

**Міністерство екології та природних ресурсів України**  
**Національна академія аграрних наук України**  
**Національна академія медичних наук України**  
**Державне агентство України з управління зоною відчуження**  
**Громадська рада при Мінприроди України**  
**Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління**  
**Національний науковий центр радіаційної медицини**  
**Інститут клінічної радіології**  
**Інститут радіаційної гігієни і епідеміології**  
**Інститут експериментальної радіології**  
**Радіобіологічне товариство України**  
**Інститут агроекології і природокористування**  
**Житомирський національний агроекологічний університет**  
**Інститут сільського господарства Полісся**  
**Національний університет біоресурсів і природокористування**  
**Національний університет водного господарства та природокористування**  
**Експертний центр "УКРЕКОБІОКОН"**  
**ВГО "Чиста хвиля"**  
**ГО "Центр сучасних інновацій"**

## **"РАДІОЕКОЛОГІЯ-2017"**

Збірник статей

**Науково-практичної конференції із  
міжнародною участю**

24-26 квітня 2017 року

м. Київ

**ББК ф.4**

*Видається за рішенням організаційного комітету конференції  
(протокол № 2 від 20 квітня 2017 р.)*

**"Радіоекологія-2017"**. Збірник статей Науково-практичної конференції із міжнародною участю, м. Київ, 24-26 квітня 2017 року. – Житомир: Вид-во ЕЦ «Укрекобіокон», 2017. – 282 с. іл..

Збірник містить матеріали досліджень вчених теоретичного і практичного характеру з актуальних питань загальної радіобіології; радіоекологічних аспектів Чорнобильської катастрофи; радіопротекторного впливу; соціально-радіоекологічного моніторингу та методології радіоекологічного моніторингу в цілому.

Матеріали статей можуть використовуватись керівниками державних установ,, 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, 2017

## ЗМІСТ

<b>O. Dmitriev, V. Polischuk, M. Guscha, A. Dyachenko</b> CHERNOBYL EXCLUSION ZONE CONTAMINATION AND RESISTANCE OF CULTIVATED PLANTS TO PATHOGENIC FUNGI AND VIRUSES .....	10
<b>S. Dubchak</b> ACCUMULATION OF CAESIUM BY ARBUSCULAR MYCORRHIZAL SYMBIOSES ON A CELLULAR LEVEL.....	15
<b>A. Nurullayeva, A. Aminov, E. Shamilov, A. Abdullayev, G. Palatnikov, A. Mekhtiev</b> PREVENTIVE APPLICATION OF SEROTONIN-MODULATING ANTICONSOLIDATION PROTEIN (SMAP) FROM RADIATION DAMAGE .....	21
<b>Азаров С.І., Матвєєва І.В., Сидоренко В.Л., Серєда Ю.П.</b> АНАЛІЗ РАДІАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ЕКОСИСТЕМ .....	24
<b>Азаров С.І., Сидоренко В.Л.</b> СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ РАДІАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЕКОСИСТЕМ.....	26
<b>Азаров С.І., Сидоренко В.Л., Серєда Ю.П.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РАДІОЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ЧАЕС ТА «ФУКУСИМА-1» .....	29
<b>Бєбєшко В.Г., Бруслова К.М., Матасар І.Т., Лізогуб В.О., Равинський В.І., Кудєля В.Л.</b> ПРОДУКТ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ «ЛАМІДАН»® - ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ І ЙОДОДЕФІЦИТНИХ СТАНІВ .....	32
<b>Бойко О.А., Лавренчук Г.Й., Талько В.В.</b> СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ В КУЛЬТУРІ КЛІТИН ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НАЩАДКІВ ЩУРІВ, ОПРОМІНЕНИХ РАДІОІЗОТОПОМ ЙОДУ-131.....	35
<b>Виноградська В.Д., Прістер Б.С., Лев Т.Д., Тищенко О.Г.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ ПРЕВЕНТИВНОЇ РАДІОЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ТЕРИТОРІЇ.....	40
<b>Гаврилюк В.А., Бортнік А.М., Бортнік Т.П.</b> РАДІОЛОГІЧНИЙ ТА АГРОХІМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ОСУШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДЕННОГО ПОЛІССЯ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	44
<b>Гаргер Е.К., Шинкаренко В.К., Кашпур В.А., Скоряк Г.Г., Калиновский А.К.</b> РАДИОАКТИВНЫЕ АЭРОЗОЛИ В БЛИЖНЕЙ ЗОНЕ ЧАЭС ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОГО БЕЗОПАСНОГО КОНФАЙНМЕНТА В 2016 г. ....	47
<b>Годовська Т.Б., Гурєля В.В., Фещенко В.П.</b> ОБГРУНТУВАННЯ РЕОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ РАДІАЦІЙНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ В УКРАЇНІ.....	52
<b>Грєсько М.В.</b> СПРИЙНЯТТЯ РАДІАЦІЙНОЇ ЗАГРОЗИ .....	55
<b>Гриб Й.В.</b> ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ І НАКОПИЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ЦЕЗІЮ-137 ТА СТРОНЦІЮ-90 У ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ.....	59

