

Хлорпирифос: краткий обзор ситуации в Беларуси

Сентябрь 2022

Ecoidea, Беларусь

Содержание

Summary	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Общая информация	4
Использование хлорпирифоса в Беларуси	4
Ситуация с сельскохозяйственными препаратами.....	4
Ситуация с препаратами для борьбы с нежелательными насекомыми	6
Регулирование обращения с хлорпирифосом в Беларуси	11
Исследования, касающиеся хлорпирифоса в Беларуси	13
Упоминания инцидентов с хлорпирифосом в СМИ	14
Выводы и рекомендации	15
Общие выводы	15
Рекомендации	16

Summary

Preparations based on chlorpyrifos are actively used in agriculture in Belarus. As of September 2022, the State Register of Plant Protection Products and Fertilizers registered eight plant-protection products with chlorpyrifos as the main active ingredient.

These preparations are used by business entities, but many are also available at retail stores, which allows for their use on private household plots, cottage plots, etc.

Belarus does not produce chlorpyrifos-containing products but imports them from Russia, India, Austria, Bulgaria, and Belgium. No centralized statistics account for the exact volume of imports of chlorpyrifos-based preparations. Official imports of organophosphorus insecticides (including chlorpyrifos) in 2021 were about 373 tons.

Belarus has a legislative base and normative documents that regulate agricultural preparations containing chlorpyrifos. They establish maximum chlorpyrifos concentrations (MCC) in various agricultural products and media (water, soil, air).

At the same time, most of the established MCCs for certain products exceed the established level in the EU - 0.01 mg/kg. In addition, there are no safety requirements for drinking water regarding chlorpyrifos concentration.

In the trade network of Belarus (regular and online stores), there are many preparations designed to control unwanted insects (ants, cockroaches, bedbugs, etc.), the main active ingredient of which is chlorpyrifos. It is not easy to estimate the exact volume of import of these preparations, but we can say with certainty that it is significant.

These preparations are popular with the public and are not subject to state plant protection agents registration. However, many preparations designed to control garden insects in the open soil are essentially the same as agricultural insecticides. Also, many of these preparations are for indoor use, which means additional health risks. At the same time, a significant number of similar products on the market do not contain chlorpyrifos.

End users have very low awareness of the potential health and environmental hazards associated with chlorpyrifos-based insect repellents in households. It is partly because the information on the packages of some of these preparations does not emphasize this, but also because people may not realize how toxic the preparations are.

As part of the preparation of this report, an analysis of scientific publications on topics related to chlorpyrifos¹ was conducted using materials available at the Republican Scientific Medical Library, the Republican Scientific Agricultural Library, and other specialized libraries in Belarus. A total of 7 regulatory documents, 8 articles on agriculture, 2 articles on environmental issues, and 3 articles on health and pharmaceuticals were analyzed.

¹ <https://docs.google.com/document/d/11k25khqPfXdfkGFklSdqRRsWdsm9ZWiggsUDmRArLwQ/edit>

The analysis of the data presented in this work shows that in 13.3% of cases after the use of chlorpyrifos in agriculture, its residues are found in the products. In many cases, the residual amounts of chlorpyrifos in the products exceed the maximum permissible levels.

A comparative analysis of national drinking water safety indicators and the international, regional and national standards of developed countries showed that there are no safety requirements for chlorpyrifos in drinking water in Belarus.

Общая информация

Хлорпирифос [O-(3,5,6-трихлорпиридил-2)-O,O-диэтилтиофосфат] – химическое действующее вещество пестицидов (фосфорорганический инсектицид), используется в сельском хозяйстве и в практике медицинской, санитарной и бытовой дезинсекции для борьбы с вредными и синантропными насекомыми (в том числе в смесях с другими активными компонентами).

В сельском хозяйстве хлорпирифос используется для борьбы с мелкими насекомыми - вредителями (и их личинками), поражающими растения. Сегодня препараты на основе хлорпирифоса используются против грызущих и сосущих [вредителей](#) сахарной свеклы (блошки, листовая тля, луговой мотылек, обыкновенный свекловичный долгоносик, совки, крошки, щитовки, мертвоеды), яблони (плодожорки, листовертки, моли, щитовки, тли, клещи); винограда (гнездовая листовертка); люцерны (жук фитономус); пастбищ и дикой растительности (нестадные саранчовые); рапса, озимых и яровых пшеницы, ячменя, тритикале, кукурузы, плодовых семечковых, лен-долгунец, картофель, капуста кочанная, морковь, масляничных культур.

