Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

ЛЬВІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

На правах рукопису

# ВАСЕРУК НАТАЛІЯ ЯРОСЛАВІВНА

УДК: 619: 614. 31: 637.5

**Фізіологічний стан бугайців і ветеринарно-санітарна оцінка яловичини, виробленої в умовах підвищеного вмісту кадмію за корекції метаболізму хелатами мікроелементів та вітамінами**

**16.00.09** – ветеринарно-санітарна експертиза

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

**КРАВЦІВ РОМАН ЙОСИПОВИЧ**

доктор біологічних наук,

професор, академік УААН

заслужений діяч науки і техніки України

# ЛЬВІВ – 2003

**ЗМІСТ**

**ВСТУП 4**

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ 9

* 1. Кадмій – екологічні аспекти 9
  2. Метаболізм кадмію у організмі тварин 15

1.2.1. Шляхи надходження в організм 15

1.2.2. Шляхи екскреції з організму 17

* + 1. Характер розподілу та нагромадження у органах і тканинах 18
    2. Гострі та хронічні кадмієві токсикози. Вплив на морфо-

функціональні характеристики тканин, органів і систем 20

* + 1. Вплив кадмію на клітинні структури та ферменти 26
    2. Біологічна дія кадмію на синергічно-антагоністичні

зв’язки з кальцієм та мікроелементами 29

1.3. Ефективність застосування мікроелементів у формі хелатних

металоорганічних сполук 35

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ 40

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 45

3.1. Санітарно-гігієнічна оцінка мінерального складу кормів та

води дослідних господарств 45

3.2. Ступінь токсичності кадмію та апробація металоорганічних

преміксів in vitro 51

3.2.1. Дихальна активність мітохондрій та мікросомально-

цитозольної фракції печінки за дії кадмію 51

3.2.2. Особливості впливу кадмію на ланки дихального ланцюга

культури клітин гранульози 53

3.2.3. Апробація металоорганічних преміксів in vitro 56

3.3. Вплив кадмію і біологічно активних речовин на морфо-біохімічні

показники крові бугайців. 59

3.4. Вплив кадмію і біологічно активних речовин на мінеральний

склад крові бугайців 77

3.5. Вплив кадмію і біологічно активних речовин на продуктивність

тварин та забійні показники туш бугайців 91

3.6. Вплив кадмію та біологічно активних речовин на морфологічний

склад туш бугайців 93

3.7. Ветеринарно-санітарна експертиза та харчова цінність яловичини,

виробленої в умовах різного техногенного навантаження, після

застосування біологічно активних речовин 96

3.7.1 Вплив кадмію та біологічно активних речовин на фізичні

властивості яловичини 98

3.7.2. Вплив кадмію і біологічно активних речовин на хімічний

склад та харчову цінність яловичини 101

* + 1. Мінеральний склад тканин бугайців після застосування

біологічно активних речовин 104

* + - 1. Вміст мікроелементів та кальцію у м’язовій тканині 104
      2. Вміст мікроелементів та кальцію у печінці 109
      3. Вміст мікроелементів та кальцію у нирковій тканині 114
      4. Вміст мікроелементів та кальцію у кістковій тканині 117
    1. Дегустаційна оцінка м’яса і бульйону 120
  1. Економічна ефективність застосування біологічно активних

речовин 123

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ 124

ВИСНОВКИ 148

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 151

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ 152

# Загальна характеристика роботи

**Актуальність теми.** Серед пріоритетних забруднювачів біосфери, що потребують постійного контролю у довкіллі, програмою глобального моніторингу ООН визнаний кадмій (Воробьёва Р.С., 1979; Добровольский В.В., 1983; Cibulka S.,1994; Трахтенберг И.М., 1994).

Розміщення на території західного регіону України в Яворові, Роздолі, Стебнику гірничо-хімічних підприємств, у Добротворі, Бурштині ТЕС, у Сокалі заводу хімволокна і зосередження на даній території відходів видобутку та збагачення вугілля, у Жидачеві целюлозно-паперового заводу та інших підприємств зумовлюють утворення локальних техногенних провінцій індустріального походження (Ігнат Р.М., 1999; Кравців Р.Й., 2000). Забрудненню довкілля сприяє інтенсивна хімізація сільськогосподарського виробництва (Слободян В.А., 1980; Hutton M, 1982). Щорічно у ґрунти України вноситься 170 тисяч тон пестицидів, 150 тисяч тон мінеральних добрив, а разом з ними надходить 400 тон кадмію (Калінін І.В., 1998). При порушенні екологічного стану угідь дослідженнями В.З. Салати (1997), О.О. Дашковського (2001) встановлено формування якісно нових біогеохімічних провінцій із підвищеним у кормах МДР важких металів та зниженням вмісту окремих біотичних мікроелементів.

Таким чином, через погіршення екологічної ситуації все актуальнішим стає питання вивчення можливості безпечного ведення тваринництва у біогеохімічних зонах та на територіях, що зазнали техногенного впливу [30, 73, 163, 185, 387]. Однією з центральних ланок у біологічному кругообігу кадмію є тварини – джерело продуктів харчування, з якими елемент потрапляє в організм людини (Розпутній О.І., 1999; Засєкін Д.А., 2002).

Висока лабільність металу в обмінних процесах потребує врахування багатьох факторів: вміст кадмію у кормах та воді, інтенсивність всмоктування у шлунково-кишковому тракті, надходження в організм і перерозподіл між органами та тканинами, антагоністичні, синергістичні впливи інших елементів (Рейли К., 1985; Авцын А.П., 1991).

На сучасному етапі досліджень визнано, що токсичність кадмію не можна розглядати без врахування збалансованості раціону щодо мінеральних речовин. Встановлено підвищення токсичності кадмію і більш високу кумуляцію в організмі на фоні споживання тваринами раціонів, дефіцитних за кальцієм, міддю, залізом, кобальтом та цинком [46, 52. 218, 200, 332]. Одночасно отримано підтвердження зміни ступеня токсичності кадмію при надходженні інших металів [26-29, 40, 94, 182]. Дані дозволяють передбачити, що в процесі всмоктування кадмію мають місце певні конкурентні взаємовідношення між двовалентними металами за ендогенні фактори.

Нестача біотичних мікроелементів у раціоні і відносно невисока біологічна доступність (1–25%), антагоністичні властивості між ними, утворення нерозчинних комплексних сполук, а також неадекватність стандартних преміксів до господарських та біогеохімічних особливостей індустріальних зон є однією з важливих причин низької продуктивності тварин та невисокої якості їх продукції (Кальницкий Б.Д.,1985; Кузнецов С.Г., 1991).

Хелатні сполуки мікроелементів з амінокислотами легко проникають крізь клітинні мембрани та, конкуруючи з важкими металами, витісняють їх з метаболізму. Вважають, що використання мікроелементів хелатного комплексу дозволяє проводити цілеспрямований вплив на обмін речовин і енергії, корегувати дефіцит тих чи інших біологічно активних речовин, підвищувати резистентність, продуктивність, відтворювальні функції тварин та отримувати високоякісну в екологічному відношенні продукцію (Tainturier D., 1984; Cousins R., 85; Spears J.W., 1989; Кальницкий Б.Д., 1990; Кравців Р.Й., 1997-2002; Біленчук Р.В., 1999; Марків А.М., 1999).

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами**

Дисертаційна робота є розділом комплексної теми кафедри ветеринарно-санітарної і радіологічної експертизи Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. ґжицького (номер державної реєстрації 0102U001331 “Екологічний моніторинг біологічно-активних речовин в природі і продуктах тваринництва та розробка методів корекції з метою підвищення продуктивності тварин і поліпшення їх продукції”).

**Мета і задачі досліджень**

Встановити механізми реалізації токсичного впливу кадмію in vitro та in vivo. Розробити і апробувати ефективний спосіб для зниження вмісту кадмію у тканинах тварин, підвищення м’ясної продуктивності та покращення якості яловичини.

Відповідно до мети поставлено завдання:

* визначити мінеральний склад кормів та води у господарствах, розміщених поблизу промислових зон, як фактора, що впливає на якість і безпечність м’ясної продукції;
* розробити модельну тест-систему для виявлення токсичного впливу кадмію та підбору компонентного і кількісного складу мікроелементних преміксів;
* дослідити і провести порівняння морфо-біохімічних показників та мікроелементного складу крові відгодівельного молодняку господарств з різною інтенсивністю техногенного навантаження при застосуванні біологічно активних речовин (БАР);
* встановити і порівняти продуктивність та забійні показники туш тварин після застосування БАР;
* визначити фізико-хімічні показники та поживну цінність яловичини;
* провести ветеринарно-санітарну експертизу яловичини і дегустаційну оцінку м’яса та бульйону;
* встановити мінеральний склад тканин бугайців після застосування БАР;
* розрахувати економічну ефективність застосування БАР.

*Об’єкт досліджень*: корми, вода, мітохондрії та мікросомально-цитозольна фракція печінки, культура клітин гранульозного шару фолікулів яєчника, бугайці чорно-рябої породи, кров, яловичина, печінка, кістки, нирки.

*Предмет досліджень*: Cd, Zn, Cu, Co, Mn, Fe, Ca, Mg, кров (еритроцити, гемоглобін, загальний білок сироватки крові, білкові фракції, АлАТ, АсАТ, SH-групи, глутатіон), яловичина (рН, вологоємкість, кольоровий показник, суха речовина, зола, жир, протеїн, триптофан, оксипролін, білковий якісний показник), дегустаційна оцінка м’яса і бульйону.

**Методи досліджень**: біохімічні, фізичні, бактеріологічні, органолептичні.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Виявлено неблагополучні за кадмієм локальні зони техногенного навантаження. Вперше апробована модельна тест-система з клітин гранульозного шару фолікулів яєчника корів для виявлення шляхів реалізації цитотоксичного впливу кадмію та підбору компонентного і кількісного складу мікроелементних преміксів. Розроблений та апробований металоорганічний премікс у поєднанні з вітамінними ін’єкціями як засіб для зниження нагромадження кадмію у тканинах тварин, підвищення продуктивності і покращення якості яловичини.

**Практичне значення одержаних результатів.** З метою усунення токсичного впливу кадмію та одержання екологічно безпечної високої якості яловичини раціон відгодівельного молодняку, в зонах техногенного навантаження, необхідно балансувати металоорганічними преміксами у поєднанні з ін’єкціями тривітаміну (Заявка на патент України № 2002021370 “Спосіб корекції обміну речовин у бичків в умовах техногенного забруднення кадмієм”).

Для встановлення цитотоксичності кадмію, оптимальних доз антагоністів, апробації комплексних антидотів використовувати у якості біологічної тест-системи клітини гранульозного шару фолікулів яєчника корів (Заявка на патент України № 2002032333 “Біологічна тест-система для виявлення та вивчення токсичного впливу важких металів”).

**Особистий внесок здобувача.** Експериментальні дослідження по темі дисертаційної роботи, добір і аналіз даних літератури, статистичну обробку, теоретичне обґрунтування одержаних результатів, їх опис та інтерпретацію здійснено пошукачем особисто за методичної і наукової підтримки доктора біологічних наук, професора, академіка УААН, заслуженого діяча науки і техніки України Кравціва Р.Й.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації доповідались, обговорювались і схвалені на наукових конференціях: Міжнародна наукова конференція “С.З. Гжицький і сучасна аграрна наука” (Львів, 2000); Міжнародна науково-практична конференція “Актуальні проблеми розвитку сучасної зооветеринарної науки” (Львів, 2001); Конференція молодих вчених і спеціалістів “Досягнення і перспективи розвитку агробіотехнології в Україні" (Київ, 2002); Міжнародна науково-практична конференція “Біологічні основи підвищення продуктивності тварин” (Львів, 2002); Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених та спеціалістів “Молоді вчені у вирішенні проблем аграрної науки і практики” (Львів, 2002).

**Публікація матеріалів досліджень.** За матеріалами дисертації опубліковано 10 наукових праць, серед яких 8 статей і 2 заявки на патент України.

**Обсяг і структура роботи**. Дисертація викладена на 191 сторінці комп’ютерного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, загальної методики і основних методів досліджень, експериментальної частини, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел літератури (405 джерел включаючи 177 зарубіжних) та 2 додатків. Робота ілюстрована 38 таблицями і 10 рисунками.

##### ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що при тривалому надходженні невисоких доз кадмію в організмі тварин відбувається взаємодія елементу з іншими двовалентними металами, як у процесі всмоктування так і на тканинному рівні, змінюється метаболізм мікроелементів, знижується інтенсивність використання поживних речовин, синтез енергетичних запасів та підвищуються процеси катаболізму. Корекцію обміну речовин у тварин, підвищення продуктивності та покращення якості яловичини, виробленої в умовах підвищеного вмісту кадмію, проведено шляхом включення до раціону метіонатів мікроелементів у поєднанні з ін’єкціями тривітаміну.

2. Виявлено тенденцію до нагромадження кадмію в окремих видах кормів дослідних господарств: найвищі значення показників у агрофірмі “Бовшів” (у коренебульбоплодах вміст металу перевищує МДР на 33 %; у соковитих – 69,03%; у грубих – 78,7%; у зернових і концентрованих – на 19,1%, у воді – у 2,9 раза.

3. Встановлено ефективність використання біологічної модельної тест-системи – культури клітин гранульозного шару фолікулів яєчника корів. За впливу Cd виявлено перерозподіл споживання кисню гранульозою у бік зростання частки ціанідрезистентного дихання та стимуляцію процесів ПОЛ. Токсичні для клітин дози кадмію 1 та 10 мкг/мл. Встановлено кадмійпротекторну дію та оптимальні дози метіонатів мікроелементів у складі преміксу (CuMet – 0,05, CoMet – 0,03, ZnMet – 0,05, MnMet – 0,05, FeMet – 0,025 мкг/мл) ­– інтенсивність дихання зростала у 7,5 раза, зберігалася метаболічна активність культури при внесенні Cd у дозі 10 мкг/мл.

