

Яценко І.В., д.вет.н., академік АН ВО України, професор,
Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків
Бінкевич В.Я., к. вет. н., доцент, Бінкевич О.М., старший викладач,
Гачак М.Ю., магістр ветеринарної медицини

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького, м. Львів

Анотація. Рівень проміжного і кінцевого продукту перекисного окислення ліпідів в умовах хронічних навантажень кадмію були досліджені. Засновані антиоксидантні властивості кормових добавок «Метіфен» і «Мевесел» в молодняку великої рогатої худоби використані в умовах навантажень кадмієм. Як антиоксидант «Метіфен» і «Мевесел» дозволені до використання в клінічній ветеринарній практиці, в основному, в хворих тварин. Тим не менш, в літературі не має таких даних про використання цих препаратів інтоксикації кадмієм. При кадмієвому навантаженні телят кращий ефект на інгібування перекисного окислення ліпідів тварин не показали використання кормових добавок «Мевесел».

Ключові слова: інтоксикація кадмієм, антиоксидант, кадмій, ліпіди, малонового діальдегіду, дієнові кон'югати, кормові добавки.

ВЛИЯНИЕ НАГРУЗКИ КАДМИЯ НА БЫЧКОВ ПОСЛЕ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «МЕВЕСЕЛ» И «МЕТИФЕН»

Гутый Б.В., д.вет.н., профессор, bvh@ukr.net
Гуфрий Д.Ф., д.вет.н., профессор,

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, г. Львов

Яценко И.В., д.вет.н., профессор, академик АН ВО Украины,
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков
Бинкевич В.Я., к.вет.н., доцент, Бинкевич Е.М., старший преподаватель,
Гачак М.Ю., магистр ветеринарной медицины

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, Львов

Аннотация. Уровень промежуточного и конечного продукта перекисного окисления липидов в условиях хронических нагрузках кадмия были исследованы. Основанные антиоксидантные свойства кормовых добавок «Метифен» и «Мевесел» у молодняка крупного рогатого скота использованы в условиях нагрузки кадмием. Как антиоксидант «Метифен» и «Мевесел» разрешены к использованию в клинической ветеринарной практике, в основном, у больных животных. Тем не менее, в литературе нет таких данных об использовании этих препаратов при интоксикации кадмием. При кадмиевых нагрузке телят лучший эффект на ингибирование перекисного окисления липидов животных не показали использования кормовых добавок «Мевесел».

Ключевые слова: интоксикация кадмием, антиоксидант, кадмий, липиды малонового диальдегида, диеновые конъюгаты, кормовые добавки.

УДК 594.124: 504.054:632.92

**ОЦІНКА ВМІСТУ ХЛОРОРГАНІЧНИХ ПЕСТИЦИДІВ У ТКАНИНАХ МІДІЙ
З ХАРЧОВОГО РИНКУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Фодченко І.А. аспірант,

Сумський НАУ, провідний лікар ветеринарної медицини лікар-токсиколог, iren_fodchenko@mail.ru

Касянчук В. В., д. вет. н., професор СНАУ, vkasianchuk@yandex.ru

Сумський НАУ м. Суми

Анотація. В статті надаються данні дослідження вмісту хлорорганічних сполук в мідії, що потрапляє до продовольчого ринку м. Одеси. Були досліджені наступні токсиканти: ДДТ, гептахлор, алдрин та ГХЦГ. Так, загальна середня концентрація цих речовин в тканинах моллюска складає – 0,18 мг/кг. При цьому, найбільших значень ХОС досягають у літній період виліву мідії. Відповідно до місця виліву, найбільш забрудненими виявилися моллюски що надходили з акваторії селища «Ліски». Крім того, в статті надається інформація про відносну концентрацію ХОС у різних тканинах та органах мідії. Відповідно цим даним, найбільша

концентрація токсикантів спостерігається у внутрішніх органах – 52%. Найбільші значення концентрації припадають на гептахлор – 1,03 мг/кг. Наступним по накопиченню є ДДТ – 0,5 мг/кг, далі альдрин 0,14 мг/кг і останнім визначено ГХЦГ – 0,13 мг/кг. В статті надаються діаграми що відображають результати хіміко-токсикологічних досліджень.