Препараты, имеющие в своей основе хлорпирифос и циперметрин также используются против хлебной жужелицы на озимой пшенице; плодожорки, листовертки, тли, клещи, моли на яблонях; саранчовых на пастбищах и дикой растительности.^[4]

Также хлорпирифос используется для обработки зернохранилищ.

Помимо сельского хозяйства, хлорпирифос также используется в санитарной и бытовой дезинсекции для борьбы с тараканами, клопами, блохами, муравьями, мухами и другими насекомыми.

Использование хлорпирифоса в Беларуси

Ситуация с сельскохозяйственными препаратами

В Беларуси в настоящее время (2022) зарегистрированы 8 торговых марок инсектицидов, основным действующим веществом которых является хлорпирифос. Информация о зарегистрированных торговых марках, находящихся в Государственном реестре средств защиты растений и удобрений представлена в Таблице 1.

Таблица 1: Перечень зарегистрированных торговых марок, находящихся в Государственном реестре средств защиты растений и удобрений

Торговое название, препаративная форма, заявитель, страна	Действующее вещество	Класс опасности	Окончание срока регистрации
---	----------------------	-----------------	-----------------------------

АРТЕОН , КЭ, Ардент Агро Лтд., Болгария	Циперметрин, 50 г/л + хлорпи- рифос, 500 г/л	2	08.2032
ЛИНКЕР Д , КЭ, СООО «АгроБ еЛИнд», Беларусь ; Modern Insecticides Limited, Индия	Циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л	3	03.2025
НОРИЛ , КЭ, ООО «Ранголи», Россия	Циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л	3	03.2024
НУРЕЛЛ Д , КЭ, Дау АгроСаенсес ВмбХ, Австрия	Циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л	2	04.2023
ПИРИНЕКС , КЭ, ООО «АДАМА РУС», Россия	Хлорпирифос, 480 г/л	2	03.2024
ПИРИНЕКС СУПЕР , КЭ, ООО «АДАМА РУС», Россия	Хлорпирифос, 400 г/л + бифентрин, 20 г/л	2	09.2031
СУПЕРКИЛ Л , КЭ, Ариста ЛайфСайенс Бен и люкс СПРЛ, Бельгия	Хлорпирифос, 500 г/л + циперметрин, 50 г/л	3	03.2031
ТАЙРА , КЭ, АО Фирма «Август», Россия	Хлорпирифос, 480 г/л	2	12.2028

Данные препараты продаются в оптовой торговле, а также некоторые из них продаются в розничной торговле в магазинах и интернет-магазинах.

В Республике Беларусь среди производителей средств защиты растений не найдено компаний, непосредственно производящих продукцию с хлорпирифосом. Большая

часть препаратов, продающихся в Беларуси, поставляется из России, Индии, а также Болгарии, Австрии, Бельгии.

При этом в рамках данного исследования не удалось оценить точное количество ежегодно импортируемых инсектицидов на основе хлорпирифоса, так как статистика в разбивке по отдельным препаратам отсутствует. Согласно полученным данным от Национального статистического комитета Республики Беларусь учет ведется по группам препаратов, в данном случае удалось оценить импорт фосфорорганических соединений, к которым относится хлорпирифос.

Таблица 2: Оценка импорта в Беларусь инсектицидов на основе фосфорорганических соединений

Наименование	Количество, кг		
	2019	2020	2021
Инсектициды на основе фосфорорганических соединений	321742	243883	372981

Ситуация с препаратами для борьбы с нежелательными насекомыми

В Беларуси помимо указанных торговых марок инсектицидов в розничной торговле и в интернет магазинах имеется достаточно большой ассортимент препаратов для борьбы с тараканами, муравьями, мухами, клещами и другими мелкими насекомыми. Перечень отдельных найденных препаратов (как минимум 23), которые содержат хлорпирифос, продающихся в белорусских интернет-магазинах и в розничной торговле представлен в *Таблице 3*. Важно отметить, что многие препараты содержат очень высокие массовые доли хлорпирифоса – до 50%.

