

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО – ПРИРОДНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

Присвячено 75-річчю РДГУ

МАТЕРІАЛИ

I Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНИХ НАУК»**

25 листопада 2015 року

Рівне - 2015

УДК 57+37
ББК 28
Т 33

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 14 від 29 жовтня 2015 р.)

Теоретичні та прикладні аспекти розвитку біологічних наук : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 25 листопада 2015 р., м. Рівне / Мельник В. Й., Грицай Н. Б. – Рівне : О. Зень, 2015. – 391 с.

ISBN 978-617-601-135-4

У збірнику опубліковано матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, які висвітлюють широке коло питань, пов'язаних із теоретичними та прикладними проблемами біологічних досліджень. Особлива увага приділяється дослідженням і розробкам, присвяченим вирішенню екологічних проблем біологічними методами та методиці навчання біології в школі та ВНЗ.

Конференція присвячена 75-річчю з дня створення Рівненського державного гуманітарного університету.

Рекомендовано для наукових працівників, спеціалістів науково-дослідних установ, студентів, магістрантів, аспірантів, докторантів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців системи освіти і науки.

Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів випуску несуть автори наукових статей. Точки зору авторів публікації можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 57+37
ББК 28

ISBN 978-617-601-135-4

© Автори статей, 2015

ЗМІСТ

Марциновський В. П. Вітальне слово 9

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

<i>Антоник И. П., Антоник В. И.</i> Влияние экологических факторов Кривого Рога на здоровье населения	12
<i>Виговський І. В.</i> Структура врожаю злаково-бобового травостою залежно від складу травосумішки, удобрення і стимуляторів росту	17
<i>Грицик О. Б., Вознюк І. О.</i> Поширення трематодозних інвазій у прісноводних молюсків	22
<i>Жигалюк С. В., Сачук Р. М., Жигалюк М. В.</i> Теоретичні засади паразитологічних досліджень і їх практична реалізація на Рівненщині	26
<i>Іванців В. В., Бусленко Л. В., Сидорчук П. С.</i> Структура комплексів люмбрицид (Lumbricidae, Oligochaeta) в біогеоценозах карбонатних чорноземів горбогір'я Вороняків	32
<i>Качинська Т. В., Горнік Т. В.</i> Особливості варіативності серцевого ритму в дівчат різного шкільного віку під час виконання когнітивних завдань	37
<i>Лялюк Н. М., Мікуліч Л. О.</i> Біологічні та екологічні особливості <i>Corylus colurna L.</i>	42
<i>Панасюк В. Ю., Савачук Н. М.</i> Стан здоров'я школярів поліського регіону	48
<i>Пенко В. О., Лико Д. В., Жигалюк С. В.</i> Оцінка стану популяцій оленя благородного за формою та розвитком рогів	55
<i>Сачук Р. М., Жигалюк С. В.</i> Еколого-біологічні аспекти формування нозологічного профілю інфекційної патології домашніх м'ясоїдних тварин на території міста Рівне	61
<i>Стернік В. М.</i> Визначення каталазної активності ґрунту на території м. Рівне	66

<i>Терновая А. А.</i> Молекулярные механизмы патогенеза хронического лимфолейкоза	72
<i>Торяник В. М.</i> Особливості мікроморфології епідерми листків деяких представників <i>Magnoliophyta</i>	78
<i>Трохимчук П. П.</i> До питання застосування методів аналітичної динаміки для моделювання процесів популяційної генетики	84
<i>Шевців М. В.</i> Конативні форми у тварин	90
<i>Шершень Ю. В., Абрамчук О. М., Мельник К. В.</i> Особливості впливу речовин групи вітаміну Р на динаміку скорочення скелетного м'язу	96

СЕКЦІЯ 2. БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

<i>Білявський С. М., Журавель Н. М.</i> Флористичний та хорологічний аналіз раритетних видів рослин НПП «Синевир», поширених у межах науково-навчального центру «Синевир» Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова та його околиць	102
<i>В'язовська А. Г.</i> Охорона рідкісних видів судинних рослин урбанofлори міста Запоріжжя	108
<i>Гусаковська Т. М., Марциновський В. П.</i> Дослідження ентомофауни заказника державного значення «Вишнева гора»	115
<i>Демчук В. В.</i> Сегетальні бур'яни та фактори їх конкурентоздатності на орних землях України	120
<i>Іщук В. О., Трохимчук І. М.</i> Chrysomelidae як шкідники деревних порід біоценозів Рівненщини	128
<i>Кізім Т. В., Сяська І. О.</i> Видове різноманіття Orthoptera Білоозерського масиву Рівненського природного заповідника	133
<i>Мазур І. О.</i> «Зеленокнижні» угруповання плавневих озер Південного Бугу	139

