



Стан забруднення природного середовища хлорорганічними пестицидами

І.А.Колісник, О.О.Косовець, Л.Я.Табачний

*Центральна геофізична обсерваторія
Національна гідрометеорологічна служба*

Система моніторингу забруднення довкілля





Поверхневі води суші.

Моніторинг за станом забруднення поверхневих вод здійснюється на 150 водних об'єктах (127 річках, 15 водосховищах, 7 озерах, 1 каналі) у 240 пунктах і 377 створах.

Вміст хлорорганічних пестицидів (ХОП) визначається у 122 пунктах.

Кількість відібраних проб на ХОП за рік становить 1028.

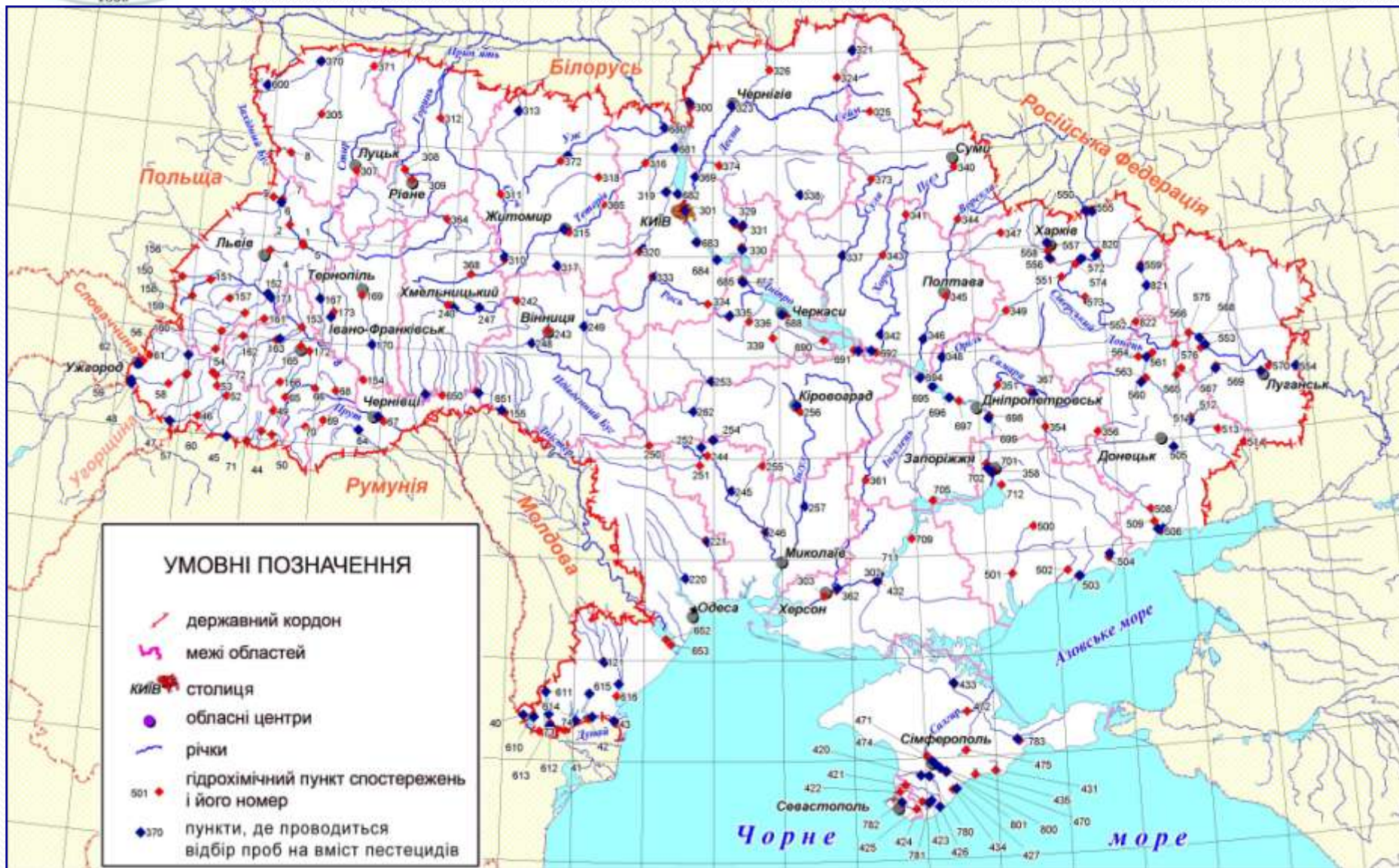
Вміст ХОП визначається в 3-х хімлабораторіях :

