

1. Антоненко П.П. Ефективність фітопрепаратів для профілактики акушерсько-гінекологічної патології у корів та захворювань новонароджених телят / П.П. Антоненко, В.О. Постоєнко, В.С. Козир, та ін. // Науковий вісник ДДАУ. – 2008. – Вип 51. – С. 5-7.
2. Алиев А.А. Обмен веществ у жвачных животных / А.А. Алиев // «Инженер», М.: НИИЦ, 1997. - С. 226.
3. Левченко В.І., Сахнюк В.В. Кетоз високопродуктивних корів /В.І. Левченко, В.В.Сахнюк / Науковий вісник БДАУ.- 2000. – Вип. II. - Біла Церква. – С. 69-73.
4. Кондрахін І.П. Кетоз корів / І.П. Кондрахін. – М., 1989. - С. 185.
5. Левченко В.І. Сахнюк В.В. Кетоз високопродуктивних корів : етіологія та діагностика /В.І. Левченко, В.В. Сахнюк // Вет. медицина України. - 2002. - № 2. - С. 18-20.
6. Павлов М.Е. Обоснование лечения субклинического кетоза коров гидрокортизоном М.Е. Павлов // Совершенствование мер борьбы с болезнями животных и сб.научных трудов.- Т. 305. - Харьков, 1984. - С. 47-50.

**ЕФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ С ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬЮ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ КЕТОЗЕ**

Антоненко П.П., д.с.-х. наук, профессор, Сулова Н.І., к.вет.наук., доцент  
Разоронова К.А., соискатель

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет

Анотация. Проведено исследование влияния кормовой добавки «Фитохол» при субклиническом кетозе коров. Установлено, что комплексное использование фитодобавки, натрия гидрокарбоната и гидрокортизона ацетата, коровам при скрытой форме кетоза, способствует повышению уровня глюкозы в крови на 15,3%, снижению содержания кетоновых тел на 56,27 %, в моче -38,5% в молоке в 2,7 раз, а также повышению продуктивности на 10-15 %, что свидетельствует об улучшении функционального состояния желудочно-кишечного тракта, печени, эндокринной системы.

Ключевые слова. «Фітохол» гидрокортизон, коровы, кетоз, обмен веществ, продуктивность.

**EFFICIENCY OF ADJUVANT THERAPY FOR TREATMENT AND PREVENTION OF SUBCLINICAL KETOSIS IN COWS**

Antonenko P.P., Doctor agr. s cin. ses, Suslova N.I. candudat of veterinary sciences. Razoronova K.A.,  
Dnipropetrovsk State Agrarian University.

Summary. The study of the effect of feed additive "Fitohol" in ketosis cows. It is established that the integrated use phytonutrients gidrokartizona, and sodium bicarbonate cows with subclinical ketosis improves the blood glucose level of 1.5%, decrease in the content of ketone bodies by 43.7% -38.5% in the urine in the milk 2, 7 times and improve productivity by 10-15%, indicating that the improvement of the functional state of the gastrointestinal tract, liver, and endocrine system.

Key words. phytonutrients, hydrocortisone, cows, ketosis, metabolism, and productivity.

УДК 504.4.054

**ОСОБЛИВОСТІ ВМІСТУ ХЛОРОРГАНІЧНИХ ПЕСТИЦИДІВ В МОРСЬКІЙ ВОДІ ПРИБЕРЕЖНИХ ЗОН ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Касянчук В. В., д.вет. н., професор,  
Фодченко І.А.<sup>10</sup> iren\_fodchenko@mail.ru, аспірант  
Сумський НАУ, м. Суми

**Анотація.** Наведено результати досліджень морської води в прибережних зонах Чорного моря та Дністровського лиману Одеської області на наявність залишкових кількостей хлорорганічних пестицидів, а саме ГХЦГ (та його ізомери), ДДТ (та його метаболіти),

<sup>10</sup> Науковий керівник, Касянчук В. В., доктор вет наук, професор

гептахлор, альдрін. Встановлена залежність накопичення вищезазначених токсикантів в морській воді від періоду року та від місця відбору досліджуваних проб. Найбільш високі показники досліджуваних пестицидів були виявлені в пробах, які було відібрані у місяцях з липня по вересень. Встановлено, що вміст деяких із зазначених токсикантів не перевищує гранично допустимих концентрацій (крім альдріну в окремі місяці, гептахлору та ДДТ). Серед усіх досліджуваних хлорорганічних пестицидів у воді чорноморського побережжя нами були зафіксовані найвищі концентрації гептахлору та ДДТ. Найбільша концентрація гептахлору відмічалась в липні-вересні і становила 0,021 мг/л, а ДДТ – 0,0096 мг/л протягом усього осінньо-зимового періоду.

