
Стомп 202, 205, 276(2)
— воздух рабочей зоны 276(2)
— ГЖХ 202, 205
— ЖХ 276(2)
— табак 202
— эфирные масла 205
— эфиромасличные культуры 205
Сульфазин 232(2)
— воздух рабочей зоны 232(2)
— ГЖХ 232(2)
Суми-альфа 328, 281(2)
— вода 328
— воздух рабочей зоны 281(2)
— ГЖХ 328, 281(2)
— овощи 328
— плодовые 328
— ТСХ 328
— см. Фенвалерат, активный изомер
Сумилекс 531, 536, 278(2)
— биосубстраты 531, 536
— вода 531
— воздух рабочей зоны 278(2)
— ГЖХ 536, 278(2)
— почва 531
— семена подсолнечника 531
— ТСХ 531, 278(2)
Сумицидин 296, 251(2)
— вода 296
— воздух рабочей зоны 251(2)
— ГЖХ 296, 251(2)
— почва 296
— растения 296
— ТСХ 296, 251(2)
Супона (см. бирлан)
Сутан 388, 90(2), 288(2)
— биосубстраты 388, 90(2)
— вода 388
— воздух рабочей зоны 388, 288(2)
— ГЖХ 388
— растения 388
— ТСХ 90(2), 288(2)

Т

Талан (см. Акрекс, Изофен)
Тачигарен 538
— почва 538
— ТСХ 538

Текто (см. Тиабендазол)
Темефос (см. Абат)
Темик (см. Альдикарб)
Тенорам 410, 420
— вода 410, 420
— ГЖХ 410
— овощи 420
— почва 410, 420
— растения 410, 420
— ТСХ 420
Тенхайд (см. Пликтран)
Тербацил 64(2), 101(2), 283(2)
— вино 64(2)
— виноград 64(2)
— вода 64(2)
— воздух рабочей зоны 283(2)
— ГЖХ 64(2), 101(2), 283(2)
— мята перечная 101(2)
— ТСХ 283(2)
— фрукты 64(2)
— эфирные масла 101(2)
Тербутриазин (см. Приматол-М)
Тербутрин 54(2)
— ГЖХ 54(2)
— молоко 54(2)
— см. также Игран
Тетразин (см. Симазин)
Тетрал (см. Дактал)
Тетрафлурон (см. Томилон)
Тиабендазол 541
— апельсины 511
— вода 511
— капуста 511
— картофель 511
— лимоны 511
— лук 511
— морковь 511
— овощи 511
— почва 511
— пшеница 511
— рис 511
— свекла 511
— томаты 511
— ТСХ 511
— фрукты 511
Тидиазурон (см. Дропп)
Тиллам 388, 84(2), 90(2), 288(2)
— биосубстраты 388, 90(2)
— вода 388, 84(2)
— воздух рабочей зоны 388, 288(2)
— ГЖХ 388, 84(2)
— грудное молоко 90(2)
— растения 388, 84(2)
— почва 84(2)
— ТСХ 90(2), 288(2)
Тилт 545, 547, 100(2)
— вода 545
— ГЖХ 545, 547
— зерно 547
— почва 545, 547
— пшеница 100(2)
— растения 545
— ТСХ 100(2)
Тиодан 287(2)
— воздух рабочей зоны 287(2)
— ГЖХ 287(2)
Тиодансульфат 287(2)
— врз 287(2)
ГЖХ 287(2)
Тиокарбаминовые кислоты 388, 180(2), 288(2), 301(2)
— биосубстраты 388
— воздух рабочей зоны 388, 288(2)
— растения 388
— ТСХ 288(2)
Тиоциклам (см. Эвисект)
ТМДИ 491, 184(2)
— вода 491
— воздух рабочей зоны 184(2)
— почва 491
— растения 491
— ТСХ 491, 184(2)
ТМТД 393, 97(2)
— вода 393
— воздух рабочей зоны 292(2)
— зерновые культуры 393
— растения 393
— растения сахарной свеклы 97(2)
— ТСХ 393, 97(2), 292(2)
Тиометон (см. М-81)
Тирам (см. ТМТД)
Токсины 108(2), 111(2)

