

## Състояние на съхраняването на негодни препарати за растителна защита

Красимира Христова

**State of the storage of unfit pesticides:** This report aims to clarify the current state of the problem of the number of stores and quantities of plant protection preparations with expired date stored therein and comparing the data for the period 2000-2010. Expected results, except to clarify the current status of unfit pesticides, is the collected data to be used in the preparation of planned safety measures in work with pesticides and behaviors and actions in case of emergency.

**Key words:** *environmental security, plant protection preparations, unfit pesticides.*

### ВЪВЕДЕНИЕ

По класическото си определение пестицидите са отровни вещества, създадени с цел да убиват вредителите или болестите по растенията, в почвата, и във вече произведените храни по време на тяхното транспортиране или съхраняване. Всеки пестицид се характеризира с основни химични и физични свойства: токсичност; пожароопасност; период на разпадане. Препаратите за растителна защита създават опасност за екологичната сигурност при неправилно използване и съхранение. Поради това наличните в отделни складове пестициди с неизвестен състав е необходимо да бъдат анализирани и идентифицирани, а комплексните програми за екологична сигурност трябва да отчитат актуалното състояние на складовете за съхранение на пестициди с изтекъл срок на годност. Въпреки това темата за екологичната сигурност на пестицидите не се оценява достатъчно в обучение на студентите по теория на риска [1].

### ИЗЛОЖЕНИЕ

Понятието пестицид включва всяко вещество или смес от вещества, предназначени за предпазване, унищожаване или борба със всякакви вредители по растенията (болести, насекоми, плевели, гризачи) по време на растежа, съхранението и транспортирането. Към пестицидите се отнасят още: растежните регулатори, дефолиантите (обезлистители) и десикантите (изсушители). Пестицидите се използват и в бита срещу домашните насекоми (хлебярки, мухи, комари, мравки, бълхи и др.) и гризачи (домашни плъхове и мишки).

Поради своето предназначение, пестицидите се отличават от останалите химични съединения по следните особености: продължителна, непредотвратима циркулация в околната среда и силно изразена биологична активност. Класификацията на пестицидите по предназначение включва: инсектициди; фунгициди; родентициди. Освен тези основни групи пестициди има и някои, които са с по-ограничено значение като зооцидите, които се подразделят на: акарициди; нематоциди; лимациди; ларвициди; репеленти; антивиданти; аттрактанти; хемостериланти. Някои автори причисляват към пестицидите и арборицидите, вид пестициди, предназначени за борба с вредната дървесина и храстовата растителност и алгицидите - продукти за борба срещу водораслите.

Класификацията на пестицидите по химичен състав е според вида на химичните групи. В практиката с най-широко приложение в растителната защита, като пестициди се използват съединенията на: хлорирани въглеродороди; алифатни продукти; ароматни пестициди; фосфоороганични съединения; производни на карбаминовата, тио- и дитиокарбаминовата киселина.

На таблица 1 са представени критериите за класифицирането на пестицидите по степен на вредност.

