



ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ

НА

УОЗ ПЕСТИЦИДИ

В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



София, Декември 2004,
Актуализация, юли 2006

Заглавие:	Инвентаризация на УОЗ пестициди в Република България
Изпълнител на проекта	Министерство на околната среда и водите, Република България
	Министерство на околната среда и водите Ул. "Уилям Гладстон" 67 Гр. София 1000 www.moew.government.bg
	Инвентаризацията на УОЗ пестицидите е извършена като част от български под-проект GF/2732-02-4454р разработван в рамките на международен пилотен проект GEF/UNEP:GF/2732-02-4452 "Development of 12 pilot country NIPs for the management POPs" от екип от експерти на Министерството на околната среда и водите (МОСВ) и консултанти от „Балкански научно-образователен център по екология и опазване на околната среда" (БНОЦЕООС), София.
	Инвентаризацията е одобрена от Национален координационен комитет (НКК) на 15 декември 2004 г., а настоящото електронно издание е актуализирано през юни 2006 г. след разработването на Националния план за действие за управление на УОЗ в Република България, одобрен от НКК на 23 март 2006 г.
Ръководител на проекта:	Д-р Джевдет Чакъров Министър на околната среда и водите
Национален координатор	проф. Георги Антоу, дмн
Автори МОСВ	Светла Крапчева, началник отдел „ОКУОХВ" в МОСВ е-mail: kraps@moew.government.bg
	инж. Цветанка Димчева, гл.експерт в МОСВ е-mail: dimcheva@moew.government.bg и други
Автори БНОЦЕООС	Проф. д-р инж. Иван Домбалов, директор БНОЦЕООС, София е-mail: dombalov@uctm.edu инж.еколог Евгени Соколовски, ХТМУ, София е-mail: sokolovski@abv.bg и други
Международна Изпълнителна Агенция:	Програма за околна среда на Обединените Нации UNEP Chemicals, International Environment House 15 Chemin des Anémones CH-1219, Châtelaine Geneva, Switzerland www.chem.unep.ch
Международен ръководител на пилотния проект GEF/UNEP: GF/2732-02-4452	Dr.David Piper, Task Manager "POPs enabling activities", Division of GEF Coordination UNEP Chemicals, е-mail: Dpiper@chemicals.unep.ch
	<i>Всчки права запазени</i>
	<i>Одобрена декември 2004 г., първа актуализация декември 2005 г.</i>
	<i>Второ допълнено и актуализирано електронно издание, юли 2006 г.</i>

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ
НА
УОЗ ПЕСТИЦИДИ
В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ,

**Софияр, декември 2004 год.,
Актуализация, юли 2006 год.**

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АПК	Агропромишлен комплекс
ББ куб	Стоманено-бетонен контейнер за съхранение на опасни химични вещества
БНОЦЕООС	Балкански научнообразователен център по екология и опазване на околната среда
ДА"ГЖ"	Държавна агенция"Гражданска защита"
ДВ	Държавен вестник
ДДД	Дневно допустими дози
ДДТ	Дихлордифенилтрихлороетан
ДДД/ДДЕ	Метаболити на ДДТ
ЕАОС	Европейска агенция по околна среда
ЕП	Екологичен праг
ИА"БСА"	Изпълнителна агенция "Българска служба по акредитация"
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
КОС	Служба контрол на общоопасните средства
МВР	Министерство на вътрешните работи
МИЕ	Министерство на икономиката и енергетиката
МДОС	Максимално допустими остатъчни съдържания
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗГ	Министерство на земеделието и горите
МО	Министерство на отбраната
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МФ	Министерство на финансите
МТСП	Министерство на труда и социалната политика
МТС	Министерство на транспорта и съобщенията
НИЛС	Национален институт за лекарствени средства
НПДУУОЗ	Национален план за действие за управление на устойчивите органични замърсители
НСИ	Национален Статистически Институт
НВМС	Национална ветеринарно-медицинска служба
НСРЗ	Националната служба за растителна защита
НСРЗКА	Националната служба за растителна защита, карантина и агрохимия
НФООС	Националният фонд за опазване на околната среда
НЦХМЕХ	Национален център по хигиена, медицинска екология и хранене
НЦООЗ	Национален център по опазване на общественото здраве (ново име на НЦХМЕХ)
НСПАБ	Национална служба по пожарна и аварийна безопасност
ПДК	Пределно допустими концентрации
ПДС	Пределно допустими стойности
ПЗ	Праг на замърсяване
ПКЗНБАК	Постоянна комисия за защита на населението от бедствия, аварии и катастрофи
ПМС	Постановление на Министерски съвет
ПРЗ	Продукти за растителна защита
ПУДООС	Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда
ПХБ	Полихлорирани бифенили
ПХДД/Ф	Полихлорирани дибензодиоксини/фурани
РиОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
ТКЗС	Трудово кооперативно земеделско стопанство
УОЗ	Устойчиви Органични Замърсители
ХЕИ	Хигиенно-епидемиологична инспекция (Регионална инспекция по опазване и контрол на общественото здраве)
(РиОКОЗ)	
ХХБ	Хексахлорбензен
b.m.	Телесна маса
FAO	Организацията по храните и селското стопанство на ООН
GC	Газхроматограф
GEF	Глобален фонд по околна среда
IARC	Международна агенция за изследване на рака
ICE	Международна система за реагиране в случаи на авария
ISO	Международна организация за стандартизация
LC	Летална концентрация
LD	Летална доза
MDL	Праг на откриваемия минимум
TEQ	Токсичен еквивалент
UNEP	Програма на ООН по околна среда
UNIDO	Организация на ООН за промишлено развитие
WHO	Световна здравна организация

ЕДИНИЦИ ЗА КОНЦЕНТРАЦИЯ

mg/kg	милиграм на килограм . Отговаря на масова част от милиона (ppm).
µg/kg	микрограм на килограм. Отговаря на масова част от милиарда (ppb).
ng/kg	нанограм на килограм. Отговаря на масова част от трилиона(ppt).
Mg	мегаграм (1,000 кг или 1 тон)
kg	килограм mg
ng	нанограм
Nm ³	нормален кубичен метър за сух газ, 101.3 kPa и 273.15 K
kW	киловат
kWh	киловат-час
MJ	мегаджаул
million	10 ⁶
billion	10 ⁹
trillion	10 ¹²
ppm	части от милиона
ppb	части от милиарда
ppt	части от трилиона

Съдържание

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ.....	4
ЕДИНИЦИ ЗА КОНЦЕНТРАЦИЯ.....	5
1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	8
1.1. АЛДРИН.....	8
1.2. ДИЕЛДРИН.....	9
1.3. ЕНДРИН.....	10
1.4. ХЛОРДАН.....	10
1.5. ХЕПТАХЛОР.....	11
1.6. ДДТ (ДИХЛОРДИФЕНИЛТРИХЛОРЕТАН).....	12
1.7. ТОКСАФЕН.....	13
1.8. МИРЕКС.....	14
1.9. ХЕКСАХЛОРБЕНЗЕН (НСВ).....	14
2. ИНСТИТУЦИОНАЛНА И ЗАКОНОВА РАМКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В БЪЛГАРИЯ.....	15
2.1. ОТГОВОРНОСТИ НА ИНСТИТУЦИИТЕ.....	15
2.2. НОРМАТИВНА БАЗА.....	16
2.3. ИЗИСКВАНИЯ НА СТОКХОЛМСКАТА КОНВЕНЦИЯ ЗА УОЗ.....	22
2.4. СЪЩЕСТВУВАЩА ПОЛИТИКА.....	23
2.5. НОРМИ ЗА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	27
2.5.1. Норми за УОЗ пестициди в почви.....	27
2.5.2. Норми на УОЗ пестициди във води.....	28
2.5.3. Норми за УОЗ пестициди във фуражи.....	29
2.5.4. Норми за УОЗ пестициди в храни.....	30
3. ЛАБОРАТОРНА ИНФРАСТРУКТУРА.....	32
4. МЕТОДИ, ПОДХОД И ОБЕКТ НА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА.....	33
4.1. МЕТОДИ НА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА.....	33
4.2. ОБЕКТ НА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА.....	34
5. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В Р БЪЛГАРИЯ.....	39
5.1. ПРОИЗВОДСТВО, УПОТРЕБА, ВНОС И ИЗНОС НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	39
5.1.1. Производство.....	39
5.1.2. Употреба.....	39
5.1.3. Внос.....	42
5.1.4. Износ.....	43
5.2. ЗАЛЕЖАЛИ И ЗАБРАНЕНИТЕ ЗА УПОТРЕБА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	43
5.3. НАЛИЧНИ КОЛИЧЕСТВА ЗАЛЕЖАЛИ И НЕГОДНИ ЗА УПОТРЕБА ПЕСТИЦИДИ ЗА ПЕРИОДА 2001 Г. – 2005 Г.....	46
5.3.1. Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2001 г.....	46
5.3.2. Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2002 г.....	43
5.3.3. Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2003 г.....	46
5.3.4. Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2004 г.....	52
5.3.4. Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2005 г.....	58
5.3.5. Състояние на забранените, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за периода 2001 г. - 2005 г.....	63
5.3.6. Отпуснати финансови средства за безопасно съхранение на залежали и УОЗ пестициди за периода 1998 г. – 2005 г.....	67

6. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА С УОЗ ПЕСТИЦИДИ	69
6.1. МОНИТОРИНГ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	69
6.1.1. Нива на УОЗ пестициди в компонентите на околната среда.....	69
6.1.1.1.Нива УОЗ пестициди във води	69
6.1.1.2. Нива на УОЗ пестициди в почви	74
6.1.2.Нива на УОЗ пестициди в храни	83
6.1.3. Нива на УОЗ пестициди в човешкия организъм.....	86
7. ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ	86
8.МЕТОДИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	91
8.1. ДЕПОНИРАНЕ.....	92
8.2. ИЗГАРЯНЕ.....	93
8.3. ОБЕЗВРЕЖДАНЕ	93
9.СЪЩЕСТВУВАЩИ МЕТОДИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	93
9.1. ПРОМИШЛЕНИ МЕТОДИ.....	93
9.1.1. Термични методи.....	93
9.1.2. Физикохимични методи.....	93
9.2. ПОЛУПРОМИШЛЕНИ МЕТОДИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ	93
9.2.1. Термични методи.....	93
9.2.1.1.Изгаряне с плазмена дъга	93
9.2.1.2.Термична десорбция – пиролиза	93
9.2.1.3.Паров реформинг	94
9.2.1.4.Каталитично дехлориране.....	94
9.2.1.5.Окислителни методи.....	94
9.2.1.6.Деструкция в топкови мелници.....	94
9.2.1.7. Електродно стопяване	94
9.3. ФИЗИКОХИМИЧНИ МЕТОДИ	94
9.3.1.Обезвреждане на УОЗ - пестициди чрез метода SeO_x	94
9.3.2.Процес SET	94
9.3.3.АРЕГ метод.....	94
9.4. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ МЕТОДИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ	95
9.4.2. Ендрин	95
9.4.3. Хлордан	96
9.4.4. Хептахлор.....	96
9.4.5. ДДТ	96
9.4.6. Токсафен.....	96
9.4.7. Мирекс.....	96
9.4.8. Хексахлорбензен (НСВ).....	96
10. ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ	97
10.1. ПРОИЗВОДСТВО, УПОТРЕБА, ВНОС И ИЗНОС НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ.....	97
10.2. НАЛИЧНИ КОЛИЧЕСТВА ЗАЛЕЖАЛИ, ИЗЛЕЗЛИ ОТ УПОТРЕБА И УОЗ ПЕСТИЦИДИ:.....	97
10.3.СЪЩЕСТВУВАЩА ПОЛИТИКА.....	99
10.4.СЪЩЕСТВУВАЩА НОРМАТИВНА БАЗА.....	100
10.5. МОНИТОРИНГ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ	100
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 : СИНОНИМИ И ТЪРГОВСКИ НАИМЕНОВАНИЯ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ	102

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Устойчивите органични замърсители (УОЗ) са токсични химични вещества, които трудно се разграждат, натрупват се в организмите и хранителната верига, пренасят се по въздуха, водата и чрез мигриращите биологични видове през международните граници и се отлагат далече от мястото на тяхното изпускане и с голяма вероятност могат да предизвикват неблагоприятни последици за човешкото здраве или околната среда близо и далече от техните източници.

Хлорорганичните пестициди са използвани масово в селското стопанство през 60^{те} години на миналия век, а в някои страни и за борба с маларията. Силната токсичност, натрупването в човешкия и животинските организми, голямата устойчивост в околната среда (около 20 г. период на полуразпад), лесният пренос по въздушен и воден път и чрез мигриращите биологични видове през международните граници и отлагането им далече от мястото на тяхното изпускане, доведоха до въвеждане на забрана за тяхната използване и включване на някои от тях към **устойчивите органични замърсители (УОЗ)**.

В групата на устойчивите органични замърсители, предмет на Стокхолмската конвенция са включени следните пестициди: **Алдрин, Диелдрин, Ендрин, Мирекс, Токсафен, Хексахлорбензен, Хептахлор, Хлордан и ДДТ**.¹

1.1. АЛДРИН

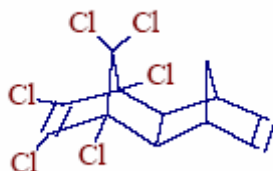
Химично наименование: 1,2,3,4,10,10-хексахлоро-1,4,4а,5,8,8а-хексахидро-1,4-ендо,ексо-5,8-диметанонафтален

Търговско наименование: Aldrec; Aldrex; Drinox; Octalene; Seedrin; Compound 118

CAS №: 309-00-2

Емпирична формула: C₁₂H₈Cl₆

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса – 364.91; Агрегатно състояние – кристали; Цвят– бял (х.ч.); бежов до кафяв (техническо вещество); Мирис – сладникав; Температура на топене – 104°C ÷ 105.5°C ; Температура на кипене – разгражда се; Относителна плътност 1.6 g/l при 20°C; Разтворимост във вода: 27 µg.l⁻¹ (25°C); парно налягане: 2,3 x 10⁻⁵ mm Hg (20°C); log K_{OW}: 5,17-7,4.

Употреба: Алдринът е произведен през 1950 г. и е използван почти от всички страни до началото на 70-те години за борба с почвени вредители, като земна бълха, земен бръмбар, гърица и скакалци, както и за защита на дървените конструкции от термити.

Устойчивост и разграждане: Алдринът метаболизира лесно до диелдрин в растителните и животинските организми. В почвата се свързва стабилно, разгражда се сравнително бавно и е устойчив към измиване. Алдринът е класифициран като умерено устойчив с време на полуразграждане в почвата и повърхностните води от 20 дни до 1,6 години.

¹ Regionally Based Assessment of Persistent Toxic Substances, Global Report 2003, Annex I. Basic chemical definitions. Stockholm POP Pesticides, pp 192 – 195, UNEP Chemicals, Switzerland.

Токсичност: Алдринът е токсичен за човека. Леталната доза за възрастни е изчислена около 80 mg.kg^{-1} телесна маса (т.м.). Острата орална LD_{50} за лабораторни животни е в границите на диапазона от $33 \text{ }\mu\text{g.g}^{-1}$ т.м. за морски свинчета до 320 mg.kg^{-1} т.м. за хамстери.

Токсичността на алдрин за водните организми варира в широки граници. Като най-чувствителни от безгръбначните животни са водните насекоми. Леталната концентрация LC_{50} при 96-часово въздействие е от $1\text{-}200 \text{ }\mu\text{g.l}^{-1}$ за насекоми до $2,2\text{-}53 \text{ }\mu\text{g.l}^{-1}$ за риби. Препоръчаните от ФАО/СЗО максимално допустими количества на остатъци от алдрин в хранителни продукти варират от $0,006 \text{ mg.kg}^{-1}$ мляко и млечни продукти до $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$ месо и местни продукти. Максимално допустими количества на остатъци от алдрин във води са в диапазона $0,1 \text{ - } 180 \text{ }\mu\text{g.l}^{-1}$. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира алдрин в **Група 3** – не се класифицира като канцероген за човека.

1.2. ДИЕЛДРИН

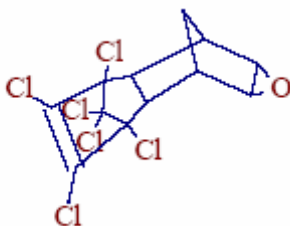
Химично наименование: 1,2,3,4,10,10-хексахлоро-6,7-епокси-1,4,4а,5,6,7,8,8а-октахидроексо-1,4-ендо-5,8-диметан-нафталин

Търговско наименование: Alvit; Dieldrix; Octalox; Quintox; Red Shield

CAS №: 60-57-1

Емпирична формула: $C_{12}H_8Cl_6O$

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса – 380.91; Агрегатно състояние – кристали; Цвят– бял (х.ч.); кафяв (техническо вещество); Мирис – сладникав; Температура на топене – $176^{\circ}\text{C} \div 177^{\circ}\text{C}$; Температура на кипене – разгражда се; Относителна плътност 1.75 g/l при 25°C ; Разтворимост: във вода - $140 \text{ }\mu\text{g.l}^{-1}$ (20°C), в органични разтворители – умерена; Парно налягане: $1,78 \times 10^{-7} \text{ mm Hg}$ при 20°C ; $\log K_{OW}$: 3,69-6,2.

Употреба: Диелдринът се появява на пазара през 1948 г. след Втората световна война и е използван основно за борба с почвени насекоми, като как земна бълха, земен бръмбар и др..

Устойчивост и разграждане: Диелдринът се характеризира с висока устойчивост в почвата с време на полуразграждане за страните с умерен климат 3-4 години и се натрупва в организмите. Устойчивост във въздуха - 4-10 ч.

Токсичност: Диелдринът е силно токсичен за риби (LC_{50} е в интервала $1,1$ и 41 mg/l) и умерено за топлокръвни (LD_{50} за мишки и плъхове - $40 \text{ - } 70 \text{ mg/kg}$ т.м.). Ежедневното орално постъпване на диелдрин в доза $0,6 \text{ mg/kg}$ т.м. намалява преживяемостта на зайци. Алдринът и диелдринът основно увреждат централната нервна система. Директни доказателства за канцерогенно действие за човека отсъстват. Препоръчаните от ФАО/СЗО максимално допустими количества на остатъци от диелдрин в хранителни продукти варират от $0,006 \text{ mg.kg}^{-1}$ мляко и млечни продукти до $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$ месо и местни продукти. Максимално допустими количества на остатъци от диелдрин във води са в диапазона $0,1 \text{ - } 18 \text{ }\mu\text{g.l}^{-1}$. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира диелдрин в **Група 3** – не се класифицира като канцероген за човека.

1.3. ЕНДРИН

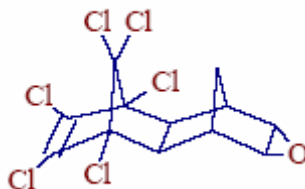
Химично наименование: 3,4,5,6,9,9-хексахлоро-1а,2,2а,3,6,6а,7,7а-октахидро-2,7:3,6-диметанонафт[2,3-б]оксирен

Търговско наименование: Mendrin, Hexadrin, Endrex, experimental insecticide 269

CAS №: 72-20-8

Емпирична формула: C₁₂H₈Cl₆O

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса – 380.9; Агрегатно състояние- кристали; Цвят – бял до безцветен; Мирис – няма; Температура на топене – 235°C; Температура на кипене – разгражда се при 245°C; Относителна плътност – 1.7 при 20°C; Разтворимост във вода: 220-260 µg/l при 25 °C; в органични разтворители - добра; Парно налягане - 2.7 x 10⁻⁷ mm Hg при 25°C; log_{KOW}: 3.21-5.34.

Употреба: Ендринът е използван от 50-те години за борба с разнообразни селскостопански вредители по памук, ориз, захарна тръстика, царевица и други култури, както и в качеството си родентицид.

Устойчивост и разграждане: Ендринът се характеризира с висока устойчивост в почва (в някои случаи времето на полуразграждане достига до 12 години). При продължителна непрекъсната експозиция на риби са регистрирани коефициенти на биокумуляция от 14 до 18 000.

Токсичност: Ендринът е силно токсичен за риби, водни безгръбначни и фитопланктон – стойностите на LC₅₀ са по-ниски от 1 µg/l. Острата орална LD₅₀ за лабораторни животни е в границите 3-43 mg/kg т.м., а острата дермална LD₅₀ 5-20 mg/kg т.м. за плъхове. В условията на хроничен двугодишен опит е определена недействаща доза 0.05 mg/kg т.м./ден за плъхове. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира ендрин в **Група 3** – не се класифицира като канцероген за човека.

1.4. ХЛОРДАН

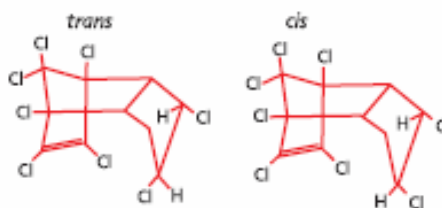
Химично наименование: 1,2,4,5,6,7,8,8-октахлоро-2,3,3а,4,7,7а-хексахидро-4,7-метаноинден

Търговско наименование: Chlordan, Velsicol 1068[®], Octachlor[®]

CAS №: 57-74-9

Емпирична формула: C₁₀H₆Cl₈

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса – 479.76 (х.ч.); Агрегатно състояние – Вискозна течност (техническо вещество); Цвят – кехлибарен, безцветен; Мирис – без мирис; Температура на топене: cis - хлордан - $106^{\circ}\text{C} \div 107^{\circ}\text{C}$; trans – хлордан - $104^{\circ}\text{C} \div 105^{\circ}\text{C}$; Температура на кипене – 175°C при 2 mm Hg; Относителна плътност: $1.59 \div 1.63 \text{ g/cm}^3$ при 25°C ; Разтворимост във води: $56 \mu\text{g/l}$ при 25°C ; Органични разтворители : смесим с хидрокарбонови разтворители; Парно налягане: $0,98 \times 10^{-5} \text{ mm Hg}$ при 25°C ; \log_{KOW} : 4,58-5,57.

Употреба: Хлорданът е използван от 1945 г.основно като инсектицид за борба хлебарки, мравки, термити и други домашни вредители. Техническият хлордан представлява смес от най-малко 120 вещества, от които 60-75% са изомери на хлордана, а останалите са свързани с ендо-вещества, включващи в хептахлор, наонахлор, диелс-алдер адукт на циклопентадиена и пента/хекса/октахлорциклопентадиени.

Устойчивост и разграждане: Хлорданът се характеризира с висока устойчивост в почвата с време на полуразграждане около 4 години. Устойчивостта и високият коефициент на разпределение способстват свързването на веществото с водните седименти и натрупване в организма.

Токсичност: LC_{50} за водни организми е в границите от $0,4 \text{ mg/l}$ (розова скарида) до 90 mg/l (дъгова пъстърва). Острата орална $\text{LD}_{50} = 200 - 590 \text{ mg/kg}$ т.м., а за оксихлордан - $19,1 \text{ mg/kg}$ т.м.. Препоръчаните от ФАО/СЗО максимално допустими количества на остатъци от хлордан в хранителни продукти варират от $0,002 \text{ mg.kg}^{-1}$ мляко и млечни продукти до $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ месо и местни продукти. Максимално допустими количества на остатъци от хлордан във води са в диапазона $1,5-6 \mu\text{g.l}^{-1}$. Хлордан причинява промени на функциите на жлезите с вътрешна секреция и се класифицира като вещество с възможно канцерогенно въздействие за човека. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира хлордан в **Група 2В** – вероятен канцероген за човека.

1.5. ХЕПТАХЛОР

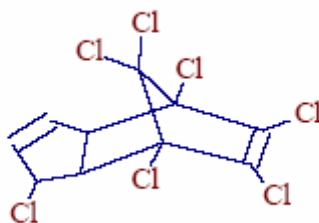
Химично наименование: 1,4,5,6,7,8,8-хептахлор-3а,4,7,7а-тетрахидро-4,7-метаноинден

Търговско наименование: Heptagran; Heptamul; Heptagranox; Heptamak; Basaklor; Drinox; Soleptax; Gold Grest H-60; Termide; Velsicol 104;

CAS №: 76-44-8

Емпирична формула: $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{Cl}_7$

Структурна формула:



Свойства: : Молекулна маса – 373.35; Агрегатно състояние - кристали; Цвят – бял (х.ч.); Мирис – камфороподобен; Температура на топене – $95^{\circ}\text{C} \div 96^{\circ}\text{C}$ (х.ч.); Температура на кипене – 145°C ; Относителна плътност – 1.57 g/cm^3 при 9°C ; Разтворимост във вода: $180 \mu\text{g/l}$ при 25°C ; Разтворимост в органични разтворители - добра; Парно налягане: $0.3 \times 10^{-5} \text{ mm Hg}$ при 20°C ; \log_{KOW} : 4.4 - 5.5.

Употреба: Основно хептахлорът се използва за борба с почвени насекоми и термити, а също така и срещу насекоми-вредители по памука, скакалци и комари. Метаболитът на хептахлора - хептахлорепоксид, е значително по-устойчив.

Устойчивост и разграждане: В почвата, растенията и животните хептахлорът метаболизира до хептахлор епоксид, който в биологическите среди е значително по-устойчив и е канцероген. Времето на полуразграждане на хептахлора в почвите от умерените климатични зони е от 0,75 до 2 години. Натрупването на хептахлора в живите организми се дължи на високият коефициент на разпределение.

Токсичност: Хептахлорът е умерено токсичен за млекопитаещи (острата орална LD₅₀ е в границите между 40 и 119 mg/kg т.м.). Пестицидът е токсичен за водни организми - LC₅₀ за розова скарида е 0,11 µg/l. Данните относно въздействието и канцерогенния ефект на хептахлора за човека са сравнително оскъдни и не позволяват да се направят определени изводи. Препоръчаните от ФАО/СЗО максимално допустими количества на остатъци от хептахлор в хранителни продукти варират от 0,006 mg.kg⁻¹ млечни мазнини до 0,2 mg.kg⁻¹ птичи мазнини. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира хептахлор в **Група 2В** – вероятен канцероген за човека.

1.6. ДДТ (ДИХЛОРДИФЕНИЛТРИХЛОРЕТАН)

Химично наименование:

p,p'- ДДТ: 1,1,1-трихлоро-2,2-бис-(4-хлорофенил)-етан;

p,p'- ДДЕ: 1,1-дихлоро-2,2-бис(*p*-хлорофенил) етилен;

p,p'- ДДД: 1,1-бис(4-хлорофенил)-2,2-дихлороетан;

Търговско наименование: *p,p'*- ДДТ: Genitox, Anofex, Detoxan, Neocid, Gesarol, Pentachlorin, Dicophane, Chlorophenothane

p,p'- ДДЕ: No data

p,p'- ДДД: DDD; Rothane; Dilene, TDE

CAS №:

p,p'- ДДТ: 50-29-3.

p,p'- ДДЕ: 72-55-9

p,p'- ДДД: 72-54-8

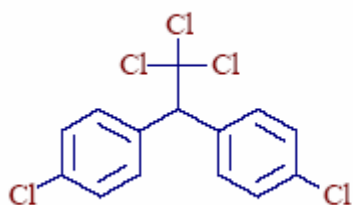
Емпирична формула:

p,p'- ДДТ: C₁₄H₉Cl₅;

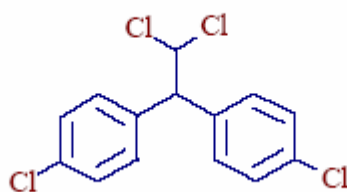
p,p'- ДДЕ: C₁₄H₈Cl₄;

p,p'- ДДД: C₁₄H₁₀Cl₄

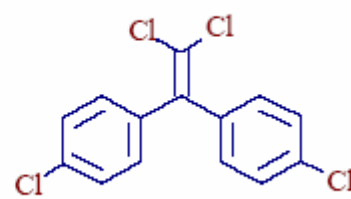
Структурна формула



p,p'- ДДТ – C₁₄H₉Cl₅



p,p'- ДДД – C₁₄H₁₀Cl₄



p,p'- ДДЕ – C₁₄H₈Cl₄

Свойства: Молекулна маса: *p,p'*- ДДТ: 354.49; *p,p'*- ДДЕ: 318.03; *p,p'*- ДДД: 320.05; Агрегатно състояние: *p,p'*- ДДТ: пудра; *p,p'*- ДДЕ: кристали; *p,p'*- ДДД: пудра; Цвят: *p,p'*- ДДТ: : безцветни кристали, бяла пудра; *p,p'*- ДДЕ: бял; *p,p'*- ДДД: безцветни кристали, бяла пудра; Мирис: *p,p'*- ДДТ: без или слаб ароматен; *p,p'*- ДДЕ: няма данни; *p,p'*- ДДД: без; Температура на топене: : *p,p'*- ДДТ: 109°C; *p,p'*- ДДЕ: 89°C; *p,p'*- ДДД: 109°C ÷ 110°C; Температура на кипене: *p,p'*- ДДТ: разлага се; *p,p'*- ДДЕ: 336°C; *p,p'*- ДДД: 350°C; Относителна плътност: *p,p'*- ДДТ: 0.98 ÷ 0.99 g/cm³; *p,p'*- ДДЕ: н.д.; *p,p'*- ДДД: 1.385 g/cm³;

Разтворимост във вода: 1.2 ÷ 5.5 µg/l при 25°C; *p,p'*- ДДТ: слаба - в етанол, силна - в етилов етер и ацетон; *p,p'*- ДДЕ: в мазнини и органични разтворители; *p,p'*- ДДД: няма данни; Парно налягане: 0.2 x 10⁻⁶ mm Hg при 20°C; log KOW: 6.91 за *pp'*- ДДТ, 6.02 за *pp'*- ДДД и 6.51 за *pp'*- ДДЕ.

Употреба: ДДТ е използван през Втората световна война за борба с насекоми, разпространяващи болести като малария, треска и тифус. По-късно намира широко приложение в селското стопанство за борба с вредители по различни селскостопански култури. Техническият продукт представлява смес от 85% *pp'*-ДДТ и 15% *op'*-изомеров ДДТ.

Устойчивост и разграждане: ДДТ се характеризира с висока устойчивост в почвата и има време на полуразграждане до 15 години, а във въздуха - 7 дни. ДДТ има високи фактори на биоконцентрация - от порядъка на 50000 за риби и 500000 за двукрили. В околната среда ДДТ метаболизира главно до ДДД и ДДЕ.

Токсичност: Най-ниската концентрация на ДДТ в хранителната диета на черна патица, предизвикваща изтъняване на яйчената черупка, е 0,6 mg/kg т.м. LC_{50} за костур и аквариумна гупи са съответно 1,5 mg/l. и 56 mg/l. Острата орална токсичност на ДДТ за млекопитаещи е умерена - LD_{50} за плъх е 113-118 mg/kg т.м. В човешкия организъм ДДТ притежава естрогеноподобна и вероятна канцерогенна активност. Препоръчаните от ФАО/СЗО максимално допустими количества на остатъци от ДДТ в хранителни продукти варират от 0,02 mg.kg⁻¹ млечни мазнини до 5 mg.kg⁻¹ животински мазнини. Максимално допустимото количество на остатъци от ДДТ в питейна вода по данни на СЗО е 1,0 µg/l. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира ДДТ и неговите метаболити в **Група 2В** – вероятен канцероген за човека.

1.7. ТОКСАФЕН

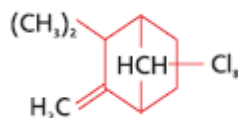
Химично наименование: Полихлорирани борнани и камфени

Търговско наименование: Agricide Maggot Killer; Alltox; Camphofene Huilex; Geniphene; Hercules 3956; Hercules Toxaphene; Motox; Penphene; Phenicide; Phenatox; Strobane-T; Synthetic 3956; Toxakil;

CAS №: 8001-35-2

Емпирична формула: C₁₀H₁₀Cl₈

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса: 414; Агрегатно състояние: кристали; Цвят/Форма: Жълта вакса; кехлибарен; Мирис: лек на хлор и камфор; Температура на топене: 65°C ÷ 90°C; Температура на кипене: дехлорира при 155°C; Относителна плътност при t 25°C : 1.65 g/cm³; Разтворимост във вода: 550 µg/l при 20°C; Лесно разтворим в ароматни въглеводороди и органични разтворители; Парно налягане: 3.3 x 10⁻⁵ mm Hg при 25°C; log_{KOW}: 3.23-5.50.

Употреба: Токсафенът е използван от 1949 г. като несистемен инсектицид срещу кърлежи, основно за защита на памук, житни растения, плодове и зеленчуци. Токсафенът се използва също така във ветеринарната медицина за борба с въшки, мухи, кърлежи, причинители на треска и конски кърлежи. Техническият токсафен представлява сложна смес от повече от 300 конгенери и съдържа 67- 60% хлор.

Устойчивост и разграждане: Времето на полуразграждане на токсафена в почвата е в диапазона от 100 дни до 12 години. Доказано е, че токсифенът се натрупва в водните организми (Факторът на биокумуляция се движи в диапазона от 4247 до 76000).

Токсичност: Токсафенът е силно токсичен за риби: при 96-ч въздействие стойностите на LC_{50} за дъгова пъстърва и костур са съответно 1,8 µg/l и 22 µg/l. Продължително въздействие на токсафена в концентрация 0,5 µg/l води до пълно намаляване на жизнеспособността на яйцата до нула. Острата орална LD_{50} за плъхове, кучета и морски свинчета са съответно 60 -

293 mg/kg т.м., 49 mg/kg т.м. и 365 mg/kg т.м.. В хронични експерименти недействаща доза за плъхове е 0,35 mg/kg /ден. Съществуват убедителни доказателства, че токсафенът може да предизвика увреждане на жлезите с вътрешна секреция при човека. Токсафенът е канцерогенен за плъхове и мишки и представлява канцерогенен риск за хората с коефициент на канцерогенна активност при орална експозиция 1.1 mg/kg/ден. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира токсафен в **Група 2В** – вероятен канцероген за човека.

1.8. МИРЕКС

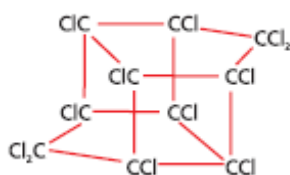
Химично наименование: 1,1a,2,2a,3,3a,4,5,5a,5b,6-додекахлороакта-хидро-1,3,4-метено-1Н-циклобута[cd]пентален

Търговско наименование: CG-1283; Dechlorane; HRS1276; ENT 257 19;

CAS №: 2385-85-5

Емпирична формула: C₁₀Cl₁₂

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса : 545.59; Агрегатно състояние: кристали; Цвят: снежно бял; Мирис: без; Температура на топене: 485° С (разгражда се); Разтворимост във вода: 0.07 µg/L при 25°С, практически неразтворим; Парно налягане: 3 x 10⁻⁷ mm Hg при 25°С; log_{KOW}: 5.28

Употреба: Използването на мирекса в пестицидни препарати започва в средата на 50-те години главно за борба с мравки. Мирекс е използван също така за повишаване на огнеустойчивостта на пластмаси, каучуци, бои, хартия и електроматериали. В състава на техническите марки участват 95,19% мирекс и 2,58% хлордекон (не се цитират останалите съставки). Мирекс е включван в примамки на базата на едрозърнесто царевично брашно и соево масло.

Устойчивост и разграждане: Мирексът се счита за един от най-устойчивите пестициди. Времето на полуразграждане в почва достига до 10 години. Факторът на биокумуляция за розова скарида и бодливка е съответно 2600 и 51400. Благодарение на относителната си летливост (парно налягане 4,76 Pa, H = 52 Pa m³ /mol)) мирексът може да се пренася на големи разстояния.

Токсичност: Острата орална токсичност на мирекса за млекопитаещи е умерено изразена- LD₅₀ за плъх е 235 mg/kg т.м., острата дермална LD₅₀ за зайци - 80 mg/kg т.м. Мирексът е токсичен за риби и влия негативно на тяхното поведение - LC₅₀ при 96 ч. въздействие за дъгова пъстърва и костур е респективно 0,2 mg/l и 30 mg/l. Летален изход на ракообразни се наблюдава на по-късни срокове след експозицията на 1 µg/l мирекс. Съществуват данни, че мирексът причинява промени на функциите на жлезите с вътрешна секреция и е вероятен канцероген за човека. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира мирекс в **Група 2В** – вероятен канцероген за човека.

1.9. ХЕКСАХЛОРБЕНЗЕН (HCB)

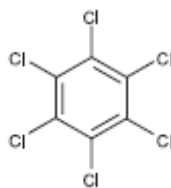
Химично наименование: хексахлорбензен

Търговско наименование: AntiCarie; Seku C. B.;

CAS №: 118-74-1

Емпирична формула: C₆Cl₆

Структурна формула:



Свойства: Молекулна маса : 284.78; Агрегатно състояние: кристали; Цвят: бял; Температура на топене: 231° C; Температура на кипене: 325°С ; Относителна плътност при 23° C: 2.044; Разтворимост във вода: 50 µg/l при 20°С, практически неразтворим; в органични разтворители – слабо разтворим в етанол, разтворим в етилов етер и силно разтворим в бенезен; Парно налягане: 1.09×10^{-5} mm Hg при 20°С; \log_{KOW} : 3.93-5.73.

Употреба: За първи път хексахлорбенезенът е използван през 1945 г. като фунгицид за обработване на семена на зърнени култури. Освен това е намерил приложение при производство на фойерверки, боеприпаси и синтетичен каучук. Понастоящем той се явява страничен продукт от производството на голям брой хлорсъдържащи вещества, в частност нискосъдържащи хлорбензени, разтворители и някои пестициди . Хексахлорбензолът се отделя в атмосферата с димните газове, генерирани от горивни инсталации за отпадъци и металургични предприятия.

Устойчивост и разграждане: Времето на полуразграждане на хексахлорбензена в почва е в диапазона 2,7- 5,7 години, а във въздуха - 0,5 – 4,2 години. Притежава сравнително висок биокумулиращ потенциал и дълъг полуживот в биота.

Токсичност: LC_{50} на хексахлорбензена за различни видове риби е между 50 and 200 µg/l. Острата орална LD_{50} за плъхове е 3,5 мг/кг т.м. Незначително негативно въздействие върху черния дроб на плъхове е установено при дневна доза 0,25 mg/g т.м. Известно е, че хексахлорбенезенът предизвиква чернодробно заболяване при хората (porphyria cutanea tarda). Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира хексахлорбензен в **Група 2B** – вероятен канцероген за човека.

2. ИНСТИТУЦИОНАЛНА И ЗАКОНОВА РАМКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В БЪЛГАРИЯ

2.1. ОТГОВОРНОСТИ НА ИНСТИТУЦИИТЕ

Министерството на земеделието и горите (МЗГ) регламентира изискванията към продукти за растителна защита, контрола за химични и биологични замърсители в растенията и растителните продукти, режима на изпитване и регистрацията на продукти за растителна защита и техния контрол; контрола на почвите и водите за напояване за съдържание на химични замърсители.

Министърът на земеделието и горите води Публичен регистър на разрешените за внос и употреба пестициди и издава разрешения за пускане на пазара.

Предлагането на пазара и употребата на продукти за растителна защита се разрешават със заповед на Министъра на земеделието и горите по предложение на Съвета по продуктите за растителна защита.

Органите на държавния контрол по Закона за защита на растенията осъществяват контрола върху пуснатите на пазара препарати за растителна защита.

Съветът по продуктите за растителна защита прави предложения, въз основа на доклади за оценка на ефикасността, токсикологичните и екотоксикологичните действия на ПРЗ.

За разрешаване на ПРЗ :

- ✓ **Националната служба за растителна защита (НСРЗ)** прави оценки на -данните за биологичното досие на ПРЗ; данните за остатъчните количества от пестициди при производството на растителни продукти; данните за физико-химичните свойства на ПРЗ, които са свързани с прилагането им; методите за анализ на активните вещества, примесите и другите компоненти на ПРЗ и на остатъците от тях;
- ✓ **Министерство на здравеопазването (МЗ)** прави оценка на токсикологичните данни от документацията на продуктите за определяне на риска за здравето на хората.
- ✓ **Министерството на околната среда и водите (МОСВ)** прави оценка на данните от документацията на продуктите за растителна защита за определяне на риска за растителните и животинските организми и за околната среда

Министерство на здравеопазването (МЗ). Министърът на здравеопазването или упълномощени от него длъжностни лица упражняват контрол на химичните вещества и препаратите по отношение на: класифицирането, опаковането и етикетирането им; нотифицираните химични вещества; опасните химични вещества и препаратите, за които са определени ограничения или забрани за търговия и употреба; производството на стоки, които могат да съдържат опасни химични вещества и препарати, за които са определени ограничения или забрани за употреба. Органите на държавния контрол по Закона за защита на растенията осъществяват контрола върху пуснатите на пазара препарати за растителна защита. Министърът на здравеопазването извършва експертна оценка на риска за човека.

