

Ecotox and Environmental fate and behaviour evaluation (case study)

*Экологическая токсичность и
трансформация веществ в
окружающей среде и оценка
поведения
(практический пример)*



Бабий В.Ф., заведующий лабораторией гигиены канцерогенных
факторов и наноматериалов

ГУ «Институт общественного здоровья
имени А.Н. Марзеева НАМН Украины»,

г. Киев

Основные группы и типы биоцидов

Группы биоцидной продукции	Типы биоцидной продукции
Дезинфицирующие средства и общие биоциды	Биоциды, использующиеся для гигиены человека, в т.ч. для дезинфекции кожи
	Дезинфектанты, использующиеся в быту и в сфере охраны общественного здоровья. Средства для дезинфекции воздуха, поверхностей, для борьбы с водорослями и др.
	Дезинфектанты для ветеринарно-санитарных целей
	Дезинфектанты для поверхностей, соприкасающихся с продовольственными продуктами
	Дезинфектанты для питьевой воды
Препараты контроля вредителей	Родентициды. Средства для борьбы с мышами, крысами и другими грызунами
	Контроль численности птиц, беспозвоночных
	Инсектициды, акарициды и средства против других членистоногих
	Репелленты и аттрактанты

Виды дезинфицирующих средств

- **Галогенсодержащие соединения** (*натрия гипохлорит; натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты; трихлоризоциануровая кислота; хлорпроизводные гидантоина; препараты йода, брома*)
- **Кислородсодержащие соединения** (*пероксид водорода, надуксусная кислота, персульфат натрия*)
- **Препараты на основе альдегидов** (*формальдегид (муравьиный альдегид); глутаровый альдегид; янтарный альдегид; глиоксаль (диформил, щавелевый альдегид); орто-фталевый альдегид*)
- **Препараты на основе фенолов**
- **Спиртсодержащие средства** (*этанол ; 1-пропанол , изопропанол; феноксипропанол*)
- **Препараты на основе четвертичных аммониевых соединений (ЧАС)** (*дидецилдиметиламмоний хлорид, диоктилдиметиламмоний хлорид, додецилтриметиламмоний хлорид, тетрадецилтриметиламмоний хлорид, гексадецилтриметиламмоний хлорид*)
- **Препараты, содержащие поверхностно-активные вещества** (*анионные, катионные (амины) и неионогенные*)
- **Средства на основе нанометаллов** (*препараты, содержащие наночастицы серебра, меди*)

Классы опасности дезинфицирующих средств

- Средства 1-го класса (чрезвычайно токсичны). Не используют в лечебно- профилактических учреждениях. Применяют только в экстремальных ситуациях, в спецкостюмах и противогазах. Нельзя использовать в закрытых помещениях.
- Средства 2-го класса (высокоопасные). Применяют при отсутствии людей. При этом используют средства индивидуальной защиты. Нельзя применять в детских учреждениях, на объектах питания, в организациях здравоохранения. После использования необходимы проветривание и уборка.
- Средства 3-го класса (умеренно опасные). Можно использовать без средств защиты, но в отсутствие людей. Обязательно должны соблюдаться условия использования препаратов. А также важно последующее проветривание и уборка.
- Средства 4-го класса (малоопасные). Использовать можно без ограничения.

Средства борьбы с насекомыми

- **Инсектициды** (убивают насекомых или влияют на снижение их численности в будущем, отнимая у них способность к размножению). Используют для обработки от насекомых помещений или сельскохозяйственных угодий .
- **Репелленты** (делают обработанное ими место непривлекательным для насекомых или скрывают его). Средства наносят на кожу или распыляют на одежду.

Виды инсектицидов

- **Хлорорганические соединения** (гексахлоран, дихлодифенил трихлорметилметан (ДДТ))
- **Фосфоорганические соединения** (глифосат, хлорофос, азаметиофос, дихлофос, карбофос, фозалон и др.)
- **Пиретроиды** (циперметрин, перметрин, аллетрин, вапортрин, праллетрин и др.)

Виды репеллентов по способу действия

- **Ольфакторные** (действуют на нервные окончания обонятельных органов членистоногих)
- **Контактные** (воздействующие при контакте членистоногих с обработанной поверхностью).