<i>Москаленко М. П.</i> Ботанічні пам'ятки природи Лебединського району Сумської області	144
<i>Ойцюсь Л. В., Костолович М. І.</i> Трансформація аборигенної флори на територіях осушувальних систем Волинського Полісся	150
<i>Осадча О. М.</i> Фітоценотичний аналіз рослинності Білоусівського заказника Драбівського району Черкаської області	154
<i>Пишняк Н. Я., Воловик Г. П.</i> Оцінка видового складу комах боліт Рокитнівського району Рівненської області	159
<i>Рудь О. Г.</i> Ентомофауна як біоіндикатор стану водного середовища	166
<i>Ткач Н. М., Воловик Г. П.</i> Оцінка видового складу гідробіонтів водойми кар'єру Здолбунівського цементно-шиферного комбінату	171
<i>Толочик І. Л.</i> Вплив скидів стічних вод на якість поверхневої води в басейні річки Стир	177
<i>Торош А. В., Трохимчук І. М.</i> Інтродукція та акліматизація деревних рослин як засіб збереження фіторізноманіття	181
<i>Тюхтій А. В., Грицай Н. Б.</i> Видовий склад дендрофлори парку Молоді м. Рівного	187
<i>Якобчук І. В., Грицай Н. Б.</i> Таксономічна структура хвойних рослин Рівненського парку культури і відпочинку імені Т. Г. Шевченка	193

СЕКЦІЯ 3. РАДІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ БІОЛОГІЇ

<i>Воловик Г. П., Гущук Р. І.</i> Вміст радону та ДПР у повітрі різних об'єктів Рівненської області	201
<i>Гущук В. І.</i> Екологічний моніторинг забруднення продуктів тваринництва цезієм-137 та стронцієм-90 у Північних районах Рівненської області	207
<i>Мельник В. Й.</i> Забруднення продуктів харчування радіонуклідами на радіоактивно забруднених територіях Рівненської області	212

**СЕКЦІЯ 4. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ВАЛЕОЛОГІЇ
В ШКОЛІ І ВНЗ**

- Арбузова Е. Н., Яскина О. А.* Сетевое сообщество учителей как современный педагогический ресурс для методической подготовки и развития ИКТ-компетентности студентов-биологов 219
- Богайчук Р. В.* Використання елементів інноваційних технологій у процесі вивчення живої природи в початковій школі 227
- Булавинцева Л. И.* Закономерности, принципы и условия эффективности гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии 233
- Вакал А. П.* Оцінювання студентської успішності у педагогічному ВНЗ в умовах ЄКТС 239
- Грицай Н. Б.* Пріоритетні напрями діяльності лабораторії методики навчання біології 243
- Денисюк Н. В.* Генеалогічний метод як засіб формування екологічної компетентності школярів 249
- Дерев'янська Г. Г.* Особливості викладання курсу «Великий практикум з морфології та систематики вищих рослин» 255
- Дрига Т. В.* Значення національно-патріотичного виховання у формуванні освітніх компетенцій школярів на уроках біології 258
- Іванців О. Я., Іванців В. В.* Складові готовності студентів за освітнім ступенем магістр до педагогічної діяльності (спеціальність «Біологія» та «Екологія та охорона навколишнього середовища») 264
- Журавльова Т. А., Сень Л. П.* Використання інноваційних методів навчання для формування пізнавальних інтересів школярів на уроках біології 271
- Зламан С. В.* Формування образного мислення і творчих здібностей учнів на уроках біології 276

Комарова О. В. Аналіз шкільної практики формування в учнів системи методологічних знань з біології як елементів фундаментального природничо-наукового знання	283
Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В. Процес навчання біології як фундамент для розвитку особистості учня	289
Міронець Л. П. Методичні прийоми формування морфологічних понять під час вивчення теми «Рослини»	294
Небикова Т. А., Гензьора Т. М. Використання технології «Дебати» у процесі підготовки майбутніх учителів біології	298
Неведомська Є. О. Методика визначення біологічного віку школярів і студентів	303
Підлісна Л. Д. Формування дослідницької компетентності учнів на уроках біології	309
Радионов Д. Б., Панкова Е. С., Куралева С. А. Использование межпредметных связей на уроках биологии в средней школе	315
Разаханова В. П. Взаимосвязь социализации и профессионализации личности студента-биолога в процессе методической подготовки	321
Степанюк А. В., Жирська Г. Я., Міщук Н. Й. Особливості вивчення дисципліни «Методика навчання біології» в контексті освіти для сталого розвитку	325
Шукула Р. Р. Зоологічні об'єкти як обов'язкова складова навчального процесу у вищому навчальному закладі	331
Шмиголь І. В. Деякі аспекти формування загальнопредметних та предметних компетентностей з молекулярної біології у майбутніх учителів біології	337
Штогун А. О. Методика формування в учнів основної школи поняття «організм рослини як цілісна система» з використанням ІКТ	343