Министерството на околната среда и водите (МОСВ) упражнява контрол върху химичните вещества и препарати по отношение на опазване на околната среда. От страна на Министъра на околната среда и водите или упълномощени от него длъжностни лица на контрол подлежат: междинните продукти, за които е разрешена ограничена програма за изследване; опасните химични вещества и препарати, за които са определени условия за внос и износ; условията за съхранение, посочени от производителя в информационния лист за безопасност. Министърът на околната среда и водите извършва експертна оценка на риска за околната среда.

2.2. НОРМАТИВНА БАЗА

Пестицидите се регистрират в България, съгласно нормативни актове и наредби, в компетенциите на различни министерства. Основното законодателство до юни 2006 г. е посочено в таблица 1.

Таблица 1 Нормативна уредба, свързана с пускане на пазара, внос, износ, употреба, съхранение, депониране и унищожаване на пестициди

НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО	
№	КОНВЕНЦИИ
1	Базелска конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане, ратифицирана със закон, приет от 37-то НС на 18.01.1996 г. , обнародвана в - ДВ, бр. 8 от 26.01.1996 г. Издадена от Министерството на околната среда, обн., ДВ, бр. 1 от 3.01.1997 г., в сила за Република България от 16.05.1996 г.
2	Женевска конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния, ратифицирана с Указ № 332 от 19.02.1981 г. на Държавния съвет на НРБ, обнародвана в ДВ, бр. 16 от 24.02.1981 г. Издадена от Министерството на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 45 от 16.05.2003 г., в сила от 16.03.1983 г.
3	Протокол за устойчивите органични замърсители към Женевска конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния, ратифицирана със закон, приет от 38-то НС на 12.04.2001 г. , обнародван в ДВ, бр. 42 от 27.04.2001 г. Издаден от Министерството на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 102 от 21.11.2003 г., в сила от 23.10.2003 г.

4	Ротердамска конвенция относно процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химични вещества и пестициди, ратифицирана със закон, приет от 38-то Народно събрание на 28.06.2000 г., обнародван в ДВ, бр. 55 от 7.07.2000 г. Издадена от Министерството на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 33 от 23.04.2004 г., в сила от 24.02.2004 г., изм. и доп., бр. 88 от 4.11.2005 г., в сила от 1.02.2005 г.
5	Стокхолмска конвенция за Устойчивите органични замърсители, подписана от Р.България на 23.05.2001г. в Стокхолм, Швеция. Ратифицирана със закон, приет от 39-то НС на 30.09.2004 г. - ДВ, бр. 89 от 12.10.2004 г. Издадена от Министерството на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 34 от 19.04.2005 г., в сила за Република България от 20.03.2005 г.
ЗАКОНИ	
1	Закон за опазване на околната среда , Обн., ДВ, бр. 91 от 25.09.2002 г., попр., бр. 98 от 18.10.2002 г., изм., бр. 86 от 30.09.2003 г., доп., бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., бр. 74 от 13.09.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., изм. и доп., бр. 77 от 27.09.2005 г., изм., бр. 88 от 4.11.2005 г., бр. 95 от 29.11.2005 г., в сила от 1.03.2006 г., изм. и доп., бр. 105 от 29.12.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., изм., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г.
2	Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати , Обн., ДВ, бр. 10 от 4.02.2000 г., в сила от 5.02.2002 г., изм., бр. 91 от 25.09.2002 г., бр. 86 от 30.09.2003 г., изм. и доп., бр. 114 от 30.12.2003 г., в сила от 31.01.2004 г., бр. 100 от 13.12.2005 г., в сила от 14.01.2006 г., бр. 101 от 16.12.2005 г., изм., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г.
3	Закон за защита на растенията , ДВ 91/1997 г., изм. и доп.. ДВ 96/09.11.2001 г., доп. ДВ 18/05.03.2004 г., в сила от 6.04.2004 г., изм. и доп., бр. 26 от 28.03.2006 г., в сила от 28.03.2006 г., изм., бр. 31 от 14.04.2006 г., в сила от 14.04.2006 г.
4	Закон за лечебните растения , Обн., ДВ, бр. 29 от 7.04.2000 г., изм., бр. 23 от 1.03.2002 г., бр. 91 от 25.09.2002 г., в сила от 1.01.2003 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г.
5	Закон за ветеринарно-медицинската дейност , Обн., ДВ, бр. 42 от 5.05.1999 г., в сила от 5.06.1999 г., изм. и доп., бр. 83 от 19.09.2003 г., доп., бр. 18 от 5.03.2004 г., в сила от 6.04.2004 г., отм., бр. 87 от 1.11.2005 г., в сила от 1.05.2006 г., изм., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г.
6	Закон за водите , ДВ 67/1999 г., изм. ДВ 91/25.09.2002 г. изм. ДВ 84/23.09.2003 г., доп. ДВ 107/09.12.2003 г., изм. и доп. ДВ 6/23.01.2004 г., изм. ДВ 70/10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм. и доп., бр. 18 от 25.02.2005 г., в сила от 20.01.2005 г., изм., бр. 77 от 29.07.2005 г., изм. и доп., бр. 94 от 25.11.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., изм., бр. 29 от 7.04.2006 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., изм. и доп., бр. 36 от 2.05.2006 г., в сила от 1.07.2006 г.
7	Закон за опазване на почвата от замърсяване , Обн., ДВ, бр. 84 от 29.10.1963 г., в сила от 29.03.1964 г., изм. и доп., бр. 26 от 2.04.1968 г., бр. 29 от 11.04.1969 г., бр. 95 от 12.12.1975 г., бр. 3 от 11.01.1977 г., бр. 1 от 3.01.1978 г., бр. 26 от 1.04.1988 г., бр. 86 от 18.10.1991 г., бр. 100 от 10.12.1992 г., изм., бр. 45 от 28.05.1996 г., в сила от 28.06.1996 г., бр. 85 от 26.09.1997 г., бр. 11 от 29.01.1998 г., изм. и доп., бр. 67 от 27.07.1999 г., в сила от 28.01.2000 г., изм., бр. 113 от 28.12.1999 г.
8	Закон за опазване на земеделските земи , Обн., ДВ, бр. 35 от 24.04.1996 г., изм. и доп., бр. 14 от 18.02.2000 г., доп., бр. 26 от 29.03.2000 г., изм. и доп., бр. 28 от 23.03.2001 г., в сила от 23.03.2001 г., доп., бр. 112 от 23.12.2003 г., в сила от 1.01.2004 г., изм., бр. 18 от 28.02.2006 г., бр. 29 от 7.04.2006 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г.
9	Закон за управление на отпадъците , Обн., ДВ, бр. 86 от 30.09.2003 г., изм., бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм. и доп., бр. 77 от 27.09.2005 г., изм., бр. 87 от 1.11.2005 г., в сила от 1.05.2006 г., изм. и доп., бр. 88 от 4.11.2005 г., изм., бр. 95 от 29.11.2005 г., в сила от 1.03.2006 г., бр. 105 от 29.12.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г.
10	Закон за здравето , Обн., ДВ, бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., доп., бр. 46 от 3.06.2005 г., изм. и доп., бр. 76 от 20.09.2005 г., в сила от 1.01.2007 г., бр. 85 от 25.10.2005 г., в сила от 25.10.2005 г., изм., бр. 88 от 4.11.2005 г., изм. и доп., бр. 94 от 25.11.2005 г., в сила от 25.11.2005 г., изм., бр. 103 от 23.12.2005 г., изм. и доп., бр. 18 от 28.02.2006 г., в сила от 1.01.2007 г., изм., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г.

11	Закон за безопасни и здравословни условия на труд, Обн., ДВ, бр. 124 от 23.12.1997 г., изм., бр. 86 от 1.10.1999 г., бр. 64 от 4.08.2000 г., в сила от 4.08.2000 г., бр. 92 от 10.11.2000 г., в сила от 1.01.2001 г., бр. 25 от 16.03.2001 г., в сила от 31.03.2001 г., бр. 111 от 28.12.2001 г., изм. и доп., бр. 18 от 25.02.2003 г., изм., бр. 114 от 30.12.2003 г., в сила от 31.01.2004 г., изм. и доп., бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., бр. 76 от 20.09.2005 г., изм., бр. 33 от 21.04.2006 г., изм. и доп., бр. 48 от 13.06.2006 г., в сила от 1.07.2006 г.
12	Закон за храните, Обн., ДВ, бр. 90 от 15.10.1999 г., изм. и доп., бр. 102 от 21.11.2003 г., изм., бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм. и доп., бр. 87 от 1.11.2005 г., в сила от 1.05.2006 г., изм., бр. 99 от 9.12.2005 г., в сила от 10.06.2006 г., бр. 105 от 29.12.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., изм. и доп., бр. 31 от 14.04.2006 г., в сила от 14.04.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г., изм., бр. 51 от 23.06.2006 г.
13	Закон за фуражите, Обн., ДВ, бр. 82 от 17.09.1999 г., изм. и доп., бр. 101 от 12.12.2000 г., бр. 58 от 27.06.2003 г., бр. 69 от 23.08.2005 г., бр. 87 от 1.11.2005 г., в сила от 1.05.2006 г., изм., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г.
14	Закон за горите, ДВ 125/29.12.1997 г., посл. изм. ДВ 107/09.12.2003 г., бр. 72 от 2.09.2005 г., изм., бр. 105 от 29.12.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., бр. 29 от 7.04.2006 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., доп., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г., изм., бр. 36 от 2.05.2006 г., в сила от 1.07.2006 г.
НАРЕДБИ	
1	НАРЕДБА за реда и начина на внос и износ на опасни химични вещества и препарати на територията на Република България, Приета с ПМС № 161 от 12.07.2004 г., обн., ДВ, бр. 63 от 20.07.2004 г., в сила от 1.01.2005 г
2	НАРЕДБА за опасните химични вещества и препарати, подлежащи на забрана или ограничения при търговия и употреба, (Загл. изм. - ДВ, бр. 62 от 2004 г.) Приета с ПМС № 130 от 1.07.2002 г., обн., ДВ, бр. 69 от 17.07.2002 г., в сила от 1.01.2003 г., изм. и доп., бр. 62 от 16.07.2004 г., в сила от 17.10.2004 г., бр. 97 от 2.12.2005 г., в сила от 3.03.2006 г.
3	НАРЕДБА за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетирание на химични вещества и препарати, (Загл. изм. - ДВ, бр. 66 от 2004 г.) , Приета с ПМС № 316 от 20.12.2002 г., обн., ДВ, бр. 5 от 17.01.2003 г., в сила от 1.01.2004 г., изм. и доп., бр. 66 от 30.07.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм., бр. 50 от 17.06.2005 г., в сила от 18.12.2005 г., изм. и доп., бр. 57 от 12.07.2005 г., в сила от 13.01.2006 г.
4	НАРЕДБА № 17 за дейността на дезинфекционните станции, обн. ДВ, бр. 87 от 27.10.1992; НАРЕДБА № 68 от 16.05.2006 г. за фитосанитарни проверки на внасяните от трети страни растения, растителни и други продукти, осъществявани на места, различни от определените за въвеждане на територията на Европейската общност, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 47 от 9.06.2006 г., в сила от 1.09.2006 г.
5	Списък на разрешените за употреба в Р България препарати за дезинфекция, дезинсекция и дератизация, издава се всяка година от МЗ
6	Списък на разрешените за употреба в Р България препарати за растителна защита и торове, издава се всяка година от МЗГ и МЗ, НСРЗ
7	Списък на активните вещества, забранени за влагане в ПРЗ, Заповед № РД 12-28 на МЗГ от 21.05.2004 г.; Заповед № РД 09-457 на МЗ от 13.07.2004 г.; Заповед № РД-590 на МОСВ от 15.06.2004 г.
8	НАРЕДБА за разрешаване на продукти за растителна защита, Приета с ПМС № 213 от 16.09.2002 г., обн., ДВ, бр. 93 от 1.10.2002 г., в сила от 1.01.2006 г. - изм., бр. 114 от 30.12.2003 г., бр. 116 от 31.12.2004 г., в сила от 1.01.2006 г.
9	УСТРОЙСТВЕН ПРАВИЛНИК на Националната служба за растителна защита, Издаден от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 46 от 28.05.2004 г., изм. и доп., бр. 32 от 12.04.2005 г.
10	НАРЕДБА № 32 от 9.07.2001 г. за контрол на растения и растителни продукти, торове и хранителни среди и за изпитване, регистрация и контрол на продукти за растителна защита , (Загл. изм. - ДВ, бр. 93 от 2002 г.) , Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 67 от 31.07.2001 г., изм. и доп., бр. 34 от 3.04.2002 г., попр., бр. 40 от 19.04.2002 г., бр. 44 от 29.04.2002 г., бр. 73 от 26.07.2002 г., изм., бр. 93 от 1.10.2002 г., в сила от 1.01.2004 г., бр. 95 от 8.10.2002 г., изм. и доп., бр. 19 от 28.02.2003 г., попр., бр. 28 от 28.03.2003 г., изм., бр. 87 от 5.10.2004 г., в сила от 6.01.2005 г.

11	НАРЕДБА за условията и реда за пускане на пазара на биоциди, Приета с ПМС № 323 от 3.12.2004 г., обн., ДВ, бр. 110 от 17.12.2004 г., в сила от 1.01.2007 г.
12	НАРЕДБА за условията и реда за етикетиране на продукти за растителна защита, Приета с ПМС № 125 от 6.06.2003 г., обн., ДВ, бр. 54 от 13.06.2003 г., в сила от 1.01.2004 г., изм. и доп., бр. 17 от 24.02.2006 г.
13	НАРЕДБА № 1 от 7.07.2000 г. за проучването, ползването и опазването на подземните води, Издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на регионалното развитие и благоустройството, министъра на здравеопазването и министъра на икономиката, обн., ДВ, бр. 57 от 14.07.2000 г., в сила от 14.07.2000 г., попр., бр. 64 от 4.08.2000 г.
14	НАРЕДБА № 2 от 16.10.2000 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници, Издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на здравеопазването и министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 87 от 24.10.2000 г., в сила от 24.10.2000 г.
15	НАРЕДБА № 4 от 20.10.2000 г. за качеството на водите за рибовъдство и за развъждане на черупкови организми, Издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на земеделието и горите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 88 от 27.10.2000 г.
16	НАРЕДБА № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти, Издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на регионалното развитие и благоустройството, министъра на здравеопазването и министъра на икономиката, обн., ДВ, бр. 97 от 28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24 от 23.03.2004 г., в сила от 23.03.2004 г.
17	НАРЕДБА № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели, Издадена от министъра на здравеопазването, министъра на регионалното развитие и благоустройството и министъра на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 30 от 28.03.2001 г.
18	НАРЕДБА № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, Издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на здравеопазването и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 63 от 28.06.2002 г.
19	ПРАВИЛНИК за прилагане на Закона за ветеринарномедицинската дейност, Приет с ПМС № 118 от 27.06.2000 г., обн., ДВ, бр. 55 от 7.07.2000 г., в сила от 18.07.2000 г., изм., бр. 4 от 12.01.2001 г., бр. 62 от 29.07.2005 г., в сила от 30.08.2005 г.
20	УСТРОЙСТВЕН ПРАВИЛНИК на Националната ветеринарномедицинска служба, Издаден от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 61 от 26.07.2005 г.
21	НАРЕДБА № 3 за норми относно допустимото съдържание на вредни вещества в почвата, Издадена от председателя на Комитета за опазване на природната среда, обн., ДВ, бр. 36 от 8.05.1979 г., изм. и доп., бр. 5 от 16.01.1996 г., бр. 54 от 8.07.1997 г., бр. 21 от 17.03.2000 г., доп., бр. 39 от 16.04.2002 г.
22	НАРЕДБА № 27 от 17.08.1995 г. за вноса на стоки, имащи значение за здравето на населението Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 75 от 25.08.1995 г., изм., бр. 78 от 2.09.2003 г., бр. 4 от 16.01.2004 г., в сила от 16.01.2004 г., бр. 15 от 24.02.2004 г., бр. 113 от 28.12.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., бр. 70 от 26.08.2005 г.
23	НАРЕДБА № 31 от 29.07.2004 г. за максимално допустимите количества замърсители в храните, Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 88 от 8.10.2004 г., изм. и доп., бр. 51 от 23.06.2006 г.
24	НАРЕДБА № 31 от 29.12.2003 г. за норми за максимално допустимите количества на остатъци от пестициди в храните, Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 14 от 20.02.2004 г., в сила от 20.02.2004 г.
25	НАРЕДБА № 13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, Издадена от министъра на труда и социалната политика и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 8 от 30.01.2004 г., в сила от 31.01.2005 г.
26	НАРЕДБА № 3 от 1.04.2004 г. за класификация на отпадъците, Издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.
27	НАРЕДБА за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието, Приета с ПМС № 339 от 14.12.2004 г., обн., ДВ, бр. 112 от 23.12.2004 г.
28	НАРЕДБА за принципите, инспекцията и удостоверяването на Добрата лабораторна практика, Приета с ПМС № 207 от 6.08.2004 г., обн., ДВ, бр. 74 от 24.08.2004 г., в сила от 1.07.2005 г.

29	НАРЕДБА № 35 от 23.03.2006 г. за специфичните изисквания при осъществяване на официален контрол върху суровини и храни от животински произход, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 35 от 28.04.2006 г., в сила от 1.09.2006 г.
30	НАРЕДБА № 36 от 23.03.2006 г. за специфичните изисквания при производство, транспортиране и пускане на пазара на суровини и храни от животински произход, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 35 от 28.04.2006 г., в сила от 1.09.2006 г.
31	НАРЕДБА № 21 от 10.02.2006 г. за максимално допустимите концентрации на нежелани субстанции и продукти във фуражите, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 21 от 10.03.2006 г., в сила от 1.05.2006 г.
32	НАРЕДБА № 53 от 28.04.2006 г. за мерките за контрол върху остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 45 от 2.06.2006 г., в сила от 2.06.2006 г.
33	НАРЕДБА № 31 от 29.07.2004 г. за максимално допустимите количества замърсители в храните, Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 88 от 8.10.2004 г., изм. и доп., бр. 51 от 23.06.2006 г.
34	НАРЕДБА № 5 от 24.01.2006 г. за установяване на максимално допустими граници на остатъчни субстанции от ветеринарномедицински продукти в суровини и продукти от животински произход, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 14 от 14.02.2006 г., в сила от 14.02.2006 г., отм., бр. 23 от 17.03.2006 г., в сила от 1.05.2006 г.
35	НАРЕДБА № 44 от 9.12.2004 г. за условията и реда за пускане на пазара на биоцидни препарати, Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 113 от 28.12.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм., бр. 48 от 10.06.2005 г.

Описание на законодателството, свързано с УОЗ пестицидите

✚ **Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати**, Обн., ДВ, бр. 10 от 4.02.2000 г., в сила от 5.02.2002 г., изм., бр. 91 от 25.09.2002 г., бр. 86 от 30.09.2003 г., изм. и доп., бр. 114 от 30.12.2003 г., в сила от 31.01.2004 г., бр. 100 от 13.12.2005 г., в сила от 14.01.2006 г., бр. 101 от 16.12.2005 г., изм., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г.

- ✓ **НАРЕДБА за опасните химични вещества и препарати, подлежащи на забрана или ограничения при търговия и употреба**, (Загл. изм. - ДВ, бр. 62 от 2004 г.) Приета с ПМС № 130 от 1.07.2002 г., обн., ДВ, бр. 69 от 17.07.2002 г., в сила от 1.01.2003 г., изм. и доп., бр. 62 от 16.07.2004 г., в сила от 17.10.2004 г., бр. 97 от 2.12.2005 г., в сила от 3.03.2006 г.
- ✓ **НАРЕДБА за реда и начина на внос и износ на опасни химични вещества и препарати на територията на Република България**, Приета с ПМС № 161 от 12.07.2004 г., обн., ДВ, бр. 63 от 20.07.2004 г., в сила от 1.01.2005 г.

С тази наредба е въведена забрана за употреба на Дикофол, съдържащ по-малко от 78 % р,р'-дикофол или 1 g/kg ДДТ и производни на ДДТ съединения, съгласно Приложение № 1 по чл.3, ал.1, т.3 (Таблица 2).

Таблица 2 Списък на опасни химични вещества и препарати, забранени или строго ограничени за употреба, определени за включване в процедурата за предварително обосновано съгласие (PIC) с Ротердамската конвенция

Приложение № 1 по чл. 3, ал. 1, т. 3 от наредбата

Наименование на химичното вещество или препарат	Категория на употреба	Ниво на забрана
Дикофол, съдържащ по-малко от 78 % р,р'-дикофол или 1 g/kg ДДТ и производни на ДДТ съединения	р(1)	3

Легенда: Категория на употреба р(1) – продукти за растителна защита
Ниво на забрана: 3 - забрана

С наредбата се определят и опасните химични вещества и препарати, които са устойчиви органични замърсители (Алдрин, Хлордан, Диелдрин, ДДТ, Ендрин, Хептахлор, Хексахлорбензен, Мирекс, Токсафен, Полихлорирани бифенили с изключение на моно- и дихлорирани бифенили), забранени за внос и износ на и от територията на Република България съгласно приложение № 2 по чл. 2, т.4 (Таблица 3).

Таблица 3 Списък на опасните химични вещества и препарати, които са устойчиви органични замърсители и са забранени за внос и износ на и от територията на България

Приложение № 2 към чл. 2, т. 4 от наредбата

	Наименование на химичното вещество или препарат	CAS №	Тарифен №
1	Алдрин	309-00-2	2903 59 90 0
2	Хлордан	57-74-9	2903 59 90 0
3	Диелдрин	60-57-1	2910 90 00 0
4	ДДТ [1,1,1-трихлоро-2,2- бис(р-хлорофенил)етан]	50-29-3	2903 62 00 0
5	Ендрин	72-20-8	2910 90 00 0
6	Хептахлор	76-44-8	2903 59 90 0
7	Хексахлорбензен	118-74-1	2903 62 00 0
8	Мирекс	2385-85-5	2903 59 90 0
9	Токсафен (камфехлор)	8001-35-2	3808 10 20 0
10	Полихлорирани бифенили (ПХБ), с изключение на моно- и дихлорирани бифенили	1336-36-3 и др.	2903 69 90 0

Съгласно следните нормативни документи е въведена забрана за влагане във производство, търговия и употреба на УОЗ пестициди в продукти за растителна защита и биоцидни препарати:

- ❖ Заповед № РД 12-28/21.05.2004 г. на МЗГ; № РД 09-457/13.07.2004 г. на МЗ; № РД-590/15.06.2004 г. на МОСВ, издадена на основание на чл. 15 от Закона за защита на растенията за утвърждаване на Списък на активните вещества, забранени за влагане в производството на продукти за растителна защита (Алдрин, Диелдрин, ДДТ, Ендрин, Хептахлор и Токсафен);
- ❖ Списък на разрешените за употреба в Р България препарати за дезинфекция, дезинсекция и дератизация, издаван ежегодно от МЗ;
- ❖ Списък на разрешените за употреба в Р България продукти за растителна защита, регистрирани торове и почвени подобрители издаван ежегодно от МЗГ;
- ❖ Наредба № 44 за условията и реда за пускане на пазара на биоцидни препарати, обн., ДВ, бр. 113 от 28.12.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм., бр. 48 от 10.06.2005 г.
- ✚ **Закон за управление на отпадъците**, Обн., ДВ, бр. 86 от 30.09.2003 г., изм., бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., изм. и доп., бр. 77 от 27.09.2005 г., изм., бр. 87 от 1.11.2005 г., в сила от 1.05.2006 г., изм. и доп., бр. 88 от 4.11.2005 г., изм., бр. 95 от 29.11.2005 г., в сила от 1.03.2006 г., бр. 105 от 29.12.2005 г., в сила от 1.01.2006 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., в сила от 12.07.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г.

В съответствие с Базелската Конвенция девет от УОЗ (ДДТ, хексахлорбензен, алдрин, хлордан, диелдрин, ендрин, хептахлор, мирекс) са класифицирани като опасни отпадъци, а според изискванията на Стокхолмската конвенция, Р България е задължена да предприеме мерки за ограничаване на вредното въздействие на УОЗ пестицидите, съхранявани в складовете върху качеството на околната среда.

Административните процедури за контрол и управление на **опасните УОЗ отпадъци** включват класифициране, регистрация, разрешителни, лицензиране и инспектиране. Данни за опасни отпадъци на територията на страната се събират единствено в системата на МОСВ (от ИАОС) чрез информационни карти, в които се документират наименованието,

количеството, свойствата, движението, съхраняването и обезвреждането на отпадъците от предприятия, чиято дейност е свързана с образуване и/или третиране на опасни отпадъци. Събирането на данни е съобразено с Европейския каталог на отпадъците и действащата в България нормативна уредба. Националната класификация на отпадъците съответства на Европейската и данните могат да бъдат съпоставени (Таблица 4).

Таблица 4 Административни процедури за контрол и управление на отпадъци, съдържащи УОЗ

Административна процедура	Внос	Събиране	Временно съхраняване	Транспорт	Търговия/Употреба	Оползотворяване	Депониране
Класификация	X	X	X	X	X	X	X
Регистрация		X	X	X			X
Разрешителни	X	X	X	X		X	X
Лиценз за търговия с отпадъци от черни и цветни метали					X		X
Проверка	X	X	X	X	X	X	X
Информация за работниците/обществеността			X			X	X

(X- Адекватно регулирани в нормативната база)

Законодателството в областта на отпадъци, съдържащи УОЗ, включва:

- ✓ Наредба № 3 за класификация на отпадъците, обн., ДВ, бр. 44/2004 г.;
- ✓ Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци (обн. ДВ, бр.78/07.09.2004 г.;
- ✓ Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци, обн., ДВ, бр. 81/17.09.2004 г.;
- ✓ Наредба № 8 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, обн., ДВ, бр. 83/24.09.2004 г.;
- ✓ Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци, обн., ДВ, бр. 29/1999 г., в сила от 30.03.1999 г.;
- ✓ Наредба за реда и начина за внасянето, изнасянето и транзита на отпадъци и за случаите, в които се изисква банкова гаранция или застраховка, обн., ДВ, бр. 102/26.10.2004 г.

2.3. ИЗИСКВАНИЯ НА СТОКХОЛМСКАТА КОНВЕНЦИЯ ЗА УОЗ

Развитието на индустрията и производството на нови химични вещества доведе до появата на химикали, притежаващи свойствата устойчивост в околната среда, способност за биоаккумуляция по протежение на хранителната верига и създаващи риск за увреждане на човешкото здраве и околната среда или това са т.нар. устойчиви органични замърсители (УОЗ).

Съзнавайки, че устойчивите органични замърсители представляват сериозна и нарастваща заплаха за здравето на човека и околната среда още през май 1995г. United Nation Environmental Programme (UNEP), взема решение за извършване на международна оценка на 12 УОЗ - алдрин, диелдрин, ендрин, ДДТ, хлордан, хептахлор, хексахлорбензен, мирекс,

токсафен, полихлорирани бифенили (ПХБ) и полихлорирани дибензодиоксини и дибензофурани (ПХДД/ПХДФ).

В резултат на тази оценка, и:

- Признавайки, че УОЗ притежават токсични свойства, устойчиви са на разграждане, натрупват се в организмите, пренасят се по въздуха, водата и чрез мигриращите биологични видове през международните граници и се отлагат далеч от мястото на тяхното изпускане, където акумулират в сухоземните и водните екосистеми,

- Като съзнават загрижеността за здравето, особено в развиващите се страни, произтичаща от локалното излагане на действието на УОЗ и в частност въздействието им върху жените и чрез тях въздействието им върху бъдещите поколения,

- Като съзнават нуждата от глобални действия срещу УОЗ,

- Като вземат под внимание решение 19/13 от 7 февруари 1997г. на Управителния съвет на Програмата на ООН за околна среда за започване на международни действия с цел опазване на здравето на хората и околната среда чрез прилагане на мерки, които да намалят и/или предотвратят изпускането на емисии и изхвърлянето на устойчиви органични замърсители, е взето решение за създаване на международен нормативен документ, известен като Стокхолмска конвенция за УОЗ.




Стокхолмската конвенция за УОЗ е приета и открита за подписване на Конференция на пълномощните представители в Стокхолм - Швеция на 22 и 23.05.2001г.

Република България подписа Стокхолмската конвенция за УОЗ на 23 май 2001 г. На 30 септември 2004 г. Конвенцията е ратифицирана със закон от Народното събрание (обн., ДВ, бр.89/ 12.10.2004 г.) и влезе в сила за България на 20 март 2005 г.

До настоящия момент, Стокхолмската конвенция е ратифицирана от 126 държави.

На основание на превантивния подход, залегнал в принцип 15 от Декларацията по околната среда и развитието, подписана в Рио де Жанейро, **целта на Стокхолмската Конвенция е опазването на човешкото здраве и околната среда от устойчивите органични замърсители**

За постигане на тази цел, конвенцията предвижда мерки за:

-  намаляване или предотвратяване на изпусканията на УОЗ при преднамерено производство и употреба;
-  намаляване или отстраняване на изпусканията на УОЗ от непреднамерено производство;
-  намаляване или отстраняване на изпусканията на УОЗ от складиращи количества и отпадъци.

2.4. СЪЩЕСТВУВАЩА ПОЛИТИКА

Управлението на УОЗ пестицидите в Р България се осъществява в съответствие с приетите и действащи нормативни актове, механизми и процедури. Тяхното прилагане гарантира предотвратяване в максимална степен на вредното въздействие на УОЗ пестицидите върху човешкото здраве и околната среда.

Складовете за съхранение на негодни и залежали пестициди са един от източниците за локални замърсявания на околната среда и представляват риск за здравето на човека.

За решаване на проблема с безопасното съхранение на залежалите и негодни за употреба пестициди на територията на страната, със заповед № РД-195/12.05.1998 г. на Министерство на околната среда и водите и № РД-09-991/11.05.1998 г. на Министерство на земеделието и горите е създадена Междуведомствена експертна комисия за управление на “забранените и с изтекъл срок на годност препарати за растителна защита”.

Отговорни институции по този проблем са Министерството на земеделието и горите (МЗГ), Министерството на околната среда и водите (МОСВ) и техните поделения. Основните нормативни документи, по които се работи са Закон за управление на отпадъците (обн., ДВ бр. 86/24.09.2003 г., изм. ДВ бр. 70/10.08.2004 г., изм. и доп., бр. 77 от 27.09.2005 г., изм., бр. 87 от 1.11.2005 г., изм. и доп., бр. 88 от 4.11.2005 г., изм., бр. 95 от 29.11.2005 г., бр. 105 от 29.12.2005 г., бр. 30 от 11.04.2006 г., бр. 34 от 25.04.2006 г., в сила от 1.10.2006 г.), Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци (обн. ДВ, бр.78/07.09.2004 г., попр., бр. 98 от 5.11.2004 г.); Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци, (обн., ДВ, бр. 81/17.09.2004 г.); Наредба № 8 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, (обн., ДВ, бр. 83/24.09.2004 г.); Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци, (обн., ДВ, бр. 29/1999 г., в сила от 30.03.1999 г.); Наредба за реда и начина за внасянето, изнасянето и транзита на отпадъци и за случаите, в които се изисква банкова гаранция или застраховка, (Приета с ПМС № 298 от 8.11.2004 г., обн., ДВ, бр. 102 от 19.11.2004 г., доп., бр. 24 от 21.03.2006 г.) и "Националната програма за управление дейностите по отпадъците".

През периода 2001 г.- 2005 г. са установени трайни положителни тенденции по отношение на цялостния процес на управление на складовете за забранени и с изминал срок на годност продукти за растителна защита и площите около тях в резултат на:

- ❖ ограничаване на съществуващи и предотвратяване на бъдещи замърсявания вследствие на транспонираното европейското право и прилагането му в страната;
- ❖ ограничаване на неблагоприятното въздействие на складовете и съдържащите се в тях пестициди върху качеството на околната среда и човешкото здраве чрез преупаковане и преместване в централизирани общински складове и саниране на освободените помещения (снимка 1 - б).



Снимка 1 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 2 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 3 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 4 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 5 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 6 Ремонтирани складове за съхранение на залежали пестициди

- ❖ трайно депониране на негодни за употреба продукти за растителна защита в ББ кубове, със срок на годност 300 години (снимка 7);



Снимка 7 ББ куб и площадка за съхранение на ББ кубове

- ❖ поддържане на пълен регистър на местата със забранени и изтекъл срок на годност продукти за растителна защита (ПРЗ) и ежегодна актуализация на базата-данни за количествата залежали и негодни пестициди, съхранявани в складове и ББ кубове на национално (в ИАОС) и регионално ниво(в РИОСВ) при ежегоден мониторинг на тези обекти;
- ❖ финансиране на програми/ проекти за намаляване на негативното въздействие на складовете и съхраняваните в тях залежали и негодни за употреба пестициди върху качеството на околната среда и човешкото здраве;
- ❖ повишаване осведомеността на широката общественост и осигуряване на достъп до наличната информация.

За подобряване на условията за съхранение на залежалите пестициди с изтекъл срок на годност:

- ✓ През 2003 г. са сключени 18 бр. договори за ремонтване на складове . В “Б-Б” кубове са съхранени пестициди в общини: Аксаково, Сливен, Аврен, Кричим, Опака, Суворово, Горна Малина, Сунгурларе, Самоков, Шумен, Велики Преслав, Никола Козлево, Видин, Каспичан и Нови пазар.
- ✓ През 2004 г. са сключени 7 броя договори за ремонтване на складове .В стоманобетонени контейнери са съхранени пестициди в следните общини: Кула, Бойчиновци, Правец, Варна, Несебър, Кубрат, Карнобат, Чупрене, Столична община, Опака, Средец, Монтана, Опан, Ст.Загора, Ракитово, Шабла, Банско, Костенец, Лом, Медковец, Исперих, Каварна и Руен.
- ✓ През 2005 г. са сключени 5 броя договори и са ремонтирани складове в общините Луковит, Раднево, Хисар, Хасково и обл. Стара Загора В стоманобетонени контейнери са съхранени пестициди в следните общини: Грамада, Ардино, Стара Загора, Кубрат, Берковица, Балчик, Нови пазар, Долна Митрополия, Плевен, Бойница, Карнобат, В. Преслав, Благоевград, Полски Тръмбеш.
- ✓ **Общо отпуснатите средства** от ПУДООС за безопасно съхранение на залежалите пестициди за периода 1998 г.- 2005 г. са около 10 млн.лв., като само за последните 3 години те надхвърлят 5,4 млн.лв. .



Независимо от ежегодно отпусканите средства от държавния бюджет Република България не е в състояние сама да се справи с окончателното решаване на проблемите с УОЗ и залежалите пестициди без международна финансова помощ, т.к. страната разполага с ограничени финанси и е във Валутен борд. За намаляване риска от вредното въздействие на УОЗ пестицидите е необходимо да се предприемат мерки за тяхното безопасно съхранение и/или екологосъобразно обезвреждане в чужбина, поради липса на инсталация за обезвреждането им в страната. За тази цел Р България се нуждае от финансова помощ чрез предоставяне на средства от Глобалния Фонд по околна среда (GEF) и други двустранни, регионални и многостранни източници и международни донорски програми и фондове.

2.5. НОРМИ ЗА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Спазването на съществуващото национално законодателство по отношение на управлението на УОЗ пестициди гарантира намаляването на тяхното негативно въздействие върху околната среда и здравето на човека.

2.5.1. Норми за УОЗ пестициди в почви

✚ **Наредба № 3** за норми относно допустимото съдържание на вредни вещества в почвата, обн.ДВ бр. 36/08.05.1979 г., изм. ДВ бр. 54/1997 г., посл.изм. ДВ бр.39/16.04.2002 г. (Таблицы 5 и 6).

Таблица 5 Време на полуразграждане на УОЗ пестициди в почви и пределно допустими концентрации (ПДК)

Пестицид	Време на полуразграждане в почви	ПДК в РБългария, mg/kg	ПДК в Германия ² , mg/kg
Алдрин	5 години		0,05
Токсафен(камфехлор)	3 месеца – 12 години		
Хлордан	2 – 4 годни		0,0043
ДДТ	10 – 15 години	1,5	
Диелдрин	5 години		0,05
Ендрин	до 12 години		0,029
Хексахлорбенезен	3 – 6 години	0,25	
Хептахлор	до 2 години		0,0007
Мирекс	до 10 години		

За оценка на получените резултати са използвани утвърдени за България три нива на референтни стойности - предохранителни, максимално допустими и интервенционни. (Таблица 6).

- ➡ предохранителни стойности - равнища на концентрации на дадена органична субстанция при които не се наблюдава неблагоприятно влияние върху качеството на почвата и /или върху живеещите в нея организми;
- ➡ максимално допустими стойности - равнища на концентрации, които са свързани с минимални /или допустими/ неблагоприятни въздействия върху качеството на почвата;
- ➡ интервенционни стойности - равнища на концентрации, които предизвикват вредни изменения в качеството на почвата и създават опасност за нейното функциониране, за организмите, които живеят в нея и използването и. Тези равнища се интерпретират като сигнал за ремедиционни действия

Таблица 6 Норми за допустимо съдържание на устойчиви органични замърсители в почви в мг/кг въздушно суха почва

№	Наименование	1*	2**	3***	4****
1	Hexachlorobenzene	-	0.025	0.25	10
2	Dichlorodiphenylkalogenoethane/DDX (sum) DDT,DDD,DDE	-	0.3	1.5	4
3	2,4' и 4,4" –Dichlorodiphenildichloroethylene/ -o,p' p,p'-DDE	-	0,1	0,5	-
4	2,4' и 4,4" –Dichlorodiphenil-2,2- dichloroethane/ -o,p' и p,p'-DDD	-	0.1	0.5	-
5	2,4' и 4,4" –Dichlorodiphenil-2,2,2-trichloroethane/ -o,p' и p,p'-DDT	-	0.1	0.5	-

Забележка: Анализ съгласно ISO №10382

- * справочни фоновы стойности
- ** предохранителни равнища на концентрации
- *** пределно допустими концентрации
- **** интервенционни равнища на концентрации

² Plassche E., V.Bashkin, R.Guardans, K.Johnson and J.Vrubel (1998). Overview of critical limits for heavy metals and POPs. Proceedings of UN-ECE Convention on long-range transboundary air pollution, Umweltbundesamt, Germany, p.p. 1-25, p.p. 1-91.

Нормите за допустими съдържания на вредни вещества в почви са определени въз основа на оценка на риска и влиянието им върху околната среда и човешкото здраве в две нива:

1. предохранителни стойности;
2. пределно допустими концентрации;

2.5.2. Норми на УОЗ пестициди във води

✚ **НАРЕДБА № 12** за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, обн. ДВ бр. 63/28.06.2002 г.(Таблица 7).

Таблица 7 Пределно допустими стойности на УОЗ пестициди в питейни води и задължителни стойности в повърхностни води

УОЗ Пестицид	Питейна вода ПДК,(µg/l)*	Повърхностни води Задълж.стойности,(mg/l)**		
		Категории		
		A ₁	A ₂	A ₃
Алдрин	0.03	0.001	0.0025	0.005
Хлордан	0.1	0.001	0.0025	0.005
ДДТ	0.1	0.001	0.0025	0.005
Диелдрин	0.03	0.001	0.0025	0.005
Ендрин	0.1	0.001	0.0025	0.005
Хексахлорбензен	0.1	0.001	0.0025	0.005
Хептахлор	0.03	0.001	0.0025	0.005

* Нормите за пределно допустими стойности на УОЗ пестициди в питейни води влизат в сила от 01.01.2007 г.

**Категориите А1, А2 и А3 отговарят на различно качество повърхностни води съобразно физични, химични и микробиологични показатели.

✚ **НАРЕДБА № 4** за качеството на водите за рибовъдство и за развъждане на черупкови организми, обн. ДВ бр.88/27.10.2000 г.(Таблицы 8 и 9).

Приложение № 1 към чл. 2, т. 1

Таблица 8 Норми за качество на пресните повърхностни води, обитавани от риби

Показатели	Пъстървови води		Шаранови води		Сравнителни методи за анализ	Честота на пробовземане и анализ	Забележка
	Препоръчителни (П)	Задължителни (З)	Препоръчителни (П)	Задължителни (З)			
ДДТ - общо(µg/l)	10,0 (за изомер para-para-DDT) 25,0 (за общо DDT)				Газ-хроматографски	На тримесечие	-
Алдрин, (ng/l)	10,0				Газ-хроматографски	На тримесечие	(*)
Хексахлорбензен (µg/l) HCB	0,03				Газ-хроматографски	На тримесечие	(*)

(*) Концентрацията на алдрин и ХХБ в дънни отложения не трябва да показва значимо нарастване във времето

Таблица 9 Норми за качеството на крайбрежните морски води, обитавани от черупкови организми

Показатели	Препоръчителни (П)	Задължителни (З)	Сравнителни методи за анализ	Честота на пробоземане и анализ
Хлороорганични съединения	Съдържанието на всяко вещество в месото на черупковите организми трябва да бъде така определено, че в съответствие с чл. 1 да осигурява високо качество на продуктите от черупкови организми (Наредба за ПДК на опасни (вредни) вещества в продукти за консумация от хората по чл. 5 от Закона за храните).	Концентрацията на всяко вещество във водите за черупкови или в месото на организмите не трябва да достига или превишава нивото, което има вредно въздействие в/у черупковите организми или техните ларви	Газ-хроматографски	На полугодие
ДДТ - общо(µg/l)	10,0 за изомер para-para-DDT 25,0 за общ DDT за водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води	-	Газ-хроматографски	На тримесечие
Диелдрин(ng/l) Ендрин(ng/l)	10,0 5,0	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води	-	Газ-хроматографски
Хексахлорбензен (µg/l) ХХБ	0,03 За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води	-	Газ-хроматографски	На тримесечие

✚ **НАРЕДБА № 1** за проучването, използването и опазването на подземните води, обн. ДВ бр. 57/14.07.2000 г., в сила от 14.07.2000 г., попр., бр. 64 от 4.08.2000 г. (Таблица 10).