<b>Гриневич Ю.П., Липська А.І., Дрозд І.П., Телецька С.В., Сова О.А., Шитюк В.А.</b> ДО МЕХАНІЗМУ ФІЗИКО-ХІМІЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У КРОВІ ЩУРІВ ЗА МОДЕЛЮВАННЯ АВАРІЙНОГО НАДХОДЖЕННЯ ДО ОРГАНІЗМУ <sup>131</sup> I .....	63
<b>Данкевич Є.М., Шегеда О.В.</b> СВІТОВИЙ ДОСВІД ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ .....	67
<b>Дворецький А.І., Байдак Л.А., Маренков О.М.</b> ОЦІНКА РАДІОЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ТЕХНОГЕНО- ТРАНСФОРМОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ ДНІПРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА .....	71
<b>Дерев'янку Л.П., Баль-Прилипко Л.В., Назаров В.П.</b> ВИКОРИСТАННЯ ЕЛАМІНУ – ІЗ БУРОЇ МОРСЬКОЇ ВОДОРОСТІ ЛАМІНАРІЇ У ХАРЧУВАННІ ДІТЕЙ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТА ЕНДЕМІЧНИХ ЗА ВМІСТОМ ЙОДУ ТЕРИТОРІЯХ .....	75
<b>Дідух М.І., Славов В.П., Ландін В.П., Можар А.О.</b> РАДІАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕРИТОРІЇ ТА УМОВ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДРЕВЛЯНСЬКИЙ» .....	81
<b>Домбровська Н.С.</b> ПОРУШЕННЯ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ В УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС В ДИНАМІЦІ ПІСЛЯАВАРІЙНОГО ПЕРІОДУ (ЗА ДАНИМИ КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО РЕЄСТРУ).....	86
<b>Дрозд І.П.</b> КОНЦЕПЦІЯ ПРИЙНЯТНОГО РИЗИКУ ТА ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ .....	91
<b>Євтушенко Г.І., Куценко В.І.</b> МОДЕЛЮВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ – ПРІОРИТЕТ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В РЕГІОНАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ.....	98
<b>Иванцов Д.Н., Гулаков А.В.</b> АКТИВНОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ <sup>137</sup> Cs В ОРГАНИЗМЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РЫБ, ОБИТАЮЩИХ В ОЗЕРЕ ГНЕЗДНОЕ НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА .....	101
<b>Іванова О.М., Бойко З.Н., Масюк С.В.</b> ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ, ЯКЕ ПРОЖИВАЛО НА РАДІОАКТИВНО-ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ У ПЕРІОД З 1986 ПО 2014 рр.....	105
<b>Ілленко В.В., Паренюк О.Ю., Гудков І.М.</b> ЗМІНА ДОСТУПНОСТІ <sup>137</sup> Cs РОСЛИНАМ ПІД ВПЛИВОМ ҐРУНТОВОЇ МІКРОФЛОРИ .....	111
<b>Камінський О.В., Муравйова І.М., Чикалова І.Г., Афанасьєв Д.Є., Пронін О.В.</b> АСОЦІАТИВНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ АУТОІМУННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ЩИТОПОДІБНОЇ ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗ СЕРЕД ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС У ВІДДАЛЕНИЙ ПОАВАРІЙНИЙ ПЕРІОД.....	115
<b>Касіян О.П., Ткаченко Г.М.</b> ВПЛИВ РАДІАЦІЙНОГО ЧИННИКА НА ПОШИРЕНІСТЬ АУТОІМУННОГО ТИРЕОЇДИТУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	120
<b>Клименко М.О., Клименко Л.В.</b> ОЦІНКА ФАКТОРІВ РАДІОАКТИВНОГО ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ РОКИТНІВСЬКОГО РАЙОНУ .....	123

<b>Клименко М.О., Лебедь О.О.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМНОЇ АКТИВНОСТІ РАДОНУ В ПОВІТРІ ПІДВАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	127
<b>Копилова О.В., Прохорова Є.М., Белінгіо Т.О, Цвет Л.О., Грищенко К.В.</b> ЧИННИКИ РИЗИКУ ДИСФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ В ГІПОТАЛАМО- ГІПОФІЗАРНО - ТИРЕОЇДНІЙ СИСТЕМІ ДІТЕЙ ПУБЕРТАТНОГО ВІКУ, НАРОДЖЕНИХ ВІД БАТЬКІВ, ЯКІ ОПРОМІНЕНІ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС.....	129
<b>Кравец А.П.</b> ГОТОВА ЛИ РАДИОБИОЛОГИЯ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ЭФФЕКТОВ ХРОНИЧЕСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ? .....	132
<b>Кутлахмедов Ю.А., Матвеева И.В., Родина В.В.</b> ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОВЕДЕНИЯ В ЛАНДШАФТЕ РАДИОНУКЛИДОВ И ДРУГИХ ПОЛЛЮТАНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГИС ТЕХНОЛОГИИ .....	136
<b>Лавренчук Г.Й., Сенюк О.Ф., Горючий Л.Ф., Шевель В.М.</b> РАДІОЗАХИСНІ ЕФЕКТИ МЕЛАНІН-ГЛЮКАНОВОГО КОМПЛЕКСУ З ТРУТОВИКА <i>FOMES FOMENTARIUS</i> ЗА УМОВ ЗОВНІШНЬОГО ГОСТРОГО РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ .....	140
<b>Левченко В.Б., Шульга І.В., Залевський Р.А., Сохальська Г.В., Борисевич Л.В.</b> ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО-ЧИСТОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В 30-РІЧНИЙ ПЕРІОД ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	145
<b>Лико Д.В., Лико С.М., Портухай О.І., Безверха О.В.</b> АНАЛІЗ РАДІАЦІЙНИХ РИЗИКІВ НА ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	151
<b>Липська А.І., Ніколаєв В.І., Бурдо О.О., Шитюк В.А.</b> СТРУКТУРА ТА ВЕЛИЧИНА ДОЗОВИХ НАВАНТАЖЕННЯ У МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ З ЗВ ЧАЕС У ВІДДАЛЕНИЙ ПІСЛЯАВАРІЙНИЙ ПЕРІОД.....	156
<b>Липська А.І., Рябченко Н.Н., Бурдо О.О., Сова О.А., Гриневич Ю.П., Ганжа О.Б.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ КРОВОТВОРЕННЯ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ З ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗВ ЧАЕС ЗА ХРОНІЧНОГО РАДІАЦІЙНОГО ВПЛИВУ НА ФОНІ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА.....	160
<b>Литвинчук Х.М., Лавренчук Г.Й.</b> ВПЛИВ 2-МЕРКАПТОБЕНЗОТІАЗОЛУ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КУЛЬТУРИ МІОГЕННИХ КЛІТИН ЩУРІВ, ОПРОМІНЕНОЇ В ДОЗІ 10 ГР.....	164
<b>Літвінов С.В., Кривохижа М.В., Кухарський В.М., Рашидов Н.М.</b> ПОСТРАДІАЦІЙНІ ЗМІНИ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ НЕФОТОСИНТЕЗУЮЧИХ СТРУКТУР ЛИСТЯ РОСЛИН <i>ARABIDOPSIS</i> <i>THALIANA (L.) HEYNH.</i> .....	168
<b>Масюк С.В., Чепурний М.І.</b> РЕКОНСТРУКЦІЯ ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ОСІБ, ЩО МЕШКАЛИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ З 26 КВІТНЯ ПО 30 ЧЕРВНЯ 1986 Р. ....	172
<b>Матасар І.Т., Петрищенко Л.М., Луценко О.Г., Матасар В.І., Нечипорук Б.В.</b> ОЦІНКА ФАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ.....	177