Таблица 3: Перечень препаратов, найденных в интернет-магазинах и розничной торговле, содержащих хлорпирифос

название	Состав	Бренд	Страна-изготовитель
Интернет-магазины			
ФАЕРФОС Микрокапсулированный жидкий концентрат против клопов, тараканов и других насекомых.	хлорпирифос 25%	НПО ГАРАНТ	Индия

АМАЗОН от клопов, тараканов, блох, муравьев, мух, ос	хлорпирифос 40% + бифентрин 5%	НПО ГАРАНТ	Россия
Хлорпирифос BuFF от муравьев, тараканов, клопов, клещей, тли	Хлорпирифос 50%, ПАВ, растворитель, отдушки	BuFF	Россия
Фосладин 1л	Хлорпирифос 50%, Циперметрин 50%		Индия
Фосладин 100 мл	Хлорпирифос 50%, Циперметрин 5%		Индия
Фослад 1 л	Хлорпирифос 50%		Индия
Экстермин-Ф 1л	Хлорпирифос 10%		Россия
Сихлор 1л	Хлорпирифос 20%, Циперметрин 10%		Нидерланды
Агран 1 л	Хлорпирифос 50%, Циперметрин 5%		Индия
Аверфос 1л	Хлорпирифос 48%		Россия
Хлорпипимарк 1л	Хлорпирифос 48%		Нидерланды
Синузан 5л	Хлорпирифос 48%		Дания
Амазон/Арган	Хлорпирифос 40%, бифентрин 5%	ООО НПО "Гарант"	РФ
Циклоп	Хлорпирифос 20% Циперметрин 10%	ООО «Алина Нова Проф»	РФ

аверфос	Хлорпирифос 48%	НП ЗАО "Росагросерви с"	РФ
Хэлфос	Хлорпирифос 48%	ООО "Ваше хозяйство"	РФ
ПИРИНЕКС, КЭ	Хлорпирифос 48%		Израиль
ЛИНКЕР Д	Циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л	регистрант - СООО «АгроБелЛинд », Беларусь	Индия?
Нурэлл Д	Циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л		???
Норил	Циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л		Китай
Розничная торговля			
Муравьед супер	Хлорпирифос 0,5%	Avgust	Россия
ВЕЛИКИЙ ВОИН Богатый удар по садовым и домовым муравьям	Диазинон 0,2%, хлорпирифос 0,3%		Россия
ВЕЛИКИЙ ВОИН Богатый удар по садовым и домовым муравьям	Диазинон 0,2%, хлорпирифос 0,3%		РФ
Zarit	Имидоклоприд 0,5%, хлорпирифос 0,25% и др.	ООО ТПК «РОСТИ»	РФ, зарегистриро ван в таможенном союзе

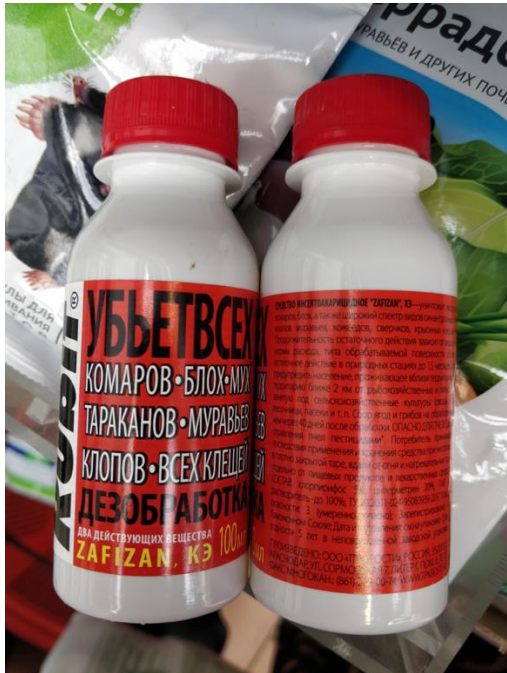
PRUSAKOFF	Фипронил 0,05%, хлорпирифос 0,5%, и др.	ООО «СЕРВЕРК»	РФ
BROS Порошок от муравьёв	хлорпирифос 2% - деймв.вещ-во, денатоний бензонат(битрекс) и др.	BROS	Польша
ROBIT	хлорпирифос 5%, циперметрин 20%	ООО “ТПК РОСТИ”	РФ
АРГАН (проф.средство для уничтожения: тараканов, клопов, мух, муравьёв, блох, ос)	хлорпирифос 50%, циперметрин 5%	МегманиОрга ник Лимитед	Индия

В рамках подготовки обзора были проведены выборочный анализ ассортимента средств борьбы с нежелательными насекомыми в отдельных специализированных магазинах в столице (Минск), районном центре и сельском населенном пункте.

Анализ показал, что в случайно выбранных магазинах имеется достаточно большой перечень средств для борьбы с нежелательными насекомыми на основе различных действующих веществ. При этом продукция с содержанием хлорпирифоса составляет примерно 20-30% от общего перечня данных средств. Например, в одном из магазинов из 36 средств по борьбе с насекомыми, хлорпирифос содержали 8.