Таблица 10 Препоръчителни показатели за опазване на подземните води от замърсяване с УОЗ пестициди

Пестицид	Екологичен праг, (µg/l)	Праг на замърсяване, (µg/l)
Алдрин	0.01	0.1
Диелдрин	0.01	0.1
Ендрин	0.01	0.1
ДДТ/ДДД/ДДЕ	0.01	0.1
Хлордан	0.01	0.2
Хептахлор	0.01	0.2
Хексахлорбензен	0.1	5

2.5.3. Норми за УОЗ пестициди във фуражи

✚ **НАРЕДБА № 21 от 10.02.2006 г.** за максимално допустимите концентрации на нежелани субстанции и продукти във фуражите, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 21 от 10.03.2006 г., в сила от 1.05.2006 г. (Таблица 11).

Таблица 11 Максимално допустима концентрация на УОЗ пестициди във фуражи

№	НЕЖЕЛАНО ВЕЩЕСТВО ИЛИ ПРОДУКТ	ФУРАЖИ	Максимално допустима концентрация на нежелано вещество или продукт, изразена в mg/kg (ppm), отнесено към фураж със съдържание на влага 12 %
17.	Алдрин	Всички фуражи, с изключение на мазнини	0,01
18.	Диелдрин (поотделно или в комбинация, изразено като диелдрин)	Всички фуражи, с изключение на мазнини	0,2
19.	Токсафен (камфехлор) като сума от сродните индикатори СНВ 26, 50 и 62**	- Рибa, други водни животни, техни продукти и странични продукти, с изключение на рибено масло; - Рибено масло; - Фураж за рибa;	0,02 0,2 0,05
20.	Хлордан (сбор от цис- и транс-изомери на оксихлордан, изразено като хлордан)	Всички фуражи, с изключение на: - мазнини	0,02 0,05
21.	ДДТ (сбор от ДДТ-, ТДЕ- и ДДЕ-изомери, изразено като ДДТ)	Всички фуражи, с изключение на: - мазнини	0,05 0,5
23.	Ендрин (сбор от ендрин и делта-кетиендрин, изразен като ендрин)	Всички фуражи, с изключение на: - мазнини	0,01 0,05
24.	Хептахлор (сбор от хептахлор и хептахлорен оксид, изразен като хептахлор)	Всички фуражи, с изключение на: - мазнини	0,01 0,2
25.	Хексахлоро- бензен (НСВ)	Всички фуражи, с изключение на: - мазнини	0,01 0,2

** СНВ 26: 2-ендо, 3-екзо, 5-ендо, 6-екзо, 8,8,10,10-октохлороборнан; СНВ 50: 2-ендо, 3-екзо, 5-ендо, 6-екзо, 8,8,10,10-нонахлороборнан; СНВ 62: 2,2,5,5,8,9,9,10,10-нонахлороборнан.

2.5.4. Норми за УОЗ пестициди в храни

НАРЕДБА № 53 от 28.04.2006 г. за мерките за контрол върху остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 45 от 2.06.2006 г., в сила от 2.06.2006 г. (Таблица 12).

Приложение № 1 към чл. 1, т. 4, буква "г"

Групи остатъци и замърсители, които подлежат на контрол

Група Б - Ветеринарномедицински препарати и замърсители от околната среда

3. Други вещества и замърсители на околната среда:

а) органохлорни съединения, включително PCBs;

Таблица 12 Групи субстанции, за чието наличие се следи в проби по видове животни, суровини или храни от животински произход, фуражи и вода за пиене на животните

Групи вещества	Вид животни, храни от животински произход						
	Говеждо, Овче,КозеС винско, Конско месо	Птиче месо	Аквакултури	Мляко	Яйца	Заешко месо, месо от диви животни и дивеч,отглеждан в животновъдни обекти	Пчелен мед
Б (3) а: органохлорни съединения, включ. PCBs;	X	X	X	X	X	X	X

НАРЕДБА № 31 от 29.12.2003 г. за норми на максимално допустимите количества на остатъци от пестициди в храните, обн. ДВ бр. 14/20.02.2004 г. (Таблица 13).

Таблица 13 Дневно допустими дози за човека /ДДД/ в България и максимално-допустими остатъчни съдържания /МДОС/ на пестициди в хранителни продукти

№	Пестицид	ДДД ³ mg/day/kg b.m.*	МДОС mg/kg	Вид на храните
1	Алдрин /самостоятелно или заедно с диелдрин/	0.0001	0.2 0.02 0.01 0.006	Месо и месни продукти Яйца и яйчени продукти Житни култури, зеленчуци Мляко и млечни продукти
2	Диелдрин /самостоятелно или заедно с алдрин/	0.0001	0.2 0.02 0.01 0.006	Месо и месни продукти Яйца и яйчени продукти Житни култури, зеленчуци Мляко и млечни продукти
3	ДДТ и метаболити	0.01	1.0 0.05 0.04	Месо и месни продукти Яйца и яйчени продукти, зеленчуци и маслодайни и житни култури, цитрусови, ядкови и семкови плодове Мляко и млечни продукти
4	Ендрин	0.0002	0.05 0.01 0.0008 0.005	Месо и месни продукти Житни култури, плодове и зеленчуци Мляко и млечни продукти Яйца и яйчени продукти
5	Хептахлор	0.0001	0.2 0.01 0.02 0.004	Месо и месни продукти Житни, цитрусови и ядкови култури, плодове и зеленчуци Яйца и яйчени продукти Мляко и млечни продукти
6	Хексахлорбензен	0.0006	0.01 0.01 0.02 0.2	Мляко и млечни продукти Житни култури, чай, сухи и маслодайни растения, плодове, зеленчуци Яйца и яйчени продукти Месо и месни продукти
7	Токсафен /камфехлор/		0.1	Цитрусови, ядкови култури и плодове
8	Хлордан	0.0005	0.05 0.01 0.02 0.006	Месо и месни продукти Житни култури, плодове и зеленчуци Яйца и яйчени продукти Мляко и млечни продукти

* b.m. – телесна маса (т.м.)

НАРЕДБА № 31 от 29.07.2004 г. за максимално допустимите количества замърсители в храните, Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 88 от 8.10.2004 г., изм. и доп., бр. 51 от 23.06.2006 г.

НАРЕДБА № 5 от 24.01.2006 г. за установяване на максимално допустими граници на остатъчни субстанции от ветеринарномедицински продукти в суровини и продукти от

³ IPCS, WHO/PCS/02.3, Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues, 2002.

животински произход, Издадена от министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 14 от 14.02.2006 г., в сила от 14.02.2006 г., отм., бр. 23 от 17.03.2006 г., в сила от 1.05.2006 г.

3. ЛАБОРАТОРНА ИНФРАСТРУКТУРА

В РБългария съществуват редица лаборатории, които биха могли да се включат в управлението на химичните вещества, в това число и на устойчивите хлорорганични пестициди, в различни етапи от “жизнения им цикъл”. Това са лаборатории с аналитични възможности за определяне нивото на качеството на химичните вещества по време на производствения процес, за анализ и контрол на отпадъчните продукти, за идентификация на неизвестни вещества, за изследване на възможни вредни ефекти и други. Част от лабораториите са акредитирани по действащото у нас законодателство.

С постановление на МС № 270/ 30.12.1999 год. беше създадена Изпълнителна агенция “Българска служба по акредитация” (ИА”БСА”) към Министерство на икономиката . За четиригодишния период ИА”БСА” се утвърди като национален орган по акредитация, изгради национална система за акредитация в съответствие с европейските практики и през 2001 година беше приета за пълноправен член на Европейската организация за акредитация (EA). Изпълнителната агенция “БСА” акредитира по БДС EN ISO/IEC 17025:2001 , БДС EN 45000 и ISO/IEC 17000 редица аналитични лаборатории, профилирани в областта на устойчивите хлорорганични пестициди (Таблица 8).

Таблица 14 Акредитирани лаборатории за анализ на устойчиви хлорорганични пестициди

№	Наименование / Местонахождение	Персонал	Налично лабораторно обзавеждане	Предназначение
1	Лаборатория за анализи на органични замърсители, ИА “Опазване на околната среда”, Министерство на околната среда и водите, София	3	2 GC systems “Perkin Elmer”, 1 GC/MS system “Hewlett Packard 5890/5972”, 1 GC/MS system “Termofinigan DSQ” 2 HPLC systems with DAD, FLD, UV	Води, седимент, почва
2	Регионална лаборатория, ИА “Опазване на околната среда”, Министерство на околната среда и водите, Русе	5	3 GC systems “Hewlett Packard”, 1 GC/MS system “Hewlett Packard”, LC system “Hewlett Packard”	Води, седимент, почва
3	Регионална лаборатория, ИА “Опазване на околната среда”, Министерство на околната среда и водите, Пловдив	5	1 GC/MS system “Termofinigan DSQ”, 1 GC/MS system “Hewlett Packard”, 2 GC systems “Perkin Elmer”	Води, седимент, почва
4	Химични изследвания, Хигиенно епидемиологична инспекция-София, София	5	1 GC system “Perkin Elmer”, 1 UV-VIS Specter Photometer “Perkin Elmer”, Thin-layer Chromatography kit	Храни, води
5	Токсикология, Хигиенно епидемиологична инспекция-София, София	3	UV-VIS Specter Photometer “Lomo”, Thin-layer Chromatography kit	Храни
6	Лабораторни изследвания, Хигиенно епидемиологична инспекция, Разград	3	VIS Specter Photometer	Храни
7	Токсикология на храните, Хигиенно епидемиологична инспекция, Варна	3	1 GC system “Perkin Elmer”, Thin-layer Chromatography kit	Храни, води
8.	Лабораторни изследвания, Хигиенно епидемиологична инспекция, Бургас	5	1 GC system “Perkin Elmer”, Thin-layer Chromatography kit	Храни, води
9	Лабораторни изследвания, Хигиенно епидемиологична инспекция, Плевен	5	1 GC system “Perkin Elmer”, Thin-layer Chromatography kit	Храни, води
10	Лабораторни изследвания, Хигиенно епидемиологична инспекция, Пловдив	5	1 GC system “Perkin Elmer”, Thin-layer Chromatography kit	Храни, води
11	Лабораторни изследвания, Хигиенно епидемиологична инспекция, Ст. Загора	4	Thin-layer Chromatography kit	Храни, води
12	Централна лаборатория за контрол на пестициди, нитрати, тежки метали, Национална служба за растителна защита, София	10	3 GC systems 2 GC/MS system 1 LC system, 2 HPLC, 1 UV-VIS Specter Photometer	Раст. продукти, почва, седимент
13	Химия на храните, Национален център по хигиена, медицинска екология и хранене, София	24	2 GC systems, 1 HPLC, 1 UV-VIS Specter Photometer	Храни
14	Химия на околната среда, Национален център по хигиена, медицинска екология и хранене, София	35	2 GC systems, 1 GC/MS system 1 HPLC system, IR Specter Photometer, UV-VIS Specter Photometer	Почва, води, въздух

Забележка : Всички лаборатории посочени в Таблица 8 са акредитирани от ИА “БСА”

4. МЕТОДИ, ПОДХОД И ОБЕКТ НА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА

4.1. МЕТОДИ НА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА

Целта на инвентаризацията е да се идентифицират наличните количества на УОЗ пестициди, предмет на Стокхолмската конвенция, включително и забранените и с изтекъл срок на годност препарати за растителна защита (ПРЗ) на територията на Р. България.

Инвентаризацията на пестицидите, предмет на Стокхолмската конвенция е извършена въз основа на:

- ✓ инвентаризации на забранените и с изтекъл срок на годност препарати за растителна защита, извършвани от Междуведомствената експертна комисия за управление на “забранените и с изтекъл срок на годност препарати за растителна защита”, Междуведомствен съвет по обезвреждане на стари замърсявания от пестициди, Съвет по продукти за растителна защита, Министерство на околната среда и водите, Държавна агенция “Гражданска защита”, областните постоянни комисии за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи;
- ✓ данните от Националния статистически институт (НСИ);
- ✓ налични данни (архивни документи) за внос, износ и употреба на продукти за растителна защита (ПРЗ) в РБългария от 1945г. досега;
- ✓ обследване състоянието на складовете и съхраняваните в тях забранени и с изтекъл срок на годност продукти за растителна защита;
- ✓ реализирани проекти за безопасно съхранение на ПРЗ;

Набирането на информация за: количество и местоположение на ПРЗ, предмет на настоящото изследване, брой складове по области, брой “ББ-кубове” и количествата ПРЗ в тях, както и други данни се извърши по:

- ✓ налични данни (архивни документи) за внос и употреба УОЗ пестициди;
- ✓ данни предоставени от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) към МОСВ;
- ✓ данни предоставени от Регионалните инспекции по околна среда (РИОСВ) към МОСВ;
- ✓ данни предоставени от Държавна агенция ”Гражданска защита”;
- ✓ данни предоставени от Националната служба по растителна защита (НСРЗ) към МЗГ;
- ✓ данни предоставени от Междуведомствен съвет по обезвреждане на стари замърсявания от пестициди;
- ✓ данни от Министерството на околната среда и водите по други проекти, свързани с УОЗ пестицидите;
- ✓ доклади за състоянието на околната среда, публикувани от МОСВ за минали години;
- ✓ налични данни от INTERNET за УОЗ пестициди.

Анализът на данните за 2001 -2005 г. се извърши след съгласуването им със заинтересованите институции чрез групиране на информацията по области, количества, брой складове, брой ББ-кубове.

4.2. ОБЕКТ НА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА

Обект на инвентаризацията са общинските и централизирани складове, и ББ кубовете, съхраняващи забранени и с изтекъл срок на годност пестициди.

Настоящата инвентаризация обхваща периода 2001 г. – 2004 г, но са коментирани данни и от предишни инвентаризации.

Складовете са две групи:

- ✚ Централизирани складове - отремонтирани или нови сгради с вентилационни отдушници, метални врати, стилажи със стифирани (подредени) опаковки с продукти за растителна защита, с надежден контрол и отговорно съхранение на наличните в тях продукти.
- ✚ Складове - в експлоатация от началото на 60-те години. Независимо от полагащите грижи за тяхната поддръжка, те не са в състояние напълно да гарантират опазването на компонентите на околната среда и здравето на хората .(снимки 8-10)



Снимка 8 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 9 Общински неремонтирани складове за съхранение на забранени, залежали и негодни за употреба пестициди



Снимка 10 Неремонтиран склад за залежали и с изтекъл срок на годност пестициди

От няколко години с финансовата подкрепа на МОСВ и МЗГ ежегодно определени количества от забранените и с изтекъл срок на годност продукти за растителна защита се обезвреждат чрез капсулиране в така наречените “Б-Б КУБ” –ове (ББ-кубове).

“Б-Б КУБ” –овете са стомано-бетонени контейнери с размери 195x195x195 см, херметично затворени, с полезен обем от 5 m³. Забранените и с изтекъл срок на годност продукти за растителна защита са предварително смесени с подходящи сорбенти, с гаранции за устойчиво и екологосъобразно съхранение на капсулованите пестициди. Конструкцията на контейнер “Б-Б-КУБ” позволява след запълване на вътрешния обем с отпадъци, капакът да се завари и затвори херметично (водонепропускливо) към тялото. Така отпадъците остават надеждно и безопасно изолирани от околната среда и населението – обезвредени по операция D12 от Базелската конвенция. Контейнерът “Б-Б-КУБ” е проектиран и разчетен със следните характеристики:

- ❖ експлоатационен период за извършване на транспортно-манипулационни дейности – до 50 години.
- ❖ Период за съхраняване на отпадъци – до 300 години.

Контейнерът “Б-Б-КУБ” е лицензиран за транспортиране и съхраняване на радиоактивни отпадъци от Комитета за използване на атомната енергия за мирни цели към Министерски съвет, стандартизиран е чрез Отраслова нормала ОН 01 85755-92, притежава патент, защитен е като промишлен образец търговска марка, разрешен за транспортиране на опасни отпадъци от МОСВ. “Б-Б КУБ”-те се складираат на открито на специализирани “площадки – депа”.



Снимка 11 “ББ-куб” производство на фирма “БалБок инженеринг”



Снимка 12 Площадка за ББ кубове

Разработената технология за обезвреждане на негодни за употреба пестициди в контейнери "ББ куб"[®] включва следните стъпки:



Снимка 13 Забранени, залежали и негодни за употреба пестициди

Първа стъпка: Определяне на количествата негодни за употреба пестициди съгласно технологията.



Снимка 14 Забранени и негодни ПРЗ с неизвестен произход и състав, вероятно замърсени с УОЗ пестициди

Втора стъпка: Преупаковане на твърдите негодни за употреба пестициди.



Снимка 15 Преупаковане на твърдите негодни за употреба пестициди.

Трета стъпка: Втвърдяване на течните негодни за употреба пестициди



Снимка 16 Втвърдяване на течните негодни за употреба пестициди

Четвърта стъпка: Запълване на контейнерите "ББ куб"®.



Снимка 17 Запълване на контейнерите "ББ куб"®.

Пета стъпка: Разполагане на запълнените контейнери "ББ куб"® на подходяща, отговаряща на нормативните изисквания площадка.



Снимка 18 Разполагане на запълнените контейнери "ББ куб"® на подходяща, отговаряща на нормативните изисквания площадка.

Шеста Стъпка: Саниране на освободените складове и замърсените околоскладови пространства съгласно разработената от “БалБок Инженеринг” методика за саниране.



Снимка 19 Саниране на освободените складове и замърсените околоскладови пространства съгласно разработената от “БалБок Инженеринг” методика за саниране.



Снимка 20 Ремонтиран склад за съхранение на залежали и с изтекъл срок на годност пестициди



Снимка 21 Държавни охранявани складове

Всички забранени и с изтекъл срок на годност пестициди в Р България са под контрола на институциите, отговарящи за тях: Министерство на земеделието и горите и службите по растителна защита; Министерство на околната среда и водите и Регионални инспекции по околната среда и водите; Държавната агенция “Гражданска защита” и нейните подразделения по области; администрацията на общините на населените места.

През 1998 г. е създадена Междуведомствена експертна комисия за управление на “забранените и с изтекъл срок на годност препарати за растителна защита”, в която влизат представители на всички заинтересовани институции.

5. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В Р БЪЛГАРИЯ

Извършена е инвентаризация на следните хлорорганични устойчиви пестициди, обект на Стокхолмската конвенция: алдрин, диелдрин, ендрин, мирекс, токсафен, хексахлорбензен, хептахлор, хлордн и ДДТ.

5.1. ПРОИЗВОДСТВО, УПОТРЕБА, ВНОС И ИЗНОС НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

5.1.1. Производство

В Р България никога не са произвеждани устойчиви хлорорганични пестициди.

5.1.2.. Употреба

В световен мащаб големи количества от УОЗ пестициди са произвеждани и използвани в средата на миналото столетие. (Таблица 15).

Таблица 15 Употреба на УОЗ пестициди

Пестицид	Употреба	
Алдрин CAS № 309-00-2	Локален ектопаразитицид Инсектицид	Алдрин е произведен през 1950 г. и е използван почти от всички страни до началото на 70-те години за борба с почвени вредители (земна бълха, земен бръмбър, гърица и скакалци) по царевица, картофи и памук, както и за защита на дървените конструкции от термити.
Хлордан CAS № 57-74-9	Локален ектопаразитицид Инсектицид Термитицид Термитицид за сгради и язовири Термитицид при пътищата Добавка в лепилата за шперплат	Хлордан е използван от 1945 г. основно като инсектицид за борба с хлебарки, мравки, термити и други домашни вредители. В селското стопанство е прилаган като пестицид при зърнени и ядкови култури, царевица, плодове, памук и захарно цвекло. Не е употребяван в България.
Диелдрин CAS № 60-57-1	В селскостопанската дейност Инсектицид	Диелдрин се появява на пазара през 1948 г. след Втората световна война и е използван основно за борба с почвени насекоми (земна бълха, земен бръмбар и др.) при памук, царевица, картофи и други култури, за защита на дървените конструкции от термити .
Ендрин CAS № 72-20-8	В селскостопанската дейност Инсектицид	Ендрин е използван от 50-те години за борба с разнообразни селскостопански вредители по памук, ориз, захарна тръстика, ябълки и декоративни растения, както и в качеството си на родентицид срещу полски мишки. Употребата на ендрин е забранена или строго ограничена в много страни от 1980 г.
Хептахлор CAS № 76-44-8	Термитицид Термитицид за строежи на къщи Термитицид за сутерени Обработка на дървесина В подземни кабелни кутии	Хептахлор основно е използван за борба с почвени насекоми и термити, а също така и срещу насекоми-вредители по памука, скакалци и комари.
Хексахлорбензен CAS № 118-74-1	Междинен продукт Разтворител при пестициди Междинен продукт, ограничен в затворена система Фунгицид и микробиоцид	За първи път хексахлорбензен е използван през 1945 г. като фунгицид за обработване на семена на зърнени култури и лук. Освен това е намерил приложение при производство на фойверки, боеприпаси, синтетичен каучук, багрила и др. ХХБ все още се генерира като страничен продукт при производството на химикали и при изгарянето на битови отпадъци. Не е употребяван в България.

<p>Мирекс CAS № 2385-85-5</p>	<p>Термитицид</p>	<p>Използването на мирекс в пестицидни препарати започва в средата на 50-те години главно за борба с мравки и термити. Мирекс е включван в примамки на базата на едрозърнесто царевично брашно и соево масло. Мирекс е използван и за повишаване на огнеустойчивостта на пластмаси, каучуци, бои, хартия и електроматериали. Не е употребяван в България.</p>
<p>Токсафен CAS № 8001-35-2</p>	<p>Инсектицид</p>	<p>Токсафен е използван от 1949 г. като несистемен инсектицид срещу кърлежи, основно за защита на памук, житни и ядкови култури, плодове и зеленчуци. Токсафенът е прилаган също така във ветеринарната медицина за борба с въшки, мухи, кърлежи, причинители на треска при едър рогат добитък, коне и домашни птици. Сега Токсафенът е забранен или строго ограничен в много страни.</p>
<p>ДДТ (1,1,1-трихлоро-2,2-bis(4-хлорфенил) етан) CAS № 50-29-3</p>	<p>Инсектицид <u>Допустима употреба</u> Като биоцидни продукти за контрол върху носителите и разпространителите на болести,, съгл. Част II от Приложение Б. <u>Специфични изключения</u> Производство на дикофол Междиен продукт</p>	<p>ДДТ е използван през през 30-те години на миналия век за борба с насекоми, разпространяващи болести като малария, треска и тифус. Все още някои страни го използват. По-късно намира широко приложение в селското стопанство за борба с вредители по различни селскостопански култури като памук, но прилагането му е строго ограничено поради негативното му въздействие върху човешкото здраве и околната среда.</p>

В Р България повечето от УОЗ пестицидите са внасяни и употребявани главно като продукти за растителна защита (ПРЗ). Употребата на хлорорганичните УОЗ пестициди в страната има най-големи размери през 60-те години. През този период ежегодно с тях се третират над 20 млн дка селскостопански земи, горски насаждения и др. В резултат на доказаните в световен мащаб негативни последици за хората и околната среда, и предприетите мерки за забраняване и ограничаване, намалява и почти се прекратява потреблението на УОЗ пестицидите у нас. В резултат на нерационално планиране и презапасяване през 60-те години на миналия век в страната са натрупани и залежават количества от тези пестициди, които са под контрола на органите на МВР (КОС).

За употребата на УОЗ пестициди в страната са характерни два етапа:

- ✚ 1950-1970 г. – период на интензивен внос и употреба на хлорорганични УОЗ пестициди и последваща забрана за употреба през 1969 г. на повечето от тях, с изключение на токсафен – през 1985 г. и хептахлор – през 1995 г.
- ✚ 1970 – 1990 г. – По неофициални данни незначителна част от употребата на ПРЗ се свързва с пестициди, представляващи УОЗ.

Употребата на УОЗ пестицидите в Р България е показана на Таблица 16.

Таблица 16 Употреба на УОЗ пестициди в Р България

УОЗ Пестициди	Употреба	
Алдрин CAS № 309-00-2	Инсектицид	Алдрин е употребяван в количества около 150-200 т/годишно за борба с почвени вредители (земна бълха, земен бръмбър, гърица и скакалци) по царевица, картофи и памук през 60-те години на миналия век. Забранен е за внос и употреба през 1969 г.
Хлордан CAS № 57-74-9		Хлордан не е внасян и употребяван в България.
Диелдрин CAS № 60-57-1	Инсектицид	Диелдрин е употребяван в количества около 100 т/год. за борба с почвени насекоми (земна бълха, земен бръмбар и др.) при памук, царевица, картофи и др. през 60-те години на миналия век. Забранен е за внос и употреба през 1969 г.
Ендрин CAS № 72-20-8	Инсектицид	Ендрин е употребяван през 60-те години на миналия век в количества около 100 т/год. за борба с разнообразни селскостопански вредители по памук, ориз, ябълки и др., както и в качеството си на родентицид срещу полски мишки. Забранен е за внос и употреба през 1969 г.
Хептахлор CAS № 76-44-8	Инсектицид	Хептахлор е употребяван до 90-те години на миналия век в количества около 100 т/год. за борба с почвени насекоми и вредители по памука. През 88-90 година е включен е в Списъка на Министерство на земеделието и горите към препаратите за растителна защита (съдържание на технически продукт до 10%) за употреба в селското стопанство при обработка на семена от царевица, слънчоглед, пшеница и захарно цвекло. Забранен е за внос и употреба през 1991 г.
Хексахлорбензен CAS № 118-74-1		ХХБ не е внасян и употребяван в България.
Мирекс CAS № 2385-85-5		Мирекс не е внасян и употребяван в България.
Токсафен CAS № 8001-35-2	Инсектицид Родентицид	Токсафен е употребяван като инсектицид срещу кърлежи, основно за защита на памук, житни култури, плодове и зеленчуци до 80-те години на миналия век в количества 100-150 т/год. В България е употребяван срещу полски гризачи до 1984 г. Забранен е за внос и употреба през 1985 г.
ДДТ (1,1,1-трихлоро-2,2-bis(4-хлорфенил) етан) CAS № 50-29-3	Инсектицид Биоцид (дикофол)	ДДТ е прилаган под формата на различни препарати (съдържание на технически продукт от 5% до 20%, най-често 5,5%) в РБългария през 50-те год. за борба с насекоми, разпространяващи болести. По-късно намира широко приложение в селското стопанство за борба с вредители по различни селскостопански култури като памук. През 60-те год., използването му е ограничено. През 1969 год. вносет и употребата на ДДТ са изцяло забранени.

В доклад на Световната здравна организация от 2003 г. “Здравен риск от устойчивите органични замърсители при трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния”⁴ е посочена употребата на ДДТ в бившите социалистически страни от Централна и Източна Европа, включително и за България за периода 1970-1990 г. (Таблица 17).

⁴ WHO-Europe, “Health risks of persistent organic pollutants from long-range transboundary air pollution”, World Health Organization 2003, p. 41.

Таблица 17 Употреба на ДДТ в бившите социалистически страни от Централна и Източна Европа в тона (Расуна, 1999)

Страна	1970 г.	1975 г.	1980 г.	1985 г.	1990 г.
Албания	90.00	12.00	6.66	3.00	0
Беларус	872.25	95.22	67.19	29.07	12.21
България	600.00	63.00	59.20	27.70	0
Чехословакия	270.00	33.30	28.00	13.00	
Естония	106.08	11.58	8.17	3.54	1.49
ГДР	1 500.00	33.99	2.78	4.03	
Унгария	20.60	0.60	0	0	0
Латвия	306.47	33.46	23.61	10.22	4.29
Литва	365.40	39.89	28.15	12.18	5.12
Полша	2 528.00	16.70	8.78	0	0
Молдова	695.44	75.92	53.57	23.18	9.74
Румъния	196.00	26.20	12.00	0	0
Русия	6 000.00	654.99	462.22	200.00	83.99
Украйна	5 150.97	562.31	396.81	171.70	72.11
Югославия	3 150.60	311.40	80.00	50.00	31.56
ОБЩО ЦИЕ страни	21851.81	1970.56	1237.14	547.62	220.51

5.1.3. Внос

УОЗ пестициди са внасяни в България през периода 1960 г. ÷ 1990, най-интензивно през 60-те години на миналия век. С появата на първите доказателства за тяхното вредно въздействие в страната са предприети действия на забрани на вноса и употребата им в селското стопанство (таблица 18).

Таблица 18 Данни за внос, регистрация и година на забрана на УОЗ-пестициди

Препарат	Период на внос/ регистрация	Внасяни количества, т/г.	Година на забрана	Забележка
Алдрин	1960-1969	135 - 220	1969	
Диелдрин	1960-1969	100	1969	
Ендрин	1960-1969	100	1969	
Мирекс	Не е внасян			
Токсафен	1960-1985	100 - 150	1985	
Хексахлорбензен	Не е внасян			
Хептахлор	1960-1990	100	1991	
Хлордан	Не е внасян			
ДДТ	1950-1965		1969	Сецифични изключения Внос на дикофол, съдържащ по-малко от 78% p,p'-дикофол или по-малко от 1 g/kg ДДТ и производни на ДДТ съединения е разрешен при спазване на процедурата за предварително обосновано съгласие (PIC).

След влизане в сила забраната за употреба на устойчивите хлороорганични пестициди в Р България са предприети мерки за тяхната замяна с регистрирани в страната инсектициди, подходящи за всеки конкретен случай на употреба (Таблица 19).

Таблица 19 Алтернативи за замяна на УОЗ пестициди

Пестицид	Алтернативи
Алдрин, Диелдрин, Ендрин, Токсафен, Хептахлор	Органофосфати, синтетични пиретроиди, фосфили, бензимидазоли, карбамати, бензоилфенилуриати и др.
ДДТ	Органофосфати, синтетични пиретроиди и др.
Хлордан, Мирекс, ХХБ	Не са използвани и внасяни в България

5.1.4. Износ

Няма данни за осъществяван износ на УОЗ – пестициди.

5.2. ЗАЛЕЖАЛИ И ЗАБРАНЕНИТЕ ЗА УПОТРЕБА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Проблемите със забранените УОЗ пестициди възникнаха в страната след 1990 г. поради занижен контрол на съхраняване в складовете на бивши ТКЗС, АПК и др., създаващи предпоставки за безстопанственост, неправомерни действия, нарастване на риска за здравето на хората и замърсяване на околната среда.

През 1993 г. и 1995 г. е извършена инвентаризация по документи на забранените, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди от Националната служба по растителна защита, карантина и агрохимия (НСРЗКА), а през 1996 г. – от Министерството на земеделието и горите. През 1995 г. са декларирани около 47267 кг залежали УОЗ пестициди, от които най-много ДДТ (29234 кг), следван от хептахлор (11156 кг). Предполаганото количество на УОЗ пестициди в България вероятно е по-голямо, поради липса на данни, разграбване на изоставените складове вследствие на занижен контрол, невъзможност за идентифициране поради разкъсани опаковки, липса на етикети и смесване с други пестициди. Инвентаризацията през 1996 г. установява наличието на 77215 кг УОЗ пестициди, като най-голямо е количеството на Токсафен – 34954 кг. (Таблица 20).

Таблица 20 Налични количества УОЗ пестициди в България през 1995 г. и 1996 г.

УОЗ пестициди	Декларирани УОЗ пестициди при инвентаризация по документи през 1995 г., кг	Декларирани УОЗ пестициди при инвентаризация по документи през 1996 г., кг
Алдрин	4926	1563
Диелдрин	1726	528
Ендрин	20	200
Токсафен	205	34954
Хептахлор	11156	11156
ДДТ	29234	28814
Общо УОЗ	47267	77215

При извършената през 1998 г. инвентаризация на залежалите пестициди в България от МЗГ в сътрудничество с МОСВ е установено, че в резултат на презапасяване, забраняване и ограничаване употребата на отделни препарати са натрупани около 3147 тона пестициди, разпределини по приоритет за унищожаване в три групи: "забранени" според ООН/ИКЕ -

около 149 тона, "други забранени" - 276 тона, "залежали и негодни за употреба" - 2722 тона. Тези пестициди са депонирани в 1268 склада в страната. Както сградите, така и съхраняваните в тях препарати в повечето случаи, не отговарят на европейските изисквания за безопасност. Рискът за околната среда и здравето на хората от наличието на тези пестициди е недопустимо висок поради това, че: 1) част от тях са устойчиви органични замърсители; 2) съществуват условия за неконтролното им прилагане и разпиляване; 3) голяма вероятност за попадане в хранителната верига и околната среда .

За решаване на проблема с безопасното съхранение на залежалите и негодни за употреба пестициди на територията на страната, със заповед № РД-195/12.05.1998 г. на Министерство на околната среда и водите и № РД-09-991/11.05.1998 г. на Министерство на земеделието и горите е създадена Междуведомствена експертна комисия за управление на "забранените и с изтекъл срок на годност препарати за растителна защита".

С решение на Управителния съвет на Националния фонд за опазване на околната среда (НФООС) за 1998 г. са отпуснати 893314 лв на 15 общини за складиране и обезопасяване на 62 т опасни пестицидни отпадъци в 97 склада. За още 12 общини са одобрени проекти на стойност 404020 лв за складиране и обезопасяване на 440 т забранени и залежали пестициди в 87 склада. МЗГ е отпуснало финансова помощ за решаването на проблема в размер 95741 лв.

При извършената през 1999 г. инвентаризация на залежалите пестициди в България е установено, че около 4 391 тона негодни за употреба пестициди са натрупани на територията на страната. Само 1 643 тона са съхранявани безопасно в общо 207 склада.

Извършената през 2000 г инвентаризация от Министерството на земеделието и горите установява наличието на около 5820 т залежали и негодни за употреба пестициди, складирани в 954 склада. Над 1/3 от складовете са в лошо състояние. Важно е да се отбележи, че 60% (3492 т) от общото количество залежали и негодни за употреба пестициди не могат да бъдат идентифицирани поради липса на етикети и разкъсани опаковки. Основната част (89%) от складовете са разположени в селски райони.

✚ При инвентаризацията през 2000 г. се установява наличие на залежали УОЗ пестициди и смеси, съдържащи или замърсени с УОЗ, но количествата се различават от декларираните през 1995 г. и 1996 г.

Инвентаризацията на залежалите и забранените за употреба УОЗ пестициди от 2000 г. установява че, общото количество на УОЗ пестициди и смеси от тях е около 57,85 т., съхранявани в 99 склада на територията на 22 области. Част от тях – 22.25 т са идентифицирани като УОЗ, а останалите 35.6 т са смеси, съдържащи или замърсени с УОЗ пестициди (неидентифицирани поради липса на етикети и разкъсани опаковки), съхранявани в 38 склада, на територията на 10 области. (Таблица 21).

Таблица 21 Новооткрити количества УОЗ пестициди в България през 2000 г.

УОЗ пестициди	Бр.складове	Области	Количество, кг
Алдрин	8	8	1395
Диелдрин	7	6	1595
ДДТ	22	11	10749
Ендрин	3	2	204
Хептахлор	57	16	7592
Токсафен	2	1	720
Общо	99	22	22255
Смеси	38	10	35591
ОБЩО	99	22	57846

Най-голямо количество представляват смесите с неизвестен състав, съдържащи или замърсени с УОЗ (35591 кг), следвани от ДДТ(10749 кг) и хептахлор (7592 кг). Тези цифри не могат да се считат за достатъчно надеждни поради липса на данни за количеството на

хлорорганичните пестициди, съхранявани на територията на 6 области (София и София област, Бургас, В.Търново, Търговище и Сливен).

През август 2000 г. от 8 склада за забранени и залежали пестициди от 4 района в страната са взети и анализирани проби от около 41,2 т залежали пестициди с предполагаемо съдържание на ДДТ, алдрин, диелдрин, хептахлор и ендрин. Анализът на пробите доказва наличието на ДДТ, алдрин и диелдрин в около 28 т УОЗ пестициди. Идентифицираните количества УОЗ пестициди бяха преупаковани в нови варели, етикетирани, съгласно европейските изисквания, и транспортирани до базова площадка. По проект "Унищожаване на рискови пестициди от България в Холандия", от районите на София, Пловдив, Шумен и Бургас, са изнесени в Холандия 27680 кг УОЗ пестициди, съдържащи или замърсени с ДДТ, алдрин и диелдрин и унищожени в инсинератор в Ротердам.

В таблица 22 са обобщени данните за наличните количества УОЗ пестициди в България към 1995 г., 1996 г. и 2000 г., съгласно извършени инвентаризации по документи, изнесените за унищожаване през 2000 г., както и състоянието им към края на 2003 г.

Таблица 22 Предполагаеми количества УОЗ пестициди в Р България към 2003 г., кг

УОЗ пестициди и смеси	Декларираны УОЗ ⁵ пестициди през 1995 г., кг	Декларираны УОЗ пестициди през 1996 г. ⁶ , кг	Декларираны УОЗ пестициди през 2000 г. ⁷ , кг	Предполагаемо количество УОЗ пестициди, 2000 г., кг	Изнесени за унищожаване в Холандия август 2000 г., кг	Предполагаемо количество УОЗ пестициди и смеси след износ в Холандия, декември 2003 г., кг	
Алдрин	4926	1563	1395	4926	3531	1395	между 22255 и 25819
Диелдрин	1726	528	1595	1726	131	1595	
Ендрин	20	200	204	204	-	204	
Токсафен	205	34954	720	720	-	720	
Хептахлор	11156	11156	7592	11156	-	7592	
ДДТ	29234	28814	10749	29234	18485	10749	
Общо УОЗ	47267	77215	22255	47966	22147	22255	
Смеси	n.a.	n.a.	35591	35591	5533	30058	30058
ОБЩО	47267	77215	57846	83557	27680	52313	от 52313 до 55877

Анализирайки наличните данни, събрани през проведените в годините документални инвентаризации на УОЗ пестициди в България, може да се предположи, че:

Предполагаемите количества УОЗ пестициди, съхранявани в складове в края на 2003 г., се движат в граници 22.25 т ÷ 25.82 т, а на смесите, съдържащи и/или замърсени с УОЗ - 30.06 т, което предполага наличието на общо складираны пестициди, съдържащи или замърсени с УОЗ между 52.3 т ÷ 55.9 т. Поради различие в декларираните данни при инвентаризациите на УОЗ пестициди, извършени през 1995 г., 1996 г. и 2000 г. от различни институции, крайно наложително е провеждането на подробна инвентаризация на забранените за употреба УОЗ пестициди в България. За идентифициране на отделните УОЗ и определяне съдържанието им е необходимо вземане на проби и анализ.

Изводи:

- ✚ Предполагаемото количество на складираните УОЗ пестициди в края на 2003 г. в България се движи в граници 22.25 т ÷ 25.82 т.
- ✚ Смесите, съдържащи и/или замърсени с УОЗ са 30,06 т.
- ✚ Общото количество на УОЗ пестициди се предполага, че е между 52.3 т ÷ 55.9 т.
- ✚ За идентифициране на отделните УОЗ пестициди е необходимо провеждането на подробна инвентаризация на залежалите и забранените за употреба УОЗ пестициди в България.

5 Tasheva M, POPs Inventory 1996, National Centre of Hygiene, Medical Ecology & Nutrition, Training Workshop on POPs Inventories regarding NIPdevelopment, Dec.2003, Sofia, Bulgaria

6 Tasheva M, POPs Inventory 1996, National Centre of Hygiene, Medical Ecology & Nutrition, Training Workshop on POPs Inventories regarding NIPdevelopment, Dec.2003, Sofia, Bulgaria

7 Documentary inventory in 2000 (Kamburova V., "Impact of Obsolete pesticides on rural environment", Journal of Balkan Ecology, Vol.7, No4, 2004, p.425)

5.3. НАЛИЧНИ КОЛИЧЕСТВА ЗАЛЕЖАЛИ И НЕГОДНИ ЗА УПОТРЕБА ПЕСТИЦИДИ ЗА ПЕРИОДА 2001 Г. – 2005 Г.