Ключові слова: мідії, місця вилову, хлорорганічні пестициди, накопичення ХОС у тканинах моллюсків.

Актуальність проблеми. У більшості європейських країн рівень споживання риби та морепродуктів коливається від 22 до 35 кг. Наприклад, у Нідерландах на кожну людину припадає понад 10 кг м'яса мідій в рік [5]. В Германії майже 16 кг на рік [6].

Двостулкових моллюски мають смачне, дуже корисне і легко засвоюване організмом людини м'ясо. По калорійності мідії можуть навіть перевершувати м'ясо багатьох риб, як морських, так і прісноводних. М'ясо мідій містить значну кількість незамінних амінокислот, мікроелементів [1,2,3], а також у ньому є жиророзчинні вітаміни А і D, водорозчинні вітаміни групи В (В₁, В₂, В₆, В₁₂), РР та інші. Вміст у м'ясі моллюсків всіх незамінних речовин визначає його високу харчову та біологічну цінність, а також деякі лікувальні властивості: воно має позитивну дію на загальний обмін речовин, підвищує тонус організму. У Франції та Італії мідії-давно улюблена страва, в Голландії мідії повсякденне блюдо. Але, необхідно пам'ятати, що мідії за способом живлення є своєрідними фільтрами і можуть накопичувати певні кількості різноманітних речовин, серед яких можуть бути і токсичні, наприклад хлорорганічні сполуки. При потраплянні до організму мідій ці речовини не руйнуються, а накопичуються в тканинах [8,9]. Ці речовини можуть бути шкідливими як для самих моллюсків, так і для людини що їх споживає[10]. Зазначене визначає актуальність дослідження цих токсикантів у мідіях.

Метою наших досліджень було визначення рівня вмісту ХОС у тканинах та органах мідій взагалі, та залежно від місця їх відбору.

Завдання дослідження: 1. Встановити рівень вмісту дихлордифенілтрихлорометилметану (ДДТ) та метаболітів дихлордифенілтрихлоретилен (ДДЕ) та дихлордифенілтрихлоретан (ДДД), гексахлорциклогексан (ГХЦГ) та його похідних в чорноморських мідіях що потрапляють до продовольчих ринків міста (імпортованих та виловлених з різних ділянок акваторії прибережної морської зони Одеської області).

2. Зробити порівняльний аналіз вмісту ХОС в окремих тканинах та органах мідії.

3. Визначити динаміку вмісту ХОС в органах та тканинах мідій в весняно-літньо – осінній періоди року.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження виконані на базі Одеського філіалу державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи протягом 2014-2015 р.р.

Матеріал дослідження – мідії чорноморські, відбиралися у різні пори року (2014р.-2015р.) з прибережної зони Одеської області, драгами поблизу берега та шляхом вилову з глибини 4 м.

Місця відбору: акваторія селища Ліски (Комінтернівській район Одеської області), акваторія пляж «Дельфін» (м. Одеса), центральний міський ринок «Привоз».

Дослідження були спрямовані на визначення залишків хлорорганічних пестицидів ДДТ та їх метаболітів (ДДЕ, ДДТ), ГХЦГ та ізомерів (α, β, γ) в органах та тканинах мідій (мантия, зябри, нога, внутрішні органи).

Метод дослідження: використовували стандартні методи дослідження ХОС: ДСТУ EN 1528-1-2002; EN 1528-2:1996; EN 1528-3:1996; EN 1528-4:1996; ДСТУ EN 12393-(1;2;3):2003; ДСТУ 4514:2006

Визначення пестицидів проводилося методом газової хроматографії на хроматографі BRUKER 456-GS. Екстрагування залишків пестицидів в мідіях здійснювали сумішшю гексану та ацетону (2:1) і подальшою очисткою екстракту з використанням Florisil – колонки (твердофазна екстракція).

