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

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені М. ГОРЬКОГО

На правах рукопису

## Черенков Віктор Михайлович

#### УДК 613.29-099+615.917:62)1-21)

## ГІГІЄНІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ХАРЧУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ІНДУСТРІАЛЬНОГО РЕГІОНУ

14.02.01 – гігієна та професійна патологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Науковий керівник:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ванханен Вільям Давидович, доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України |

## Донецьк – 2007

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | 5 |
| ВСТУП | 6 |
| РАЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 13 |
| 1.1. Безпека харчових продуктів – пріоритетна задача  науки и практики гігієни харчування на сучасному етапі | 13 |
| 1.2. Токсичні властивості і біологічна дія токсичних елементів на організм | 18 |
| 1.3. Токсичні властивості і біологічна дія пестицидів на організм | 25 |
| 1.4. Токсичні властивості і біологічна дія нітратів на організм | 33 |
| РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ | 37 |
| 2.1. Особливості методичного підходу та програма досліджень | 37 |
| 2.2. Матеріали і методи лабораторних досліджень харчових продуктів на вміст ксенобіотиків | 37 |
| 2.2.1. Визначення токсичних елементів | 39 |
| 2.2.2. Визначення пестицидів | 40 |
| 2.2.3. Визначення нітратів | 42 |
| 2.3. Оцінка сумарного аліментарного надходження ксенобіотиків в організм дитячих і дорослих груп населення | 43 |
| 2.4. Методи математичного аналізу та статистичної обробки отриманих даних | 48 |
| РОЗДІЛ 3. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА КОНТАМІНАЦІЇ КСЕНОБІОТИКАМИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ІНДУСТРІАЛЬНОГО І АГРАРНОГО РЕГІОНІВ | 49 |
| 3.1. Вміст свинцю | 49 |
| 3.2. Вміст кадмію | 54 |
| 3.3. Вміст миш’яку | 56 |
| 3.4. Вміст ртуті | 59 |
| 3.5. Вміст міді | 61 |
| 3.6. Вміст цинку | 64 |
| 3.7. Результати статистичної обробки порівняльних даних забруднення токсичними елементами продовольчої сировини і харчових продуктів індустріального та контрольного регіонів | 68 |
| 3.8. Вміст пестицидів в продовольчій сировині та харчових продуктах індустріального регіону | 70 |
| 3.9. Вміст нітратів в рослинних продуктах індустріального і контрольного регіонів | 80 |
| РОЗДІЛ 4. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА АЛІМЕНТАРНОГО КСЕНОБІОТИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА НАСЕЛЕННЯ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ТА АГРАРНОГО РЕГІОНІВ | 84 |
| 4.1. Аліментарне добове навантаження на організм різних вікових та професійних груп населення токсичними елементами | 84 |
| 4.2. Аліментарне нітратне навантаження на організм різних вікових і професійних груп населення | 110 |
| 4.3. Гігієнічна оцінка сумарного умовного токсичного навантаження пріоритетними ксенобіотиками на організм дорослого працездатного населення | 114 |
| РОЗДІЛ 5. ОБГРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАХОДІВ З ПРОФИЛАКТИКИ АЛІМЕНТАРНИХ КСЕНОБІО-ТИЧНИХ УРАЖЕНЬ ОРГАНІЗМУ | 118 |
| 5.1. Профілактика харчових отруєнь і екологічних уражень організму токсичними елементами | 122 |
| 5.2. Профілактика харчових отруєнь і екологічних уражень організму пестицидами | 125 |
| 5.3. Профілактика харчових отруєнь і екологічних уражень організму нітратами | 129 |
| АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ | 134 |
| ВИСНОВКИ | 144 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 148 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

|  |  |
| --- | --- |
| ГДК | - гранично-допустима концентрація |
| ГРХ | – газорідинна хроматографія |
| ГМ | – гігієнічний моніторинг |
| ДСТ | – державний стандарт |
| ГХЦГ | – гексахлорциклогексан |
| ДДТ | – дихлордифенілтрихлоретан |
| ДДД | – допустима добова доза |
| ДДН | – допустиме добове надходження |
| КФА | - коефіцієнт фізичної активності |
| МДР | – максимально допустимий рівень |
| МВ | – методичні вказівки |
| НТД | – нормативно-технічний документ |
| РОП | – ртутьорганічний пестицид |
| ТШХ | – тонкошарова хроматографія |
| УТН | - умовне токсичне навантаження |
| ФОП | – фосфорорганічний пестицид |
| ФАО | – продовольча і сільськогосподарська організація ООН |
| ХМ | – хімічний моніторинг |
| ХОП | – хлорорганічний пестицид |

ВСТУП

**Актуальність теми**. Однією з найважливіших причин погіршення здоров’я населення є усе зростаюче забруднення навколишнього середовища промисловими, сільськогосподарськими, транспортними, побутовими та іншими токсичними речовинами. Проблема хімічної безпеки для здоров’я населення України вже давно стала пріоритетною. Слідством антропогенного забруднення навколишнього середовища є убіквітарність фонових забруднень середовищ життєдіяльності людини, які за останні 30 – 40 років по вмісту ряда ксенобіотиків досягли граничних рівнів, а в деяких випадках перевищили їх [159,135].

У теперішній час Україна – одна з не багатьох країн Європи із значним екологічним неблагополуччям. Із року в рік збільшуються викиди промислових вод у відкриті водоймища, зростає мінералізація ґрунтових вод. Хімічними засобами захисту рослин забруднюється значна кількість сільськогосподарських площ, у зв’язку з чим у ґрунті накопичуються великі концентрації пестицидів. Щорічно в Україні утворюється близько 1 млрд. тонн відходів [82, 83]. У зв’язку з масштабністю промислових та інших викидів у навколишнє середовище ця проблема стає все більш актуальною, особливо в умовах Донецького регіону, на частку якого припадає 40,1 % надходження промислових викидів в атмосферу України при займаній площі 4,4 %[3,4, 75,155,168,169].

З харчовими продуктами в організм людини потрапляє найбільша кількість шкідливих речовин. До основних забруднювачів харчових продуктів відносять значну кількість речовин хімічної природи, не виконуючих жодної з функцій харчування, які при відповідних умовах несприятливо впливають на здоров’я людини [157,183].

Тривалі навантаження хімічними забруднювачами, навіть в невеликих концентраціях чинять на організм модифікуючу дію (ефект хімічної модифікації), що проявляється в збільшенні частоти і погіршенні перебігу різної патології (вірусної, бактеріальної інфекції, онкологічних, аутоіммунних, шкірних, гематологічних, вікових та інших захворювань, порушень репродуктивного здоров'я тощо) [6,200,14, 147, 159].

Забруднення харчових продуктів, більш за все віддзеркалює екологічний стан навколишнього середовища. Це обумовлено здатністю ксенобіотиків мігрувати трофічними ланцюгами і в окремих ланках екосистем [36,193,158].

ВООЗ визначає, що пріоритетним напрямком роботи по збереженню здоров’я є забезпечення права кожної людини на достатнє та безпечне харчування [36]. Рішення еколого-гігієнічних проблем харчування населення України тісно пов’язане з дослідженнями якості продуктів харчування на відповідність міжнародним нормативам, проведенням оцінки загрози для здоров’я, та розробкою структури для здійснення моніторингу і аналізу ризику. У зв’язку з тим, що кінцевим результатом усіх видів негативної дії ксенобіотиків є зниження особистого та популяційного здоров’я населення, зниження очікуваної тривалості життя, стає очевидною актуальність охорони внутрішнього середовища організму, ролі харчового фактору в зміцнені та зберіганні здоров’я населення в умовах негативної екологічної ситуації [4,17,114,183]. Усе викладене стало науково-теоретичною передумовою обраного напрямку досліджень з гігієнічного обґрунтування хімічної безпеки харчування населення в умовах Донецького індустріального регіону.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційна робота виконана у межах розділу «Охорона навколишнього природного середовища» програми соціально-економічного розвитку Донецької області, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 15.12.1997р № 1398, комплексних програм «Розробка систем швидкого реагування еколого-гігієнічного моніторингу про вплив харчування на стан здоров'я населення на екологічно несприятливих територіях» (№ державної реєстрації 0196U002263) і «Розробка систем динамічного спостереження за станом харчового статусу населення України, забруднення продуктів харчування ксенобіотиками й оперативного прогнозу їхнього впливу на здоров'я» (№ державної реєстрації 0195U011093).

Робота є фрагментом цілеспрямованих комплексних досліджень кафедри гігієни Донецького національного медичного університету ім. М.Горького по темі «Розробка наукових основ аліментарної профілактики захворювань неінфекційної природи» (№ держреєстрації 0100U006382).