4. Встановлено у крові тварин господарства з підвищеним рівнем кадмію у кормах нижчу кількість еритроцитів на 8,2%, вміст гемоглобіну на 7,3%, загального білка на 5,9%, альбумінів на 1,5%, вільних SH-груп на 12,3%, загального глутатіону на 7,4% та його відновленої форми на 10,1% і вищу – окисленої на 9,3%.

5. Встановлено нормалізацію функціонування системи антиоксидантного захисту і посилення синтетичних процесів у організмі тварин при комплексному застосуванні металоорганічного преміксу з ін’єкціями тривітаміну. У бугайців агрофірми “Бовшів” та ТзОВ “Літинське” приріст кількості еритроцитів протягом досліду становив відповідно 8,2 – 10,9 та 3,6 – 9,8%; вмісту гемоглобіну 8,3 – 12,1 та 5,4 – 11,4%; загального білка 4,4 – 7,2 та 6,1 – 8,8%; альбумінів 1,5 – 2,8%; SH-груп 6,0 – 13,1 та 5,2 – 14,4%; глутатіону загального на 23,2–24,7 та 15,6 – 20,0%, його відновленої форми на 32,1–39,5 та 26,1-33,8%, окислена форма знижувалася – на 5,8 –28,0 та 19,0 –23,4%.

6. Порівняльним аналізом мінерального складу крові встановлено у контролі агрофірми “Бовшів” вищий, ніж у ТзОВ “Літинське” на 51,6% вміст кадмію та нижчий Co – на 31,7; Cu – на 22,7; Fe – на 12,2; Zn – 21,5%. При застосуванні мікроелементів у вигляді металоорганічних сполук з метіоніном встановлено високий коефіцієнт їх засвоєння та зниження абсорбції кадмію. У крові бугайців ІІІ і ІV дослідних груп агрофірми “Бовшів” та ТзОВ “Літинське” знижувався вміст елементу відповідно на 22,7 і 23,6% та 5,8 і 9,3% та зростав рівень біотичних мікроелементів у межах фізіологічної норми.

7. Встановлено, що додавання металоорганічного преміксу забезпечило підвищення продуктивності тварин. У ІІІ та ІV дослідних групах агрофірми “Бовшів” зросли середньодобові прирости тварин на 79 та 109 г, ТзОВ “Літинське” – на 106 та 117 г; забійний вихід – на 2,76 і 3,14 та 1,96 і 2,19%. Збільшився м’ясний коефіцієнт на 10,81 і 12,16; 7,32 і 7,64%; вихід м’язової тканини на 1,61-2,21% та жирової – на 0,03-0,29% при одночасному зниженні сполучної на 0,41- 0,66% і кісткової тканин на 0,99-1,88%.

8. Виявлено на 10-11 добу зберігання перші ознаки псування яловичини, отриманої від тварин контрольної групи агрофірми “Бовшів”; на 12-13 добу – у контролі ТзОВ “Літинське”. М’ясо тварин ІІІ дослідної групи було віднесене до категорії сумнівної свіжості на 15-16, а ІV - на 17-18 добу.

9. Встановлено нижче на 2,4-6,5% значення рН та вищий на 6,2-11,6% кольоровий показник яловичини одержаної від тварин ІІІ та ІV дослідних груп.

10. Встановлено вищі на 5,1% калорійність і на 8,2% білковий якісний показник найдовшого м’за спини контрольних тварин ТзОВ “Літинське”. Додавання до раціону бугайців агрофірми “Бовшів” і ТзОВ “Літинське” металоорганічного преміксу забезпечило приріст вмісту жиру в яловичині тварин ІІІ дослідної групи на 0,72 і 0,68%; ІV – на 0,89 і 0,71%; протеїну – на 0,44 і 0,53%; 0,84 і 0,73%; підвищення калорійності – на 8,2 і 8,0%; 11,6 і 9,2%; білкового якісного показника – на 14,9 і 14,2; 16,7 і 16,4% відповідно.

11. При проведенні дегустаційної оцінки м’яса та бульйону встановлено вищі показники у господарстві, благополучному щодо вмісту кадмію у кормах – загальна оцінка м’яса тварин контрольної групи ТзОВ “Літинське”– 7,24; бульйону – 7,30 бала; агрофірми “Бовшів” – 6,88 та 6,60 бала. Додавання до раціону бугайців металоорганічного преміксу в комплексі з ін’єкціями тривітаміну забезпечило зростання загальної оцінки м’яса і бульйону у агрофірмі “Бовшів” до 8,20 та 8,10 бала, а у ТзОВ “Літинське” до 8,44 та 8,50 бала.

12. Виявлено неоднозначний вплив кадмію на обмін мікроелементів на тканинному рівні. Встановлено вищий вміст кадмію у м’язовій та кістковій тканинах бугайців агрофірми “Бовшів”, ніж у ТзОВ “Літинське” відповідно на 43,5% та 8,1%, проте нижчий Cu, Co, Mn, Fe, Zn та Ca; у печінці – вищий на 55,7% вміст Cd і на 27,6% Zn та нижчий Fe, Cu, Co, Mn і Cа; у нирках вищий вміст Cd, Fe, Cu, Zn та Co відповідно на 36,2; 20,1; 16,7; 20,2 та 16,2%.

13. Встановлено після застосування металоорганічного преміксу бугайцям ІІІ і Іv дослідних груп агрофірми “Бовшів” та ТзОВ “Літинське” зниження вмісту кадмію відповідно у м’язовій тканині на 22,0 і 37,7 та 22,5 і 23,9%; у печінковій на 40,6 і 42,9 та 28,0 і 35,0%; у нирковій на 34,3 і 34,5 та 33,2 і 40,6%; у кістковій на 6,1 і 6,5 та 4,7 і 4,9% при одночасному прирості в межах фізіологічної норми біотичних мікроелементів.

14. Розраховано економічну ефективність застосування БАР, встановлено найбільше підвищення рентабельності у ІІІ і ІV групах. У ТзОВ “Літинське” – на 17,28 та 16,98; агрофірмі “Бовшів”– на 9,0 та 11,6% відповідно.

**Пропозиції виробництву**

1. Для отримання екологічно безпечної продукції тваринництва та підвищення якості яловичини у неблагополучних за вмістом кадмію в кормовій базі господарствах застосовувати мікроелементно-вітамінну корекцію раціонів у прописі: CuMet – 0,05, CoMet – 0,03, ZnMet – 0,05, MnMet – 0,05, FeMet – 0,025 мг/кг ж.м. + тривітамін в/м 4 мл двічі на тиждень.

2. Для підвищення продуктивності тварин та якості яловичини у екологічно благополучних господарствах рекомендовано використовувати корекцію раціонів за дефіцитними мікроелементами металоорганічними сполуками з амінокислотою метіоніном.

3. У ветеринарно-санітарній практиці використовувати модельну тест-систему – культуру клітин гранульозного шару фолікулів яєчника корів для попередньої оцінки впливу техногенного забруднення важкими металами на тваринний організм та тестування і підбору засобів, що усувають негативну дію.

