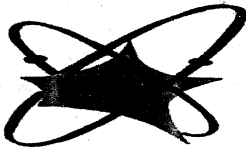


Міністерство екології та природних ресурсів України  
Національна академія аграрних наук України  
Інститут агроекології і природокористування  
Громадська рада при Мініпротиди України  
Інститут сільського господарства Полісся  
Радіобіологічне товариство України  
Асоціація агроекологів України

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління  
Державне агентство України з управління зоною відчуження  
Житомирський національний агроекологічний університет  
Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАНУ  
Міжнародна Асоціація "Лікарі Чорнобиля"  
Експертний центр "Укркобіокон"  
ГО "Центр сучасних інновацій"  
ВГО "Чиста хвиля"

**Міжнародна науково-практична  
конференція**

**"Радіоекологія-2015"**



24-26 квітня 2015 року

*З. Філіпчук*  
*Голова*

### **Оргкомітет конференції:**

- Фурдичко О.І. - академік НААН, д.е.н., професор, директор Інституту агроекології і природокористування (голова оргкомітету)
- Шевченко І.А. - Міністр екології та природних ресурсів України (співголова оргкомітету)
- Томенко М. В. д.п.н.; голова Комітету ВР з питань екологічної політики та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи
- Грозинський Д. М. - академік НАН, д.б.н., професор, президент ВТ Радіобіологів (співголова оргкомітету)
- Рашков Н.М. - д.б.н., зав. лаб. радіобіології ІКБП (заступник голови оргкомітету)
- Бончар О.І. - член-кор. НААН, д.б.н., професор, ректор ДЕА (заступник голови оргкомітету)
- Прістер Б. С. - академік НААН, д.б.н., г. н. с. Інституту проблем безпеки АЕС
- Гудков І.М. - академік НААН, д.б.н., професор НУБІП
- Туркенич О.Б. - в.о. Голова Державного агентства України з управління зоною відчуження
- Яцук І.П. - генеральний директор Інституту охорони ґрунтів України ДУ «Держґрунтоохорона»
- Нягу А.І. - д.м.н., професор, Президент асоціації "Лікарі Чорнобиля"
- Савицький В. В. - к.с.н., Голова ГР при Міністерстві України
- Скидан О.В. - д.с.н., професор, в.о. ректора ЖНАЕУ
- Дутов О.І. - д.с.-г.н., директор Навчально-наукового інституту ДЕА
- Азаров С.І. - д.т.н., зав. сектором радіаційної безпеки Інституту ядерних досліджень НАН
- Кашпаров В. О. - д.б.н., професор, директор Інституту с.г. радіології НУБІП України
- Славов В.П. - член кор. НААН, д.с.-г.н., професор ЖНАЕУ
- Савченко Ю.І. - академік НААН, д.с.-г.н., професор ІСГП
- Клименко М.О. - академік УЕАН, д.с.-г.н., професор, директор ННІ агроекології та землеустрою НУБІП
- Борисюк Б.В. - академік МАНЕБ, професор, декан екологічного факультету ЖНАЕУ
- Ландін В.П. - д.с.-г.н., зав. відділом радіоекології в агрофермі ІАП НААНУ
- Ковішук В.В. - д.б.н. зав. відділом ІАП НААНУ
- Мокін В.Б. - д.т.н., професор, ВНТУ
- Годовська Т.Б. - к.т.н., Голова ГО «Центр сучасних інновацій»
- Войницький В.В. - д.т.н., професор НУБІП
- Дрозд І.П. - д.б.н., с. н. с. Інститут ядерних досліджень НАНУ
- Дьоміна Е.А. - д.б.н., п.н.с. ІЕПОР ім. Р.С. Кавецького НАНУ
- Борисюк М. М. - голова секретаріату Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики
- Багай В.В. - керівник апарату Національної комісії з радіаційного захисту населення України
- Лько Д. В. - д.с.-г.н., професор, зав. кафедри екології РГУ
- Гурезя В.В. - к.с.-г.н., голова ВА "Молодих екологів України" (секретар оргкомітету)
- Фещенко В.П. - д.т.н., доцент (секретар оргкомітету, модератор)

...ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЛЕЖАЮЧОГО ТЕРИТОРИАЛЬНОГО АЕС ТЕРИТОРІА	9
БІОГЕОХІМІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ В ПЕРІОД СТВОРЕННЯ ЧОРНОБІЛЬСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА	14
...ВІД НАДХОДЖЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ДО РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО НАДІАННЯ ПОСРЕДСТВОМ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧЕСКОГО РАДІАЦІЙНОГО НОРМУВАННЯ ПО РІЗНИМ ВИДАМ БІОТИ І ПО БІОТЕ С МАКСИМАЛЬНИМ НАЧИННЯМ РАДІОНУКЛІДІВ.	18
... <i>Матосова І.В.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ МІГРАЦІЇ $^{137}\text{Cs}$ У АГРОЕКОСИСТЕМАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ У ПЕРІОД ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС	21
... <i>Б.С., Проневич В.А., Озерчук А.М., Білокінь О.А., Гундерчук О.В.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСТЕЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	25
...ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ МОЛОКА НА ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ РАД РОКИТНІВСЬКОГО РАЙОНУ (РІВНЕНСЬКА ОБЛАСТЬ)	28
... <i>Біляшкіна Василіа, Лиско Сергій Михайлович, Портухай Оксана Іванівна</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОТОПІВ УРАНА В ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ЧЕРНОБІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС	31
... <i>Котвицька Е.А.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ БІОДОСТУПНОСТІ $^{137}\text{Cs}$ ДЛЯ РОСЛИН ПІД ВПЛИВОМ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ РАДІОАКТИВНОЮ БІОПРЕПАРАТОМ	35
... <i>Григор'єва О.Ю., Гудков І.М.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНО-КІЛЬКІСНІВІХ ІЗМІНЕННЯХ КЛЕТКОЧНОГО СОСТАВУ РАДІОАКТИВНОЇ КРОВІ КРАСНОПЕРКИ <i>SCARDINIUS ERYTHROPHthalmus</i> ПРИ РАДІАЦІЙНОМУ ВОДІЙСТВІ	38
... <i>Порцева Н.А., Гудков Д.І.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ НАКОПИЧЕННЯ $^{90}\text{Sr}$ БІЛИМ ТОВСТОЛОБИКОМ ЗАПОРІЗЬКОГО РАЙОНУ	42
... <i>Біляшкіна Василіа Володимирівна, Просняк Юлія Іванівна</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДНАСІТТЯ АЗОТУ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС	45
... <i>Борнік А.М.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ	51
... <i>Голуб В.О., Голуб С.М., Голуб Г.С.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНО-РЕГІОНАЛЬНОГО ПІДХІДУ ПРИ РАДІОЕКОЛОГІЧНОМУ НАДІАННІ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	63
... <i>Іванчик Оксана Ярославівна, Іванців Василь Володимирович</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ	66
... <i>Калітнік А.Е., Гудков Д.І., Назаров А.Б., Кленус В.Г., Юрчук Л.П., Шукалович В.В.</i>	
...ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	70
... <i>Король Р.А.</i>	

дем экологического радиационного нормирования по референтным видам биоты по биоте с максимальным депономированием радионуклидов.

<sup>1</sup>Ю.А.Кутлахмедов, <sup>2</sup>И.В.Матвеева

Институт клеточной биологии и генетической инженерии НАНУ, Киев  
 Киевский авиационный университет. Институт экологической безопасности, Киев

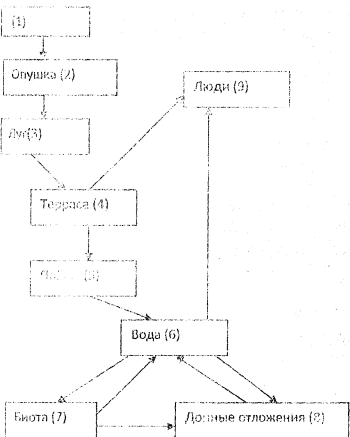
Задачи: В литературе обсуждается проблема экологического нормирования действия через систему референтных радиочувствительных видов, характерных для экосистем. Мы в докладе предлагаем другой подход, который опирается на оценку рисков через ту часть биоты экосистем, которая испытывает наибольшие дозовые

воздействия. В работе впервые в литературе будет предложен новый подход к нормированию воздействия радиационного фактора на биоту экосистем.