Інформаційний аналіз стану проблеми показав, що наявні дані не дозволяють науково обґрунтувати систему заходів аліментарної профілактики екологічного враження населення в екокризових умовах промислово розвиненого (індустріального) регіону , такого, зокрема, як Донецький. Тому наші дослідження були проведені в екокризовому Донецькому індустріальному регіоні у порівнянні з екологічно благополучними аграрними районами Сумського регіону.

**Мета та завдання дослідження.**

Мета:науково обґрунтувати та розробити заходи по зменшенню контамінації продовольчої сировини і харчових продуктів пріоритетними ксенобіотиками та зниженню потенційного ризику їх шкідливого впливу на здоров’я населення індустріального регіону.

Для реалізації цієї мети були поставлені наступні завдання:

1. Встановити рівні забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів індустріального і контрольного аграрного регіонів токсичними елементами, пестицидами, нітратами по ступеню їх вмісту та потенційної небезпеки. Визначити серед ксенобіотиків пріоритетні забруднювачі основних груп продовольчої сировини та харчових продуктів.

3

2. Визначити середньодобове надходження токсичних елементів та нітратів з продуктами харчування до організму різних вікових та професійних груп населення індустріального і контрольного регіонів.

3. Встановити умовне сумарне токсичне навантаження комплексом ксенобіотиків, при їх надходженні раціонами харчування для населення індустріального та контрольного регіонів.

4. Розробити та науково обґрунтувати комплекс заходів, які дозволять зменшити ризик потрапляння ксенобіотиків з продуктами харчування до організму різних вікових та професійних груп населення індустріального регіону.

*Об'єкт дослідження:* вміст ксенобіотиків в продовольчій сировині та харчових продуктах, їх надходження з раціонами харчування до організму різних вікових і професійних груп населення індустріального та аграрного регіонів.

*Предмет дослідження:* токсичні елементи (свинець, кадмій, миш’як, ртуть, мідь, цинк), пестициди (ХОП, ФОП, РОП, мідьвмісні, синтетичні пиретроїди та ін.), нітрати та нітрити, аліментарне ксенобіотичне та умовне токсичне навантаження.

*Методи дослідження:* для виконання поставлених у роботі завдань застосовували санітарно-гігієнічні, фізико-хімічні, токсикологічні методи лабораторних досліджень (встановлення вмісту токсичних елементів, пестицидів, нітратів в продовольчій сировині та харчових продуктах), розрахунки раціонів харчування різних вікових та професійних груп населення проводилися бюджетним методом, статистичну обробку отриманих результатів (класичні методи варіаційної статистики при розрахунку середніх величин, оцінка вірогідності розбіжності середніх величин за допомогою критерію Ст’юдента).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше в нових соціально-економічних умовах розвитку України проведено порівняльний гігієнічний аналіз комплексного забруднення токсичними елементами, пестицидами, нітратами продовольчої сировини та харчових продуктів, що були вирощені або вироблені в екокризовому індустріальному та аграрному (контрольному) регіонах. Встановлено, що вміст токсичних елементів у продовольчій сировині та харчових продуктах індустріального регіону перевищував максимально допустимі рівні по вмісту свинцю в 4 % випадків, кадмію -1,1 %, ртуті – 0,6%, миш’яку – 0,2 %, міді – 7,1 %, цинку – 2,6 %.

В індустріальному регіоні 38,9 % досліджених зразків продовольчої сировини та харчових продуктів містили залишкові кількості пестицидів, у тому числі 5,6 % в концентраціях понад максимально допустимі рівні. Найбільш забрудненими пестицидами були молоко, м’ясо, овочі, фрукти, а найбільшу потенційну небезпеку становили хлорорганічні пестициди, оскільки 8,1 % досліджених зразків перевищували встановлені регламенти на їх вміст. Доведено, що 23,6 % продуктів рослинництва індустріального регіону містили нітрати в концентраціях вище встановлених допустимих рівнів. Найбільша питома вага зразків з підвищеним рівнем вмісту нітратів зафіксована в томатах – 43,2 %, баклажанах – 35,9 %, огірках – 34,6 %, цибулі ріпчастій – 25,4 %.

На підставі встановлено бюджетним методом раціону харчування отримані нові дані про потенційне можливе добове надходження і умовно токсичне навантаження ксенобіотиків на організм різних вікових і професійних груп населення індустріального і контрольного регіонів. Доведено, що раціони харчування дорослого працездатного населення індустріального регіону за рівнем умовного токсичного навантаження комплексу ксенобіотиків в 2,2 – 3,4 рази перевищують індекс їх сумарного надходження.

Розроблено та обґрунтовано комплекс заходів направлених на підвищення безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів, які включають визначення еколого-небезпечних зон для їх вирощування, встановлення пріоритетних забруднювачів для кожного регіону, впровадження в систему контролю більш чутливих сучасних приладів визначення ксенобіотиків, обмеження використання в харчуванні організованих колективів потенційно небезпечних продуктів харчування, впровадження нових технологій більш ретельного очищення продовольчої сировини від ксенобіотиків.

**Практичне значення одержаних результатів**. Результати роботи мають практичне значення при їх використанні для попередження надходження з продуктами харчування різних ксенобіотиків, та запобігання їх шкідливого впливу на організм людини. На підставі одержаних даних розроблено комплексну систему заходів профілактики екологічних уражень населення в умовах індустріального регіону, в якій сформульовано шляхи вирішення проблеми забезпечення населення більш безпечними продуктами харчування. Результати роботи впроваджені в практику державного санітарно-епідеміологічного нагляду Донецької і Сумської областей у вигляді методичних рекомендацій «Принципы и меры по организации мониторинга тяжелых металлов и профилактики их вредного воздействия на здоровье населения экокризисного региона» (акт впровадження Донецької облСЕС від 26.08.03 р., акт впровадження Сумської облСЕС від 01.09.03 р.).Матеріали дисертації увійшли до складу практичного керівництва «Гігієна харчування» за редакцією Ванханена В.Д. і Ципріяна В.І. (Донецьк, 2005) та монографії «Учение о питании» за редакцією Ванханена В.Д. (Донецьк, 2005), які використовуються в педагогічному процесі Донецького національного медичного університету імені М. Горького (акт впровадження Донецького національного медичного університету ім. М.Горького від 01.12.07 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем особисто виконані інформаційний пошук, збір матеріалу, визначені завдання досліджень, проведені аналіз і систематизація матеріалу, статистична обробка результатів. При вивченні хімічної контамінації продовольчої сировини і харчових продуктів автором спільно із завідувачем санітарно-гігієнічної лабораторії Донецької облСЕС Мороз Л.В. проведені лабораторні дослідження харчових продуктів на вміст токсичних елементів. Визначення нітратів та нітритів проведено в лабораторії «Нутріціології» кафедри гігієни Донецького національного медичного університету імені М.Горького спільно з доцентом кафедри Вихованець Т.А. (автор щиро вдячний вищезазначеним співробітникам за допомогу у проведенні експериментальних досліджень). На підставі отриманих даних, автором проведено порівняльний аналіз надходження ксенобіотиків в харчові продукти та продовольчу сировину індустріального та контрольного регіонів, та розраховане добове надходження ксенобіотиків та умовне токсичне навантаження на організм різних вікових і професійних груп населення. Розроблено систему заходів профілактики аліментарних токсичних уражень населення. Автором самостійно написані усі розділи дисертації, висновки, рекомендації, та частина публікацій по темі дисертації.

**Апробація результатів дослідження.** Результати досліджень і основні положення дисертаційної роботи опубліковані та доповідалися на науково-практичній конференції «Актуальні проблеми екогігієни і токсикології» (м. Київ, 28 – 29 травня 1998р.), науково-практичній конференції « Донбас – 2020: Охорона довкілля та екологічна безпека (м. Донецьк , 21 – 22 листопада 2001 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Харчування як фактор формування здоров'я населення» (м. Київ, 15 – 16 травня 2003 р.), науково – практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми гігієни праці, професійної патології і медичної екології Донбасу» (15 – 16 листопада 2005 р.).

**Публікації.** По темі дисертації опубліковано 18 наукових робіт, з них 7 статей у фахових виданнях, затверджених ВАК України. Результати роботи представлені у співавторстві в двох розділах практичного посібника для студентів ВМНЗ IV рівня акредитації, та в двох підрозділах монографії. 6 робіт опубліковано в наукових збірниках та матеріалах конференцій. За матеріалами дисертації опубліковано методичні рекомендації.

ВИСНОВКИ

В роботі вирішено актуальне наукове завдання – проведено дослідження і аналіз забруднення токсичними елементами, пестицидами, нітратами продовольчої сировини та харчових продуктів індустріального регіону, надана гігієнічна оцінка добовому аліментарному надходженню ксенобіотиків в організм різних вікових та професійних груп населення індустріального регіону і розроблено та обґрунтовано систему заходів по зниженню потрапляння ксенобіотиків до організму людини, що має важливе наукове та практичне значення.