**Ключові слова:** вода морська, лиманна, пестициди, метод аналізу, газова хроматографія

**Актуальність проблеми.** Відповідно до Міжнародних конвенцій про захист морського середовища, хлорорганічні пестициди (ХОП), до яких належать поліхлоровані біфеніли (ПХБ) і деякі хлорорганічні пестициди відносять до найбільш небезпечних забруднювачів довкілля.

З них 15 є стійкими органічними забруднювачами (СОЗ), (так звана «брудна дюжина»), яка включає в себе наступні сполуки: дихлордифенілтрихлоретан (ДДТ), алдрін, діелдрін, ендрін, хлордан, мірекс, токсафен, гептахлор поліхлорбіфеніли (ПХБ), гексахлорбензол (ГХБ), поліхлордібензодіоксини (ПХДД), поліхлордібензофурані (ПХДФ), хлордекон, ендосульфат і ліндан (включаючи супутні альфа-і бета-ізомери ГХЦ) [1]. Погано розчиняючись у воді, вони можуть потрапляти в ґрунти та випаровуватися в атмосферу. Хлорорганічні сполуки зберігаються в навколишньому середовищі протягом тривалого часу (період полу розпаду ДДТ складає 20 років), а також переносяться на великі відстані в усі куточки земної кулі, та мають здатність до кумуляції в тканинах всіх живих організмів [2,3]. Внаслідок небезпечних дій, яких на організм тварин, їх застосування було заборонено на початку сімдесятих років минулого століття. Але і після таких заходів забруднення навколишнього середовища ПХБ і ХОП залишається суттєвим.

Згідно дослідженням, води Чорного моря, прилеглі до районів інтенсивного землеробства, знаходяться під впливом хлорованих вуглеводів: гексахлорциклогексану, гептахлору, альдріна, дихлордифенілтрихлоретану [4].

У зв'язку з цим, проблема визначення вмісту, розповсюдження, переносу, накопичення ХОП, та екологічних наслідків впливу ХОС на екосистему Чорного моря є актуальною.

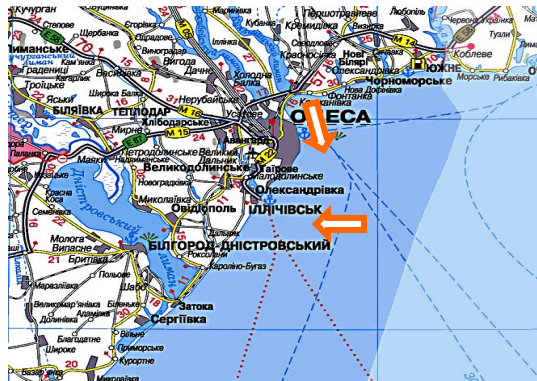
За наявними даними наукової літератури, в даний час в морські водоймища разом із стічними водами різних промислових підприємств з міських колекторів, а також у складі скидних вод з сільськогосподарських угідь поступають декілька сотен шкідливих хімічних речовин, що забруднюють морські води, у т.ч. пестициди. Стійкість хлорорганічних пестицидів до факторів навколишнього середовища є основною причиною тривалого зберігання цих сполук у ґрунті та воді, пестициди не тільки зберігаються але й розповсюджуються у навколишньому середовищі, будучи джерелом забруднення підземних вод, водоймищ, річної води та морів хлорорганічними сполуками, що й простежували в свої наукових працях С.Я. Найштен, Е.И. Юровська, Н.П. Вашкулат (1970 р.) [5]. Також, в період сильних злив пестициди можуть переноситися водою як в розчиненому стані та сорбуючись на частицях ґрунту у водоймища [6]. У водне середовище пестициди надходять адсорбуючись на зависях, накопичуючись в донних відкладеннях. Брагинский Л.П., Евтушенко Н.Ю., Комаровський Ф.Я та інш соавт. [7]. Для річок України характерний локальний рівень забруднення вод метаболітами ДДТ та гексахлорбензолом (ГХЦГ). До найбільш забруднених річкових басейнів відносяться води Дніпра, Дністра, Дунаю. Найбільш високі концентрації спостерігалися в районі великих міст, де вони змиваються з території за рахунок поверхнево-зливого стоку [8]. 80% річного стоку з забруднюючими органічними речовинами потрапляють в море, як описано в дослідженнях М. Ротарь. О.Г. Лиходєєва (2007р.) [9]. Водна флора та фауна сорбує та концентрує пестициди присутні у воді, збільшуючи кожну ланку харчового ланцюга в декілька разів від первинної концентрації. Таким чином, по схемі ґрунт – вода – зоопланктон – риби – людина й, пестициди можуть включатися в харчовий ланцюг. (Дамен, Хейс, 1973). Внаслідок дії пестицидів завдається шкода людям, які споживають харчові продукти, якщо залишкові рівні пестицидів у таких продуктах перевищують ММЗ. [10, 11].