<b>Матвєєва І.В., Азаров І.С., Сидоренко В.Л., Демків А.М.</b> ІСТОРИКО-ХРОНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТАНОВЛЕННЯ РАДІОЕКОЛОГІ В УКРАЇНІ.....	180
<b>Міхєєв О.М., Овсяннікова Л.Г., Жук В.В., Берестяна А.М.</b> БАГАТОРІВНЕВІСТЬ МЕХАНІЗМІВ РАДІОГОРМЕЗИСНИХ ЕФЕКТИВ У РОСЛИН .....	183
<b>Онищук Н.В., Клименко О.М., Долженчук В.І.</b> РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ РІВНЕНЩИНИ.....	188
<b>Отрешко Л.М., Йощенко Л.В.</b> ПРОБЛЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНОЇ ПІСЛЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АВАРІЇ ПАЛИВНОЇ ДЕРЕВИНИ. ....	191
<b>Прищєпа А.М., Брикса О.В., Дарчик О.О.</b> ЗНИЖЕННЯ НАСЛІДКІВ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЯК СТАТЕГІЧНЕ ЗАВДАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІВНІЧНИХ РАЙОНІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	196
<b>Пчеловська С.А., Літвінов С.В., Жук В.В., Нестеренко О.Г., Тонкаль Л.В., Салівон А.Г., Шиліна Ю.В.</b> ВІДМІННОСТІ У ВМІСТІ СУМИ ФЛАВОНОЇДІВ В ЕТАНОЛЬНИХ ЕКСТРАКТАХ СИРОВИНИ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЯКІ ВИРОСЛИ В ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ ЧАЕС ТА В КИЇВСЬКОМУ РЕГІОНІ.....	201
<b>Рахметов Д.Б., Фещенко В.П., Волощук В.П. Рахметова С.А.</b> РОЛЬ ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ В МИНИМАЛИЗАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ .....	205
<b>Рашидова А.М., Гашимова У.Ф.</b> ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ АКТИВНОСТИ ПИРУВАТКИНАЗЫ В ЦИТОЗОЛЕ СТРУКТУР МОЗГА ОБЛУЧЕННЫХ МОЛОДЫХ И ВЗРОСЛЫХ КРЫС.....	210
<b>Розпутній О.І., Перцьовий І.В., Скиба В.В., Герасименко В.Ю., Савєко М.Є.</b> ОЦІНКА НАКОПИЧЕННЯ <sup>137</sup> Cs І <sup>90</sup> Sr У ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ У ВІДАЛЕНІЙ ПЕРІОД ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ.....	214
<b>Рябченко Н.М., Іванкова В.С., Барановська Л.М.</b> ЦИТОГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ХВОРИХ НА РЕЗИСТЕНТНІ ФОРМИ РШМ В ХОДІ КІПТ В РІЗНИХ РЕЖИМАХ .....	218
<b>Рябченко Н.М., Липська А.І., Ганжа О.Б., Сова О.А.</b> ЗМІНИ У СИСТЕМІ КРОВОТВОРЕННЯ ЩУРІВ ЗА ТРИВАЛОГО НАДХОДЖЕННЯ РАДІОІЗОТОПУ <sup>131</sup> I.....	220
<b>Смаглій В.О., Данкевич В.Є., Олійник В.А.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ.....	224
<b>Соколова Д.А., Кравец А.П.</b> ИЗМЕНЕНИЯ ПАТТЕРНА МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК И ФЕРТИЛЬНОСТИ <i>ARABIDOPSIS THALIANA</i> ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОБЛУЧЕНИИ В КОНТРОЛИРУЕМЫХ УСЛОВИЯХ .....	228
<b>Степанова Є.І., Колпаков І.Є., Вдовенко В.Ю., Кондрашова В.Г., Зигало В.Н.</b> ДЕЯКИ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ НЕСПРИЯТЛИВИХ НАСЛІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ У ДІТЕЙ – МЕШКАНЦІВ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ.....	231