Примеры найденных средств борьбы с нежелательными насекомыми, которые содержат хлорпирифос:





Регулирование обращения с хлорпирифосом в Беларуси

Обращение с хлорпирифосом как сельскохозяйственным средством подпадает под государственное регулирование средств защиты растений.

Все средства защиты растений, применяемые в сельском хозяйстве в обязательном порядке подлежат государственной регистрации, которую осуществляет государственное учреждение «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений». После вынесения положительного решения Совета по пестицидам и удобрениям о регистрации средства защиты растений, информация об зарегистрированном препарате вносится в [Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь](#). Ознакомиться с порядком государственной регистрации средств защиты растений можно [тут](#).

Все препараты, содержащие хлорпирифос, которые применяются в сельском хозяйстве Беларуси (8 препаратов) прошли такую регистрацию и внесены в Государственный реестр средств защиты растений.

Также в Беларуси действуют различные нормативные документы, регулирующие гигиенические нормативы содержания остаточных количеств действующих веществ пестицидов в объектах окружающей среды, продовольственном сырье и пищевых продуктах, а также другие нормативы (см. Таблицу 5).

В частности, "Приложение N 15.1 к разделу 15 главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (в редакции Решения Коллегии Евразийской экономической комиссии от 10 ноября 2015 г. N 149) – см. Таблицу 4.

Таблица 4: Гигиенические нормативы содержания остаточных количеств действующих веществ пестицидов в объектах окружающей среды, продовольственном сырье, пищевых продуктах

Наименование действующего вещества	ДСД (мг/кг массы тела человека)	ПДК/ОДК в почве (мг/кг)	ПДК/ОДУ в воде водоемов (мг/дм ³)	ПДК/ОБУВ в воздухе рабочей зоны (мг/м ³)	ПДК/ОБУВ в атмосферном воздухе (мг/м ³)	МДУ в продукции (мг/кг)
хлорпирифос	0,01	0,2/ (тр.)	0,002/ (с.-т.)	/0,3	0,0002/ (а)	См. ниже*

хлорпирифос-метил	0,01	нн	нн	нн	нн	См. ниже**
-------------------	------	----	----	----	----	------------

МДУ в продукции (мг/кг)*: кукуруза (зерно) - 0,05; сахарная свекла, рапс (зерно, масло) - 0,05; хлопковое масло пищевое - 0,05; зерно хлебных злаков - 0,5; плодовые семечковые, виноград - 0,5; картофель - 2,0; плодовые косточковые (кроме персика, нектарина) - 0,5; персик, нектарин - 0,2; цитрусовые - 0,3; капуста кочанная - 1,0; миндаль, цветная капуста, кофе (бобы), пекан, грецкие орехи - 0,05; бананы, брокколи, перец сладкий (включая перец гвоздичный), чай зеленый и черный - 2,0; морковь, соя (бобы), мука пшеничная, виноград сушеный (изюм) - 0,1; почки, печень КРС, субпродукты свиньи, фасоль обыкновенная (в стручках и/или незрелая), яйца, зеленый горошек, мясо птицы и ее субпродукты, субпродукты овец, кукуруза сахарная столовая (отварная в початках) - 0,01; мясо КРС и овец, китайская капуста, клюква - 1,0; хлопок (семена), клубника - 0,3; кукурузное масло, лук-репка - 0,2; молоко КРС, коз и овец, свинина - 0,02; перец чили (сухой) - 20,0; рис, сорго - 0,5; соевое масло рафинированное - 0,03,

МДУ в продукции (мг/кг)**: мясо, жир и субпродукты КРС и кур - 0,05; цитрусовые - 2,0; баклажаны, виноград, перец, плодовые семечковые, томаты - 1,0; перец чили (сухой), сорго, пшеница (зерно) - 10,0; картофель - 0,01; рис - 0,1; плодовые косточковые - 0,5; клубника - 0,06; пшеничные отруби непереработанные - 20,0.

Справочно:

В феврале 2020 году вступили в силу изменения в европейском законодательстве, которые запретили использование инсектицидов с действующим веществом хлорпирифос и хлорпирифос-метил. Также запрещается ввоз в страны ЕС сельскохозяйственной продукции, содержащей остатки этих веществ более 0,01 мг/кг.