- Центральної геофізичної обсерваторії (м. Київ),**
- Дунайської ГМО (м. Ізмаїл),**
- Харківського регіонального центру з гідрометеорології (м. Харків).**

Пункти спостережень за якістю поверхневих вод за гідрохімічними показниками мережі гідрометслужби на території України



Пункти спостережень за вмістом ХОП мережі гідрометслужби на території України





На мережі гідрометслужби здійснюються спостереження за вмістом у воді хлорорганічних пестицидів –

- дихлордифенілтрихлоретану (п, п ДДТ) та його метаболітів:
- дихлордифенілетилен (п, п ДДЕ) і
дихлордифенілдихлорметилметан (п, п ДДД)
- ізомерів альфа і гамма гексахлорциклогексану
(α - γ - ГХЦГ)



Статистичні дані щодо усередненого складу хлорорганічних пестицидів у воді річок у межах основних річкових басейнів за 2009 – 2013рр.

Назва ХОП	Дніпро	Дністер	Дунай	Озера	Західний Буг	Півден- ний Буг	Сіверсь- кий Донець	річки Приа- зов'я	Річки Криму
<i>n,n'</i> ДДЕ* мкг/дм ³	<u>0,0003</u> 0,1500-0	<u>0,000</u> 0,0020-0	<u>0,0050</u> 0,3220-0	<u>0,0395</u> 0,9200-0	<u>0,00</u> 0,00-0,00	<u>0,00</u> 0,00-0,00	<u>0,0080</u> 0,060-0	<u>0,00</u> 0,0-0,0	<u>0,00</u> 0,0-0,0
<i>n,n'</i> ДДТ мкг/дм ³	<u>0,000</u> 0,0030-0	<u>0,000</u> 0,00-0	<u>0,0090</u> 0,8480-0	<u>0,0487</u> 0,960-0	<u>0,00</u> 0,00-0	<u>0,00</u> 0,00-0	<u>0,00</u> 0,00-0	<u>0,00</u> 0,00-0	<u>0,00</u> 0,00-0
α –ГХЦГ мкг/дм ³	<u>0,000</u> 0,0090-0	<u>0,00</u> 0,0010-0	<u>0,0039</u> 0,2820-0	<u>0,0069</u> 0,1500-0	<u>0,00</u> 0,0010-0	<u>0,00</u> 0,0010-0	<u>0,0</u> 0,002-0	<u>0,000</u> 0,00-0	<u>0,000</u> 0,00-0
γ –ГХЦГ мкг/дм ³	<u>0,0001</u> 0,0040-0	<u>0</u> 0-0	<u>0,0004</u> 0,0250-0	<u>0,0003</u> 0,0260-0	<u>0,0001</u> 0,0080-0	<u>0,0001</u> 0,0050-0	<u>0,0003</u> 0,0080-0	<u>0,0001</u> 0,0030-0	<u>0,0001</u> 0,0030-0

- у чисельнику – середнє значення, у знаменнику – максимальне і мінімальне.
- ГДК - 0,01 мкг/дм³ (але за найбільш «жорсткими» ГДК для пестицидів передбачено повну відсутність їх у воді водних об'єктів).



Висновки:

Забруднення хлорорганічними речовинами, що визначаються за програмою спостережень, було виявлено у помітних кількостях у водних об'єктах басейну Дунаю:

пункти - мм. Рені, Кілія, Вілкове

та придунайських озерах:

Кагул, Ялпуг, Кугурлуй, Катлабух, Китай, Сасик.

У більшості річок та водосховищ України забруднення хлорорганічними речовинами практично відсутнє.



Морські води.

- **У Чорному морі спостереження проводились:**
 - в дельті р. Дунай та дельтових водотоках,
 - в районі Сухого лиману та його вхідного каналу,
 - в гирлі р. Південний Буг, Бузькому лимані,
 - гирлі р. Дніпро та Дніпровському лимані,
 - на акваторії порту Одеса, порту Ялта.
- **В Азовському морі спостереження проводились:**
 - на акваторії порту Маріуполь та його зовнішньому рейді,
 - у Бердянській затоці,
 - у Північному звуженні Керченської протоки.