Токутион 260(2) (см. Протифос)
Толуин 293(2)
— воздух рабочей зоны 293(2)
— ГЖХ 293(2)
Томилон 410, 274(2), 294(2)
— вода 410
— воздух рабочей зоны 294(2)
— ГЖХ 410, 294(2)
— почва 410
— растения 410
— ТСХ 294(2)
Топаз 550
— вода 550
— ГЖХ 550
— почва 550
— сельскохозяйственные культуры 550
— ТСХ 550
ТОРК 185, 296(2)
— вода 185
— воздух рабочей зоны 296(2)
— почва 185
— ТСХ 185, 296(2)
ТОРК метаболиты 185
Топсин-М 438, 440, 442
— ГЖХ 442
— персики 438, 440, 442
— ТСХ 438, 440
— фейхоа 438, 440, 442
— хурма 438, 442
— яблоки 438
Тордон (см. Пиклорам)
Тотрил 330
— лук 330
— ТСХ 330
Трефлан 212, 214, 215, 84(2)
— вода 212, 218, 84(2)
— ГЖХ 215, 218, 84(2), 101(2)
— капуста 212
— мята перечная 101(2)
— перец 214
— полярографический метод 214
— почва 212, 215, 218, 84(2), 101(2)
— растения 84(2)
— спектрофотометрический метод 212
— табак 215
— табачный дым 215
— томаты 212
— эфирное масло 101
Трехбромистый фосфор 165, 166
Триадименол (см. Байтан)
Триадимефон (см. Байлетон)
Триаллен 300(2)
— воздух рабочей зоны 300(2)
— ГЖХ 300(2)
Триаллат 395, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— вода 395
— ГЖХ 395, 398
— грудное молоко 90(2)
— зерно пшеницы 395
— мак 398
— почва 395
— ТСХ 90(2)
Триамелон 302(2)
— воздух рабочей зоны 302(2)
— ТСХ 302(2)
— фотометрический метод 302(2)
2,4,6-Триброманилин 86(2)
2,4-6-Трибром-3-метиланилин 86(2)
Трибуфон 59
— унифицированный метод 59
Триморфамид 305(2)
— воздух рабочей зоны 305(2)
— ГЖХ 305(2)
— ТСХ 305(2)
— см также Фадеморф
Трипропилфосфат 169
Трифлурамин (см. Трефлан)
Трифмин (см. Трифумин)
Трифоран (см. Триморфамид, Фадеморф)
Трифорин 68(2)
— вода 68(2)
— огурцы 68(2)
— почва 68(2)
—ТСХ 68(2)
— яблоки 68(2)
Трифумин 552, 308(2)
— вода 552
— воздух рабочей зоны 308(2)

— зерно 552
— овощи 552
— почва 552
— ТСХ 552, 308(2)
— фрукты 552
Трихлорметафос 59
— унифицированный метод 59
Трихлорметафос-3 59, 126, 148, 74(2), 90(2)
— биосубстраты 148, 90(2)
— ГЖХ 59, 66, 126, 148
— грудное молоко 90(2)
— томаты, систематический ход анализа 74(2)
— ТСХ 59, 66, 90(2)
— унифицированный метод 59
— чай 126
— хромато-ферментный 78
Трихлорфон (см. Хлорофос)
3,5,6-Трихлор-2-пиридинол 265
— воздух рабочей зоны 265
— ТСХ 265
Трихоцетин 110(2), 134(2)
— воздух рабочей зоны 134(2)
— ТСХ 134(2)
Тропотокс (см. 2М-4ХМ)
ТХА (трихлорацетат натрия) 94(2)
— ГЖХ 94
— пищевые рационы 94(2)
2,4,5-ТХФ 30
— биосубстраты 30
— ТСХ 30
2,3,4,6-ТХФ 30
— биосубстраты 30
— ТСХ 30

У

Узген (см. Бенлат, Беномил)

Ф

Фадеморф 71(2)
— вишня 71(2)
— вода 71(2)
— ГЖХ 71(2)
— огурцы 71(2)
— смородина 71(2)
— ТСХ 71(2)
— яблоки 71(2)
— см. также Триморфамид
Фалоран 410, 420
— вода 410, 420
— ГЖХ 410
— овощи 420
— почва 410, 420
— раст. мат. 410, 420
— ТСХ 420
ФАМ (см. Триамелон)
Фастак 301, 254(2)
— вода 301
— воздух рабочей зоны 254(2)
— ГЖХ 301, 254(2)
— почва 301
— растения 301
— ТСХ 301, 254(2)
Фенбутитина оксид (см. ТОРК)
Фенвалерат (см. Суми-альфа, Сумицидин)
Фенвалерата активный рацемический изомер (см. Суми-альфа)
Фенилмочевинные гербициды 410, 420
— вода 410, 420
— ГЖХ 410
— овощи 420
— почва 410, 420
— раст. мат. 410, 420
— ТСХ 420
Фенитрооксон 59
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Фенкаптон 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 90(2)
Фенитроксон 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 90(2)
Фенмедифам 368, 197(2)
— вода 368, 400
— воздух рабочей зоны 197(2)