1. Встановлено, що в індустріальному регіоні існує потенційна небезпека аліментарних хімічних уражень населення. Не відповідало вимогам стандартів 4,0 % проб продовольчої сировини та харчових продуктів на вміст свинцю, 1,1 % на вміст кадмію, 0,6 % на вміст ртуті, 0,2 % на вміст миш’яку. Найбільші концентрації свинцю визначались у хлібобулочних виробах – до 0,47 мг/кг; кадмію в рослинних жирах та продуктах їх переробки – до 0,43 мг/кг, овочах – до 0,06 мг/кг; ртуті та миш’яку в м’ясопродуктах – до 0,11 мг/кг та до 0,47 мг/кг відповідно.

13

2. Показано, що в аграрному регіоні в продовольчій сировині та харчових продуктах вміст миш'яку був нижче чутливості метода його визначення. Свинець, кадмій, мідь і цинк містилися в харчових продуктах обох регіонів, причому статистично вірогідно вище в індустріальному регіоні вміст свинцю (р<0,01) в м’ясі та м’ясопродуктах, яйцях курячих, (р<0,05) в рибі та рибопродуктах, кадмію (р<0,01) в хлібобулочних виробах, міді (р<0,05) в жирових продуктах, (р<0,01) в м’ясопродуктах, рибопродуктах, хлібі та хлібобулочних виробах, овочах та фруктах, цинка (р<0,05) в рибопродуктах, (р<0,01) в хлібобулочних виробах, жирових продуктах, овочах та фруктах.

3. Доведено, що в індустріальному регіоні 38,9 % досліджених проб продовольчої сировини та харчових продуктів містили залишкові кількості пестицидів, у тому числі 5,6 % проб – понад максимально допустимі рівні. Найбільшу кількість залишкових концентрацій пестицидів накопичували м'ясо і м'ясопродукти (40 % проб, у т. ч. понад МДР – 9,4 %), молоко і молокопродукти (29,5 % проб, у т.ч. понад МДР – 5,6 %), овочі і фрукти (53 % проб, у т.ч. понад МДР – 3,6 %). Найбільшу потенційну небезпеку становлять хлорорганічні пестициди, так як 8,1% досліджених в індустріальному регіоні проб перевищували встановлені максимально допустимі рівні. Пріоритетним забруднювачем серед усіх хлорорганічних пестицидів є ГХЦГ та його ізомери, залишкова кількість якого виявлялася в 52,4 % досліджених проб, у тому числі 10 % в концентраціях вище встановлених регламентів.

4. З`ясовано, що 23,6 % продуктів рослинництва індустріального регіону та 16,3% контрольного регіону містили нітрати в концентраціях вище допустимих рівнів. Найбільша питома вага проб з підвищеним рівнем вмісту нітратів в індустріальному регіоні зафіксована в томатах - 43,2%, баклажанах – 35,9%, огірках -34,6%, цибулі ріпчастій – 25,4%, кавунах – 23,3%. В контрольному –найбільша питома вага проб, що перевищували МДР приходилася на томати і огірки відкритого та закритого ґрунту( 38,5% і 31,7% та 30,7% і 21,1% відповідно). Встановлено, що максимальні концентрації нітратів в індустріальному регіоні перевищували МДР в кавунах - в 5,3 рази( до 319 мг/ кг), картоплі - більш ніж в 4 ,3 рази( до 1095мг/ кг), моркві - більш ніж в 4,5 рази( до 1133 мг/ кг), цибулі ріпчастій в 3,25 рази( до 260 мг/ кг), огірках закритого ґрунту - в 2,8 рази( до 1550 мг/ кг), баклажанах - в 2,3 рази( до 940 мг/ кг), буряку та перцю - в 2,2 рази( до 3087 мг/ кг та 445 мг / кг відповідно), томатах - в 1,5 рази( до 450 мг/ кг).

5. Показано, що прогнозоване добове надходження свинцю з раціоном харчування дітей до 3 років та від 3 до 6 років в індустріальному регіоні перевищує рекомендовані ФАО/ВООЗ норми ДДН (0,06мг/добу) більш, ніж у 2 рази і становить 0,127±0,003 мг/добу та 0,144±0,004 мг/добу відповідно**.** Середньодобове надходження свинцю з продуктами харчування для дітей до 3 років контрольного аграрного регіону становить до 0,089±0,0009 мг/добу, а від 3 до 6 років – 0,132±0,0011 мг/добу, що перевищує ДДН у 1,5 – 2 рази. Для дітей іншого віку, обох регіонів середньодобове надходження свинцю не перевищувало встановлені норми ДДН**.** Середньодобове надходження кадмію з раціоном харчування в індустріальному регіоні також представляє небезпеку для дітей до 3 років (0,032±0,001мг/добу) та для дітей від 3 до 6 років (0,037±0,002мг/кг),оскільки перевищує рекомендовані ФАО/ВООЗ норми ДДН (0,02 мг/добу) більш, ніж в 1,6 та 1,8 рази відповідно.

6. Прогнозоване надходження нітратів з раціоном харчування для дітей віком до 3 років і від 3 до 6 років індустріального регіону перевищує встановлені ФАО/ВООЗ показники ДДД (2,5 мг/кг) у 1,4 рази і складає 3,55±0,28 мг/кг та 3,34±0,33 відповідно. В контрольному регіоні надходження нітратів з продуктами харчування для дітей усіх вікових груп становить потенційну небезпеку виникнення нітратної інтоксикації, оскільки перевищує встановлені ФАО/ВООЗ показники ДДД і становить 4,3±0,38 мг/кг для дітей віком до 3 років, 4,3±0,21мг/кг від 3 до 6 років, 3,7±0,13 мг/кг від 6 до 10 років, 3,4±0,26 мг/кг від 10 до 13 років, 2,6±0,08 мг/кг для підлітків, яким більш 13 років.

7. Встановлено, що в раціонах фактичного харчування дорослого працездатного населення ІІ-ІV груп інтенсивності праці (КФА1.6-2.3) індустріального регіону вміст свинцю перевищує ДДН на 8%, 25% та 33% відповідно, а кадмію на 8,6%, 21,4%, 37,1% , що становить реальну потенційну небезпеку. Середньодобове навантаження іншими ксенобіотиками для усіх вікових та професійних груп населення індустріального регіону не перевищувало межі ДДН, встановленої ВООЗ. В контрольному регіоні перевищення середньої добової норми надходження свинцю з фактичним раціоном харчування становило лише 9% та 23% відповідно у працездатного населення ІІІ-ІV груп(КФА1.9 – 2.3) інтенсивності праці.

8. Визначено, що фактичні раціони харчування дорослого працездатного населення індустріального регіону за рівнем умовного токсичного навантаження пріоритетними токсикантами перевищували індекс сумарного навантаження комплексу забруднювачів в 2,2 рази для І групи інтенсивності праці(КФА1.4), в 2,7 рази для ІІ групи(КФА1.6), в 3,1 рази для ІІІ групи (КФА1.9), та в 3,4 рази для ІV групи(КФА2.3). В контрольному аграрному регіоні сумарний рівень комплексного надходження пріоритетних ксенобіотиків з фактичним раціоном харчування для всіх професійних груп дорослого населення, перевищував індекс сумарного навантаження від 1,58 до 2,4 разів.

9. На підставі вивчення контамінації продовольчої сировини і харчових продуктів токсичними елементами, пестицидами, нітратами, розрахунків ксенобіотичного аліментарного навантаження на організм різних вікових та професійних груп населення індустріального регіону, нами запропонований комплекс заходів щодо зменшення та попередження надходження до організму людини різних шкідливих контамінантів хімічного походження. Серед найважливіших, розроблених нами заходів профілактики, слід вважати наступні: визначення екологічно-небезпечних зон для вирощування та виробництва продовольчій сировини та харчових продуктів рослинного та тваринного походження; визначення пріоритетних забруднювачів продовольчої сировини та харчових продуктів; збільшення частоти відбору проб на вміст пріоритетних забруднювачів; впровадження в систему контролю нових, більш чутливих приладів для визначення залишкових кількостей ксенобіотиків; обмеження використання потенційно небезпечних харчових продуктів в харчуванні організованих колективів; впровадження нових технологій виготовлення харчових продуктів з більш глибоким очищенням продовольчої сировини.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверьянова В.Н., Боев В.М., Дунаев В.И. Гигиеническая оценка влияния окружающей среды на состояние здоровья населения промышленных городов // Гигиена и санитария. – 2003. – №3, С. 11 – 13.

2. Агаджанян Н.А., Скальный А.В. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека. – М.: Изд-во КМК, 2001. – С. 11 – 59.

3. Агарков В.И., Грищенко С.В., Грищенко В.П. Атлас гигиенических характеристик экологической среды Донецкой области. – Донецк: Донеччина, 2001. – 140с.

