

Доминирующей группой по числу отмеченных объектов в питании самцов и самок являются ракообразные 63,3 и 61,9 % соответственно. Среди них большую долю в спектре составляют такие группы, как Chydoridae (19,4 %) и Cyclopoida (16,8 %) – у самок и Ostracoda (15,3 %) и Daphniidae (13,3 %) – у самцов, причем доля Chydoridae у обеих особей достаточно высокая 19,4 % (у самок) и 12 % (у самцов) (таблица). Однако по массе доля ракообразных в пищевом комке не превышает 8,1 % у самок и 10,0 % у самцов.

Значительную роль в питании бычка-гонца занимают насекомые – свыше 29,3 % у самцов и 33,6 % у самок. Общей и наиболее встречаемой группой среди них являются личинки Chironomidae – 18,0 % от количества кормовых объектов в пищевом комке у самцов (при встречаемости 73,3 %) и до 27,1 % – у самок (при встречаемости 82,4 %). По массе личинки хирономид занимают основную часть спектра – 58,0 % у самцов и 81,3 % у самок. Из других насекомых в общем спектре у самцов 4,0 % приходится на Odonata, по 2,0 % – на Tabanidae, Ephemeroptera и Corixidae, а у самок 2,6 % – на личинок Trichoptera. Встречаемость в зависимости от кормового объекта варьирует от 6,7 до 33,3 %. Доля остальных насекомых составляет менее 1,5 % и не так существенна.

Из моллюсков общим кормовым объектом для особей бычка-гонца выступают Planorbidae 0,7 % (у самцов) и 1,9 % (у самок). Кроме них в питании самцов, в отличие от самок, 6,0 % занимают Viviparidae и 0,7 % Bithyniidae, а у самок – 2,6 % Sphaeriidae. По массе моллюски уступают вышеперечисленным группам.

В целом, состав пищи бычка-гонца достаточно разнообразный, что указывает на высокую пластичность вида по отношению к кормовым объектам, обитающим в водной среде.

Список использованных источников

1. Винчек, Е. В. Питание бычка-гонца (*Neogobius gymnotrachelus*) и бычка-цуцика (*Proterorhinus marmoratus*) в реке Днепр (Беларусь) / Е. В. Винчек, А. П. Григорчик // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя біялагічных навук. – 2016. – № 4. – С. 114–117.
2. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. – М., 1974. – 254 с.

А. Р. Hryhorchuk,

The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Biological Resources

FOOD SPECTRUM OF THE RACER GOBY IN THE BEREZINA RIVER

The data on the feeding of the racer goby in the Berezina River in summer are presented. That the main food of the racer goby by weight is insect larvae, supplemented by crustaceans and molluscs is noted.

Keywords: Berezina, racer goby, food spectrum, insects, crustaceans, molluscs.

УДК 546.36*137:599.6/73

А. В. Гулаков,

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

УДЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ¹³⁷Cs В ОРГАНИЗМЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

В результате проведенных исследований было показано, что основными факторами, которые определяют уровень содержания ¹³⁷Cs в организме диких животных, являются плотность загрязнения и распределение радионуклида на территории местообитания. У дикого кабана, добытого на территории зоны отчуждения, не наблюдалось достоверных изменений активности ¹³⁷Cs в мышечной ткани в зависимости от возраста. Однако у животных в возрасте 2–3 года отмечалась тенденция по более высокой активности радиоцезия в мышечной ткани.

Ключевые слова: дикие животные, радиоактивное загрязнение, ¹³⁷Cs, мышечная ткань, возраст.

В настоящее время проблемы охраны природной среды и рационального использования биологических ресурсов во всем мире привлекают особое внимание. В процессе эксплуатации объектов атомной энергетики, а также при различных радиационных авариях увеличивается вероятность поступления техногенных радионуклидов в различные компоненты биосферы [1; 2; 3].