— ГЖХ 368
— почва 368
— сахарная свекла 368
— ТСХ 400, 197(2)
Фенитротион (см. Метилнитрофос)
Фенмедифам (см. Бетанал)
Фенотоат (см. Цидеал)
Фенпропатрин (см. Динитол)
Фенпропилморф (см. Корбель)
Фентион (см. Байтекс)
Фенурон 410, 420
— вода 410, 420
— ГЖХ 410, 420
— овощи 420, 444
— почва 410, 420, 444
— раст. мат. 410, 420
— ТСХ 420
Фенфурам (см. Панорам)
Фенхлорфос (см Трихлорметафос)
Феромоны 107(2), 110(2)
Ферракс (см. Импакт)
Фитобактериомицин 110(2)
Фитон (см. Картоцид)
Фитофаги 107(2)
Флувалинат (см. Маврик)
Флуроксипир (см. Старане)
Флурохлоридон (см. Рейсер)
Флутриафон (см. Импакт)
Флуцитринат (см. Циболит)
Флюроксипир (см. Старане)
Фозалон 59, 74(2), 170(2)
— биосубстраты 90(2)
— воздух рабочей зоны 310(2)
— ГЖХ 59, 66
— грудное молоко 90(2)
— томаты, систематический ход анализа 74(2)
— ТСХ 59, 66, 90(2), 310(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Фоксим 313(2)
— воздух рабочей зоны 312(2)
— ГЖХ 312(2)
— см. также Валексон
Формотион (см. Антио)
Фосмет (см. Фталофос)
Фоспинол 314(2)
— воздух рабочей зоны 314(2)
— ТСХ 314(2)
Фостион (см. Карбофос)
Фосфамид 59, 86, 117, 129, 136, 90(2), 197(2)
— биосубстраты 117, 90(2)
ГЖХ 59, 66, 86, 117, 129, 136, 197(2)
— грудное молоко 90(2)
— почва 136
— сухие овощи и плоды 129
— табак 86
— томаты, систематический ход анализа 74(2)
— ТСХ 59, 66, 117, 129, 90(2), 197(2)
— хромато-ферментный метод 78
Фосфорорганические пестициды 12(2), 54(2)
58(2), 74(2), 89(2), 94(2), 100(2), 147(2), 150(2), 161(2), 177(2), 182(2)
— биосубстраты 89(2)
— ГЖХ 74, 80(2), 89(2), 94(2)
— отбор проб 147(2), 150(2)
— пищевые рационы 94(2)
— плодово-овощные культуры 80(2)
— томаты, систематический ход анализа 74(2), 89(2)
— ТСХ 74(2), 94(2)
Фталофос 59, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 59, 66
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный 78
Фталофоса кислородный аналог 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— ТСХ 90(2)
Фторметурон (см. Которан)
Фудзиван 332
— вода 332
— ТСХ 332

Фунгинес (см. Трифорин)
Фундазол (см. Беномил, Бендлат)
Фурадан 402
— вода 402
— почва 402
— растения 402
— ТСХ 402
— см. также Карбофуран
Фурадан-300 (см. КОМБИ)
Фуратиокарб (см. Промет)
Фюзилад 306
— соя 360
— ТСХ 360