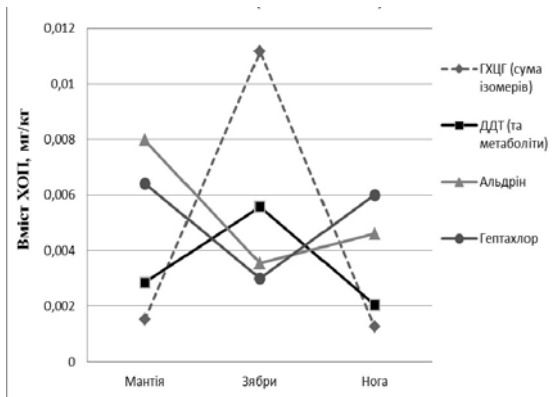
Результати дослідження. Дослідження, на вміст ДДТ, ГХЦГ, альдрину та гептахлору, були проведені у три різні періоди року, а саме: восени – 2014, навесні, влітку та восени - 2015 р. Результати досліджень наведено у діаграмах 1-10.

Дані, наведені у діаграмах 1-4, відображають рівень накопичення ХОС у різних частинах тіла мідій. Так гептахлор в основному було виявлено у нозі моллюска (0,006 мг/кг, 0,001 мг/кг); альдрин у зябрах, внутрішніх органах та нозі; ГХЦГ - в зябрах мідій (0,011мг/кг).

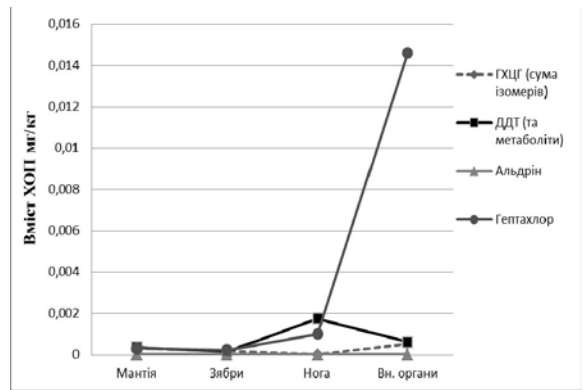
Крім того, накопичення цих токсикантів залежало від місту відбору мідій. Найбільш високі рівні досліджуваних хімічних сполук виявлено у мідіях із акваторії селища Ліски (діаграма1), а

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

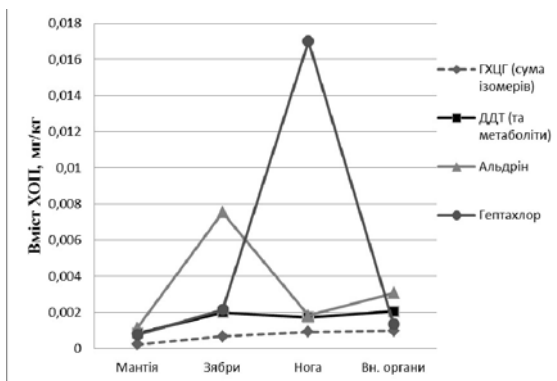
найменші у мідях відібраних із зони пляжу Дельфін (діаграма 2). Показники гептахлору найбільшими виявились у імпортованих міді з Чилі та КНР (0,017 та 0,04 мг/кг) (діаграма 3-4).



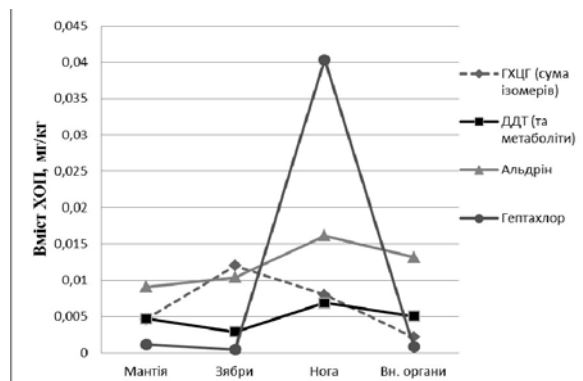
Діаграма 1. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, у осінній період 2014 р. з акваторії селища Ліски.