4. Результати наших досліджень рекомендуємо використовувати у навчальних закладах сільськогосподарського профілю для проведення занять з ветеринарно-санітарної експертизи, фізіології тварин та екології.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Аббас Д.А. Соединение тяжёлых металлов в организме овец в промышленном и сельскохозяйственном регионах Ирака // Ветеринария. – 1991. – № 8. – С. 58-60.
2. Авцын А.П. Микроелементозы человека // Клиническая медицина.– 1987.– Т. 65, – № 6.– С. 36-44.
3. Авцын А.П. Микроелементозы человека: этиология, классификация, органопатология. – М.: Медицина, 1991.– 496 с.
4. Авцын А.П., Строчкова А.С., Жаворонков А.А. Клеточный гомеостаз и микроэлементы // Архив патологии.– 1988.– Т. 50.– Вып. 9.– С. 6-11.
5. Акинова А.А., Мейрбаев А.К. Содержание кадмия в организме животных и человека в районах размещения предприятий цветной металлургии // Гигиенические вопросы производства цветных металлов в Казахстане. – Алма-Ата.– 1987.– С. 43-47.
6. Алексеев Ю.В. Тяжёлые металлы в почвах и растениях. – Л.: Агропромиздат, 1987.– С. 36.
7. Алексеенко В.А. Поступление микроэлементов из атмосферы и их содержание в природных водах лесного водосбора // Экология.– 1988.– № 3.– С. 71-73.
8. Алексеенко В.А., Алещукин Л.В., Безпалько Л.Е. Цинк и кадмий в окружающей среде // Рос. акад. наук, Науч. совет по пробл. биосферы.– М.: Наука, 1992.– 197 с.
9. Алімасова А.С., Сафронов А.І., Сюмка А.А., Хижняк Н.А. Накопичення кадмію і морфо-анатомічні ознаки рослин як індикатор забруднення середовища // Питання біоіндикації та екології.– 1998.– Вип. 3.– С. 34-40.
10. Андрианова Т.Г., Фофана А.С. Диагностика заболеваний печени крупного рогатого скота при поступлении в организм соединений тяжелых металлов // Новое в диагностике, лечении и профилактике болезней животных.– М.– 1996.– С. 41.
11. Бабенко Г.А. Актуальные направления медицинской микроэлементологии // Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине: Тезисы докл. ХІ Всесоюз. конф. (Самарканд, 1990 г.) – Самарканд. – 1990.– С. 412-416.
12. Базарбаева Ш.Т., Джумагулова Г.А., Айтбаев Т.Х. Корреляционная связь между содержанием кадмия в печени и некоторыми показателями ее функции // Гигиенические вопросы производства цветных металлов в Казахстане. – Алма-Ата.– 1987.– С. 136-140.
13. Балкаров И.М., Дуплянкин С.А., Елисеева Н.А. и др. Поражение почек при производственном воздействии свинца и кадмия // Терапевтический архив.– 1995. – № 5. Т. 67.– С. 34-36.
14. Бауман В.К. Биохимия и физиология витамина Д.– Рига: Знание, 1989.– 480с.
15. Бездрабко О.М., Макаренко Н.А., Кавецький В.М. Вплив сульфат гумат амонійних добрив на міграцію важких металів за грунтовим профілем в умовах полісся України // Вісник ДААУ. – №2.– 2000.– С. 276-280.
16. Безпалько Л.Е., Лифлянд Л.М. Гигиеническая оценка соединений кадмия в окружающей среде // Гигиена и санитария. – 1979.– №5.– С. 66-69.
17. Бердій Я.І., Джигерей В.С., Кадисюк А.І. Основи екології та навколишнього природного середовища.– Львів.– 1999.– 234с.
18. Берещук М.Я., Вичегжанін Г.В. Використання і охорона водних ресурсів у комунальному господарстві // Раціональне природокористування та охорона навколишнього середовища.– К.: НМК ВО, – 1991.– С. 50-68.
19. Бериня Д.Ж. Нагрузки выбросов автотранспорта и загрязнение почв придорожной зоны металлами // Загрязнение природной среды выбросами автотранспорта. – Рига.: Знание, 1980.– С. 16-27.
20. Бинеев Р.Т. Исследование биологической активности хелатных соединений меди и кобальта с метионином и лимонной кислотой: Авт. дис. к.б.н. – Казань, 1973. – 20 с.
21. Біленчук Р.В. Фізіолого-біохімічна характеристика організму корів та їх телят і ветеринарно-санітарна оцінка молока за мікроелементної корекції раціону: Авт. дис. на здобуття наук. ступеня к. вет. н. – Львів, 1999. – 19 с.
22. Білецька Е.М. Гігієнічні аспекти важких металів у навколишньому середовищі // Буковинський медичний вісник.– 1999.– Т. 3. – № 2.
23. Блошко М.М. Исследование защитных систем у растений при действии ионов кадмия и ионизирующей радиации / Авт. дис. на соиск. уч. степени к.б.н. по спец. 03.00.04. Черновицкий госуд. у-тет им. Ю.Федьковича. Черновцы, 1996.– 24 с.
24. Бобкова Т.Е., Ликутова И.В. Биологическое действие различных соединений кадмия при ингаляционном поступлении в организм // Гигиена и санитария.– 1987.– № 5.– С. 85-86.
25. Боголов В.П. Влияние витамина В12 и никотиновой кислоты на содержание сульфгидрильных групп белков и низкомолекулярных соединений различных отделов головного мозга животных в норме и при хронической интоксикации кадмием: Авт. дис. к. мед. наук.– Рязань.– 1965.– 22 с.
26. Богомазов М.Я. Сравнительное изучение биологической доступности кормового и минерального кадмия // Вопросы питания.– 1985.– № 2.– С. 56-58.
27. Богомазов М.Я., Веранян О.А. Влияние количества белка и кальция в рационе на всасывание хлористого кадмия из желудочно-кишечного тракта // Вопросы питания.– 1985.– № 4.– С. 25-27.
28. Богомазов М.Я., Веранян О.А. Влияние количества белка и кальция в рационе на распределение и накопление кадмия хлорида в организме при различных путях его введения // Вопросы питания.– 1986.– № 3.– С. 38-40.
29. Богомазов М.Я., Волкова Н.А. Особенности метаболизма кадмия при различных путях его поступления в организм // Гигиена и санитария.– 1984.– № 5.– С. 95.
30. Бойко В., Коржинський М., Макаренко Ю. Ринок м’яса: аналіз, проблеми, прогноз // Тваринництво України.– 1995.– № 12.– С. 3-5.
31. Бойчук Т.М., Пішак В.П. Диференційний аналіз діяльності різних частин нефрону при кадмієвій інтоксикації // Буковинський медичний вісник. – 1997.– №1.– С. 16-20.
32. Бортник Л.Н. Вплив антропогенного навантаження на вміст важких металів у системі грунт – рослина // Вісник аграрної науки.– № 10.– 1999.– С. 34-37.
33. Бурханов А.И. К оценке патогенного действия смешанной пыли кадмиевого производства // Гигиена труда и проф. заболевания.– № 12.– 1980. С. 39-41.
34. Буцяк В.І. Дослідження комбінативного впливу важких металів на процеси трансформації іонів кадмію // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького.– Львів, – 2002.–Т. 3. (№ 2).– С. 3-5.
35. Васерук Н.Я. Вплив кадмію і біологічно активних речовин на хімічний склад та харчову цінність яловичини // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького.– Львів, – 2002.– Т. 4.– № 2.– Ч. 4.– С. 6-11.
36. Васерук Н.Я. Вплив кадмію на інтесивність та особливості споживання кисню культурою клітин гранульози // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво.– Львів,– Оброшино, – 2001.– Вип. 43.– Ч. II.– С. 17-22.
37. Васерук Н.Я., Кравців Р.Й. Вміст глутатіону в крові бугайців за корекції мінерально-вітамінного живлення при підвищеному кадмієвому наванта-женні // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького.– Львів, – 2001.– Т. 3.– № 4.– С. 18-24.
38. Васерук Н.Я., Кравців Р.Й. Вміст сульфгідрильних груп у сироватці крові бугайців за корекції мікроелементно-вітамінного живлення при підвищеному кадмієвому навантаженні // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин.– Львів, – 2001.– Вип. 1-2.– С. 84-87.
39. Венчиков А.И. Биотики. – М., – 1962.– 235 с.
40. Веранян О.А. Влияние содержания кальция в рационе на течение кадмиевой интоксикации // Вопросы питания. – 1987.– № 1.– С. 54-57.
41. Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні: Нормативні документи. Довідник в 3т. За заг. ред. Б.М.Куртяка, Р.П.Сімонова. – Львів: НІЦ “Леонорм”, т.1. 284 с., т.2. 294 с., т.3 290с.
42. Вишняков С.И. Межклеточный обмен в организме животных М.: Агропромиздат, 1988.– 158 с.
43. Власенко В.В., Кравців Р.Й., Хоменко В.І. Ветеринарно-санітарна експертиза сировини та продуктів тваринного походження, – 1999.– 514 с.
44. Волкова Н.А., Карплюк А.И., Емельянова Е.В. Изучение мутагенной активности кадмия методом доминантных летальных мутаций // Вопросы питания.– 1995.– № 2.– С. 24-25.
45. Воробьёв Н.Н. Гематологические и биохимические показатели крови у коров в различные периоды воспроизводительной функции // Сельскохозяйственная биология.– М.– 1981. – Т. XVI.– № 5.– С. 668-672.
46. Воробьева Р.С. Гигиена и токсикология кадмия: Научный обзор. М.:– 1979.– 54 с.
47. Вяйзейне Г.Н., Савин В.А., Стручков А.А. Ускорение выведения тяжёлых металлов из организма коров // Зоотехния.– 1995.– № 9.– С. 9-13.
48. Габович Р.Д., Припутана Л.С. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ.– К.: Здоров'я, 1987.– 248 с.
49. Гаврилец Е.С., Демчук М.В. Определение количества эритроцитов в крови сельскохозяйственных животных фотоэлектроколориметрическим методом // 22-я науч. конф. Львовского зоовет. ин-та. – 1966.– С. 73-74.
50. Гигиена труда, профессиональная патология и токсикология в химической промышленности и цветной металлургии Казахской ССР Под ред. Каримова М.А.– Алма-Ата.– 1984.– 228 с.
51. Гигиеническая токсикология металлов // Сб. научных работ Под ред. Дударева А.Я.– 1983.– 114 с.
52. Гігієна харчування з основами нутриціології / В.І. Ципріян та ін. Навч. посібник. – К.: Здоров’я, – 1999.– 568 с.
53. Глазковская М.А. Теория геохимии ландшафтов в приложении к изучению техногенных потоков и анализу способности природных систем к самоочищению // Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. – М.: Наука, – 1981.– С. 7-41.
54. Горбатов В.С., Зырин Н.г., Обухов А.И. Адсорбция почвой цинка, свинца, кадмия // Вестн. МГУ Сер. 17.– Почвоведение.– 1988.–№ 1.– С. 10-16.
55. ГОСТ 17. 4.4.02.-84. Методы отбора и подготовка проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. – 11с.
56. Дашковський О.О. Молочна продуктивність корів і ветеринарно-санітарна експертиза молока в зонах техногенного забруднення свинцем за корекції метіонатами заліза, міді та вітаміном Е: Авт. дис. к. вет. н.– Львів,– 2001.– 18 с.
57. Дервиз Г.В., Воробьев А.И. Количественное определение гемоглобина крови посредством аппарата ФЭК // Лаб. дело.– 1969.– № 3. – С. 2-8.
58. Джувеликян Х.А. Изменение почв и других компонентов биосферы под воздействием выбросов предприятий и автотранспорта : Авт. дис. к.б.н. – Воронеж. – 1980.– 20с.
59. Диденко Л.Г., Попова И.Я., Боярский Ю.И. Элементый состав аэрозольных выбросов тепловой станции, работающей на угле // Гигиена и санитария.– 1990.– № 6.– С. 35-39.
60. Добровольский В.В. География микроэлементов: Глобальное рассеяние.– М.: Мысль, 1983.– 272 с.
61. Добровольский В.В. Глобальные циклы миграции и особенности биологического круговорота тяжелых металлов на океанических островах // Почвоведение.– 1988.– №7.– С. 102-114.
62. Добровольский В.В. Тяжёлые металлы: Загрязнение окружающей среды и глобальная геохимия // Тяжёлые металлы в окружающей среде.– М.: Изд-во МГУ, 1980.– С. 3-12.
63. Долгова Т.И. Возрастные особенности трансферазной активности крови тёлок разного генетического происхождения // Сельскохозяйственная биология.– 1985.– № 7.– С. 76-78.
64. Дранник Г.Н., Гриневич Ю.А., Дизик Г.М. Иммунотропные препараты.– К.: Здоров’я, 1994.– 228 с.
65. Евсеев А.В. Изменение во времени фоновых концентраций загрязняющих веществ в различных природных объектах // Вестн. МГУ. Сер. 5. –География.– 1988.– № 3.– С. 72-78.
66. Егорова Е.И. Ферментативная активность почв при сочетанном действии φ-излучений и тяжёлых металлов в почве // Радиационная биология. Радиология.– Т. 36.– 1996.– Вып. 2.– С. 234-239.
67. Елпатьевский П.В., Луценко Т.Н. Формы закрепления микроэлементов в природно- и техногенно-аномальных почвах // Тез. докл. съезда Всесоюз. о-ва почвоведов. Тбилиси: Мецниереба, 1981. – Кн. 2.– С. 100-101.
68. Елпатьевский П.В., Аржанова В.С., Власов А.Б. Взаимодействие растительности с потоками металлоносных аэрозолей // Миграции загрязня-ющих веществ в почвах и сопредельных средах. Л.: Гидрометиоиздат, 1985.– С. 97-101.
69. Жербин А.Е., Чухловин А.Б., Ващенко В.И. Подавление радиационного пикноза клеточных ядер ионами кадмия // Бюлетень экспериментальной биологии и медицины.– 1986.– Т.101.– № 1.– С. 166-167.
70. Жуленко В.Н., Малярова М.А., Бугреева Н.Н. Кадмийсодержащие вещества в органах и тканях, молоке животных, выращенных в Московской области, и пути их снижения при производстве мясо- и молокопродуктов // Тез. докл. 2-ой Междунар. науч.-практ. конф. "Актуал. пробл. вет.-санитар. контроля с.-х. продукции". – М.: – 1997.– Ч. 2.– С. 75-76.
71. Заитов Р., Аберкулов М. Активность ACT и АЛТ сыворотки крови телок при добавке в рацион различных доз смеси микроэлементов // Труды Уз. НИИЖ. – Ташкент.– 1981.– Вып. 35.– С. 55-57.
72. Запорожець М.Ф., Солдатенков В.О. Вдосконалення методу визначення оксипроліну в біологічних матеріалах // Вісник сільськогосподарської науки.– № 2.– 1986.– С.12-16.