Таблица 1

**Класификация на пестицидите по степен на вредност [2]**

Критерии	Не се регистрира	Разрешава се само за специалисти	За работа се изисква специално удостоверение за подготовка	Разрешава се за широка употреба
	Изключително опасни	I-ва категория Много опасни	II-ра категория Умерено опасни	III-та категория Слабо опасни
Остра токсичност Орална ЛД50 за плъх				
Твърда форма	до 10 мг/кг	11-30 мг/кг	31-150мг/кг	над 150 мг/кг
Течна форма	до 50 мг/кг	51 – 100мг/кг	101 – 500 мг/кг	над 500 мг/кг
Дермална ЛД50 за плъх				
Твърда форма	до 40 мг/кг	40 – 150мг/кг	151 – 1000 мг/кг	над 1000 мг/кг
Течна форма	до 100 мг/кг	101 – 500 мг/кг	501 – 2000 мг/кг	над 2000 мг/кг
Инхалаторна ЛД50	до 200 мг/м <sup>3</sup> : в практиката концентрации по-високи от токсичните	201 – 1000 мг/м <sup>3</sup> ;насищаща концентрация, по-висока от праговата	1001 – 2500 мг/м <sup>3</sup> ; насищаща концентрация около праговата	над 2500 мг/м <sup>3</sup> ; насищаща концентрация без ефект
Дразнене на кожата и очите	силно коризивно действие. Тежки увреждания на очите на работни разтвори	коризивно действие. Дразнене на очите на работен разтвор	дразнещо действие върху кожата и очите на концентрирана форма	нямат дразнещо действие на очите и кожата
Сензибилизация	силно изразена при хора и морски свинчета	алергично действие у хора, без сензибилизация действие при морски свинчета	предполагаме ефект въз основа на химичната структура	без сензибилиращо действие
Тератогенно действие	доказани вродени аномалии у хора; проявено тератогенно действие у експериментални животни при дози, срещани в практиката	тератогенно действие при повече от 50 % от поколение-то на опитни животни при дози, нетоксични за майката или с проявено тератогенно действие при няколко вида опитни животни	тератогенно действие при помалко от 50 % от поколението на опитни животни при дози, нетоксични за майката и то само при един вид животни	без тератогенно действие
Мутагенно действие	генетични увреждания при хора, доказани с епидемиологични изследвания. Препарати съдържащи повече от 5% активно вещество, предизвикващо генетични увреждания у опитни животни	мутагенно действие при опитни животни доказано с няколко теста invitro	мутагенно действие, доказано само с invitro тест	без мутагенно действие
Канцерогенно действие	доказано при хора или при повече от един вид опитни животни	доказано при един вид опитни животни и подозрително при хора	без канцерогенно действие	без канцерогенно действие
Устойчивост в почвата	полуразпад повече от 8 месеца	полуразпад 4-8 месеца	полуразпад 1-4 месеца	полуразпад до 1 месец
Подвижност в почвата	повече от 1 метър	30см – 1м	до 30см	нямат подвижност
Биокомулация	Биокомулация при бозайници чрез хранителната верига	значителна биоконцентрация у риби и водни орг.	без биокомулация	без биокомулация

През 2000 г., РИОСВ, съвместно с общинските администрации по места и специалисти от службите по растителна защита, карантина и агрохимия, прави проверки за броя и състоянието на складовете и растително - защитните препарати, съхранявани в тях. При направения анализ на резултатите от тези проверки се установява, че наличните количества надвишават 4 391 тона. В тази цифра се включват твърдите и течни „забранени или с изтекъл срок на годност препарати“- съответно 1 917 тона и 345 литра и с „неизвестен произход“- съответно 3 242 тона и 612 литра. Тези цифри означават средно натоварване, за страната, с 1.072 кг/ха твърди и 0.172 л/ха течни препарати, които създават реална опасност за замърсяване на околната среда.

Обработените данни за броя и състоянието на складовете за съхранение на пестициди с изтекъл срок на годност по данни на РИОСВ, са представени в таблица 2.

Таблица 2

*Брой и състояние на складовете за съхранение на пестициди [2]*

РИОСВ	Брой контролирани общини	Брой контролирани складове	Складирани в ББ кубове - брой
Благоевград	10	21	-
Бургас	14	50	49
Варна	19	98	12
В.Търново	14	116	2
Враца	10	41	-
Монтана	21	76	-
Пазарджик	10	17	-
Плевен	18	145	-
Пловдив	10	46	-
Русе	22	63	-
Смолян	8	13	-
София	19	77	Няма данни
Ст.Загора	20	98	255
Хасково	12	62	-
Шумен	16	14	48
<b>Общо</b>	<b>204</b>	<b>860</b>	<b>366</b>

Към 29.12.2010 г., по данни на Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ при МВР, в 323 склада за излезли от употреба препарати за растителна защита се съхраняват 4856849 килограма твърди, 935185 литра - течни и 57800 смесени препарати. Оценката на начина на съхранение и състоянието на складовете е направена от началниците на областните управления на „Гражданска защита“.