4. Алиментарная ксенобиотическая нагрузка на организм человека в Донбассе (эколого – гигиенический аспект) / Ванханен В.Д., Выхованец Т.А., Гончаров Г.Я. и др // Вісн. гігієни та епідеміології. – 1997. – Т.1., № 1. – С.35 – 39.

5. Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. -2-е изд. доп. и перераб. – М.: Воен. изд-во, 1990. – 271 с.

6. Анджелян Б.О. Факторы окружающей среды и заболеваемость детей болезнями органов пищеварения в Европе // Гигиена и санитария. – 2003. №2, С. 49–51.

7. Аргаков А.И. Генный полиморфизм и проблемы токсикологии // 2-й съезд токсикологов России: Сб. – М., 2003. – С. 4–6.

8. Барышников И.И., Лойт А.О., Савченков М.Ф. Экологическая токсикология. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1991. – 283 с.

9. Безопасность продуктов питания в Европе // Хроника ВОЗ. – 1979. – Т.33, №34. – С. 195 –197.

10. Безопасность пищевых продуктов и глобализация торговли пищевыми продуктами: задачи для сектора общественного здравоохранения. – ВОЗ. – 1998. – 23 с.

11. Беляева Н.Н., Мухамбетова Л.Х. Медико-биологические критерии оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения // Гигиена и санитария. – 2003. – №6. – С . 77–79.

12. Берман В.А. Система государственного надзора за качеством и безопасностью пищевых продуктов в США // Вопр. питания. – 2003. - №2. – С.22 – 28.

13. Берман В.А. Сравнительная характеристика систем государственного контроля качества и безопасности пищевых продуктов в разных странах мира: сообщение 1-е. Государственный контроль качества и безопасности пищевых продуктов в Германии и Дании // Вопр. питания. – 2001. – Т. 70, №4. – С. 31 – 35.

14. Білецька Е.М. Гігієнічна характеристика важких металів у навколишньому середовищи та їх вплив на репродуктивну функцію жінок: Автореф. дис… д-ра мед. наук: 14.02.01/ Національний медичний університет імені О. О.Богомольця – К., 1998. – 30 с.

15. Боговский П.А. Канцерогенные вещества в окружающей среде. – М.: Медицина, 1979. – 105 с.

16. Боев В.М. Среда обитания и экологически обусловленный дисбаланс микроэлементов у населения урбанизированных и сельских территорий // Гигиена и санитария. – 2002.- №5. – С. 3 –7.

17. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. – М., 1999. – 254 с.

18. Ванханен В.Д., Петровский К.С. Гигиена питания. Практическое пособие. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1981. – 264с.

19. Введение в нутрициологию (научные основы питания здорового человека) / Ванханен В.В., Ванханен В.Д., Смолянский Б.С., Циприян В.И. – Донецк, 1993. – 62с.

20. Веранян О.А., Волкова Н.А., Карплюк И.А. Влияние кадмия при различном содержании белка в рационе // Вопр. питания. – 1982.- №2. – С. 33 – 37.

21. Використання величини допустимої добової дози як критерію оцінки ризику несприятливого впливу пестицидів на працюючих з ними / Кундієв Ю. І., Кірсенко, Яструб Т.О. та ін. // Журн. АМН України. – 2002. – Т.8, №4. – С. 763 – 769.

22. Влияние загрязнения окружающей среды свинцом на состояние здоровья детей Монголии / Бурмаа Б., Дорогова В.Б., Энцэцэг Ш.И. и др. // Гигиена и санитария. – 2002.- №2. – С. 21 –23.

23. Влияние нитратов и нитритов на состояние здоровья населения / Новиков Ю.В., Окладников Н.И., Сайфутдинов М.М. и др. // Гигиена и санитария. – 1985. – №8. – С. 58 – 62.

24. Войнар А.И. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. – М.: Высш. шк., 1960. – 497 с.

25. Выхованец Т.А. Гигиеническая оценка алиментарной ксенобиотической нагрузки на организм человека в Центральном Донбассе: Автореф. дис… канд. мед. наук: 14.02.01/ Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, – Д., 1997. – 19 с.

26. Габович Р.Д., Припутина Л.С. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ. – К.: Здоров»я, 1987. – 247с.

27. Габович Р.Д., Селюченко А.И. Мониторинг ксенобиотиков в пищевых продуктах и суточных рационах (Обзор).- Гигиена и санитария. – 1990.- №7. – С. 26 – 32.

28. Гапон В.А., Сметана Н.Г. Особенности накопления тяжелых металлов в основных пищевых растениях крупного промышленного региона // Гигиена, токсикология, физиология труда и профессиональная патология в промышленности: Сб.науч. тр. – Кривой Рог, 1995. – С.255 – 258.

29.Гарина М.Г., Мостипака Л.К. Санитарная статистика: Учебное пособие / МЗ УССР РМК по ВМО Донецкий медицинский институт, Донецк. – 1991. –166 с.

30. Гербильский Л.В. Введение в медицинскую экологию.- Дн.: Полиграфист, 1996. – 104с.

31. Гжегоцкий М.Р., Штабский Б.М. Ксенобиотики в окружающей среде: физиолого-токсикологические основы системного похода к обоснованию нормативов химической безопасности человека (обзор литературы и собственных исследований) // Журн. АМН Украины. – 2002. – Т.8, №3. – С.575 – 590.

32. Гигиена питания: Практическое пособие / В.Д. Ванханен, К.С. Петровский.– К.: Вища школа, 1981. – 264 с.

33. Гигиеническая оценка содержания химических веществ в почве Оренбургской области / Быстрых В.В., Перепелкин С.В., Мозгов С.М. и др. // Гигиена и санитария. – 2002.- №5. – С. 18 –19.

34. Гигиеническая оценка нитратной нагрузки в детском дошкольном учреждении / Гребняк Н.П., Ванханен В.Д., Выхованец Т.А. и др. // Вопр. питания. – 1995. - № 5. – С.28-30.

35. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Нитраты, нитриты и N- нитрозосоединения. / ВОЗ, – Женева, 1981. – 246 с.

36. Гігієна харчування з основами нутриціології: Навч. посіб. / В.І. Ципріян та ін.– К.: Здоров я, 1999. – 568с.

37. Горрис Л., Кади А., Риголд М. Безопасность пищевых продуктов: применение оценки риска. Итоговый доклад // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 6 – 10.

38. Гладышев В.П., Мордвинова Н.М., Колесникова Е.В. Мониторинг тяжелых металлов в грибах и грибной продукции Томской области // Гигиена и санитария. – 2001.- №2. – С. 51 – 53.

39. Гланц С. Медико-биологическая статистика: Пер. с англ. – М.: Практика, 1998. – 459с.

40. Горчев Г.Г., Джелиев И.Ф. Обзор данных о содержании химических загрязнителей в пищевых продуктах // Бюл. ВОЗ. – 1985. – Т. 63, №2. – С.80 – 97.

41. ГОСТ 26927. Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути.

42. ГОСТ 26929-94. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения токсичных элементов.

43. ГОСТ 26930-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения мышьяка.

44. ГОСТ 26931-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди.

45. ГОСТ 26932-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца.

46. ГОСТ 26933-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия.

47. ГОСТ 26934-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения цинка.

48. Дерябина В.П., Жукова Г.Ф., Хотимченко С.А. Содержание в продуктах питания нитратов и нитритов и оценка их поступления с суточным ра–ционом // Вопр. питания. – 1993. – №4. – С. 47 – 52.

49. Даутов Ф.Ф., Яруллин И.А. Изучение связи между загрязнением окружающей среды и уровнем заболеваемости детского населения города // Гигиена и санитария. – 1993. – № 8. – С.4 – 6.

50. Джермини М. ККТАОФ: сопоставление оценки, проводимой собственными силами и контрольными ведомствами // Вопр. питания. – 2000. – Т. 69, №3. – С. 14 – 18.

51. Допустимое содержание нитратов в отдельных пищевых продуктах для населения Украинской ССР: Врем. метод. указания. К., 1982. – 6 с.

52. Допустимые уровни содержания нитратов в продуктах растительного происхождения и методы их определения: Санитарные правила и нормы 42 – 123 – 4619 – 88. – М., 1988. – 6 с.

53. Доценко В.А. Эколого-гигиеническая концепция питания человека. – Гигиена и санитария. – 1990.- №7. – С. 13 – 18.

54. ДСП 8.8.1.–1998 Державні санітарні правила “Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві” (тимчасові) – Київ, 1998. – 22 с.

55. Дьякович М.П., Ефимова Н.В. Оценка риска для здоровья при воздействии метилированной ртути // Гигиена и санитария. – 2001.- №2. – С. 49 – 51.

56. Журавлев В.Ф., Цапков М.М. Токсичность нитратов и нитритов // Гигиена и санитария. – 1979. – №1. – С .62 – 65.