73. Засєкін Д.А. Детоксикація надлишку важких металів в організмі тварин – запорука збереження здоров’я та одержання екологічно чистої тварин-ницької продукції // Науковий вісник НАУ.– 2000.– Вип.28. – С. 258-269.
74. Засєкін Д.А. До питання надходження важких металів в організм тварин // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 12. – С. 59-61.
75. Засєкін Д.А. Розвиток патологічного процесу у тварин за умов отруєння їх організму солями важких металів // Науковий вісник НАУ.– 2001.– Вип. 42. – С. 90-95.
76. Зимаков И.Е. К вопросу о естественном уровне кадмия в продуктах питания // Вопросы питания. – 1980. – № 2. – С. 57- 61.
77. Зимаков И.Е., Захарова Л.Л. Накопление тяжёлых металлов различными видами растений и особенности ведения сельского хозяйства вблизи цинковых предприятий // Сельскохозяйственная биология. – 1984. – №4. – С. 117-121.
78. Золотарева Б.Н., Скрипниченко И.И. Геохимические аспекты мониторинга тяжелых металлов в почвах. Региональный экологический мониторинг. – М.: Наука, 1983. – С. 93-114.
79. Золотарёва Б.Н., Скрипниченко И.И., Гетелюк Н.И. и др. Содержание и распределение тяжёлых металлов (свинца, кадмия, ртути) в почвах Европейской части СССР // Генезис, плодородие и мелиорация почв. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. – 1980.– С. 77-90.
80. Иванов А.П., Шульдяков В.А., Орлова Л.И. Половинкина Е.А. Воздействие окиси кадмия на функциональное состояние печени работающих // Острые и хронические интоксикации чужеродных химических соединений: Патогенез, клиника, терапия и профлактика. – Саратов, 1987. – 152 с.
81. Иванов В.В. и др. Геологический справочник по сидерофильным и халькофильным редким металлам. – М.: Недра, 1989. – 462 с.
82. Иванова Т.Н., Павловская А.А., Кузьмин В.М. Содержание токсических элементов в некоторых видах растительного сырья // Рациональное питание.– 1994.– №5.– С. 12-17.
83. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. – Новосибирск Наука. Сиб. от-ние. – 1991. – 151 с.
84. Ігнат Р.М. За п’ять хвилин до катастрофи. – 1999. – Експрес. – 6-14 лютого 1999 р.
85. Іутинська Г.О., Петриша З.В., Іваниця В.А. Токсичність і мутагенна активність важких металів – забруднювачів грунту // Современные проблемы токсикологии. – 2000. – № 2. – С. 53-56.
86. Кабата-Пендиас А., Пендиас X. Микроэлементы в почвах и растениях / Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 429 с.
87. Кадмий: экологические аспекты. Совместное издание программы ООН по окружающей среде, Международной организации труда и ВОЗ. – М.: Медицина, 1994. – 160 с.
88. Казимов м.А., Рощин А.В. Основные закономерности комбинированого действия металлов и их значение в гигиене // Гигиена труда и проф. заболевания. – 1992.– № 2.– С. 3-7.
89. Калимуллин Д.Н. Использование синтетических металлохелатов для стимуляции продуктивных и воспроизводительных функций животных : Авт. дис. д.б.н.: 03.00.13. ВИЖ Дубровицы. – М. – 1991. – 37 с.
90. Калиновський Г.М., Сень Т.М., Малимін Р.Є. Аспекти ведення тваринництва на територіях з антропогенним впливом // Ветеринарна медицина України. – 1999.– № 4. – С. 28.
91. Калінін І.В. Вплив кислотно-лужного стану на показники енергетичного і азотового обміну та інтенсивність елімінації важких металів в тканинах токсикованих щурів : Авт. дис. канд.біол. наук.– Київ.– 1998.– 18 с.
92. Калінін І.В., Засєкін Д.А., Мельничук Д.О. Вплив важких металів на метаболічні процеси у тварин // Вісник аграрної науки.– 1998. – № 4. – С. 34-36.
93. Калінін І.В., Мельничук Д.О., Засекін Д.А. Вплив важких металів на обмін амінокислот та активність ферментів переамінування у отруєних щурів // Науковий вісник НАУ. – 1998. – Вип. 6. – С. 51-55.
94. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. – Л.: Агропромиздат, 1985. – 207 с.
95. Кальницкий Б.Д. “Новые” незаменимые микроелементы в питании животных // С/х биология. – 1986. – № 6. – С. 64-69.
96. Кебец А.П., Кебец Н.М. Смешанно-лигандные соединения биометаллов с витаминами и аминокислотами и перспектива их применения в животноводстве // Теория и практика использования биологически активных веществ в животноводстве: Х Тезисы докладов научной конференции, Киров, 6-7, – 1998. – С. 37-38.
97. Кисель В.И., Жеребная Л.А. Влияние минеральных удобрений на накопление тяжелых металлов в растениеводческой продукции // Вісник аграрної науки № 2. – 2001. – С. 55-56.
98. Кіщак І.Т. Виробництво і застосування преміксів. – К.: Урожай, 1995. – 272 с.
99. Козловская А.Г., Ягубов А.С., Маковецкий В.Д. Ультраструктурные изменения в С-клетках щитовидной железы белых крыс при экспериментальном введении кадмия // Гигиена и санитария. – 1990. – № 5. – С. 41-43.
100. Козьянова Н.О., Макаренко Н.А., Кавецький В.М. Ферментативна активність грунту, екотехнологічний критерій небезпечності важких металів. // Вісник ДААУ.– 2000.– № 2.– С. 286-292.
101. Конакбаева З.К., Айтбаев Т.К., Базарбаева Ш.Т. // Здравоохр. Казахстана. – 1985.– № 11.– С. 57-59.
102. Копил М.И., Береза В.И. Что дали микроелементы? // Животноводство Украины.– 1979.– №11.– С. 48-49.
103. Кравцив Р.И. Обмен веществ и мясные качества молодняка крупного рогатого скота при оптимизации системы микроэлементного питания : Авт. дис. д. б. н.: 03.00.13. УНИИФиБЖ.– Львов, 1992.– 87 с.
104. Кравцив Р.И. Физиологическое обоснование оптимального уровня микроэлементов в рационах бычков на откорме // Вестник с.-х. науки.– 1989.– № 3.– С. 64-67.
105. Кравцив Р.И. Влияние подкормок микроэлементами на активность некоторых ферментов переаминирования сыворотки крови откормочных бычков // Биохимия сельскохозяйственных животных и продовольственная программа. – К.: Изд-во УСХА, 1989. – 108 с.
106. Кравців Р.Й. Васерук Н.Я Заявка № 2002021370 на патент України “Спосіб корекції обміну речовин у бичків в умовах техногенного забруднення кадмієм”.
107. Кравців Р.Й. Васерук Н.Я., Дашковський О.О Заявка на патент України № 2002032333 “Біологічна тест-система для вивчення токсичного впливу важких металів”.
108. Кравців Р.Й. Проблеми мікроелементного живлення тварин і птиці, якості тваринницької продукції, профілактики мікроелементозів та шляхи їх вирішення // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Ґжицького.– Львів.– 2000. – Т.2 (№ 2).– Ч. 4.– С. 86-91.
109. Кравців Р.Й. Проблеми моніторингу у виробництві екологічно чистої яловичини і молока та технології їх переробки // Матеріали наук.-практ. семінару-симпозіуму 14–16.03.1995 р.– Кузнєцовськ.– 25 с.
110. Кравців Р.Й., Васерук Н.Я. Активність амінотрансфераз сироватки крові бугайців за корекції мінерально-вітамінного живлення при підвищеному кадмієвому навантаженні // Науковий вісник львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького. – Львів.– 2001. – Т. 3 (№ 3). – С. 158-162.
111. Кравців Р.Й., Васерук Н.Я. Вміст еритроцитів та гемоглобіну у крові відгодівельного молодняка великої рогатої худоби за корекції мікроелементно-вітамінного живлення при підвищеному кадмієвому навантаженні // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів.– 2001.– Вип. 1-2.– С. 64-68.
112. Кравців Р.Й., Васерук Н.Я. Вплив кадмію і біологічно активних речовин на продуктивність тварин та забійні показники туш // Сільський господар. – 2002. – № 5-6. – С. 13-15.
113. Кравців Р.Й., Васерук Н.Я. Мінеральний склад кормів у локальних зонах інтенсивного техногенного навантаження // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Ґжицького. – Львів.– 2000.– Т.2,– Ч. 2.– С. 147-152.
114. Кравців Р.Й., Дашковський О.О. Окремі морфо-біохімічні показники крові корів за дії метіонатів заліза, міді і вітаміну Е на фоні надмірного надходження свинцю в організм // Науковий вісник Львівської державної академії ветери-нарної медицини імені С.З. Ґжицького. – Львів.– 2000.– Т.2, № 3-4.– С. 44-50.
115. Кравців Р.Й., Дашковський О.О., Салата В.З. Влив ацетату свинцю на інтенсивність споживання кисню культурою клітин гранульози // Біологія тварин.– 2000.– Т.2.– С. 73-76.
116. Кравців Р.Й., Ключковська М.В. Білковий обмін при корекції мікроеле- ментного живлення // Тези XIV зїзду Українського фізіологічного товариства ім. І.П. Павлова. – К.– 1994.– С. 243-244.
117. Кравців Р.Й., Новіков В.П., Стадник А.М. Хелатні комплекси мікроеле-ментів (метіонати): синтез, біологічна дія, продуктивність худоби і птиці // Зб.міжнар. наук.-практ. конференції: Сучасні проблеми ветеринарної медицини, зооінженерії та технології продуктів тваринництва (м.Львів, 9-11 жовтня 1997 року). – 1997.– С. 330-333.
118. Кравців Р.Й., Паска М.З. Вплив хелатних сполук мікроелементів на метаболічні процеси та продуктивність тварин // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького. – Львів.– 2001.– Т. 3, № 1.– С. 24-30.
119. Кравців Р.Й., Салата В.З. Порівняльний вміст свинцю і кадмію в кормах господорств західного регіону як потенційно небезпечних забруднювачів тваринної продукції // Зб. наук. праць до 100-річчя кафедри фізіології Львівського медичного інституту. – Львів.– 1995.– С. 193-144.
120. Кравців Р.Й., Салата В.З., Дашковський О.О. Свинець: екологічні аспекти, метаболізм, антагонізм, токсичність, лікування, профілактика. Монографія. – Львів.– 2001.– 96 с.
121. Кравців Р.Й., Стадник А.М., Остапів Д.Д., Лозинська Г.І. Окисно-відновні процеси в тканині найдовшого м’яза спии при нормалізації мікро-елементного складу раціону бичків // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького.– Львів.– 2000.– Т. 2. - № 3 - Ч. 4 – С. 94 - 97.
122. Кравців Р.Й., Стадник А.М., Остапів Д.Д., Лозинська Г.І. Вплив преміксів з неорганічних солей та хелатів (метіонатів) мікроелементів на окремі ланки метаболізму і продуктивність бичків // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Ґжицького.– Львів.– 2000.– Т. 2, № 3-4. – С. 44-50.
123. Кравців Ю.Р. Особливості імунобіохімічного стану організму корів різного віку та їх телят / Авт. дис. к.б.н.: 03.00.04. НАНУ ін-т біохімії ім. О.В.Паладіна. – К. – 1998.– 18 с.
124. Кузнецов С.Г. Биологическая доступность минеральных веществ для животных: Обзорная информация. – М.: ВНИИИТЭИ, Агропром, 2000. – С. 64-69.
125. Кузнецов С.Г. Биохимические критерии обеспеченности животных минеральными веществами // С/х биология. – 1991. № 2. – С. 16-33.
126. Кулаченко В.П. Критерии оценки метаболизма микроелементов у сельскохозяйственных животных // С/х биология. – 1984.– №4. – С. 118-121.
127. Кулинский В.И., Колисниченко Л.С. Обмен глутатиона // Успехи биол. химии. – М.: Наука, 1990. – Т. 31.– С. 157-179.
128. Лапшин С.А., Кальницкий Б.Д., Кокорев В.А. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1988.– 207 с.
129. Лебедева А.Ф., Саванина Я.В., Барский Е.Л. Устойчивость цианобактерий и микроводорослей к действию тяжелых металлов: роль металлосвязы-вающих белков // Вестник московского университета.– Серия 16, Биология, – 1998. – № 2. – С. 42-49.
130. левина Э.Н. Значение накопления металлов в клетке // Актуальные проблемы гигиены и токсикологии. – М.: 1980. – С. 53-56.
131. Левина Э.Н. Общая токсикология металлов. М.: Медицина.– 1972.– 184с.
132. Ленинджер А. Биохимия. – М.: Мир, 1974. – 958 с.
133. Ликутова И.В., Белова Е.А. Специфическое действие кадмия при пероральном поступлении в организм с водой // Гигиена и синитария. – 1987.– № 36.– С. 70-72.
134. Логинов Г.П. Влияние хелатов металлов с биолигандами на репродуктивные функции и обменные процессы организма животных // Авт. дисс. на соискание учёной степени к. б. н.– Казань.– 1986.– 21с.
135. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. – М.: Медицина, 1982. – 336 с.
136. Лукашев А.А., Шишкова Н.К., Грановский Э.И., Зайцева Л.И. Выведение с мочой некоторых металлов при интоксикации кадмием // Гигиенические вопросы производства цветных металлов в Казахской ССР.– Алма-Ата.– 1986.– С. 161-167.
137. Лыкасова И.А., Рабинович М.И. Кинетика тяжелых металлов в организме животных на фоне применения корня солодки // Ветеринария.– 1999.– № 3.– С. 45-48.
138. Максимчук Т.П., Бабенко Г.А. Особенности генотоксического и канцеро-генного действия металлов // Эксперим. онкология. – 1990. Т. 12.– № 4.– С. 3-9.
139. Малярова М.А., Жуленко В.Н. Пути снижения кадмийсодержащих соединений при производстве мясопродуктов // Ветеринария.– 1992.– № 6.– С. 32-37.
140. Манцев Т.В., Мингазов В.В., Хазипов Н.З., Курбанов Р.З. Эффективность металлоорганических соединений при профилактике врожденного зоба телят // Роль зооветобразования в профилактике болезней и лечении животных: Тезы докл. Международной конференции посвященной 80-летию Моск. гос. акад. вет. мед. и биотехнол. – Москва.– 1999.– С. 140-142.
141. Марвинська Е.Д. Содержание кадмия в пище растительного происхождения из разных районов мира // Комплексный глобальный мониторинг состояния биосферы: Тр. III Междунар. симпоз. Ташкент. Л.: Наука, 1986.- Т. 2.- С. 152-156.