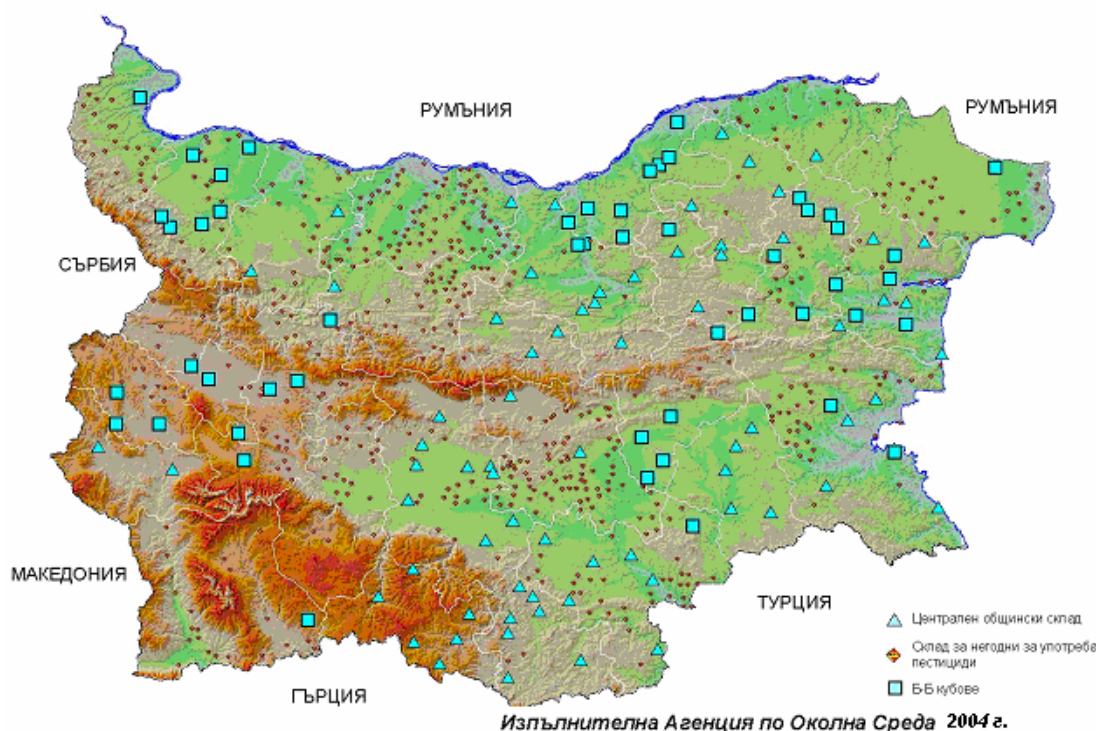
Складовете за съхранение на негодни и залежали пестициди са един от източниците за локални замърсявания на околната среда.

По инициатива на ИАОС при МОСВ през 2000 г. РИОСВ съвместно с общинските администрации по места и специалисти от службите по растителна защита са направени проверки на място за броя и състоянието на складовете и пестицидите, съхранявани в тях.

РИОСВ събират и изпращат в ИАОС всяка година информация за състоянието на складовете и съхраняваните в тях пестициди въз основа на информационни карти. Междуведомствената експертна комисия при МЗГ с участие на представители от МОСВ разглежда и взема решения по всички дейности относно складовете за забранените и негодни за употреба пестициди .

Залежалите и негодни за употреба пестициди се съхраняват в централизирани и общински складове и ББ-кубове.

През периода 2001 г. – 2005 г. МОСВ чрез ИАОС и РИОСВ продължи да следи състоянието на складовете и продуктите за растителна защита, съхранявани в тях.(Фиг.1).



Фигура 1 Разпределение на складове и ББ-кубове за съхранение на залежали и негодни за употреба пестициди на територията на страната

5.3.1. Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2001 г.

Обработените за 2001 г. данни за брой складове и ББ-кубове, и количествата забранени и с изтекъл срок на годност ПРЗ, съхранявани в тях, са представени по области в таблици 23 и 24. Общото количество ПРЗ се състои от:

- “известни” пестициди – документиран вид и запазени опаковки;
- “неизвестни” пестициди – смес от различни пестициди, вероятно замърсени с пестициди, предмет на Стокхолмската конвенция, неизвестни видове и състав, с разкъсани или без опаковки, с липсващи етикети.

Анализът на данните от инвентаризацията на забранените и с изтекъл срок на годност ПРЗ през 2001 г. Показва (Таблицы 23 и 24):

- ✚ **Общият брой на складовете е 772 броя, разположени в 746 землища/ 209 общини.**
- ✚ **Собствеността върху складовете е държавна - 4%, общинска - 27%, кооперативна 56% и частна - 13%.**
- ✚ **Охраняеми са около 32% от общия брой складове.**
- ✚ **Всички забранени и с изтекъл срок на годност ПРЗ се съхраняват в 16 централизирани складове, в 756 складове и в 468 броя "Б-Б КУБ", разпределени във 9 области на Р България.**
- ✚ **Приблизително количеството на съхраняваните забранени и негодни за употреба пестициди на територията на страната, представляващи по същество опасни отпадъци, възлиза на 7415 т, като около 14% от тях са течни.**
- ✚ **Най - голям брой складове за ПРЗ, обект на наблюдение на РИОСВ, са разположени в областите: Плевен 89, Ст.Загора - 80 склада, Ловеч – 56 склада и Монтана – 55 склада. Приблизително 34% от тях са в незадоволително или лошо състояние. Част от складовете са зазидани до решаване на въпроса с наличните в тях пестициди.**
- ✚ **Общото количество на ПРЗ в складове са 5564.5 т.**
- ✚ **"Известните" ПРЗ в складовете са твърди 1773,7 т и течни 364 т.**
- ✚ **"Неизвестните" ПРЗ в складовете са 3426,7 т, като около 20% от тях са течни.**
- ✚ **Приблизителното количество "неизвестни" ПРЗ, капсулирани в 468 броя ББ-кубове е 1851 т, разположени на 20 площадки.**

Разликата между количествата с предходните години се дължи от една страна на все по-доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните препарати и от друга - на откритите нови количества, изоставени пестициди.

В сравнение с 2000г. са регистрирани значителни положителни резултати, като:

- ✚ **В лошо състояние са само 33% от складовете, представляващи потенциален източник за замърсяване на околната среда;**
- ✚ **Нараства броят на ББ-кубовете и на количествата ПРЗ, депонирани в тях (468 при 366 бр. за предходната година) . Освободените складове са санирани;**
- ✚ **Освободени са 33 склада, съхраняващи 1711 т пестициди и са депонирани в ББ-кубове;**
- ✚ **Ликвидирани са 156 склада, съхраняващи 140 т пестициди;**
- ✚ **Процесът за безопасно съхранение е изцяло приключил за областите като В.Търново, Габрово, Смолян, Бургас (без община Карнобат), Кюстендил, частично Перник, на задоволително ниво са и няколко други области.**

С решение на Управителния Съвет на НФООС за 2001 г. са изразходвани общо 655 хил. лв. за безопасно съхранение на 1 017 т излезли от употреба пестициди. Предоставените от НСРЗ средства за същата година, възлизат на 61 хил. лв. Тези средства са изразходвани за ремонт на складове, саниране на помещения и площадки, събиране, препакетиране и преместване на препарати от складовете в малки населени места в общински складове.

Таблица 23 Количествата забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2001 год.

Област	складове	Количества залежали пестициди						ББ-кубове			
		твърди, кг			течни, л			общо търди+течни	Площадки за ББ-куб	бр.	кг. неизвестни
		Изв.	Неизв.	Общо	изв.	Неизв.	Общо				
Благоевград	21	28345	24570	52915	6300	12320	18620	71535			
Бургас	40	22940	298171	321111	0	44262	44262	365373	2	33	165000
Варна	42	1300	236980	238280	6	21800	21806	260086	3	44	57150
В.Търново	15	381346	0	381346	106816	0	106816	488162	2	11	30000
Видин	25	89500	82950	172450	1000	130	1130	173580			
Враца	28	159670	210000	369670	43415	9000	52415	422085			
Габрово	4	70374	0	70374	12605	0	12605	82979			
Добрич	35	0	123008	123008	0	61850	61850	184858	1	26	26200
Кърджали	24	20217	104624	124841	3770	6480	10250	135091			
Кюстендил	4	15092	235097	250189	1050	3435	4485	254674			
Ловеч	56	99241	22945	122186	0	4700	4700	126886			
Монтана	55	265575	0	265575	57730	0	57730	323305			
Пазарджик	24	25059	4151	29210	14682	2400	17082	46292			
Перник	15	5000	55439	60439	0	17747	17747	78186	1	35	140000
Плевен	89	815	259600	260415	0	128764	128764	389179			
Пловдив	46	257836	108178	366014	0	21376	21376	387390			
Разград	8	92024	4661	96685	40354	24376	64730	161415			
Русе	26	65307	6184	71491	31323	14116	45439	116930			
Силистра	29	21571	56525	78096	6695	47455	54150	132246			
Сливен	6	0	100	100	0	550	550	650	5	175	862000
Смолян	6	48150	45950	94100	1800	3220	5020	99120			
София											
Ст.Загора	80	5746	167778	173524	4017	85851	89868	263392			
Търговище	18	11000	137000	148000	6440	34500	40940	188940			
Хасково	36	8223	188060	196283	2665	37350	40015	236298	1	50	250000
Шумен	33	79410	48150	127560	23380	280	23660	151220	4	48	85300
Ямбол	7	0	336810	336810	0	87790	87790	424600	1	46	235000
Сума	772	1773741	2756931	4530672	364048	669752	1033800	5564472	20	468	1850650

Таблица 24 Количествата “Неизвестни” забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2001 год.

Области	Складове	Количества “неизвестни” ПРЗ в складове			ОБЩО “неизвестни” в ББ-кубове	ОБЩО “неизвестни” в складове+ББ-кубове	ББ-кубове
	бр	Твърди, кг	Течни, л	Сума, кг	кг	кг	бр
Благоевград	21	24570	12320	36890		36890	
Бургас	40	298171	44262	342433	165000	507433	33
Варна	42	236980	21800	258780	57150	315930	44
В.Търново	15	0	0	0	30000	30000	11
Видин	25	82950	130	83080		83080	
Враца	28	210000	9000	219000		219000	
Габрово	4	0	0	0		0	
Добрич	35	123008	61850	184858	26200	211058	26
Кърджали	24	104624	6480	111104		111104	
Кюстендил	4	235097	3435	238532		238532	
Ловеч	56	22945	4700	27645		27645	
Монтана	55	0	0	0		0	
Пазарджик	24	4151	2400	6551		6551	
Перник	15	55439	17747	73186	140000	213186	35
Плевен	89	259600	128764	388364		388364	
Пловдив	46	108178	21376	129554		129554	
Разград	8	4661	24376	29037		29037	
Русе	26	6184	14116	20300		20300	
Силистра	29	56525	47455	103980		103980	
Сливен	6	100	550	650	862000	862650	175
Смолян	6	45950	3220	49170		49170	
София							
Ст.Загора	80	167778	85851	253629		253629	
Търговище	18	137000	34500	171500		171500	
Хасково	36	188060	37350	225410	250000	475410	50
Шумен	33	48150	280	48430	85300	133730	48
Ямбол	7	336810	87790	424600	235000	659600	46
Сума	772	2756931	669752	3426683	1850650	5277333	468

5.3.2.Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2002 г.

В таблици 25 и 26 са представени обработените за 2002 г. данни за брой складове и ББ-кубове и количествата забранени и с изтекъл срок на годност ПРЗ по области.

Таблица 25 Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност ПРЗ, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2002 год.

Област	складове	в складове						в ББ-кубове			
		твърди, кг			течни, л			общо	Площадки за ББ-куб	бр.	кг. неизвестни
		Изв.	Неизв.	Общо	изв.	Неизв.	Общо	търди+течни			
Благоевград	22	28345	27070	55415	6300	12320	18620	74035			
Бургас	37	9200	284770	293970	0	48300	48300	342270	2	33	165000
Варна	22	1300	237770	239070	6	21300	21306	260376	4	64	87150
В.Търново	14	365146	600000	965146	102012	0	102012	1067158	2	11	30000
Видин	23	53500	100650	154150	0	130	130	154280	1	18	40000
Враца	23	384326	63720	448046	47130	18231	65361	513407			
Габрово	4	70374	0	70374	12605	0	12605	82979			
Добрич	35	0	183248	183248	0	59868	59868	243116	2	26	26200
Кърджали	7	2240	213859	216099	1670	17480	19150	235249			
Кюстендил	3	15092	234424	249516	1050	4135	5185	254701			
Ловеч	54	99241	22945	122186	0	4700	4700	126886			
Монтана	27	101100	700	101800	22105	0	22105	123905	7	119	476000
Пазарджик	24	25059	4151	29210	14682	2400	17082	46292			
Перник	15	53150	93289	146439	1800	20267	22067	168506	1	35	140000
Плевен	89	2815	262600	265415	1000	128764	129764	395179			
Пловдив	46	257836	108178	366014	0	21376	21376	387390			
Разград	8	85047	36228	121275	22446	41297	63743	185018			
Русе	28	50971	23253	74224	22670	5500	28170	102394			
Силистра	29	25271	40660	65931	7610	33980	41590	107521			
Сливен	6	0	100	100	0	550	550	650	5	175	862000
Смолян	6	48150	46000	94150	1800	3220	5020	99170			
София	50	5363	73858	79221	1538	7348	8886	88107	5	40	56500
Ст.Загора	82	0	295775	295775	0	76124	76124	371899			
Търговище	5	0	147600	147600	440	33600	34040	181640	1	8	27000
Хасково	30	4400	227390	231790	600	36750	37350	269140	1	50	250000
Шумен	20	0	65000	65000	0	15180	15180	80180	8	85	171600
Ямбол	6	0	336810	336810	0	87790	87790	424600	1	46	235000
Сума	715	1687926	3730048	5417974	267464	700610	968074	6386048	40	710	2566450

Таблица 26 Количествата “Неизвестни” забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2002 год.

Области	Складове	Количества “неизвестни” в складове			Количество “неизвестни” в ББ-кубове	ОБЩО “неизвестни” в складове+ББ-кубове	ББ-кубове
	бр	Твърди, кг	Течни, л	Сума, кг	кг	кг	бр
Благоевград	22	27070	12320	39390		39390	
Бургас	37	284770	48300	333070	165000	498070	33
Варна	22	237770	21300	259070	87150	346220	64
В.Търново	14	600000	0	600000	30000	630000	11
Видин	23	100650	130	100780	40000	140780	18
Враца	23	63720	18231	81951		81951	
Габрово	4	0	0	0		0	
Добрич	35	183248	59868	243116	26200	269316	26
Кърджали	7	213859	17480	231339		231339	
Кюстендил	3	234424	4135	238559		238559	
Ловеч	54	22945	4700	27645		27645	
Монтана	27	700	0	700	476000	476700	119
Пазарджик	24	4151	2400	6551		6551	
Перник	15	93289	20267	113556	140000	253556	35
Плевен	89	262600	128764	391364		391364	
Пловдив	46	108178	21376	129554		129554	
Разград	8	36228	41297	77525		77525	
Русе	28	23253	5500	28753		28753	
Силистра	29	40660	33980	74640		74640	
Сливен	6	100	550	650	862000	862650	175
Смолян	6	46000	3220	49220		49220	
София	50	73858	7348	81206	56500	137706	40
Ст.Загора	82	295775	76124	371899		371899	
Търговище	5	147600	33600	181200	27000	208200	8
Хасково	30	227390	36750	264140	250000	514140	50
Шумен	20	65000	15180	80180	171600	251780	85
Ямбол	6	336810	87790	424600	235000	659600	46
Сума	715	3730048	700610	4430658	2566450	6997108	710

Изводи:

Анализът на данните от инвентаризацията на забранените и с изтекъл срок на годност пестициди през 2002 г. показва:

- ✚ Общият брой на складовете е 715 броя, разположени в 691 землища/ 227 общини.
- ✚ Собствеността върху складовете е държавна , общинска, кооперативна и частна, като последната е с минимално присъствие - 15%.
- ✚ Охраняеми са около 35% от общия брой складове.
- ✚ Всички забранени и с изтекъл срок на годност ПРЗ се съхраняват в 37 централизиранни складове, в 678 складове и в 710 броя ББ-кубове, разпределени във 13 области на Р България.
- ✚ Приблизително количеството на съхраняваните забранени и негодни за употреба пестициди на територията на страната, представляващи по същество опасни отпадъци, възлиза на 8952,5 т, като около 11% от тях са течни.
- ✚ Най - голям брой складове за ПРЗ са разположени в областите: Плевен - 89, Ст.Загора – 82, Ловеч – 54 , София – 50 и Пловдив – 46.
- ✚ Приблизително 29% от тях са в незадоволително или лошо състояние.
- ✚ Общото количество на ПРЗ в складове е 6386 т.
- ✚ “Известните” ПРЗ в складовете са твърди 1688 т и течни 267 т.

- ✚ Съществена част от общото количество (69% за твърдите и 72% за течните) представляват препарати с неизвестен произход. Вероятно част от тях са замърсени с пестициди, предмет на Стокхолмската конвенция. “Неизвестните” ПРЗ в складовете са 4431 т, като около 16% от тях са течни.
- ✚ Количеството на забранени и негодни ПРЗ, капсулирани в 710 броя ББ-кубове, разположени на 40 площадки, приблизително е 2566 т.

Разликата между количествата с предходните години се дължи от една страна на все по- доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните препарати и от друга – на откритите нови количества, изоставени пестициди. В сравнение с 2001г. са регистрирани значителни положителни резултати, като:

- ✚ Броят на складовете в лошо и задоволително състояние намалява от 33% на 29%;
- ✚ Броят на ББ-кубовете и количествата на депонираните ПРЗ нарастват значително (710 бр.ББ-куба, при 468 бр. за предходната година) .
- ✚ Ликвидирани са 128 склада, от които 62 са преместени в централизирани, а 66 – са депонирани в ББ-кубове. Освободените складове са санирани;
- ✚ в 37 общини процесът за безопасно съхранение е изцяло приключил и препаратите се съхраняват в централизирани складове.
- ✚ През 2002 г са нараснали средствата, отпуснати от ПУДООС. Изразходваните средствата за безопасно съхранение на забранени и с изтекъл срок на годност пестициди са около 1075 хил. лв. Предоставените от НСРЗ средства възлизат на около 309 хил. лв.
- ✚ Засилена е контролната дейност по отношение на състоянието на складовете и съхраняваните в тях препарати.

5.3.3.Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2003 г.

В таблици 27 и 28 са представени обработените за 2003 г. данни за брой складове и ББ-кубове и количествата забранени и с изтекъл срок на годност пестициди по области.

Таблица 27 Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2003 год.

Област	складов е	количества в складове						количества в ББ-кубове, кг			
		твърди, кг			течни, л			общо търди+течни	площадки за ББ-куб	ББ- кубове бр	ПРЗ неизвестни
		известни	неизвестни	общо	известни	неизвестни	общо				
Благоевград	22	12000	51240	63240		26550	26550	89790	1	4	20000
Бургас	45		311280	311280		41685	41685	352965	3	41	197000
Варна	17		244430	244430		48000	48000	292430	4	64	137150
В.Търново	13		972392	972392		104546	104546	1076938	3	22	60000
Видин	22		197820	197820		11110	11110	208930	1	27	108000
Враца	22		398100	398100		55985	55985	454085			
Габрово	3		70374	70374		12605	12605	82979			
Добрич	31		212020	212020		53990	53990	266010	2	89	353600
Кърджали	12		290104	290104		38080	38080	328184			
Кюстендил	3		393579	393579		424703	424703	818282			
Ловеч	43		205320	205320		35430	35430	240750			
Монтана	21		172530	172530		23255	23255	195785	7	119	476000
Пазарджик	23		36285	36285		17886	17886	54171			
Перник	11		820950	820950		32200	32200	853150	3	63	252000
Плевен	94		320945	320945		109748	109748	430693			
Пловдив	29		483484	483484		34316	34316	517800			
Разград	9		113843	113843		88167	88167	202010			
Русе									7	85	190897
Силистра	22		93825	93825		24195	24195	118020			
Сливен	4	225	1880	2105	250	1100	1350	3455	5	175	862000
Смолян	6		93750	93750		6220	6220	99970			
София	40		329622	329622		37792	37792	367414	7	64	256000
Ст.Загора	90		242839	242839		91789	91789	334628			
Търговище	6		155650	155650		44365	44365	200015	1	8	27000
Хасково	40		566675	566675		85231	85231	651906	1	50	103000
Шумен	18		114669	114669		53374	53374	168043	9	100	281300
Ямбол	5		338910	338910		87790	87790	426700	1	46	235000
сума	651	12225	7232516	7244741	250	1590112	1590362	8835103	55	957	3558947

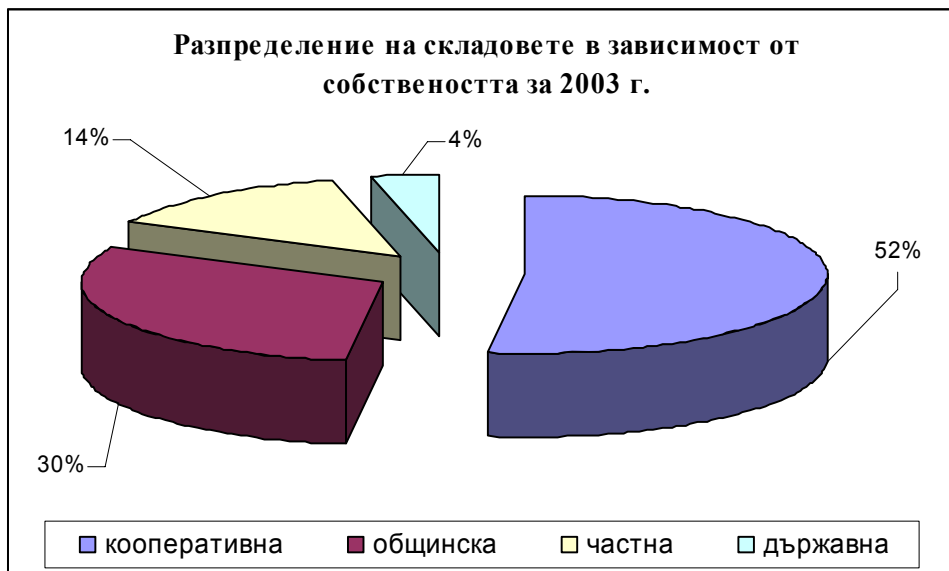
Таблица 28 Количества “Неизвестни” забранени, залежали и с изтекъл срок на годност ПРЗ, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2003 год.

Области	Складове	Количества “неизвестни” ПРЗ в складове			Количество “неизвестни” в ББ-кубове	ОБЩО “неизвестни” в складове и ББ-кубове	ББ-кубове
	бр	Твърди, кг	Течни, л	Сума, кг	кг	кг	бр
Благоевград	22	51240	26550	77790	20000	97790	4
Бургас	45	311280	41685	352965	197000	549965	41
Варна	17	244430	48000	292430	137150	429580	64
В.Търново	13	972392	104546	1076938	60000	1136938	22
Видин	22	197820	11110	208930	108000	316930	27
Враца	22	398100	55985	454085		454085	
Габрово	3	70374	12605	82979		82979	
Добрич	31	212020	53990	266010	353600	619610	89
Кърджали	12	290104	38080	328184		328184	
Кюстендил	3	393579	424703	818282		818282	
Ловеч	43	205320	35430	240750		240750	
Монтана	21	172530	23255	195785	476000	671785	119
Пазарджик	23	36285	17886	54171		54171	
Перник	11	820950	32200	853150	252000	1105150	63
Плевен	94	320945	109748	430693		430693	
Пловдив	29	483484	34316	517800		517800	
Разград	9	113843	88167	202010		202010	
Русе				0	190897	190897	85
Силистра	22	93825	24195	118020		118020	
Сливен	4	1880	1100	2980	862000	864980	175
Смолян	6	93750	6220	99970		99970	
София	40	329622	37792	367414	256000	623414	64
Ст.Загора	90	242839	91789	334628		334628	
Търговище	6	155650	44365	200015	27000	227015	8
Хасково	40	566675	85231	651906	103000	754906	50
Шумен	18	114669	53374	168043	281300	449343	100
Ямбол	5	338910	87790	426700	235000	661700	46
Сума	651	7232516	1590112	8822628	3558947	12381575	957

В края на 2003 г. на територията на страната са открити и описани общо 651 склада, разположени в 618 землища на 198 общини. Идентифицирани са общо 72 централни склада - ремонтирани или специално изградени постройки, отговарящи на изискванията за безопасно съхранение на опасни отпадъци, както и 55 площадки с 957 броя ББ кубове. 579 действащи неремонтирани склада за залежали и с изтекъл срок на годност пестициди са разположени в 550 землища в 154 общини. Същите не отговарят на изискванията за безопасно съхранение и представляват потенциален източник за замърсяване.

В края на 2003г. общото количество залежали и с изтекъл срок на годност пестициди възлиза на 12 394 т, като около 28% от тях са трайно депонирани в 957-те броя ББ кубове, а 39% са препакетирани и прибрани в 72-та централни склада.

Собствеността върху складовете е държавна, общинска, кооперативна и частна. През 2003 г. с най-голям дял е кооперативната – 52%, следвана от общинската – 30%, частната – 14% и държавната – 4% (Фиг. 2).



Фигура 2 Разпределение на складовете в зависимост от формата на собственост през 2003 г.

През 2003 г. близо 46 % от складовете са охраняеми. Около 52 % от складовете са в незадоволително или лошо състояние. 66% от общото количество залежали и негодни пестициди се съхраняват безопасно в централизирани складове и ББ кубове. Останалите 34% се съхраняват в действащи неремонтирани складове, които поетапно ще бъдат ремонтирани и санирани, а тези в лошо състояние - ликвидирани, а площадките и сградите - санирани (Фиг. 3).



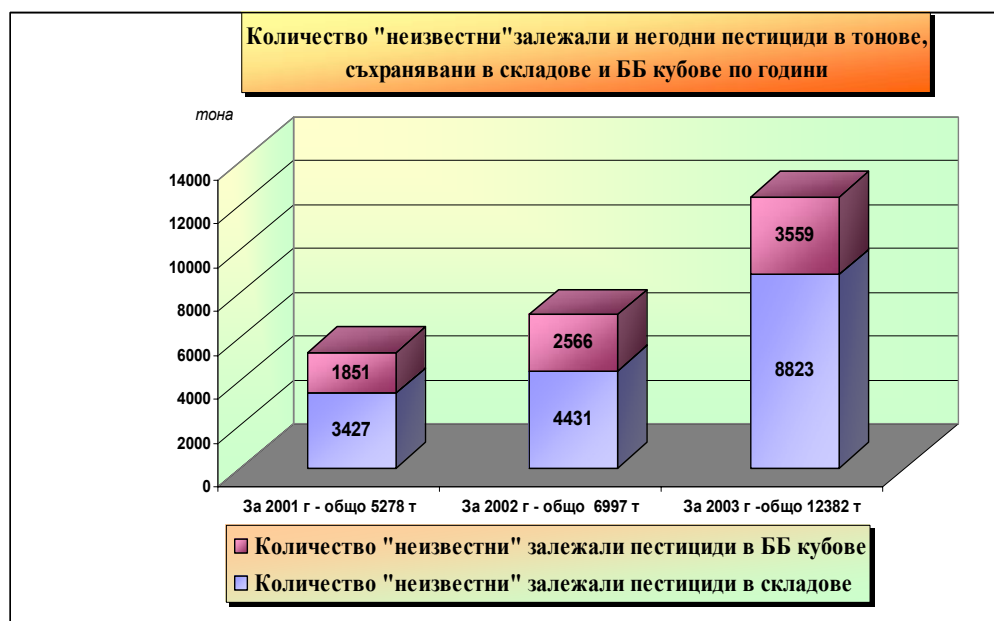
Фигура 3 Разпределение на залежалите и негодни пестициди по начин на съхранение за 2003 г.

През 2003 г. са ремонтирани складове в общините Хисар, Брезово, Съединение, Лозница, Институт по лозарство и винарство – гр. Плевен, Кърджали, Родопи, Самуил, Белене, Хасково, Димитровград, Свищов, Луковит, Антоново, Кнежа, Завет, Козлодуй и Царево. В ББ кубове са съхранени пестициди в следните общини: Аксаково, Сливен, Аврен, Кричим, Опака, Суворово, Горна Малина, Сунгурларе, Самоков, Шумен, Велики Преслав, Никола Козлево, Видин, Каспичан, Нови Пазар и обл. Русе. През 2003 г. са санирани и ликвидирани над 80 склада, а поради засиления контрол и прецизната инвентаризация на

територията на страната са открити повече от 90 нови склада. Проблемът с безопасното съхранение на забранените и с изминал срок на годност пестициди е напълно решен в областите Габрово, Русе, Смолян и Ямбол, а във Велико Търново, Кърджали, Разград, Сливен и Търговище – почти напълно.

През 2003г. са обособени 15 нови площадки с 247 нови ББ куба, в които са прибрани приблизително 993 т. залежали и негодни за употреба пестициди. Същевременно броят на централизираните новоизградени или основно ремонтирани складове за негодни пестициди, отговарящи на изискванията за безопасно съхранение, нараства от 37 през 2002 г. на 72 през 2003 г., а броят на складовете в лошо състояние намалява съответно от 678 на 579.

Количествата “неизвестни” залежали и негодни пестициди в складове и ББ кубове непрекъснато нарастват за периода 2001 г. - 2003 г., поради ежегодното откриване на нови количества, които по същество представляват опасни отпадъци. През 2003 г “неизвестни” ПРЗ вече са 12382 т.(Фиг.4).



Фигура 4 Количество “неизвестни” залежали и негодни пестициди, съхранявани в складове и ББ кубове за периода 2001 г. ÷ 2003 г.

През 2003 г. количеството на съхраняваните залежали и с изтекъл срок на годност пестициди в централизираните 72 склада, разположени на територията на 18 области е 4656 тона, а капсолирани в 957 ББ-куба на 55 площадки е 3559 т, разположени на територията на 15 области. Общото количество на залежалите и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в обезопасени и отговарящи на всички изисквания складове и ББ-кубове е 8215 тона. Количеството на “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди е 4167 т, съхранявани в 579 неремонтирани склада (таблица 29).

Таблица 29 Количества “Неизвестни” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в централизирани и действащи неремонтирани складове и ББ-кубове по области за 2003 год.

Област	в централизирани складове		в действащи неремонтирани складове		в ББ - кубове			Общо количество, кг
	складове бр	количества, кг	складове бр	количества, кг	площадки, бр	кубове бр	количества, кг	
Благоевград			22	89790	1	4	20000	109790
Бургас	4	212215	41	140750	3	41	197000	549965
Варна	6	212330	11	80100	4	64	137150	429580
Велико Търново	7	1043075	6	33863	3	22	60000	1136938
Видин			22	208930	1	27	108000	316930
Враца	1	291185	21	162900				454085
Габрово	3	82979						82979
Добрич			31	266010	2	89	353600	619610
Кърджали	8	316849	4	11335				328184
Кюстендил	1	432371	2	385911				818282
Ловеч	1	66400	42	174350				240750
Монтана	1	92000	20	103785	7	119	476000	671785
Пазарджик			23	54171				54171
Перник			11	853150	3	63	252000	1105150
Плевен	3	105951	91	324742				430693
Пловдив	9	389055	20	128745				517800
Разград	5	126417	4	75593				202010
Русе					7	85	190897	190897
Силистра	1	39225	21	78795				118020
Сливен			4	3455	5	175	862000	865455
Смолян	6	99970						99970
София			40	367414	7	64	256000	623414
Стара Загора	2	34000	88	300628				334628
Търговище	3	105745	3	94270	1	8	27000	227015
Хасково	5	571340	35	80566	1	50	103000	754906
Шумен	1	8054	17	159989	9	100	281300	449343
Ямбол	5	426700			1	46	235000	661700
ОБЩО	72	4655861	579	4179242	55	957	3558947	12394050

Анализът на данните от инвентаризацията на забранените и с изтекъл срок на годност ПРЗ през 2003 г. показва:

- ✚ Общият брой на складовете е 651 броя, разположени в 618 землища/ 198 общини.
- ✚ Собствеността върху складовете е държавна , общинска, кооперативна и частна, като последната е с минимално присъствие - 14%.
- ✚ Охраняеми са около 36 % от общия брой складове.
- ✚ Всички забранени и с изтекъл срок на годност ПРЗ се съхраняват в 72 централизирани складове, в 579 складове и в 957 броя ББ- куба, разпределени във 15 области.
- ✚ Количеството на съхраняваните забранени и негодни за употреба пестициди на територията на страната, представляващи по същество опасни отпадъци, възлиза приблизително на 12381,5 т, като около 13% от тях са течни.
- ✚ Най - голям брой складове за ПРЗ са разположени в областите: Плевен – 94, Ст. Загора – 90, Бургас – 45, Ловеч – 43, София – 40 и Хасково – 46. Приблизително 47% от тях са в незадоволително или лошо състояние. Част от складовете са зазидани до решаване на въпроса с наличните в тях пестициди.

- ✚ Общото количество на ПРЗ в складове са 8835 т.
- ✚ “Неизвестните” ПРЗ в складовете са 8823 т, като около 18% от тях са течни.
- ✚ Количеството на забранени и негодни ПРЗ “неизвестни”, капсоловани в 957 броя ББ-кубове, разположени на 55 площадки, приблизително е 3559 т.

Установеното повишаване на количествата ПРЗ за 2003 г. се дължи на стриктния контрол, по- доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните препарати, и на откриване на нови количества, изоставени пестициди. В сравнение с 2002 г. са регистрирани значителни положителни резултати, като:

- ✚ Броят на складовете в лошо и задоволително състояние намалява;
- ✚ Броят на ББ-кубовете и количествата на депонираните ПРЗ нарастват значително (957 бр.ББ-куба, при 710 бр. за предходната година) .
- ✚ Ликвидирани са 80 склада. Освободените складове са санирани
- ✚ В 70 общини са безопасно събрани негодните за употреба пестициди, обработени с инертни материали, препакетирани, транспортирани и съхранени в железобетонни контейнери – ББ- кубове или в ремонтирани складове,. Почти изцяло е решен проблема в областите: Бургас, Варна, Велико Търново, Враца, Габрово, Кърджали, Монтана, Сливен, Търговище и Ямбол.
- ✚ Сключени са 18 бр. договори за обезвреждане на излезли от употреба пестициди. През 2003 г също са нараснали средствата,отпуснати от ПУДООС. Изразходваните средствата за безопасно съхранение на забранени и с изтекъл срок на годност пестициди са около 1652 хил.лв.
- ✚ Упражнява се непрекъснат контрол по отношение на състоянието на складовете и съхраняваните в тях препарати.

Изводи:

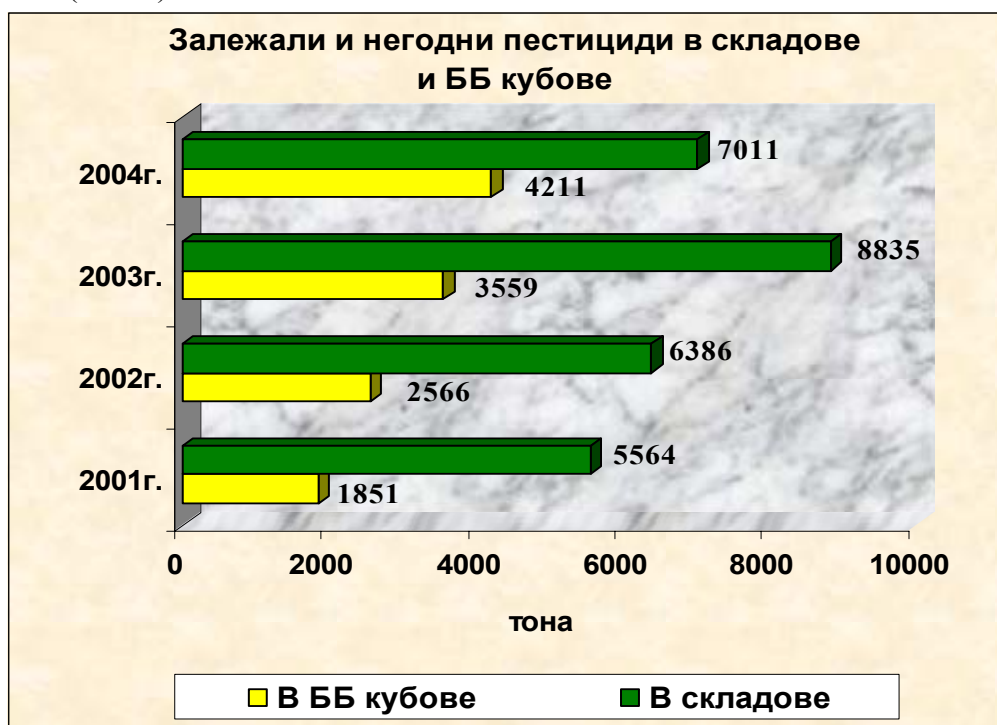
- ✚ В края на 2003г. общото количество на залежалите и негодни пестициди е 12394 т, съхранявани в 651 склада и 957 ББ-куба.
- ✚ Залежалите пестициди с “неизвестен състав” възлизат на 12382 т, от които 4656 т се съхраняват в 72 централизиранни склада, 4167 т – в 579 неремонтирани склада и 3559 т – в 957 ББ куба.
- ✚ Общото количество на залежалите и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в безопасни и отговарящи на всички изисквания складове и ББ-кубове, е 8215 тона.
- ✚ Количеството “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в 579 неремонтирани и небезопасни складове, е 4167тона.

5.3.4.Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2004 г.

И през периода 2004 г. МОСВ чрез ИАОС и РИОСВ продължи да следи състоянието на складовете и продуктите за растителна защита, съхранявани в тях. В таблици 30 и 31 са представени обработените за 2004 г. данни за брой складове и ББ-кубове и количествата забранени и с изтекъл срок на годност пестициди по области.

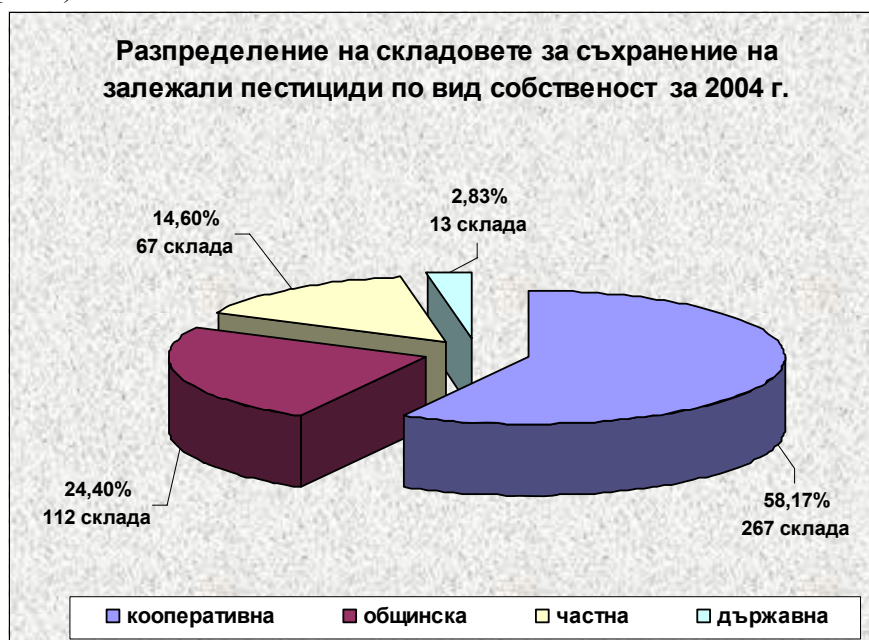
В края на 2004 г. на територията на страната са регистрирани общо 561 склада, от които 84 централизиранни и 477 неремонтирани действащи склада. за залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, разположени в 460 землища на 130 общини. В 19 области са разположени 1255 броя ББ кубове. Броят на централизираните складове в сравнение с 2003 г. нараства с 12 , а на ББ кубовете с 298. Същевременно броят на неремонтираните действащи складове намалява с 102. През 2004 г. са ликвидирани 113 склада от 579-те неремонтирани склада през 2003 г., и са регистрирани нови 24 неремонтирани склада (Табл.30).

През 2004 г. общото количество залежали и негодни пестициди е 11222 т, като 37,2% от тях са трайно капсулирани в 1255 броя ББ куба, а 41,9% се съхраняват безопасно в 84 централизираните склада. Общото количество на залежалите пестициди през 2004 г в сравнение с 2003 г. е намаляло с 1172 т, препакетираните и прибрани в централизираните складове пестициди през 2004 г са се увеличили с 47 т, а на трайно депонираните в ББ кубове - с 652 т. (Фиг.5).



Фигура 5 Количества залежали и негодни пестициди за периода 2001-2004г.