**СЕКЦІЯ 5. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІОЕТИКИ
В УКРАЇНІ**

<i>Зима І.Я.</i> Біоетичні аспекти роботи лікаря-хірурга	351
<i>Куцоконь Л. П., Куцоконь А. Ю.</i> Біоетика в Україні: від теорії до практики	356
<i>Лялюк Н. М.</i> Перспективи впровадження біоетики та біобезпеки при підготовці фахівців з біології та екології	363
<i>Петренко О.Б.</i> Поняття «стать» і «гендер» у біоетичному дискурсі	368
<i>Романюк В. Л.</i> Біоетика як складова сучасного наукового світогляду	373
Відомості про авторів	380
Перелік ВНЗ та організацій	389

Збірник матеріалів науково-практичної конференції із міжнародною участю «Радіоекологія – 2014». – К., 2014. – С. 362–365.

2. Гущук І. В. Моніторинг за забрудненням харчових продуктів та дозами опромінення населення поліських районів Рівненської області у пізній фазі глобальної аварії / І. В. Гущук, О. Д. Комов, В. І. Гущук // Гігієна населених місць. – К., 2014. – Вип. 63. – С. 213–222.

3. Дозиметрическая паспортизация населенных пунктов Украины, подвергшихся радиоактивному загрязнению после Чернобыльской аварии: Сборник 5 / Руков. И. А. Лихтарев. – К. : МЗ Украины, 1995. – 312 с.

4. Звітні форми -1 Рівненської обласної санепідстанції.

УДК 613. 2: 614. 876 (477)

ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ РАДІОНУКЛІДАМИ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мельник В. Й.

Рівненський державний гуманітарний університет

У роботі проведено аналіз забруднення продуктів харчування цезієм-137 та стронцієм-90 радіоактивно забруднених територій Рівненської області. Встановлено, що основними критичними продуктами, що вносять найбільшу частку в дозу внутрішнього опромінення населення, є молоко, м'ясо, картопля з підсобних господарств та гриби і ягоди з лісу.

Ключові слова: радіонукліди, забруднення, опромінення, продукти харчування.

Радіоактивні матеріали увійшли до складу Землі із самого її виникнення, в будь-якій живій тканині присутні сліди радіоактивних речовин. У даний час основний внесок у дозу, яку одержує людина від техногенних джерел радіації, вносять медичні процедури і методи лікування, пов'язані із застосуванням радіоактивності. У багатьох країнах

це джерело відповідає практично за всю дозу, яку одержують від техногенних джерел радіації. Так, при рентгенографії зубів людина одержує місцеве разове опромінення 0,03 Зв (3 бер), при рентгенографії шлунку – 0,3 Зв (30 бер), при флюорографії – 3,7 мЗв (370 мбер).

У середньому людина отримує близько 180 мкЗв протягом року з водою, продуктами харчування, повітрям. Так, тільки з калієм до організму людини надходить до 40 мкЗв, оскільки природний і радіоактивний калій в довкіллі перемішані.

Радіонукліди, що попадають на поверхню ґрунту, впродовж багатьох років залишаються в його поверхневому шарі. В бідному на мінеральні компоненти ґрунті утворюються сприятливі умови для міграції радіонуклідів як у самому ґрунті, так і по ланцюгу «ґрунт – рослина – тварина – людина». Хорошим акумулятором радіонуклідів є ліси, особливо хвойні, які містять у 5-7 разів радіонуклідів більше, ніж інші природні біогеоценози [1; 4].

Певна частина радіонуклідів надходить до раціону людини з продуктами харчування, добутими у Світовому океані, тому що через високу мінералізацію морської води продукти моря забруднені стронцієм і цезієм.