57. Забродский П.Ф. Влияние ксенобиотиков на иммунный гомеостаз // Общая токсикология. – М.: Медицина, 2003. – С. 352 – 384.

58. Загрязнение пестицидами территории Российской Федерации как потенциальная опасность для здоровья населения / Чибураев В.И., Двоскин Я.Г., Брагина И.В. и др. // Гигиена и санитария. – 2003. – №3. – С. 68 – 71.

59. Закон України. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини: від 23 грудня 1997року, №771/97 – ВР// Пробл. харчування. – 2004.- №1 (2). – С.82 – 88.

60. Захарченко Г.Л., Истомин А.В. Вопросы питання в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополуччя в Орловской области // Гигиена и санитария. – 2000.- №5. – С. 29 – 31.

61. Земля тревоги нашої. За матеріалами доповіді про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2000 році / Під ред. С. Куруленка. – Донецьк: Новий мир. 2001. – 136 с.

62. Злобін Ю.А. Основи екології.- К.: Лібра, 1998. – с. 187

63. Иванов А.А., Годунова Л.Г. Анализ деятельности санэпидслужбы России по надзору за загрязнением пестицидами сельскохозяйственной продукции и продуктов питання в 1991 – 1995г.г. // ЗНиСО. – 1996.- №6. – С. 1 – 75.

64. Иванов А.А. Научное обоснование и разработка системы сбора, анализа данных по загрязнению продуктов питания пестицидами на территории Российской Федерации: автореферат дис…канд. мед. наук: 14.00.07 / Пермская государственная медицинская академия – С.-П., 1999. – 23 с.

65. Израэль Ю.А. Екологія и контроль окружающей природной среды.- 2-е изд. – Л.: Гидрометиоиздат, 1984. – 560 с.

66. Изучение воздействия пестицидов и регуляторов роста растений на состояние здоровья населения: Врем. метод. рек. для науч.-исслед. и мед. институтов. – К., 1985. – 87 с.

67. Каган Ю.С. Общая токсикология пестицидов. – К., 1981. – 176 с.

68. Капцов В.А., Панкова В.Б. Проблемы экологически обусловленной заболеваемости // Гигиена и санитария. – 2001. – №5. – С. 21 – 25.

69. Карлинский В.М. Цинкдефицитные состояния. – М., 1979. – 38с.

70. Керимова М.Г., Суханов Б.П., Кочергина Л.Л. Актуальные вопросы санитарного надзора и контроля за безопасностью применения полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №1. – С.36 – 41.

71. Козубова Л.И. Токсиканты в пищевых продуктах. – Новосибирск, 1990. – 125 с.

72. Колнет И.В. Изучение миграции и концентрирования тяжелых металлов в объектах окружающей среды. // Журн. АМН Украины – 2000. – С. 281 – 296.

73. Ключенович В.И. Опыт работы в области гигиены окружающей среды в Республике Беларусь // Гигиена и санитария. –2005. – № 6. – С. 36 – 40.

74. Колоянова-Симеонова Ф. Пестициды. Токсическое действие и профилактика: Пер. с болг. – М., 1980. – 187с.

75. Комплексная гигиеническая оценка влияния загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами на заболеваемость населения экокризисного региона Украины / Грищенко С.В., Степанова М.Г., Брагин Ш.Б. и др. // Вісн. гігієни та епідеміології. – 2003. – Т.7, №1. – С. 22 – 28.

76. Контроль безопасности продуктов питания в Республике Беларусь / Филонов В.П., Мурох В.И., Коломиец Н.Д. и др. // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 23–25.

77. Концепция критической контрольной точки при анализе опасного фактора ( Серия кратних монографій ILSІ). – 2-е изд./ Под ред. К. ван Шотхорста. – Вrussels: International Life Science Institute, 1999. – 348 с.

78. Координационные соединения металлов в медицине / Крисс Е.Е., Волченкова И.И., Григорьева А.С. и др. – К.: Наук. думка, 1986. – 216 с.

79. Крамаренко В.Ф., Туркевич Б.М. Анализ ядохимикатов. – М.: Химия, 1978. – 264 с.

80. Критические контрольные точки на продовольственном рынке / Гончаров Г.Я., Ванханен В.Д., Денисенко В.И. и др. // Вісн. гігієни та епідеміології. – 2000. – Т.4, № 1. – С.41-42.

81. Кундиев Ю.И., Нагорная А.М., Кальниш В.В. Структурный анализ формирования здоровья населения Украины в экологически неблагоприятных условиях // Журн. АМН України. – 2003. – Т.9, № 1. – С.93 – 104.

82. Кундиев Ю.И., Трахтенберг И.М. Химическая опасность в Украине и меры по ее предупреждению // Журн. АМН України. – 2004. – Т.10., № 2. – С.259 – 267.

83. Кундиев Ю.И., Трахтенберг И.М. Химическая опасность в Украине и меры профилактики // Гігієнічна наука та практика на рубежі століть: Матеріали XIV з’їзду гігієністів України, Дніпропетровськ, 19-21 травня 2004 р / Під ред.Ю.І. Кундієва та ін.– К., 2004. – Т.1. – С.33 – 37.

84. Кундиев Ю.И., Стешка В.А. Особенности адаптационных реакций у женщин подвергающихся воздействию неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды в сельской местности (медико-биологический мониторинг) // Журн. АМН Украины. – 1997, № 4. – С. 624-642.

85. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособ. для биол. специальностей вузов – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.

86. Ларионова Т.К. Биосубстраты человека в эколого-аналитическом мониторинге тяжелых металлов // Медицина труда и промышленная экология. – 2000. – №4. – С. 30 – 33.

87. Ларионова Т.К. Ртуть в организме людей в условиях загрязнения окружающей среды ртутьсодержащими промышленными отходами // Гигиена и санитария. – 2000.- №3. – С. 8 – 10.

88. Лапушенко О.В. Завдання державного санітарно-епідеміологічного нагляду у забезпеченні державної політики в галузі харчування населення // Пробл. харчування. – 2003.- №1. – С.5 – 7.

89. Литвинов Н.Н. Влияние химических нагрузок малой интенсивности на гомеостаз и вопросы профилактики // Вопр. питания. – 2004.- №2. – С. 37 – 39.

90. Литвинов Н.Н. Совершенствование научных основ профилактики заболеваемости обусловленной химическими нагрузками малой интенсивности // 2-й съезд токсикологов России: Сб. – М., 2003. – С. 159 – 160.

91. Люпьен Д. Пищевые продукты и здоровье: Общий обзор // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 11 – 13.

92. Маганова Н.Б. Оценка степени мутагенной опасности пищевых продуктов // Вопр. питания. – 2004. – №1 – С.35 – 37.

93. Майрапетян А.Х., Татевосян Н.С. Проблемы гигиены окружающей среды в Республике Армения // Гигиена и санитария. – 2001. – №3. – С. 10 – 13.

94. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов №5061 –89: Утв. Мин–во Здравоохр. СССР 1 авг. 1989г.

95. Методические указания по определению нитратов в продуктах растениеводства. – М., 1986. – 50с.

96. Методические рекомендации по определению реальной нагрузки на человека химических веществ, поступающих с атмосферным воздухом, водой и пищевыми продуктами. – М., 1986. – 77 с.

97. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде №2371: Утв. Мин–во Здравоохр. СССР 30 марта 1981г.

98. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде: Справ. Изд. / М-во сел. хоз-ва СССР, Гос. комис. по хим. средствам борьбы с вредителями болезнями растений и сосняками / Под ред. М.А. Лисенко. – М.: Колос, 1983. – 304 с.

99. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питання, кормах и внешней среде. – М.: Колос, 1977 – 368 с.

100. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде: Справ. / Сост. Клисенко М.А. и др. – М.: Колос, 1992. – Т.1. – 567 с.

101. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде: Справ. / Сост. Клисенко М.А. и др. – М.: Агропромиздат, 1992. – Т.2. – 416 с.

102. Методика определения нитритов и нитратов в продуктах растениеводства / МЗ СССР. – М., 1989. – 16с.

103. Методика определения нитритов и нитратов в пищевых продуктах и рационе №2629: Утв. Мин–во Здравоохр. СССР 22 ноября 1982г. – М., 1982. – 12с.

104. Молоко – объект индикации токсической нагрузки хлорорганических пестицидов на человека / Давидюк Е.И., Макарчук Т.Л., Подрушняк А.Е. и др. // Пробл. харчування. – 2004.- №1 (2). – С. 67 – 70.

105. МУ 01-19/47-11-92 «Методические указания по атомно-абсорционным методам определения токсичных элементов в пищевых продуктах».

106. МУ 5178-90. Методические указания по определению ртути в пищевых продуктах.