Отже, враховуючи вищезазначене, можна заключити, що пестициди - це постійно негативно діючий екологічний фактор. Потрапляючи у ґрунт, атмосферу, водойми по харчовому ланцюгу передаються до найвищої ланки. Основними джерелами потрапляння пестицидів у воду являються атмосферні опади, стічні та підземні води. Вивчення вмісту залишкових кількостей пестицидів в водоймах є важливою ланкою контролю якості та безпечності гідробіотів.

**Завдання дослідження.** Метою даного дослідження було проведення моніторингу

залишкової кількості хлорорганічних (ХОП) пестицидів у воді різних частин прибережної зони Чорного моря Одеської області, яка є місцем знаходження морських гідро біонтів та зробити порівняльний аналіз вмісту цих забруднювачів .

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріал для дослідження - проби морської води та вода з Дністровського лиману, які відбиралися в різні періоди (з листопада 2011р. по вересень 2014р.) з різних місць прибережної зони Одеської області: з заливу на північно-західній частині Чорного моря (Дністровський лиман) [12] та повздож побережжя Чорного моря. Було відібрано три проби морської води та одна проба води з Дністровського лиману. Місцями відбору були: пляж «Дельфін» м. Одеса, Затока ( селище міського типу у [Білгород-Дністровському районі](#) Одеської області), селище Ліски [Коминтернівський району](#) Одеської області та Дністровський лиман смт. Затока. (Місця відбору зразків води представлені на мапі (мал.1). Було проведено чотири сесії відбору зразків: зимовий період (місяці грудень 2013р.,січень, лютий 2014р.) весняний період (місяці березень , квітень, травень 2014р. ), літній(місяці червень, липень, серпень 2014р.) та осінній (місяці вересень 2014р. ) Всього було 22 проби води.



**Рис. 1. Місця відбору зразків води (стрілками вказано чотири точки забору води)**

Проби води збиралися у хімічно чистий посуд загальним об'ємом 500 мл, проби з водоймищ (море, лиман) збирали на глибині приблизно 30 см від дзеркала водойми [13,14] Лабораторні дослідження проб води здійснювали у Одеській державній регіональній лабораторії ветеринарної медицини, використовували затвердженні методичні рекомендації та стандарти: МУ 2142-80 (Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях методом хроматографии в тонком слое.) та ДСТУ EN 12393-(1;2;3):2003 (Продукти харчові нежирові. Визначення вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом). Показники досліджень - хлорорганічні пестициди: ДДТ (та його метаболіти), ГХЦГ (α, β, γ – ізомери), альдрін, гептахлор.

Визначення пестицидів проводилося методом високоефективної газової хроматографії на приладі газовий хроматограф BRUKER 456-GS. Пробопідготовку здійснювали шляхом екстрагування залишків пестицидів з води гексаном та подальшою очисткою екстракту з використанням Florisil – колонки (твердофазна екстракція) [15, 16].