Х

ХГИ 491, 184(2)
— вода 491
— воздух рабочей зоны 184(2)
— почва 491
— растения 491
— ТСХ 184(2)
Хлорамбен (см. Амибен)
Хлорамп 42(2) (см. Пикораль)
Хлорбензол о, м, п. 204(2)
— воздух рабочей зоны 204
— ГЖХ 204
Хлорвинфос (см. ДДВФ)
Хлор-ИФК 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 90(2)
Хлоркарагард 232(2) (см. Карагард)
3-Хлор-4-метоксианилин 209(2)
— воздух рабочей зоны 209(2)
— ТСХ 209(2)
3-хлор-4-метоксинитробензол 209(2)
— воздух рабочей зоны 209
— ТСХ 209
Хлоробромурон (см. Малоран)
Хлороксурон (см. Теноран)
Хлорорганические пестициды 11, 19, 7(2), 12(2), 42(2), 54(2), 74(2), 89(2), 94(2), 148(2), 150(2), 161(2), 171(2), 177(2), 187(2), 189(2), 221(2), 238(2), 242(2), 265(2), 278(2), 280(2), 287(2), 318(2)
— биосубстраты 19, 89(2)
— вода 11
— ГЖХ 11, 19, 89(2), 94(2)
— грудное молоко 19, 89(2)
— отбор проб 147(2), 150(2)
— пищевые рационы 94(2)
— томаты, систематический ход анализа 74(2)
— ТСХ 11, 74(2), 94(2)
ХОП 25
— ГЖХ 35
— гуза-пая 25
— ТСХ 25
— хлопковая шелуха 25
Хлороталонил (см. Даконил)
Хлоротолурон (см. Дикуран)
Хлорофос 59, 129, 150, 69(2), 74(2), 90(2), 153(2)
— биосубстраты 90(2)
— ГЖХ 59, 66, 129
— грудное молоко 98(2)
— изучение динамики 153(2)
— картофель 150
— сухие овощи и плоды 129
— томаты, систематический ход анализа 74(2)
— ТСХ 59, 66, 129, 150, 90(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Хлорпиралид (см. Лонтрел)
Хлорпирифос (см. Дурсбан)
Хлорпирифос-метил 265(2) (см. Редан)
Хлорсульферон 426
— вода 430
— ВЭЖХ 426
— иммуноферментный метод 430
— зерно 426
— полова льна 426
— почва 430
— растения 430
— семена льна 426
— солома 426
Хлортал-диметил (см. Дактал)
Хлортетрациклин 110(2)
Хлорат магния 480

— вода 480
— семена хлопка 480
— ТСХ 480
— хлопковое масло 480
6-Хлорпиколиновая кислота, метаболит нитрапирина 42(2), 45(2), 46(2)
Хостаквик 59, 153, 316(2)
— биосубстраты 153
— вода 153
— воздух рабочей зоны 316(2)
— ГЖХ 59, 66, 153
— овощи 153
— почва 153
— томаты, систематический ход анализа 74(2)
— ТСХ 59, 66, 153, 316(2)
— унифицированный метод 59
— фрукты 153
— хромато-ферментный метод 78
Хроматографические пластины с целлюлозой, приготовление 200
4-ХФ 30
— биосубстраты 30
— ТСХ 30

Ц

ЦГА 71818 (см. Топаз)
Цианокс 59, 156, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— мед 156
— ТСХ 59, 66, 156, 90(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Цианофос (см Цианокс)
Циболит 301, 254(2)
— вода 301
— воздух рабочей зоны 254(2)
— ГЖХ 301, 254(2)
— почва 301
— растения 301
— ТСХ 301, 254(2)
Цигалотрин (см Карате)
Цигексатин (см Пликтран)
Цидиал 59, 90(2)
— биосубстраты 90(2)
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 59, 66, 90(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Циклоат (см. Ронит)
Цимбуш (см Рипкорд)
Цимид 317(2)
— воздух рабочей зоны 317(2)
— ТСХ 317(2)
Цинеб 406
— сушеные овощи, плоды 406
— фотометрический метод 406
Циодрин 59, 90(2), 319(2)
— биосубстраты 90(2)
— воздух рабочей зоны 319(2)
— ГЖХ 319(2)
— грудное молоко 90(2)
— ТСХ 59, 66, 90(2), 319(2)
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
Цитразон 334
— ТСХ 334
— цитрусовые 334

Ш

Штаммы псевдомонад 109(2)

Э

Эвисект 321(2)
— воздух рабочей зоны 321(2)
— ГЖХ 321(2)
Экамет 59
— унифицированный метод 59
Экзотоксин 108(2), 109(2)
β-экзотоксин 111(2), 115(2), 117(2)
Эктибан (см Амбуш)
Эндосульфан (см. Тиодан)
Эндотоксины 108(2)
Энтобактерин 108(2)
Энтомофаги 107(2)
Энтомофторин 109(2), 118(2)
— воздух рабочей зоны 118(2)
— световая микроскопия 118(2)
Эптам 388, 84(2), 90(2), 197(2), 288(2)
— биосубстраты 388, 90(2)

