

РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ, ОБИТАЮЩИХ В ЗАМКНУТЫХ ВОДОЕМАХ НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

ГУЛАКОВ А.В., ШУТОВА А.И.

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель

В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС значительная часть территории Республики Беларусь оказалась загрязнена долгоживущими радионуклидами. Авария имеет глобальный характер не только по своим масштабам, но и по степени влияния на различные компоненты биогеоценозов, среди которых фауна является наиболее радиочувствительной.

Особенностью всех живых организмов, которые населяют различные водоемы, расположенные на территории радиоактивного загрязнения, является их способность накапливать в своем организме находящиеся в водной среде радионуклиды. С практической точки зрения наибольший интерес вызывает накопление и распределение основных дозообразующих радионуклидов в организме наиболее распространенных видов пресноводных рыб, так как рыба является одним из важных компонентов рациона человека, особенно проживающего вблизи различных водоемов.

Основной целью данной работы являлось изучение содержания ^{137}Cs в организме пресноводных рыб, обитающих в замкнутых водоемах, расположенных на территории Ветковского района Гомельской области. Отлов рыбы проводился в озере Святское, которое находится на территории радиоактивного загрязнения после катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Отбор проб рыбы проводился в летнее время. Для исследования использовали от 5 до 15 особей каждого вида рыб. Содержание ^{137}Cs в пробах определяли гамма-спектрометрическим методом.

В результате проведенных исследований были отловлены следующие виды рыб: линь (*Tinca tinca*), карась обыкновенный (*Carasius carasius*), окунь речной (*Perca fluviatilis*), щука (*Esox lucius*), плотва (*Rutilus rutilus*), уклея (*Alburnus alburnus*).

Проведенный анализ показал, что существует прямо пропорциональная зависимость между содержанием радионуклидов в организме рыб и уровнем радиоактивного загрязнения биогеоценоза. Оказывают на степень аккумуляции радионуклидов в организме рыб так же их видовая принадлежность, способ жизни и кормления, сезонные и годовые условия существования.

Следует отметить, что содержание ^{137}Cs в воде озера Святское в начальный период аварии в 1986 году составляло 8,7 Бк/кг и 3,7 Бк/кг в биоте, а в одном из конечных звеньев озерных трофических цепей – рыбе – в зависимости от вида 18,0–39,0 кБк/кг (сухой массы), что существенно увеличивало дозовые нагрузки на население, употребляющее в пищу пресноводную рыбу.

В настоящее время содержание данного радионуклида в изучаемых видах рыб находится в пределах 23,8–950,5 Бк/кг. При этом наибольшее накопление ^{137}Cs отмечалось в организме линя и составляло 950,5 Бк/кг, остальные виды содержали данный радионуклид в пределах 23,8–75,1 Бк/кг.

У мирных рыб (карась, плотва, уклея), концентрация ^{137}Cs в организме в среднем в 2–3 раза ниже, чем у хищных рыб (щука, окунь).

Следует отметить существование зависимости содержания ^{137}Cs от возраста рыб (веса, размера). У крупных экземпляров щуки отмечено более высокое содержание ^{137}Cs в мышцах по сравнению с молодыми особями.

Так у линя в возрасте 1 год содержание ^{137}Cs в мышечной ткани составляло $49,39 \pm 12,95$ Бк/кг, а у особей в возрасте 5 лет – $748,43 \pm 13,4$ Бк/кг. У хищного, промыслового вида рыб – щуки, которая занимает верхние трофические уровни, содержание ^{137}Cs в организме, в зависимости от возраста, также значительно различалось: у особей в возрасте 3 года оно составляло $103,6 \pm 27,28$ Бк/кг, а у сеголеток – $46,19 \pm 13,21$ Бк/кг.

В ходе проведенной работы было исследовано накопление ^{137}Cs в мышечной ткани линя и щуки в зависимости от пола. Было установлено, что содержание данного радионуклида в организме исследуемых видов рыбы достоверно не отличается в зависимости от половой принадлежности.

Таким образом, у рыб, обитающих в водоемах, расположенных на территориях со значительным уровнем радиоактивного загрязнения, содержание радионуклидов в организме обычно превышает предельно допустимые значения. Показано, что накопление радионуклидов в органах и тканях хищных рыб выше, чем у бентофагов и имеет зависимость от возраста рыб. У крупных хищных рыб, особенно щуки, отмечено более высокое содержание радионуклидов по сравнению с молодыми особями. Строгому радиологическому контролю подлежит рыба, выловленная из озер и водоемов, расположенных на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения. Вода в таких водоемах не обновляется, как речная, и здесь может быть повы-

шенное содержание ^{137}Cs в организме особенно у глубоководных, донных рыб. Поэтому рыба, выловленная в закрытых водоемах, расположенных на территории радиоактивного загрязнения, должна обязательно проходить радиометрический контроль.

ЭКОПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ УО «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГИМНАЗИЯ № 4 г. ВИТЕБСКА»

ДАРГЕЛЬ Т.М., СМАГИНА Е.С., ГИДРАНОВИЧ В.И.

УО «Государственная гимназия № 4 г. Витебска»,
УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»,
г. Витебск

Каждый человек должен знать ту среду, где он родился и вырос. Это может быть и небольшое село, и крупный город.

Из естественной среды изымаются большие земельные площади, на которых размещаются здания и сооружения, разворачивается инфраструктура города. Все это формирует особые условия экотопа: значительно изменяется микроклимат, почва и т.п. Таким образом, жизнь человека протекает в среде, искусственно созданной им самим. В тоже время устойчивые, многообразные, функциональные связи позволяют городу претендовать на статус особой социальной экосистемы.

Изучение этих связей является областью экономических наук. Городская среда влияет не только на быт, психическое состояние, но и на здоровье человека. Зачастую эти воздействия носят негативный характер. Изучение этого влияния представляется важным не только с точки зрения прогнозирования экологической обстановки города, но и адекватной оценки ситуации. Кроме того, это позволит разработать рекомендации по оптимизации городской среды.

У нас, в гимназии №4 г. Витебска, ранее подобные исследования не проводились, однако оценка этого фактора имеет большое значение для разработки как первоочередных, так и долгосрочных мероприятий по улучшению экологической обстановки воздушного бассейна, художественного оформления территории и пропагандированию экообразованию и экограмотности среди учащихся.

В результате было принято решение о разработке программы «Экопроект», состоящей из ряда планов:

- по проектированию школьной территории;