**Результати досліджень.** Дослідження були спрямовані на визначення залишків хлорорганічних пестицидів у воді. Пестициди включають органічні інсектициди, органічні гербіциди, органічні фунгіциди, органічні нематоциди, органічні акарициди, органічні альгіциди, органічні родентициди, органічні слімициди, споріднені продукти (серед них регулятори росту) та їх метаболіти, продукти реакції та розпаду.

В таблиці 1 надані гранично допустимі концентрації вмісту залишків діючої речовини пестицидів у воді згідно Державних санітарних правил та норм ДСанПін 8.8.1.2.3.4-000-2001 «Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті» [17].

Таблиця 1.

**Гранично допустимі концентрації вмісту залишків діючої речовини хлорорганічних пестицидів у воді водойм згідно норм ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001**

№ з/п	Назва показника	ГДК/ОДР у воді водойм, мг/м <sup>3</sup>
1	Альдрін	0,0004
2	ГХЦГ, суміш ізомерів	0,02
3	Гептахлор	0,001
4	ДДТ та його метаболіти	0,002

Результати досліджень вмісту залишкових кількостей пестицидів у воді представлені в таблиці 2.

Таблиця 2.

**Результати дослідження вмісту залишкових кількостей хлорорганічних пестицидів у зразках води**

№ з/п	Назва показника	Період відбору зразків	Вода мг/кг			
			Вода морська пляж «Дельфін»	Вода морська смт. Затока	Вода морська, сел. Ліски	Вода з Дністровськ ого лиману смт. Затока
1	Альдрін	Листопад-грудень 2013р.	<0,001	н.а.	<0,001	н.в.
		Січень-березень 2014р.	0,0001	<0,001	0,001	<0,001
		Квітень-червень 2014р.	н.в.	<0,001	<0,001	<0,001
		Липень-вересень 2014р.	н.в.- у липні <0,001	<0,001	<0,001	<0,001
2	ГХЦГ суміш ізомерів	Листопад-грудень 2013р.	<0,001	н.а.	<0,001	0,003(β)-0,011(γ)
		Січень-березень 2014р.	<0,001	<0,001	0,0013(α)	<0,001
		Квітень-червень 2014р.	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Липень-вересень 2014р.	<0,001	<0,001	<0,001-0,001	<0,001
3	Гептахлор	Листопад-грудень 2013р.	0,0016-0,0014	н.а.	<0,001	0,0068
		Січень-березень 2014р.	0,0014	<0,001	0,013	<0,001
		Квітень-червень 2014р.	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Липень-вересень 2014р.	0,021	0,001	0,022	0,04
4	ДДТ та його метаболіти	Листопад-грудень 2013р.	ДДД 0,0096	н.а.	ДДД 0,0031	ДДД 0,003
		Січень-березень 2014р.	ДДТ 0,0096	<0,001	<0,001	<0,001
		Квітень-червень 2014р.	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Липень-вересень 2014р.	ДДТ 0,002	<0,001	<0,001	ДДТ 0,0018

\*- довірна ймовірність P = 0,95, н.а. - не аналізовано, н.в. - не виявлено

Як видно з таблиці 2, залишкові кількості хлорорганічних пестицидів таких як ГХЦГ та його ізомери у зразках досліджуваної води були в межах встановлених нормативів. Альдрін був виявлен у листопаді 2013р. та січні 2014р., у кількості 0,001мг/л. Взагалі не був виявлений в таких місцях чорноморського побережжя Одеської області як : пляж «Дельфін» у січні місяці 2014р. та липні 2014р., у воді з Дністровського лиману у листопаді місяці 2013р. В інші пори року вміст альдріну в прибережній морській воді та з Дністровського лиману не перевищував ГДК 0,0004мг/м<sup>3</sup>.

В той же час необхідно відмітити, що результати по окремим пестицидам різнилися залежно від місця відбору проб та від пори року. До таки пестицидів відносяться гептахлор та ДДТ. Гептахлор був виявлен у воді з пляжу «Дельфін» у листопаді - грудні 2013р. у кількості 0,016-0,014 мг/л., березні 2014р. – 0,014 мг/л, та вересні 2014р. -0,021 мг/л.