Таблица 5: Нормативы качества воды поверхностных водных объектов (В редакции постановлений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.05.2017 N 16, от 19.10.2020 N 20, от 14.06.2021 N 12).

№ п/п	Наименование вещества	Номер по CAS	Формула	Единица величины	Предельно допустимая концентрация
-------	-----------------------	--------------	---------	------------------	-----------------------------------

354	0-(3,5,6-трихлорпиридил-2)-0,0-диэтилтиофосфат (Хлорпирифос)	2921-88-2	$C_9H_{11}Cl_3NO_3PS$	мкг/куб.дм	0,1
-----	--	-----------	-----------------------	------------	-----

Подробный перечень нормативной базы по регулированию хлорпирифоса в различных средах смотри в [Приложении 1](#).

Важно отметить, что препараты, содержащие хлорпирифос, предназначенные для борьбы с насекомыми не подпадают под действие законодательства о средствах защиты растений, их торговые марки не вносятся в Государственный реестр. Можно констатировать, что контроль за такими препаратами значительно менее строгий, чем за сельскохозяйственными препаратами, несмотря на то, что многие из этих препаратов очень активно используются для борьбы с насекомыми в домашних условиях, на приусадебных участках и на частных подворьях.

Исследования, касающиеся хлорпирифоса в Беларуси

В рамках подготовки настоящего обзора был проведен анализ научных публикаций по темам, связанным с хлорпирифосом на основе материалов, имеющихся в Республиканской научной медицинской библиотеке, Республиканской научной сельскохозяйственной библиотеке, а также в иных профильных библиотеках Беларуси. Анализ публикаций приведен в [Приложении 2](#) настоящего обзора.

Всего было проанализировано 7 нормативно-правовых документов, 8 статей по тематике сельского хозяйства, 2 статьи по экологической тематике и 3 статьи по тематике здоровья и фармацевтики.

Выдержки из анализа:

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ В БЕЛАРУСИ. М.Ф. Заяц, Н.В. Петрашкевич, М.А. Заяц, М.М. Кивачицкая, П.М. Кислушко РУП «Институт защиты растений», Лаборатория динамики пестицидов, а/г Прилуки, Республика Беларусь, Труды БГУ 2016, том 11, часть 1

Приведенные в настоящей работе данные свидетельствуют о том, что в 13,3% случаев после применения хлорпирифоса для защиты сельскохозяйственных культур в продукции обнаруживаются его остаточные количества, в том числе с превышением максимально-допустимого уровня.

ЗАЩИТА КУКУРУЗЫ ОТ СТЕБЛЕВОГО МОТЫЛЬКА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ВРЕДНОСТИ И РАСШИРЕНИИ ЕГО АРЕАЛА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ. Л. И. Трешко, доктор биологических наук, А. В. Быковская, кандидат с.-х. наук Институт защиты растений *Земледелие и растениеводство*. 2019; (3):26-31.

Вывод: из 24 препаратов инсектицидов, рекомендуемых для защиты кукурузы от стеблевого кукурузного мотылька в Беларуси - 4 препарата (17 %) - на основе хлорпирифоса.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ, РЕГИОНАЛЬНЫМИ И НАЦИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ РАЗВИТЫХ СТРАН Дроздова Е. В. Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь, сборник “Здоровье и окружающая среда”, 2018.

Вывод: в Беларуси нет требований по безопасности для питьевой воды относительно хлорпирифоса.

Упоминания инцидентов с хлорпирифосом в СМИ

В открытых источниках информации найдено два упоминания, связанные с этим веществом.

1. Статья *«Предотвратить и уберечь: эксперты-химики о типичных ситуациях отравления детей»* от 12 июля 2018 г.
Источник – Государственный комитет судебных экспертиз:
https://sudexpert.gov.by/ru/list_news_occurrence_n.html?news_id=5148

Цитата:

Играя во дворе дома, глоток воды из прозрачной бутылки, которую принесли из хозяйственной постройки дети, сделала годовалая девочка. Инцидент произошел в д.Пелище Каменецкого района в июне текущего года. Ребенок в тяжелом состоянии был доставлен в больницу. С целью установления, какое именно токсичное вещество находилось в бутылке, была проведена химическая экспертиза.

– Согласно заключению эксперта, в исследованной жидкости содержится хлорпирифос, вещество группы пестицидов, – сообщил результаты Александр Доброриз. – Оно, как правило, применяется в сельском хозяйстве, помогая бороться с разными видами насекомых (с сорняками, вредителями и с болезнями растений).

