

Применение средств защиты растений на основе хлорпирифоса в Республике Беларусь

*Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск, ул. Академическая, 8*

Ильюкова И.И., заведующий лабораторией лаборатории профилактической и экологической токсикологии

*Клочкова О.П.,
научный сотрудник лаборатории профилактической и экологической токсикологии*

Что такое хлорпирифос и хлорпирифос-метил?

Хлорпирифос (иногда называемый хлорпирифос-этилом) и хлорпирифос-метил - это инсектициды, используемые для борьбы с насекомыми-вредителями на ряде сельскохозяйственных культур. Хлорпирифос-метил также используется для обработки хранящегося зерна зерновых культур и пустых складов.

Уже более полувека фосфорорганические (ФО) инсектициды являются одними из наиболее широко и повсеместно используемых инсектицидов во всем мире, а хлорпирифос (CPF) лидирует на рынке в течение многих лет.



Фосфорорганические пестициды

- ❖ **ФО инсектициды токсичны для человека**
- ❖ **Широко применяются в сельском хозяйстве**
- ❖ **Эффективны против насекомых**
- ❖ **Просты в применении**
- ❖ **Имеют низкую стоимость**
- ❖ **Предполагается, что их использование будет расти во всем мире к 2022 году (Grand View Research, 2014)**



Государственное регулирование и управление в области защиты растений в Республике Беларусь

- **Закон Республики Беларусь «О карантине и защите растений»**
 - **Государственная регистрация пестицидов и ведение Государственного реестра осуществляется Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.**
 - **Министерство здравоохранения в целях безопасного использования пестицидов для здоровья населения проводит токсиколого-гигиеническую оценку производимых, импортируемых и применяемых на территории республики пестицидов**



Пестициды на основе хлорпирифоса, применяемые в Республике Беларусь

- **Пиринекс, КЭ (хлорпирифос, 480 г/л) фирма ADAMA Registrations B.V. (Нидерланды)**
- **Пиринекс Супер, КЭ (хлорпирифос, 400 г/л + бифентрин, 20 г/л) фирма ADAMA Registrations B.V. (Нидерланды)**
- **Норил, КЭ (циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л) фирма ООО «Ранголи» (Украина)**
- **Нурелл Д, КЭ (циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500 г/л) фирма Дау АгроСаенсес ВмбХ (Австрия)**

Против кого боремся?



- **Стеблевой и семенной скрытнохоботники на рапсе. Установлено, что имаго стеблевых скрытнохоботников незначительно вредят посевам озимого рапса, тогда как личинки, повреждающие внутреннюю часть стебля, способствуют нарушению процессов роста и развития растений и, как следствие, приводят к недобору урожая.**
- **Следует отметить, что существующие методы борьбы против личиночной стадии стеблевых скрытнохоботников неэффективны. Поэтому важным условием защиты рапса от данных вредителей считается своевременное обнаружение взрослых особей и проведение инсектицидных обработок до откладки яиц.**

Клинические проявления воздействия на человека ФО инсектицидов

Четко определенный холинергический кризис, который развивается в результате необратимого ингибирования ацетилхолинэстеразы (AChE), фермента, который гидролизует ацетилхолин (ACh).

Длительное воздействие уровней ФО инсектицидов, которые недостаточны для того, чтобы вызвать признаки острой интоксикации, в дальнейшем оказывают подострое воздействие, которое проявляется в виде неврологических эффектов.

Эпидемиологические исследования выявили статистически значимые корреляции между пренатальным подострым воздействием ФО инсектицидов, включая хлорпирифос, и неврологическими нарушениями, которые варьируют от когнитивных нарушений до тремора в детском возрасте

Каков текущий статус хлорпирифоса и хлорпирифос-метила в ЕС?

- Европейская комиссия официально приняла решение 10 января 2020 года, что обязует государства-члены ЕС в течение одного месяца отозвать все разрешения на продукты для защиты растений, содержащие активные вещества хлорпирифос и хлорпирифос-метил.
- Государства-члены могут предоставить короткий льготный период для окончательного хранения, утилизации и использования (максимум 3 месяца). После этого такие средства защиты растений больше не могут размещаться на рынке или использоваться в ЕС.



ПРИЧИНЫ запрета

- Генотоксический потенциал хлорпирифоса
- EFSA отмечает, что другие ФОП также вызывают повреждение ДНК: хлорпирифос и фентион вызывают окислительный стресс, приводящий к повреждению тканей и повреждению ядерной ДНК
- Диазинон вызывает немедленное и прямое ингибирующее действие на синтез ДНК



ПРИЧИНЫ запрета

- **Нейротоксичность при развитии**
- **Морфометрия областей головного мозга является ценной информацией для регулирующих органов: уменьшение высоты мозжечка, скорректированное с учетом массы мозга, считается неблагоприятным эффектом, указывающим на повреждение архитектуры развивающегося**



ПРИЧИНЫ запрета

- Установлена связь между воздействием хлорпирифоса во время развития нервной системы и неблагоприятными последствиями для здоровья (расстройства дефицита внимания / гиперактивности, снижение интеллектуального коэффициента и рабочей памяти и т. д.)
- Используя различные биомаркеры воздействия, установлено, что пренатальное воздействие ФОП вызывает постоянную картину раннего когнитивного и поведенческого дефицита.



Порядок прекращения регистрации пестицидов

- истечение срока действия регистрации
- представления недостоверных сведений, касающихся пестицида или удобрения
- получения информации о возникновении опасности экологических катастроф, об угрозе гибели людей, причинении материального ущерба и других тяжких последствий в результате их применения