На таблица 3 са представени данни по общини за броя и състоянието на складовете, съхраняващи препарати с изтекъл срок на годност и количествата им.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изяснено е актуалното състояние на проблема с броя на складовете и количествата препарати за растителна защита с изтекъл срок на годност съхранявани в тях. Сравнени са данни от 2000 и 2010 г.. Анализът на данните позволява да се направят следните изводи

1. Препаратите за растителна защита създават опасност за екологичната сигурност при неправилно използване и съхранение.

2. Комплексните програми за екологична сигурност трябва да отчетат актуалното състояние на складовете за съхранение на пестициди с изтекъл срок на годност.

3. Наличните в отделни складове на пестициди с неизвестен състав е необходимо да бъдат анализирани и идентифицирани.

4. Отчитайки висока степен на опасности и рискове от препаратите за растителна защита може да се препоръча темата за тях да бъде включена в бъдещи издания на учебни материали по теория на риска за екологичните специалности в университетите на страната.

Таблица 3

Брой и състояние на складовете, съхраняващи препарати с изтекъл срок на годност и количествата им [2]

№	Община	Контролирани складове	Количество			Начин на съхранение; състояние
			Твърди /кг/	Течни /л/	Смесени	
1	Благоевград	17	32125	12345		ББ куб; лошо
2	Бургас	14	92200	12800		ББ куб; лошо
3	Варна	11	197000	51000		ББ куб; лошо
4	Враца	23	387300	55985	8800м <sup>3</sup>	ББ куб; лошо
5	В.Търново	9	382955	949290		ББ куб; лошо
6	Габрово	3	83574	12768		ББ куб; лошо
7	Добрич	19	34000	3500		ББ куб; лошо
8	Кюстендил	3	133571	11740		ББ куб; лошо
9	Кърджали	11	298571	43151		ББ куб; лошо
10	Ловеч	38	175520	39730		добро
11	Монтана	21	270695	3958		ББ куб; лошо
12	Пловдив	16	546053	35704	4962м <sup>3</sup>	добро
13	Плевен	49	98901	48380		ББ куб; лошо
14	Перник	8	540м <sup>3</sup>	-		ББ куб; лошо
15	Русе	2	14795	8300		опаковки
16	Разград	7	53989	62816		лошо
17	Сливен	6	120+ 204 оп.	80		добро
18	Стара Загора	55	1037195	121370	56000	лошо
19	Силистра	7	60055	28190		лошо
20	София	10	29300+ 244,2м <sup>3</sup>	4500+ 13т		ББ куб; лошо
21	Смолян	5	93750	17020		ББ куб
22	Търговище	3	142000	35700		лошо
23	Хасково	26	233740	47500		ББкуб; задоволително до лошо
24	Шумен	13	68500	35140		лошо
25	Ямбол*	5	162000+	81700 395м <sup>3</sup>	150м <sup>3</sup>	лошо

Забележка: Ямбол\* - Наличие на 150 м<sup>3</sup> неизвестно вещество.

### ЛИТЕРАТУРА

[1]. Владимиров „Л. Теория на риска. Част 1. Опасности и заплахи, рискове и критичности. Русе, Русенски университет, 2011.

[2]. Нов български университет. Департамент Науки за земята. Escb 724 Замърсяване на почвите и въздействие върху екосистемите. 2012.

[3]. Министерство на околната среда и водите, Дирекция „Координация на РИОСВ“, Отдел „Оперативен контрол и управление на опасни химични вещества“. 2012.

### За контакти:

Главен асистент, инж. Красимира Христова, Катедра “Медицина на бедствените ситуации и токсикология”, Военномедицинска академия, тел.: 02/92 25217, e-mail: krassimira\_hristova@abv.bg

Докладът е рецензиран.