142. Марків А.М. Вплив хелатів мікроелементів на фізіологічний стан сухостійних корів та їх телят : Авт. дис. к.вет.н. – Львів. – 1999. – 19 с.
143. Марків А.М., Кравців Р.Й. Продуктивність корів та їх потомства за корекції мікроелементного живлення у період сухостою // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Ґжицького.– Львів.– 2000.– Т. 2 (№ 2).– Ч. 2.– С. 202-204.
144. Мельниченко О.М. Конструювання біологічно активних металоорганічних препаратів і їх використання для профілактики аліментарних анемій поросят / Авт. дис. к.б.н., Біла Церква.– 1996.– 20с.
145. Метлякова М.Ю. Эффективность хелатных соединений при железодефи-цитных анемиях животных // Роль зооветобраз. в профил. болезней и лечении животных: Тезы докл. Междунар. конф., посвящ. 80-летию Моск. гос. акад. вет. мед. и биотехнол.– Москва.– 1999.– C. 130-131.
146. Методичні вказівки щодо вмісту деяких хімічних елементів в кормах, кормових добавках для сільськогосподарських тварин // Міністерство АПК України; Г.О.Хмельницький, Д.А.Засекін, М.С.Павленко, Ю.М.Новожицька – К., 1998.– 6 с.
147. Минеев В.Г., Макарова А.И., Тришина Т.А. Тяжелые металлы и окружающая среда в условиях современной интенсивной химизации // Агрохимия.– 1981.– №5.– С. 146-155.
148. Михалева Л.М. Кадмийзависимая патология человека // Архив патологии.– 1988.– Т. 50.– Вып. 9.– С. 81-85.
149. Михалева Л.М., Жаворонков А.А., Черняев А.Л., Кошелев В.Б. Морфофункциональная характеристика кадмиевой артериальной гипертензии // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.– 1991.– Т. ІІІ.– № 4.– С. 420-423.
150. Мичулис Я.Д., Волоский В.Х. Содержание тяжелых металлов в продукции животноводства // Зоотехния.– 1991.– № 9. – С. 66-67.
151. Москалев Ю.И. Минеральный обмен. – М.: Медицина, 1985.– 288 с.
152. Мур Дж., Рамамурти С. Тажелые металлы в природных водах: контроль и оценка влияния / Пер. с англ. Д.В.Гричука; Под ред. Ю.Е.Соста. – М.: Мир, 1987. – 288 с.
153. Мушина Е.В. Изучение совместного биологического действия свинца и кадмия в эксперименте на животных // Гигиена и санитария.– 1989.– № 9.– С. 89-90.
154. Надточій П.П., Вольваг Ф.В., Гермашенко В.Г. Екологія грунту та його забруднення. – К.: Аграрна наука, 1997.– 288 с.
155. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. – К.: Мінприроди України, 1992. – 155 с.
156. Неменко Б.А., Грановский Э.И., Кетсариев У.И. Комплексный показатель загрязнения почвы тяжёлыми металлами // Гигиена и санитария.– 1987.– №4.– С. 76-77.
157. Никифоров А.А., Бреслер В.М. Стимулирование кадмием Na-независимого транспорта органической кислоты в почечных канальцах // Цитология.– 1984.– Том 27.– № 1.– С. 75-82
158. Нурмухамбетов А.Н., Кащеева Е.П., Иксымбаева Ж.С. Индукция кадмием перекисного окисления липидов в тканях белых крыс и ее профылактика аскорбиновой кислотой // Гигиена и санитария.– 1989.– №3.– С. 77-78.
159. Овчаренко М.М. Подвижность тяжелых металлов в почве и доступность их растениям // Аграрная наука.– 1996.– №3.– С. 39-41.
160. Остапчук П.П. Справочник по качеству продукции животноводства.– К.: Урожай, 1979.– 316 с.
161. Остромогильский А.Х., Петрухин В.А., Кокорин А.О. Свинец, кадмий, мышьяк и ртуть в окружающей среде: моделирование глобального круговорота // Мониторинг загрязнения природных сред.– Л.: Гидро-метиоиздат, 1987. – Вып. 4. – С. 122-146.
162. Павлюк І.М., Калинка А.К., Кучер А.М. Рівень важких металів у м’язах бичків чорно-рябої породи // Вісник аграрної науки.– 1994.– № 6.– С. 64-66.
163. Паламарчук Т.М. Заходи щодо підвищення ефективності виробництва екологічно чистого м’яса великої рогатої худоби // Вісник ДААУ.– 2000.– № 2.– С. 281-284.
164. Пащенко Я.В. Буферна активність торфових грунтів відносно важких металів // Вісник аграрної науки.– 1996.– №3.– С. 66-69.
165. Перелыгин В.М., Плугин В.П. Гигиеническое нормирование тяжелых металлов // Гигиена и санитария.– 1990.– № 1.– С. 27-28.
166. Перцовская А.Ф., Плугин В.П., Великанов Н.Л. Изменение билогической активности дерново-подзолистой почвы различного механического состава при загрязнении тяжёлыми металлами // Гигиена и санитария.– 1990.– №7.– С. 20-23.
167. Петров В.Е. Судебно-медицинская экспертиза отравлений. – Л., 1982.– 70-73.
168. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: “Колос”, 1969. – 256 с.
169. Подымов В.К., Гладких С.П., Пирузян Л.А. Молекулярные основы лигандной патологии и хелатной фармакологии // Химико-фармацевтический журнал. – 1982.– Т.16,– № 1.– С. 9-14.
170. Положення про державний моніторинг навколишнього природного середовища. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 вересня 1993 p. № 785 // Екологія і закон: Екологічне законодавство України: у 2 кн. / Відповід. ред. д-р юрид. наук, проф., засл. юрист України, акад. УЕАН В.І. Андрейцев.– К.: Юрінкомінтер, 1997.– кн.1.– С. 151-159.
171. Поляков П.Л. Гетерофазная модель перекисного окисления липидов и роль переходных металлов // Физиология человека.– 1993.– Т. 19.– № 6.– С. 74-83.
172. Полякова А.Н., Назаров С.Б., Кашманова Г.Н., Журавлева Н.Е. Результаты клинико-лабораторных исследований населения для выявления неблагоприятного воздействия на организм солей тяжелых металлов, как экологического фактора // Гигиена и санитария. – 1995.– №1.– С. 33-35.
173. Полякова Н.А. Информативность показателей морфо-функционального состояния эндокринных желез для гигиенического нормирования : Авт. дис. канд. мед. наук – М., 1986.
174. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. Навч. Посібник. – К.: Лібра, 1999. – 272 с.
175. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе с основами технологии продуктов животноводства / Макаров В.А., Боровков М.Ф., Ермолаев А.П. и др. Под ред. Макарова В.А. – М.: Агропромиздат, 1987.– 217 с.
176. Продуктивность и обменные процессы в организме животных при разном уровне микроэлементного питания / Госкомиссия Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам. № 561.–ВС-90.– Деп. Ульяновск.– 1990. – 63 с.
177. Рейли К. Металлические загрязнения пищевых продуктов.– М.: Агропромиздат, 1985. – 184 с.
178. Рибіцька М.М. Стан антиоксидантної системи щурів за умови післядії хлоридів алюмінію і кадмію та його корекція селенітом натрію : Авт. дис. канд. біол. наук. – Чернівці.– 1998.– 17 с.
179. Ровинский Ф.Я., Буриева Л.В., Чигиева Т.В. Тяжелые металлы в растительности фоновых районов (По даным многолетних наблюдений) // Обз. окруж. среды и природных ресурсов / ВИНИТИ.– 1993.– № 5.–   
     С. 63-76.
180. Розин Д.Г. Кадмий как возможный ингибитор нейропептидов // Медицинский журнал Узбекистана. – 1987.– №6.– С. 66-68.
181. Розпутній О.І. Трансформація важких металів у біотехнологічних системах з виробництва яловичини і свинини / Авт. дис. д. с.-г. наук. - Біла Церква. - 1999. - 34 с.
182. Рощин А.В., Архангельская А.Н., Лошак А.Я. Цинк в аспектах гигиены окружающей среды: Науч. обзор.– М.– 1982.– 69 с.
183. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене переработки животных продуктов / Под ред. И.В. Шура.– 1972.– 616 с.
184. Руководство по контролю качества питьевой воды. Т.2.– Гигиенические критерии и другая релевантная информация / ВОЗ.– Женева.– 1987.– 325 с.
185. Савченко Ю.I., Савчук I.М. Трансформація нітратів, радіонуклідів, солей важких металів у м'ясо бугайців залежно від оптимізації вуглеводного живлення // Вісник аграрної науки.– 1998.– № 3.– С. 53-55.
186. Салата В.З. Фізіологічні процеси у бугайців під впливом свинцю, цинку, заліза та тетравіту і ветеринарно-санітарна експертиза виробленої при цьому яловичини : Авт. дис. к. вет. наук.– Львів.– 1997.– 21 с.
187. Салата В.З., Кравців Р.Й. Вплив окремих мікроелементів та вітамінних препаратів на рівень свинцю у внутрішніх органах, м’язах та кістках бугайців // Зб. наук. праць (експерт. та клін. фізіол. і біохім.).– Львів.–1997. – Т. 2.– С. 249-251.
188. Салата В.З., Кравців Р.Й. Фоновий рівень свинцю і кадмію у зелених кормах і воді господарства по відгодівлі великої рогатої худоби // Матеріали ІІ міжнародного міжкафедрального симпозіуму з питань гігієни тварин.– 1996.– С. 150-153.
189. Салиев Н.С. Морфологические и биохимические показатели крови коров при подкорме солями микроэлементов // Тр. Таджикского СХИ. – Душанбэ. – 1980.– Т. 38.– С. 112-117.
190. Саликов М.В. Влияние синтетического метионина на состояние азотистого обмена и молочную продуктивность коров // Всерос. с.-х. ин-т. заоч. обуч.– М.– 1994.– С. 108-109.
191. Самохвалова В.Л., Мірошниченко М.М., Фатєєв А.І. Порогові рівні токсичності важких металів для сільськогосподарських культур // Вісник аграрної науки.– 2001.– № 11.– С. 61-65.
192. Слободян В.А. Содержание кадмия в различных почвенно-климатических зонах Ивано-Франковской области и его влияние на рост животных и растений // Микроелементы в окружающей среде / Под. общей ред. акад. АН УССР П.А. Власюка. – Киев “Наукова думка”, 1980.– С. 43-46.
193. Смоляр В.И. Гипо- и гипермикроэлементозы.– Киев.: Наукова думка, 1989.– С. 108-118.
194. Соловйов А.М., Сорока В.Р. Кадмій, серцево-судинні захворювання. // VІІ Український біохімічний з’їзд. – К.: Видавництво НАУ, 1997.– Ч.ІІІ.– С. 77-78.
195. Спиридонова Е.Я. Экспериментальное исследование особенностей токсического действия диметилкадмия // Гигиена труда и проф. заболева-ния.– 1991.– № 6.– С. 14-17.
196. Судаков М.О., Береза В.І., Погурський І.Г. та ін. Мікроелементози сільсько-господарських тварин // За ред. М.С. Судакова.– 2-е вид., перероб. і доп.– К.: Урожай,– 1991.– 144 с.
197. Талакин Ю.Н. О некоторых биохимических изменениях в организме при воздействии низких концентраций тяжелых металлов // Гиг. и санит.– № 9.– С. 17-19.
198. Таланов Г.А., Хмелевский Б.Н. Санитария кормов: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1991.– 303 с.
199. Тарасюк О.О., Безкопильний І.Н., Шишка Г.В. та ін. Гігієнічна оцінка впливу деяких металів на загальносанітарний стан грунту // Охорона здоров’я та довкілля.– Львів.– 1996.– С. 60.
200. Тиво П.Ф., Быцко М.Т. Тяжёлые металлы и экология.– Минск: Юникол, 1996.– 192 с.
201. Томкив В.М. Сравнительная токсиколого-гигиеническая характеристика вредных веществ при поступлении в организм с водой и пищевыми продуктами (на примере соединений фосфора, кадмия и щавлевой кислоты): Авт. дис. канд. мед. наук.– Киев.– 1998.– 16 с.
202. Травина О.В. Руководство по биохимическим исследованиям М.: “Медгиз”, 1955. – С. 250-255.
203. Трахтенберг И.М., Колесников B.C., Луковенко В.П. Тяжелые металлы во внешней среде. Современные гигиенические и токсикологические аспекты.-Минск: Навука і техніка, 1994. – 285 с.
204. Трахтенберг И.М., Тыгинин В.А., Талакин Ю.Н. Экспериментальные данные к анализу воздействия на организм тяжелых металлов // Токсикологический вестник.– 1994.– № 4.– С. 27-31.
205. Тринус Ф.П., Луйк А.И., Бравер-Чернобульская Б.С., Новикова Н.В., Лукьянчук В.Д., Ткачук В.В., Чубенко А.В. Проникновение и прочность связывания кадмия и его комплексов с дитиолами в клетках // Фармакология и токсикология.– 1984.– Т. 27.– № 3.– С. 104-108.
206. Удрис Г.А. Роль солей микроэлементов кобальта, марганца, цинка, меди и йода в питании коров: Дис. канд. биол. наук: 03.00.13.– Рига, 1958.– 211 с.
207. Фатєєв А.І., Мірошниченко М.М., Самохвилова В.Л. До питання оцінки рівнів небезпеки грунтів важкими металами // Вісник аграрної науки.– 1999.– № 10.– С. 12-14.
208. Федоренко В.І. Токсикометричний аналіз комбінованої дії ксенобіотиків (важкі метали, пестициди, нітрати) // Акт. проблеми екогігієни і токсикології. – 1998.– С. 282-286.
209. Федоренко В.І. Методичні основи токсикометрії та гігієнічної оцінки суміші ксенобіотиків (на прикладі регламентації сумішей у воді водойм та харчових продуктах) / Авт. дис. д. мед. наук. – Київ.– 1994.– 18 с.
210. Федорук Р.С., Колісник Г.В., Вронська О.Т. та ін. Обмінні процеси в організмі ВРХ при аліментарному навантаженні кадмієм та цинком // Матеріали міжнародної конференції присвяченої пам’яті професора Шостаковської І.В. – Львів, 2002. – С. 108.
211. Феник С.Й. Вивчення формування індукованих механізмів детоксикації іонів кадмію в культурі клітин nicotiara Plumbaginifolla: Авт. дис. канд. біол. наук. Ін-т клітинної біології та генетичної інженерії ІНААН України.– К.– 1996.– 21 с.
212. Филенко О.Ф. Водная токсикология. – М.: Из-во Моск. Ун-та. – 1998.– 154 с.
213. Филлипов В.Р., Матурова Є.Т., Дашнев М.Д. Динамика содержания некоторых макро- и микроэлементов в молоке высокопродуктивных симентальских коров в течении лактации в зависимости от сезона отёла // Микроэлементы в биосфере и их применение в сельском хозяйстве и медицине Сибири и Дальнего Востока.– Улан-Уде.– 1973.– С. 310-314.
214. Фокс М.Р., Джекобс Р.М. Пища человека и токсичность иона металла // Некотор. вопр. токсич. ионов мет. – М.– 1993.– С. 166-189.