Діаграма 2. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, у осінній період 2014 р. з акваторії пляжу «Дельфін»

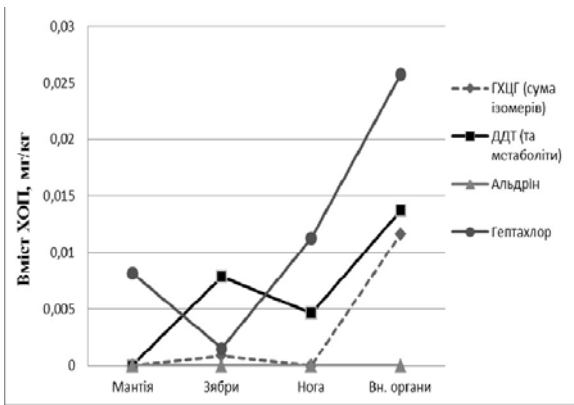


Діаграма 3. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, у осінній період 2014 р. з ринку «Привоз» (імпорт з Чилі)

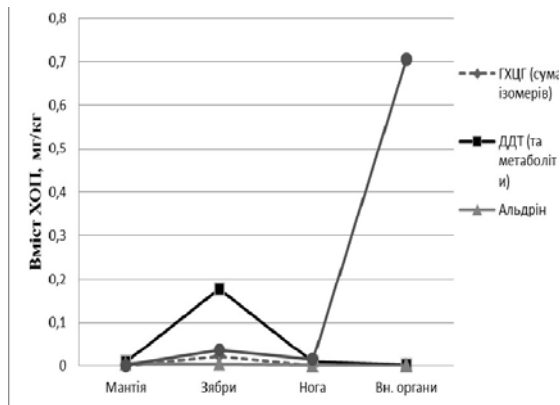


Діаграма 4. Вміст залишкових кількостей в тканинах та органах мідій, у осінній період 2014 р. закуплених на ринку «Привоз» (імпорт з КНР)

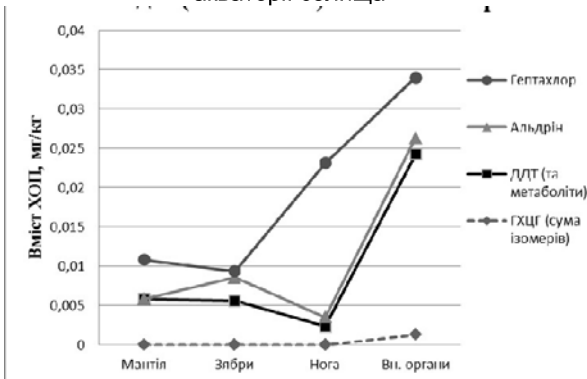
Як видно з діаграм 5-7, найбільш забруднені частини тіла мідій усіма видами досліджуваних ХОС були у травні місяці, а найменше – у червні. Незалежно від пори року у мідях з акваторії селища Ліски гептахлор був у найбільш високій концентрації порівняно із вмістом ГХЦГ, альдрину, та ДДТ. Так у нозі мідій вміст гептахлору був у кількості 0,011- 0,02 мг/кг, у внутрішніх органах мідій 0,025- 0,7 мг/кг, а в інших частинах тіла – зябри та мантия 0,008- 0,03 мг/кг.