Типичные представители: диэтилтолуамид (ДЭТА), диметилфталат, бензоилпиперидин, эфирные масла (цитронелловое, лавровое и др.), диметилкарбат, индалон)

Классификация родентицидов по химическому строению

- **Органического происхождения :**
 - антикоагулянты крови (первого поколения:варфарин, этилфенацин, дифацинон, трифенацин, хлорфцинон, тетрафенацин;
второго поколения: кумариновый ряд: бромадиолон, флокумафен, бродифакум);
 - производные тиомочевины (крысид).
- **Неорганического происхождения** (фосфид цинка).

Характеристика обращения биоцидов в Украине в 2015-2016 гг.

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.
Объемы производства, т продукции	29745	26803
Объемы производства, т действующего вещества	18039	15355
Объемы импорта, т продукции	6126	6538
Объемы импорта, т действующего вещества	1222	1263
Объемы экспорта, т продукции	1937	2046
Объемы экспорта, т действующего вещества	185	142
Объемы потребления, т продукции	33929	31194
Объемы потребления, т действующего вещества	19076	16475
Объемы хранения, т продукции	35871	33341
Объемы транспортировки, т продукции	36056	33537
Объемы транспортировки опасных грузов, т продукции	32450	30183
Объемы отходов, образованных от использования биоцидной продукции, т	1746	1483

Объемы производства биоцидной продукции в Украине в 2015-2016 гг.

Год	Наименование биоцидной продукции	Объем производства	
		По действующему веществу*, т	По физическому весу, т
2015 г.	Инсектициды	156	822
	Дезинфекционные средства	82	430
	Родентициды	76	1540
	Хлор товарный для водоподготовки**	15571***	15618
	Гипохлорит натрия**	2154***	11335
	Всего за 2015 г.	18039	29745
2016 г.	Инсектициды	92	1010
	Дезинфекционные средства	101	530
	Родентициды	78	1560
	Хлор товарный для водоподготовки**	13072***	13111
	Гипохлорит натрия**	2012***	10592
	Всего за 2015 г.	15355	26803
	* - оценочные данные ГП «Черкасский НИИТЕХИМ»		
	** - данные ПАО «Днепроазот»		
	*** - в пересчете на активный хлор(Cl)		

Объемы импорта биоцидной продукции в Украину в 2015-2016 гг.

Наименование биоцидной продукции	Объемы импорта, т	
	2015 год	2016 год
Инсектициды, родентициды, фунгициды, гербициды, средства, предотвращающие прорастание ростков, регуляторы роста растений, дезинфекционные средства и аналогичные, поданные в формах или упаковках для розничной торговли или как препараты	70072	95148
В т. ч.:		
Инсектициды	6826	8807
Дезинфекционные средства	4023	3963
Родентициды	186	160
Всего:	70072	95148

Структура и объемы бытового потребления биоцидной продукции в Украине в 2015-2016 гг.

Тип биоцидной продукции	Доля бытового потребления, %	Объемы потребления биоцидной продукции бытового назначения, т	
		2015 год	2016 год
Дезинфектанты и общие биоциды	60	2618	2147
Препараты контроля вредителей (инсектициды биоцидного назначения и родентициды)	100	2059	3123
Дезинфектанты для питьевой воды (гипохлорит натрия)	60	6909	6540
Всего:		11586	11810

Трудности, выявленные при исследовании состояния обращения биоцидной продукции в Украине:

- отсутствие унифицированных национальных терминологических определений биоцидов (биоцидной продукции) и классификации биоцидной продукции;
- отсутствие и / или некорректность статистического учета Госстатом Украины объемов производства биоцидов в действующих веществах в 2015 - 2016 гг. Обнародованные данные по объемам производства инсектицидов, дезинфектантов в действующих веществах на сайте Госстата Украины не соответствуют действительности. В данное время Госстат Украины отказался от учета объемов потребления пестицидов и биоцидов в действующем веществе, поэтому такие данные в 2017г. национальным органом статистики не формируются;
- отсутствие учета объемов экспорта и импорта биоцидной продукции в действующих веществах - такой учет осуществляется Госстатом Украины на основе сводной таможенной статистики только в физическом весе и стоимостных показателях;
- наличие большого числа компаний-товаропроизводителей биоцидной продукции, которые относятся к малым и средним предприятиям и определенная часть из которых не отчитывается перед органами государственной статистики;
- отсутствие опубликованных официальных государственных реестров дезинфекционных средств за вторую половину 2015г., 2016 г. и первую половину 2017г. Последняя версия Государственного реестра дезинфицирующих средств, которая размещена на сайте Минздрава Украины, - за 2012 год (с 14.11.2011 г.)



Спасибо за внимание!