Кількісний склад пестицидів (нг/дм³) у районах Чорного та Азовського морів

Море	Назва пестицидів	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
Чорне море	гамма ГХЦГ	<0,5-73	<0,5-22,0	<0,5-8,0	1,0-3,4($\alpha+\gamma$)	0,9-18,0($\alpha+\gamma$)
	гептахлор	0,6-17,0	0,6-20,0	0,35-7,4	1,6-1,7	2,2-3,0
	альдрін	0,5-11,9	0,7-13,0	0,6-2,6	1,0-1,2	
	ДДТ,ДДЕ,ДДД	76-150	18-65	50-382	6-170	100-848
	поліхлорбіфеніли	46	23	18	8,0	20
Азовське море	гамма ГХЦГ	0,5-8,6	0,2-4,0	0,5-23,2($\alpha+\gamma$)	1,77-8,84($\alpha+\gamma$)	0,8-2,6
	гептахлор	0,6-11,5	0,0-2,6	0,78-2,30	2,12-2,49	2,0-2,6
	ДДТ,ДДЕ,ДДД	1,2-21,0	2,1-5,8 ДДД-відс.	0,54-2,7	0,82-24,5	3,0-19,0
	поліхлорбіфеніли	відсутн.	відсутн.	відсутн.	1,76-8,49	відсутн.
	альдрін	відсутн.	0,7-2,8	1-1,8	0,73-2,49	2,0



Висновки:

Загалом, вміст хлорорганічних пестицидів у морських водах незначний.

Більш високі концентрації *ДДТ, ДДЕ, ДДД* у воді Чорного моря спостерігались у гирлових ділянках річок – дельті р. Дунай та дельтових водотоках, гирлі р. Дніпро (Дніпровсько-Бузький лиман).

З 2009 р. по 2013 р. відмічена тенденція зниження *поліхлорбіфенілів, гамма ГХЦГ, гептахлору, альдріну.*

У водах Азовського моря та Північного звуження Керченської протоки відмічена тенденція до зниження у воді *гамма ГХЦГ, гептахлору.*



ґрунти.

- **Спостереження за вмістом у ґрунтах сільгоспугідь залишкових кількостей хлорорганічних пестицидів - дихлордифенілтрихлоретану (ДДТ) в сумі з дихлордифенілетилом (ДДЕ), ізомерів альфа і гамма гексахлорциклогексану (ГХЦГ) у 2009-2013 рр. проводились у 14-17 областях та АР Крим.**

Щорічно обстежуються ділянки у 28-34 районах, загальною площею від 2500 до 3500 га, де відбирається 180 - 215 проб ґрунту.

Райони спостережень за вмістом пестицидів у ґрунтах сільгоспугідь



**Вміст хлорорганічних пестицидів (середнє/максимальне значення) у
грунтах сільгоспугідь деяких районів України за 2009-2013рр.**

<i>ХОП</i>	2009	2010	2011	2012	2013
<i>α –ГХЦГ</i> мкг/г	<u>0,000</u> 0,003	<u>0,000</u> 0,000	<u>0,000</u> 0,020	<u>0,000</u> 0,001	<u>0,000</u> 0,001
<i>γ –ГХЦГ</i> мкг/г	<u>0,000</u> 0,002	<u>0,000</u> 0,000	<u>0,000</u> 0,000	<u>0,000</u> 0,001	<u>0,000</u> 0,001
<i>n,n' ДДЕ</i> мкг/г	<u>0,001</u> 0,035	<u>0,001</u> 0,039	<u>0,002</u> 0,036	<u>0,001</u> 0,021	<u>0,001</u> 0,024
<i>n,n' ДДТ</i> мкг/г	<u>0,001</u> 0,045	<u>0,000</u> 0,022	<u>0,000</u> 0,034	<u>0,000</u> 0,015	<u>0,000</u> 0,000



Висновки:

Загалом, вміст залишкових кількостей хлорорганічних пестицидів *ДДТ* та *ДДЕ* у ґрунтах сільгоспугідь дуже незначний і за останні роки він помітно знижується.

Вміст *альфа і гамма ГХЦГ* у ґрунтах практично відсутній.



Дякую за увагу!

Центральна геофізична обсерваторія
Україна, 03028, м.Київ, проспект Науки 39, корп.2
<http://www.cgo.org.ua>; aupcgo@meteo.gov.ua
т/факс (044) 525 94 58, 525 69 69