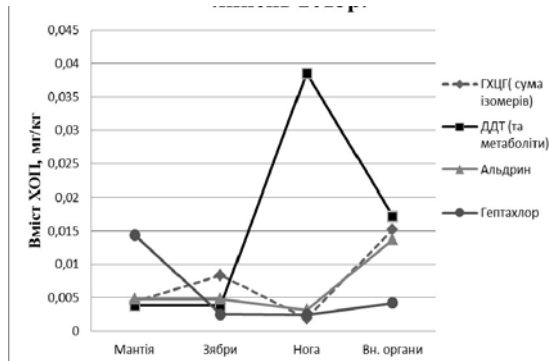
Діаграма 5. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, в травні 2015р. з акваторії селища



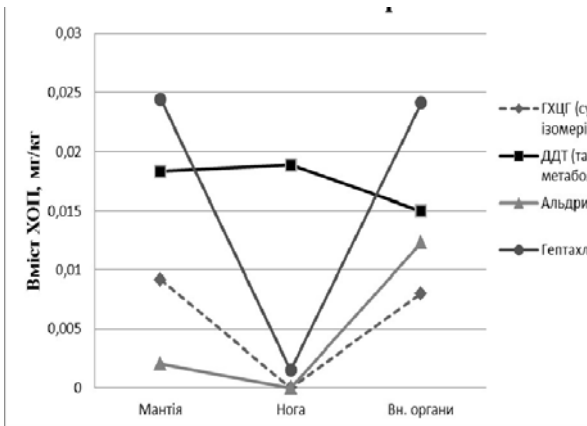
Діаграма 6. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, в червні 2015р. з акваторії селища Ліски



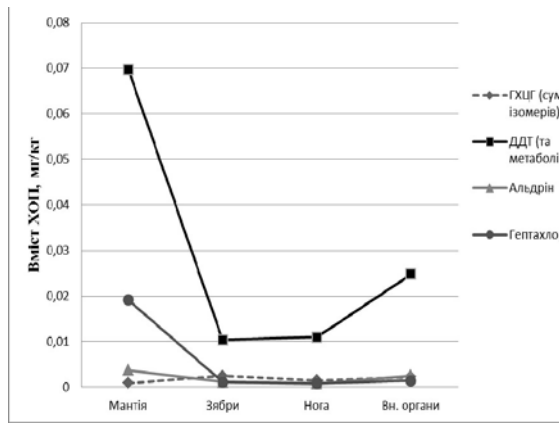
Діаграма 7. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, в липні 2015р. з акваторії селища Ліски



Діаграма 8. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій у липні 2015р., з ринку «Привоз» (імпорт з Чилі)



Діаграма 9. Вміст залишкових кількостей ХОС в тканинах та органах мідій, у липні 2015р. закуплених на ринку «Привоз» (імпорт з КНР)



Діаграма 10. Вмісту залишкових кількостей ХОС у тканинах та органах мідій, у вересні 2015р. з акваторії пляжу «Дельфін»

Як видно з діаграм 8-10 у літньо – осінній період в порівнянні з ГХЦГ та альдрином більш високі концентрації виявлено ДДТ(та метаболіти) в усіх зразках, але найбільш в мідіях з пляжу «Дельфін» (0,013-0,069 мг/кг) та гептахлор в мантиї і внутрішніх органах в концентрації 0,02 мг/кг у мідіях китайського виробництва.

Висновки

1. За даними дослідження загальний середній вміст ХОС у чорноморської мідії в прибережній акваторії Одеської області складає 0,18 мг/кг. Найбільші значення концентрації припадають на гептахлор – 1,03 мг/кг. Наступним по накопиченню є ДДТ – 0,5 мг/кг, далі альдрин 0,14 мг/кг і останнім визначено ГХЦГ – 0,13 мг/кг.
2. Найбільш забрудненими хлорорганічними сполуками, за місцем відбору, є мідії що виловлені з акваторії селища Ліски - 0,29 мг/кг. Далі по низхідній: мідії чилійського виробництва- 0,16 мг/кг; мідії з акваторії пляжу «Дельфін» - 0,15 мг/кг і найменшу концентрацію токсикантів виявлено в моллюсках з КНР – 0,13 мг/кг.
3. Відповідно терміну вилову мідії, найбільша концентрація токсикантів виявляється влітку – 1,28 мг/кг. Восени та навесні показники однакові – 0,08 мг/кг.
4. Накопичення ХОС у тканинах мідій відбувається нерівномірно: рівень кумуляції цих речовин у напряму спадання наступний: внутрішні органи – 52%, зябра – 19%, нога – 16%, мантия – 13%.