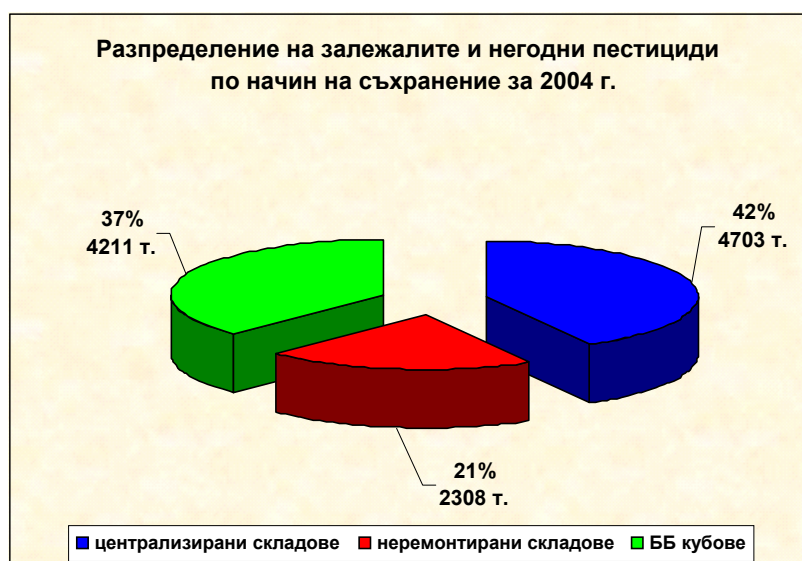
Собствеността върху складовете е държавна, общинска, кооперативна и частна. През 2004 г. с най-голям дял е кооперативната – 58,17%, следвана от общинската – 24,4%, частната – 14,6% и държавната – 2,8%. В сравнение с 2003 г. се наблюдава увеличение на складовете кооперативна собственост и намаление на тези, общинска и държавна собственост (фиг.6).



Фигура 6 Разпределение на складовете за съхранение на залежали пестициди по вид собственост за 2004г.

През 2004 г. охраняемите складове са намалели от 46% през 2003 г. на 38%, което се дължи вероятно на ограничените финансови ресурси на общините, отговорни за охраната на складовете. Нараства общото количество залежали и негодни пестициди, съхранявани

безопасно в централизиранни складове и ББ кубове – от 66% през 2003 г. на 79%. Количеството на залежалите пестициди, съхранявани в действащи неремонтирани складове намалява от 37% през 2003 г. на 21% през 2004 г. (фиг.7).



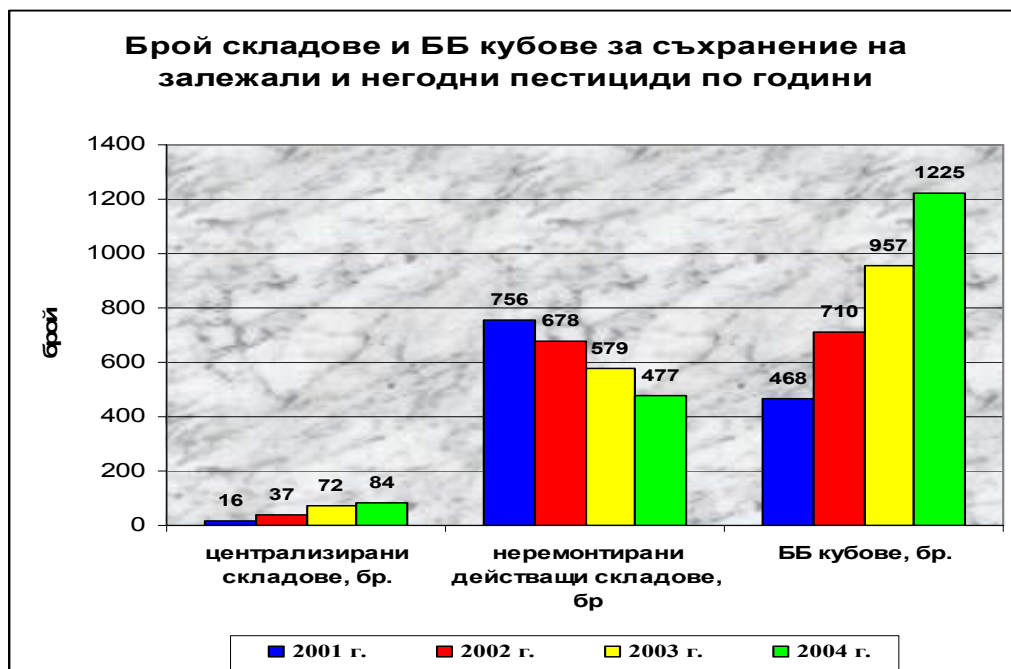
Фигура 7 Разпределение на залежалите и негодни пестициди по начин на съхранение за 2004 г.

През 2004 г са ремонтирани общинските складове в 7 общини – Съединение, Раковски, Раднево, Ветрино, Калояново, Марица и Асеновград. В стоманобетонени контейнери са съхранени пестициди в 23 общини. Броят на централизираните складове в сравнение с 2003 г. нараства с 12, а на ББ кубовете с 298. Същевременно броят на неремонтираните действащи складове намалява с 102. През 2004 г. са ликвидирани 113 склада и са регистрирани нови 24 неремонтирани склада.

В 100 общини са безопасно събрани негодните за употреба пестициди, обработени с инертни материали, препакетиранни, транспортирани и съхранени в железобетонни контейнери – ББ- кубове или в ремонтирани складове.

Повишената активност към трайно и екологосъобразно депониране на залежалите и негодни пестициди в новоизградени и ремонтирани централизиранни складове или ББ кубове за периода 2001 г. ÷ 2004 г. е представена на сравнителната Таблица 30.

През 2004 г. 652 т залежали пестициди са капсулирани в 298 нови ББ куба. Броят на новоизградените или изцяло ремонтирани централизиранни складове нараства от 72 на 84 през 2004 г., броят на неремонтираните складове в лошо състояние намалява с 18% спрямо 2003 г.- от 579 на 477. (фиг. 8).



Фигура 8 Брой складове и ББ кубове за съхранение на залежали пестициди по години

През 2004 г. количеството на съхраняваните залежали и с изтекъл срок на годност пестициди в централизираните 84 склада е 4703 тона, а капсулирани в 1255 ББ-куба – 4211 т, разположени на територията на 19 области. Общото количество на залежалите и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в обезопасени и отговарящи на всички изисквания складове и ББ-кубове, е 8914 тона (таблица 30).

Количеството на “неизвестните” залежали пестициди, съхранявани в необезопасени и неотговарящи на изискванията действащи 477 складове, е 2308 тона. Недостатъчната информация относно наличните между 52.3 т ÷ 55.9 т залежали забранени пестициди и смеси, съдържащи или замърсени с УОЗ поради разкъсани опаковки, липса на етикети и невъзможност за идентифициране състава налага да се направи пълна инвентаризация на “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност 2308 т пестициди съхранявани в 477 неремонтирани склада. Лошото състояние на 53% от неремонтираните действащи складове изисква предприемането на мерки за безопасно съхранение на наличните в тях 1223 т залежали пестициди - преопаковане и преместване във ремонтирани складове или износ в чужбина за обезвреждане (Таблица 31).

Таблица 30 Количества “Неизвестни” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в централизирани и действащи неремонтирани складове и ББ-кубове по области за 2004 год.

Област	В централизирани складове		В действащи неремонтирани складове		Общо	Общо	Ликвидирани	В ББ-кубове		ОБЩО кг
	Складове бр	Количества кг	Складове бр	Количества кг	Складове бр	Складове кг	Складове бр	Кубове бр	Количества кг	
Благоевград			17	66340	17	66340	4	11	42300	108640
Бургас	3	152100	27	113033	30	265133	20	123	511240	776373
Варна	6	213330	3	62600	9	275930	8	70	161150	437080
Велико Търново	9	1046675	8	41368	17	1088043	0	11	30000	1118043
Видин			14	66940	14	66940	6	45	174000	240940
Враца	1	291185	23	176100	24	467285	0			467285
Габрово	3	82979			3	82979				82979
Добрич			23	102760	23	102760	8	131	506600	609360
Кърджали	8	316849	4	11335	12	328184	0			328184
Кюстендил	3	129102			3	129102				129102
Ловеч	1	66400	42	174350	43	240750	3			240750
Монтана			17	63640	17	63640	10	177	596000	659640
Пазарджик			19	45521	19	45521	4	1	1370	46891
Перник			12	56636	12	56636	0	49	196000	252636
Плевен	3	105951	89	340712	92	446663	4			446663
Пловдив	13	585342	3	38600	16	623942	14	6	36600	660542
Разград	5	116655	1	6250	6	122905	1			122905
Русе	4	84187			4	84187		111	235197	319384
Силистра	1	39225	21	85485	22	124710	2			124710
Сливен			4	3455	4	3455	1	176	864400	867855
Смолян	5	94170			5	94170		1	5000	99170
София			40	367414	40	367414	0	64	256000	623414
Стара Загора	4	188745	57	229651	61	418396	27	69	341000	759396
Търговище	4	184145	3	7600	7	191745	1	14	18300	210045
Хасково	5	571340	35	94766	40	666106	0	50	103000	769106
Шумен	1	8050	15	153624	16	161674	0	100	281300	442974
Ямбол	5	426700			5	426700		46	235000	661700
ОБЩО	84	4703130	477	2308180	561	7011310	113	1255	4210487	11221797

На таблица 31 са посочени налични количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в РБългария в края на 2004 г.

Таблица 31 Налични количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в РБългария в края на 2004 г.

№	Складирани залежали и негодни за употреба пестициди	Мярка	Количество
1.	ЗАЛЕЖАЛИ И НЕГОДНИ ЗА УПОТРЕБА ПЕСТИЦИДИ		
	Общо в складове и ББ кубове	т	11222
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ в складове, в т.ч. ✚ в 84 централизиращи склада ✚ в 477 неремонтирани общински склада ➤ в 1255 ББ кубове 	т т т т	7011 4703 2308 4211
	➤ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизиращи складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	8914
2.	ЗАЛЕЖАЛИ УОЗ ПЕСТИЦИДИ И СМЕСИ ОТ ТЯХ		
	Общо в складове, в това число	т	52,313
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Предполагаемо количество УОЗ пестициди, в т.ч. ✚ Алдрин ✚ Диелдрин ✚ Ендрин ✚ Токсафен ✚ Хептахлор ✚ ДДТ ➤ Смеси от залежали пестициди с “неизвестен” състав, съдържащи и/или замърсени с УОЗ 	т т т т т т т т	22,255 1,395 1,595 0,204 0,720 7,592 10,749 30,058

Изводи:

- ✚ В края на 2004 г. общото количество на залежалите и негодни пестициди е 11222 т, съхранявани в 561 склада и 1255 ББ-куба.
- ✚ Залежалите пестициди с “неизвестен състав” възлизат на 11219 т, от които 4703 т се съхраняват в 84 централизиращи склада, 2308 т – в 477 неремонтирани склада и 4211 т – в 1255 ББ куба.
- ✚ Общото количество на залежалите и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в безопасни и отговарящи на всички изисквания складове и ББ-кубове, е 8914 тона.
- ✚ Количеството “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в 477 неремонтирани и небезопасни складове, е 2308 тона.
- ✚ Недостатъчната информация относно предполагаемото налично количество между 22.3 т ÷ 55.9 т УОЗ пестициди и смеси, състоящи се или замърсени с УОЗ, съдържащи се именно в тези 2308 т залежали пестициди налага извършването на пълна инвентаризация на “неизвестните” залежали пестициди, съхранявани в 477 неремонтирани склада.

5.3.4.Количества забранени, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за 2005 г.

В таблици 32 и 33 са представени обработените за 2005 г. данни за брой складове и ББ-кубове и количествата забранени и с изтекъл срок на годност пестициди по области.

В края на 2005 г. на територията на страната са регистрирани общо 519 склада, от които 105 централизирани и 414 неремонтирани действащи склада за залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, разположени в 27 области. В 21 области са разположени 1612 броя ББ кубове. Броят на централизираните складове в сравнение с 2004 г. се увеличава с 21, поради преместване и капсулиране на пестициди в ББ кубове, вследствие на което броят на ББ кубовете се увеличава с 357 до 1612. Централизираните складове са разположени на територията на 19 области. Същевременно броят на неремонтираните действащи складове намалява с 63, от 477 през 2004 г. на 414 през 2005 г. Те са разположени на територията на 23 области. През 2005 г. са ликвидирани 140 склада от общо 651-те централизирани и неремонтирани склада през 2004 г. (Таблица 32, 33 и 34 и фигури 9 и 10).Поради засиления контрол на РИОСВ през 2005 г. Са новоткрити 67 нови склада с 2594 т залежали пестициди, съхранявани в тях.

През 2005 г. общото количество залежали и негодни пестициди е 13816 т, като 37,4% от тях са трайно капсулирани в 1612 броя ББ куба, а 44,4% се съхраняват безопасно в 105 централизирани склада. Общото количество на залежалите пестициди през 2005 г в сравнение с 2004 г. се е увеличило с около 2594 т, а на трайно депонираните в ББ кубове - с 959 т. Същевременно количеството на залежалите пестициди, съхранявани в централизирани складове нараства с 1430 т, от 4703 т през 2004 г. на 6133 т - през 2005 г. Разликата между количествата с предходната 2004 г. се дължи от една страна на все по-доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните препарати, а от друга – на откритите нови количества изоставени пестициди.

От 8646 т залежали и негодни за употреба пестициди, съхранявани в централизирани и неремонтирани действащи складове 18% са течни, а останалите 82% са твърди и смесени, всички с “неизвестен” състав. От съхраняваните безопасно 6133 т в централизирани склада залежали пестициди 13% са течни, а от 2513 т залежали пестициди, складиращи в неремонтирани действащи складове – 30,3% са течни.

През 2005 г. най - голям брой централизирани складове за залежали пестициди са разположени в областите: Пловдив – 13, Хасково -13, Ст.Загора – 10, Велико Търново -9 и Кърджали – 8. Най-много неремонтирани общински складове за съхранение на залежали пестициди има в областите Пловдив – 69; Ст.Загора – 52; София – 48,Ловеч – 42; Хасково – 30 и Добрич – 24. Най-голям брой ББ кубове са разположени в областите Монтана – 188, Сливен – 177; Шумен – 165, Бургас – 153; Добрич – 136; Русе – 123; Ст.Загора – 105. Количеството на съхраняваните в неремонтирани складове пестициди от 2308 т през 2004 г нараства с 205 т - на 2513 т през 2005 г. От общо 414 неремонтирани склада приблизително половината са в незадоволително или много лошо състояние. Освободени и ликвидирани са 140 склада за съхранение на залежали и негодни пестициди, като пестициди са депонирани в ББ-кубове.

Таблица 32 Общо количество залежали и негодни пестициди в складове и ББ кубове за 2005 г. в Р България

ОБЛАСТ	ЦЕНТРАЛИЗИРАНИ СКЛАДОВЕ					НЕРЕМОНТИРАНИ СКЛАДОВЕ					ББ КУБОВЕ	
	Брой	Твърд (кг)	Течен (л.)	Смесени(кг)	Общо	Брой	Твърд (кг)	Течен (л.)	Смесени(кг)	Общо	Смесен кг	Брой
БЛАГОЕВГРАД	0	0	0	0	0	11	21990	10350	0	32340	73300	24
БУРГАС	3	129600	22500	0	0	3	57000	5300	0	62300	532240	153
ВАРНА	6	166700	30000	0	196700	2	32000	16600	0	48600	241000	70
ВЕЛИКО ТЪРНОВО	9	360355	87820	600000	1048175	4	25400	3430	0	28830	67628	25
ВИДИН	0	0	0	0	0	13	66750	190	0	66940	244000	58
ВРАЦА	1	273000	18185	0	291185	19	124600	119425	1000	245025	0	0
ГАБРОВО	6	140998	25210	0	166208	0	0	0	0	0	0	0
ДОБРИЧ	0	0	0	0	0	24	61020	45240	0	106260	431000	136
КЪРДЖАЛИ	8	278769	38080	0	316849	4	11335	0	0	11335	0	0
КЮСТЕНДИЛ	3	123917	5185	0	129102	0	0	0	0	0	0	0
ЛОВЕЧ	1	63000	3400	0	66400	42	134320	32030	8100	174450	0	0
МОНТАНА	0	0	0	0	0	15	60800	4530	0	65330	572800	188
ПАЗАРДЖИК	0	0	0	0	0	19	27405	17596	0	45001	4000	1
ПЕРНИК	0	0	0	0	0	12	45800	21920	365	68085	161000	49
ПЛЕВЕН	4	142120	32321	0	174441	69	132141	67152	5600	204893	129000	36
ПЛОВДИВ	13	562388	27954	0	590342	4	44248	4313	0	48561	24000	6
РУСЕ	0	0	0	0	0	3	32527	33089	0	65616	313177	123
РАЗГРАД	5	53839	62816	0	116655	5	53839	62816	0	116655	0	0
СИЛИСТРА	1	33525	5700	0	39225	21	64110	24315	0	88425	0	0
СЛИВЕН	0	0	0	0	0	2	1705	650	0	2355	561400	177
СМОЛЯН	5	89200	5020	0	94220	0	0	0	0	0	68000	17
СОФИЯ ОБЛАСТ	3	248364	36730	1000	286094	48	360379	103038	13565	476982	140000	65
СОФИЯ-ГРАД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	402500	90
СТАРА ЗАГОРА	10	595340	123760	16000	735100	52	221520	129826	10000	361346	360000	105
ТЪРГОВИЩЕ	4	155400	40800	0	196200	2	4800	1800	0	6600	84000	28
ХАСКОВО	13	796909	105580	0	902489	30	64835	15631	0	80466	105000	50
ШУМЕН	5	161400	42850	0	204250	10	65450	41120	0	106570	495000	165
ЯМБОЛ	5	338910	87790	0	426700	0	0	0	0	0	161000	46
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	105	4713734	801701	617000	6132435	414	1713974	760361	38630	2512965	5170045	1612

Таблица 33 Общо количество залежали и негодни пестициди в централизирани и неремонтирани складове и ББ кубове за 2005 г. в България, приравнено в тонове

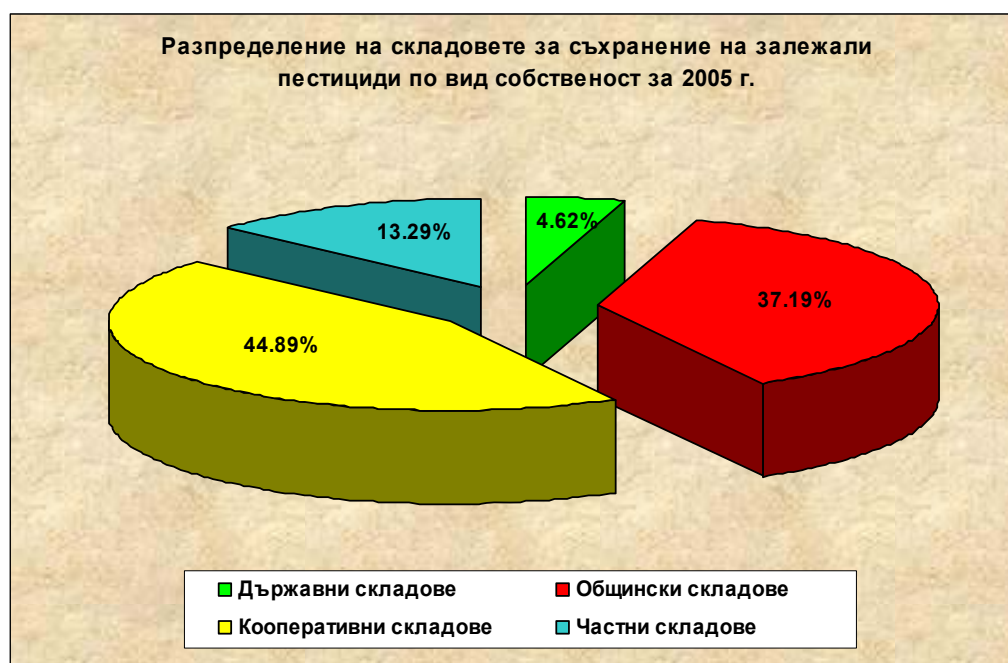
ОБЛАСТ	ЦЕНТРАЛИЗИРАНИ СКЛАДОВЕ					НЕРЕМОНИРАНИ СКЛАДОВЕ					ББ КУБОВЕ	
	Брой	Твърд тона	Течен тона	Смесени тона	Общо тона	Брой	Твърд тона	Течен тона	Смесени тона	Общо тона	Смесен тона	Брой
БЛАГОЕВГРАД	0	0,00	0,00	0,00	0,00	11	21,99	10,35	0,00	32,34	73,30	24
БУРГАС	3	129,60	22,50	0,00	0,00	3	57,00	5,30	0,00	62,30	532,24	153
ВАРНА	6	166,70	30,00	0,00	196,70	2	32,00	16,60	0,00	48,60	241,00	70
ВЕЛИКО ТЪРНОВО	9	360,36	87,82	600,00	1 048,18	4	25,40	3,43	0,00	28,83	67,63	25
ВИДИН	0	0,00	0,00	0,00	0,00	13	66,75	0,19	0,00	66,94	244,00	58
ВРАЦА	1	273,00	18,19	0,00	291,19	19	124,60	119,43	1,00	245,03	0,00	0
ГАБРОВО	6	141,00	25,21	0,00	166,21	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
ДОБРИЧ	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	61,02	45,24	0,00	106,26	431,00	136
КЪРДЖАЛИ	8	278,77	38,08	0,00	316,85	4	11,34	0,00	0,00	11,34	0,00	0
КЮСТЕНДИЛ	3	123,92	5,19	0,00	129,10	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
ЛОВЕЧ	1	63,00	3,40	0,00	66,40	42	134,32	32,03	8,10	174,45	0,00	0
МОНТАНА	0	0,00	0,00	0,00	0,00	15	60,80	4,53	0,00	65,33	572,80	188
ПАЗАРДЖИК	0	0,00	0,00	0,00	0,00	19	27,41	17,60	0,00	45,00	4,00	1
ПЕРНИК	0	0,00	0,00	0,00	0,00	12	45,80	21,92	0,37	68,09	161,00	49
ПЛЕВЕН	4	142,12	32,32	0,00	174,44	69	132,14	67,15	5,60	204,89	129,00	36
ПЛОВДИВ	13	562,39	27,95	0,00	590,34	4	44,25	4,31	0,00	48,56	24,00	6
РУСЕ	0	0,00	0,00	0,00	0,00	3	32,53	33,09	0,00	65,62	313,18	123
РАЗГРАД	5	53,84	62,82	0,00	116,66	5	53,84	62,82	0,00	116,66	0,00	0
СИЛИСТРА	1	33,53	5,70	0,00	39,23	21	64,11	24,32	0,00	88,43	0,00	0
СЛИВЕН	0	0,00	0,00	0,00	0,00	2	1,71	0,65	0,00	2,36	561,40	177
СМОЛЯН	5	89,20	5,02	0,00	94,22	0	0,00	0,00	0,00	0,00	68,00	17
СОФИЯ ОБЛАСТ	3	248,36	36,73	1,00	286,09	48	360,38	103,04	13,57	476,98	140,00	65
СОФИЯ-ГРАД	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	402,50	90
СТАРА ЗАГОРА	10	595,34	123,76	16,00	735,10	52	221,52	129,83	10,00	361,35	360,00	105
ТЪРГОВИЩЕ	4	155,40	40,80	0,00	196,20	2	4,80	1,80	0,00	6,60	84,00	28
ХАСКОВО	13	796,91	105,68	0,00	902,49	30	64,84	15,63	0,00	80,47	105,00	50
ШУМЕН	5	161,40	42,85	0,00	204,25	10	65,45	41,12	0,00	106,57	495,00	165
ЯМБОЛ	5	338,91	87,79	0,00	426,70	0	0,00	0,00		0,00	161,00	46
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	105	4 713,73	801,80	617,00	6 132,44	414	1 713,97	760,36	38,63	2 512,97	5 170,05	1612

На таблици 34 са обобщени данните за наличните количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в РБългарияв края на 2005 г.

Таблица 34 Налични количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в РБългарияв края на 2005 г.

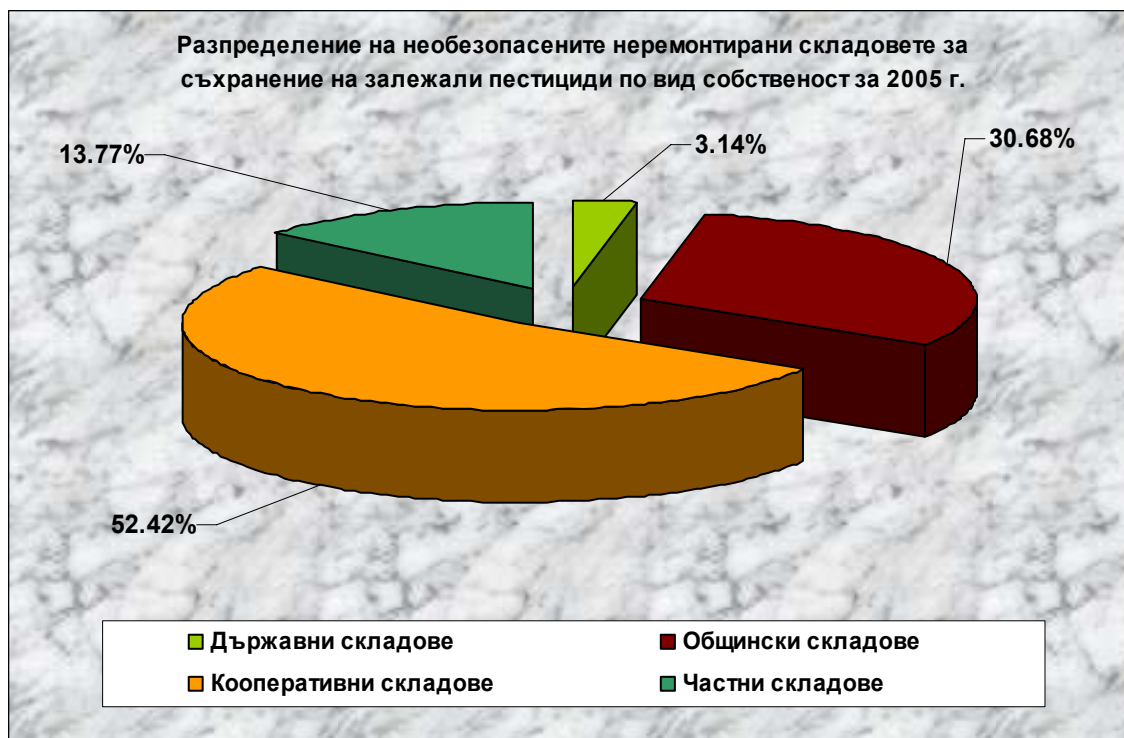
№	Складирани залежали и негодни за употреба пестициди	Мярка	Количество
1.	ЗАЛЕЖАЛИ И НЕГОДНИ ЗА УПОТРЕБА ПЕСТИЦИДИ		
	Общо в складове и ББ кубове	т	13816
	➔ в складове, в т.ч.	т	8646
	✚ в 105 централизирани склада	т	6133
	✚ в 414 неремонтирани общински склада	т	2513
	➔ в 1612 ББ кубове	т	5170
	➔ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	11303
2.	ЗАЛЕЖАЛИ УОЗ ПЕСТИЦИДИ И СМЕСИ ОТ ТЯХ		
	Общо в складове, в това число	т	52,313
	➔ Предполагаемо количество УОЗ пестициди, в т.ч.	т	22,255
	✚ Алдрин	т	1,395
	✚ Диелдрин	т	1,595
	✚ Ендрин	т	0,204
	✚ Токсафен	т	0,720
	✚ Хептахлор	т	7,592
	✚ ДДТ	т	10,749
	➔ Смеси от залежали пестициди с “неизвестен” състав, съдържащи и/или замърсени с УОЗ	т	30,058

- ✚ Общото количество залежали пестициди, съхранявани безопасно в централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове за последните 3 години се увеличава с 27% – от 8215т през 2003 г на 11303 т през 2005 г.
- ✚ В края на 2005 г. Общото количество на залежали и негодни пестициди е 13816 т, съхранявани в 519 склада и 1612 ББ-куба.
- ✚ Собствеността на складовете е държавна, общинска, кооперативна и частна. През 2005 г. от общо 519 обезопасени централизирани и необезопасени неремонтирани складове най-голям процент представляват кооперативните – 44,89% (217), следвани от общинските – 37,19%, частните – 13,29% и държавните – 4,62%.



Фигура 9Разпределение на складовете за съхранение на залежали пестициди по вид собственост за 2005 г.

- През 2005 г. от неремонтираните и небезопасни 414 склада, най много са кооперативните – 52,42%, следвани от общинските – 30,68%, частните -13,77% и държавните – 3,14%. При централизираните складове положението е по-различно. Най-много са общинските складове – 62,9%, следвани от кооперативните – 15,2%, частните – 11,4% и държавните – 10,5%.(фиг.10)



Фигура 10 Разпределение на небезопасните неремонтирани складове за съхранение на залежали пестициди по вид собственост за 2005 г.

- Общото количество залежали пестициди през 2005 г. се увеличава с 2594 т, поради засиления контрол и новооткритите 67 склада. Същевременно са отпаднали 10 склада и са ликвидирани 130 склада като пестицидите, съхранявани в тях са били преместени и капсулирани в ББ кубове. Общият брой на складовете намалява с 42, от 561 през 2004 г. на 519 през 2005 г.
- През 2005 г. 6133 т залежали пестициди с «неизвестен състав» се съхраняват в 105 централизираните склада, от които 76,9% са твърди, 13,1% са течни, а 10% са смесени. Броят на централизираните складове през 2005 г. се увеличава с 21 в сравнение с 2004 г., когато те са били 84.
- През 2005 г. количеството на залежалите пестициди, съхранявани в 1612 ББ кубове е 5170 т. В сравнение с 2004 г. (4211 т) количеството нараства с 959 т, капсулирани в нови 357 ББ куба.
- През 2005 г. общото количество залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в безопасни и отговарящи на всички изисквания централизираните складове и ББ-кубове е 11303 т., което е с 2389 т повече в сравнение с 2004 г.(8914 т.)
- През 2005 г. в 414 неремонтирани действащи склада се съхраняват 2513 т залежали и негодни за употреба пестициди, половината от тях в много лошо състояние. Неохраняемите складове съставляват 58,7% от тях като това създава предпоставки за нерегламентирано проникване и разграбване. 30,2% от залежалите пестициди са течни, 68,2% твърди, а смесените съставляват 1,6% от тях като всички са с «неизвестен» състав, в разкъсани опаковки и етикети или директно смесени на купчини. Тези количества небезопасни залежали пестициди представляват опасност за околната среда. Изключително лошото състояние на повече от 50% от неремонтираните действащи складове изисква предприемането на адекватни действия

- ремонтниране и саниране. Необходимо е да се предприемат спешни мерки за обезопасяване на наличните 2513 т. в тях залежали пестициди чрез преупаковане и преместване в ремонтнирани складове или износ в чужбина за обзвредане или трайно депониране.

Изводи:

- ✚ В края на 2005 г. общото количество на залежалите и негодни пестициди е 13816 т, съхранявани в 519 склада и 1612 ББ-куба. В сравнение с предходната година броят на складовете намалява със 42, а този на ББ кубовете нараства с 357.
- ✚ 6133 т залежали пестициди с “неизвестен състав” се съхраняват в 105 централизирани склада, 2513 т – в 414 неремонтирани склада и 5170 т – в 1612 ББ куба.
- ✚ Общото количество на залежалите и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в безопасни и отговарящи на всички изисквания складове и ББ-кубове, е 11303 тона.
- ✚ Количеството “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в 414 неремонтирани и небезопасни складове, е 2513 тона.
- ✚ Недостатъчната информация относно предполагаемото налично количество около 22.3 т ÷ 52.3 т УОЗ пестициди и смеси, състоящи се или замърсени с УОЗ, съдържащи се именно в тези 2513 т залежали пестициди налага извършването на пълна инвентаризация на “неизвестните” залежали пестициди, съхранявани в 414 неремонтирани склада.

5.3.5. Състояние на забранените, залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове за периода 2001 г. - 2005 г.

Изграждането на централизирани общински складове и ББ-кубове, отговарящи на нормативните изискванията за безопасно депониране, отговорното съхранение на наличните количества и санирането на освободените складове са дейности, илюстриращи последователност в политиката за опазване на околната среда и устойчиво управление на забранените и негодни за употреба пестициди. В таблици 35 и фигура 9 са представени обобщените данни за периода 2001 г. – 2005 г. за брой складове и ББ-кубове и количествата забранени и с изтекъл срок на годност пестициди .

Наличните количества залежали и негодни пестициди варира в годините (2001 г. – 2005 г.), което се дължи от една страна на все по- доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните пестициди и от друга – на откритите нови количества изоставени пестициди(фиг.11).



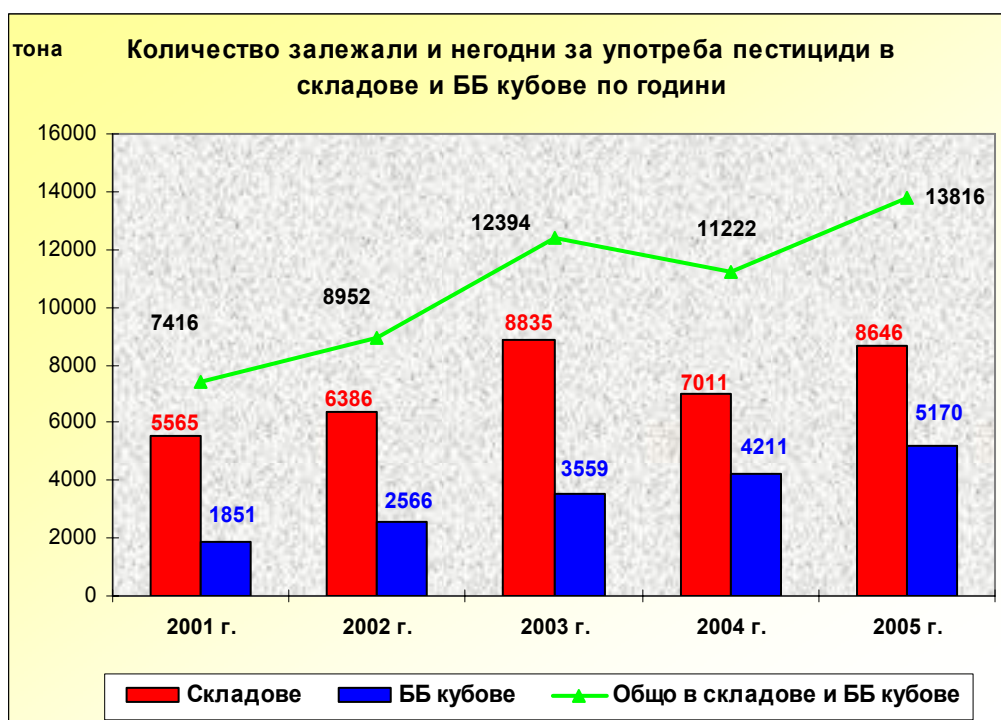
Фигура 11 Количество залежали и негодни за употреба пестициди в складове и ББ кубове за периода 2001 г. – 2005 г.

Количествата залежали и негодни пестициди в складове и ББ кубове непрекъснато нарастват за периода 2001-2005 г, поради засиления контрол и ежегодното откриване на нови количества. От 7416 т залежали и негодни за употреба пестициди през 2001 г., те нарастват на 13816 т през 2005 г.(фиг.12).



Фигура 12 Брой складове и ББ кубове за съхранение на залежали пестициди по години

Неремонтираните общински складове непрекъснато намаляват: от 756 склада през 2001 г на 414 склада през 2005 г. Същевременно броят на ББ кубовете нараства съответно от 468 бр. през 2001 г. на 1612 броя през 2005 г. (фиг.12).



Фигура 13 Количество залежали и негодни за употреба пестициди в складове и ББ кубове по години

Наличните количества залежали и негодни пестициди варира в годините, което се дължи от една страна на все по- доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните пестициди и от друга – на откритите нови количества изоставени пестициди(фиг.13).

Таблица 35 Общо количество залежали и негодни пестициди в складове и ББ кубове за периода 2001 ÷ 2005 г. в Р България

Година	Складове за съхранение на залежали и негодни пестициди (ЗНП)			“Известни” залежали пестициди в складове	“Неизвестни” залежали пестициди в складове	Залежали пестициди в складове	ББ кубове	“Неизвестни” залежали пестициди в ББ кубове	“Неизвестни” залежали пестициди в складове и ББ кубове	Залежали пестициди в складове и ББ кубове
	ОБЩО	Централизирани	Неремонтирани действащи	К-во	К-во	Общо		Общо	Общо	ОБЩО
	бр.	бр.	бр.	тона	тона	тона	бр.	тона	тона	тона
2001	772	16	756	2138	3427	5565	468	1851	5278	7416
2002	715	37	678	1955	4431	6386	710	2566	6997	8952
2003	651	72	579	12	8823	8835	957	3559	12382	12394
2004	561	84	477	2,8	7008,2	7011	1255	4210,5	11218,7	11221,5
2005	519	105	414	0	8646	8646	1612	5170	13816	13816

На таблица 36 са обобщени данните за наличните количества складирани залежали и негодни пестициди в РБългария за периода 2003 г. - 2005 г.

Таблица 36 Налични количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в РБългарияв края на 2005 г.

Складирани залежали и негодни за употреба пестициди	Мярка	Количество
2003 ГОДИНА		
Общо в складове и ББ кубове	т	12394
<ul style="list-style-type: none"> ➤ в складове, в т.ч. <ul style="list-style-type: none"> ⚡ в 72 централизирани склада ⚡ в 579 неремонтирани общински склада ➤ в 957 ББ кубове 	т	8835
	т	4656
	т	4179
	т	3559
➤ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	8215
2004 ГОДИНА		
Общо в складове и ББ кубове	т	11222
<ul style="list-style-type: none"> ➤ в складове, в т.ч. <ul style="list-style-type: none"> ⚡ в 84 централизирани склада ⚡ в 477 неремонтирани общински склада ➤ в 1255 ББ кубове 	т	7011
	т	4703
	т	2308
	т	4211
➤ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	8914
2005 ГОДИНА		
Общо в складове и ББ кубове	т	13816
<ul style="list-style-type: none"> ➤ в складове, в т.ч. <ul style="list-style-type: none"> ⚡ в 105 централизирани склада ⚡ в 414 неремонтирани общински склада ➤ в 1612 ББ кубове 	т	8646
	т	6133
	т	2513
	т	5170
➤ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	11303

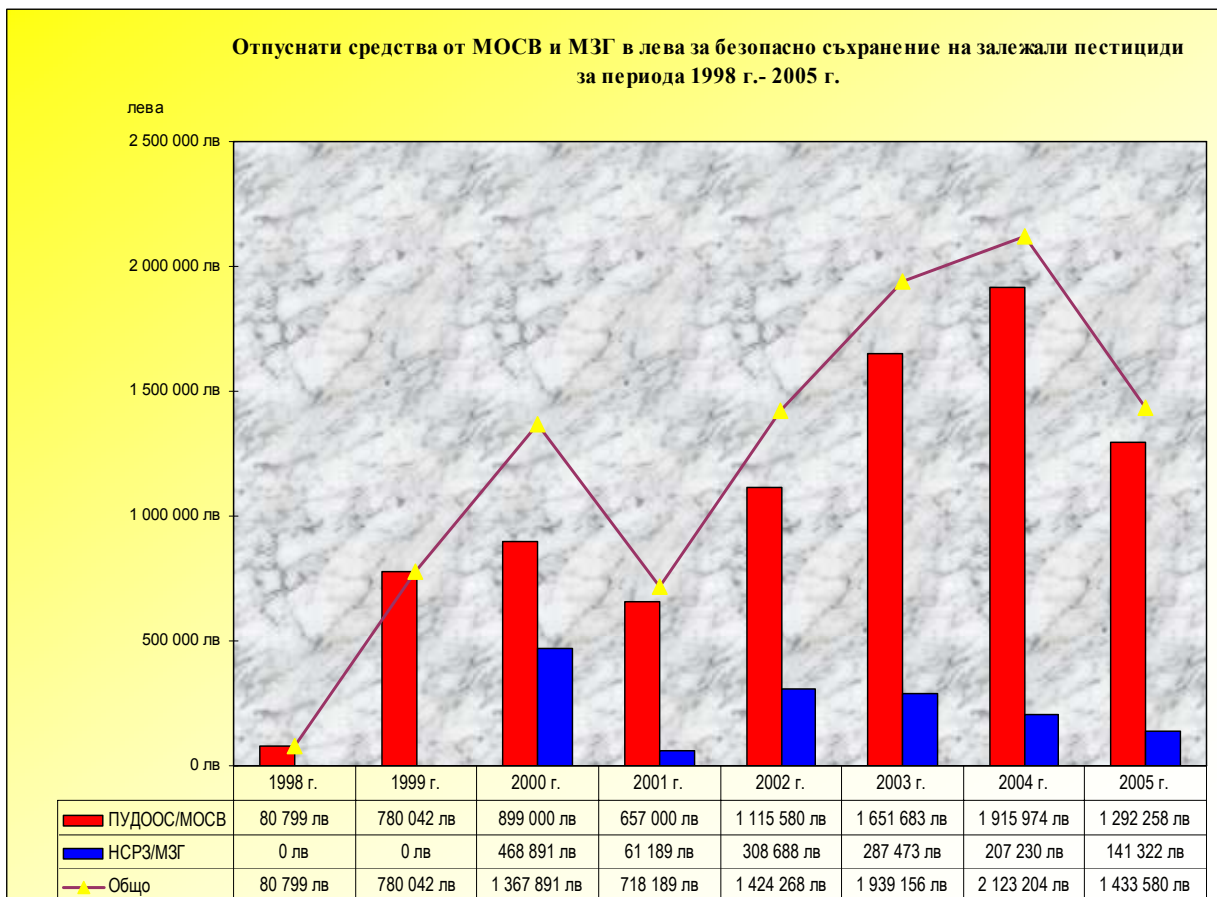
Количеството на залежалите и негодни пестициди, съхранявани в неремонтирани общински складове намалява почти 2 пъти: от 4179 т през 2003 г на 2513 т през 2005 г. Същевременно, количеството на залежалите и негодни пестициди, депонирани в ББ кубове нараства почти 3 пъти от 2001 г, като само за последните 2 години се увеличава от 3559 т през 2003 г на 5170 т през 2005 г. (Таблицы 35 и 36 и фиг.13).