<b>Талько В.В., Дрозд І.П., Липська А.І., Атаманюк Н.П., Прохорова Є.М., Бойко О.А., Плєскач О.Я., Шинкаренко В.І.</b> РАДІОБІОЛОГІЧНІ ЕФЕКТИ В ЕНДОКРИННІЙ СИСТЕМІ ЩУРІВ, ОПРОМІНЕНИХ ВНУТРІШНЬОУТРОБНО ВНАСЛІДОК ІНКОРПОРАЦІЇ <sup>131</sup> I В РІЗНІ ПЕРІОДИ ГЕСТАЦІЇ.....	234
<b>Тетерук О.О., Ландін В.П., Гуреля В.В., Фещенко В.П.</b> АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ЗОНІ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ.....	238
<b>Тетерук О.Р., Фещенко В.П., Гуреля В.В.</b> ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ІНТРОДУЦЕНТІВ .....	241
<b>Унрод В.І., Матвієнко Д.Г., Рябухін О.О.</b> РОЗРОБКА МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ .....	244
<b>Хомутинин Ю.В., Кашпаров В.А., Лазарев Н.М., Отрешко Л.Н., Йощенко Л.В.</b> КОЕФІЦІЄНТ ПЕРЕХОДА ІЗОТОПОВ ЙОДА ІЗ РАЦИОНА В МОЛОКО КОРОВ В РАЗЛИЧНИХ РЕГІОНАХ КОНТИНЕНТАЛЬНОЇ УКРАЇНИ .....	247
<b>Чоботько Г.М.</b> ОСОБЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕР ВЗАЄМОДІЇ РІЗНИХ ЗА СВОЄЮ ПРИРОДОЮ ТЕХНОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА БІОТУ.....	252
<b>Чорна В.І., Сироватко В.О.</b> МІГРАЦІЯ ЦЕЗІЮ -137 І СТРОНЦІЮ-90 В ҐРУНТАХ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ АГРОЕКОСИСТЕМ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ .....	257
<b>Чорна Т.М., Сагайдак І.С.</b> ЧОРНОБІЛЬСЬКА КАТАСТРОФА У МЕДИКО-СОЦІАЛЬНОМУ ВИМІРІ.....	260
<b>Чунихин Л.А., Чешик І.А., Дроздов Д.Н., Чеховский А.Л., Власова Н.Г., Карабанов А.К., Жук І.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ВСЛЕДСТВИЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И РАДОНА .....	265
<b>Шевченко В.В., Літвінов С.В., Данченко М.М., Нестеренко О.Г., Бережна В.В., Сакада В.І., Рашидов Н.М.</b> ТРАНСГЕНЕРАЦІЙНІ ЕФЕКТИ ХРОНІЧНОГО ОПРОМІНЕННЯ НАСІННЯ РОСЛИН СОЇ ТА ЛЬОНУ ІЗ ЗОНИ ЧАЕС .....	269
<b>Шевченко Г., Талалаєв О., Клименко О.</b> СТАБІЛІЗАЦІЯ ГЕНОМУ РОСЛИН В УМОВАХ ДОВГОТРИВАЛОГО ОПРОМІНЕННЯ ЧОРНОБІЛЬСЬКОЇ ЗОНИ .....	274
<b>Шумигай І.В., Манішевська Н.М.</b> РАДОНОВІ ВОДИ НА ТЕРИТОРІЇ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	278

УДК 504.054:631.95

**ОЦІНКА НАКОПИЧЕННЯ  $^{137}\text{Cs}$  І  $^{90}\text{Sr}$  У ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ**

Розпутній О. І., доктор с.-г. наук, Перцьовий І. В., кандидат с.-г. наук, Скиба В. В., кандидат с.-г. наук, Герасименко В. Ю., кандидат с.-г. наук, Савеко М. Є. кандидат військових. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

Аварія на Чорнобильській АЕС 26 квітня 1986 р. була найбільшою в історії світової атомної енергетики техногенною катастрофою з викидом радіонуклідів у навколишнє середовище. Внаслідок аварії понад 150 тис. км<sup>2</sup> території України, Білорусі та Росії було віднесено до різних зон радіоактивного забруднення. В Україні із щільністю забруднення  $^{137}\text{Cs}$  понад 37 кБк/м<sup>2</sup> (1 Кі/км<sup>2</sup>) було забруднено близько 42 тис. км<sup>2</sup> території, в Білорусі – 46 тис. км<sup>2</sup>, Російській Федерації – 57 тис. км<sup>2</sup>. До зон радіоактивного забруднення в Україні було віднесено 2293, Білорусії – 2614 та Росії – 4100 населених пункти. На забруднених територіях в Україні проживало 2,2, Білорусії – 1,3, Росії – 1,6 млн. жителів. Також у 15 країнах Європи на площі близько 45 тис. км<sup>2</sup> випадіння цезію-137 на ґрунт перевищували 40 кБк/м<sup>2</sup>, а в деяких з них, наприклад, у Скандинавії, Альпійському регіоні, в Греції і Великобританії, в окремих місцях забруднення території перевищувало 100 кБк/м<sup>2</sup> [11].