107. Мудрый И.В. Эколого-гигиенические аспекты загрязнения почвы кадмием // Гигиена и санитария. – 2003. –№1, С. 32 – 33.

108. Мудрый И.В. Эколого-гигиеническое значение детергентов при возникновении чрезвычайной ситуации химического происхождения (Обзор) // Гигиена и санитария. – 2004. – №4, – С. 18 – 21.

109. Мурох В.И., Кардаш И.В., Боклаг Э.П. Рекомендации по снижению содержания нитратов в рационе населения БССР при использовании в питании продуктов растениеводства. – М., 1987. –39 с.

110. Мурох В.И. Влияние минеральніх удобрений на урожайность и качество растениеводческой продукции в БССР. – М., 1991.- 58 с.

111. Некоторые элементы оценки риска для здоровья / Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М. и др. – М., 1998. – 172 с.

112. Некоторые гигиенические аспекты контроля за содержанием нитратов в пищевых продуктах / Касьяненко В.Д., Моргачева В.И., Михайлова Л.А. и др. // Рациональное питание. – К. – 1991- №26. – С. 130 – 131.

113. Нітрати у ранніх овочах та заходи щодо іх зниження / Анохіна В.І., Овчиннікова І.Ф., Кононенко Л.В. та ін // Екологія і економіка: – Львів : ЛКА, 1997. – С. 109 – 110.

114. Новикова И.И., Оглезнев Г.А. Гигиенические проблемы окружающей среды и здоров’я населения крупного промышленного центра // Гиг. и сан. – 2003.- №3. – С. 66 – 68.

115. Обоснование региональных критериев безопасности химических веществ для обеспечения приемлемого риска здоровью населения / Зайцева И.В., Май И.В., Шур П.З. и др. // Гигиена и санитария.– 2003. – №6. – С. 31 – 32.

116. Обрис Г., Паакканэн Ю. Codex Alimentarius- научная основа для защиты потребителя и торговли продуктами питання // Вопр. питания. – 2000. – Т.69, №3. – С. 28 – 32.

117. Олихова С.В., Табачников М.М., Геворгян А.М. Содержание кадмия, свинца и меди в организме жителей Ташкента и Ташкентской области // Гиг. и санитария. – 2000. – №3. – С. 11 – 12.

118. Онищенко Г.Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи // Гигиена и санитария. – 2003.- №1, – С. 3 – 6.

119. Онищенко Г.Г. Гигиенические аспекты обеспечения экологической безопасности при обращении с пестицидами и агрохимикатами // Гигиена и санитария. – 2003. – №3. – С. 3 – 5.

120. Онищенко Г.Г. Гигиенические аспекты продовольственной безопасности России: задачи и пути решения // Вопр. питания. – 2002. – Т.71., №6. – С.3 – 10.

121. Онищенко Г.Г. Критерии опасности загрязнения окружающей среды // Гигиена и санитария. – 2003.- №6. – С.3 – 5.

122. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт) / Авалиани С.Л., Андриянова М.М., Печерникова Е.В. и др. – М., 1996. – 159с

123.Организация гигиенического контроля за содержанием нитратов в пищевых продуктах на территории УССР / Цыганенко О.И., Лапченко В.С., Римар-Щербина Н.Б. и др. // Рациональное питание. – Киев, 1991. – № 26. – С. 123 – 126.

124. Опополь Н.И., Добрянская Е.В. Нитраты. – Кишинев, 1986. – 586 с.

125. Опополь Н.И. Об особенностях токсического воздействия нитратов, содержащихся в растительных пищевых продуктах // Вопр. питания. – 1991. –№6. – С. 15 – 21.

126. Организация работы санитарно-эпидемиологических учреждений Министерства здравоохранения Украинской ССР по проведению гигиенического контроля пищевых продуктов на содержание нитратов: Врем. метод. указ. – К., 1988. – 29с.

127. Основные положения мониторинга нитратов в пищевых продуктах / Цыганенко О.И., Лапченко В.С., Емченко Н.Л. и др. // Рациональное питание. – Киев, 1990. –№25. – С. 26 – 29.

128. Оценка организма человека создаваемых химическими веществами: обоснование ориентировочных величин для установления предельно допустимых уровней экспозиции по показателям влияния на состояние здоровья / Гигиенические критерии состояния окружающей среды.- Женева: ВОЗ, 1995. – 35 с.

129. Паранько Н.М., Рублевская Н.И. Гигиеническая характеристика загрязнения тяжелыми металлами окружающей среды промышленного региона и иммунный статус детей // Гигиена и санитария. – 1999. – №2. – С. 51 – 54.

130. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. – К.:Лібра, 1999. – 272 с.

131. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. – Новосибирск: Изд – во Новосиб. ун – та, 1996. – 432 с.

132. Пономарев П.Ф., Ковальчук М.П. Влияние подкормки микроэлементами и хлористым калим на содержание нитратов в салате и шпинате // Товароведение: Респ. межвед. научн.- техн. ст. – К.: Техника, 1990: вып. 24. – С. 15 – 17.

133. Поступление нитратов в составе рациона детей младшего возраста / Жукова Г.Ф., Филина С.А., Зайцев А.Н. и др. // Вопр. питания. – 1991. – № 6. – С. 49 – 53.

134. Принципы оценки безопасности пищевых добавок и контаминантов в продуктах питання / ВОЗ. – Женева, 1991. –34 с.

135. Проданчук М., Подрушняк А., Бережнов С. Государственная система обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья на Украине // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С.23 – 29.

136. Проданчук М.Г. Токсиколого-гігієнічні основи безпечності харчових продуктів. // Журн. АМН України. – 2002. – Т.8, №4. – С. 693 – 702.

137. Проданчук Н.Г., Спыну Е.И., Чайка Ю.Г. Системный принцип при установлении допустимой суточной дозы пестицидов // Гигиена. и санитария. – 2005. – № 1. – С. 55 – 58.

138. Прохоров Н.И., Дроздова Т.В. Влияние химических средств защиты растений на среду обитания и здоровье населения // Гигиена и санитария. – 2003. – №4, – С.8 – 10.

139. Пругар Я., Пругарова А. Избыточный азот в овощах. / Пер. со словац. И.Ф. Бугаенко.- М.: Агропромиздат, 1991. – 127с.

140. Ракитский В.Н., Николаева Н.И. Морфофункциональные критерии действия на организм факторов окружающей среды. – М.,2001. –289 с.

141. Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Румянцев Г.И. Методические аспекты оценки риска для здоровья населения при кратковременных и хронических воздействиях химических веществ, загрязняющих окружающую среду // Гигиена и санитария. – 2002. – №6. – С. 5 – 7.

142. Рахманин Ю.А., Литвинов Н.Н. Научные основы диагностики донозологических нарушений гомеостаза при хронических химических нагрузках. // Гигиена и санитария. – 2004. – № 6. – С.48 – 50.

143. Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Румянцев Г.И. Методические проблемы оценки угроз здоровью человека факторов окружающей среды // Гигиена и санитария. – 2003. – №6. – С.5 – 8.

144. Рахманин Ю.А., Кирьянова Л.Ф. Аналитический обзор НИР, выполненных научными учреждениями Межведомственного Научного совета по экологии человека и окружающей среды РФ в 1997 – 2000г. – М., 2001. –179 с.

145. Рахманин Ю.А. Медико-гигиенические основы экологической доктрины России // Мониторинг, аудит и информационное обеспечение в системе медико-экологической безопасности: ХІ Междунар. симп. Сб. – М., 2002. – С.5 – 8.

146. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний (Докл. исслед. группы ВОЗ). – Женева: ВОЗ, 1993 – 208с.

147. Ревазова Ю.А. Генотоксическое действие ксенобиотиков // Общая токсикология. – М.: Медицина, 2003. – С. 385 – 406.

148. Ренвик А. Определение характеристик зависимости «доза-реакция» // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 32 – 40.

149. Ренвик А. Оценка воздействия // Вопр. питания. – 2002. – №1. – С. 3 – 11.

150. Ренделл А., Маскелюнас Й. Приоритеты в использовании ресурсов при оценке риска // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 13 – 17.

151. Робертс Г.Р. Безопасность питания в перспективе // Безвредность пищевых продуктов: Пер. с англ. – М: Агропромиздат. 1986. – С. 6 – 17.

152. Роль тяжелых металлов в возникновении репродуктивных нарушений. Паранько Н.М., Белицкая Э.Н., Землякова Т.Д. и др. // Гигиена и санитария. – 2002. – №1. – С. 28 – 30.

153. Романенко Н.А., Крятов И.А., Тонкопит Н.И. Методология оценки качества почвы для социально гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. – 2004. – № 5. – С.17–18.

154. Рослый О.Ф., Герасименко Т.И., Федорчук А.А. Эксперементально-гигиеническая оценка двух бинарных смесей свинец-медь и свинец-цинк // Гигиена и санитария. – 2001. – №2. – С. 65 – 67.