Общото количество залежали пестициди, съхранявани безопасно в централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове за последните 3 години се увеличава с 38% – от 8215т през 2003 г на 11303 т през 2005 г.

5.3.6. Отпуснати финансови средства за безопасно съхранение на залежали и УОЗ пестициди за периода 1998 г. – 2005 г.

За периода 1998 г.- 2005 г. непрекъснато са отпускани средства от ПУДООС за безопасно съхранение на забранени и с изтекъл срок на годност пестициди, за ремонт на складове, саниране на помещения и площадки, събиране, препакетиране и преместване на препарати от складовете в малките населени места в общински и централизирани складове или депониране в ББ кубове. Намаляването броя на старите складове и екологосъобразното съхранение на излезлите от употреба пестициди намалява опасността от замърсяване на околната среда и риска за здравето на човека.

Общо отпускнатите средства за периода 1998 г – 2005 г. възлизат на почти 10 млн. лв., като само за последните три години те са 5,5 млн.лв. (Фиг. 11).



Фигура 14 Отпуснати средства от ПУДООС за лезопасно съхранение на залежали пестициди за периода 1998 г. – 2005 г.

През 2001 г. са ремонтирани 124 склада в общините Смолян, В. Търново, Кирково, Ардино, Бургас, Кубрат, Бобов дол, Трявна, Ямбол, Мизия, Свищов, Търговище. От държавният бюджет са отпуснати 718 189 лв.

През 2002 г. са ремонтирани складове в общините Средец, Камено, Провадия, Аврен, Аксаково, Криводол, Якимово, Брусарци, Вълчедръм, Чипровци, Георги Дамяново Кнежа, Самоков, Крумовград, Харманли, Кърджали. От държавният бюджет са отпуснати 1 424 268 лв.

През 2003 г. са ремонтирани складове в общините Хисар, Брезово, Съединение, Лозница, Институт по лозарство и винарство – гр. Плевен, Кърджали, Родопи, Самуил, Белене, Хасково, Димитровград, Свищов, Луковит, Антоново, Кнежа, Завет, Козлодуй и Царево. В ББ кубове са съхранени пестициди в следните общини: Аксаково, Сливен, Аврен, Кричим, Опака, Суворово, Горна Малина, Сунгурларе, Самоков, Шумен, Велики Преслав, Никола Козлево, Видин, Каспичан, Нови Пазар и обл. Русе. През 2003 г. са санирани и ликвидирани над 80 склада, а поради засиления контрол и прецизната инвентаризация на територията на страната са открити повече от 90 нови склада. Проблемът с безопасното съхранение на забранените и с изминал срок на годност пестициди е напълно решен в областите Габрово, Русе, Смолян и Ямбол, а във Велико Търново, Кърджали, Разград, Сливен и Търговище – почти напълно. От държавният бюджет са отпуснати 1 939 156 лв.

През 2004 г. са ремонтирани общинските складове в 7 общини – Съединение, Раковски, Раднево, Ветрино, Калояново, Марица и Асеновград. В стоманобетонени контейнери са съхранени пестициди в 23 общини. Броят на централизираните складове в сравнение с 2003 г. нараства с 12, а на ББ кубовете с 298. Същевременно броят на неремонтираните действащи складове намалява с 102. През 2004 г. са ликвидирани 113 склада и са регистрирани нови 24 неремонтирани склада. От държавният бюджет са отпуснати 2 123 204 лв.

През 2005 г. Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС) сключва 20 договора за препакетиране, преместване и безопасно съхранение на залежали и негодни пестициди и за трайно депониране в ББ кубове и отпуска средства в размер 1 292 461 лв. За безопасно съхранение на залежали пестициди са отпускани средства на общините: Ст.Загора; Хисар; Хасково; Раднево; Луковит. За трайно депониране на залежалите пестициди в 252 нови ББ кубове са отпускани средства на общините: Сливен; Грамада; Ардино; Ст.Загора; Кубрат; Берковица; Балчик; Нови Пазар; Долна Метрополия; Плевен; Бойница; Карнобат; Преслав; Благоевград и Полски Тръмбеш. Със средства отпускани от ПУДООС, **Националната служба за растителна защита (НСРЗ)** сключва 4 договора на стойност 141 321 лв. за трайно депониране на залежали и негодни пестициди в 28 нови ББ куба с общините Приморско; Поморие; Хаджидимово и Рудозем. Още 959 т залежали пестициди са трайно депонирани в 357 нови ББ куба. От държавният бюджет са отпускани 1 433 580 лв.

6. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА С УОЗ ПЕСТИЦИДИ

6.1. МОНИТОРИНГ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Мониторингът на УОЗ пестициди в компонентите на околната среда се извършва чрез Национална автоматична система за екологичен мониторинг (НАСЕМ). Управлението на НАСЕМ се извършва от ИАОС, която е структура на МОСВ. Системата, която покрива цялата страна, се подпомага от информационни база данни на национално и регионално ниво. Тя съдържа данни за:

- качеството на въздуха и емсии на вредни вещества;
- качество на повърхностните и подземни води;
- качество на почвите;
- опасни, индустриални, битови и строителни отпадъци.

6.1.1. Нива на УОЗ пестициди в компонентите на околната среда

5.1.1.1. Нива УОЗ пестициди във води

На национално ниво действа Националната система за мониторинг на околната среда. Националната система за мониторинг на водите е комплекс от специфични контролно-измервателни, аналитични и информационни дейности, които дават възможност за оценки и прогнози за количеството и качеството на водите. Системата има за цел оценка на актуалното състояние на количеството и качеството на водите, включително и на отпадъчните води, своевременно идентифициране на негативните процеси, прогнозиране на тяхното развитие, предотвратяване на вредните последици и определяне на степента на ефективност на осъществяваните мероприятия за използване и опазване на водите.

Националната система за мониторинг на водите включва:

1. Националната мрежа за валежи и повърхностни води, включително твърд отток;
2. Националната мрежа за подземни води;
3. Опорната брегова мрежа за Черно море;
4. Контролно-информационна система за състоянието на отпадъчните води;
5. Експлоатацията, поддръжката, комуникационното осигуряване и лабораторно-информационното обслужване по предходните точки.



Основен компонент от нея е мониторингът на качеството на повърхностните и подземни води. Всеки пункт от мониторинговата мрежа характеризира определен участък от реките, който може да бъде замърсяван от отпадъчни води, земеделието и др. замърсители. Пробите от водите се вземат по определена програма и се анализират от акредитирани лаборатории.

Повърхностни води

Основните цели на националната мрежа за мониторинг на повърхностни води са:

- получаване на количествени и качествени данни за състоянието на повърхностните води и оценка на тенденциите по отношение на минало, настоящо и бъдещо развитие;
- съблюдаване съответствието с националните стандарти за качество на повърхностните води;
- оценка на въздействията на локалните източници върху приемащите водоеми;
- идентифициране на силно замърсените акватории (горещи точки), където се изискват незабавни действия;
- осигуряване на информация за състоянието на повърхностните води за публичния и частен сектор, академичната общност и обществото като цяло.

Повърхностните води се разделят на три категории според тяхната употреба: за водоснабдяване за питейно-битови цели; за къпане, риболов и индустриални нужди; за напояване. Националната мрежа за мониторинг на повърхностни води се състои от 253 станции, покриващи всички основни речни басейни. Три от тези станции, разположени на реките Струма, Места и Марица са автоматични. Разпределението на станциите е както следва: 185 са разположени на реките (10 от тях са разположени на р. Дунав), 8 на езерата, 26 на водоемите и 24 на Черно море. Измервания на повърхностните води се правят за 30 параметъра, включващи количество, температура, разтворен кислород, БПК₅, ХПК, NH₄, NO₂, NO₃, общ N, PO₄, общ P, тежки метали, детергенти и въглеводороди. Проби се вземат един път месечно в реките и 7 пъти на година от Черно море.⁸

През периода 1992 г.-1993 г. е извършено проучване на състоянието на водите на р. Дунав в района на гр. Силистра. от два пункта на крайбрежието и 6 талвега са анализирани проби със широк набор показатели: микробиологични и химични, включително и за уоз пестициди. в 2 от анализираните проби е установено съдържание на хептахлор и p,p'-дде, съответно 0,004 µg/l и 0,003 µg/l, значително по-ниско от пдк (0,01 µg/l). не са открити остатъчни количества от p,p'-ддт, o,p'-ддт и диелдрин.⁹

През 1995 г.-1997 г. е завършен международен проект, финансиран по ФАР "регионално изследване на замърсяването на р. Дунав с пестициди". данни за присъствие на остатъчни количества пестициди във водите на р. Дунав са представени от 10 страни, вкл. и България. резултатите показват, че нивото на ддт в българския участък на р. Дунав е значително намаляло между 70-те и 90-те години на миналия век от 0,098 µg/l на 0,001 µg/l.¹⁰ не е установено наличие на останалите УОЗ пестициди.

В НЦХМЕХ са проведени собствени проучвания за пестицидни остатъци в подземните и повърхностни води от 68 различни водни обекти (реки, кладенци, води за напояване, питейни язовири). от всеки воден обект са изследвани от 1 до 4 бр. проби или общо 176 проби за периода 1993 г.-1999 г. обследвани са 20 питейни водоизточника, включващи 3 язовира за питейно водоснабдяване и 17 подземни питейни водоизточника. Непитейните водни обекти са 48 и включват 6-те най-големи български реки – Искър, Огоста, Янтра, Вит, Марица и Струма, както и езера, язовири за напояване, сондажни кладенци и др. 156 от пробите са анализирани за съдържание на УОЗ пестициди.

8 National automated system for environmental Monitoring /NASEM/, Dimitar Vergiev, Executive Environment Agency, Ministry of Environment and Water, Bulgaria

9 Гопина Г. и др., Здравно хигиенна характеристика на Дунавските води в силистренския им участък с основен приемник Черно море, 1996, Хигиена и здравеопазване, т. XXXIX, 25-27.

10 Bratanova Z. et al., A review of Existing data on occurrence of Pesticides in water of the River Danube and its tributaries, 1998, Fresenius Envir. Bull., 7:495-501.

На таблица 37 е показано съдържанието на УОЗ пестициди в изследваните води.

Таблица 37 Съдържание на УОЗ пестициди в изследваните води от различни водни обекти в България¹¹

УОЗ пестициди	Установени концентрации на УОЗ пестициди		Установени концентрации на УОЗ пестициди при инциденти		Граница на определяне (LOD), µg/l	Метод
	бр. изследвани проби/ бр.положителни проби	концентрационен диапазон/ средна стойност, µg/l	бр.проби	концентрационен диапазон, µg/l		
ДДТ	156/0	-	7	0,06 – 1,63	0,001 0,01	GC/ECD GC - MS
ДДЕ	156/2	0,001 – 0,003	7	0,13 – 0,53	0,001 0,01	GC/ECD GC - MS
Хептахлор	156/2	0,001 – 0,004			0,001 0,01	GC/ECD GC - MS
ХХБ	156/4	0,01 – 0,04/0,02			0,001 0,01	GC/ECD GC - MS

Нито една положителна проба за УОЗ пестициди не е установена във повърхностните водоизточници, използвани за питейни цели (язовири). Класическият представител на устойчивите хлорорганични пестициди – ДДТ и метаболитите му силно намалява в хидросферата на страната. Докато през 70-те години остатъчните количества ДДТ и неговите метаболити е $0,023 \div 0,410 \mu\text{g/l}$, през 80-те съответно - $0,013 \div 0,150 \mu\text{g/l}$, понастоящем ДДТ се открива само в случай на инцидентно точково замърсяване, а ДДЕ – в единични случаи в непитейни води (176/2).



Нито една положителна проба за УОЗ пестициди не е установена във повърхностните водоизточници, използвани за питейни цели (язовири).

Подземни води

Основните цели на Националната система за мониторинг на подземни води са:

- получаване на данни за количеството и качеството, както и оценка на тенденциите на състоянието на подземните води;
- контрол на съответствието с националните стандарти за подземни води;
- осигуряване на актуална информация за състоянието на подземните води за изпълнителната власт и заинтересовани групи от хора;

Националната система за мониторинг на подземни води се състои от 225 станции. Проби се вземат 2 или 4 пъти годишно за около 30 параметъра. И България докладва резултатите от 74 подземни измервателни станции в Европейската мрежа за мониторинг на води – EUROWATERNET.

Подземните води се оценяват въз основа на информацията, предоставена от Изпълнителната Агенция по Околна среда. Еднократно през годината в част от пунктовете се анализират пестициди.

Резултатите са сравнявани с препоръчителните показатели за опазване на подземните води от замърсяване - *екологичен праг (ЕП)* и *праг на замърсяване (ПЗ)* - от приложение №3 към Наредба №1 за проучването, ползването и опазването на подземните води (ДВ бр. 58, 07.07.2000 г.).

Съгласно Наредба № 1 състоянието на подземните води се определя, както следва:

1. Подземни води в отлично състояние - стойностите на показателите са под екологичния праг(ЕП);
2. Подземни води в добро състояние - стойностите на показателите са между екологичния праг(ЕП) и прага на замърсяване(ПЗ);

¹¹ Братанова З., К.Василев, Пестицидни остатъци в подземните и повърхностни води на България,2000, Хигиена и здравеопазване, т.XLIII, 1,16- 18.

3. Подземни води в лошо състояние - стойностите на показателите са над прага на замърсяване(ПЗ);

4. Подземни води в много лошо състояние са тези, при които е настъпило увреждане.

През периода 1998 г.-2002 г. са проведени две групи пробовземания за изследване на пестициди в подземни води - при пролетно високо ниво на подземните води и при ниско ниво - края на лятото и началото на есента. Пунктовете, които са пробовзети през пролетта, са избрани след анализ на данните от предходните години - това са пунктове, където поне един пестицид е превишавал приетата норма за питейни води - 0.1 µg/l. Анализирани са УОЗ пестицидите - алдрин, диелдрин, ендрин, хлордан, хептахлор, хексахлорбензен и 6 изомери и метаболити на ДДТ (o,p-DDT, p,p'-DDT, o,p-DDD, p,p'-DDD, o,p-DDE, p,p'-DDE). Взети са 287 проби за изследване на УОЗ пестициди в подземни води, като само през 2002 г. те са 70.

В таблица 38 са дадени данни за съдържанието на УОЗ пестициди в подземни води за периода 1998 г. - 2002 г., а в таблица 39 - данни за съдържание на ДДТ над прага на замърсяване.

Анализът и оценката на данните показва, че в Р България няма подземни води, замърсени с алдрин, диелдрин, ендрин, хлордан, хептахлор и хексахлорбензен. Въпреки, че ХХБ не е внасян и употребяван като пестицид в Р България, са открити остатъчни количества в единични проби подземни води под екологичния праг, вероятно в резултат от емисии.

Резултатите от изследването на ДДТ и неговите метаболити (o,p-DDT; p,p'-DDT; o,p-DDD; p,p'-DDD; o,p-DDE; pp'-DDE) показват, че от 49 проби **през 1998 г.** са регистрирани 8 проби, превишаващи прага на замърсяване - 0,1 µg/l на ДДТ сума и 26 проби, надвишаващи ЕП - 0,01 µg/l. Най-високи стойности над ПЗ са регистрирани в Бяла слатина (обл. Враца) - 1,037 µg/l; с.Якимово – 0,306 µg/l и с.Септемврийци - 0,178 µg/ (обл. Монтана); гр. Козлодуй – 0,180 µg/l (област Враца). За 1999 г. превишения на ПЗ се отбелязват в с.Бръшлен - 0,523 µg/l (обл. Русе) и гр.Петрич – 0,263 µg/l (обл. Благоевград.).

През 2002 г. измерените стойности в същите пунктове са вече под откриваемия минимум. Анализът и оценката на данните показва, че през 2002 г. Р България няма подземни води, замърсени с изомери и метаболити на ДДТ. Всички стойности са под прага на откриваемия минимум, което класифицира подземните води като подземни води в отлично състояние.

Таблица 38 Анализирани проби за остатъчно съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в Р България за периода 1998г. ÷ 2002 г.

УОЗ Пестицид	1998 г.					1999 г.					2000 г.					2001 г.					2002 г.				
	Брой проби	Брой проби <MDL	Брой проби под ЕП	Брой проби над ЕП	Брой проби над ПЗ	Брой проби	Брой проби <MDL	Брой проби под ЕП	Брой проби над ЕП	Брой проби над ПЗ	Брой проби	Брой проби <MDL	Брой проби под ЕП	Брой проби над ЕП	Брой проби над ПЗ	Брой проби	Брой проби <MDL	Брой проби под ЕП	Брой проби над ЕП	Брой проби над ПЗ	Брой проби	Брой проби <MDL	Брой проби под ЕП	Брой проби над ЕП	Брой проби над ПЗ
Алдрин	49	40	1	8	0	52	46	6	0	0	51	50	1	0	0	65	65	0	0	0	70	70	0	0	0
Диелдрин	49	42	2	5	0	52	50	2	0	0	51	47	4	0	0	65	65	0	0	0	70	70	0	0	0
Ендрин	49	46	1	2	0	52	49	3	0	0	51	48	3	0	0	65	65	0	0	0	70	68	2	0	0
Хлордан	49	47	0	2	0	52	52	0	0	0	51	51	0	0	0	65	65	0	0	0	70	70	0	0	0
Хептахлор	49	35	4	10	0	52	40	10	2	0	51	46	5	0	0	65	65	0	0	0	70	66	4	0	0
Хексахлорбензен	49	35	14	0	0	52	48	4	0	0	51	50	1	0	0	65	62	3	0	0	70	68	2	0	0
ДДТ сума	49	7	7	26	8	52	5	38	7	2	51	10	37	4	0	65	58	6	1	0	70	64	6	0	0

Таблица 39 Съдържание на ДДТ над прага на замърсяване в подземни води

Съдържание на ДДТ над прага на замърсяване в подземните води						
Област	Населено място	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
		стойност в µg/l				
Благоевград	Петрич		0,263	> ЕП	< MDL	< MDL
Враца	Бяла слатина	1,037		< ЕП	< ЕП	< MDL
	Козлодуй	0,180	> ЕП	> ЕП	< ЕП	< MDL
Добрич	Тянево	0,144			< ЕП	< MDL
Монтана	Септемврийци	0,178			< MDL	
	Якимово	0,306			< MDL	
Пловдив	Голям Чардак	0,125				
	Граф Игнатиево	0,158				< MDL
	Йоаким Груево	0,154			< MDL	< MDL
Русе	Бръшлен		0,525			< MDL

ЕП – екологичен праг (0,01 µg/l); ПЗ – праг на замърсяване (0,1 µg/l); ПОМ (MDL) – праг на откриваем минимум (0,001 µg/l) = Граница на определяне (LOD), µg/l

През 2003г. за територията на Дунавски, Черноморски, Източнобеломорски и Западнобеломорски басейнови райони са изследвани проби за остатъчно съдържание на УОЗ пестициди - алдрин, диелдрин, ендрин, хептахлор, хексахлорбензен, изомери и метаболити на ДДТ (ор-DDT, pp-DDT, ор-DDD, pp-DDD, орDDE, pp-DDE) в подземни води. *Навсякъде стойностите са под прага на откриваем минимум* (Таблица 40).

Таблица 40 Анализирани проби за остатъчно съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в България за 2003 г

БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ	Брой проби	Алдрин	Диелдрин	Ендрин	ХХБ	Хептахлор	ДДТ
Дунавски	23	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL
Черноморски	15	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL
Източно-беломорски	23	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL
Западно-беломорски	1	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL

ПОМ (MDL) – праг на откриваем минимум (0,001 µg/l) = Граница на определяне (LOD), µg/l

През 2004 г. е проведено изследване за замърсяване на подземните води с УОЗ пестициди (алдрин, ендрин, хептахлор, p,p'-ДДТ, p,p'-ДДЕ и p,p'-ДДД) в избрани райони с интензивно земеделие. Анализирани са еднократно 103 подземни водоизточника от 16 области на България, за които има сведения за инциденти в миналото. *Не е установено наличие на УОЗ пестициди над границата на определяне в нито една проба (0,001µg/l).*¹²



Анализът и оценката на данните показва, че в през 2004 г. в Р България няма подземни води, замърсени с УОЗ пестициди. За цялата страна данните от мониторинга на УОЗ пестициди показват отлично състояние на подземните води.

6.1.1.2. Нива на УОЗ пестициди в почви

Мониторингът на качеството на земите и почвите се осъществява от ИАОС като част от Националната автоматична система за мониторинг на околната среда (НАСЕМ) и включва контрол и защита на почвите от замърсяване с устойчиви органични замърсители (20 станции за мониторинг на ПАХ, РСВс и пестициди и 48 станции за мониторинг на пестициди).



Данни за замърсените почви от ИАОС, заедно със Научно изследователския институт по почвознание и агроекология. Почвеното замърсяване на индустриалните площадки също се мониторира чрез процедури на ИАОС и системата за екологичен одит.

През 1997 г. ИАОС при МОСВ иницира систематично изследване на почвите за остатъчни количества на УОЗ пестициди - ДДТ, хексахлорбензен, алдрин, хлордан, диелдрин, ендрин, хептахлор, мирекс - забранени за употреба в Р България. В рамките на почвено химичния мониторинг, в продължение на 4 год в системата на МОСВ, са пробонабрани 277 броя почвени проби, 124 от тях за 2000 г. През 1997 год пунктовете за пробонабиране са ориентирани към места с очаквано потенциално замърсяване. За периода

12 Братанова Зл. и др. "Замърсяване на водите с пестициди в избрани райони с интензивно земеделие", 2005, Хигиена и здравеопазване, XLVIII.

1998 г.-2000 г., методиката на избор на пунктове е променена, като почвените проби са равномерно разпределени върху земеделските земи на страната. Анализирани са за съдържание на ДДТ, хептахлор, ендрин, елдрин, диелдрин, хексахлорбензен. За оценка на резултатите са използвани 3 нива на Референтни стойности за съдържание на забранени за употреба хлорорганични пестициди в почвите (Таблица 41).

Таблица 41 Референтни стойности за съдържание на забранени за употреба ДДТ и ХХБ

НИВА	ДДТ(сума) mg/kg суха почва	ДДЕ mg/kg суха почва	ДДТ mg/kg суха почва	ХХБ mg/kg суха почва
предохранителни равнища на концентрации (ПРК)	0,3 ÷ 1,5	< 0,5	< 0,5	0,025 ÷ 0,25
предельно допустими концентрации(ПДК)	1,5	0,5	0,5	0,25
интервенционни равнища на концентрации(ИРК)	> 4	-	-	> 10

В таблици 42 и 43 са представени резултатите от извършения почвен мониторинг за периода 1997 г.-2000 г.

Таблица 42 Данни за съдържанието на УОЗ пестициди в почвите на България за 1997 г. - 2000 г.

УОЗ Пестицид	Данни за 1997 г.				Данни за 1998 г.				Данни за 1999 г.				Данни за 2000 г.			
	Брой проби	Брой проби <MДL	Брой проби под ПДК	Брой проби над ПДК	Брой проби	Брой проби <MДL	Брой проби под ПДК	Брой проби над ПДК	Брой проби	Брой проби <MДL	Брой проби под ПДК	Брой проби над ПДК	Брой проби	Брой проби <MДL	Брой проби под ПДК	Брой проби над ПДК
Алдрин	12	11	1	0	52	47	5	0	89	82	7	0	124	120	4	0
Диелдрин	12	10	2	0	52	52	0	0	89	84	5	0	124	109	15	0
Ендрин	12	11	1	0	52	46	6	0	89	83	6	0	124	114	10	0
Хептахлор	12	12	0	0	52	48	4	0	89	80	9	0	124	110	14	0
Хексахлорбензен	12	9	3	0	52	19	33	0	89	67	22	0	124	98	26	0
ДДТсума	12	0	8	4	52	0	46	6	89	4	82	3	124	6	118	0

Таблица 43 Обобщени данни от мониторинга на нивата на УОЗ пестициди в почви за 1997г-2000г

УОЗ пестицид	Общ бр.проби/ бр.положителни проби	% положителни проби	Мин/Макс. Стойности mg/kg суха почва	ПДК mg/kg суха почва
Алдрин	277/17	6,13	0,000012 ÷ 0,00514	
Диелдрин	277/22	7,94	0,000013 ÷ 0,0513	
Ендрин	277/23	8,30	0,000015 ÷ 0,0102	
Хептахлор	277/27	9,74	0,000003 ÷ 0,00237	
Хексахлорбензен	277/84	30,32	0,00002 ÷ 0,00401	0,25
ДДТсума	277/263	94,94	0,00007 ÷ 8,994	1,5

Анализът на данните за остатъчни количества УОЗ пестициди в почвата показва, че регистрираните положителни проби за алдрин, диелдрин, ендрин и хептахлор спрямо общия брой анализирани са относително малко, съответно 6.13%, 7.94%, 8.30% и 9.74%. Отчетени са сравнително ниски максимални стойности на четирите органични замърсителя. Независимо от факта, че ХХБ не е внасян и употребяван като пестицид в Р. България, вероятно в резултат от емисии, в 30.32% от изследваните проби са регистрирани остатъчни количества със стойности под ПДК (0.25 мг/кг).

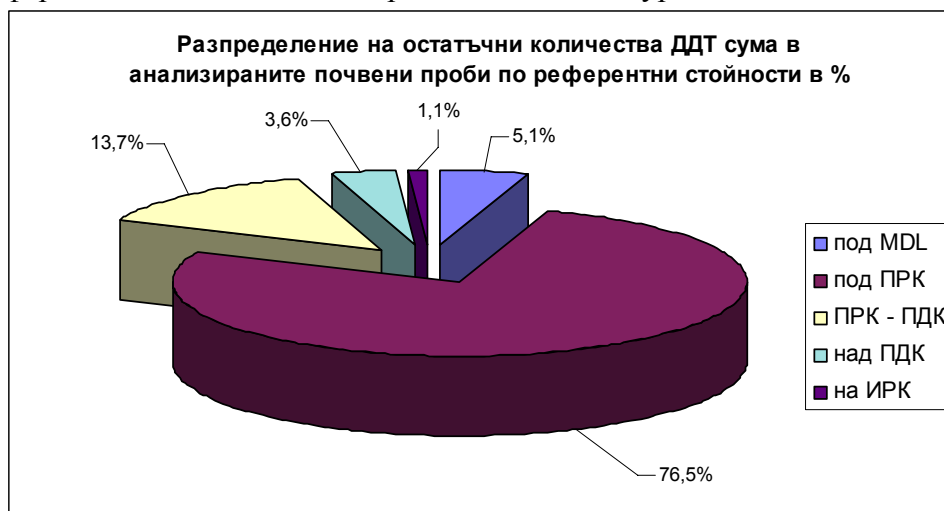
ДДТ и метаболити

Вносът и употребата на ДДТ в селското стопанство и бита са забранени преди 32 години. От общо 277 изследвани почвени проби в 14 (5.1 %) съдържанието на ДДТ сума е под откриваемия минимум. Данните показват, че ДДТ и неговите метаболити и изомери присъстват почти във всички райони на страната (94.94 % положителни проби - Таблица 55). В по-голямата част от положителните стойности (212 или 76.5%) количеството на общия ДДТ е под предохранителните равнища на концентрации (ПРК 0.3 mg/kg). Нивото на ДДТ сума в 38 проби е в границите на 0.3 – 1.5 мг/кг (13.7%). Нива над ПДК се регистрират в почвите на 10 пункта (3.6%) и само в почвите от три пункта (1.1%) е отчетено остатъчно количество на ДДТ, превишаващо интервенционното равнище на концентрация (ИРК) от 4 mg/kg суха почва (Таблица 44).

Таблица 44 Анализирани проби за остатъчни количества тотален ДДТ, ДДЕ и ДДТ за 1997г – 2000 г

Пестицид/ Метаболити	Общ брой проби п	< MDL		<ПРК < 0.3 – ДДТ сума < 0.1 – ДДЕ/ДДТ mg/kg суха почва		ПРК 0.3-1.5 – ДДТ сума 0.5 – ДДЕ/ДДТ mg/kg суха почва		>ПДК >1.5- ДДТ сума >0.5- ДДЕ/ДДТ mg/kg суха почва		ИРК >4 - ДДТ сума mg/kg суха почва	
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
ДДТ Сума	277	14	5.1	212	76.5	38	13.7	10	3.6	3	1.1
ДДЕ	277	40	14.4	182	65.7	28	10.1	27	9.8		
ДДТ	277	33	11.9	202	72.9	28	10.1	14	5.1		

Разпределението на остатъчните количества ДДТ сума в анализирани почвени проби по референтни стойности в % е представено на Фигура 15.



Фигура 15 Разпределение на остатъчни количества ДДТ сума в анализирани почвени проби по референтни стойности в %

Данните за наднормено съдържание на ДДТ и метаболити в почвите по населени места са представени в таблици 45 и 46.

Таблица 45 Данни за наднормено съдържание на някои метаболити на ДДТ в почвите по населени места

Година	Област	Населено място	o,pDDE	p,pDDE	o,pDDD	p,pDDD	o,pDDT	p,pDDT	DDE	DDD	DDT	DDT Сума
			µg/kg									
	Благоевград	Гоце Делчев	4,900	1197,000	12,000			196,000	1201,900	12,000	196,000	1409,900
2000	Бургас	Ветрен	9,383	607,500	6,478	44,889	78,638	739,690	616,883	51,367	818,328	1486,578
1999	Видин	Раковица	9,660	496,000	4,510	27,500	45,700	204,000	505,660	32,010	249,700	787,370
2000	Кюстендил	Дупница	5,480	500,000	9,100			117,000	505,480	9,100	117,000	631,580
1998	Пазарджик	Пазарджик	4,360	1038,220	12,130	18,480	8,250	7,650	1042,580	30,610	15,900	1089,090
1998	Пловдив	Долна Махала	20,010	880,200	8,960	24,850	7,620	12,270	900,210	33,810	19,890	953,910
1998		Първомай	7,350	911,690	6,160	10,170	8,040		919,040	16,330	8,040	943,410
1998		Цалапица	10,660	882,580	16,540	50,780	1,830	24,030	893,240	67,320	25,860	986,420
1998		Перущица	9,760	1321,100	12,430	35,470		10,270	1330,860	47,900	10,270	1389,030
1999	София-град	Челопечене	9,050	625,000	9,610			839,000	634,050	9,610	839,000	1482,660
1999	София-обл.	Столник	7,775	573,000	6,530			203,000	580,775	6,530	203,000	790,305
2000		Елин Пелин	5,500	1139,000	8,100			54,600	1144,500	8,100	54,600	1207,200
1998	Ст. Загора	Малка Веревя	3,830	573,680	1,650	10,440	19,100	205,160	577,510	12,090	224,260	813,860
1998	Хасково	Брод	18,900	710,730	42,120	47,450	2,090		729,630	89,570	2,090	821,290
1998	Ямбол	Веселиново	2,640	808,490	0,940	5,560	2,820	42,210	811,130	6,500	45,030	862,660
ПДК									500,000	500,000	500,000	1500,000

В почвите с отчетени 250 положителни проби, съдържащи общ ДДТ < ПДК, са регистрирани стойности на ДДЕ > ПДК за метаболита (0.5 мг/кг) в 27 проби и на ДДТ – в 14. Отношението ДДЕ/ДДТ при тези проби се движи в границите 0.75 – 349.10, което свидетелства за старо замърсяване на почвите с пестицида ДДТ. Повишената стойност на основния метаболит p,p'-ДДЕ показва определена тенденция към разграждане на ДДТ.

Таблица 46 Данни за измерено наднормено съдържание на ДДТ сума и метаболити в почвите по населени места

Година	Област	Населено място	o,pDDE	p,pDDE	o,pDDD	p,pDDD	o,pDDT	p,pDDT	DDE	DDD	DDT	DDT Сума
			µg/kg									
1997	В. Търново	Джулюница	10,000	817,000	10,000	91,000	65,000	1225,000	827,000	101,000	1290,000	2218,000
1999	Видин	Киряево	23,800	1530,000	17,000	177,000	230,000	1445,000	1553,800	194,000	1675,000	3422,800
1999		Ново Село	10,800	671,000	24,692	128,000	163,000	830,000	681,800	152,692	993,000	1827,492
1997	Враца	Хайредин	26,000	3756,000	23,000	112,000	117,000	556,000	3782,000	135,000	673,000	4590,000
1997		Мизия	40,000	7423,000	39,000	205,000	192,000	1095,000	7463,000	244,000	1287,000	8994,000
1997	Монтана	Азаджийски дол		66,000		221,000	31,000	2312,000	66,000	221,000	2343,000	2630,000
1998	Пазарджик	Мало Конаре	194,310	1013,250	69,110	376,470	105,610	913,500	1207,560	445,580	1019,110	2672,250
1998		Звъничево	7,010	804,170	56,480	136,530	91,010	527,750	811,180	193,010	618,760	1622,950
1998		Септември	91,990	1010,760	73,570	229,150	64,880	971,050	1102,750	302,720	1035,930	2441,400
1999		Огняново	18,140	2062,200	3,350	11,190	100,500	377,600	2080,340	14,540	478,100	2572,980
1998	Ст. Загора	Кирилово	10,430	767,320	6,450	32,940	101,470	1351,770	777,750	39,390	1453,240	2270,380
1998		Братя Даскалови	28,100	1056,450	12,550	42,930	208,250	1558,000	1084,550	55,480	1766,250	2906,280
1998		Горно Белево	402,710	1191,860	74,240	195,720	1494,260	1920,370	1594,570	269,960	3414,630	5279,160
ПДК									500,000	500,000	500,000	1500,000

От всички 277 анализирани проби 10 проби (3.6 %) съдържат общ ДДТ > ПДК (1.5 мг/кг), като при девет от тях количеството на ДДЕ и ДДТ надвишава ПДК (0.5 мг/кг). Те включват пунктове от Велико Търново, Видин, Монтана, Пазарджик и Стара Загора. Отношението ДДЕ/ДДТ при тези проби се движи в границите 0.53 – 4.35, което свидетелства за нарастване нивото на основния метаболит p,p'-ДДЕ и за разграждане на пестицида ДДТ. В пробата, взета от Азаджийски дол (Монтана) съотношението ДДЕ/ДДТ е

0.3, което говори ново замърсяване на почвата след влизане в сила забраната за внос и употреба през 1969 г

В почвите, пробонабрани от два пункта в Врачански окръг (Хайредин и Мизия) и в един от Старозагорски окръг (Горно Белево) е регистрирано съдържание на общ ДДТ над 4 мг/кг., което представлява 1.1% от всички изследвани проби. Отношението на ДДЕ/ДДТ в трите проби е в границите 0.46 – 5.79 и свидетелствува за старо замърсяване.

Заклучения



✚ Във всички изследвани райони в България няма почви замърсени с УОЗ пестицидите - алдрин, диелдрин, ендрин, хептахлор и хексахлорбензен.

- ✚ В по-голямата част от положителните стойности (76.5%) остатъчното количество на общия ДДТ е под предохранителните равнища на концентрации 0.3 mg/kg , а 13.7% - в границите 0.3 – 1.5 mg/kg.
- ✚ Въпреки забраната за употреба от 1968 г, нива на ДДТ сума над ПДК (1.5 mg/kg) се регистрират в 3,6% от почвените проби за периода 1997 г.-1999 г.
- ✚ Само в 1.1% от пробите е отчетено остатъчно количество на ДДТ, превишаващо интервенционното равнище на концентрация от 4 mg/kg .Независимо, че отношението ДДЕ/ДДТ свидетелствува за старо замърсяване трябва да се направи повторен анализ в същите почвени пунктове и при необходимост да се предприемат ремедиационни мерки за очистване на замърсените места.
- ✚ Обобщените аналитични данни показват, че около 95% от почвите в страната не са замърсени със ДДТ.

Локални замърсявания на почвите около стари складове за пестициди¹³

През периода 1994 г.-1996 г., Институтът за растителна защита в Костинброд провежда двугодишно изследване на замърсяването на почвите с пестициди около складове в Софийска област. Избраните площадки включват 7 склада за залежали пестициди в Костинброд, Алдомировци, Вакарел, Божурище, Ихтиман и Сливница. Пробите са взети със сонда от площи пред складовете и на 50 м разстояние на дълбочина до 1 м през 20 см интервал. Индивидуални проби са събрани от 10 пункта за всеки участък от съответните почвени пластове.

Изследвани са 27 пестицида, включително и УОЗ пестициди – хептахлор и метаболити на ДДТ (p, p'-ДДТ, o, p-ДДТ, p, p'-ДДЕ, o, p'-ДДЕ.).

Всички проби почвите около складовете са комплексно замърсени с различни пестициди. В пробите от повърхностния почвен слой са окрити 3 метаболита на ДДТ с различна максимална концентрация (Таблица 47).

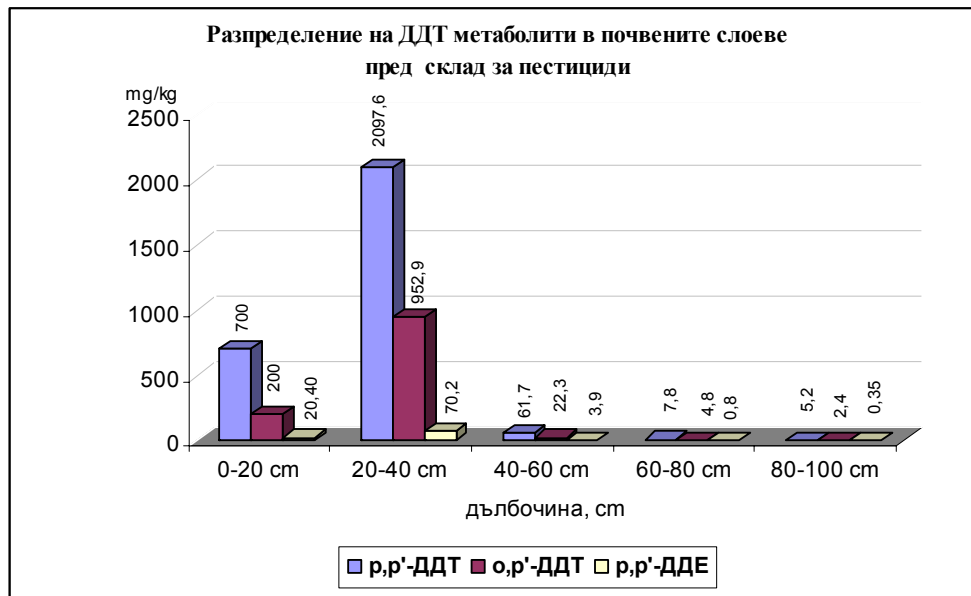
Таблица 47 Максимални концентрации на ДДТ метаболити в повърхностен почвен слой

ДДТ метаболити	%	Максимална концентрация (mg/kg)
p,p'-ДДЕ	85.7	29.4
p,p'-ДДТ	71.5	700
o,p- ДДТ	71.5	200

В повърхностния почвен слой са регистрирани изключително високи концентрации на p,p'-ДДЕ, които надвишават стотици пъти нивата на ДДТ след правилно използване в

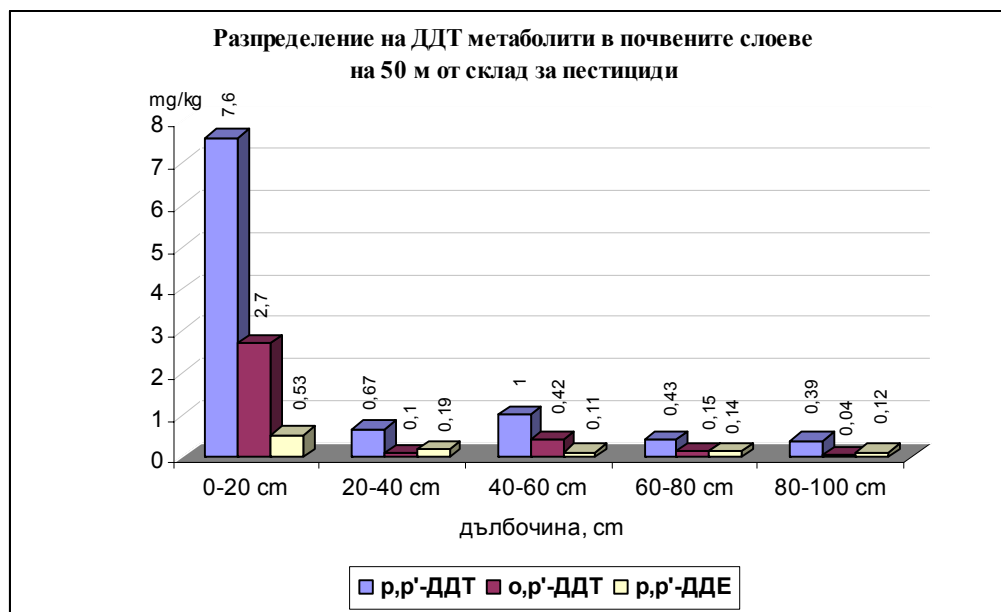
13 Балинова А., "Складираните залежали пестициди в България като източник на дълготрайно замърсяване на околната среда", 7-и международен пестициден форум, Киев, Украйна, 2003, 187-190.