215. Халилов С.З. Особенности влияния неорганических соединений Cd на эмбриогенез животных в условиях повторных воздействий // Гигиена труда и проф. заболевания.– 1987.– № 8.– С. 25-27.
216. Халилов С.З. Сравнительная оценка эмбриотоксического действия различных соединений кадмия // Гигиена и санитария.– 1985.– № 8.– С. 11-14.
217. Хамидов М. Изменение белковой картины крови коров и телок при добавке в рацион различных доз микроэлементов // Труды Уз.НИИ животноводства. – Ташкент.– 1981.– С. 199-204.
218. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормении сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1976. – 500 с.
219. Чейпеш Ю.Ю., Чейпеш В.Ю. Вплив викидів цементного виробництва на стан захворюваності органів дихання // Охорона здоров’я і довкілля.– Львів.– 1996.– 63 с.
220. Чекунова М.П., Минина Н.Л. Роль конкуренции металлов с ионами кальция в механизме токсического специфического действия // Гигиена и санитария.– 1989.– № 3. – С. 67-69.
221. Чиков А.Е., Зуев О.Е. Способ повышения эффективности применения за счет использования хелатных соединений // Научные основы ведения животноводства и кормопроизводства: Сб. науч. тр. / Сев.-Кавказ. НИИ животнов. – Краснодар.– 1999.– С. 269, 273, 529.
222. Шевелев Н.С., Дегтерев И.В. Влияние подкормки метионином на обмен веществ у телят // Полноценное кормление жвачных животних в условиях их интенсивного использовния. – М. – 1990. – С.79-85.
223. Щербаков Г.Г. Прогнозирование степени токсичности и расчеты норм (ГДК) кадмиевых композиций на основе их электронного конфигура-ционного строения // Гигиена и проф. заболевания.– 1980.– № 2. – С. 42-45.
224. Эйдригевич Е.В., Раевская В.В. Интерьер сельскохозяйственных животных.– М.: Колос, 1978. – 255 с.
225. Эйхлер В. Яды в нашей пище. – М.: Мир, 1993. – 189 с.
226. Экологическая геология Украины / Под ред. Шнюкова Е.Ф., Демчишина М.Г., Дроздова А.А.– К.: Наукова думка, 1993.– С. 24-25.
227. Эколого-геохимические исследования в районах техногенного воздействия. Сб. науч. статей / Под ред. Буренкова Э.К., Челищева Н.Ф. – М.: ИМГРЭ, 1990. – 162 с.
228. Янович В.Г., Вовк С.И. Роль аминокислот в энергетических процессах жвачных животных // Сельскохозяйственная биология. – 1989. – №4.– С. 108-112.
229. Air qualiti guideniles for non – cancerogenetic metals. Duseldorf: WHO EURO, 1984. JCP/ CEP 002/ m04 (S) 7900 L.
230. Akke M., Forsen S., Chazin W.J. Solution structure of (Cd2+) l – calbindin D9k reveals details of the stepwise structural changes along the Apo(Ca2+) II 2, (Ca2+) I, II 2 binding pathway // Journal of Molecular Biology. 1995. – 252 (1). –   
     P. 102-121.
231. Alexidis A.N., Rekka E.A., Kourounakis P.W. Influence of mercury and cadmium intoxication on hepatic microsomal CYP2E and CYP3A subfamilies // Research Communications in Molecular Pathology & Pharmacology. 1994.– 85(1).– P. 67-72.
232. Amano R., Oishi S., Enomoto S., Ambe F. Biodistribution of trace elements in normal, aluminum–overloaded and cadmium–overloaded mice. An application of the radioactive multitracer technique // Annals of Clinical & Laboratory Science. 1996.– Vol.– 26(6).– P. 531-541.
233. Anke M., Dom W., Gunstheimer G., Amhold W., et al. Effect of trace and ultratrace elements on the reproduction performance of ruminants // Veterinarna Medicina. 1998.– 43: 9.– P. 272-282.
234. Anke M., Masaoka T., Arnhold W., Krause U. The influence of a sulphur, molybdenum or cadmium exposure on the trace element status of cattle and pigs // Arch. Anim. Nutr.– 1989.– № 39 Р. 657-666.
235. Anke M., Riedel E. Die Deckung des Mengen und Spurenelementbedarfes der Kalber und jungrinder // Tierzucht.– 1980.– № 3.– S. 41-44.
236. Asby S.L., King L.J., Parke D.V. W.: Effect of acute abministration of cadmium on the disposition of cooper, zinc and iron The rat. Environm. Reess., 1980, 21: 177-185.
237. Baykov B., Gugova M., Stoyanov M., at all Designing an artificial ecological mesocosm for the study of Cd and Pb impact on the immune system of experimental animals // Toxicology Letters 1996.– Vol.– 89(1).–P .5-10.
238. Bell R.R., Soliman M.M., Nonavinakere V.K., at all Selenium and cadmium induced pulmonary functional impairment and cytotoxicity // Source Toxicology Letters. 1997.– Vol.– 90(2-3). – P.107-114.
239. Bernard A.M., Roels H.R., Foidart J.H., Lauwerys R.L. // Intern. arch. occup. envirom. Hlth.– 1987. – Vol. 59. – P. 303-309.
240. Bires I., Vrzgula L.: The contents of copper, iron, zinc, arsenic, cadmium and lead in the wool of sheep bred in the vicinity of a copper processing plant / Fol. Veter., 27.– 1983, 2:103-110.
241. Blumenthal S.S., Ren L., Lewand D.L., at all Cadmium decreases SGLT1 messenger RNA in mouse kidney cells // Toxicology & Applied Pharmacology. 1998.– Vol.– 149.– P. 49-54.
242. Bogumil R., Faller P., Pountney D.L., Vasak M. Evidence for Cu (I) clusters and Zn (II) clusters in neuronal growth–inhibitory factor isolated from bovine brain // European Journal of Biochemistry.– 1996.– 2380.– P. 698-705.
243. Bowling D.G., McCaw W.C., Sutton G.F., Swerczek T.W. Suspect relationship between fertilizers, tobacco stalks, and cadmium antagonism as a cause of tetany and induced mineral deficiencies in cattle // Journal of the American Veterinary Medical Association. 1998.– Vol.– 212. – P. 1187.
244. Brzezinska–Slebodzinska E., Miller J.K., Quigley J.D., Moore J.R., Madsen F.C. Antioxidant status of dairy cows supplemented prepartum with vitamin E and selenium // Journal of Dairy Science. 1994.– 77(10).– P. 3087.
245. Burgat–Sacaze V., Craste L., Guerre P. Cadmium in the food chain // Revue de Medecine Veterinaire.– 1996.– 147:10.– P. 671-680.
246. Cadmium, lead and fluorine residues in dairy cows from different parts of the Dresden administrative area // Monatshefte fur Vetennannedizin.– 1991.– Vol.– 19. P. 687-692.
247. Capdevila M., Cols N., Romero–Isart N., at all Recombinant synthesis of mouse Zn3–beta and Zn4–alpha metallothionein 1 domains and characterization of their cadmium (II) binding capacity // Cellular & Molecular Life Sciences. 1997.– Vol.– 53(8).– P. 681-688.
248. Cartana S., Romeu A., Arola L. Effects of copper, cadmium and nickel on liver and kidney glutathione redox cycle of rats // Compar. Biochem. and Physiol. С.–1992.– 101.– N2.– 209-213.
249. Catherine Jumarie, Claude Fortin, Mario Houde, et al. Cadmium uptake by caco–2 cells: effects of Cd complexation by chloride, glutathione, and phytochelatins // Toxicology and Applied Pharmacology.– 2001.– Vol. 170.– № 1.– P. 29-38.
250. Chaineau E., Binet S., Pol D., Chatellier G., Meininger V. Embryotoxic effects of sodium arsenite and sodium arsenate on mouse embryos in culture // Teratology. 1990.– 41(1).– P. 105-112.
251. Christoffersen J., Christoffersen M.R., Larsen R., et al. Interaction of cadmium ions with calcium hydroxyapatite crystals: A possible mechanism contributing to the pathogenesis of cadmium – induced bone diseases // Calcif. Tissue Int.– 1988. – № 3.– P. 21-24.
252. Cibulka S. Pohyb olova, kadmia a rtuti v biosfer. - Prague // Academia.– 1994.– P. 354.
253. Cols N., Romero–Isart N., Capdevila M., at all Binding of excess cadmium (II) to Cd7–metallothionein from recombinant mouse Zn7–metallothionein 1. UV–VIS absorption and circular dichroism studies and theoretical location approach by surface accessibility analysis // Journal of Inorganic Biochemistry.– 1997.– Vol.– 68(3).– P. 157-166.
254. Content of some heavy metals in meat and intestines of cattle and horses and in goat milk in SouthEastern region of Poland // Acta–Zootechnica. 1995.– № 50.– P. 5-12.
255. Cousins R.J. Absorption, transport and hepatic metabolism of copper and zinc:special reference to metallothionein and ceruloplasmin // Physiol. Rev.– 1985.– Vol. 65.– № 2. – P. 238-309.
256. Dalgarno A.C.: The effect of low lewel exposure to dietary cadmium, on cadmium, zinc, copper and iron contents of selected tissues of growing lambs // J.Sci. Fd. Agric., 1980, 31:1043-1049.
257. Decun M., Jula S., Biriescu I. Concentration of heavy metals in milk and meat in western Romania // Revista–Romana–de–Medicina–Vetennara.– 1995.– 5: 3.– P. 271-277.
258. Distribution of heavy metals and their ultrahistochemical determination in the organs of calves. //Acta–Veterinaria–Bmo.– 1998.– 67.– № 1.– p. 51-58.
259. Dobrzanski Z., Gorecka H., Kolacz R., Gorecki H.J. Effect of pollution from copper industry on heavy metals concentration in green forage, blood serum of dairy cattle and milk // Proceedings of the 8th International Congress on Animal Hygiene, St. Paul, Minnesota, USA, 12–16 September 1994.
260. Doganoc D.Z. Lead and cadmium concentrations in meat, liver and kidney of Slovenian cattle and pigs from 1989 to 1993 // Food Additives & Contaminants. 1996.– 13(2).– P. 237-241.
261. Dogra R.K., Murthy R.C., Srivastava A.K., Gaur J.S., Shukla L.J., Varmani B.M. Cattle mortality in the Thane district, India: a study of cause/effect relationships // Archives of Environmental Contamination & Toxicology.– 1996.– 30(2).– P. 292-297.
262. Drebickas V., Vaitiekuniene D., Gamajunow V., Anke M. A study of biological effect of microelements on animals // Proceedings of the Eighth International Symposium on Trace Elements in Man and Animals. – 1993.– P. 314-316.
263. Effects of N–acetylcysteine on teratogenicity of cadmium hydrochloride in mice // Teratology.– 1993.– 48, №5.– Р. 530-531.
264. Eisenmann C.J., Miller R.K. The placental transfer and toxicity of selenite relative to cadmium in the human term peofused placenta // Placenta. 1994.– 15(8).– P. 95-883.
265. Eric B. Harstad, Curtis D. KlaassenTumor necrosis factor mice are not resistant to cadmium chloride–induced hepatotoxicity // Toxicology and Applied Pharmacology.– 2002.– Vol. 179.– № 3.– P. 155-162.
266. Fairweather Tait S.J., Iron deficiency in infancy: easy to prevent – or is it? // European Journal of Clinical Nutrition. – 1992.– 46.– Suppl 4.– P. 9-14.
267. Falandysz J., Kotecka W., Kannan K. Mercury, lead, cadmium, manganese, copper, iron and zinc concentrations in poultry, rabbit and sheep from the northern part of Poland // The Science of the Total Environment.–1994.–№ 141.–P. 51-57.
268. Fedorocko P., Domonkosova A., Kundratova T., at all Effects of cadmium on haemopoiesis in irradiated and non–irradiated mice: Relationship to the number of myeloid progenitor cells // Physiological Research.– 1996.– Vol. 45.–P. 93-100.
269. Figueiredo–Pereira M.E., Yakushin S., Cohen G. Disruption of the intracellular sulfhydryl homeostasis by cadmium–induced oxidative stress leads to protein thiolation and ubiquitination in neuronal cells // Journal of Biological Chemistry. 1998. Vol.– 273.– P. 12703-12709.
270. Fischer A. B. Determinants of cadmium cytotoxicity: Studies of acute and chronic effects in mammalian cells n vitro. // Zentralbl. 4yg. und Umweltmed.– 1993.– № 5-6.– P. 194.
271. Freunad Klaus J., Ibrahim Hosny A. Glutatione–S–transferase to heavy metal salts // Pol. J. Pharmacol. and Parm.– 1992.– Vol. 44.– P. 124.
272. Fujiwara Y., Watanabe S., Kaji T. Promotion of cultured vascular smooth muscle cell proliferation by low levels of cadmium // Toxicology Letters. 1998.– 94(3).– P. 175-180.
273. Gale T.F., Layton W.M. The susceptibility of inbred strains of hamsters to cadmium–induced embryotoxicity // Teratology.– 1980.– Vol. 21.– P. 181-186.
274. Gambhir J. Nath R. Effect of cadmium on tissue glutation and glutationperohidase in rats // Indian I. Ehp. Biol.– 1992.– Vol. 30, №7.– P. 597-601.
275. Gill K.P., Sandhir R., Sharma G. Peturbation in lipid peroxidation and antioxidant enzymes on cadmium exposure to growing rats // J. Trace Elem. Exp. Med.– 1990. – V. 3, №2.– P. 79-89.
276. Gill K., Ral R., Sharma R. Influence of cadmium on lipid peroxidation and antioxidant enzymes in rats // J. Trace Elem. Exp. Med.– 1995. – V. 3, № 7.– P. 78-89.
277. Gintenrevter S., Ortel J., Nopp H.J. Bioaccumulation of cadmium, lead, copper and zinc in successive developmental stages of Lymantria dispar L. // VArch. Envir. Con. Toxicol.– 1993.– 25.– P. 55-61.
278. Glynn A.W., Lind Y., Funseth E., Ilback N.G. The intestinal absorption of cadmium increases during a common viral infection (coxsackie virus B3) in mice // Chemico–Biological Interactions. – 1998.– Vol.– 113.– P. 79-89.
279. Godlewski A., Brzezinski P.M. Dose–dependent effects of Cd2+, Co2+, Ni2+ and La3+ on guinea pig peritoneal exudate neutrophil (heterophil) granulocytes in vitro // Folia Histochemica et Cytobiologica.– 1996.– Suppl 1.– P. 45-46.