В Україні внаслідок Чорнобильської катастрофи радіоактивного забруднення зазнала майже вся територія Полісся та значна частина лісостепової зони на південь від Києва. Минуло вже понад три десятиліття після аварії на Чорнобильській АЕС. Зараз і в найближчі десятиліття, як і раніше, найбільше радіологічне значення мають  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$ . На теперішній час вміст  $^{137}\text{Cs}$  в сільськогосподарській продукції, як правило, нижче нормативів, однак, на деяких територіях з високим рівнем забруднення (частини Гомельської та Могильовської областей в Білорусі та Брянської області в Росії) або торф'яно-болотних та дерново-підзолистих ґрунтах (Житомирська та Рівненська області в Україні) в більше ніж 200 населених пунктах не вдається забезпечити стабільне виробництво сільськогосподарської продукції, що відповідає радіаційно-гігієнічним нормативам за вмістом  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  [9-11].

Незважаючи на те, що на радіоактивно забруднених територіях Лісостепу отримується продукція з значно нижчим вмістом  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$ , ніж на Поліссі, та все ж їх рівні у десятки разів перевищують фонові, що були до аварії. Тому сільськогосподарське виробництво на радіоактивно забруднених територіях потребує постійного моніторингу радіоекологічної ситуації, оцінки активності  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  в отриманій продукції та з'ясування закономірностей їх переходу в продукцію у віддалений період після Чорнобильської катастрофи [1,3-6,9].

**Метою** наших досліджень була оцінка накопичення  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у продукції рослинництва на радіоактивно забруднених агроландшафтах Білоцерківського району Київської області у віддалений період після аварії, а завданням – дослідити активність цих радіонуклідів у ґрунтах сільськогосподарських угідь, продукції рослинництва та встановити коефіцієнти їх переходу.

**Матеріали та методика проведення досліджень.** Дослідження проводилися у Білоцерківському районі Київської області у ТОВ «Надія», АФ «Узинська» та с. Йосипівка, яке належить до зони добровільного гарантованого відселення і с. Тарасівка, яке було віднесено до зони посиленого радіологічного контролю. Для виконання поставлених завдань було досліджено активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у ґрунтах, зерні, коренеплодах, картоплі та іншій овочевій продукції, що вирощувалася на присадибних ділянках.

Активність  $^{137}\text{Cs}$  визначали в посудині Марінеллі об'ємом 1 л у нативних зразках



чи після їх фізичного концентрування на  $\gamma$ -спектрометричному тракті, а  $^{90}\text{Sr}$  – після селективного радіохімічного виділення оксалатним методом на  $\beta$ -спектрометричному тракті УСК «Гамма Плюс» із сцинтиляційними детекторами з програмним забезпеченням «Прогрес 2000». Похибка вимірювань залежно від активності зразків становила  $\pm 10$ – $30\%$ , при  $P = 0,95$  [7,8].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Ґрунти сільськогосподарських угідь досліджуваних господарств складають типові чорноземи легко- та середньо-суглинкові з середнім вмістом гумусу, щільністю ґрунту  $1,18 - 1,25 \text{ г/см}^3$ , середнім вмістом обмінного калію, кальцію та нейтральною реакцією середовища водної витяжки.

Дослідження зразків зерна, вирощеного у ТОВ «Надія», засвідчило, що активність  $^{137}\text{Cs}$  варіювала у доволі широких межах – від  $1,14$  до  $45,2$  Бк/кг та  $^{90}\text{Sr}$  – від  $1,26$  до  $6,07$  Бк/кг (табл. 1). Активність  $^{137}\text{Cs}$  у зерні АФ «Узинська» була значно нижчою і також варіювала у доволі широких межах – від  $0,17$  до  $13,94$  Бк/кг та  $^{90}\text{Sr}$  – від  $0,55$  до  $1,96$  Бк/кг.

Таблиця 1. – Накопичення  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у зерні продовольчих культур ТОВ «Надія»

Культура	$^{137}\text{Cs}$		$^{90}\text{Sr}$	
	Бк/кг	Кп	Бк/кг	Кп
Пшениця озима	1,72–3,84	0,01	1,82–3,94	0,10–0,12
Ячмінь ярий	2,82–3,59	0,03	3,48–4,00	0,12
Кукурудза	1,14–1,54	0,01	1,26–2,06	0,12
Горох	9,28–11,68	0,10	4,74–6,07	0,46
Гречка	22,70–28,79	0,24	2,63–3,07	0,26
Соя	19,43–45,22	0,22	4,34–3,35	0,26

Примітка: Кп – коефіцієнти переходу.

Найнижча активність  $^{137}\text{Cs}$  була у зерні пшениці озимої, кукурудзи, а найвища – гороху, гречки та сої. Отримане у ТОВ «Надія» зерно пшениці, кукурудзи, ячменю, гороху, гречки за активністю  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  придатне для використання на продовольчі потреби, а зерно сої можна використовувати лише для технологічної переробки чи годівлі тварин. За нашими розрахунками, на продовольчі потреби зерно сої та гречки можна отримувати тільки на полях із щільністю забруднення ґрунтів  $^{137}\text{Cs}$  не більше  $185 \text{ кБк/м}^2$ , а пшениці, кукурудзи та ячменю – і на угіддях господарств з більш високим рівнем забруднення.