Исследование особенностей накопления и распределения радионуклидов, выявление видовых, половых, возрастных и сезонных различий в концентрировании радиоизотопов в организме диких

животных, обитающих в загрязненном биогеоценозе, представляет большой как научный, так и практический интерес.

Основным объектом исследований являлись следующие виды диких животных: лось (*Alces alces* L.), косуля европейская (*Capreolus capreolus* L.) и дикий кабан (*Sus scrofa* L.).

Всего за время исследования были получены пробы от 393 диких копытных животных, обитающих на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения. Из них образцы органов и тканей лося отобраны от 102 животных: 74 головы были отстреляны в зоне отчуждения аварийного выброса Чернобыльской АЭС, 28 – в зоне отселения. Для оценки загрязнения органов и тканей косули европейской было добыто 135 животных: 110 – в зоне отчуждения, 25 – в зоне отселения. От дикого кабана пробы были взяты от 156 голов, среди которых 111 животных были изъяты из зоны отчуждения и 45 – из зоны отселения.

Образцы отбирались массой 0,1–0,5 кг. Содержание ^{137}Cs в пробах определялось на сырую, естественную массу. Измерения удельной активности ^{137}Cs в органах и тканях диких животных выполняли на гамма-бета-спектрометре МКС-АТ1315.

Для определения возрастных отличий в накоплении радионуклидов в организме охотничье-промысловых копытных нами было проанализировано содержание ^{137}Cs в различных возрастных группах.

В таблице представлена зависимость активности ^{137}Cs в мышечной ткани диких копытных, обитающих на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения от возраста.

Таблица – Активность ^{137}Cs в мышечной ткани диких копытных, добытых в зоне отчуждения и зоне отселения, в зависимости от возраста

Вид животного	Возраст, лет	Территория	Кол-во, гол.	Активность ^{137}Cs в мышечной ткани, кБк/кг mean±se
лось	До 2	Отчуждения	–	–
	2–3	Отчуждения	11	9,90±2,48
	4–6	Отчуждения	21	7,73±1,25
европейская косуля	До 2	Отчуждения	5	9,14±3,95
	2–3	Отчуждения	19	19,18±4,66
	4–6	Отчуждения	5	16,61±8,03
дикий кабан	До 2	Отчуждения	12	26,87±9,30
	2–3	Отчуждения	20	16,15±3,88
	4–6	Отчуждения	12	18,26±4,81
лось	До 2	Отселения	2	1,43±1,24
	2–3	Отселения	16	3,40±1,05
	4–6	Отселения	10	1,81±0,37
европейская косуля	До 2	Отселения	2	9,19±2,90
	2–3	Отселения	20	6,69±1,10
	4–6	Отселения	3	7,60±3,37
дикий кабан	До 2	Отселения	10	18,29±9,82
	2–3	Отселения	25	13,39±3,96
	4–6	Отселения	11	9,19±2,90

Как видно из приведенных в таблице данных, у дикого кабана, добытого на территории зоны отчуждения, не наблюдается достоверных изменений активности ^{137}Cs в мышечной ткани в зависимости от возраста. Однако у животных в возрасте 2–3 года отмечается более значительная величина коэффициента вариации (226 %) по удельной активности ^{137}Cs в мышечной ткани и отмечается тенденция по более высокой активности радиоцезия в мышечной ткани.

Вероятнее всего, данные животные, отличающиеся более высокой миграционной способностью, используют неоднородные кормовые угодья, что приводит, особенно в зоне отчуждения, к значительной вариабельности активности рациона и, как следствие, к более высокой активности ^{137}Cs в мышечной ткани. У европейской косули отмечалась меньшая активность ^{137}Cs в организме молодых животных (возраст до 2 лет) и составляла 9,14±3,95 кБк/кг, тогда как у более взрослых животных она была в 2 раза выше – 19,18±4,66 кБк/кг.