280. Graham T.W., Thurmond M.C., Mohr F.C., Holmberg C.A., Anderson M.L,. Keen C.L. Relationships between maternal and fetal liver cadmium, copper, iron, manganese, and zinc concentrations and fetal development in California Holstein dairy cows. // Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. – 1994. – 6(1).– P. 77-87.
281. Gunes C., Heuchel R., Georgiev O., Muller K.H., at all. Embryonic lethality and liver degeneration in mice lacking the metal–responsive transcriptional activator MTF–1 // Journal. – 1998.– Vol. 17, P. 2846-2854.
282. Gupta P., Chaurasia S.S., Maiti P.K., Kar A. Cadmium induced alterations in extrathyroidal conversion of thyroxine to triiodothyronine by type–I iodothyronine 5'–monodeiodinase in male mouse // Source Hormone & Metabolic Research. 1997.– Vol.– 29(3).– P.151-152.
283. Habeebu S.S., Liu J., Klaassen C.D. Cadmium–induced apoptosis in mouse liver // Toxicology & Applied Pharmacology. 1998.– Vol.– 149.– P. 203-209.
284. Han–Ming Shen, Shu–Yun Dong, Choon–Nam Ong Critical role of calcium overloading in cadmium–induced apoptosis in mouse thymocytes //Toxicology and Applied Pharmacology. – 2001.– Vol. 171.– № 1.– P. 12-19.
285. Hetmańska В., Tomasik P. The metal–metal interactions in biological systems // Water, air and Soil Pollut. – 1994.– Vol. 74.– № 3-4.– P. 281-288.
286. Hill D.A., Peo E.R., Lewis A.J. Effect of zinc source and picolinic acid on pig performance and zinc balance in rats // Nutr. Rep. Internal.– 1987.– Vol. 35, № 5.– P. 1007-1014.
287. Horak F., Helan L. Vliv exhalaci na obsah tezkych kovu (Zn, Cu, Cd, Pb) ve vlne ovci // Zivoc. Vyr. 28. – 1983.– 9: 705-712.
288. Horn N.M., Thomas A.L. Interactions between the histidine stimulation of cadmium and zinc influx into human erythrocytes // Journal of Physiology.– 1996.– Vol. 496. – P. 711-718.
289. Hyogo Horiguchi, Etsuko Oguma, Fujio Kayama, et al. Dexamethasone prevents acute cadmium–induced hepatic injury but exacerbates kidney dysfunction in rabbits // Toxicology and Applied Pharmacology.– 2001.– Vol. 174.– № 3.–   
     P. 225-234.
290. Jaskowski J.M. Uber den Einfluss antepartaler Gaben von Selen-Vitamin-E-Kombinationen auf die Inzidenz puerperaler Storungen beim Rind // Tierarztliche Praxis. 1993.– 21(2).– P. 111-116.
291. Jeffrey S. Fedan, Deborah Cutler Hard metal–induced disease: effects of metal cations in vitro on guinea pig isolated airways //Toxicology and Applied Pharmacology.– 2001.– Vol. 174.– № 3.– P. 199-206.
292. Jing Jiang, Brian A. McCool, Alan R. Cadmium and mercury–induced intercellular adhesion molecule–1 expression in immortalized proximal tubule cells: evidence for a role of decreased transforming growth factor // Toxicology and Applied Pharmacology.– 2002.– Vol. 179, № 1.– P. 13-20.
293. Jorhem L., Slorach S., Sundstrom B., Ohlin BD. Lead, cadmium, arsenic and mercury in meat, liver and kidney of Swedish pigs and cattle in 1984-88. *//* Food Additives and Contaminants. 1991.– 8:2.– P. 201-212.
294. Kaemnierer K., Kietzmann M., Fink–Gremmeles J. Versuche mit organischhen und anorganisschen Kupferverbindungen // Zbl. Vet. Med. A.– 1984.–Bd. 31.– № 9.– S. 645-659.
295. Kaizu К. Kidney diseases caused by heavy metals. Nippon Naika Gakkai Zasshi // Journal of Japanese Society of Internal Medicine. – 1994.– Vol. 83(10), 1.– P. 1758-1761.
296. Kaji T., Mishima A., Machida M., Yabusaki K., Suzuki M., Yamamoto C., FujiwaraY., Sakamoto M., Kozuka H. Comparative cytotoxicity of exogenous cadmium-metallothionein and cadmium ion in cultured vascular endothelial cells // Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology.– 1995.– 54(4). – P. 501-506.
297. Kaji T., Mishima A., Yamamoto C., Fujiwara Y., Sakamoto M., Kozuka H., Koizumi F. Bismuth induces metallothionein but does not protect against cadmium cytotoxicity in cultured vascular endothelial cells // Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology.– 1996.– 56(4).– P. 630-634.
298. Kaji T., Suzuki M., Yamamoto С., Mishima A., Sakamoto M., Kozuka H, Severe damage of cultured vascular endothelial cell monolayer after simultaneous exposure to cadmium and lead // Archives of Environmental Contamination & Toxicology. 1995.– 28(2).– P. 168-172.
299. Kaji Toshiyuki, Mishima Atsushi, Koyanagi Emi, et al. Possible mechanism for zinc protection against cadmium cytotoxicity in cul­tured vascular endothelial cells // Toxicology.– 1992.– № 3.– P. 257-270.
300. Kalisinska E., Szuberla U. Heavy metals in the brain of long–tailed duck (Clangula hyemalis) wintering in the Pomeranian Bay, Poland // Biological Trace Element Research.– 1996.– Vol. 55.– P. 191-197.
301. Karmakar R., Banik S., Bandyopadhyay S., Chatterjee M. Cadmium-induced alterations of hepatic lipid peroxidation, glutathione S-transferase activity and reduced glutathione level and their possible correlation with chromosomal aberration in mice: a time course study // Mutation Research. – 1998.– Vol. 397.– P. 183-190.
302. Kessels B., Wensing T., Wentink G., et al. Clinical, chemical and hematological parameters in cattle kept in a cadmium–contaminated area // Bulletin of environmental contamination & Toxicology. –1990. –№ 2.- P. 339-344.
303. Kido T., Nogawa K., Yamada Y., Honda R., et al.: Osteopenia in intabitants with renal, dysfunction induced by exposure to environmental cadmium // Int. Arch. Occupat. Hlth. 1989, 61: 271-276.
304. Kim H.M., Lee E.H., Shin T.Y., Lee K.N., Lee J.S. Taraxacum officinale restores inhibition of nitric oxide production by cadmium in mouse peritoneal macrophages // Immunopharmacology & Immunotoxicology. 1998.– Vol. 20.–  
     P. 283-297.
305. Kimura M., Otaki N., Yoshiki S., et al. The isolation of metallothionein and its protective role in cadmium poisoning // Arch. Biochem. Biophys. – 1974.– Vol. 165.–P. 340-348.
306. Kluge-Berge S., Skjerve E., Sivertsen T., Godal A. Lead, cadmium, mercury and arsenic in Norwegian cattle and pigs. Proceedings of the 3rd World Congress on Fooborne Infections and Intoxications, Berlin, Germany, 16–19 June 1992: Volume 2. 1992. – P. 745-748.
307. Kosla T., Roga Franc M., Rokicki E., Palutek T., Anke M. The effect of cadmium contamination on serum levels of mineral elements in dairy cows // Proceedings of the Eighth International Symposium on Trace Elements in Man and Animals. 1993.– P. 329-330.
308. Kottferova J., Korenekova B. The effect of emissions on heavy metals concentrations in cattle from the area of an industrial plant in Slovakia //Archives of Environmental Contamination and Toxicology. 1995.– 29:3.– P. 400-405.
309. Kowal N.E. An overview of public health effects. In Proceedings of the 1983 Workshops on utilization of municipal wastewater on land, A.L. Page, T.L. Gleason // J.E. Smith, I.K. Iscandor, L.E. Sommers (Eds.) Univ. of California, Riverside, 92511, 1983.– P. 369-376.
310. Kralikova E: Zdravotni a nutricni problematika netradicnich krmiv // Studiyni Zprava UVTIZ – Praha, 1984.
311. Kucharz E.J. Effect of cadmium intoxication on collagen and elastin content in tissue of rat // Bull. Environm. Contam. Toxicol.– 1988.– Vol. 40.– P. 273-279.
312. Kusaka S., Dabin I., Barnstable C.J., Puro D.G. GMP-mediated effects on the physiology of bovine and human retinal Muller(glial) cells // Journal of Physiology 1996.– Vol. 497.– P. 813-824.
313. Labedzka M. et.al. Toxicity of metalic lons and Oxides to Rabbit Alveolar Macrophages // Envirom. Res. – 1989. – Vol. 48. – №2.
314. Lagerkvist B.J., Nordberg G.F., Soderberg H.A., Ekesrydh S., Englyst V., Gustavsson M., Gustavsson N.O., Wiklund D.E. Placental transfer of cadmium. IARC Scientific Publications.– 1992.– (118).– P. 287-291.
315. Lamphere D.N., Dorn C.R., Reddy C.S., Meyer A.W. Reduced cadmium body burden in cadmium-exposed calves fed supplemental zinc // Enwironm Res., 1984, – 33:119-129.
316. Laszczyca P., Kawka–Serwesinska E., Charascina M. Selenit and selenium enriched yeast in eperimental cadmiumintoxication in rats // Acta. biol. siles.– 1993.– V. 23.– Р. 55-65.
317. Latinwo L.M., Ikediobi C.O., Fasanja C.N. Cadmium toxicity in rats demally exposed to cadmium chloride // Environ and Mol. Mutagenes. – 1996.– V. 27.– №27.– Р. 40.
318. Lauwerys R., Bernard A., Roels H., et al. Cadmium: exposure markers as predictors of nephrotoxic effects // Clinical chemistry.– 1994.– № 7.– P. 1391-1394.
319. Leech A.F., Thornton I. Trace elements in soils and pasture herbage on farms with bovine hypocupraemia // J. Agric. Sci.– 1987.– Vol. 108.– P. 591-597.
320. Lind Y., Engman J., Jorhem L., Glynn A.W. Cadmium accumulation in liver and kidney of mice exposed to the same weekly cadmium dose continuously or once a week // Food & Chemical Toxicology.– 1997.– Vol. 35(9).– P. 891-895.
321. Liu J., Klaassen C.D. Absorption and distribution of cadmium in metallothionein–I transgenic mice // Fundamental & Applied Toxicology.– 1996.– Vol.– 29(2).– P.294-300.
322. Lopes S., Pereira E.A., Soares W.V., Sanzonowicz C., Pereira G., Almeida A.D. Mineral supplementation for beef cattle in Tocantins State // Comunicado Tecnico Centro de Pesquisa Agropecuaria dos Cerrados. – 1997.– No. 71. 7 p.
323. Lopez–Artiguez M., Camean A., Gonzalez G., Repetto M. Cadmium concentrations in human renal cortex tissue (necropsies) // Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology.– 1995.– 54(6).– P. 841-847.
324. Lusky K., Bohm D., Stoyke M., Hecht H., Luthardt M., Llppert A. Studies in environmental contaminants in wild boars, red deer. roe deer, mouflon, and fallow deer from the Schorfheide–Chorin biosphere reservation // Archiv–ftir–Lebensmittelhygiene.– 1992.– 43:6, P. 131-136.
325. Machemer L., Lorke D. Embryotoxic effect of cadmium on rats upon oral administration // Toxicology and Applied Pharmacology.– 1981.– Vol. 58.– P. 438-443.
326. Masaoka T., Anke M., Groppel B., Akahori F. Effects of sulphur, molybdenum and cadmium on the growth rate and trace elements status in the ruminants and pigs // 6-th International Trace Element Symposium. Volume 2. 1989.– P. 510-525.
327. Matsubara J., Ishioka K., Shibata Y. Rish analysis of multiple environmental factors: radiation, zinc, cadmium and calcium// Environm. Res.– 1986. – V. 4.– N2.– P. 525-531.
328. McKenna I.M., Waalkes M.P., Chen L.C., Gordon T. Comparison of inflammatory lung responses in Wistar rats and C57 and DBA mice following acute exposure to cadmium oxide fumes // Toxicology & Applied Pharmacology.– 1997.– Vol.– 146 (2).– P. 196-206.
329. Medrea N., Avram N., Serdaru M., Mehedintu C. Heavy metals pollution effects on reproductive parameters of cattle in the industrial area Copsa Mica // Pasteur National Institute of Veterinary Medicine.– 1996.– 4.– P. 67-72.
330. Meister A., Anderson M. Gluthatione // Annu Rev. Biochem.– 1983.– Vol. 52.–   
     P. 711-760.
331. Mekail Ali, Chrascina Malgorzata. Effects of cervital on cadmium and lead indreced changes in the activity of eritrocyte superoxide dismutase, haemoglobin, value and metal concentration in the blood // Veterinary Record.– 1998.– 112(13).– P. 343-349.
332. Mills C.F., Dalgarno A.C. Cooper and zinc status of ewes and lamb receiving increased dietary concentrations of cadmium // Nature.– 1972.– Vol. 239.–   
     P. 171-173.
333. Mishima A., Kaji T., Yamamoto C., Sakamoto M., Kozuka H. Zinc–induced tolerance to cadmium cytotoxicity without metallothionein induction in cultured bovine aortic endothelial cells. Toxicology Letters.– 1995.– 75(1-3).– P. 85-92.
334. Mishima A., Yamamoto C., Fujiwara Y., Kaji T. Tolerance to cadmium cytotoxicity is induced by zinc through non-metallothionein mechanisms as well as metallothionein induction in cultured cells // Toxicology.–1997.–118(2-3).– P. 85-92.
335. Morcombe P.W., Petterson D.S., Masters H.G., Ross P.J., Edwards J.R. Cadmium concentrations in kidneys of sheep and cattle in Western Australia. // Australian Joumal of Agricultural Research.– 1994.– 45: 4.– P. 851-862.
336. Muirhead S. Alternate copper sources compared with copper sulfate // Feedstuffs.– 1984.– Vol. 56.– № 37.– P. 17.
337. Muller Z. Consequences of Cadmium Toxicity in Rat Hepatocytes: Mitochondrial Dysfunction and Lipid Peroxidation // Toxicology. 1986. Vol. 40, № 3.– P. 54-67.
338. Narayan A.S., Page R.C., Kuzan F., et al. Elastin crosslinking in virto // Biochem. J.– 1978.– Vol. 173.– P. 857-862.
339. New aspects on trace element metabolism disturbances in man and pet animals // Pap. 9-th Congress International Society of Animal Clinical Biochemistry "ISACB 2000: Animal.
340. Niloofar M. Tabatabai, Samuel S. Blumenthal, Donna L. Lewand, David H. Petering Differential regulation of mouse kidney sodium-dependent transporters mRNA by cadmium // Toxicology and Applied Pharmacology.– 2001.– Vol. 177.– № 3.– P. 163-173.