селското стопанство. Данните съответстват на прилаганите големи количества ДДТ в миналото. Разпределението на ДДТ метаболити в почвените профили е показано на фигури 16 и 17.



Фигура 16 Разпределение на ДДТ метаболити в почвените слоеве пред склад за пестициди

Резултатите потвърждават, че степента на миграция на изследваните метаболити в почвата силно зависи от тяхната концентрация. Съединения, характеризиращи се със слаба подвижност във почвата като ДДТ при постоянна висока концентрация показват висока способност за инфилтриране в подпочвените слоеве. В почвен слой 80-100 cm установените остатъчни количества ДДТ метаболити са в граници 0.35 ÷ 5.2 mg/kg.



Фигура 17 Разпределение на ДДТ метаболити в почвените слоеве на 50 м от склад за пестициди

Замърсяване на почвата на 50 м от склада е регистрирано в повечето случаи в подобни размери в близост до склада, макар и стотици пъти по-малко. Например, p,p'-ДДТ пред склада на дълбочина 0-20 cm на почвата е 700 mg/kg, докато на 50 m разстояние от склада – 7.6 mg/kg. Данните показват, че в близост и на 50 м разстояние от склада съществува реален риск за повърхностните води, земеделската земя, растенията и др. Разпределението на метаболитите на ДДТ на дълбочина 80-100 cm почвен слой не представлява риск за подпочвените води.

Замърсяването на изследваните площадки е основно в резултат от инциденти като разсипване и разливане на формулации, приготвяне на работни разтвори и др. Съотношението на p,p'-ДДЕ/p,p'-ДДТ е 0.042, което свидетелства за директно почвено замърсяване. Наличието на високи остатъчни концентрации години след забраната за използване на ДДТ в селското стопанство вероятно се дължи на неправилно манипулиране и неспазване на изискванията за безопасна работа с тях. Откритите остатъчни количества от ДДТ метаболити извън складовете представляват потенциален риск за замърсяване на околната среда.

Локални замърсявания на почвите след инциденти^{14,15}

В продължение на 8 годишен период (1993 г. – 2000 г.) в България са регистрирани 11 инцидента на пожари в селски райони, свързани със складирани залежали пестициди. Като източник на локално замърсяване със УОЗ се разглеждат складовете площадки и свързаните с тях инциденти – пожари, замърсяване на околната среда и незаконно проникване в складовете. Проведено е изследване основно върху УОЗ пестициди. Анализирани са ДДТ сума, ДДТ изомери и метаболити.

За оценка на въздействието върху околната среда в с.Рани лист са взети проби след възникнал инцидент при силна буря. Покривът на склада е бил разрушен и част от съхраняваните пестициди, основно ДДТ са се разпилели. Земята около склада е използвана за пасища, а на 40 м от склада е разположен каптиран извор с място за водопой на животните. След инцидента са взети две проби (№1 и №2) в близост, една проба на 60 м от склада и една водна проба от мястото за водопой. Резултатите за ДДТ и метаболити са представени в Таблица 48.

Таблица 48 ДДТ и метаболити в почвата и водата след инцидента в с.Рани лист

ДДТ и метаболити	Почвени проби, mg/kg			Водна проба, µg/l
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
p,p'- ДДТ	6.20	6.00	0.60	0.030
o,p'- ДДТ	0.50	0.40	0.09	0.009
p,p'- ДДЕ	2.70	5.10	0.06	< 0.005
p,p'- ДДД	0.90	2.50	0.60	< 0.005
ДДТ сума	10.30	14.00	1.35	0.039

Съдържанието на ДДТ в почвата показва високи нива на замърсяване в близост до склада (№1, №2), надвишаващи интервенционните равнища на концентрации ИРК от 4 mg/kg. Разглеждайки отношението ДДЕ/ДДТ може да се предположи, че високото съдържание е в резултат на старо замърсяване. ДДТ сума в почвената проба, взета на 60 м от склада (№3), е близка до пределно допустимата концентрация от 1.5 mg/kg и над предохранителните равнища на концентрации ПРК от 0.3 mg/kg. Отношението ДДЕ/ДДТ показва скорошно замърсяване и разпространяване на замърсяването към мястото за водопой. Това е потвърдено от анализ, откриващ следи от ДДТ сума (0.039 µg/l) във водната проба (№4). Взети са незабавни мерки за обезопасяване и ремонт на склада.

14 Kamburova V., "Impact of obsolete pesticides on rural environment", J.Balkan Ecology, 2004, Vol.7, No 4, pp 422-427.

15 Kamburova V., J.Christova, Zl.Bratanova, "Environmental pollution with organochlorine pesticides by small-scale incidents", Fresenius Environmental Bulletin, 2005, Vol. 14, No 3, pp 1-4.

Нивото на замърсяване е оценено в представителни пунктове около 9 склада в лошо състояние. Почвени проби са взети от 15 пункта в близост до складовете. Резултатите от анализа са представени в Таблица 49.

Таблица 49 Съдържания на ДДТ и метаболити в почвата в близост до складове за залежали пестициди

Пункт	Местоположение на склада	Съдържание на УОЗ в почва, mg/kg				
		р,р'-ДДТ	о,р'-ДДТ	р,р'-ДДЕ	р,р'-ДДД	ДДТ сума
1	Искрец	2.10	0.03	0.60	0.12	2.85
2	Искрец	0.80	0.11	0.09	0.09	1.09
3	Искрец	0.02	< 0.02	0.02	0.03	0.07
4	Искрец	0.03	0.02	0.03	0.02	0.10
5	Искрец	0.66	0.06	0.24	0.09	1.05
6	Чепинци	1.80	0.10	0.50	< 0.02	2.40
7	Чепинци	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
8	Чепинци	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
9	Елин Пелин	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
10	Челопеч	0.18	< 0.02	0.30	< 0.02	0.48
11	Пирдоп Юг	1.30	0.09	1.00	0.06	2.45
12	Антон	0.18	< 0.02	0.09	< 0.02	0.27
13	Пиперово	0.03	< 0.02	0.03	0.02	0.08
14	Панчарево	0.21	0.02	0.21	0.24	0.68
15	Драговищица	0.80	0.10	0.40	1.00	2.30

Данните показват, че най-силно замърсени са почвите около складовете. В случаите, когато складовете са в лошо състояние (пунктове 1, 6, 11 и 15), поради неправилно манипулиране и неспазване на санитарните норми при проби концентрацията на ДДТ сума в почвите надвишава ПДК от 1,5 mg/kg. Стойностите се движат в граници 2.30 ÷ 2.85 mg/kg. Около с.Искрец (2) замърсяване се наблюдава дори в намиращата се в близост пшенична нива. Откритото остатъчно количество ДДТ сума - 1.09 mg/kg надвишава ПРК от 0.3 mg/kg. Присъствието на ДДТ в почвата се дължи на старо замърсяване.

През 1997 г в два селски района са проведени две последователни изследвания, свързани с регистрирани инциденти с залежали пестициди. Локалното замърсяване на водата и почвата е оценено веднага след възникването на инцидентите и няколко години по-късно. Анализирани са ДДТ сума и метаболити, хептахлор, хептахлорепоксид.¹⁶

Първият инцидент е регистриран в ранната пролет на 1977 г. близо до с.Звънарци. При разчистване на руини от склад за пестициди са открити торби с етикети ДДТ. Торбите са били преупаковани и транспортирани в охраняем склад. Почвата от 25 м² площ е изгребана до дълбочина 2 м. Замърсената почва е извозена с камиони до депо. Независимо от проведените ремедиационни мероприятия са постъпили оплаквания от жителите за неприятна миризма и умрели домашни птици. Взети са водни проби от каптирания извор, разположен на 200 м от мястото на инцидента и от 2 микро водохранилища на 500 м, както и проби от почвата при разрушения склад. От същите места са взети и анализирани проби отново през 2000 г.

Резултатите от анализите на пробите от извора, водохранилищата и почвата са представени в Таблица 50.

Таблица 50 Нива на ДДТ и метаболити в проби от води и почва в района с. Звънарци

ДДТ и	1997 г.	2000 г.
-------	---------	---------

¹⁶ Progress in the management of local soil contamination, Soil Contamination 2003 Delivery Report of EEA/MoEW, Bulgaria to EIONET

метаболити	Проби от подземни води ,µg/l	Проби от повърхностни води,µg/l		Почвени проби, mg/kg		
	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
p,p'- ДДТ	0.09	0.37	0.27	875	1750	1030
p,p'- ДДЕ	0.02	0.15	0.06	625	1000	20
o,p'- ДДТ	0.01	0.05	0.14	105	192	140
o,p'- ДДЕ	< 0.02	< 0.02	< 0.02	10	28	15
ДДТ сума	0.13	0.57	0.48	1615	2970	1205

Концентрацията на ДДТ сума в проба №1 от подземни води надвишава екологичния (0.01 µg/l) и се доближава до прага на замърсяване (0.10 µg/l). По-високи остатъчни количества от ДДТ са открити в проби № 2 и № 3 от повърхностни води, съответно 0.57µg/l и 0.48 µg/l. Ниското съотношение ДДЕ/ДДТ (между 0.22 и 0.41) свидетелства за скорошно замърсяване . Стойности на ДДТ сума до 2970 mg/kg са открити в почвени проби №4 и № 5. Концентрациите и в двете почвени проби надвишават интервенционните равнища от 4 mg/kg. В пробите, взети от води през 2000 г., не са открити ДДТ сума и метаболити. Нивото на ДДТ сума (1205 mg/kg) в почвените проби , взети почти 4 години след инцидента, надвишава стотици пъти интервенционните равнища на концентрации.

Вторият инцидент става през май 1997 г. в покрайнините на гр.Куйнаре. Изследването е проведено поради появата на умрели риби в развъдник, хранен от малка река, разположена на 300 м от стар склад за залежали пестициди. Предполага се, че са изхвърлени пестициди в реката. Градският източник за питейна вода се намира на 1 км от склада. Веднага след инцидента са взети водни проби, а месец по-късно и от реката, развъдника за риби и отново от източника за питейна вода. През 1999 г. складът за пестициди е ликвидиран. Остатъкът от пестициди след разрушаване на склада е заровен в бетонна клетка, покрита с пръст без изолация с водонепроницаем материал. През януари 2001 г. е проведено последващо изследване като са взети почвени проби от повърхностния почвен слой на погребя. Проби от води са взети от рибарника и от източника за питейна вода. Резултатите от изследването са представени в Таблица 51.

Таблица 51 Нива на УОЗ пестициди в проби от води и почва в района гр.Куйнаре

УОЗ Пестицид	1997 год. ⁽¹⁾						2001 год. ⁽²⁾
	Проби от води , µg/l						Проби от почва, mg/kg
	река		рибарник		Източник на питейна вода		Земен насип над погребя № 7
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	
p,p'- DDT	0.19	< 0.02	0.17	< 0.02	0.83	0.08	1.2
p,p'- DDE	0.06	< 0.02	0.04	< 0.02	0.30	0.19	0.8
o,p'- DDT	0.06	< 0.02	0.08	< 0.02	0.46	0.09	< 0.1
o,p'- DDE	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.1
DDT total	0.31		0.29		1.59	0.36	2.0
Heptachlor	- ⁽³⁾	-	-	-	-	-	6.9
Heptachlor epoxide	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.45

⁽¹⁾ през 1977 г. не са взети проби от почвата ;

⁽²⁾ през 2001 г. не са установени остатъчни количества в пробите от води;

⁽³⁾ “-“ съединението не е било анализирано.

През 1997 г. ДДТ и неговия основен метаболит ДДЕ са открити във всички проби от води. В пробите от реката (No 1), развъдника за риби (No 3) и питейната вода (NoNo 5 и 6) стойностите са надвишавали прага на замърсяване от 0.1µg/l. Такива нива оказват вредно въздействие на аквакултурите. Екологични концентрации на експозиция от 0.1µg/l биха могли да предизвикат забавяне на растежа и фотосинтезата на зелените водорасли. ДДТ е силно токсичен за водните безгръбначни животни при концентрации от 0.3 µg/l.

Концентрацията на ДДТ сума в питейната вода е 1.59 µg/l , надвишаваща 3 пъти допустимата нормата (0.5µg/l) за питейни води за човешка консумация (Council Directive

98/83 ЕС), и доближава препоръчителната норма на СЗО (WHO) от 2 µg/l за ДДТ и неговите метаболити, съответстваща на експозиция за човека чрез питейна вода (WHO, 1993). Ниското съотношение на ДДЕ/ДДТ във всички пунктове на пробовземане показва продължаващо замърсяване с ДДТ на водата. Остатъчните количества ДДТ в питейната вода (№6) са потвърдени месец по-късно, но с по-ниски нива от 0.36 µg/l. Анализът на водите, проведен 2 години след ликвидацията на склада, не показва остатъчни съдържания на ДДТ и неговите метаболити, хептахлор и хептахлор епоксид.

През 2001 г. в почвена проба No 7 са открити ДДТ сума (2,0 mg/kg); p,p'- ДДТ(1.2 mg/kg) и p,p'-ДДЕ(0.8 mg/kg). Очевидно е, че погребът е "локална гореща точка" и потенциален източник на допълнително замърсяване на околната среда. Необходими са допълнителни ремедиационни мерки, за да бъде елиминиран този проблем.

Заклучения



Складовете за залежали и негодни пестициди са важен локален източник на замърсяване и представляват риск за околната среда. Приблизителният процентен дял на локалното замърсяване на почвите, причинено от 715 склада за залежали и негодни пестициди, е 10.5% от всички локални източници на замърсяване.¹⁶

Последиците от локално замърсяване на околната среда след инциденти често се пренебрегват, като не се предприемат необходимите мерки за пълното им отстраняване. Данните, получени от изследване на места след инциденти подчертават необходимостта от продължителен мониторинг на замърсяването и контрол на ефективността на предприетите ремедиационни мерки с цел да се намали здравния и екологичен риск.

6.1.2.Нива на УОЗ пестициди в храни

Контролът върху храните се осъществява от Министерството на земеделието и горите и Министерството на здравеопазването. Органите на държавния санитарен контрол (ДСК) упражняват контрол върху всички храни, с изключение на храните от животински произход.





От многобройните контролни анализи на различни хранителни продукти от растителен и животински произход (средно 2200 продукта за 2003 г.) от акредитираните лаборатории към Министерството на здравеопазването в страната не са установени стойности над максимално допустимите остатъчни съдържания на УОЗ пестициди.

Националната ветеринаро-медицинска служба към МЗГ е компетентния орган на национално ниво, отговорен за Националната мониторингова програма за контрол на остатъчни вещества от замърсители (НМПКЗ), включително и от устойчиви органични замърсители (УОЗ) във живи животни и продукти от животински произход, предназначени за човешка консумация.

Съгласно НМПКЗ се контролират следните животни и животински продукти:

- ✚ живи животни и прясно месо – говеда, коне, овце, агнета, кози, ярета и свине;
- ✚ домашни птици – патици, гъски и кокошки;
- ✚ яйца – от кокошки и пътпъдъци;
- ✚ риби - шаран, сребрист шаран, пъстърва, есетра, моруна и др.;
- ✚ сурово прясно мляко – овче и краве мляко;
- ✚ дивеч – елени, яребици, зайци;



-  питомно отглеждан дивеч – фазани и зайци;
-  пчелен мед.

Анализирани са индивидуални проби за остатъчни количества антибактериални вещества, фосфорни или хлорорганични съединения като УОЗ и ПХБ, химични елементи, микотоксини или радионуклеиди в живи животни и животински продукти. НВМС публикува резултатите от анализите в годишен доклад.

Резултатите от анализа на остатъчни количества на УОЗ пестициди и ПХБ в живи животни и животински продукти за 2003 г. са посочени в таблица 52¹⁷.

Таблица 52 Изследване на остатъчни органохлорни пестициди и ПХБ в живи животни и животински продукти в Р България за 2003 г.

Живи животни и животински продукти	Група съединения В (3) (а) Хлорорганични вещества, вкл. ПХБ	Матрица	Метод	Брой проби	Брой проби над МДОС
Живи животни и прясно месо	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид ПХБ	Мазнина	GC	18 говеда /< 2 год./ (3); 35 прасета за угодяване. (3); 8 овце (3); 34 агнета(3) 3 кози (3) ; 9 ярета (3)	Няма
Домашни птици	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид ПХБ	Мазнина	GC	8 патки 4 гъски 27 кокошки	Няма
Риба	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид ПХБ	Мазнина	GC	25 шарана 21 сребрист шаран 14 пъстърви 8 есетри 4 моруни	Няма
Прясно мляко	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид ПХБ	Мляко	GC	12 краве мляко 6 овче мляко	Няма
Кокоши яйца	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид	Яйца	GC	18 кокоши яйца	Няма
Питомен дивеч	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид ПХБ	Мазнина	GC	9 фазани 2 зайци	Няма
Дивеч	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид ПХБ	Мазнина	GC	3 яребици 2 зайци	Няма
Пчелен мед	Алдрин ДДТ сума Хептахлор епоксид	Пчелен мед	GC	53	Няма

Забележка:

GC – газ хроматография

(3) – заклани животни/говеда на възраст < 2 години

Анализът на резултатите показва:

Прясно месо - От общо изследвани 1231 индивидуални проби от живи или заклани животни, 107 проби от заклани говеда (18), прасета (35), овце (8), агнета (34), кози (3) и

17 National Monitoring Programme for Control on Residues from Medicinal products and Environmental pollutions in Live animals and Foodstuffs of animal origin, MoAF, NVMS, 2004, pp 40-63.

ярега (9) са анализирани за остатъчни количества УОЗ. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ в изследваните проби от говеждо, свинско, овче, агнешко, козе и ярешко прясно месо.

Птиче месо - Изследвани са общо 388 проби от черен дроб, мускул и мазнина на домашни птици (патици, гъски и кокошки). За остатъци на УОЗ пестициди в мазнина са анализирани 71 проби от 8 патици, 36 гъски и 27 кокошки. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ в изследваните проби от птича мазнина.

Кокоши яйца - От общо 58 кокоши яйца 18 са изследвани за остатъци на УОЗ пестициди. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - УОЗ пестициди, включващи алдрин, ДДТ и хептахлор епоксид в изследваните проби от кокоши яйца.

Риби - От общо 107 индивидуални проби от риби е изследвана мазнина в 72 проби от пъстърва (14), шаран (25), сребрист шаран (21), есетра (8) и моруна (4) за остатъци на УОЗ. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ в изследваните риби.

Сурово прясно мляко - Анализирани са общо 63 проби от прясно мляко, от които 18 проби от краве (12) и овче (6) мляко са изследвани за остатъци от УОЗ. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ в изследваните проби от краве и овче мляко.

Пчелен мед - От общо 129 проби от пчелен мед, 53 са изследвани за остатъци от УОЗ пестициди. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ и хептахлор епоксид в изследваните проби от пчелен мед.

Питомен дивеч - От общо изследвани 54 проби от отглеждан във ферми дивеч 11 проби са анализирани за остатъци от УОЗ в мазнина от фазани (9) и питомни зайци (2). Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ в изследваните проби от питомен дивеч.

Дивеч - Изследвани са 16 проби от дивеч, от които 5 са анализирани за остатъци от УОЗ в мазнина от скални яребици (3) и диви зайци (2). Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ в изследваните проби от скална яребица и див заек.

Заклучения:



✚ Не са установени остатъчни количества от УОЗ пестициди, надвишаващи максимално допустимите остатъчни съдържания (МДОС), в изследваните 2200 храни от растителен и животински произход през 2003 год.

✚ Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група В (3)(а) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ, в изследваните проби от живи животни, прясно месо, домашни птици, риба, питомен дивеч и дивеч, сурово прясно мляко, кокоши яйца и пчелен мед в Р България за 2003 г.

6.1.3. Нива на УОЗ пестициди в човешкия организъм

В рамките на разработвания от 19 европейски страни международен проект “WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCBs, PCDDs and PCDFs in Human Milk, Submitted to Dioxin 2002. Organohalogen Compounds, 2003”¹⁸ в Р България е извършено проучване на съдържанието на устойчиви хлорорганични пестициди в майчино мляко от 30 здрави жени, разпределени по 10 от три района на страната – Баня (екологично чист) и София и Благоевград (в различна степен екологично замърсени).



- Предварителните резултати показват, че в майчиното мляко в екологично чистия район (Баня) отсъстват ендрин, токсафен и мирекс.
- В майчиното мляко от район Баня се установява наличие на следните УОЗ пестициди - хексахлорбензен (0.012 mg/kg lipids), хлордан (0.018 mg/kg lipids), хептахлор (0.013 mg/kg lipids), диелдрин/алдрин (0.004 mg/kg lipids) и Σ DDT (0.499 mg/kg lipids), представена от pp' - DDE (0.452 mg/kg lipids), op'-DDT (0.003 mg/kg lipids) и pp'-DDT (0.044 mg/kg lipids). Високото ниво на pp' – DDE в пробите свидетелства за стари замърсявания с ДДТ.
- Резултатите за съдържание на УОЗ пестициди в майчино мляко от районите София и Благоевград все още се обработват.

7. ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ

В човешкия организъм постъпват по инхалаторен, дермален и орален път, и се натрупват главно в майчино мляко, кръв и мастна тъкан. От особена важност е фактът, че постъпили в организма на кърмачки се излъчват чрез майчиното мляко, с което представляват реална опасност за кърмачетата и тяхното развитие.



Хроничното действие на хлорорганичните пестициди се характеризира главно с неблагоприятно въздействие върху централната и периферната нервна система, гастроинтестиналния тракт, черния дроб (токсичен хепатит с наличие на различни функционални разстройства), кожно дразене и алергични реакции.

Представители на ХОП при контакт (орален, дермален и инхалаторен) с животински организми могат да предизвикат рак или да повишат раковите заболявания, увреждания на потомството, мъжката и женската възпроизводителна функция и наследствени генетични дефекти.

Връзката между нивото и продължителността на действието на УОЗ пестицидите върху здравния статус на животните и човека е предмет на много проучвания (Таблица 53 и фигура 16).

Таблица 53 Класификация и здравен риск за УОЗ пестициди

УОЗ Пестицид	ЛД ₅₀ (mg/kg b.m.) WHO*	Клас опасност WHO*	Категория канцерогенност JARC**	Вредни ефекти върху човешкото здраве
Алдрин	98	I b	3	Имунотоксичен, увреждане на черния дроб, мъжката репродуктивна функция и централната нервна система
Диелдрин	37	I b	3	Имунотоксичен, увреждане на черния дроб, мъжката репродуктивна функция и централната нервна система
ДДТ и метаболити	113	II	2B	Имунотоксичен, увреждане на естрогенната система, щитовидната и надбъбречната жлеза, възможен ендокринен модулатор
Ендрин	7	Ib	3	Алергични реакции, токсичен хепатит, увреждане на централната и периферната нервна система
Хептахлор	100	II	2B	Увреждане на репродуктивната функция и възможен ендокринен модулатор
Хексахлорбензен	> 10 000	Ia	2B	Негативен ефект върху нервната, имунната, ендокринната и репродуктивната системи, порфирия при хора.
Токсафен	80	II	2B	Увреждане на централната и периферната нервна система, възможен ендокринен модулатор
Хлордан	460	II	2B	Увреждане на ендокринната, имунната и репродуктивната системи
Мирекс	306		2B	Тератоген, възможен ендокринен модулатор, увреждане на имунната и репродуктивната система

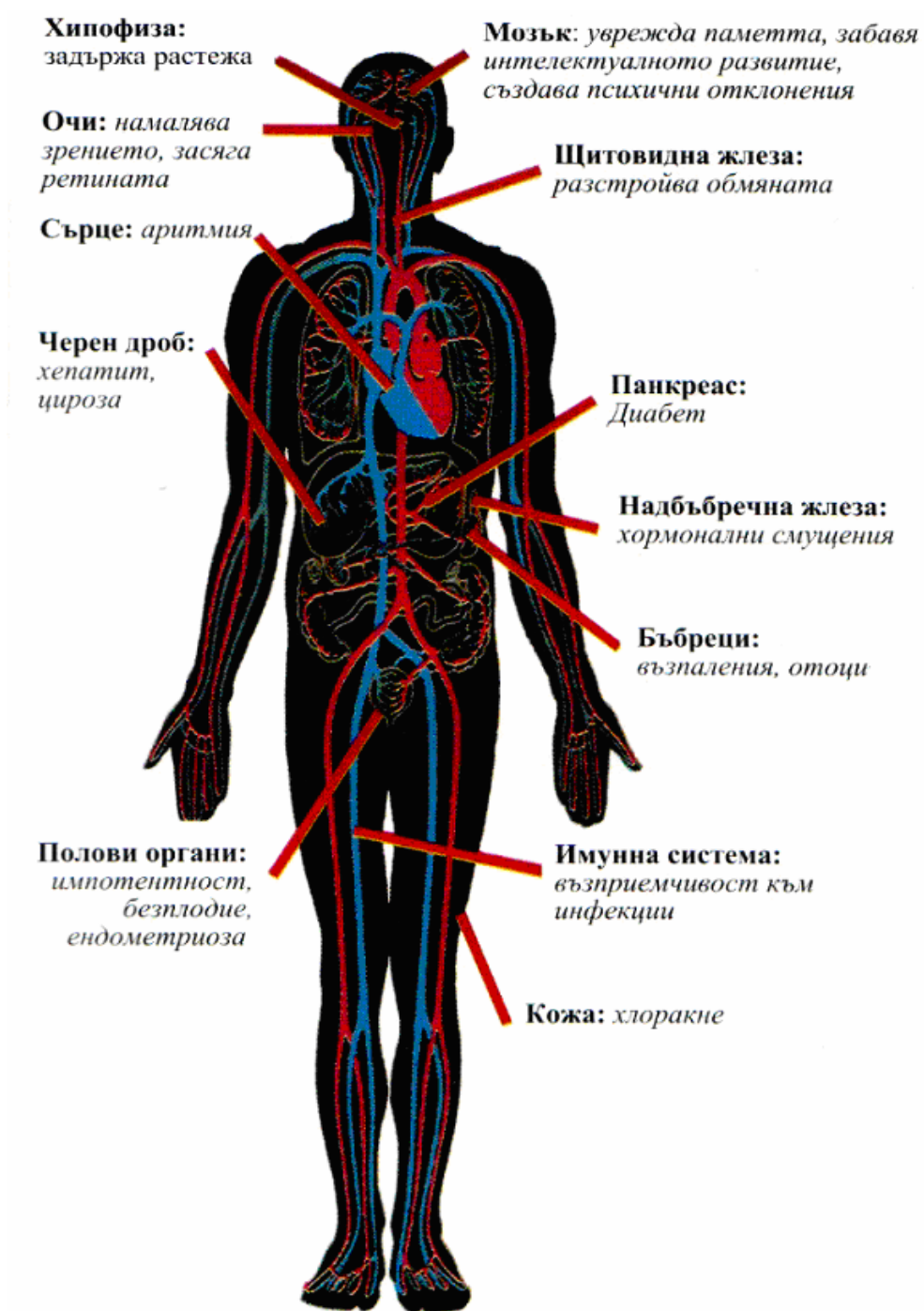
* WHO – Класификация на Световната здравна организация на пестицидите (клас опасност):

Ia – извънредно опасен; Ib – силно опасен; II - умерено опасен; III – слабо опасен.

** JARC – Класификация на химичните вещества, смеси и експозиции съгласно техния канцерогенен риск за човека, съгласно процедури, приети като стандарти от Международната агенция за изследване на рака:

Група 1 – доказан канцероген за човека; Група 2A – възможен канцероген за човека, Група 2B – вероятен канцероген за човека, Група 3 – не се класифицира като канцероген за човека.

На фигура 18 са представени потенциални ефекти на УОЗ върху органи и системи на човешкия организъм.



Фигура 18 Потенциални ефекти, върху органи и системи на човешкия организъм

В страната не са правени изследвания за въздействието на УОЗ пестицидите върху човешкото здраве.

Изводи



✚ В Р България не са регистрирани случаи с остри и хронични интоксикации при употреба на устойчиви хлорорганични пестициди.


Оценка на здравния риск чрез моделиране на експозицията и ефекта

Независимо че оценката на риска е субективна наука, тя остава отправна точка за вземане на решения за опазване на човешкото здраве и околната среда. Компетентни органи извършват проучвания за определяне на канцерогенния риск и други вредни ефекти върху здравето на човека. Продължават изследванията за връзката между експозицията на човека от ДДТ и диелдрин и появата на рак, въпреки противоречивите данни за вероятния им канцероген ефект. Определени са допустимата концентрация на даден замърсител в почва и интервенционните критерии, свързани с опазване на здравето, използвайки неговите токсичност, експозиция и рисков фактор. При контролни изследвания, проведени през 2000 г. от общо 14 случая само при 5 е установена положителна корелационна зависимост между появата на рак на гърдата и нивата на ДДТ и диелдрин в кръвта или мастната тъкан (Симеонов Й., 2001¹⁹).

През 2001 г. е извършена оценка на риска за възрастни и деца от 4 различни типа населени места (селски, индустриални, градски и курортни) чрез прилагане на модел "Експозиция на човека от почвени замърсители" (HESP model). В мониторинговото проучване са включени 15 области. Използвани са данни за максимални и средни концентрации от почвения мониторинг.

Моделът HESP оценява експозицията на човека от замърсители в почвата. Моделът изчислява комулотивната и максималната доза на прием за възрастни и деца, живеещи в замърсените места. Изчислена е средната годишна експозиция. По този начин резултатите от изчисленията за дневен прием (ДП) могат да бъдат сравнени с дневно допустимата доза (ДДД).

В Холандия ДДД на ДДТ е 0.0200 mg/kg.day, а в САЩ референтната доза (РфД) за ДДТ - 0.0005 mg/kg.day. Коефициентът на риск представлява отношението между максималния или среден ДП към ДДД или ДП към РфД. Стойностите на коефициента/степената на риска са както следва: > 1 – голям риск (L); 0.1÷1 – умерен риск (M); 0.01÷0.1 – малък риск (S); и < 1-незначителен риск (N).

 **Здравният риск е незначителен във всички наблюдавани области при използване на приетата в Холандия ДДД.**

В таблици 54 и 55 са представени данните за степента на риска за възрастни и деца от четирите типа населени места (селски, индустриални, градски и курортни) по области при прилагане на коефициента на риск в САЩ – ДП/РфД (US EPA). Представените данни са част от проведеното през 2001 г. проучване на замърсяване на почвата с УОЗ пестициди²⁰.

19 Simeonov, J.(2001), "Analysis of studies relating pesticides to breast cancer risk in exposed persons and their offspring." In: Euroworkshop Proceedings Current Epidemiological Evidence versus Experimental Data on Reproductive and Development Toxicity of pesticides (T.Vergieva and F.Kaloyanova-Simeonova), Sofia, pp 193-216.

20 Kaloyanova-Simeonova F., et al, Human exposure and Risk assessment of soil pollution with Persistent Organochlorine Compounds in Bulgaria, 2001, 7(3-4): 263-275.

Таблица 54 Здравен риск за деца и възрастни от замърсяване на почвата с ДДТ по HESP model

Област	Възрастни				Деца			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Монтана								
Макс.конц.	S	S	S	-	M	-	S	S
Ср.конц.	S	-	-	-	-	-	-	S
Плевен								
Макс.конц.	-	-	-	-	S	-	-	-
Враца								
Макс.конц.	-	-	-	-	S	-	-	-
Бургас								
Макс.конц.	-	-	-	-	S	-	S	-
Ст.Загора								
Макс.конц.	-	-	-	-	S	-	-	S
Пазарджик								
Макс.конц.	S	-	S	-	M	-	S	S
Ср.конц.	S	-	-	S	S	-	S	S
Пловдив								
Макс.конц.	S	-	S	-	M	-	S	S
Ср.конц.	-	-	-	-	S	-	-	S
Хасково								
Макс.конц.	S	-	-	-	S	-	S	-
София								
Макс.конц.	M	S	S	S	L	-	M	M
Ср.конц.	S	-	-	-	-	-	S	S
Благоевград								
Макс.конц.	-	-	-	-	S	-	-	S
Ср.конц.	-	-	-	-	S	-	-	-
Смолян								
Макс.конц.	S	S	S	-	S	-	S	S
Ср.конц.	S	-	-	-	S	-	S	S

Райони: 1 – селски/зеделски; 2 - индустриални; 3 –курортни/възстановителни; 4 – крайградски.

Риск: S (small) – малък; M (medium) – умерен; L (large)- голям;

Средногодишните концентрации на ДДТ във всички изследвани райони не представляват риск за здравето на хората. Единствено максималните концентрации на ДДТ представляват риск за селското население в замърсените райони. Рискът за децата е значителен в селските райони (1) в Софийска област и умерен в селските райони на областите Монтана, Пазарджик и Пловдив (1) и местата за отдых около София (3). Умерен риск за възрастни съществува единствено в земеделските райони в Софийска област (1).

Таблица 55 Здравен риск за деца и възрастни от замърсяване на почвата с Диелдрин по HESP model

Област	Възрастни				Деца			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Пловдив	M	-	S	M	-	-	S	M
Велико Търново	S	-	-	S	M	-	S	M

Райони: 1 – селски/земеделски; 2 - индустриални; 3 –курортни/възстановителни; 4 – крайградски.

Риск: S (small) – малък; M (medium) – умерен;

Средногодишните концентрации на диелдрин във всички изследвани райони не представляват риск за здравето на хората. Единствено максималните концентрации на Диелдрин представляват риск в областите Пловдив и Велико Търново. Умерен риск за здравето на децата се отбелязва в крайградските райони на Пловдивска област (4) и земеделските и крайградски райони на област Велико Търново (1,4). За възрастни умерен риск съществува в земеделските и крайградски райони на Пловдивска област (1,4).

Заклучение:



Рискът за здравето на хората от замърсяването на почвата с УОЗ пестициди е незначителен във всички изследвани области при използване на приетата в Холандия дневнодопустима доза.

При използване на референтните дози за ДДТ и диелдрин, приети в САЩ се установява че средногодишните концентрации на ДДТ и диелдрин във всички изследвани райони не представляват риск за здравето на хората.

8.МЕТОДИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Съвременното състояние на проблема с УОЗ - пестицидите изисква създаването на научно-технологични решения за ефективното им обезвреждане.

Трудностите при разлагане на УОЗ са свързани с високата стойност на енергията на C-Cl-връзката 84 ккал/мол. Поради тази причина разрушаването им с различни химични, физични и биологични методи е едно сериозно предизвикателство.

Съществуващите екологосъобразни методи и технологии на тяхна основа за обезвреждане и унищожаване на УОЗ пестициди, в това число и залежалите и с изтекъл срок на годност продукти за растителна защита (ПРЗ) са малко на брой.

Методите и технологиите за управление и обезвреждане на запасите и отпадъците от УОЗ - пестициди могат да бъдат групирани в няколко групи, по няколко метода към всяка от тях:

8.1. ДЕПОНИРАНЕ

- ✚ Съхраняване в херметизирани съоръжения
- ✚ Съхраняване в държавни охраняеми складове (Снимка 22);



Снимка 22 Държавни охраняеми складове

- ✚ Съхраняване в железобетонни контейнери (Снимка 23);



Снимка 23 ББ – куб и площадка за ББ - кубове

- ✚ Дълбоко (дълготрайно) съхраняване в затворени подземни складове (мини, галерии и др) , чрез използване на: херметизирани резервоари и контейнери; стоманобетонни контейнери (Снимка 24);



Снимка 24 Постоянно дълбоко подземно съхраняване в сухи скални формации

8.2. ИЗГАРЯНЕ

Изгарянето се извършва в специализирани инсталации за изгаряне и съвместно изгаряне на отпадъци, или в съществуващи пещи снабдени със специални очистни съоръжения, напр.

- ✚ Инсталации с въртящи се пещи;
- ✚ Горивни инсталации с впръскване на течности;
- ✚ Горивни инсталации с циркулиращ слой;
- ✚ Горивни инсталации с псевдокипящ слой;
- ✚ Инсталации с инфрачервено облъчване;
- ✚ Технология на разтопяния метал;
- ✚ Плазмено-дъгови пещи;

8.3. ОБЕЗВРЕЖДАНЕ

Обезвреждането включва дълбочинна преработка с използване на: химични, физикохимични и биологични методи.

9. СЪЩЕСТВУВАЩИ МЕТОДИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

9.1. ПРОМИШЛЕНИ МЕТОДИ

9.1.1. Термични методи

Разграждането при висока температура е добре разработена технология и е широко разпространена в индустриализираните държави.

Ефективността на изгарянето зависи от времето на престой, температурата и концентрацията на кислород, което налага използване на висока автоматизация. Модерните инсинератори се проектират с надежден контрол на критичните технологични точки. Достиганата степен на деструкция е 99,9999 % (под 1 ppm).

9.1.2. Физикохимични методи

Физикохимичните методи представляват селективно обезвреждане на пестициди с подходящи разтворители. Степента на деструкция достига 99,9999 % . Предвид факта, че в индустриалните страни основен метод за обезвреждане на УОЗ – пестициди е инсинерацията, няма много реално осъществени проекти за физикохимично обезвреждане.

9.2. ПОЛУПРОМИШЛЕНИ МЕТОДИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

9.2.1. Термични методи

9.2.1.1. Изгаряне с плазмена дъга

Методът се състои в създаване на термично плазмено поле чрез подаване на електрически ток през газова среда с ниско налягане. Температурата на средата е от порядъка 5 000 – 15 000°C, а времето на престой – 20-50 ms.

Степента на очистване е 99,99 %, но газовете трябва да бъдат допълнително очиствани във воден скруббер. Като разновидност на процеса се предлага допълнителна камера за пиролиза на евентуални емисии на диоксини / фурани.

9.2.1.2. Термична десорбция – пиролиза

Основава се на процес за термична десорбция, комбиниран с бързо пиролизно газообразуване и последващо изгаряне на газовете.

9.2.1.3. Паров реформинг

Технологията включва деструкцията при температури 1100-1500°C, при което крайните продукти са вода и въглероден диоксид. Процесът се осъществява на два етапа – изпаряване (I степен) и следващо смесване на газовия поток с прегрята пара при слаб вакуум (II степен). Очистването на отпадъчния газ се извършва с активен въглен.

9.2.1.4. Каталитично дехлориране

Процесът се основава на индиректна термична (500°C) десорбция на течни и твърди опасни отпадъци, органични отпадъци и др. Отпадъчният газов поток се очиства по конвенционалните методи - няма данни за степента на крайното очистване.

9.2.1.5. Окислителни методи

Този процес предвижда използването на специален окислител (кислород, водороден пероксид, нитрати и други) при високи температури (370 - 480°C) и налягане (200 – 270 at). При тези условия въглерода се превръща в CO₂, водорода – във вода, хлорните атоми от органичната молекула – в хлорни йони, сярата – в сулфати.

9.2.1.6. Деструкция в топкови мелници

Технологията е позната под името DMCR (Dehalogenation by Mechanochemical Reaction) и е предназначена за деструкция на пестициди и замърсени почви. Основава се на механохимично дехалогениране при ниски температури в топкови мелници.