У пробах води морської з с.м.т. Затока виявлен гептахлор у серпні місяці 2014р.- 0,0013мг/л, сел. Ліски у січні 2014р. -0,013 мг/л , березні -0,013 мг/л та вересні 2014р.-0,022 мг/л, лиману Дністровського та серпні 2014р.-0,014мг/л. Найбільша кількість гептахлору у листопаді 2013р- 0,0068 мг/л у воді Дністровського лиману.

Найбільшу кількість ДДД виявлено у листопаді місяці 2013р. та березні 2014р. у воді відібраної на пляжі «Дельфін» , у кількості 0,0096 мг/л, також ДДД було виявлено у морській воді сел.. Ліски та у воді з Дністровського лиману у кількості 0,003 мг/л. В інших місяцях в межах ГДК 0,002 мг/ м<sup>3</sup>.

#### **Висновки**

1. Встановлено, що в прибережній морській воді Одеської області містяться залишки таких хлорорганічних пестицидів як альдрін, гептахлор, ДДТ та його метаболіти. Залишки більшості досліджуваних пестицидів (крім альдріну, гептахлору та ДДТ в деякі пори року) знаходяться у морській воді в межах офіційно встановлених нормативів.
2. Серед усіх досліджуваних хлорорганічних пестицидів у найменшій концентрації було виявлено альдрін, який в окремих регіонах в листопаді-грудні 2013р., в Дністровському лимані, та квітні-червні та липні 2014р. у морській воді пляжу «Дельфін» місяці навіть не виявлявся.
3. Найвищі значення залишкових кількостей хлорорганічних сполук в морській воді були виявлені відносно гептахлору та ДДТ та його метаболітів, які відповідно становили: гептахлор - у весняно-зимовий та осінній період - 0,0016-0,0014 мг/кг та в липні-вересні 0,021 мг/кг. ДДТ та його метаболіти у осінній – 0,003- 0,0096 мг/кг. та весняний періоди - 0,0096 мг/кг., Найбільш забруднена цими пестицидами була вода в такому місці прибережної зони як пляж «Дельфін», сел. Ліски та Дністровський лиман.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Перспективою подальших досліджень є встановлення взаємозв'язку між рівнем забруднення хлорорганічними пестицидами морської води та чорноморських мідій, щоб отримати реальні результати для можливості управління зазначеними показниками безпечності в харчовому ланцюгу.

#### **Література**

1. Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі / 2001 [Електронний ресурс] Режим доступу до документа [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995\\_a07](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_a07)
2. О.А. Малинин. Ветеринарная токсикология: Учеб. пособие / О.А. Малинин. Г.А. Хмельницкий, А.Т. Куцан /.- 2002. – 210-224 с.
3. «Эко-Согласие» Центр по проблемам окружающей среды и устойчивого развития. СОЗ: В опасности наше будущее. [Електронний ресурс] Режим доступу до документа <http://www.ecoaccord.org/pop/2003/index.htm>
4. Ю.И. Сорокин. Черное море. Природа, ресурсы. Институт океанологии им. И.П. Ширшова/ Издательство «Наука», Москва, 1982 -193 с.
5. Г.В. Выгодчиков. Вопросы гигиены и токсикологии пестицидов. Труды научной сессии академии медицинских наук ССР/ Г.В. Выгодчиков, Л.И. Медведь, «Медицина» 1970-15, 227-228
6. В.П.Усенко.Содержание стойких хлорорганических пестицидов в донных отложениях Антарктических морей/ В.П.Усенко, А.Ю. Митропольский, Н.П. Осокина, Е.И. Наседкин – 1999г. – 53 с.
7. Л.П.Брагинский. Эколого-токсикологическая ситуация низовья Днестра и Днестровского лимана/ Л.П.Брагинский, Н.Ю. Евтушенко, Ф.Я. Комаровский, П.Н. Линник и др.//рук.деп. в ВИНТИЦ 13.08.90, № 4589-90- Киев, 1990-70с.
8. Л.М.Горев. Гидрохимия Украины/ Л.М.Горев, В.І Пелешенко, , В.К. Хільчевський – «Вища школа», Київ – 1995 – 198 – 209с.
9. М.Ф. Ротарь. Пестициды в геологической среде и некоторые последствия их применения в Украине/М.Ф. Ротарь, О.Г. Лиходедова/ М-Одесса: ИНВАУ, 2007г.- 5с.

