Міністерство екології та природних ресурсів України
Державна екологічна інспекція Поліського округу
Державне агентство України з управління зоною відчуження
Комітет науки, освіти і євроінтеграції ГР Мінприроди
Житомирський національний агроекологічний університет
Національний університету водного господарства та природокористування
Національний університет біоресурсів і природокористування
Національний ботанічний сад імені М.М.Гришка НАН України
Рівненський державний гуманітарний університет
Державна екологічна академія післядипломної освіти
Вінницький національний технічний університет
Інститут агроекології і природокористування НААН
ННЦ «Інститут аграрної економіки» НААН
КЗПО «Еколого - натуралістичний центр» ЖОР
Громадська рада при Мінприроди України
Ecological association «West Polissia – Wetland»
Радіобіологічне товариство України
Всеукраїнська громадська організація "Чиста хвиля"
ГО "Центр сучасних інновацій"
ГО «Просвіта в Житомирський області»

“Екологічна наукова діяльність: в концепції сталого розвитку"

Збірник статей

науково-практичної конференції

з міжнародною участю

4 грудня 2018 року

м. Житомир

ББК ф.4

Видається за рішенням організаційного комітету конференції
(протокол № 3 від 26 листопада 2018 р.)

Екологічна наукова діяльність: в концепції сталого розвитку. Збірник статей науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Житомир, 4 грудня 2018. – Житомир: Вид-во ЕЦ «Укрекобіокон», 2018. – 372 с. іл..

Збірник містить матеріали досліджень вчених теоретичного і практичного характеру з актуальних питань екології, радіобіології ресурсозберігаючих технологій, стратегії сталого розвитку, які спрямовані вирішенню актуальних проблем наукової діяльності, а також можливостей впровадження розробок в сучасних умовах промислового та сільськогосподарського виробництва

Матеріали статей можуть використовуватись керівниками підприємств, спеціалістами, аспірантами, науковими співробітниками, студентами вищих навчальних закладів.

Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори наукових статей.

Збірник підготовлено з оригіналів статей авторів без літературного редагування.

© Колектив авторів, 2018

Зміст

O.Kasiyan, H.Tkachenko, S.Yurchenko
THE RELATIVE RISK OF THYROID CANCER INCIDENCE IN UKRAINE: STATISTICS FOR THE PERIOD 2000-2016 10

H.Tkachenko, O.Kasiyan, P.Kamiński
DIETARY INTAKE OF TOXIC ELEMENTS FROM CONSUMED CARP (*CYPRINUS CARPIO*) AND HUMAN NON-CARCINOGENIC HEALTH RISKS 15

Афанасьев С.О., Гупало Е.А., Летицкая Е.М., Абрам'юк И.И., Романь А.М., Голуб О.О.
СУЧАСНІ ЗНАХІДКИ ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ РИБ В РІЧКАХ ЗАКАРПАТТЯ 19

Бардюкова А.В.
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ГОРОДА ГОМЕЛЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ 23

Басюк Т.О., Гопчак І.В., Калько А.Д., Шабатіна Г.В., Семенко Л.О.
АНАЛІЗ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКИ РАТА 27

Бордюг Н.С.
ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ 32

Бондарчук О.П., Рахметов Д.Б., Вергун О.М., Фіщенко В.В.
НАУКОВО-ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ІНТРОДУКЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН ВИДІВ РОДУ *PHYSALIS* L. В УКРАЇНІ 35

Буракова В.Н., Гулаков А.В.
ВИДОВОЙ СОСТАВ РЫБ, ОБИТАЮЩИХ В ВОДОЕМАХ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ БОБРУЙСКОГО РАЙОНА 41

Василюк О.В.
ПРО НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ НОВОЇ КАТЕГОРІЇ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ДЛЯ РАДІАЦІЙНО-ЗАБРУДНЕНИХ ЗЕМЕЛЬ 43

Войтенко Л.В., Скопець О.О.
ЕКОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ С. ДОМАНТОВЕ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ 45

Войціцька О.М.
ПОЖИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ АПМ-ВІНТУБ ДЛЯ ПРИСКОРЕНОЇ ДЕТЕКЦІЇ ЗБУДНИКА ТУБЕРКУЛЬОЗУ 51

Гаврилкіна Д.В., Клименко Н.О., Леонова Н.О., Пирог Т.П.
КОМПЛЕКСНІ МІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ НА ОСНОВІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН І ФІТОГОРМОНІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У РОСЛИННИЦТВІ 54

Главацька Л.Ю., Іщенко В.А., Петрук В.Г.
ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТА ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ В УКРАЇНІ 60

Глінська С.О., Штокало С.С., Кисіль А.Л.
ПОШИРЕННЯ ASTRANTIA MAJOR L. У КІВЕРЦІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЦУМАНСЬКА ПУЩА» 62

Глінська С.О., Штокало С.С., Іщук Я.М.
СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ STAPHYLEA PINNATA L. У КРЕМЕНЕЦЬКИХ ГОРАХ 64

Глінська С.О., Штокало С.С., Омельчук С.В.
КАЛЕНДАР ПРИРОДИ КІВЕРЦІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ 66

Годовська Т.Б.
ПРИОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ БІОБЕЗПЕКИ ВІДПОВІДНО ДО УГОДИ ПРО АСОЦІАЦІЮ УКРАЇНИ З ЄС. 68

Данкевич Є.М.
ДОРАДЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.....70

Деркач Ю.С., Вагалюк Л.В.
ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ ПРИРОДНОГО КАПІТАЛУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....76

Діденко П.В., Сус Н.П., Орловський А.В., Демченко О.А., Бойко О.А., Романчук Л.Д.
ПОШИРЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ХВОРОБИ ШЮТТЕ НА СОСНІ ЗВИЧАЙНІЙ В УМОВАХ ПОЛІССЯ 79

Дрозд І.П., Шитюк В.А.
РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД В ЯДЕРНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ 81

Дрозд І.П., Липська А.І.
ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ НА ШЛЯХУ УКРАЇНИ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ 86

Дроздов Д.Н., Гулаков А.В., Иванцов Д.Н.
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА НА ИХТИОФАУНУ ВОДОЕМОВ НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ МЕТОДОМ ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ.....92

Дубовий В.І., Адамович І.В.
ФІТОТРОНИ ЯК РЕГУЛЬОВАНІ АГРОЕКОСИСТЕМИ ТА ІНСТРУМЕНТ ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ І АГРОЕКОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ АДАПТИВНОГО РОСЛИННИЦТВА.....94

Дубчак С.В.
ВИВЧЕННЯ МІГРАЦІЇ АМЕРИЦІЮ І ПЛУТОНІЮ У ҐРУНТАХ ТА БІОМАСІ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ.....97

Дудар О.І., Боголюбов В.М.
СИНТЕТИЧНЕ ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ В КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 105

Зав'язун Н.Т.
СИДЕРАТИ-ЗЕЛЕНІ ДОБРИВА 108

Золотарьова І.Б.
ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОЇ ЗМІНИ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 111

Іщук О.В., Світельський М.М., Пінкіна Т.В., Матковська С.І., Федючка М.І.
ВПРОВАДЖЕННЯ ВАЛЕОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В ЖИТОМИРСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ АГРОЕКОЛОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ 115

Калиненко Л.В., Кимаковська Н.О.
АНАЛІЗ І АДАПТАЦІЯ ПРАКТИК З РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ» ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ІНШИХ СФЕРАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....119

Калініченко І.О.
ПРИЧИНИ ТА МЕХАНІЗМ РУЙНУВАННЯ ОЗОНОВОГО ШАРУ. ОЗОНОРУЙНУЮЧІ РЕЧОВИНИ. 125

Кернасюк Ю.В., Коренюк Л.М., Букреєва Л.В.
НАУКОВІ ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ 128

Кияк В.Г., Кобів Ю.Й., Білонога В.М., Микітчак Т.І., Дмитрах Р.І., Решетило О.С., Штупун В.П.
ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ РАРИТЕТНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ ВИСОКОГІР'Я УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ 134

Клименко М.О., Прищепа А.М., Бєдункова О.О., Брежицька О.А., Статник І.І.
ЕКОЛОГІЧНІ ІНДИКАТОРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УРБОСИСТЕМ 138

Клименко М.О., Прищепа А.М., Колесник Т.М., Бегей В.М.
БІОЕНЕРГЕТИКА: ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ ТА ЗАГРОЗИ ДЛЯ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ 143

Клименко О.М., Турчина К.П., Буднік З.М., Ярошик О.М.
ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ТА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В БАСЕЙНІ Р. ІКВА 149

Климчик О.М., Пендюр Т.В.
ФОРМУВАННЯ СВІДОМОСТІ НАСЕЛЕННЯ У ПОВОДЖЕННІ З ВІДХОДАМИ 151

Климчик О.М., Левицька О.В.
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВОДОПІДГОТОВКИ ПИТНОЇ ВОДИ 155

Корнієнко Ю.О., Кустовська А.В., Пушкарьова Н.О.
РОЗМНОЖЕННЯ MAMILLARIA MULTICEPS IN VITRO 160

Кроик А.А.
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ СВИНЦА ЛЕССОВЫМИ ПОРОДАМИ 165

Крупко Г.Д.
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ГРУНТІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ АНТРОПОГЕНЕЗУ 169

Кулик В.О.
СПОСОБИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ У ТЕХНОЛОГІЇ СУШІННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ 176

Лагойко А.М., Дзюба О.І., Любінська А.В., Левчик Н.Я., Кравченко Ю.С.
ПРИРОДНІ РЕГУЛЯТОРИ РОСТУ : БЕНТОНІТ ТА БУРШТИН 180

Лебедь О.О.
ГУСТИНА ПОТОКУ РАДОНУ З ҐРУНТУ ЯК ПОКАЗНИК ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ТЕРИТОРІЇ 184

Левицька В.Д.
СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЙ, ЩО ЗАЗНАЮТЬ ПІДТОПЛЕНЬ ІЗ ДНІПРОВСЬКИХ ВОДОСХОВИЩ 187

Летицкая Е.Н., Афанасьев С.А., Мантурова О.В., Гулейкова Л.В., Погорелова М.С., Костюк К.В., Коба Н.Р.
РАЗНООБРАЗИЕ ВОДНОЙ ФЛОРЫ И ФАУНЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ МАЛОЙ ГОРНОЙ РЕКИ ШОПУРКИ 192

Лико Д.В., Штокало С.С., Глінська С.О., Розман М.В.
УГРУПОВАННЯ ЗЕЛЕНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ В КІВЕРЦІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЦУМАНСЬКА ПУЩА» 198

Луцай Д.А.
БІОТРАНСФОРМАЦІЯ ВІДПРАЦЬОВАНОЇ ОЛІЇ В ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* ІМВ В-7241 З АНТИМІКРОБНИМИ ТА АНТИАДГЕЗИВНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ 200

Малавський В.М., Мальчевська З.С.
РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ 202

Масюк С.В., Гунько Н.В., Іванова О.М., Короткова Н.В., Бойко З.Н.
ДОСВІД РЕКОНСТРУКЦІЇ ІНДИВІДУАЛІЗОВАНИХ ЕФЕКТИВНИХ ДОЗ ПОМЕРЛИХ ОСІБ, ЯКІ БУЛИ ОПРОМІНЕНІ В ДИТЯЧОМУ ВІЦІ ТА ПРОЖИВАЛИ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ТА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ 208

Миколів С.І., Красінько В.О.
УТИЛІЗАЦІЯ ЛІГНІНВМІСНИХ ВІДХОДІВ 212

Мислінчук В.О.
ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ М. РІВНЕ 215

Орлов О.О., Жуковський О.В., Кушнір Л.С.
КОМАХИ-ЕНТОМОФАГИ В ОСЕРЕДКАХ РОЗМНОЖЕННЯ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ У ЖИТОМИРСЬКОМУ ПОЛІССІ 222

Пацький В.О.
МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГІРЧАКА ЗВИЧАЙНОГО *RHODEUS AMARUS* (BLOCH, 1782) ЗАПОРІЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА 227

Пендюр Т.В.
ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ 231

Петрук Р.В., Іщенко В.А., Костюк В.В.
АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ 234

Погромська Я.А.
ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ОПАДІВ ЗА КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В УМОВАХ ДОНЕЦЬКОГО РЕГІОНУ 239

Поштар М.М., Чорна Т.М., Роботько А.Ю., Чорна А.І.
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФАЛЬСИФІКОВАНОГО МОЛОКА НА ЗДОРОВ'Я СПОЖИВАЧІВ 244

Пристер Б.С., Лев Т.Д., Талерко Н.Н., Тищенко О.Г., Пискун В.Н.
МЕТОДОЛОГИЯ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ТЕРРИТОРИЙ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВСЛЕДСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЙ 250

Присяжнюк А.Є., Фузік М.М., Гудзенко Н.А., Федоренко З.П., Рижов А.Ю., Сумкіна О.В., Троцюк Н.К., Хухрянська О.М.
ПІДСУМКИ ДОВГОСТРОКОВОГО МОНІТОРИНГУ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ У НАСЕЛЕННЯ МАЛИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ, ЩО ЗАЗНАЛИ ЗАБРУДНЕННЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКИМИ РАДІОНУКЛІДАМИ 256

Рахметов Д.Б.
ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ІНТРОДУКЦІЇ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ БІОРІЗНОМАНІТНОСТІ РОСЛИН В УКРАЇНІ 261

Рогаль Н.Є.
МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УТИЛІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАНИХ ШИН 271

Руденко Л.В.
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ, ВІДТВОРЕННЯ ТА ОХОРОНИ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 274

Сахарова В.Г., Боголюбов В.М.
ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ БІОТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕХОДУ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ 277

Сеглин В.Н., Храмченкова О.М.
ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ТАКСАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА НАКОПЛЕНИЕ ^{137}CS ЭПИФИТНЫМ ЛИШАЙНИКОМ *HYPOGYMNIA PHYSODES* 281

Семененко Т.Ю.
ЗАБРУДНЕННЯ АГРОЕКОСИСТЕМ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ 285

Середа Т.М., Мантурова О.В.
"БІОРІЗНОМАНІТТЯ ФІТОПЛАНКТОНУ І МІКРОФІТОБЕНТОСУ ГІРСЬКОЇ ДІЛЯНКИ Р. ДНІСТЕР ТА ЙОГО ПРИТОК". 290

Сніжок О.В.
ОБРОБІТОК ҐРУНТУ В ПОЄДНАННІ З ІНТЕНСИВНОЮ СИСТЕМОЮ ЗАХИСТУ ЗАПОРУКА СТАБІЛЬНОГО ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ 296

Середа Т.М.
СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ФІТОПЛАНКТОНУ ВОДОТОКІВ ВЕРХНЬОЇ ПРИП'ЯТІ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН 301

Соболєв А.С.
ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТУ НАССР(ISO 22000) НА ТЕРИТОРІЯХ, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКИЙ АЄС 306

Сова О.А., Родіонова Н.К., Бурдо О.О., Липська А.І., Шитюк В.А., Ніколаєв В.І.
ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ПОКАЗНИКІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ MYODES GLAREOLUS З ПРИРОДНИХ БІОТОПІВ ЗВ ЧАЕС З РІЗНИМ РІВНЕМ РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ 311

Соколенко В.Л., Соколенко С.В.
ОЗНАКИ ДЕЗАДАПТАЦІЇ ГОМЕОСТАТИЧНИХ СИСТЕМ В ОСІБ ВІКОМ 18-24 РОКИ ІЗ ТЕРИТОРІЙ, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС 316

Стаднічук О.М., Кропивницька Л.М.
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ІНСЕКТИЦИДІВ НА АГРОФІТОЦЕНОЗИ 320

Тетерук О.О.
СОЯ ТА РІПАК – ПЕРСПЕКТИВНІ ОЛІЙНІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ РАДІОАКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ 325

Тетерук О.О., Фещенко В.П., Ковальов В.Б.
МОЖЛИВІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ 328

Ткаленко Г.М., Ігнат В.В.
ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ ТА ПАРКОВО-САДОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ 332

Тогачинська О.В., Руда І.Х.
ОЦІНКА СКЛАДУ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ М. КИЄВА 334

Фурманець М.Г., Фурманець Ю.С.
ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА ГУМАТУ КАЛІЮ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ 337

Ходаківська О.В.
КОНЦЕПЦІЇ ЕКОЛОГОЗБАЛАНСОВАНОГО АГРАРНОГО РОЗВИТКУ 340

Чеховский А.Л., Чеховская Д.В.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА ОБЪЕМНУЮ АКТИВНОСТЬ РАДОНА НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ, ДЛЯ АНАЛИЗА РАДОНОВОЙ ОПАСНОСТИ 346

Чуніхіна Є.В.
ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО У КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. 349

Шамаль Н.В., Милевич Т.И., Гапоненко В.И.
ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОГО ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ЯЧМЕНЯ НА РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВЫ 352

Шевцова Н.Л., Глуховський П.В.
ВИЗНАЧЕННЯ ІМУННОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГЕЛОФІТУ ЗА ПОКАЗНИКОМ ПАРАЗИТАРНОГО УРАЖЕННЯ 356

Шинкаренко В.К., Кашпур В.О., Скоряк Г.Г., Ткач А.В.
РАДІОАКТИВНІ АЕРОЗОЛІ В БЛИЖНІЙ ЗОНІ ЧАЕС І НОВИЙ БЕЗПЕЧНИЙ КОНФАЙНМЕНТ 360

Шлапацька В.Г.
КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА ЇХ РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ В ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ 365

Штокало С.С., Глінська С.О., Мазур А.І.
ЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА КІВЕРЦІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ 368

Штокало С.С., Глінська С.О., Огородник О.В.
ПОШИРЕННЯ NEOTTIA NIDUS-AVIS (L.) RICH. У КІВЕРЦІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЦУМАНСЬКА ПУЩА» 371

13. Леньшин О. Погодні умови та основний обробіток ґрунту під пшеницю озиму / О. Леньшин, Ю. Грицевич // Матеріали конференції. – Тернопіль –2014_10_16-17. – Електронний документ. Точка доступу: http://econf.at.ua/publ/konferencija_2014_10_16_17/sekcija_1_silskogospodarski_nauki/pogodni_umovi_ta_osnovnij_obrobitok_gruntu_pid_pshenicju_ozimu/4-1-0-12
14. Дмитренко В. П. Методическое пособие по анализу и количественной оценке агрометеорологических условий выращивания зерновых культур в отдельном районе / В. П. Дмитренко. – Л. : Гидрометеоиздат, 1980. – 53 с.
15. Чирков Ю. И. Агрометеорология / Ю. И. Чирков. – 2-е изд., испр. и доп. – Л. : Гидрометеоиздат, 1986. Супутник агронома: довідник / Є. М. Білецький, М. П. Бобро, С. Ю. Булигін та ін.; за ред. С. Ю. Булигіна. – Х. : ХНАУ, 2010. – 256 с.
16 Супутник агронома: довідник / Є. М. Білецький, М. П. Бобро, С. Ю. Булигін та ін.; за ред. С. Ю. Булигіна. – Х. : ХНАУ, 2010. – 256 с.
17. Кисель В. Д. Почвенный покров и районирование чернозёмной территории Украины / В. Д. Кисель // Чернозёмы СССР (Украина). – М. : Колос, 1982. – С. 96–122.
18. Агрокліматичний довідник агронома / за ред. Т. К. Богатиря. - К. : Урожай, 1964. -160 с.- 297 с.
19. Джамаль В. А. Борьба с эрозией на Украине / В. А. Джамаль, В. Н. Евминов // Земледелие. – 1981. – №1. – С. 16-18.
20. Рыжиков Д. П. Природные условия и эрозия почв / Д. П. Рыжиков, Е. М. Смирнова // Эрозии–заслон. – Донецк : Донбасс. – 1979. – С. 8–14.
21. Клімат Донецької області [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://moyaosvita.com.ua/geografija/klimat-donecko%D1%97-oblasti/.
22. Звіт про науково-дослідну роботу «Проведення просторового аналізу тенденцій зміни частоти та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ на території України внаслідок зміни клімату» / Державне агентство екологічних інвестицій України. Результати виконання Плану першочергових заходів з адаптації до зміни клімату 24.01.2014 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://uhmi.org.ua/project/rvndr/extrime.pdf.
23. Селянинов Г. Т. Принципы агроклиматического районирования СССР // Вопросы агроклиматического районирования СССР / Г. Т. Селянинов. – М. : МСХ СССР, 1958. – С. 7–14
24. Димо В. Н. Физические параметры климата почв СССР, их классификация и количественная оценка / В. Н. Димо // Почвоведение. – 1985. – № 7. – С. 36–44.
25. Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР/ Д. И. Шашко. – М. : Колос, 1967. – 336 с.
26. Шашко Д. И. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / Д. И. Шашко. – Л. : Гидрометеоиздат, 1985. – 247 с.
27. Краткая географическая энциклопедия /гл. ред. А. А. Григорьев. – М. : Советская энциклопедия, 1960. – Т. 1. – с.564.

УДК 637.12 : 614.3

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФАЛЬСИФІКОВАНОГО МОЛОКА НА ЗДОРОВ'Я СПОЖИВАЧІВ

[1]Поштар Марія Миколаївна, [1]Чорна Тетяна Миколаївна, [2]Роботько Анастасія Юріївна, [2]Чорна Анастасія Іванівна

[1]Університет державної фіскальної служби України
[2]Національний університет харчових технологій

Постановка проблеми. Важливою комплексною характеристикою соціально-економічної системи в умовах її трансформації та розвитку є показник якості життя населення. Разом з тим, поняття «якість життя» – одне з найскладніших характеристик ступеня задоволення матеріальних, культурних та духовних потреб суспільства.

На відміну від концепції рівня життя, яка зосереджує увагу на доступних людині матеріальних ресурсах, якість життя враховує не лише об'єктивну, але й суб'єктивну складову, зокрема задоволеність життям, відчуття щастя, свободу вибору способу життя тощо. Окрім характеристик та критеріїв рівня життя як економічної категорії, це

поняття охоплює також умови праці та відпочинку, житлові умови, соціальну забезпеченість і гарантії, охорону правопорядку і дотримання прав особистості, природно-кліматичні умови, показники збереження навколишнього середовища, наявність вільного часу і можливості його доцільно використовувати, відчуття спокою, комфортності та стабільності.

Важливим критерієм, який визначає якість життя населення є якість харчування, що враховує добову норму споживання та склад продуктів. Харчування має бути збалансованим, тобто містити у собі усі необхідні поживні компоненти, вітаміни та елементи, які необхідні для підтримання здоров'я людини.

Забезпечення населення якісними харчовими продуктам має виняткове соціальне та політичне значення і повинно бути пріоритетним завданням для держави, уряд котрої піклується про високу якість життя народу, збереження генофонду нації, продовольчу та інтелектуальну незалежність країни. Оскільки якість харчування суттєво впливає на стан здоров'я людини, важливо приділяти увагу не лише калорійності та збалансованості харчового раціону, але й контролювати якість самих харчових продуктів. Адже близько 80 % шкідливих речовин надходить до організму людини саме з їжею та напоями. Враховуючи даний факт, експерти Всесвітнього банку саме якість продовольства і води відносять до найбільш важливих загроз національній безпеці країн.

Реформування національної економіки в Україні призвело до демонополізації харчової промисловості, різкого послаблення відомчого контролю за виробництвом та реалізацією харчових продуктів, в тому числі і дитячих, до активізації приватної підприємницької діяльності та збільшення обсягів імпорту продовольства. Все це позначилося на якості вітчизняної та імпортної продукції. За офіційними даними, щонайменше 30-40 % товарів у вільному доступі фальсифіковані, тобто мають відхилення від стандартів. Найчастіше фальсифікують дитяче харчування й іграшки, молочну продукцію та ковбасні вироби. [1]. Так, наприклад, кількість фальсифікованої молочної продукції в Україні досягає 30%. При цьому найбільша кількість фальсифікату продається на стихійних ринках [6].

Актуальність. Серед харчових продуктів молоко та молочні продукти займають одне з провідних місць за обсягами споживання. Наявність в складі молока легкозасвоюваних органічних речовин (білків, жирів, вуглеводів), а також мікроелементів, вітамінів, ферментів тощо, необхідних для організму людини, робить його незамінним харчовим продуктом. Лікарі і дієтологи вважають молоко унікальним продуктом, але лише за умови, що до раціону людини потрапляє справжня молочна продукція з високими показниками якості, а не фальсифікат. Компоненти, що не притаманні натуральному молоку, можуть призвести до суттєвих негативних наслідків для здоров'я споживачів. Особливо гостро проблема ідентифікації натуральності молока та молочних продуктів постала в останні роки, що пов'язано зі значним розширення їх асортименту на внутрішньому товарному ринку.

Методологія досліджень. Під час проведення досліджень використано дані державної служби статистики України щодо обсягів виробництва та споживання молока в Україні, статистичну інформацію державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, матеріали ДП «Укрметртестстандарт», нормативно-правові документи та ін.

Викладення основного матеріалу. Харчова промисловість об'єднує у своєму складі десятки підгалузей, основними серед яких є: молочна, цукрова, олійно-жирова, хлібопекарська, кондитерська, м'ясна, лікеро-горілчана тощо. Національний продовольчий ринок характеризується низкою проблем, пов'язаних із якістю та безпечністю харчової продукції. В цілому, виникає багато зауважень до якості та технології виготовлення всіх видів харчових продуктів, включаючи тютюнові вироби та алкогольні напої.

Молочна галузь, до складу якої входять маслоробна, сироробна, молочноконсервна підгалузі, а також виробництво продукції з незбираного молока, є однією з провідних у харчовій і переробній галузях промисловості України й відіграє важливу роль в економіці держави та забезпеченні населення продуктами харчування першої необхідності. Молокопереробний комплекс виконує низку важливих функцій, зокрема забезпечує суспільство незамінними продуктами харчування; безперервно поповнює обігові кошти товаровиробників, бюджет країни; постачає сировину для інших сфер виробництва та, як результат, формує великий за обсягом ринок. Це пов'язано з тим, що молочна продукція займає важливе місце в споживанні (так, частка витрат на молочні продукти становить у середньому у світі 15 % від загальних витрат на харчування), а також виступає супутнім компонентом при виробництві різноманітних товарів харчової промисловості, зокрема, кондитерських виробів, соусів, майонезів [2].

За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) [5], обсяг виробництва молока всіх видів у світі із року в рік зростає, проте темпи його росту невисокі. В цілому щорічно до світового виробництва додається від 1 % до 3 %. Динаміка виробництва молока в Україні є доволі стабільною і складає в середньому 10-11 млн. т щороку (рис. 1).

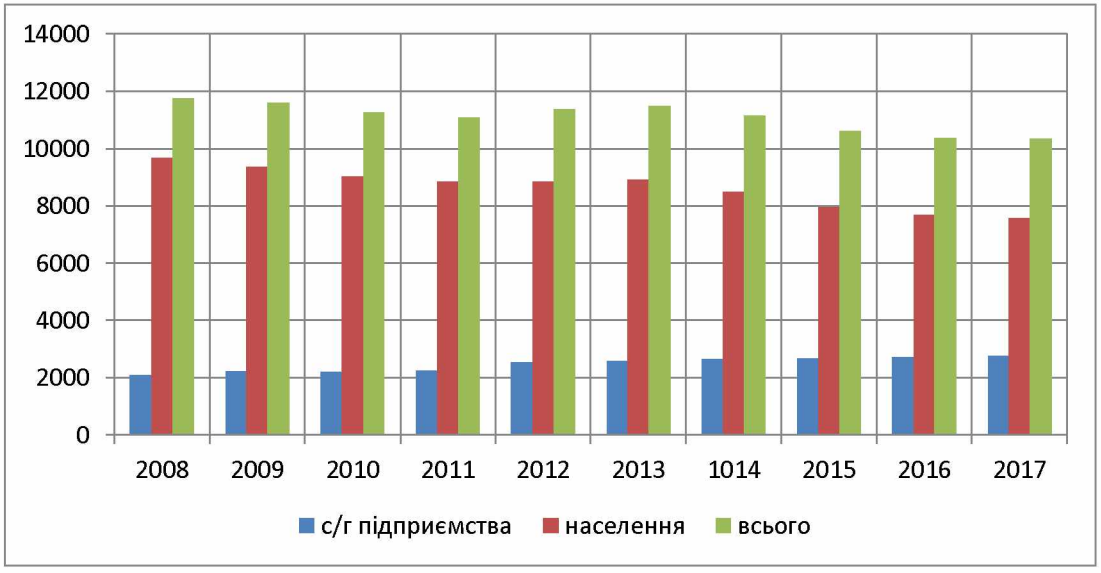


Рис. 1. Динаміка виробництва молока в Україні, тис. т [6]

У створенні та розвитку ринку молока й молочних продуктів важливим чинником є формування попиту, який визначається рівнем споживання цього виду продукції. Фізіологічно обґрунтована норма споживання молока і молочних продуктів становить 380 кг на рік, тоді як середній річний показник споживання в Україні за останній період складає 235 кг на особу. Це значно менше не лише від раціональної науково обґрунтованої річної норми споживання, але й від обсягів споживання молочних продуктів в європейських країнах (так, наприклад, Франція та Скандинавські країни споживають понад 590 кг молока на людину в рік, Прибалтійські – більше 300 кг) [2].

В Україні основним нормативно-технічним документом, що регламентує якість молока, є ДСТУ 2661:2010 «Молоко коров'яче незбиране. Загальні технічні умови».

Згідно стандарту, вітчизняна молочна промисловість виробляє пастеризоване, пряжене, ультрапастеризоване (УВТ – оброблене) та стерилізоване питне молоко. При цьому залежно від масової частки жиру може вироблятись молоко нежирне (не більше 1,0 % жиру) та молоко з масовою часткою жиру від 1,0 до 6,0 %.

ДСТУ встановлює вимоги щодо органолептичних показників якості питного молока, зокрема регламентується зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах та колір.

Серед фізико-хімічних показників якості контролюють масову частку жиру та білка, титровану кислотність, густину, температуру під час випуску з підприємства, визначають групу чистоти, фосфатазу та пероксидазу.

Окрім органолептичних та фізико-хімічних показників регламентуються мікробіологічні показники – кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) в 1,0 $см^3$ продукту; бактерії групи кишкової палички (коліформи); патогенні мікроорганізми *(Salmjnella, L. Monocytogenes)*, а також *Staphylococcus aureus*. Контролюється також вміст токсичних елементів мікотоксинів, антибіотиків, гормональних препаратів, пестицидів та радіонуклідів.

Слід зазначити, що в сучасних умовах однією з найактуальніших проблем молочної галузі в Україні є питання, пов'язані з фальсифікацією молочних продуктів. Відповідно до статистичних даних, обсяги фальсифікованої продукції у Європі складають 7 %, у Росії – 12 %, Україна ж займає 10 місце у світі з випуску фальсифікованої продукції [7].

За оцінками деяких фахівців, рівень фальсифікації молочного ринку України перевищує 50 % [8]. І якщо ще донедавна за результатами лабораторних досліджень виявляли фальсифікацію, наприклад, вершкового масла на 20-30 %, то зараз є випадки, коли продукція на 100 % складається з жирів немолочного походження. Деякі виробники випускають псевдомолочну продукцію зі 100 % присутністю жирів немолочного походження. [4]. Раніше основним способом фальсифікації була заміна молочного жиру на немолочний, а наразі навчилися замінювати і молочний білок. Так, використання технологій, в яких застосовують спеціальні харчові волокна, дозволяє виробити тонну кисломолочного сиру лише із 3 тонн молока [9].

Фальсифікація молока здійснюється різними способами, залежно від мети виробника.

З метою збільшення об'ємів готової продукції молоко розводять різноманітними рідинами (наприклад, водою або сироваткою). Інколи домішки додають до продукту з низьким показником жирності для підвищення густини продукту – крохмаль, борошно, сухе знежирене молоко, цукор, крейду, карбонати натрію і кальцію. Деякі з таких домішок можна виявити з використанням найпростіших експрес-методів у домашніх умовах, але лише за умови, що концентрація компонентів у молоці доволі велика [10].

Крім того, до молока можуть додавати рослинні жири, які частково або повністю заміщують молочні жири не лише в сметані, вершках, згущеному молоці, сирах, але й навіть в самому молоці. З використанням соєвих продуктів та меламіну здійснюють штучне підвищення вмісту білка.

Слід відмітити, що якщо небезпека деяких добавок полягає лише у заниженні показників якості продукту і обмані споживача (наприклад, додавання крохмалю, борошна тощо), то інші можуть викликати суттєвий негативний вплив на організм людини. Зокрема, щоденне споживання продуктів, що містить меламін протягом тривалого періоду часу, потенційно може привести до появи симптомів отруєння. Характерний вплив на організм людини пов'язаний, перш за все, з ураженням сечовидільної системи: випаданням кристалів у сечі, з наступним утворенням каменів в нирках і розвитком ниркової недостатності. Також розвивається ураження шкіри, захворювання верхніх дихальних шляхів, паренхіматозних органів. Також необхідно враховувати, що барвники, які додаються до меламіну, можуть містити важкі метали, і призводити до інтоксикації. [3].

Для збільшення терміну придатності молока недобросовісні виробники можуть додавати до нього такі речовини як сечовина, сода, аміак, дезінфікуючі речовини (пероксид водню, дихлорізоціанурат натрію). Зазначені сполуки запобігають скисанню молока, і, відповідно, сприяють збільшенню терміну придатності продукції. Як консерванти також застосовують саліцилову, борну, сорбінову, бензойну кислоти тощо.

Систематичне потрапляння різноманітних добавок до організму людини може спровокувати негативні наслідки. Наприклад, надлишок бензойної кислоти погіршує

роботу печінки, нирок, легенів, викликає проблеми з психікою; можуть спостерігатись ознаки астми, алергічні реакції (набряк, висипання), а також порушується робота щитовидної залози. Борна кислота згубно діє на слизові оболонки, вражає головний мозок на клітинному рівні, а також чинить руйнівний вплив на нирки. Сорбінова кислота не має канцерогенних властивостей, але у людей з підвищеною чутливістю до кислот може спровокувати сильну алергію, яка проявляється у вигляді шкірного висипу і набряків тканин. Хоча слід зазначити, що такі реакції спостерігаються досить рідко. Набагато небезпечнішим є те, що сорбінова кислота у разі потрапляння в організм людини активно руйнує вітамін B_{12}, який бере участь у багатьох важливих процесах [3].

Небезпечними компонентами молока можуть бути пестициди, гербіциди та антибіотики, що потрапляють до продукту внаслідок порушення вимог стандартів та санітарних норм. Зокрема, гербіциди та пестициди можуть потрапити у молоко із кормами, а антибіотики можна виявити, наприклад, у молоці, одержаному від корови, яку у даний період лікують антибіотиками (відповідно до норм, продавати та споживати таке молоко заборонено). Особливо небезпечними є антибіотики, що використовуються під час лікування молочної залози. Під час технологічної обробки молока пестициди та інші отрутохімікати не руйнуються, що суттєво підвищує їх небезпеку. Наявність антибіотиків у молоці негативно впливає на організм людини та розвиток молочнокислих бактерій. Тому молоко, у якому виявлені лікарські препарати та антибіотики, слід збирати окремо і використовувати як корм для худоби.

Залишкові кількості пестицидів в молоці можуть проявляти токсичну дію на організм людини, особливо у дітей. Негативний вплив залишкових кількостей антибіотиків у молоці та молочних продуктах на здоров'я людей полягає в тому, що вони викликають сенсибілізуючу дію і ймовірності виникнення алергічних реакцій, а також призводять до виникнення дисбактеріозу та суперінфекцій, виділення резистентних штамів патогенних мікроорганізмів і зниження терапевтичної ефективності антибіотиків. В цілому антибіотики, що містяться в молоці і молочних продуктах, проявляють токсичну, тератогенну і мутагенну дію на організм людини [3].