341. Nolan C.V., Shaikh Z.A. // Life Science – 1986.– V. 39.– №16.– Р. 1403-1409.
342. Nriagu J.O. Cadmium, copper, nickel and zinc in the invironment // S. Wiley and Sons.– 1980.– V. 1.– p 608.
343. Ogoshi K., Aoki Y., Kurumatani N., et al. The changes in mechanical properties of rat bones under the low dose level of cadmium. (I) The compressove properties // Jpn. J. Hyg.– 1981.– № 36.– P. 584-595.
344. Ogoshi K., Moriyama T., Nanzai Y. Decrease in the mechanical strength of bones of rats administered cadmium // Arch. Toxicol.– 1989.– Vol. 63.– P. 320-324.
345. Ogoshi K., Moriyama T., Nanzai Y. The changes in mechanical properties of rat bones under the low dose level of cadmium. (III) The bending strength // Jpn. J. Hyg.– 1985, a.– № 40.– P. 586-595.
346. Ohsava M., Masuko-Sato K., Takahashi K.– 1986.– Vol. 84.– P. 379-388.
347. Ono H., Wada O., Ono T. Distribution of trace Metals in nuclei and Nucleoli of Normal and Regenerating Rat Liver With Special Reference to the Different Behaviour of nickel and Chromium // J. Toxicol. And Environm. Hlth. – 1981.– Vol. 8, № 5-6.
348. Ord M.J., Bouffler S.D., Chilber R. Cadmium induced Changes in Cell Organelles: An Ultrastructural Study Using Cadmium Sensitive and Resistant Muntjac Fibroblast Cell Lines // Arch. Toxicol. 1988. –Vol. 62. №2-3.
349. Orrenius S., Nicotera P. Studies of Ca2+ – Mediated Toxicity in Hepatocites // Klln. Woch. 1986. Vol. 64 (Suppl. VII).
350. Paakko P., Attila S., Kokkenen P., Kalliomaki P.L.: Cadmium in lung tissue as marker for smoking // Lancet, February 27, – 1988: 477.
351. Parkins J.J., Hemingway R.G., Lawson D.C., Ritchie N.S. The effectiveness of copper oxide powder as a component of a sustained-release multi-trace element and vitamin rumen bolus system for cattle // British Veterinary Journal.– 1994.– 150 (6). – P. 53-547.
352. Pb and As load in feeds and food of animal origin from differing production areas in Saxony // Mengen–und–Spurenelemente.–ll.–Arbeitstagung,–Leipzig,– 2.-13.– Dezember.– 1991.– P. 275-282.
353. Pierzynski G.M., Schwab A.P. Bioavailability of zinc, cadmium, and lead in a metal–contaminated alluvial soil // Joumal of Environmental Quality. 1993.– 22: 2.– P. 247-254.
354. Planas–Bohne F., Elizalde Montserrat. Activity of glutathione-S-transferąse in rat live and kidneys after administration of lead or cadmium// Arch. Toxicol.– 1992.– 66.– N. 5.– p. 365-367.
355. Prakash A.S., Rao K.S., Dameron C.T. Cadmium inhibits BPDE alkylation of DNA in the major groove but not in the minor groove // Biochemical & Biophysical Research Communications.– 1998.– Vol.– 244.– P. 198-203.
356. Prasada Rao P.V.V., Jordan S.S.A., Bhatnagar M.K. Combinet nephrotoxicity of methyllothionein, metal interactions, and histopathologi // Toxicol. Environm. Hlth.– 1989, – 26, – P. 327-348.
357. Price W.S. Analytical atomic absorption spectrometry.– London. N.-Y.: Rhein.–1972.– P. 259-275.
358. Reddy C.S., Mohammad F.K., Ganjam V.K., Martino M.A. et. al.: Mobilization of tissue cadmium in mice and calves and reversol of cadmium induced tissue damage in calves by zinc // Bull. Envirom. Contam. Toxicol. – 1987, 39:350-357.
359. Regius-Mocsenyi A.D. Zinc, manganese, copper, molybdenum, nickel and cadmium status of the cattle, sheep and horse // Allattenyesztes–es–Takarmanyozas. – 1991.– 40: 2.– P. 151-162.
360. Ren L., Shi D., Dai J., Ru B. Expression of the mouse metallothionein-I gene conferring cadmium resistance in a transgenic cyanobacterium // FEMS Microbiology Letters. – 1998.– Vol. 158.– P. 127-132.
361. Rintala R., Venalainen E.R., Hirvi T. Heavy metals in muscle, liver, and kidney from Finnish reindeer in 1990–91 and 1991–92 // Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology.– 1995.–54(1).– P. 158-65.
362. Rubio M.R., Sigrist M.E., Baroni E.E., Corond J.E., Boggio J.C., Beldomenico H.R. Cadmium and lead levels in cow's milk from a milking region in Santa Fe, Argentine // Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology. 1998.– 60(1).– P. 164-167.
363. Ruggeri P., Previtera В., Ferlazzo G., Nicotina P.A. Cadmium toxic effects in the rat: Kidney damages induced in offsprings born from mothers chronically treated during pregnancy //Acła med. mediterr.– 1992.–8, № 3.– P. 217-222.
364. Sang–Hwan O.I., Whanger P.D.: Effects of cadmium sdministration on absorption, retention and exretion of zinc-65 administrered to rats // Environm. Res., –1981,– 26: 130-135.
365. Schenkel H., Klehl B.: The concentrations of some trace elements in bile of farms animals // Analityt. Chem. Med. Biol., – 1983.– 2: 263-270.
366. Sharma R.P., Street J.C., Verma M.P., Shupe J.l.: Cadmium uptake from feed and its distribution to food products of livestock // Environm. Hlth. Perspect. – 1979, – 28: 59-66.
367. Shaver E. M., Hansen C. L. and White R. K. The patho-biology of heavy metals to livestock from land applied sludges. Agricultural waste utilization and management // Proceedings of the 5th International Symposium on agricultural wasôes.– 1985.– Р. 719-728.
368. Sheu J.C., Hsu C.P., Yang C.C., Yang S.D. Acute inductive effects on oncogenic proline–directed protein kinase FA/GSK–3 alpha in NIH 3T3 cells by ethanol and cadmium // Proceedings of the National Science Council, Republic of China – Part B, Life Sciences.– 1998.– Vol. 22.– P. 68-75.
369. Simonik L, Pavelka J., Kudlac E. Obsah toxickych prvku–Cd, Pb, Hg, Cr, Cu, Zn–v krvi a placente krav v dobe porodu a u narozenych telat // Veterinarni Medicina.– 1990.– Vol. 35(8).– P. 457-466.
370. Sing Y.K., Ludri R.S. Secretion of zinc, iron, copper and cadmium in milk of crossdred cows a: longerthan normal milking intervals // Ind. J. Anim. Sci., 56, – 1986.– 8:884-888.
371. Singh C., Saxena D.K., Murthy R.C., Chandra S.V. Embryo–fetal development influenced by lead exposure in iron–deficient rats // Human & Experimental Toxicology.– 1993.– 12(1).– P. 25-28.
372. Smith R.M. Comments on chronic environmental cadmium toxicosis in horses and cattle // Journal of the American Veterinary Medical Association.– 1998.– 212(3).– P. 340-341.
373. Smith R.M., Griel L.C. Jr., Muller L.D., Leach R.M., Baker D.E. Effects of dietary cadmium chloride throughout gestation on blood and tissue metabolites of primigravid and neonatal dairy cattle // Journal of Animal Science.– 1991.– 69(10).– P. 4078-4087.
374. Soares M. E., Bastos M.L. , Ferreira M. Determination of arsenic, cadmium and lead in porcine and bovine kidneys by electrothermal atomic absorption spectrometry // Analyst.– 1995.– Vol. 120 (9).– P. 2367-2370.
375. Sorell T.L., Graziano J.H., Effect of oral cadmium exposure during pregnancy on maternal and fetal zinc metabolism in the rat. Toxicology & Applied Pharmacology.– 1990.– 102(3).– P. 537-545.
376. Sorensen S.J., Clark C.K., Laiman D. et al. Effect of sustained release methionіnе on yearling heifer growth, intake and ruminal kinetics while grazing improved summer pasture // J. An. Sci.– 1990. – Vol. 68. Suppl. 1. – 169 p.
377. Spears J.W. Zinc methionine for ruminants: relative bioavailability of zinc in lambs and effects on growth and performance of growing heifers // J. Anim. Sci.–1989.– Vol. 67.– P. 835-843.
378. Stowe H.D., Wilson M., Goyer R.A. // Arch. Path.– 1972.– Vol. 94.– P. 29-36.
379. Sullivan M.F. Miller B.M., Goebel J.C.: Gastrointestinal absoption of matals (51 Cr, 65 Zn, 95 Tc, 109 Cd, 113 Sn, 147 Pm, 238 Pu) by rats and swine // Environm. Res. – 1984.– 35: 439-453.
380. Sultan S. Habeebu, Yaping Liu, Jung D. Park, Curtis D. KlaassenDifferences in the toxicity of cadmium to trigeminal ganglia in mice //Toxicology and Applied Pharmacology.– 2001.– Vol. 177, №3.– P. 200-207.
381. Susanto I., Wright S.E., Lawson R.S., at all Metallothionein, glutathione, and cystine transport in pulmonary artery endothelial cells and NIH/3T3 cells // American Journal of Physiology.– 1998.– Vol.– 274.– P. 296-300.
382. Swarup D., Dwivedi S.K., Dey S. Lead and cadmium levels in blood and milk of cows from Kanpur city // Indian Journal of Animal Sciences.– 1997.– 67, 3.– P. 222-223.
383. Swerczek T. Chronic environmental cadmium toxicosis in horses and cattle // Journal of the American veterinary medical Association.- 1997.- №10.- P. 1229-1230.
384. Szymanska Ewa, Laskowska–Klita Teresa. Effect of cadmium (CdCl2) on lipid peroxidation and activities of antioxidant enzymes // Acta biochim. pol.– 1993.– 40, №1. Р. 144-146.
385. Tanaka H., Yamanouchi M., Imai S., Hayashi Y. Low copper and brain abnormalities in fetus from triethylene tetramine dihydrochloride–treated pregnant mouse // Journal of Nutritional Science & Vitaminology.– 1992. – 38(6). – P. 545-554.
386. Tang W., Sadovic S., Shaikh Z.A. Nephrotoxicity of cadmium-metallothionein: protection by zinc and role of glutathione // Toxicology & Applied Pharmacology. 1998.– Vol. 151.– P. 276-282.
387. The problem of improving the quality and safety of meat and milk products // Vestnik–Sel'skokhozyaistvennoi Nauki Moskva.– 1992, No. 2.– P. 26-32.
388. Theocharis N, Słamałios E., Margeli Alexandra P., Ghiconti loanna K., Varonos Dionissios. Liver łhymidine kinase activity after cadmium-induced hepatotoxiciôy in rats //Toxicol. Lett.– 1992-93.– № 2-P. 181-190.
389. Thomas D.J., Mushak P. Effects of cadmium exposure on zinc and cooper distribution in neonatal rats // Arch. Toricol.– 1986, 58.– P. 130-135.
390. Trace element disorders in the cows of herb supervision schemes // Tierarztliche–Praxis.–Ausgabe–G.–Grosstiere–Nutztiere.– 1998.–26.– № 5.– P. 269-275.
391. Trace element nutrition and bone metabolism / Beattic John.H., Avenell Alison // Nutr. Res. Revs. 1992.– Vol. 5.– Cambriolge,– 1992.– P. 167-188.
392. Valee B.J., Ulmer D.D. Biochemical effects of mercury, cadmium and lead // J. Environ. Sci. & Health.– 1992.– № 6.– P. 1453-1458.
393. Van Bruwaene R., Rirchmann R., Impens R. Cadmium contamination in agricultural and zootechnologi // Experientia.– 1984.– Vol. 40.– P. 43-52.
394. Vorotnitskaya I.E., Solov'ev V.A., Yagodin B.A., Gubar'–G.D. A short review of the results of studies on problems of trace elements in biology in 1987. Mikroelementy–v–SSSR.– 1989.– No. 30.– P. 31-50.
395. Vorreith M.: Kovy. In: Patologie, Sv. I., Bernar et al., Avicenum, 1982:446-448.
396. Vreman–K., Veen–NG–van–der., Molen–EJ–van–der., Ruig–W.G. Transfer of cadmium, lead, mercury and arsenic from feed into tissues of fattening bulls: chemical and pathological data // Netherlands Journal of Agricultural Science. 1988.– Vol.– 36.– P. 327-338.
397. Wanas M.Q., Thompson S.N., Allah A.T. Effects of lead, mercury and cadmium on the extramolluscan larval stages of Schistosoma mansoni (Sambon) // Journal of the Egyptian Society of Parasitology.– 1998.– Vol. 28.– P. 583-594.
398. Webb M., Samavickrama G.P. Placental transport and the embryonic utilization of essential metabolites in the rat at the teratogenic dose of cadmium // J. Appl. Toxicol. – 1981.– 1, P. 270-277.
399. Weiss W.P., Todhunter D.A., Hogan J.S., Smith K.L. Effect of duration of supplementation of selenium and vitamin E on periparturient dairy cows // Journal of Dairy Science.– 1990.– 73(11).– P. 3187-3194.
400. Whelton B.D., Peterson D.P., Moretti E.S., at all Hepatic levels of cadmium, zinc and copper in multiparous, nulliparous and ovariectomized mice fed either a nutrient–sufficient or –deficient diet containing cadmium // Source Toxicology.– 1997.– Vol. 119(2).– P.141-153.
401. Willy A. Solis, Nicole L. Childs, Michael N. Weedon, et. al Retrovirally expressed metal response element–binding transcription factor–1 normalizes metallothionein–1 gene expression and protects cells against zinc, but not cadmium toxicity //Toxicology and Applied Pharmacology.– 2002.– Vol. 178.– № 2.– P. 93-101.
402. Wilson A.K., Bhattacharyya M.H. Effects of cadmium on bone: an in vivo model for the early response // Source Toxicology & Applied Pharmacology.– 1997.– Vol. – 145(1).– P. 68-73.
403. Woltgens J.H.M., Bervoets T.J.M., Lyaruu D.M., Bronckers A.L.J.: The effects cadmium on the p-nitrophenyl phosphatase and inorganic pirophospatase activities of alkaline in phospatase in developing hamster tooth germs // Arch. Oral. Biol., 34, 1989, 7:591-592.
404. Zipser J., Kraczkowski H. The content of Cd, Cu, Zn and metallothioneine in kidneys and livers of horses and cattle from different regions of the eastern part of Poland. // Medycyna Weterynaryjna.– 1993.– 49: 6.– P. 253-255.
405. Zn, Mn, Cu, Mo, Ni and Cd supplementation of cattle, sheep and horses. //Allattenyesaes-es-Takarmanyozas.– 1990.– 39: 3.– P. 255-270.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>