Література

1. [Електронний ресурс] Режим доступу до документа <http://www.komandirovka.ru/countries/netherlands/>
2. [Електронний ресурс] Режим доступу до документа (<http://www.bild.de/ratgeber/diaet/weight-wachers/uebergewicht-essen-pro-jahr-in-zahlen-22051604.bild.html> **Alle Lebensmittel aufgetürmt..**)
3. Кузнецов, И. Дары моря на нашем столе // Экология и жизнь. – 2010.- № 2– С. 84-88.
4. Лебська Т., Курбатова І. Порівняльний аналіз харчової та біологічної цінності мідій різних морів //Товари і ринки. – 2008. – №. 2. – С. 108-113.
5. Кандюк Р. П. и др. Химический состав промысловых беспозвоночных северо-западной части Черного моря //Рыбное хозяйство. _Лэ. – Т. 2. – С. 74-75.
6. Art Jonson and Dale Davis /Washington State Pesticide Monitoring Program. Pesticides and PCBs in Marine Mussels, 1995 Publication № 96-301
7. 7.Жерко Н. В., Малахова Л. В., Бочко О. Ю. Сравнительная оценка степени загрязнения мидий и донных осадков акваторий Карадагских и Севастопольских бухт хлорорганическими соединениями //Экология моря. Вип.. 61 – 2002. . – С. 81-84.
8. Омарова, З. М. Влияние пестицидов на здоровье детей / З. М. Омарова, И. М. Османов. - Детская больница: научно-практический журнал. 2011г. № 3 с.56-59, [Електронний ресурс] Режим доступу до документа http://docme.ru:8180/doc/906498/vliyanie-pesticidov-na-zdorov_e-detej

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРООРГАНИЧНЫХ ПЕСТИЦИДОВ В ТКАНЯХ МИДИЙ ИЗ ПИЩЕВОГО РЫНКА ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Фодченко И.А. аспирант, Сумский НАУ, ведущий врач ветеринарной медицины врач-токсиколог, iren_fodchenko@mail.ru

Касянчук В. В., доктор вет. наук, профессор СНАУ, ykasianchuk@yandex.ru
Сумской НАУ, г. Сумы

Аннотация. В статье приведены данные исследования содержания хлороорганических соединений в мидии, которая попадает на продовольственный рынок г. Одессы. Были исследованы следующие токсиканты: ДДТ, гептахлор, алдрин и ГХЦГ. Так, общая средняя концентрация этих веществ в тканях моллюска составляет – 0,18 мг/кг. При этом, наибольших значений МОС достигают в летний период вылова мидии. По месту вылова, наиболее загрязненными оказались моллюски поступающих из акватории поселка «Лески». Кроме того, в статье предоставляется информация об относительной концентрации ХОС в различных тканях и органах мидии. Согласно этим данным, наибольшая концентрация токсикантов наблюдается во внутренних органах – 52%. Наибольшие значения концентрации приходятся на гептахлор – 1,03 мг/кг. Следующим по накоплению является ДДТ – 0,5 мг/кг, далее альдрин 0,14 мг/кг и в последнее определено ГХЦГ – 0,13 мг/кг. В статье приводятся диаграммы, отражающие результаты химико-токсикологических исследований.

Ключевые слова: мидии, места вылова, хлорорганические пестициды, накопление ХОС в тканях моллюсков.

ASSESSMENT OF THE CONTENT HLOORGANIKA OF PESTICIDES IN THE TISSUES OF MUSSELS FROM A FOOD MARKET OF ODESSA REGION

Fodchenko Irina A. Postgraduate Sumy National Agrarian University, iren_fodchenko@mail.ru

Kasyanchuk Victoria V., Doctor of Veterinary Science, Professor, ykasianchuk@yandex.ru

Sumy NAU the city of Sumy

Summary. In article the data of researches of the content of organochlorine compounds in mussels entering the food market of Odessa. Were investigated following toxicants: DDT, heptachlor, Aldrin and heptachlor. It is established that the average concentration of the xoc in the

tissues of the clam is 0,18 mg/kg. the Highest values of MOE reached in summer catch mussels. At the place of catch, more contaminated shellfish were gathered from the waters of the village "Scaffold".