155. Рублевська Н.І. Гігієнічна характеристика впливу забруднення навколишнього середовища важкими металами на стан здоров’я дитячого населення: Автореф. дис... канд.. мед. наук: 14.02.01 / Національний медичний університет імені О.О.Богомольця. – К., 1999. – 18с.

156. Сафронова А.М., Батурин А.К. Минимальные продуктовые наборы для расчета бюджетов прожиточного минимума // Вопр. питания. – 2002. – Т.71, №6. – С.10 – 13.

157. Сердюк А.М., Гуліч М.П. Політика в галузі харчування населення- головний пріоритет держави // Довкілля та здоров”я. – 2002.- №3. – С.51 – 53.

158. Сердюк А.М. Еколого-гігієнічні проблеми харчування. // Журн. АМН України. – 2002. – Т.8, №4. – С. 677 – 684.

159. Сердюк А.М. Гігієнічні проблеми України на рубежі століть / Гігієнічна наука та практика на рубежі століть: Матеріали XIV з’їзду гігієністів України, Дніпропетровськ, 19-21 травня 2004 р / Під ред.Ю.І. Кундієва та ін. – К., 2004. .– Т.1. – С.30 – 33.

160. Сердюк А.М. Медична екологія і проблема здоров’я дітей // Журн. АМН України. – 2001. –Т. 7, №3. – С. 437 – 449.

161. Скальный А.В. Микроэлементозы человека, дигностика и лечение.- М.: КМК, 1999. – 96 с.

162. Современные проблемы экогигиены / Захарченко М.П., Гончарук Е.И., Кошелев Н.Ф. и др. – К.: Хрещатик, 1993. – 174с.

163. Содержание тяжелых металлов в овощных культурах Томской области / Гладышева В.П., Мордвинова Н.М., Ковалева С.В. и др. // Гигиена и санитария. – 2002. - №2, С. 43 – 45.

164. Спейерс Г. Верхние безопасные уровни потребления микронутриентов; узкие пределы безопасности // Вопр. питания. – 2002. – Т.71,№1. – С.28 – 34.

165. Стамова Л.Г., Чеснокова Е.А. Оценка содержания тяжелых металлов в водотоках и питьевой воде Юга Иссык-Кульской области // Гигиена и санитария. – 2005. – № 2. – С.13 –17.

166. Справочник по токсикологии и гигиеническим нормативам (ПДК) потенциально опасных химических веществ / Под ред. В.С. Кушневой, Р.Б. Горшковой.- М.: Изд–во АТ, 1999. – 272 с.

167. Стародумов В.Л. Дефицит нутриентов как возможное условие развития интоксикации вызванной воздействием малих доз свинца // Гигиена и санитария. – 2003. – №3. – С. 60 – 64.

168. Степанова Н.В. Иммунный статус детей в условиях загрязнения крупного города тяжелыми металлами // Гигиена и санитария. –2003. – №5. – С. 42 – 44.

169. Степанова М.Г. Гігієнічна оцінка забруднення навколишнього середовища важкими металами та його впливу на здоров’я населення Донецької області: Автореф. дис… канд. мед. наук: 14.02.01/ Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, - К., 2004. – 19 с.

170. СанПин 42-123-4540-87 “Максимально допустиме урони содержания пестицидов в пищевых продуктах и методы их определения”.

171. Сова Р.Е., Повякель Л.И., Медведев В.И. Опасные отходы. Токсиколого-гигиеническая оценка // Актуальні проблеми екогігієни і токсикології: - К., 1998. – С. 250 – 261.

172. Сусликов В.Л. Геохимическая экология болезней // Атомовиты. – М.: КМК, 2000. – Т.2. – 672с.

173. Талакин Ю.Н., Иваницкая Н.Ф., Сорокина С.Ф. Приоритетные задачи профилактической токсикологии на современном этапе // Вісн. гігієни та епідеміології. – 2000. – Т.4,№2. – С.28 – 30.

174. Тимофиевская Л.А., Петрова Л.П. Экспериментальная оценка пиретроидов // Гигиена и санитария. – 2000. –№4. – С. 45 – 48.

175. Тутельян В.А. Гигиена питания: современные приоритеты, проблемы и пути их решения // Гигиена и санитария. – 1997. – № 6. – С.27–30.

176. Уокер Р., Крос Р. Разработка методов проведения токсикологических испытаний (возможности и ограничения) // Вопр. питания. – 2000. – Т. 69, №3. – С. 46 – 49.

177. Уокер Р., Крос Р. Определение опасности // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 30 – 32.

178. Уокер Р., Крос Р. Определение характеристики риска // Вопр. питания. – 2001 – Т.70, №6. – С. 41 – 44.

179. Уокер Р., Крос Р. Порог токсической значимости // Вопр. питания. – 2002. – Т.71, – №1. – С.42 – 44.

180. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. – М.: ВНИРО, 1995. – 211с.

181. Хезекер Г. Данные о состоянии здоровья для выработки рекомендаций по питанию // Вопр. питания. – 2000. – Т.69, №3. – С. 8 – 13.

182. Хотимченко С.А., Алексеева И.А. Подходы к оценке алиментарной нагрузки чужеродными веществами // Гигиена и санитария. – 2001.- №5. – С. 25 – 27.

183. Циганенко О.І., Матасар І.Т., Торбін В.Ф. Основи загальної екології та харчової токсикології. – К.: Чорнобиль інтерінформ, 1998. – 172 с.

184. Цыганенко О.И. Нитраты в пищевых продуктах. – К., 1990. – 51с.

185. Цинк в питании человека: Физиологические потребности и биодоступность: Обзор / Мазо В.К., Гмошинский И.В., Скальный А.В. и др. // Вопр. питания. – 2002. – Т.71., №3. – С.46 – 51.

186. Цинк в питании человека: Фактическое потребление и критерии обеспеченности (сообщение 2-е) / Мазо В.К., Гмошинский И.В., Скальный А.В. и др. // Вопр. питания. – 2002. – Т.71., №5. – С. 38 – 43.

187. Чибураев В.И., Пономарева О.М., Новиков С.М. Социально-гигиенический мониторинг – практика применения и научное обеспечение // Гигиена и санитария. – 2000. –№ 4.– С.33 – 38.

188. Чибураев В.И., Хотимченко С.А. О внедрении методологи оценки риска в России // Вопр. питания. – 2001. – Т.70, №6. – С. 17 – 19.

189. Чекунова М.П., Минкина Н.А. Роль конкуренции металлов с ионами кальция в механизме токсического специфического действия // Гигиена и санитария. – 1989. – №3. – С. 67 – 69.

190. Черных А.М. Угрозы здоровью человека при использовании пестицидов: обзор // Гигиена и санитария. – 2003. – №5. – С. 25 – 29.

191. Чмиль В.Д., Подрушняк А.Е. Остатки пестицидов в продуктах питания. Оценка риска // Пробл. харчування. – 2004.- №1. – С.53 – 56.

192. Шершенова А.А., Султашев А.Ж., Скуратова Т.М. Эколого – гигиенические аспекты загрязнения почвы Рязани тяжелыми металлами // Гигиена и санитария. – 2005. – № 1. – С. 8 – 11.

193. Штабський Б.М., Гжегоцький М.Р. Ксенобіотики, гомеостаз і хімічна безпека людини.- Л.: Видавничий Дім “НАУТІЛУС”, 1999. – 308 с.

194. Экология Мариуполя: Под редакцией Поживанова М.А. – Мариуполь: Стратегия, 1998. – 224 с.

195. Annals of Clinical Biochemistry // Ed. R. J. Flanagan. – London, 1998. – 36р.

196. A Practical Guide to Food and Drug and Redulation / Ed. R.R. Pina, W.J. Pines. – Washingten: FDLI, 1998. – 98p.

197. Afshari C.A., Nuwaysir E.F., Barrett J.C. Application of complementary DNA microerray technology to carcinogen identification, toxicology, and drug safety evaluation // Canur Res. – 1999. –Vol.59,№8. – P. 4759 – 4760.

198. Askar A., El-Dashlouty S. Nitrosamine-Bildung, Wirkung und Workommen in Jebensmitteln // Aktuelle Ernahrungsmedizin. –1980. –B.5, № 4. – P. 161 – 166.

199. Assessment factors for human health risk assessment: a discussion paper. Vermeire T., Stevenson H., Pieters M.N. et al.// Crit. Rev. Toxicol. – 1999. – Vol. 29. – P. 3439 – 3490.

200. Barlow S.M., Sullivan M.M. Reproductive hazards of industrial chemicals. Academic Press, 1982. – 610 p.

201. Biological monitoring of exposure to metals and compounds // Arbeitsmed. Sozialmed. – 1985. – Bd. 20, №8. – S. 183 – 184.