— вода 388, 84(2)
— воздух рабочей зоны 388, 197(2), 288(2)
— ГЖХ 388, 84(2)
— грудное молоко 90(2)
— почва 84(2)
— растения 388, 84(2)
— ТСХ 90(2), 197(2), 288(2)
ЭПТК (см. Эптам)
Эсфенвалерат (см. Суми-альфа)
Этафлюралин (см. Сонален)
Этафос 59, 86, 101, 158
— биосубстраты 101
— ГЖХ 59, 66, 86, 101, 158
— метаболиты 101
— молоко 101, 158
— мясопродукты 158
— табак 86
— ТСХ 59, 66
— унифицированный метод 59
— хромато-ферментный метод 78
— яйца 101
Этефон (см. Кампозон)
Этиокон 59
— унифицированный метод 59
Этион (см. Этиокон)
Этиофенкарб 226(2) (см. Кронетон)
Этоксилин 336, 323(2)
— вода 336
— воздух рабочей зоны 323(2)
— ГЖХ 336, 323(2)
— почва 336
— растения 336
N-β-Этоксиэтилхлорацетанилид (см. Этоксилин)
Этонпрофос 59
— унифицированный метод 59
Этопроп (см. Этопрофос)
Этрел 160
— ГЖХ 160
— зерно злаков 160
— огурцы 160
— семена хлопчатника 160
— томаты 160
— хлопковое масло 160
— яблоки 160
— см. также Кампозан
Этринфос (см. Экамет)
ЭФ-34 165
— ГЖХ 165
— зерно 165
ЭФ-165, 167, 169
— ГЖХ 167, 169
— зерно 167
— подсолнечное масло 169
Эфогам (см. ЭФ-165)

Ю

Ювенильные гормоны 110(2)

Я

Ялан 388, 90(2)
— биосубстраты 388, 90(2)
— вода 388
— воздух рабочей зоны 388
— ГЖХ 388
— грудное молоко 90(2)
— растения 388
— см. также Молинат

СПИСОК СОКРАЩЕННЫХ НАЗВАНИЙ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В СПРАВОЧНИКЕ

АрмНИИЗР — Армянский научно-исследовательский институт защиты растений (г. Ереван)
БелНИИЗР — Белорусский научно-исследовательский институт защиты растений (г. Прилуки Минской обл.)
БелНИСГИ — Белорусский научно-исследовательский санитарно-гигиенический институт (г. Минск)
ВИЗР — Всесоюзный научно-исследовательский институт защиты растений (г. Пушкин Ленинградской обл.)
ВИЛР — Всесоюзный институт лекарственных растений (г. Москва)
ВИТИМ — Всесоюзный институт табака и махорки НПО «Табак» (г. Краснодар)
ВИЭВ — Всесоюзный научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии (г. Москва)
ВНИВО — Всесоюзный научный институт по охране вод (г. Харьков)
ВНИИбакпрепарат — Всесоюзный научно-исследовательский институт микробиологических средств защиты растений и бактериальных препаратов (г. Москва)
ВНИИБМЗР — Всесоюзный научно-исследовательский институт биологических методов защиты растений (г. Кишинев)
ВНИИВС — Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии (г. Москва)
ВНИИВЭА — Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии (г. Тюмень)
ВНИИГИНТОКС — Всесоюзный научно-исследовательский институт гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластических масс (г. Киев)
ВНИИЖ — Всесоюзный научно-исследовательский институт жиров (г. Ленинград)
ВНИИЗР — Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений (пос. Рамонь Воронежской обл.)
ВНИИОТСХ — Всесоюзный научно-исследовательский институт по охране труда в сельском хозяйстве (г. Орел)
ВНИИПП — Всесоюзный научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности (г. Москва)
ВНИИССОК — Всесоюзный научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур (г. Москва)
ВНИИФ — Всесоюзный научно-исследовательский институт фитопатологии (Голицино Московской обл.)
ВНИИХЛесхоз — Всесоюзный научно-исследовательский институт химизации лесного хозяйства (г. Ивантеевка Московской обл.)
ВНИИХСЗР — Всесоюзный научно-исследовательский институт химических средств защиты растений (г. Москва)