The article provides information about the relative concentration of the xoc in various tissues and organs of mussels. The toxicants studied are unevenly distributed in these parts of the body like the mussel's mantle, gills, internal organs, leg. The levels of these toxicants also depended on the origin of mussels and time of year. In Chilean mussels and Chinese origin characterized by a relatively higher level of accumulation of heptachlor compared to other toxicants (0,017 mg/kg and 0,04 mg / kg in the leg in autumn 2014). It is established that heptachlor was detected in most cases of such body parts of mussels, leg (village Leski-0.006 mg/kg, beach "Dolphin"- 0,001 mg/kg). On the second place by the level of detection was Aldrin in autumn 2014 which stood out from all parts of the body of mussels but in higher concentrations in the gills, internal organs and leg mussels of Chinese origin (according to 0,010 mg / kg; 0,013 mg / kg 0,016 mg / kg). Detected residual amounts of heptachlor in gills of copper, taken from the waters of the village Line in the amount of 0,011 mg/kg. Established seasonal dynamics of the content of Hawes in the tissues of mussels village Line in 2015, the Most contaminated part of the body of mussels of all species investigated Hawes were in the month of may and lowest in June. Regardless of the time of year the mussels in the village of Leski heptachlor was in the highest concentration in the tissues compared with the content of HCH, Aldrin, and DDT in the tissues of the leg mussels the content of heptachlor was in the amount of 0,011 - 0,02 mg/kg in the internal organs of mussels of 0,025-0,7 mg/kg , and in other parts of the body – the gills and the mantle - 0,008-0,03 mg/kg. Relatively high levels of DDT found in the summer - autumn period in the mussels, the Chilean-born (leg - 0,038 mg/kg, internal organs -0,015 mg/kg) and Chinese origin (mantle, foot and internal organs, respectively, in such concentrations: 0,018 mg/kg; is 0,019 mg/kg; as 0,015 mg/kg). From the beach "Dolphin" is set the highest level of DDT in the mantle of mussels, which was in concentration 0,069 mg/kg In mussels of Chinese origin were found higher levels of heptachlor, which was mainly concentrated in the mantle and the internal organs in concentrations of 0,024 mg/kg. found that among all studied representatives of Hawes in the tissues of mussels largely accumulated heptachlor, average values of which are of 1,03 mg/kg, followed by the accumulation level of DDT – 0,5 mg/kg, and Aldrin 0,14 mg/kg and in the fewest accumulated HCH, the average concentration was 0,13 mg/kg. the Highest concentration of toxicants in the percentage defined in the internal organs of mussels, which average level was 52 %.

Key words: mussels, place of origin, organochlorine pesticides, OCC accumulation in tissues of molluscs.

УДК 619:615.9:637

МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ РАДІОАКТИВНОЇ ЗАБРУДНЕНОСТІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ, ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І КОРМІВ В УКРАЇНІ ЗА 2005-2014 РР.

Меженська Н.А., к.вет.н., доцент
Меженський А.О., к.вет. н., ст. наук. співробітник
Гусак Л.М., гол. фахівець

Проценко Т.Ю., магістрант, natamezh@i.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

Анотація. Моніторинг показників радіоактивної забрудненості об'єктів ветеринарного радіологічного контролю в Україні за 2005-2014 рр. свідчить про те, що найбільш високий рівень забрудненості радіонуклідами ^{137}Cs і ^{90}Sr спостерігається у харчових продуктах рослинного походження (пісові гриби та ягоди) та м'ясі диких тварин.

Ключові слова: моніторинг, радіоактивна забрудненість, радіонукліди ^{137}Cs і ^{90}Sr , продовольча сировина, харчові продукти, корми.