202. Brown P.O., Botstein D. Exploring the new world of the genome with DNA micro arrays // Nat. Genet. – 1999. – Vol.21. – P. 33 – 37.

203. Calabrese E.J., Baldwin J.A. Can the concept of hormesis be generalized to carcinogenesis. // Regul. Toxicol. Phasmacol. – 1998. – Vol. 28. – P. 230 – 241.

204. Curick J., Evans S., Yillman M. et al. Medicinal arsenic and internal malignancies // Brit. J. Cancer. – 1982. – Vol.45. – P. 904 – 911.

205. European Communities // J. Eur. Communities. Legislation. –1993. – Vol. 36, №L110. – P.61–70.

206. European Food and Public Health Authority. The Future of Scientific Advise in the EU. December 1999.

207. Farm Worker Illness Following Exposure to Carbafuran and Other Pesticides Fresno Country, California, 1998 // MMWR Morbid. Mortal. Wkly Rep. – 1999. – Vol. 48. – P. 113 – 116.

208. FAO/WHO. Codex Alimentarius Commission. Procedural Manual: Teth Edition. Выпущено Секретариатом Объеденной программы ФАО/ВОЗ по стандартам пищевых продуктов ФАО Рим 1997 г.

209. Felter S., Dourson M. The inexact science of risk assessment (and implications for risk management // Human. Ecol. Risk Assess. – 1998. – Vol. 4. – P.245 – 251.

210. Food safety in Europe (FOSIE): Risk assessment of chemicals in food and diet // Food and Chem. Toxicol. – 2002. – Vol. 40, №2/3. – P.237 – 427.

211. Food, Nutrition and the Prevention of Cancer. Global Perspective.- Washington: American Institute of Cancer Research, 1997. – 670p.

212. Fritsch P., Saint Blanguat G. de la pollution par les nitrates // Ja Recherche. –1985. – Vol. 16, №169. – P. 1106 – 1115.

213. Gaylor D.W., Gola L.S. Quick estimate of the regulatory virtually safe dose based on the maximum tolerated dose for rodent bioassays // Regul. Toxicol. Phermacol. – 1995. – Vol. 22. – P. 57 – 63.

214. Global Pollution and Health: Results of Health Related Environmental Monitoring (GEMS: Clob. Environ. Monit. Syst.). – Geneva, 1987. –765 p.

215. Gregory J. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. – Lond.: HMSO, 1990. – 190p.

216. Guidelines for Predicting Dictory Intake of Pesticide Residuls. Preparated by the Global Environmental Monitoring System (GEMS) – Food Contamination colleboration with Codex Committee on Pesticide Residues Programme of Food Safety and Food Aid.- Geneva: WHO, 1997, - P. 2 – 27.

217. Hathcock J.N. Nutritional Toxicologi. – New York, 1982. – №1, 522 p.

218. ILSI Europe. A simple guide to understanding and applying the Hazard Analysys Critical Control Point Concept, a concise monograph series. – Brussels: ILSI Europe, 1997. – 14p.

219. Iannaccone P.M. Toxicogenomics: «the call of the wild chip»: Editorial // Environ. Health Perspect. – 2001. – Vol.109. – P. A 8 – A11.

220. Ito N., Hagiwara A., Tamano S. Effect of pesticide mixtures at the acceptable daily intake levels on rat carcinogenesis // Food Chem. Toxicol. – 1996. – Vol. 34. – P. 1091 – 1096

221. Jinder M.C. Copper // Present Knjwledge in Nutrition. – Washington: ILSI Press, 1996. – P. 307 – 319.

.222. Jundehn J., Krebs B. Uniform principles for safeguarding the health of applicators of plant protection products.- Berlin: Kommissionsverlag P. Parey, 1992. – 50 p.

223. Jijїnsky W. Health Problems associated with Nitrites and Nitrosamines. – Ambio, 1976. – №2. - P. 67 – 72.

224. Klooker P., Ritz E. Cadmium-induced renal damage: fact and fiction // Chem. Med. – 1986. – Vol .3, №2. – P.67 – 71.

225. Krebs N.F. Zinc absorption and fecal excretion of endogenous zine in the breastfed infant // Trace elements in man and animals / Ed. M. Anke. – Dresden: Media Verlag Touristik, 1993. – P. 1110 – 1113.

226. Monetary valuation of Road Traffic Related Air Pollution: Health Costs Due to Road Traffic-Related Air Pollution / Sommer H., Chanel O., Vergnaud J. Ch. Et al. // Impact Assessment Project of Austria, France an Switzerland: Ihird WHO Minierial Conference of Environment and Health. – London, 1999. – P.347–401.

227. Mirea E., Bloc A., Cococa D., Dumitrache S. Surse de poluase cu plumb si curpu a cerealelor si produselor de panificatie // fgiena– 1982. – Vol. 38, №5. – P. 401 – 409.

228. Mc Gowan M.R. Victorian Produce Monitoring. Results of Residue Testing 1999/2000. Department Natural Resources and Environment, Victoria, 2001. – 113 p.

229. Nutrition in Pediatries. Basic Science and Clinical Applications / Eds W.A. Walcer. J.B. Watkins. – London, 1997. – P. 7 – 62.

230. Neumann H.- G. Toxic Equivalence factors, problems and limitations // Food Chem. Toxical. – 1996. – Vol.34. – P. 1045 – 1051.

231. Price P.S., Kcenan R.E., Swartout J.C. et al. An approach for modeling noncancer dose perponses with an emphasis on uncertainty // Risk Anal. – 1997. – Vol. 17. – P. 427 – 437.

232. Plewa M.J., Gentile J. M. Chemical Mutagens: Principtes and Methods for Their Detection. N.Y., 1986. – P. 401 – 420.

233. Poulsen E. Use of nitrates and nitrites as food additiries in Nordic countries // Oncology. – 1980. – №37. – P. 299 – 301.

234. Schena M., Helles R.A., Theriault T.P. et al. Microarrays: biotechnologys discovery platform for functional genomics // Trends Biotechnol. – 1998. – Vol.16. – P. 301 – 306.

235. Scanlan R.A. Formation and occurrence of nitrosamines in food– cances Res.–1983, –Vol. 43. P. 2435 – 2440.

236. Slob W. Thresholds in toxicology and risk assessment // Int. J. Toxicol. – 1999. –Vol. 18. – P. 259 – 268.

237. Shaw 1. Pesticide Chemistry and Bioscience // The Food-Environment Challenge. The proceeding the 9 th international Congress on Pesticide Chemistry: The Food-Environment Challenge held at the Queen Elizabeth ІІ Conference Centre, Westminster, Londone jn 2-7 August 1998 / Ed. Brooks G.T., Roberts T.R. – Cambridge: RSC, 1999. – P. 421 – 428.

238. Risk Management and Food Safety. Report of joint FAO/WHO Consultation. – Rome, 1997. –536 p.

239. Toxicological quidelines for safety assessment of plant toxicants, Inherent Food Plant Toxicants, NETTOX report No.5 / Speijers G.J.A., Kovatsis A., Jongen W. et al. – Seborg: Danish Veterinary and Food Administration, 1998. –176 p..

240. The Significance of Hair Mineral Anabisis as a Means for Assessing Internal Body Burdens of Enviwnmentel Pollutens ( Report of an IAEA Coordinated Reserch Programme, (NAHRES-18). – Vienna, 1993. – 497p.

241. The Russia Longitudinal Monitoring Survey 1992-1996. Univ. of North. Carolina. Carolina Population Center. Agency for Nation Development. – North Carolina: Chapel Hill, 1997. –215 p.

242. Trace Elements in Human Nutrition and Health. – Geneva: WHO, 1996. – 343p.

243. Under standing the Codex Alimentarius. – Rome: FAO and WHO, 2000. – 34p.

244. Van der Kolk J. Pesticide chemistry: advances in international research, development and legislation // Proceeding of the Seventh international Congress of Pesticide Chemistry (IUPAS). Hamburg, 1990 / Ed. Frehse H. New York – Basel – Cambridge: VCH, 1991. – P. 485 – 491.

245. White Paper on Food Safety. – Brussels, 2000. – 71 p.

246. WHO. Health and Environment in Sustainable Development. – Geneva, 1997. –34 p.

247. WHO. Toxicological evalution of certain food additives and contaminants / WHO Food Additives Series 35. Annex 5. – Geneva: WHO, 1996. –85 p.

248. WHO. Environmental Health and the Role of Medical Professionals. Report on a WHO Consultation Berlin, 16-18 January 1996. – Berlin, 1996. – 44 p.

249. WHO. Evaluation and Use of Epidemiological Evidence for Environmental Health Risk Assessment, Guideline Document. – Copenhagen, 2000. –78 p.

250. Walker R. Paper presented at ILSI Workshop on significance of excirions above the acceptable daily intake, 1998. – 269 p.

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