Коефіцієнти переходу (Кп)  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у зерно продовольчих культур варіюють у доволі широких межах (табл. 1). Так, коефіцієнти переходу  $^{137}\text{Cs}$  у зерно становлять  $0,01$ – $0,24$ ; а  $^{90}\text{Sr}$  –  $0,10$ – $0,46$ . Коефіцієнти переходу  $^{90}\text{Sr}$  у зерно в  $10$ – $20$  разів вищі, ніж  $^{137}\text{Cs}$ . Найменшим був коефіцієнт переходу  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у зерно пшениці озимої та кукурудзи, а найбільшим – у зерно сої, гороху та гречки. Перехід  $^{137}\text{Cs}$  у зерно різних видів сільськогосподарських культур зростає в такій послідовності: пшениця озима < кукурудза < ячмінь < горох < соя < гречка; а  $^{90}\text{Sr}$  – пшениця озима < кукурудза < ячмінь < гречка < соя < горох.

Коефіцієнти вносу  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  з ґрунту із зерном відповідно становлять: для пшениці озимої –  $0,004$  і  $0,040$ ; кукурудзи на зерно –  $0,005$  і  $0,054$ ; ячменю –  $0,009$  і  $0,120$ ; гороху –  $0,024$  і  $0,110$ ; сої –  $0,035$  і  $0,042$ ; гречки –  $0,029$  і  $0,031$ . Із вегетативною масою коефіцієнт вносу  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  відповідно становив: для пшениці озимої –  $0,006$  і  $0,135$ ; кукурудзи на зерно –  $0,036$  і  $0,720$ ; ячменю –  $0,017$  і  $0,454$ ; гороху –  $0,048$  і  $0,048$ ; сої –  $0,141$  і  $0,384$ ; гречки –  $0,097$  і  $0,158$ ; вико-вівсяної суміші –  $0,070$  і  $0,210$ ; кукурудзи на силос –  $0,204$  і  $2,448$ ; буряку цукрового –  $0,054$  і  $0,576$ ; конюшини –  $0,060$  і  $0,984$ ; люцерни –  $0,116$  і  $1,908$ . Найбільше  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  виноситься з ґрунту із зеленою масою кукурудзи на силос, люцерни та конюшини.

Результати дослідження питомої активності  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  в овочевих культурах, вирощених на присадибних ділянках сіл Йосипівка та Тарасівка, засвідчили, що

найнижча активність  $^{137}\text{Cs}$  порівняно з іншими овочами визначалась у картоплі, цибулі та огірках, у кабачках та перці солодкому вона була вдвічі вищою, моркві та помідорах майже у 4 рази, буряках та редьці – майже у 8, а квасолі – у 10 разів (табл. 2). Найнижча активність  $^{90}\text{Sr}$  була у цибулі, вдвічі вищою – у помідорах та огірках, вчетверо вищою – у перці солодкому, майже у 10 разів – у картоплі й капусті, у 20 – у кабачках і у 30 разів вищою – у буряках столових, моркві та квасолі.

Згідно з ГН 6.6.1.1–130–2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у продуктах харчування та питній воді» [2] активність  $^{137}\text{Cs}$  у картоплі не повинна перевищувати 60 Бк/кг, у свіжих овочевих та бобових культурах – 20 Бк/кг; а  $^{90}\text{Sr}$  – 40 Бк/кг у картоплі та у свіжих овочевих і бобових культурах – 20 Бк/кг. Тому овочева продукція, що вирощується на присадибних ділянках Центрального Лісостепу в зонах радіоактивного забруднення, відповідає критеріям радіаційної безпеки за активністю  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$ .

Таблиця 2. – Накопичення  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  овочевими культурами, вирощеними на присадибних ділянках

Культура	Активність, Бк/кг, $M \pm m$ , $n = 12$				Кп	
	с. Йосипівка		с. Тарасівка		$^{137}\text{Cs}$	$^{90}\text{Sr}$
	$^{137}\text{Cs}$	$^{90}\text{Sr}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{90}\text{Sr}$		
Картопля	$2,78 \pm 0,56$ 2,06–3,81	$2,40 \pm 0,49$ 1,73–3,35	$1,04 \pm 0,23$ 0,58–1,37	$1,51 \pm 0,24$ 0,95–1,94	0,01	0,09
Капуста	$5,55 \pm 1,1$ 4,13–7,61	$2,42 \pm 0,48$ 1,72–3,36	$2,10 \pm 0,18$ 1,15–2,73	$1,52 \pm 0,23$ 0,96–1,97	0,02	0,09
Буряки столові	$13,89 \pm 2,82$ 10,32–19,04	$8,00 \pm 1,75$ 5,76–11,53	$5,22 \pm 1,17$ 2,88–6,84	$5,05 \pm 0,98$ 3,17–6,46	0,05	0,30
Морква	$8,33 \pm 1,69$ 6,19–11,42	$7,53 \pm 1,51$ 5,57–10,79	$3,12 \pm 0,69$ 1,73–4,12	$4,71 \pm 0,92$ 2,96–6,03	0,03	0,28
Цибуля	$2,82 \pm 0,56$ 2,07–3,82	$0,27 \pm 0,05$ 0,19–0,37	$1,06 \pm 0,22$ 0,62–1,41	$0,17 \pm 0,03$ 0,11–0,22	0,01	0,01
Томати	$8,22 \pm 1,68$ 6,22–11,38	$0,54 \pm 0,11$ 0,37–0,75	$3,12 \pm 0,68$ 1,73–4,10	$0,35 \pm 0,06$ 0,22–0,44	0,03	0,02
Огірки	$2,8 \pm 0,56$ 2,08–3,78	$0,54 \pm 0,10$ 0,38–0,74	$1,02 \pm 0,21$ 0,60–1,36	$0,34 \pm 0,07$ 0,21–0,43	0,01	0,02
Кабачки	$5,62 \pm 1,11$ 4,18–7,64	$4,56 \pm 0,86$ 3,26–6,16	$2,08 \pm 0,47$ 1,15–2,73	$2,86 \pm 0,55$ 1,80–3,66	0,02	0,17
Перець солодкий	$5,64 \pm 1,12$ 4,22–7,82	$1,07 \pm 0,22$ 0,77–1,49	$2,02 \pm 0,42$ 1,22–2,72	$0,67 \pm 0,13$ 0,42–0,86	0,02	0,04
Редька біла	$16,66 \pm 3,38$ 12,38–22,84	$7,10 \pm 1,56$ 4,80–10,04	$6,25 \pm 1,41$ 3,45–8,20	$4,37 \pm 0,85$ 2,75–5,60	0,06	0,26
Квасоля	$25,2 \pm 5,08$ 18,58–34,26	$7,95 \pm 1,65$ 5,57–11,16	$9,38 \pm 2,11$ 5,18–12,26	$5,04 \pm 0,98$ 3,17–6,46	0,09	0,30