ВНИИХТИМП — Всесоюзный научно-исследовательский химико-технологический институт медицинско-микробиологической промышленности
ВНИИЭМК — Всесоюзный научно-исследовательский институт эфиромасличных культур НПО «Эфирмасло» (г. Симферополь)
ВНИТИГ — Всесоюзный научно-исследовательский технологический институт гербицидов и регуляторов роста растений (г. Уфа)
ВНИФС — Всесоюзная научно-исследовательская филлоксерная станция (г. Одесса)
ГрузНИИГТиПЗ — Грузинский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний им. Н. И. Махвиладзе (г. Тбилиси)
ГрузНИИЗР — Грузинский научно-исследовательский институт защиты растений (г. Тбилиси)
ИКХиХВ АН УССР — Институт коллоидной химии и химии воды АН УССР (г. Киев)
ИОХ АН СССР — Институт органической химии АН СССР (г. Москва)
ИПФ АН СССР — Институт почвоведения и фотосинтеза АН СССР (г. Пущино Московской обл.)
ИФР АН УССР — Институт физиологии растений и генетики АН УССР (г. Киев)
ИХ АН МССР — Институт химии АН ССР Молдовы (г. Кишинев)
ИХ АН УзССР — Институт химии АН Узбекской ССР
ИХРВ — Институт химии растительных веществ АН Узбекской ССР
ИХ УНЦ АН СССР — Институт химии Уральского научного центра АН СССР (г. Свердловск)
КГИУВ — Киевский государственный институт усовершенствования врачей
КНИИГТиПЗ — Киевский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний
КНИИЭИБ — Киевский научно-исследовательский институт эпидемиологии и инфекционных болезней им. Л. В. Громашевского МЗ УССР
КНИИЭМП — Киевский научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и паразитологии МЗ УССР
ЛитНИИЭМБГ — Литовский научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и гигиены (г. Вильнюс)
ЛМИ — Львовский медицинский институт
ЛТЭИ — Львовский торгово-экономический институт
МГУ — Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
МНИЛ — Межфакультетская научно-исследовательская лаборатория МГУ им. Белозерского (г. Москва)
НИИГСЦ — Научно-исследовательский институт горного садоводства и цветоводства (г. Сочи)
НИИСХ Юго-Востока — научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока (г. Саратов)
НИИЭИГ — Научно-исследовательский институт эпидемиологии и гигиены
НИОХ СО АН СССР — Новосибирский институт органической химии Сибирского отделения АН СССР
НПО «Масложирпром» — Научно-производственное объединение масложировой промышленности (г. Ленинград)
НПО «Тайфун» — Институт экспериментальной метеорологии (г. Обнинск)
Отдел ТОС ИХ БНЦ УрО АН СССР — Отдел тонкого органического синтеза Института химии Башкирского научного центра Уральского отделения АН СССР (г. Уфа)
СредазНИКИпищепром — Среднеазиатский научно-исследовательский проектно-конструкторский институт пищевой промышленности
ТашГУ — Ташкентский государственный университет
ТашИИИМСХ — Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства
ТашМИ — Ташкентский медицинский институт

ТСХА — Московская сельскохозяйственная академия им. Тимирязева
УзНИВИ — Узбекский научно-исследовательский ветеринарный институт им. К. И. Скрябина
УзНИИСГиПЗ — Узбекский научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний (г. Ташкент)
УкрНИИЗР — Украинский научно-исследовательский институт защиты растений (г. Киев)
УкрНИИЭВ — Украинский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии (г Харьков)
УСХА — Украинская сельскохозяйственная академия (г. Киев)
ЦИНАО — Центральный институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства (г. Москва)

Справочное издание

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

Справочник. Том 2

Составители:
Клисенко Марта Архиповна,
Калинина Альбина Акимовна,
Новикова Кира Федоровна,
Хохлова Галина Алексеевна

Зав. редакцией **А. С. Максимова**
Художественный редактор **А. И. Бершачевская**
Технический редактор **В. А. Боброва**
Корректор **Г. В. Абатурова**

ИБ № 7725

Сдано в набор 27.12.90. Подписано к печати 05.11.91. Формат 60×88 1/16. Бумага кн.-журн. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 25,48. Усл. кр.-отт. 25, 48. Уч.-изд. л. 37, 52. Изд. № 103. Тираж 5000 экз. Заказ № 758. Цена 15 р. 20 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 11 Министерства печати и массовой информации РСФСР.
3105, Москва, Нагатинская ул., д. 1.

gost.e-ecolog.ru