В настоящее время девочка выписана из учреждения здравоохранения, ее жизни ничего не угрожает.

2. Статья *“Нестандартная продукция”* на сайте Солигорского зонального центра гигиены и эпидемиологии от 17.01.2022

Согласно письмам государственного учреждения "Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья" от 29.12.2021 № 14-22/672, от 31.12.2021 № 32-14/1078, предписаниям Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 24.12.2021 № 06-18-123/1626, № 06-18-123/1627, на территории

Республики Беларусь выявлена продукция не соответствующая санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям:

- **мята сушеная**, страна происхождения – Арабская Республика Египет, изготовитель: «EGYEUROPE HERBS» - продукция не соответствует по безопасности: *содержание остаточного количества пестицида «Хлорпирифос», для которого не установлен гигиенический норматив.*

Выводы и рекомендации

Общие выводы

Препараты на основе хлорпирифоса достаточно активно применяются в сельском хозяйстве Беларуси. По состоянию на сентябрь 2022 г. в Государственном реестре средств защиты растений и удобрений зарегистрировано 8 торговых марок препаратов, основным действующим веществом которых является хлорпирифос.

Эти препараты предназначены для использования субъектами хозяйствования, но многие из них также продаются и в розницу, что не исключает их использования на личных приусадебных участках, дачных участках и т.д.

Все препараты, содержащие хлорпирифос импортируются в Беларусь (локальное производство отсутствует). Основные страны поставщики – Россия, Индия, Австрия, Болгария, Бельгия. Отсутствует централизованная статистика, которая бы учитывала точный объем импорта препаратов на основе хлорпирифоса. Объем официального импорта инсектицидов на основе фосфорорганических соединений (включая хлорпирифос) составил в 2021 г. около 373 тонн.

В Беларуси имеется законодательная база и нормативные документы, которые регулируют сельскохозяйственные препараты, содержащие хлорпирифос, а также устанавливают предельные концентрации для хлорпирифоса в различных сельскохозяйственных продуктах и средах (водоемы, почва, воздух).

При этом большая часть установленных ПДК для отдельных продуктов превышает установленный уровень в ЕС – 0.01 мг/кг. Также в Беларуси нет требований по безопасности для питьевой воды относительно хлорпирифоса.

В торговой сети Беларуси (магазины и интернет-магазины) имеется большое количество препаратов, предназначенных для борьбы с нежелательными насекомыми (муравьи, тараканы, клопы и т.д.), основным действующим веществом которых является хлорпирифос. Оценить точный объем импорта этих препаратов достаточно затруднительно, но можно с уверенностью говорить, что он существенный.

Эти препараты не проходят процедуру государственной регистрации средств защиты растений, которую проходят сельскохозяйственные препараты на основе хлорпирифоса. При этом многие из препаратов предназначены для борьбы с садовыми насекомыми в открытой почве, что, по сути, аналогично использованию сельскохозяйственных инсектицидов. Также многие из этих препаратов предназначены для использования внутри помещений, что означает дополнительные риски для здоровья. Эти препараты являются популярными среди населения. При этом одновременно на рынке присутствует значительное количество аналогичных препаратов, не содержащих хлорпирифос.

Существует очень низкая осведомленность конечных потребителей о потенциальных опасностях для здоровья и окружающей среды, связанных с использованием препаратов для борьбы с нежелательными насекомыми на основе хлорпирифоса в домах и приусадебных участках. Отчасти это объясняется тем, что информация, представленная на упаковках некоторых подобных препаратов, не акцентирует на этом внимание, а также тем, что люди могут не отдавать себе отчет в том, насколько в реальности токсичны данные препараты.

Существует небольшое количество научных публикаций, посвященных хлорпирифосу в Беларуси. Большинство из них касается его применения в качестве инсектицида в сельском хозяйстве.

Рекомендации

Провести более глубокую оценку ситуации с использованием хлорпирифоса в сельском хозяйстве и домохозяйствах в Беларуси.

На основе международного опыта рассмотреть возможность запрета на применение препаратов на основе хлорпирифоса в сельском хозяйстве Беларуси.

Рассмотреть возможность ограничения и последующего запрета на продажу препаратов на основе хлорпирифоса для борьбы с нежелательными насекомыми.

Провести информационную кампанию, посвященную аспектам охраны здоровья и окружающей среды при применении препаратов по борьбе с нежелательными насекомыми.

Рассмотреть возможность ужесточения санитарно-гигиенических нормативов содержания остаточных количеств хлорпирифоса в производимых или экспортируемых продуктах питания.