9.2.1.7. Електродно стопяване

Технологията е създадена от фирма Amec Inc. (САЩ) под името Geomelt и е предназначена предимно за обезвреждане на замърсени с УОЗ - пестициди почви. Същността на процеса е стопяването на замърсения материал чрез пропускане на електрически ток през електроди при температури 1400 - 2000° С, при което органичните замърсители се разрушават до прости съединения и преминават в газова фаза. Тяхното последващо очистване се постига чрез воден скрубър, демистер, активен въглен. Твърдата фаза, представляваща стъкловидна стопилка, се депонира в депо за опасни отпадъци.

9.3. ФИЗИКОХИМИЧНИ МЕТОДИ

9.3.1. Обезвреждане на УОЗ - пестициди чрез метода CeгOx

Процесът се основава на следните етапи: електро-химична реакция, при която на анода се образува активен цериев йон (4 валентност); предварителна органична деструкция в течна фаза; деструкция на летливите компоненти в газова фаза, улавяне на киселите газове; възстановяване на азотната киселина от протеклия катоден процес.

9.3.2. Процес SET

Процесът се основава на свързването на халогенните атоми до метални соли чрез използването на редуктори, съдържащи алкални и алкалоземни метали (Na, Ca) или безводен втечен амоняк.

9.3.3. АРЕГ метод

Процесът се основава на реакция на замърсителя със смесен реагент – натриев (калиев) хидрооксид и полиетилен гликол (PEG). Реакцията протича при загряване до 400°C в реактор, след което третирания материал се разделя от реагента в сепаратор и

последния се връща в процеса. Следва промиване с вода и разредена киселина, а парите от реактора преминават през кондензатор и се подлагат на почистване с активен въглен.

9.4. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ МЕТОДИ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА УОЗ

ПЕСТИЦИДИ

Не всички материали, подлежащи на обезвреждане изискват високо технологично решение като например високотемпературно изгаряне на опасни отпадъци в лицензиран промишлен инсинератор и при осъществяване на мониторинг. Не съществува подходяща технология, която да предлага единствено решение за обезвреждане на широкия спектър отпадъци, които обикновено се откриват по време на инвентаризацията на залежалите пестициди. Тези отпадъци обикновено включват залежалите пестициди, забранените УОЗ пестициди и нежеланите пестициди и изискват прилагането на Най-добрите налични технологии (ВАТ) и Най-добрите екологични практики (ВЕР). Някои от генерираните отпадъци, съдържащи забранени, залежали и нежелани пестициди, както и УОЗ пестициди изискват спазването на норми за опазването на здравето на хората и околната среда. Това обикновено включва събиране, транспортиране, съхранение и окончателно третиране или обезвреждане по безопасен за околната среда начин.

Асоциацията на производителите на химикали (АСР) препоръчва следните методи за обезвреждане на УОЗ пестициди.

9.4.1. Алдрин/Диелдрин

Алдрин/диелдрин се класифицират като опасни отпадъци. Асоциацията на производителите на химикали (АСР) препоръчва алдрин и диелдрин да се обезвреждат чрез високотемпературно изгаряне. Препоръчва се също високотемпературно изгаряне в ротационни пещи (при 820–1,600 °C), в горивни инсталации с впръскване на течности (при 877–1,038 °C), и в кипящ слой (при 450–980 °C), с времена на престой от няколко секунди за газове и течности до часове за твърдите отпадъци. Алдрин и диелдрин често се смесват с инертни материали, натриев бикарбонат, или смес от пясък и сода аш преди високотемпературната инсинерация. Изгарянето на тези химикали емитира високо-токсични пари от хлороводород и хлорирани продукти от разлагането. Следователно, инсинераторите за унищожаване на алдрин и диелдрин трябва да са съоръжени с киселинен скрубър и факелна тръба.

Гравитационна филтрация на твърдите отпадъци с последваща двойна филтрация на течностите и адсорбция с активен въглен е също доказан метод за обезвреждане на УОЗ. И накрая, унищожаването на малки количества алдрин и диелдрин може да бъде извършено чрез разграждане с активни метали (натрий или литий) в течен амоняк.

9.4.2. Ендрин

Ендринът се класифицира като опасен отпадък. За отпадъци, съдържащи ендрин се прилагат рестрикции за депониране. Химично третиране чрез редуциционно дехлориране или инсинерация са възможните методи за унищожаване. По принцип, методите за унищожаване на ендрин съдържащи отпадъци са подобни на тези за обезвреждане на отпадъци, съдържащи алдрин/диелдрин.

9.4.3. Хлордан

Хлорданът може да се унищожи чрез разтваряне в горим разтворител и изгаряне при контролирани условия. Инсинераторът трябва да бъде съоръжен с факелна тръба/кумин и киселинен скрубър за отстраняване на хало-киселините от димните газове, с последващи процедури за адекватно унищожаване на пепелта.

9.4.4. Хептахлор

Хептахлорът е опасен отпадък и като такъв трябва да се депонира в безопасни и контролирани складове, отговарящи на изискванията на за екологосъобразно съхранение на опасни отпадъци. Хептахлорът може също да бъде изгорен при температура 865°C за 0.5 секунди за първично изгаряне и при 1800°C за 1 секунда за вторично изгаряне, с адекватно очистване чрез скрубър на отпадните газове и обезвреждане на пепелта.

9.4.5. ДДТ

ДДТ и ДДД могат да се унищожат чрез високотемпературно изгаряне в ротационни пещи при 820–1,600 °C. Обезвреждането на ДДТ формулации в 5% маслен разтвор или други разтвори се унищожават главно чрез инсинерация в горивни инсталации с впръскане на течност при 878–1,260 °C, с време на престой 0.16–1.30 секунди и 26–70% излишък на въздух. Ефикасността на деструкция с този метод е >99.99%. За 10% ДДТ прах и 90% инертни материали се използва мулти-камерна инсинерация при температура 930–1,210 °C, време на престой от 1.2–2.5 секунди и 58–164% излишък на въздух. Прах от ДДТ може да се унищожава чрез изгаряне със степен сол при 900 °C.

9.4.6. Токсафен

Токсафенът се класифицира като опасен отпадък. Той трябва да се третира чрез биораграждане или инсинерация (само за отпадните води).

9.4.7. Мирекс

Тъй като Мирексът е негорим и е много стабилен в околната среда, много от изследваните методи за обезвреждане на този химикал се оказват неуспешни. Мирексът не се атакува от хлороводородната, сярната и азотната киселини и е устойчив на окисление, освен при високи температури в ефикасен инсинератор.

Препоръчителен метод за обезвреждане на мирекс е инсинерацията. Полиетилен гликол или тетраетилен гликол и калиева основа, използвани в комбинация с натриев борохидрид или алкоксиборохидриди, създават мощна редуцираща среда, която количествено разрушава мирекса при 70 °C. Степента на редукия се увеличава още чрез използването на тетраhydroфуран и катализатори в малки количества, което води до 100% разграждане на мирекса до хексахидромирекс в рамките на 1 час при 58 °C .

9.4.8. Хексахлорбензен (НСВ)

Хексахлорбензенът е токсично вещество. Изгаряне при висока температура е препоръчителния метод за обезвреждане, но инсинерацията може да доведе до образуването на хлорирани продукти, толкова токсични, колкото и НСВ. Високотемпературна инсинерация при около 1300 °C с време на задържане от приблизително 0.25 секунди е препоръчителния метод за обезвреждане, защото е доказано, че химикалът се разрушава повече от 99% . Посочва се, че органичните отпадъци, съдържащи хексахлорбензен се използват като добавка към горивото за подпалване на циментовите пещи. Ефективността на деструкция на хексахлорбензен зареден в ротационна пещ/ инсинератор с факелна тръба е по-голяма от за 99.9999%.

10. ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ

10.1. ПРОИЗВОДСТВО, УПОТРЕБА, ВНОС И ИЗНОС НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Производство: В Р България никога не са произвеждани УОЗ пестициди.

Употреба: В Р България повечето от УОЗ пестицидите са употребявани главно като инсектициди за борба с почвени насекоми и вредители. Употребата на хлорорганичните УОЗ пестициди има най-големи размери през 60-те години - в количества около 100-200 т/годишно. Алдрин, Диелдрин, Ендрин и ДДТ са забранени за внос и употреба през 1969 г., а Токсафен – през 1985 г. и Хептахлор – през 1991 г. Мирекс, Хексахлорбензен и Хлордан не са внасяни и употребявани в страната.

Внос: В Р България УОЗ пестициди са внасяни през периода 1960 г. ÷ 1990 г., най-интензивно през 60-те години на миналия век. Всички УОЗ пестициди са забранени за внос и употребата в селското стопанство.

Износ: Няма данни за осъществен износ на УОЗ пестициди от Р България.

10.2. НАЛИЧНИ КОЛИЧЕСТВА ЗАЛЕЖАЛИ, ИЗЛЕЗЛИ ОТ УПОТРЕБА И УОЗ ПЕСТИЦИДИ:

Таблица 56 Налични количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в Р България в края на 2005 г.

№	Складирани залежали и негодни за употреба пестициди	Мярка	Количество
1.	ЗАЛЕЖАЛИ И НЕГОДНИ ЗА УПОТРЕБА ПЕСТИЦИДИ		
	Общо в складове и ББ кубове	т	13816
	➡ в складове, в т.ч.	т	8646
	✚ в 105 централизиран склади	т	6133
	✚ в 414 неремонтирани общински склада	т	2513
	➡ в 1612 ББ кубове	т	5170
	➡ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизиран склади, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	11303
2.	ЗАЛЕЖАЛИ УОЗ ПЕСТИЦИДИ И СМЕСИ ОТ ТЯХ		
	Общо в складове, в това число	т	52,313
	➡ Предполагаемо количество УОЗ пестициди, в т.ч.	т	22,255
	✚ Алдрин	т	1,395
	✚ Диелдрин	т	1,595
	✚ Ендрин	т	0,204
	✚ Токсафен	т	0,720
	✚ Хептахлор	т	7,592
	✚ ДДТ	т	10,749
	➡ Смеси от залежали пестициди с “неизвестен” състав, съдържащи и/или замърсени с УОЗ	т	30,058

✚ В края на 2005 г. общото количество на залежалите и негодни пестициди е 13816 т, съхранявани в 519 склада и 1612 ББ-куба. В сравнение с предходната година броят на складовете намалява със 42, а този на ББ кубовете нараства с 357.

✚ 6133 т залежали пестициди с “неизвестен състав” се съхраняват в 105 централизиран склади, 2513 т – в 414 неремонтирани склада и 5170 т – в 1612 ББ куба.

✚ Общото количество на залежалите и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в безопасни и отговарящи на всички изисквания складове и ББ-кубове, е 11303 тона.

- ✚ Количеството “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в 414 неремонтирани и небезопасени складове, е 2513 тона.
- ✚ Недостатъчната информация относно предполагаемото налично количество между 22.3 т ÷ 55.9 т УОЗ пестициди и смеси, състоящи се или замърсени с УОЗ, съдържащи се именно в тези 2513 т залежали пестициди налага извършването на пълна инвентаризация на “неизвестните” залежали пестициди, съхранявани в 414 неремонтирани склада.

Налични количества УОЗ пестициди: Предполагаемите количества УОЗ пестициди в края на 2005 г. са около 22.3 т, а на смесите, съдържащи или замърсени с УОЗ - 30т, което предполага наличие на пестициди, съдържащи или замърсени с УОЗ около 52.3 т. За идентифициране на отделните УОЗ пестициди наложително е провеждането на подробна инвентаризация на залежалите и забранените за употреба УОЗ пестициди в България, съхранявани в небезопасените и неремонтирани 414 склада чрез пробовземане и анализ за установяване на действителното количество УОЗ пестициди.

Налични количества залежали и излезли от употреба пестициди: Количествата залежали и негодни пестициди в складове и ББ кубове непрекъснато нарастват за периода 2001-2005 г, поради засиления контрол и ежегодното откриване на нови количества. Данните от предварителната инвентаризация на залежалите и негодни пестициди за периода 2003 г. - 2005 г. показват следното (Таблица 57):

Таблица 57 Налични количества складирани залежали пестициди и предполагаеми количества УОЗ пестициди и смеси от тях в РБългарияв края на 2005 г.

Складирани залежали и негодни за употреба пестициди	Мярка	Количество
2003 ГОДИНА		
Общо в складове и ББ кубове	т	12394
➡ в складове, в т.ч.	т	8835
✚ в 72 централизиращи склада	т	4656
✚ в 579 неремонтирани общински склада	т	4179
➡ в 957 ББ кубове	т	3559
➡ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизиращи складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	8215
2004 ГОДИНА		
Общо в складове и ББ кубове	т	11222
➡ в складове, в т.ч.	т	7011
✚ в 84 централизиращи склада	т	4703
✚ в 477 неремонтирани общински склада	т	2308
➡ в 1255 ББ кубове	т	4211
➡ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизиращи складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	8914
2005 ГОДИНА		
Общо в складове и ББ кубове	т	13816
➡ в складове, в т.ч.	т	8646
✚ в 105 централизиращи склада	т	6133
✚ в 414 неремонтирани общински склада	т	2513
➡ в 1612 ББ кубове	т	5170
➡ Общо залежали пестициди, съхранявани в централизиращи складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове	т	11303

- ✚ Количеството на залежалите и негодни пестициди, съхранявани в неремонтирани общински складове намалява почти 2 пъти: от 4179 т през 2003 г на 2513 т през 2005 г. Същевременно, количеството на залежалите и негодни пестициди, депонирани в ББ кубове нараства почти 3 пъти от 2001 г, като само за последните 2 години се увеличава от 3559 т през 2003 г на 5170 т през 2005 г. (Таблицы 57).

- ✚ Общото количество залежали пестициди, съхранявани безопасно в централизираните складове, отговарящи на всички изисквания и ББ кубове за последните 3 години се увеличава с 38% – от 8215 т през 2003 г на 11303 т през 2005 г.
- ✚ В края на 2005 г. общото количество на залежали и негодни пестициди е 13816 т, съхранявани в 519 склада и 1612 ББ-куба.
- ✚ 6133 т залежали пестициди с «неизвестен състав» се съхраняват в 105 централизираните склада, 2513 т – в 414 необезопасени неремонтирани действащи склада и 5170 т – в 1612 ББ куба.
- ✚ Общото количество залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в обезопасени и отговарящи на всички изисквания централизираните складове и ББ-кубове е 11303 т.
- ✚ Количеството “неизвестните” залежали и с изтекъл срок на годност пестициди, съхранявани в 414 неремонтирани и необезопасени складове е 2513 т. Тези количества представляват опасност за околната среда. Лошото състояние на повече от 50% от неремонтираните действащи складове изисква предприемането на адекватни действия - ремонтране и саниране. Необходимо е предприемането на мерки за безопасно съхранение на наличните в тях около 1260 т залежали пестициди – преупаковане и преместване в ремонтни складове или износ в чужбина за обзвредане.
- ✚ Недостатъчната информация относно предполагаемото налично количество между 52.3 т ÷ 55.9 т залежали и забранени УОЗ пестициди и смеси, съдържащи или замърсени с УОЗ , съдържащи се именно в тези 2513 т залежали пестициди налага извършването на пълна инвентаризация на “неизвестните” залежали пестициди, съхранявани в 414-те неремонтирани склада чрез посещение на място, пробовземане и анализ на тези пестициди.

10.3. СЪЩЕСТВУВАЩА ПОЛИТИКА

Складовете за съхранение на негодни и залежали пестициди са един от източниците за локални замърсявания на околната среда и представляват риск за здравето на човека. Изграждането на централизираните общински складове и ББ-кубове, отговарящи на нормативните изискванията за безопасно депониране, отговорното съхранение на наличните количества и санирането на освободените складове са дейности, илюстриращи последователност в политиката за опазване на околната среда и устойчиво управление на забранените и негодни за употреба пестициди. За периода 1998 г.- 2005 г непрекъснато нарастват средствата, отпуснати от ПУДООС за безопасно съхранение на забранени и с изтекъл срок на годност пестициди, за ремонт на складове, саниране на помещения и площадки, събиране, препакетиране и преместване на препарати от складовете в малките населени места в общински и централизираните складове или депониране в ББ кубове.

Общо отпуснатите средства за периода 1998 г – 2005 г. възлизат на почти 10 млн. лв., като само за последните три години те са 5,5 млн.лв. Намалването броя на старите складове и екологосъобразното съхранение на излезлите от употреба пестициди намаляват опасността от замърсяване на околната среда и риска за здравето на човека.

Независимо от ежегодно отпусканите средства от държавния бюджет Република България не е в състояние сама да се справи с окончателното решаване на проблемите с УОЗ и залежалите пестициди без международна финансова помощ, т.к. страната разполага с ограничени финансови средства и е във

Валутен борд. За намаляване риска от вредното въздействие на УОЗ-пестицидите е необходимо да се предприемат мерки за тяхното безопасно съхранение и/или екологосъобразно обезвреждане в чужбина, поради липса на инсталация за обезвреждането им в страната. За тази цел Р България се нуждае от финансова помощ чрез предоставяне на средства от Глобалния екологичен фонд (GEF) и от други двустранни, регионални и многостранни източници и международни донорски програми и фондове.

10.4. СЪЩЕСТВУВАЩА НОРМАТИВНА БАЗА

Спазването на съществуващото национално законодателство по отношение на управлението на УОЗ пестициди гарантира намаляването на тяхното негативно въздействие върху околната среда и здравето на човека. Страната ни е транспонирала основните изисквания на Стокхолмската конвенция в Закона за опазване на околната среда, Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати, Закон за водите, Закон за опазване на почвата от замърсяване, Закон за здравето, Закона за опазване на земеделските земи, Закона за фуражите, Закона за храните, Закона за управление на отпадъците и подзаконовите нормативни актове към тях.

10.5. МОНИТОРИНГ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ

Нива УОЗ пестициди в повърхностни води - нито една положителна проба за УОЗ пестициди не е установена във повърхностните водоизточници, използвани за питейни цели (язовири). класическият представител на устойчивите хлорорганични пестициди – ДДТ и метаболитите му силно намалява в хидросферата на страната. Понастоящем ДДТ се открива само в случай на инцидентно точково замърсяване, а ДДЕ – в единични случаи в непитейни води.

Нива УОЗ пестициди в подземни води - за цялата страна данните от мониторинга на уоз пестициди показват отлично състояние на подземните води. анализът и оценката на данните показва, че в през 2003 г. в Р България няма подземни води, замърсени с УОЗ пестициди, посочени в Стокхолмската конвенция.

Нива на УОЗ пестициди в почви - във всички изследвани райони в България няма почви, замърсени с уоз пестицидите - алдрин, диелдрин, ендрин, хептахлор и хексахлорбензен. все още почти във всички райони на страната се регистрират остатъчни количества ддт и метаболити в почви:

- ✚ В по-голямата част от положителните стойности (76.5%) остатъчното количество на общия ДДТ е под предохранителните равнища на концентрации 0.3 mg/kg , а 13.7% - в границите 0.3 – 1.5 mg/kg.
- ✚ Въпреки забраната за употреба от 1968 г, нива на ДДТ сума над ПДК (1.5 mg/kg) се регистрират в 3,6% от почвените проби за периода 1997-1999 г.
- ✚ Само в 1.1% от пробите е отчетено остатъчно количество на ДДТ, превишаващо интервенционното равнище на концентрация от 4 mg/kg Независимо, че отношението ДДЕ/ДДТ свидетелства за старо замърсяване трябва да се направи повторен анализ в същите почвени пунктове и при необходимост да се предприемат ремедиационни мерки за очистване на замърсените места.
- ✚ Обобщените аналитични данни показват, че около 95% от почвите в страната не са замърсени със ДДТ.

Локални замърсявания на почвите около стари складове за пестициди и след инциденти - складовете за залежали и негодни пестициди са важен локален източник на замърсяване и представляват риск за околната среда. За 2003 г.

приблизителният процентен дял на локалното замърсяване на почвите, причинено от 715-те склада за залежали и негодни пестициди, е 10.5% от всички локални източници на замърсяване. Данните, получени от изследване на места след инциденти, подчертават необходимостта от продължителен мониторинг на замърсяването и контрол на ефективността на предприетите ремедиационни мерки с цел да се намали здравния и екологичен риск. През 2005 г. вероятно този дял е намалял, поради намаляване броя на складовете за стари пестициди на 461 чрез ликвидирането им и преместване на съхраняваните в тях залежали пестициди в нови и ремонтирани централизиранни складове или трайното им депониране в ББ кубове. Намаляването на складовете за стари пестициди с 36% предполага и намаляване на % дял на замърсяването на почвите до 6,7% от всички локални източници на замърсяване.

Нива на УОЗ пестициди в храни - през 2003 год не са установени остатъчни количества от УОЗ пестициди, надвишаващи максимално допустимите остатъчни съдържания (МДОС), в изследваните 2200 храни от растителен и животински произход. Не е установено наличие на остатъчни количества от хлорорганични съединения от група b (3)(a) - устойчиви органични замърсители (УОЗ), включващи алдрин, ДДТ, хептахлор епоксид и ПХБ, в изследваните проби от живи животни, прясно месо, домашни птици, риба, питомен дивеч и дивеч, сурово прясно мляко, кокоши яйца и пчелен мед.

Нива на УОЗ пестициди в човешкия организъм - В рамките на извършено проучване на съдържанието на устойчиви хлорорганични пестициди в майчино мляко в Р България от 30 здрави жени от три района на страната – Банкя (екологично чист) и София и Благоевград (в различна степен екологично замърсени) е установено, че в майчиното мляко в екологично чистия район Банкя отсъстват ендрин, токсафен и мирекс. Регистрирано е наличие на хексахлорбензен (0.012 mg/kg lipids), хлордан (0.018 mg/kg lipids), хептахлор (0.013 mg/kg lipids), диелдрин/алдрин (0.004 mg/kg lipids) и ДДТ сума (0.499 mg/kg lipids). Резултатите за съдържание на УОЗ пестициди в майчино мляко от районите София и Благоевград все още се обработват.

10.6. ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ

В Р България няма данни за регистрирани случаи с остри и хронични интоксикации при употреба на УОЗ пестициди.

Оценка на здравния риск чрез моделиране на експозицията и ефекта

През 2001 г. е извършена оценка на риска за възрастни и деца от 4 различни типа населени места (селски, индустриални, градски и курортни) чрез прилагане на модел “Експозиция на човека от почвени замърсители” (HESP model). В мониторинговото проучване са включени 15 области, при използване на данни за максимални и средни концентрации на УОЗ пестициди от почвения мониторинг. Съгласно HESP модела биха могли да се направят следните изводи:

- ✚ Рискът за здравето на хората от замърсяването на почвата с УОЗ пестициди е незначителен във всички изследвани области при използване на приетата в Холандия дневнодопустима доза.
- ✚ При използване на референтните дози за ДДТ и диелдрин, приети в САЩ се установява че средногодишните концентрации на ДДТ и диелдрин във всички изследвани райони не представляват риск за здравето на хората.

**Приложение № 1 : Синоними и търговски наименования на УОЗ
пестициди**

ХИМИКАЛ	НЯКОИ СИНОНИМИ И ТЪРГОВСКИ НАИМЕНОВАНИЯ
<p>ALDRIN (CAS No.: 309-00-2)</p>	<p>1,4:5,8-dimethano-naphtalin; GGDN; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-endo-1,4-exo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethano-naphthalene; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a hexahydro (1.alpha.,4.alpha.,4a.beta.,5.alpha.,8.alpha.,8; 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8- dimethanonaphthalin 1R,4S,4aS,5S,8R,8aR-; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8-dimethanonaphthalene; 1.2.3.4.10.10-Hexachlor-(4arH.8acH)-1.4.4a.5.8.8a-hexahydro-1c.4c:5t.8t-dimethano-naphth; 1.2.3.4.10.10-hexachloro-(4arH.8acH)-1.4.4a.5.8.8a-hexahydro-1c.4c:5t.8t-dimethano-napht; 1,4:5,8-dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4 a,5,8,8a-hexahydro-, (1alpha,4alpha,4abe 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-, endo,exo-; 1,4:5,8-dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-, (1alpha,4alpha,4abet), (1R,4S,4aS,5S,8R,8aR)-1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1, 4:5,8-dimethanonaphthalin; Aglyucon*, Agronex TA; Aldocit; Aldrec; Aldrex; Aldrex 30; Aldrex 30 E.C.; Aldrex 40; Aldrin cast solid; Aldrin mixture, dry (with 65 % or less aldrin); Aldrin mixture, dry (with more then 65 % aldrin); Aldrin mixture, liquid (with 65 % or less aldrin); Aldrin mixture, liquid (with 65 % or less aldrin); Aldrin 2.5; Aldrin 5; Aldrin [1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-(1.alpha.,4.alpha.,4a.beta.,5.alpha.,8.al); Aldrite; Aldrosol; Altox; Alvit 55; Compound 118; 4:5,8-Dimethanonaphthalene; 22DN; Drinox; Eldrin; ENT-15949; Eruzin*; exo-Hexachlorodimethanonaphthalene; Hexachlorhexahydro- dimethano-naphtaline; Hexachlorohexahydro-endo, exo-dimethanonaphthalene; Hexachloro-1,2,3,4,10,10 hexahydro-1,4,4a,5,8,8a exodimethano-1,4,5,8 naphtalene; Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8-dimethanonaphthalin; Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8-dimethano-naphtalin, (1R,4S,4aS,5S,8R,8aR)-1,2,3,4,10,10-; Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-exodimethanonaphtalin, 1,2,3,4,10,10-; HHDМ; HHDN; HHPN; Kartofin*; Kortofin; Latka 118; NA 2761; NA 2762; NCI-C00044; OMS-194; Octalene; Octalin*;Seedrin; SD 2794; Sojedinenie (= compound) 118*; Tatuzinho; Tipula; Veratox*</p>

<p>CHLORDANE (CAS No.: 57-74-9)</p>	<p>1-exo,2-endo,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7methanoindene; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetra-hydro-4,7-methan-; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro- ; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-4,7-Methano-3a,4,7,7a-Tetrahydroindane Oindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-indene; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methano-1H-indene; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoindene 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-1H-4,7-methano-indene; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-4-7-methano-3.alpha.,4,7,7,.alpha.-tetrahydroindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro- 1-exo,2-endo,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoindene); AG Chlordane; Aspon; Aspon-Chlordane; Belt; CD 68; Chloordaan, Zuiver; Chlordan, Kemisk rent; Chlordan, rein; Chlordane; Chlordane (gamma); chlordane, pur; Chlordane technical; Chlordane [4,7-Methanoindan, 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-]; Chloriandin; Chlorindan; Chlorkil; Chlorodane; gamma.-Chlordan; Clordan; Clordano, puro; Corodan(e); Chlordane HCS 3260; Chlordasol; Cortilan-Neu; Dichlorochlordene; Dowchlor; Dow-Klor; Ent 9932; Ent 25552-X; HCS 3260; Kilex lindane;Kypchlor; M140; M 410; Latka 1068;4,7-Methanoindan; 4,7-Methano-1H-indene; NCI-C00099; 4,7-Methanoindan, 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; 4,7-methano-1H-indene, 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-; Niran; Octachlor; Octachloro-4,7-methanotetrahydroindane; Octachlorodihydrodicyclopentadiene; Octachlorohexahydromethanoindene; Octachlor-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methano-(1H)-inden, 1,2,4,5,6,7,8,8-; Octachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endomethanoindan, 1,2,4,5,6,7,8,8-; Octa-Klor; Oktaterr; Ortho-Klor; SD 5532; Shell SD-5532; Starchlor; Synklor; Tat chlor 4; t-chlordan;Topichlor; Topichlor 20; Toxichlor; Unexan-koeder;Veliscol-1068</p>
<p>DDT CAS-No: 50-29-3</p>	<p>Aerosol DDT, Aerosol DL, Agritan, Anofex, Antrix, Arkotine, Azotox, benzene,1,1'-(2,2,2-trichloroethylidene)bis(4-chloro-alpha, alpha-bis(p-chlorophenyl)-beta,beta,beta-trichlorethane, Bercema-Aero-Super, Bercema-Spritz-Aktiv, Bercema-Bekusal, Bosan Supra, Bovidermol, chlorophenothan, chlorophenothanes, chloro phenothan, chlorophenothane, chlorophenotoxum, Citox, Clofenotane, Cyklodyn, p,p'-DDT, Dedelo, Deoval, Detox, Detoxan, Dibovan, Dibovin, dichlorodiphenyltrichloroethane, p,p'- dichlorodiphenyltrichloroethane, 4,4'-dichlorodiphenyltrichloroethane, Dicophane, Didigam, Didimac, Diphenyltrichloroethane, Dodat, Duaryl, Dykol, Dynocid, Dynol, Estonate, Gamadyn, Genitox, Gesafid, Gesapon, Gesarex, Gesarol, Guesapon, Guesarol, Gyron, Havero-extra, Hildit, Holus, Hylotox 59, Ipsotox, Ipsotox Special, Ivoran, Ixodex, Kopsol, Lidykol, Meryl N, Micro DDT 75, Mutoxin, Nera-emulze, Neocid,Nerafum, Neracaine (Nerakain), Neratidine (Neratidin), Neocid, OMS 16, Parachlorocidum, Pararyl, Pentachlorin, Pentalidol, Pentech, Pilusan, Ppzeidan, p,p'-dichlorodiphenyltrichlormethylmethane, R50, Rukseam, Santobane, Solomitol, Tech DDT, Trichlorobis(4-chlorophenyl)ethane, 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane, 1,1,1-trichloro-2,2-di(4-chlorophenyl) ethane, 1,1'-(2,2,2-trichloroethylidene)bis(4-chlorobenzene), 1,1-bis-(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane, 2,2-bis(p-chlorophenyl)-1,1,1-trichloroethane, 4,4'-dichlorodiphenyltrichloroethane, Tridynol Zeidane, Zerdane,Rothane; Dilene, TDE</p>

<p>DIELDRIN (CAS No.: 60-57-1)</p>	<p>(1alpha,2beta,2alpha,3beta,6beta,6alpha,7beta,7alpha- 2,7:3,6-Dimethano-3,4,5,6,9,9-hexachlor-1a,2,2; (1R,4S,4aS,5R,6R,7S,8S,8aR)-1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-6,7-epoxy-1,4:5,8-di; (1R,4S,4aS,5R,6R,7S,8S,8aR)-1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-di; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro,endo,exo-1,4:5,8-dimethanonaphthalene 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethano-naphthalene 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-Epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-Octahydro-exo-1,4 -endo-5,8-Dimethanonaphthalene 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-, endo,; 2,7:3,6-dimethanonaphth(2,3-b)oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-, (1aalph; 2,7:3,6-Dimethanonaphth(2,3-b)oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro- ; 3,4,5,6,9,9-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-Octahydro-2,7:3,6-Dimethanonaphth[2,3-b]oxirene; 5,6,7,8,9,9-Hexachlor-2t,3t-epoxy-(4ar,8ac)-1,2,3,4,4a,5,8,8a-octahydro-1t,4t;5c8c-d; Aldrin epoxide; Alvit; Alvit 55; Compound 497; D-31; Diel'drin*; Dieldrin; Dieldrin, dry weight; Dieldrin (hexachloroepoxyoctahydro-endo,exo-dimethanonaphthalene 85 % and related compounds 15 %); Dil'drin*; Dieldrina; Dieldrine; Dieldrite; Dieldrex; Dieldrix; Dieldrex B, Dielmoth; D-31; DD ;Dimethanonaphth[2,3-b]-Oxirene; DLD; Dorytox ; ENT-16225; ENT 16,225;Exo-Dieldrin ; GEOD*; HEOD; Hexachloroepoxyoctahydro-endo,exo-Dimethanonaphthalene; Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6-dimethanonaphth(2,3-b)oxirene, 3,4,5,6,9,9-;"Deutsch" Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethano-naphthalene, (1R,4S,4aS,5R,6R,7S,8S; Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-;"Deutsch" Hexachloro-epoxyoctahydro-dimethanonaphthalene; HOED; Illoxol; Insektalox*; Insecticide No. 497; Insectlack; Kombi-Albertan; Lakta 497; Moth Snub D; NCI C00124; Octalox; OMS18; Oxralox; Panoram D-31; Quintox; Red Shield; SD 3417; Sojedinienie (=compound) 497; Termitox</p>
<p>ENDRIN (CAS No.: 72-20-8)</p>	<p>1a.alpha.,2.beta.,3.alpha.,6.alpha.; (1aalpha,2beta,2abeta,3alpha,6alpha,6abeta,7beta,7aalpha)-2,7:3,6-Dimethano-3,4,5,6,9,9-hexachlor-1a; (1Aalpha,2beta,2abeta,3alpha,6alpha,6abeta,7beta,7Aalpha)3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-; (1R,4S,4aS,5S,7R,8R,8aR)-1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-6,7-epoxy-1,4:5,8-dime; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo,endo-; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a- octahydro-1,4-endo-,8-endo-dimethano-naphthalen; 3,4,5,6,9,9-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6-dimethanonaphth[2,3-b]oxirene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo, endo-5,8-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-endodimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8- dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-5,8-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-§octahydro-1,4-endo, endo-5,8-dimethanonaphthali; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-oxido-1,4-endo-5,8-endo-dimethano-1,4,4a,5,6,7,8-octahydronaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1r,4s,4as,5s,6,7r,8r,8ar-octahydro-6,7-epoxy-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4,5,8-endo-endo-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo,endo-5,8-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo,endo-1,4:5,8-dimethanonaphthalen; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-1,4-exo-1,4-exo-5,8-dimethanonaph; 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-1,4-exo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-§1,4-endo-5,8-endo-dimethanonaphthali; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-§octahydro-1,4-endo-endo-5,8-dimethanonaphthale;</p>

	<p>2,7:3,6-dimethanonaphth(2,3-b)oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6a,7,7a-octahydro-, (1aalpha,2; 3,4,5,6,9,9-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6- dimethanonaphth(2,3-B)oxirene; 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1aalpha,2beta,2abeta,3alpha,6alpha,6abeta,7beta,7aalpha-octahydro-2,7:3,6-dim; Compound 269; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene; endo,endo-1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalen; Endrex; Endrin; Endrin 20; Endrin mixture; endrin,endo-endo-isomeres; Endrina; Endrine; ENT-17251; Experimental Insecticide No. 269; Hexachlor; Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-endodimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-oxido-dimethano-octahydronaphthalene; hexachloroepoxyoctahydro-endo-endo-dimethanonaphthalene; Hexachlorooctahydro-endo, endo-dimethanonaphthalene; hexachloroxido-endo-endo-dimethano-octahydronaphthalin; Hexachloroxido-endo-endo-dimethano-octahydronaphthalene; hexachloroxidotetracyclododecen; hexachloräpoxyoctahydro-bis(endo-methylen)naphthalin; Hexachloroepoxyoctahydro-endo,endo-dimethanonaphthalene; Hexadrin; Isodrin Epoxide; Lakta 269; Mendrin; NCI C00157; Nendrin; OMS 197.</p>
<p>HEPTACHLOR (CAS No.: 76-44-8)</p>	<p>1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-Tetrahydro-4,7-Methano-1H-Indene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachlorotetrahydro-4,7-methanoindene ; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7- methanoindene; 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-4,7-methano-indene; 2,4-bis-(Thylamino)-6-chlor-1,3,5-triazin; 2-Chlor-4,6-bis(Ethylamino)-1-triazin; 3,4,5,6,7,8,8-Heptachlorodicyclopentadiene; 3-Chlorochlordene; 4,7-Methano-1,4,5,6,7,8,8-heptachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-inden; 4,7-Methano-1H-indene, 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; 4,7-Methanoindene, 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; Aahepta; Arbinex 30TN; Agronex Hepta; Agronex Hepta T 30; Agroceres; Basaklor; Bis(ethylamino)-chlortriazin; Chlor-bis(ethylamino)-triazin; Chlordiethyltriazindiamin; Drinox; Drinox H-34; E 3314; ENT-15152; Eptacloro; Geptachlor*; Geptazol*; Gesatop; Gold Crest H-60; GPKh; H-34; H-60; Hepta; Heptachlor; Heptachlorane; Heptachlor; [1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methano-1H-indene]; Heptacloro; Heptachlorotetrahydro-4,7-methanoindene; Heptagran; Heptagranox; Heptamak; Heptamul; Heptasol; Heptox; Latka 104; NCI-C00180; Soleptax; Rhodiachlor; Termide; Tetrahydro; Veliscol 104; Veliscol heptachlor</p>
<p>HEXACHLORO-BENZENE (CAS No.: 118-74-1)</p>	<p>Agronal H; Amaticin; Amatin; AntiCarie; Benzene, hexachloro-; benzol, Hexachlor; Bunt-cure; Bunt-no-more; Chlorbenzol, hexa; Co-op Hexa; Ceku C.B.; ENT-1719; esaclorobenzene; GChB*; Gexachlorbenzol*; Granox; Granox nm; HCB; HCBz; hexachloorbenzeen; Hexachlorobenzen; Hexachloro-; Hexa CB; Hexa c.b.; Hexachlorbenzol; Julian's carbon chloride; julin's carbonchloride; julin's chloride; No Bunt; No Bunt 40; No Bunt 80; No Bunt Liquid; Pentachlorophenyl chloride; Perchlorobenzene; Perchlorbenzol; Phenyl perchloryl; Sanocid; Sanocide; Smut-Go; Snieciotox; Snieciotox 40; Zaprawa nasienna snieciotox;</p>

<p>MIREX (CAS No.: 2385-85-5)</p>	<p>1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-Dodecachloro-octahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta[cd]pentalene; 1,2,3,4,5,5-hexachloro-; ,2,3,4,5,5-Hexachloro-1,3-cyclopentadiene dimer; 1,3,4-Metheno-1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-dodecachlorooctahydro-1H-cyclobuta<cd>pentalene; 1,3,4-Metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene, 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-dodecachlorooctahydro-; 1,3,4-Metheno-1H-cyclobuta<cd>pentalene, dodecachlorooctahydro-; 1,3-Cyclopentadiene; 1,3-Cyclopentadiene, 1,2,3,4,5,5-hexachloro-, dimer; Bichlorendo, CG-1283, Dechlorane, Dechlorane 4070, Dechlorane Plus, Dimer; 1,2,3,4,5,5- Dodecachloropentacyclodecane; dodecachloropentacyclo(5.2.1.O'2,6.O'3,9.O'5,8)decaan; Dodecachloro-decahydro-1,3-cyclo-dicyclobuta<cd,gh>pentalene; Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalen, 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-; Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta<cd>pentalene; Dodecachloropentacyclo(5.2.1.O'2,6.O'3,9.O'5,8)decane; dodecachloropentacyclo<5.2.1.0 %2,6.0 %3,9.0 %5,8>decane; dodecachloropentacyclo(5.2.1.O'2,6.O'3,9.O'5,8)decano; ENT-25719 ;Ferriamicide; GC1283; Hexachloropentadiene Dimer, Hexachloro-1,3-cyclopentadiene Dimer; Hrs 1276, NCI-C06428; Paramex; Perchlordecone, Perchloropentacyclodecane; Perchloropentacyclo(5.2.1.02,6.03,9.05,8)decane; Perchlorodihomocubane</p>
<p>TOXAPHENE (CAS No.: 8001-35-2)</p>	<p>2,2-Dimethyl-3-methylenbornanachlorid; Agricide; Maggot Killer (f); Alltex; Alltox; attac; Attac 4-2; Attac 4-4; Attac 6; Attac 6-3; Attac 8; Camphechlor; Camphechlor, polychloriert; Camphechlore; Camphene, chlorinated; Camfechlor*; Camphochlor; Camphechlor; Chem-Phene; Chemphene M5055; Camphofene Huileux; Chlorinated Camphene; chloriertes 2,2-Dimethyl-3-methylenbornan; Chloriertes Camphen; Chlorinated camphene, chlorinated camphene, 67 %<conc chlorine<69 %; technical; Chloro-Camphene; Clor Chem T-590; Compound 3956; Coopertox; Crestoxo; Cristoxo; Cristoxo 90; Delicia Fribal; Dimethyl-3-methylenbornanachlorid, 2,2-; Estonox; ENT-9735; Fasco-Terpene; Geniphene; Gy-Phene; Hercules 3956; Hercules toxaphene; Huilex; Kamfochlor; Liro Toxaphen 10; M 5055; maggot killer (f); Melipax; Melipax 60 EC; Melipax do zamglawiania; Melipax plynny; Melipax pylisty; Melipex; Motox; NCI-C00259; Octachlorocamphene; PCC; Penphene; Phenacide; Phenatox; Phenphane; Polichlorcamfen*; Polychlorocamphene; Polychloriertes Camphechlor; Polychlorinated camphene; Strobane-T; Strobane T-90; Taxaphene; Terpentol plynny 60; Toxadust; Toxafen*; Toxakil; Toxaphene (Camphechlor); Toxaphene (Polychlorinated camphenes); Toxaphene (Technical chlorinated camphene (67-69 % chlorine); Toxon 63; Toxaphen 10; Toxaphen 50; Toxaphen 50; Toxyphene; Vertac Agricide; Vertac 90 %.</p>

Тази електронна публикация се издава от:



Министерството на околната среда и водите

с финансовата подкрепа на



Програмата на ООН по околна среда (UNEP)



Глобалния фонд по околна среда (GEF)