У лося, обитающего на территории зоны отчуждения, удельная активность ^{137}Cs как в группе животных возрастом 2–3 года, так и у животных возрастом 4–6 лет находилась на одном и том же уровне и оставляла 7,73–9,90 кБк/кг.

У животных, добытых на территории с более низким уровнем радиоактивного загрязнения (зона отселения), не наблюдалось различий в удельной активности ^{137}Cs в мышечной ткани в зависимости от возраста животных [4].

Список использованных источников

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза / под ред. Р. Г. Ильязова. – Казань : ФЭН, 2006. – 664 с.
2. Киршин, В. А. Ветеринарная противорадиационная защита / В. А. Киршин, В. А. Бударков. – М. : Агропромиздат, 1990. – 207 с.
3. Сироткин, А. Н. Радиоэкология сельскохозяйственных животных / А. Н. Сироткин, Р. Г. Ильязов. – Казань : ФЭН, 2000. – 384 с.
4. Гулаков, А. В. Радиоэкология диких промысловых животных и пресноводных рыб после аварии на Чернобыльской АЭС / А. В. Гулаков, К. Ф. Саевич. – Минск : Веды, 2006. – 168 с.

A. V. Gulakov,
Francisk Skorina Gomel State University

SPECIFIC ^{137}Cs ACTIVITY IN THE BODY OF WILD UNGEALS DEPENDING ON AGE

As a result of the studies, it was shown that the main factors that determine the level of ^{137}Cs in the body of wild animals are the density of contamination and the distribution of the radionuclide in the habitat.

In the wild boar caught on the territory of the exclusion zone, no significant changes in ^{137}Cs activity in muscle tissue were observed depending on age. However, in animals aged 2–3 years, there was a tendency for higher activity of radiocaesium in muscle tissue.

Keywords: wild animals, radioactive contamination, ^{137}Cs , muscle tissue, age.

УДК 535.231.16:546.36*137:599.735.34(475.2)

А. В. Гулаков, Д. Н. Дроздов,
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

МОЩНОСТЬ ДОЗЫ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЛОСЯ, ОБИТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Рассчитана мощность дозы внутреннего облучения мышечной ткани лося, обитающего на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения. Полученные средние значения мощности дозы внутреннего облучения хорошо коррелируют с показателями плотности поверхностного загрязнения ($r = 0,99$) и выражаются в виде экспоненциальной функции: $Y = 2 \times e^{0,006X}$, где Y – мощность поглощенной дозы, мГр/сутки, X – плотности поверхностного загрязнения, кБк/м².

Ключевые слова: лось, радиоактивное загрязнение, мышечная ткань, внутреннее облучение, мощность дозы.

В настоящее время важной фундаментальной задачей является изучение особенностей формирования доз облучения и радиационно-индуцированных эффектов у представителей биоты в естественной среде обитания. Возможность реализации этой задачи отражена в рекомендациях МКРЗ [1; 2].

Уникальным местом для исследования диких животных, обитающих на территории с радиоактивно измененным фоном, является Полесский государственный радиационно-экологический заповедник, где имеются все условия для изучения влияния радиационного фактора на животный и растительный мир.

Целью работы являлось оценка динамики мощности поглощенной дозы внутреннего облучения и возможных дозовых эффектов от инкорпорированного ^{137}Cs в мышечной ткани лося, обитающего в условиях Полесского радиационно-экологического заповедника.

Пробы были получены от 103 особей *A. alces*, – 9 проб на контрольном участке, 28 проб в зоне отселения и 66 проб в зоне отчуждения. От туши животного брали точечные пробы мышечной ткани по 500±50 грамм, содержание ^{137}Cs в пробах определялось на сырую, естественную массу. Измерения удельной активности ^{137}Cs проводили на γ -спектрометре МКС-АТ1315.

Оценку мощности поглощенной дозы внутреннего облучения мышечной ткани *A. alces*, проводили в отношении инкорпорированного ^{137}Cs . При оценке допускали, что ^{137}Cs равномерно