

## ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ $^{137}\text{Cs}$ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ РЫБ ВОДОЁМОВ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

*Р.А. Ненашев, Ю.Д. Марченко, С.А. Калиниченко*

ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник»,  
г. Хойники, Беларусь, e-mail: rm@tut.by

При изучении накопления радионуклидов водными организмами значительный интерес представляют рыбы, занимающие в биогеоценозах верхние трофические уровни. Сбор и анализ данных по содержанию радионуклидов в организме рыб имеет особое значение, поскольку рыбы являются, по сути, единственным компонентом водных экосистем Полесья, входящим в рацион питания человека.

В данной работе обобщены результаты исследований накопления  $^{137}\text{Cs}$  различными видами рыб, обитающих в водоемах на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника, за период с 2006 г. по 2010 г.

Накопление  $^{137}\text{Cs}$  изучалось у особей 10 видов типичных представителей ихтиофауны водоемов зоны отчуждения Чернобыльской АЭС: щука (*Esox Lucius L.*), окунь (*Perca fluviatilis L.*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus L.*), карась (*Carassius carassius L.*), линь (*Tinca tinca L.*), лещ (*Abramis brama L.*), плотва (*Rutilus rutilus L.*), язь (*Leuciscus idus L.*), густера (*Blicca bjoerkna L.*), синец (*Abramis ballerus L.*).

Лов рыбы на территории Полесского радиационно-экологического заповедника проводился в русле реки Припять (в окрестностях бывших населенных пунктов Масаны, Тульговичи, Ломачи), в озерах старичного комплекса р. Припять (оз. Персток, Масановский старик), в каналах бывшей мелиоративной сети (Погонянский канал, Борщевское затопление). Определялся вид, пол, возраст рыб, осуществлялся анализ  $^{137}\text{Cs}$  в мышечной ткани рыб гамма-спектрометрическим методом. Для оценки степени биологической доступности депонированного в водоеме  $^{137}\text{Cs}$  для организма рыб были рассчитаны коэффициенты биологического накопления этого радионуклида мышцах рыб, представляющие собой отношение удельной активности мышечной ткани (Бк/кг) к средней объемной активности воды (Бк/л).

Результаты исследований показали, что для видов рыб, обитающих в малопроточных и непроточных водоемах зоны отчуждения (оз. Персток, Борщевское затопление) характерны максимальные концентрации  $^{137}\text{Cs}$  в мышцах (до 18 кБк/кг), затем по мере убывания содержания радионуклида в организме рыб (до 2,6 кБк/кг) следуют водоемы поймы р. Припять, имеющие соединение с рекой. Наименее загрязнена рыба на территории заповедника, обитающая в русле р. Припять (до 2,0 кБк/кг). В настоящее время доля особей рыб, обитающих в р. Припять, у которых регистриру-

ется превышение Республиканских допустимых уровней содержания  $^{137}\text{Cs}$  в мышцах (свыше 370 Бк/кг) составляет не более 50% от всего обследованного количества.

Внутривидовая вариабельность накопления  $^{137}\text{Cs}$  в мышцах рыб, обусловленная индивидуальными различиями, составляет в среднем 55%.

Несмотря на относительно невысокий уровень загрязнения рыб  $^{137}\text{Cs}$  из р.Припять для них выявлен наиболее широкий разброс значений. В пределах одного вида показатели вариабельности накопления  $^{137}\text{Cs}$ , как правило, выше у особей с небольшой массой тела по сравнению с крупными экземплярами.

В приведенной ниже таблице представлены величины коэффициентов накопления  $^{137}\text{Cs}$  в мышечной ткани различных видов рыб из водоемов зоны отчуждения Чернобыльской АЭС.

Таблица - Значения коэффициентов накопления  $^{137}\text{Cs}$  для различных видов рыб, обитающих в водоемах зоны отчуждения Чернобыльской АЭС

Вид	Статистический параметр				
	Среднее	Минимум	Максимум	Коэффициент вариации, %	Размер выборки экз.
Язь	1055±159	321	2457	52	15
Окунь	903±49	122	2894	61	130
Щука	734±62	125	2258	48	58
Красноперка	725±20	169	2425	42	228
Линь	655±21	223	1034	25	69
Карась	653±13	88	3492	55	831
Плотва	585±37	73	2031	47	57
Густера	463±14	264	671	21	54
Лещ	394±27	33	828	42	58

Выявлено, что наиболее высоким уровнем накопления  $^{137}\text{Cs}$  в мышцах обладают хищные виды рыб (окунь, щука) и виды со смешанным типом питания (язь). В группу рыб со средней степенью накопления  $^{137}\text{Cs}$  входят перифитофаги (красноперка). Менее всего загрязнены представители бентосных рыб (линь, карась, густера, лещ).

Установленные величины коэффициентов накопления  $^{137}\text{Cs}$  различными видами рыб могут быть использованы в прогнозных целях для экспресс-оценки содержания радионуклидов в организме рыб на основе измеренной объемной активности поверхностных вод водоемов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника.