



Рис. 6. Видоспецифичность концентрирования ^{241}Am мирными рыбами зоны отчуждения

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженов В. А., Булдаков Л. А., Василенко И. Я. и др. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества. — Л.: Химия, 1990. — 464 с.

УДК [577.34:574.63] (28) (477)

О.Л. Зарубин¹, А.А. Залисский², Д.В. Лукашев², Л.А. Головач¹, В.А. Лактионов³.

¹Научный центр «Институт ядерных исследований» НАНУ, Центр экологических проблем атомной энергетики Украины, г. Киев,

²Чернобыльский научный центр международных исследований, г.Чернобыль,

³Научно-производственный центр «Метроника», г. Киев

НЕРАВНОМЕРНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТАХ РЕКИ ПРИПЯТЬ НА ТЕРРИТОРИИ 30-КМ ЗОНЫ ЧАЭС

Наибольшее загрязнение речных экосистем отмечалось в первый период после аварии: конец апреля – начало мая 1986 г. Суммарная активность воды в этот период в р. Припять (район Чернобыля) достигала 8 – 10 кБк/л [1, 2] и более. Спектр содержания радиоактивных веществ в воде существенно не отличался от соотношений радионуклидов в водоеме-охладителе ЧАЭС и большинства других водоемов 30-ти км зоны. После 10 мая происходило интенсивное снижение уровней загрязнения поверхностных вод в зоне влияния аварии вследствие прекращения аэрозольных выпадений, распада короткоживущих изотопов, выноса мелких частиц течением [3]. Уже в июне 1986 г. радиоактивность воды в реке снизилась в сотни раз по сравнению с максимальными уровнями загрязнения и в значительной степени определялась изотопами цезия и стронция.

Огромный размер поймы, сложный рельеф русла, большие перепады глубин, наличие зон с различной скоростью течения, множество пойменных озер, заливов, рукавов и мелких притоков обуславливает гидрологическое разнообразие участков р. Припять. На этих участках и зонах реки, в свою очередь, сформированы самые различные биотопы. В таких условиях в водных экосистемах формируются, кроме глубоководных участков, зоны со значительным уровнем содержания радионуклидов и в площади литорали. К таким «критическим» зонам содержания радионуклидов и облучения гидробионтов от дна относятся площади фитоценозов высших водных растений, малопроточные заливы, старицы и пойменные озера. Эти элементы водных экосистем играют роль как «биофильтра» для радиоактивных элементов, та и «депо», в которых радионуклиды могут удерживаться в течение длительного периода [4].

Радиоактивность донных отложений, как и других компонентов, в таких условиях характеризуется значительной пространственной неоднородностью. Суммарное содержание радионуклидов в пробах донных отложений, отобранных на различных участках реки (близко расположенных друг от друга, но с разными гидрологическими и биотическими условиями) может различаться в 10 – 100, а иногда, и более раз. В 1998 – 2000 гг. содержание искусственных радионуклидов в донных отложениях на различных

участках реки (в пределах 30-ти км зоны) находится в пределах от $n \cdot 10^1$ до $n \cdot 10^3$ Бк/кг, иногда достигая уровней $n \cdot 10^4$ Бк/кг.

Уровни содержания ^{137}Cs и ^{90}Sr в моллюсках варьируют в широких пределах: $n \cdot 10^1$ — $n \cdot 10^3$ Бк/кг; более высокое содержание ^{90}Sr характерно для раковины, а ^{137}Cs для мягких тканей. По мере удаления от зон интенсивного радиационного загрязнения реки, находящихся в районе ЧАЭС, снижается содержание ^{90}Sr в раковинах моллюсков. По сравнению с водоемом-охладителем и другими водоемами зоны отчуждения, высшая водная растительность Припяти разнообразнее и представлена более широким спектром. Как и для подавляющего большинства компонентов экосистемы Припяти, для макрофитов характерна неоднородность (различия до 10 – 25 раз) уровней радиоактивного загрязнения на одном и том же участке пробоотбора. Содержание Cs-137 в водной растительности напрямую не связано с их систематикой и принадлежностью к одной из экологических групп.