Джерелом надходження радіонуклідів до організму людини є молоко, значну частину радіонуклідів накопичують картопля, м'ясо і риба, гриби. У рибі й молюсках акумулюється свинець-210 та полоній-210, таким чином інкорпорована радіація поступає в організм людини. Слід зауважити, що накопичення радіонуклідів у риб різних видів у одній й тій же водоймі може розрізнятись у 2-3 рази. Для хижих видів риб, (щука, окунь) накопичення стронцію - 90 мінімальне і дуже значне для цезію-137, а для рослиноїдних риб (короп, карась) навпаки, максимальні показники накопичення стронцію і мінімальні цезію.

Значному радіоактивному забрудненню гідробіонтів сприяє теплове забруднення водойм, до яких здійснюються скиди води з теплових і атомних електростанцій. Накопичення цезію в організмі риби зростає з підвищенням температури водойм.

Експертні висновки про радіологічний стан населених пунктів, схвалені протоколом засідання Національної комісії з радіаційного захисту населення України у 2013 році свідчать, що впродовж 29 років після Чорнобильської катастрофи Рівненська область продовжує залишатися однією із найбільш постраждалих.

Для досліджень використані наявні результати радіологічного та дозиметричного моніторингу забруднених населених пунктів Рівненської області, спектрометричні дослідження вмісту цезію-137 у сільськогосподарській і лісовій продукції, дані паспортизації населених пунктів.

У 2014 році активність радіоцезію в зразках ґрунту радіоактивно забруднених територій визначена в межах 322–14300 Бк/м² і в середньому становила 4190 Бк/м². Максимальна активність відмічалась в м. Кузнецовськ (14300 Бк/м²), яка значно менше верхньої межі питомої активності «нульового фону» [2]. Співвідношення максимальної активності ¹³⁷Cs до мінімальної в ґрунтах складає 44,4 рази.

Аналіз ланцюга «ґрунт – рослина – тварина – людина» показав, що основними критичними продуктами, що вносять найбільшу частку в дозу внутрішнього опромінення населення, є молоко та м'ясо з підсобних господарств.

В організмі тварин цезій-137 концентрується, головним чином, у м'язовій тканині, а стронцій-90 – у кістковій. Забруднення яловичини спричинене відгодівлею тварин зеленими кормами, коренебульбоплодами, що мають високу концентрацію радіонуклідів. Причому забрудненість м'яса різко зростає при літньо-табірному та вигульному утриманні.

Контроль м'ясної продукції свідчить, що з 266 відібраних проб перевищення ДР зафіксовано тільки в одному випадку. Проте, у п'яти пробах м'яса диких тварин з 51 дослідженої проби виявлені перевищення [2]. Спектрометричні дослідження м'яса на вміст ^{90}Sr свідчать про відсутність перевищень. Прижиттєво на наявність радіонуклідів в м'язах тварин досліджено 3267 голів худоби, перевищень допустимих рівнів не виявлено [3].

Надходження Cs-137 та Sr-90 у молоко залежить від періоду лактації та продуктивності тварин: чим вищий добовий надій від корови, тим менша концентрація цих радіонуклідів у молоці. Так, за добового надою 10–20 л концентрація Sr-90 у молоці (у % на 1 л) від добового надходження з кормом: за надоїв 5–10 л – 0,17 %, за 1,5 – 5,0 л – 0,22 %. Перехід Cs-137 з корму в молоко становить від 0,4 до 1,2 % на 1 л від добового споживання з кормами [2].

При подвірному відборі перевищення виявлені в 196 пробах молока в 55 населених пунктах радіаційно забруднених районів. Так, в Дубровицькому районі зафіксовані перевищення у 15 пробах молока в трьох селах: Будимля, Великий Черемель, Шахи; у Зарічненському районі у 20 пробах молока в селах Бір і Серники встановлені перевищення ДР (>100Бк/л); у Рокитнівському районі перевищення ДР зафіксовані у 155 пробах молока в 10 селах: Старе Село, Дроздинь, Будки-Кам'янські, Блажове, Кам'яне, Вежиця, Переходичі, Більськ, Дубно, Залав'є; у Сарненському районі перевищення тільки у 6 пробах молока в двох селах: Рудня Карпилівська та Вири [2].

Центром з організації радіологічного контролю в агропромисловому комплексі області ведеться постійний радіологічний контроль всієї сільськогосподарської продукції в 6 радіаційно забруднених районах області.

Радіологічний контроль за об'єктами ветеринарного нагляду (продуктами, сировиною тваринного походження, кормами, прижиттєву діагностику тварин на вміст ^{137}Cs в м'язах тварин) здійснює Головне управління ветеринарної медицини в області, а саме, регіональна та 5 районних державних лабораторій ветеринарної медицини північної зони області, а за продуктами, які надходять на ринки, лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи.