Примітка: У чисельнику наведено середнє, а у знаменнику мінімальне та максимальне значення.

Коефіцієнти переходу  $^{137}\text{Cs}$  із ґрунту в овочеві культури становлять 0,01–0,09, а  $^{90}\text{Sr}$  – 0,01–0,30. Найнижчий коефіцієнт переходу  $^{137}\text{Cs}$  у картоплі, цибулі та огірків (0,01). У капусті, кабачків та перцю солодкого коефіцієнт переходу вдвічі вищий, у моркви і томатів – утричі, у буряків – у 5 разів, редьки – у 6 і квасолі – у 9 разів вищий. Найнижчий коефіцієнт переходу  $^{90}\text{Sr}$  у цибулі (0,01), у томатів та огірків він удвічі вищий, у перцю – в 4 рази, картоплі й капусті – у 9, а у буряків столових, моркви, редьки та квасолі – вищий у 26 – 30 разів. Активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  в овочевих культурах прямо пропорційно залежить від щільності забруднення ґрунту.

**Висновки.** 1. Встановлено, що на продовольчі потреби на чорноземах типових зерно сої та гречки можна вирощувати тільки на полях з щільністю забруднення  $^{137}\text{Cs}$  не більше  $185 \text{ kBк/м}^2$ , а пшениці, кукурудзи та ячменю – й на угіддях з більш високим забрудненням. Питома активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у продукції рослинництва прямо пропорційно залежить від щільності забруднення ґрунтів цими радіонуклідами та від виду сільськогосподарських культур. Найменше накопичується  $^{137}\text{Cs}$  у зерні злакових культур (пшениця озима, кукурудза), а у гречці та сої інтенсивність накопичення  $^{137}\text{Cs}$  у 20 разів вища.

2. Коефіцієнти переходу  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у зерно на чорноземах типових легко- та середньосуглинкових варіюють у доволі широких межах і відповідно становлять: для гречки – 0,24 і 0,26; сої – 0,22 і 0,26; гороху – 0,10 і 0,46; пшениці озимої – 0,01 і 0,10; кукурудзи – 0,01 і 0,12; ячменю – 0,03 і 0,40; конюшини – 0,05 і 0,82; люцерни – 0,08 і 1,20; вико-вівсяної суміші – 0,10 і 0,30. Інтенсивність накопичення  $^{90}\text{Sr}$  продукцією рослинництва у 10–20 разів вища, ніж  $^{137}\text{Cs}$ .

3. Питома активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  в овочевих культурах, вирощених на присадибних ділянках Центрального Лісостепу у зонах радіоактивного забруднення, не перевищує гігієнічних нормативів ДР-2006, що дає змогу вирощувати овочеву продукцію без обмежень. Встановлено, що коефіцієнти переходу  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  в овочеві культури на чорноземах типових легко- та середньосуглинкових відповідно становлять: для картоплі – 0,01 і 0,09; капусти – 0,02 і 0,09; буряку столового – 0,05 і 0,30; моркви – 0,03 і 0,28; цибулі – 0,01; томатів – 0,03 і 0,02; огірків – 0,01 і 0,02; кабачків – 0,02 і 0,17; перцю солодкого – 0,02 і 0,04; редьки білої – 0,06 і 0,26; квасолі – 0,09 і 0,30.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гудков И.Н. Современные задачи и проблемы сельскохозяйственной радиэкологии / И.Н. Гудков // Агроэкологічний журнал. – 2005. – № 3. – С. 22-26.
2. Державні гігієнічні нормативи «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  у продуктах харчування та питній воді», ГН 6.6.1.1-130-2006. – [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/RE12719.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE12719.html).
3. Зубець М.В. Актуальні проблеми і завдання наукового супроводу виробництва сільськогосподарської продукції в зоні радіоактивного забруднення Чорнобильської АЕС / М.В. Зубець, Б.С. Прістер, Р.М. Алексахін, В.А. Кашпаров // Агроэкологічний журнал. – 2011. – № 1. – С. 3-20.
4. Кашпаров В.О. Радіологічні проблеми ведення сільськогосподарського виробництва на забрудненій в результаті Чорнобильської катастрофи території України // В.О. Кашпаров, С.В. Поліщук, Л.М. Отрешко // Чорнобильський науковий вісник. Бюлетень екологічного стану зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення. – 2011. – № 2 (38). – С.13-30.
5. Кашпаров В. А., Левчук С.Е., Отрешко Л. М., Малоштан И. М. Загрязнение сельско-хозяйственной продукции  $^{90}\text{Sr}$  в Украине в отдаленный период после Чернобыльской аварии // Радиационная биология. Радиэкология/ – 2013/ – Т. 53, № 6. – С. 639-650.
6. Лазарєв М.М. Проблеми забруднених радіонуклідами сільськогосподарських територій на сучасному етапі / М. М. Лазарєв, С. Є. Левчук, О. В. Косарчук, А. О. Можар // Вісник ЖНАЕУ. – 2016. – № 1 (55), т 3. – С. 191-201.
7. Методика измерения активности бета-излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения «Прогресс». – М., 1996. – 27 с.
8. Методика измерения активности радионуклидов в счетных образцах на сцинтилляционном гамма-спектрометре с использованием программного обеспечения «Прогресс». – М., 1996. – 38 с.
9. Прістер Б.С. Проблеми радіаційного захисту населення на територіях, забруднених наслідком аварії на Чорнобильській АЕС // Вісник НАН України. – 2011. – № 4. – С. 3-11.