Хвороботворні мікроорганізми потрапляють у молоко внаслідок порушення санітарних норм. Також з цієї точки зору, небезпечним для споживачів є молоко, отримане від хворої тварини. Так, згідно зі статистикою, кожна 20 корова в Україні хвора, тоді як відповідно до затверджених правил, продавати молоко можна лише у тому випадку, якщо тварина здорова, що підтверджується відповідною довідкою від ветеринарного лікаря [10]. На жаль, цю норму виконують не завжди, в результаті на прилавки магазинів та ринки потрапляє молочна продукція від тварин, хворих на мастит, туберкульоз тощо.

Ще одним фактором небезпеки продуктів тваринного походження є їх можливе радіоактивне забруднення. За статистикою, в загальному добовому обсязі надходження в організм людини радіоактивного стронцію (Sr) і цезію (Cs) більше 1 % припадає на повітря, яке вдихає людина, 4-5 % – на питну воду і 90-95 % – на харчові продукти. Близько 80 % радіоізотопів потрапляє до організму людини разом з хлібом та молочними продуктами. У практичному відношенні при радіаційно-гігієнічній оцінці молока і молочних продуктів до значимих радіонуклідів серед короткоіснуючих належить J^{131}, довгоіснуючих – Sr^{90} та Cs^{137}. Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС ризик потрапляння радіоактивних ізотопів у молоко і молочні продукти значно підвищився.

При порушенні санітарних вимог щодо обробки промислового обладнання і тари до молока можуть потрапляти також миючі та дезінфікуючі засоби, що негативно впливає на склад мікрофлори молока, призводить до погіршення його здатності до сквашування та сироваріння. Найбільш небезпечними є препарати, що містять сульфанол, активний хлор, йод, сполуки амонію.

Ураження кормів мікроскопічними грибами призводить до накопичення в них мікотоксинів. Годівля тварин запліснявілими кормами може спричинити отруєння

корів і виділення мікотоксинів з молоком. До найбільш досліджених є афлатоксини, що синтезуються грибами *Aspergillus flavus* і *Aspergillus parasiticus*, і проявляють сильні канцерогенні властивості. Технологічна обробка такого молока (зокрема пастеризація) не дозволяє суттєво знизити їх кількість.

Окрім перерахованого вище, до числа сторонніх домішок, що містяться в молоці, можна віднести також важкі метали (свинець, ртуть, кадмій), миш'як, 3,4-бензпірен, а також бактеріальні та рослинні токсини.

Висновки та перспективи використання результатів дослідження. Таким чином, слід зазначити, що корисні споживні властивості молока характерні лише для продукції з високими показниками якості. При недотриманні технологічних режимів, порушенні санітарно-гігієнічних умов виробництва, обробки й транспортування, здійсненні фальсифікації товарів молоко та молочні продукти не лише втрачають свою поживну цінність, а й можуть бути небезпечними для здоров'я споживачів. В цілому це призводить не лише до індивідуального споживчого ризику, але й ризику для суспільства загалом. Адже широке розповсюдження фальсифікації, внаслідок якої на ринок потрапляє значна кількість небезпечної продукції, зумовлює ризик втрати здоров'я для населення країни, призводить до зниження тривалості життя, підвищення смертності від хвороб і харчових отруєнь, що в цілому негативно позначається на якості життя населення країни. Відповідно подальші дослідження щодо проблем ідентифікації та методів визначення фальсифікації продукції, зокрема молока і молочних товарів, є важливим завданням в контексті забезпечення національної безпеки держави.

Список літературних джерел:

1. Бадіков Т. Якість життя українців – крізь терни до зірок. Українська правда. 2018. 19 лютого. URL: https://blogs.pravda.com.ua/authors/badikov/5a8ad026aa54b/ (дата звернення 20.11.2018).
2. Ліпич Л., Товстенюк О., Білик І. Моніторинг стану та перспектив розвитку ринку молока й молочних продуктів України. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.* 2016, № 2. С. 56-63.
3. Медичний портал MedicLab.com.ua. URL: http://mediclab.com.ua/ (дата звернення 22.11.2018).
4. Найвища ступінь фальсифікації продукції у молочній галузі. MilkUA.info. 2018. 01 лютого. URL: http://milkua.info/uk/post/najvisa-stupin-falsifikacii-produkcii-u-molocnij-galuzi Офіційний сайт Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН URL: http://www.fao.org/home/ru/ (Сайт Асоціації виробників молока URL: http://avm-ua.org/uk (дата звернення 05.11.2018).
5. Сичов М.І. Питання якості, натуральності і токсикології молочних продуктів. *Харчова наука і технологія.* 2015, №9. С. 62-67.
6. Стало відомо, які насправді молоко і сир вживають українці. Народна правда. 2017. 17 листопада. URL: https://narodna-pravda.ua/2017/11/17/stalo-vidomo-yaki-naspravdi-moloko-i-syr-vzhyvayut-ukrayintsi/ (дата звернення 01.11.2018).
7. Фальш-старт: в Україні з 3 тонн молока «навчилися» виробляти тонну сиру. AgroDay. 2018. 01 березня. URL: https://agroday.com.ua/2018/03/01/fals-start-v-ukrayini-navchylysya-z-3-tonn-moloka-vyroblyaty-tonnu-syru/
8. Як визначити якість молока та переконатися в його екологічній безпеці? Labprice.ua. 2016. 04 квітня. URL: http://labprice.ua/statti/statti-pro-tovari-ta-poslugi/yak-viznachiti-yakist-moloka-ta-perekonatisya-u-yogo-ekologichniy-bezpetsi/