За 2014 рік радіологами досліджено 2469 проб продукції рослинництва та тваринництва, в 224 (9,1 %) виявлено перевищення допустимих рівнів ДР-2006 [2].

При проведенні досліджень продукції лісу (свіжі та сушені дикоростучі ягоди і гриби) з 126 досліджених проб в 27 пробах виявлено перевищення ДР-2006. Перевищення ДР в лісовій продукції зафіксовані у Зарічненському районі (8 проб), Рокитнівському районі (14 проб) та у Сарненському районі (5 проб).

Лісові ягоди, зокрема чорниці, інтенсивно накопичують радіоцезій. За останні 5 років стабільно в Сарненському районі до 17% досліджених проб перевищують допустимі рівні. Це спричинено біологічними особливостями цих ягід та зростанням їх у гідроморфних умовах [2].

При радіологічних дослідженнях харчової продукції та сировини на ринках області виявлено 9 випадків перевищення допустимих рівнів радіонуклідів в ягодах та грибах з 75373 проведених досліджень.

Аналізом продукції лісу, встановлено, що найбільш забрудненими є гриби. Слід зауважити, що під час сушіння активність радіонуклідів в грибах зростає в десятки разів [4].

Лабораторією Рівненської обласної санітарно-епідеміологічної станцією були проведені спектрометричні та радіометричні дослідження проб грибів, відібраних на території шести радіоактивно-забруднених районів області (табл.).

Із 167 проб сухих грибів, не відповідали допустимим рівням 67 проб, що становить 40,1% проб, із 100 проб свіжих грибів не відповідали допустимим рівням 8,5% проб, а із 238 проб консервованих грибів середній відсоток невідповідності становить 30,5%. Максимальна активність цезію-137 була зафіксована в консервованих грибах в Дубровицькому та Сарненському районах (табл.).

Таблиця

**Невідповідність значень ^{137}Cs в грибах допустимим рівням
на радіоактивно забрудненій території області
(дані Рівненської обласної СЕС)**

Назва району	Сухі		Свіжі		Консервовані	
	Кількість досліджених проб	Не відповідає ДР, %	Кількість досліджених проб	Не відповідає ДР, %	Кількість досліджених проб	Не відповідає ДР, %
Дубровицький	53	88,0	23	17	185	36,7
Рокитнівський	19	47,0	1	100	3	33,3
Зарічненський	16	6,0	10	-	8	-
Володимирецький	20	15,0	23	13	20	15,0
Сарненський	15	33,0	7	28,0	4	50,0
Березнівський	44	4,0	36	-	18	16,7

В продукції сільського господарства техногенних радіонуклідів та ^{131}I , не зафіксовано, крім радіонукліду чорнобильського походження ^{137}Cs . Великий його вміст в сільськогосподарських продуктах пояснюється швидкою міграцією ланцюгом „грунт-рослина”.

Список використаних джерел

1. Булавник І. М. Накоплення ^{137}Cs в пищевій продукції ліса / Проблеми екології лісов та лісопользования в Полесьє України : сб. науч. трудов Полесской АЛНИС // І. М. Булавник, А. Н. Переволоцкий. – Житомир : [б.

и.], 1997. – С. 31–36.

2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2014 р. – Рівне : Державне управління екологічної безпеки в Рівненській області, 2015. – 227с.

3. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді. Державні гігієнічні нормативи / ГН 6.6.1.1-130-2006. – Наказ МОЗ України від 03.05.2006. – № 256.

4. Щеглов А. И. К вопросу о роли высших грибов в биогеохимической миграции цезия-137 в лесных экосистемах / А. И. Щеглов, О. Б. Цветнова, Ф. А. Тихомиров, Н. Д. Кучма // Сб. доклад. IV Междунар. науч.-техн. конф. „Чернобыль-94”. – Чернобыль, 1996. – Т. 1. – С. 460–472.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Матеріали
I Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНИХ НАУК»**

25 листопада 2015 року

Відповідальні редактори
Мельник В.Й., Грицай Н.Б.

Підп. до др. 11.11.2015. Формат 60x84 1/16. Папір офсет. Друк цифр.
Гарнітура Times. Обл. вид. арк. 23,25. Ум. друк. арк. **22,7**. Тираж 100 прим.

Видавець О. Зень
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія РВ № 26 від 6 квітня 2004 р.
вул. Кн. Романа, 9/24, м. Рівне, 33022;
0362-24-45-09; 068-0250-674;
olegzen@ukr.net

Друк: ТзОВ «Дока центр»
33000, м. Рівне, вул.Ст.Бандери, 20