В отличие от водоема-охладителя [5], содержание Cs-137 в мышцах одного вида рыб, отобранных на одном участке реки, может различаться в 10 – 120 раз. На различных участках реки наиболее высокие значения содержания Cs-137 в рыбах регистрируются в районе с. Кривая Гора ($n \cdot 10^2$ — 10^3 Бк/кг сырой массы), снижаясь вниз по течению в районе с. Теремцы до $n \cdot 10^1$ – 10^2 Бк/кг).

На величину и особенности радиационного загрязнения компонентов исследуемого участка реки влияет неравномерность радиационного загрязнения территории и многоплановость воздействия различных (в основном, гидрологических, гидрохимических и гидробиологических) факторов, обуславливающих параметры существования экосистемы. Каждый из этих факторов оказывает модифицирующее воздействие как на структурные характеристики сестонного, макрофитного, рыбного и других комплексов, так и на функциональные связи между этими составляющими экосистемы. Совокупность этих процессов определяет характер, интенсивность и направление перераспределения радионуклидов в реке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крышев И.И., Рябов И.Н., Чумак В.К., Зарубин О.Л., Блинова Л.Д., Никитин А.И. Радиоактивное загрязнение речных экосистем // В сб. Радиоэкологические последствия Чернобыльской аварии. — М.: Ядерное общество СССР, 1991, — С. 81–96.
2. Крышев И.И. Радиоактивное загрязнение водных экосистем после чернобыльской аварии / Доклады 3-го всесоюзного научно-технического совещания по итогам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (Чернобыль' 92), Зеленый Мыс-1996. — Т.4, ч. 2. — С. 225 – 237.
3. Дорошенко Л.А., Деревец В.В. Основные черты гидрологического режима и радиационного состояния водотоков зоны отчуждения в период 1986 – 1995 годов // Тез. докл. 5-й международной научно-технической конференции Чернобыль-96 «Итоги 10 лет работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС», Зеленый Мыс. — 1996. — С. 68 – 69.
4. Паньков И.В. Распределение радионуклидов в зоне литорали водоемов разного типа / Тез. допов. Другого з'їзду Гідроекологічного товариства України. — К., 1997. — Т.2. — С. 170-172.
5. Зарубин О.Л. Внутривидовые особенности содержания ^{137}Cs в мышцах рыб водоема-охладителя ЧАЭС // Материалы международной научно-практической конференции «Пресноводная аквакультура в центральной и восточной Европе: достижения и перспективы», 18 – 21 сентября 2000 года, г. Киев. — Киев, 2000. — С. 262–267.

УДК [577. 34:(574. 522: 594. 597. 08): 621. 311. 25] (28)(477. 41)

О.Є. Каглян, В.Г. Кленус, В.В. Беляєв, Ю.Б. Набиванець, Л.І. Яблонська, Л.П. Юрчук

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

НАКОПИЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ГІДРОБІОНТАМИ — МОЛЮСКАМИ ТА РИБОЮ В ВОДОЙМАХ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ

Тваринний світ поверхневих водойм відзначається своєю різноманітністю. Суттєва різниця в умовах життя, а головне — в хімічному елементарному складі тканин організмів, обумовлює різні рівні накопичення в них радіонуклідів. Серед бентосних тварин значну роль в процесах міграції радіонуклідів відіграють молюски фільтратори. З одного боку вони, відфільтровуючи дрібнодисперсні зависі сприяють їх осадженню на дно (біоседиментація), з іншого, накопичуючи ^{90}Sr в раковині, а потім відмираючи, молюски практично виводять його з колообігу, так як раковини стійкі і не розкладаються протягом 20 років.

Молюсків збирали вручну (ставковик звичайний — *Lymnaea stagnalis.*, живородка — *Viviparus viviparus*, дрейсена — *Dreissena sp.*) та з допомогою скребка чи пробовідбірника донних відкладів