В работе будем использовать литературные и наши натурные данные по радионуклидам, которые будут анализироваться по методу построения камерных диаграмм.

В качестве материала используем описанную типовую радионуклидную экосистему (рис. 1). Экосистему некоторые референтные виды (1): в лесу - Сосна и олень, на лугу - террасе - корова, овца, лошадь и различные микроорганизмы. В качестве вида используем человека - профессора, преподавателя, студента. Функциональную роль у людей для данной экосистемы выполнят две профессии: профессор и студент для питания и образования, и профессор и студент для производства молока, мяса, шерсти, овечьих шкур, овечьих пухов, оленьих шкур, оленьих рожек, оленьих панцирей и оленьих клыков.

В данной экосистеме предлагаем радионуклидами <sup>137</sup>CS на экстремальном



камерах биоты, ко  
 Пров  
 склопово-  
 радионук-  
 модель ра-  
 на все ви-  
 установит  
 нами выш

Наде

Камер

1. Лес
2. Опушка
3. Луг

4. Терраса

5. Пастбище

6. Вода

7. Биота

8. Лесные отложения

9. Вода

10. Вода

Исходно  
 выбранной д  
 каждый из ир  
 радионуклиде  
 составляют  
 Гр/год для  
 критическими  
 нагрузок на би

"Радиэкология"

от опирающ: 6,5  
 на изменение  
 в темп. действ  
 ПРБ: ВИСМС  
 ВАР: 1,0  
 78040 Поз  
 82403 ЗВ  
 78076 ГЕ  
 Опержв  
 Код  
 Банк данр  
 Фля "Ро  
 РАХУНО  
 асталья  
 Опержв  
 Код  
 Банк данр  
 Фля "Ро

...ной экосистеме... рассмотрим оценки дозовых нагрузок на некоторые виды... которые предлагается использовать в качестве референтных видов биоты... расчет дозовых нагрузок на выбранные виды биоты в рассматриваемой экосистеме. Для расчета используем наши оценки надежности транспорта радионуклидов на основе разработанных нами камерных моделей [1]. Используя далее расчеты дозовых нагрузок Б.Амиро [2] можно оценить конкретно дозовые нагрузки на выбранные для анализа референтные виды биоты. Расчет показал, что возможно сравнить такие дозовые нагрузки и сравнить их с критическими дозами, определенными ранее (таблица 2).

Таблица 1. Надежность типичной склоновой экосистемы как системы транспорта  $Cs^{137}$  к озеру и к человеку.

Вид биоты	Вероятность сброса	Комментарии
	0,029	
Рыба	0,77	Загрязнения воды ожидается с вероятностью $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 1,5$ В-З. Это означает, что содержание цезия в воде составляет всего 1,1 В-2 Бк/л.
	0,5	
Донные организмы	0,37	Загрязнение донных отложений в озере ожидается с вероятностью $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 2$ В-З. Это означает, что содержание цезия в донных отложениях составит 2,1 В/л.
	0,2	
Лес	0,33	При $K_H=1000$ содержание цезия в биоте донных отложений составит 2 100 Бк/кг. Тогда по отношению к недельной дозе в 4 Гр/год (400 кБк/кг), допустимый уровень загрязнения леса составляет 182 Ки.
Людья	0,1	Люди в радиусе 1 км от озера и продукция террасы радиусом 1 км в радиусности 5,4 В-З. При этом загрязнение кормовой травы составит около 5 Бк/кг. Допустимый уровень загрязнения кормовой травы составляет 1000 Бк/кг. При этом уровень загрязнения молока ожидается в 100 Бк/л. Тогда по молоку допустимый уровень загрязнения леса по запасу радионуклидов не превышает 200 Ки.
	0,1 + 0,1	

Используя полученные (таблица 2) оценки надежности транспорта радионуклидов в биоту для анализа, склоновой экосистемы, возможно оценить дозовые нагрузки на биоту из предлагаемых референтных видов, и на биоту окончного дельто складирования радионуклидов, в бентосную экосистему озера. Это позволит выделить критическую по дозе биоту в данной склоновой экосистеме. Показано, что доза превышающая 4 Гр/год для растений и гидробионтов, и 0,4 Гр/год для животных могут являться критическими для выживания биоты. Поэтому следует не допускать таких дозовых нагрузок на биоту, когда можно ожидать гибели и/или угнетения роста биоты [3].

... в условиях склоновой экосистеме, ...  
 $^{137}\text{Cs}$  к озеру и человеку (параметры озера:  $S=1 \text{ км}^2$ ,  $H=5 \text{ м}$ ,  $V=5E+9 \text{ л}$ , донные  
 $h=0, 1\text{м}$ ,  $K_d=1000$ ), считается, что в лесу лежит запас  $200 \text{ Ки/км}^2$  по  $^{137}\text{Cs}$

ВЕРОЯТНОСТЬ сброса $^{137}\text{Cs}$	Дозовые оценки
0,029	Доза на сосну (внутренняя) 1,5 Гр/гк, вегетативная-0,6 Гр, от почвы -0,15 Гр. Всего 2,25 Гр < 4 Гр/год, Олень - внутренне -0,15 Гр, вегетативная - 0,6 Гр, грунт-0,15 Гр. Всего 0,9 Гр > 0,4 Гр/год
0,77	Загрязнение этих составляющих экосистемы не формирует заметных дозовых нагрузок на референтные виды биоты.
0,6	
0,57 (по модели)	Загрязнение травы по отношению к бычьему радиоуклидам возникает с вероятностью 5,4 Е-3. При этом загрязнение травы составляет максимум 700 Бк/кг. Допустимый уровень загрязнения кормовой травы составляет 1000 Бк/кг (при этом уровень загрязнения молока составляет 160 Бк/л). Дозовая нагрузка на человека от геофической цепи - трава-молоко-мясо не превышает 1 мЗв/год.
0,4	
0,2	
0,23	Оценка дозовой нагрузки на лягушку в озере составляет около 0,2 Гр/год < 0,4 Гр/год. При $K_d=1000$ , Содержание цезия в биоте донных отложений (600 кБк/кг), дозовая нагрузка на биоту донных отложений составляет, как минимум 16 Гр/год > 4 Гр/год
0,1	
0,77	Люди получают от воды озера и продуктов питания с террасы радиоуклиды с вероятностью 5,4 Е-3. При доза не превышает 1 мЗв/год
0,4 (0,1)	

... были приведены данные расчетов дозовых нагрузок на биоту референтных видов. модели Б.Амиро, показали, что сосна не получает критических доз, превышающих 4 Гр/год. Доза на оленей несколько превышает критическую и составляет 0,9 Гр/год, что 4 Гр/год. Хотя она и незначительно превышает критическую. Доза для людей от продуктов питания и воду в данной склоновой экосистеме, не превышает 1 мЗв/год, не критично. Дозы на лягушек в озере составляю 0,2 Гр/год, что меньше 0,4 Гр/год и тем определяют критичность экологической ситуации. А вод доза на бентосные организмы составляет 16 Гр/год, что намного превышает критическую дозу в 4 Гр/год. Это грозит биоте бентоса, а значит и серьезными экологическими последствиями для всей

критическая  
 И  
 прием  
 испол  
 радио  
 экосис  
 это би  
 озера  
 опреде  
 Личер  
 1. Кул  
 практ  
 2. Ам  
 Серг  
 3. Не  
 мтр  
 Уд  
 000  
 На  
 адрин  
 Широ  
 перек  
 страт  
 абиот  
 На  
 терит  
 адрин  
 на по  
 сирин  
 олово  
 поверх  
 Украин  
 фуль  
 наличие  
 пасови  
 і моло  
 надлож  
 росли  
 уван  
 радио  
 нвкол  
 Воле  
 радио  
 прироч