10. Kashparov V. Chernobyl: 30 Years of Radioactive Contamination Legacy. Report / Ukrainian Institute of Agricultural Radiology (UIAR) of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NUBiP of Ukraine). – Kyiv, 2016. – 59 p.

11. Environmental consequences of the Chernobyl accident and their remediation: twenty years of experience. Report of the Chernobyl Forum Expert Group Environment / Ed. by L. Anspaugh and M. Balonov. Radiological assessment reports series. – 2006. – Vienna: IAEA. – 166 p.

УДК 57.04.575:576.316:616.08.035

## ЦИТОГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ХВОРИХ НА РЕЗИСТЕНТНІ ФОРМИ РШМ В ХОДІ КПТ В РІЗНИХ РЕЖИМАХ

Рябченко Н. М.<sup>1</sup>, Іванкова В.С., Барановська Л. М.

<sup>1</sup>Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ; [nryabchenko@ukr.net](mailto:nryabchenko@ukr.net)  
Національний центр раку, Київ

Одна з найактуальніших проблем радіаційної онкології – пошук шляхів підвищення ефективності та індивідуалізації схем променевої терапії онкологічних хворих, що дозволяють досягти максимального ураження злоякісної пухлини та зниження її резистентності на фоні мінімізації негативних наслідків опромінення для оточуючих нормальних тканин, променевого навантаження на організм хворого в цілому. Сучасні схеми променевої терапії (ПТ), спрямовані на удосконалення контролю ефективності терапії, зниження ризику постпроменевих ускладнень, врахування біологічних особливостей пухлин, включають різні схеми фракціонування дози, зокрема можливість збільшення сумарної осередкової дози (СОД) за рахунок збільшення числа фракцій з більш низькою разовою осередковою дозою (РОД) за режиму гіперфракціонування, або меншу кількість фракцій з більш високими РОД при меншій СОД за режиму гіпофракціонування.

Ефективність ПТ місцево поширених форм раку шийки матки (МП РШМ), яким притаманна відносна радіорезистентність, є незадовільною внаслідок підвищеної смертності пацієнтів протягом 5 років прогресування захворювання. Це зумовлює необхідність пошуку нових підходів до лікування даної патології, що передбачає вибір адекватних засобів променевого лікування, оптимальних схем і режимів їх використання відповідно до конкретної клінічної та радіобіологічної ситуації [1-3]. Важливим напрямком удосконалення ПТ хворих на МП РШМ є використання конформної променевої терапії (КПТ), що дозволяє істотно підвищити ефективність лікування на фоні зниження його токсичності з боку критичних органів.

Метою представленого фрагменту цитогенетичних досліджень було провести порівняльну оцінку генотоксичного впливу опромінення хворих на резистентні форми МПРШМ за прискореного режиму конформної терапії (основна група КПТ) у порівнянні із стандартним режимом опромінення (контрольна група пацієнтів).

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Матеріалом цитогенетичних досліджень були Т-лімфоцити первинних хворих на МП РШМ з основної (n=8, Режим I) та контрольної груп (n=8, Режим II), які проходили курс прискореної (РОД = 1,3 Грх2 р/добу) та стандартної (РОД= 2Гр х 1 р/добу) конформної променевої терапії (КПТ) на лінійному прискорювачі Clinac 2100 в Національному центрі раку України (м. Київ). Забір крові здійснювали до початку, після першого сеансу та після курсу ПТ. Культивування лімфоцитів здійснювали за модифікованим напівмікрометодом. По 1,0 мл цільної гепаринізованої венозної крові додавали до культуральної суміші, що містила 10 мл живильного середовища RPMI

*Наукове видання*

"Радіоекологія-2017"

Збірник статей Науково-практичної конференції з міжнародною участю

м. Київ, 24-26 квітня 2017 року

Матеріали подаються в авторській редакції.

Керівник видавничих проєктів: Фещенко В.П.  
Відповідальний редактор та комп'ютерне оформлення: Гуреля В.В.

Надруковано з оригінал-макета авторів  
Підписано до друку 20.04.17. Формат 60x90/8. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman. Друк різнографічний.  
Ум. друк, арк. 27.0. Обл. вид, арк. 18.1. Наклад 300. Зам. 88.  
Видавець і виготовлювач  
Приватне підприємство «Експертний центр «Укрекобіокон»  
м. Житомир, Майдан Згоди, будинок 3/75, 21  
ЄДРПОУ 35545589