10. Яды в нашей пище. Книги. Наука и техника.- М.: Мир [Электронный ресурс] Режим доступа до документа <http://n-t.ru/ri/eh/yd02.htm>
11. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини: Наказ України (№ 2809-IV) від 06.09.2005р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 2005. – 350 с. – (Державний департамент ветеринарної медицини).
12. Энциклопедический словарь. Днестровский лиман/Ф.А. Брокауз, И.А. Ефрона –С.Пб.: Брокауз-Ефрон 1890-1970 [Электронный ресурс] Режим доступа до документа <http://enc-dic.com/brokgause/Dnestrovski-liman-101545.html>
13. ДСТУ ГОСТ 27384:2005 Вода. Норми похибки вимірювань показників складу і властивостей. Київ, 2006 -7 с.
14. ДСТУ ISO 5667-6- 2001 Якість води. Відбирання проб. Частина 6. Настанова щодо відбирання проб води з річок та інших водостоків. Держстандарт України.Київ-2002-с.2
15. МУ 2142-80 Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях методом хроматографии в тонком слое.
16. ДСТУ EN 12393-(1;2;3):2003 Продукты харчові нежирові. Визначання вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом. Держстандарт України, Київ-2004
17. Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті. Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ), правила № 137 від 20.09.2001 [Електронний ресурс] Режим доступу до документа <http://ukraine.uapravo.net/data/akt9/page8.htm>

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРООРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ В МОРСКОЙ ВОДЕ  
ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Фодченко И.А, iren\_fodchenko@mail.ru, аспирант, Сумской НАУ

Аннотация. Приведены результаты исследований морской воды в прибрежных зонах Черного моря и Днестровского лимана Одесской области на наличие остаточных количеств хлорорганических пестицидов, а именно ГХЦГ (и его изомеры), ДДТ (и его метаболиты), гептахлор, альдрин. Установлена зависимость накопления вышеуказанных токсикантов в морской воде от периода года и от места отбора исследуемых проб. Наиболее высокие показатели исследуемых пестицидов были обнаружены в пробах, которые были отобраны в месяцах с июля по сентябрь. Установлено, что содержание некоторых из указанных токсикантов не превышает предельно допустимых концентраций (кроме альдрину в отдельные месяцы, гептахлору и ДДТ). Среди всех исследуемых хлорорганических пестицидов в воде черноморского побережья нами были зафиксированы самые высокие концентрации гептахлору и ДДТ. Наибольшая концентрация гептахлору отмечалась в июле-сентябре и составила 0,021 мг/кг, а ДДТ -0,0096 мг/кг течение всего осенне-зимнего периода .

Ключевые слова: морская вода, лиманная, пестициды, метод анализа, газовая хроматография

ESPECIALLY THE CONTENT OF ORGANOCHLORINE PESTICIDES IN MARINE WATER COASTAL  
AREAS OF ODESSA REGION

Fodchenko Irina A. iren\_fodchenko@mail.ru Postgraduate, of Sumy NAU

Summary. The results of studies of sea water in coastal zones of the Black sea and the estuary of the Dniester, Odessa region, the presence of residues of organochlorine pesticides, namely heptachlor (and its isomers), DDT (and its metabolites), heptachlor, Aldrin. The dependence of the accumulation of the above toxicants in marine water from the season and from the selection of the investigated samples . The highest indices of the investigated pesticides were detected in samples taken in the months from July to September. It is established that the content of some of these toxicants not exceed the maximum permissible concentrations (except aldro in some months, heptachlor and DDT). Among all the analyzed organochlorine pesticides in water of the black sea coast, we have recorded the highest concentrations of heptachlor and DDT. The highest concentration of heptachlor was observed in July-September amounted to 0,021 mg/ kg, and DDT -0,0096 mg kg throughout the autumn and winter period .

Key words: sea water, estuary, pesticides, method of analysis, gas chromatography.