

СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ^{137}Cs В ОРГАНАХ, ТКАНЯХ И ЭМБРИОНАХ КОСУЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В УСЛОВИЯХ БЛИЖНЕЙ ЗОНЫ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Д.Н. Федотов¹, И.С.Юрченко²

¹Витебск, УО «ВГАВМ»

²Хойники, ГПНИУ «ПГРЭЗ»

Радиационно-экологический мониторинг государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» включает наблюдение и контроль состояния загрязненной радионуклидами ближней зоны Чернобыльской АЭС, получение базовой информации для оценки и прогноза общей радиоэкологической обстановки [1].

Использование данных радиоэкологического мониторинга позволяет выявлять многие закономерности изменения радиационной обстановки территории, существования и развития наземных и водных экосистем в условиях радиоактивного загрязнения территории и снятия антропогенной нагрузки [1; 2].

Цель исследований – проследить динамику содержания ^{137}Cs в мышцах, органах и эмбрионах косуль европейских на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника.

Материал и методы. Радиоспектрометрический анализ проведен в лаборатории спектрометрии и радиохимии государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» с использованием гамма-бета спектрометра МКС-АТ1315 и гамма-спектрометра «Canberra». Определение удельной активности ^{137}Cs проводили гамма-спектрометрическим методом.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что в 2007 г. содержание ^{137}Cs в мышцах косуль варьировало от 1,320 до 16,585 кБк/кг. В 2008 г. количество радионуклида в мышечной ткани увеличилось в пределах от 11,206 до 20,835 кБк/кг. К 2010 г. содержание ^{137}Cs в мышцах косуль постепенно стало снижаться и варьировать от 2,046 до 13,948 кБк/кг.

За последние десять количество радионуклида в мышцах практически не переходило порог выше 20,835 кБк/кг.

По распределению ^{137}Cs в организме косули можно установить следующую закономерность (в порядке убывания): эмбрионы (наибольшее его содержание) > мышечная ткань > матка > костная ткань > желудок с содержимым > печень > рога > щитовидная железа > селезенка > надпочечники. Полученные цифровые данные сведены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение ^{137}Cs в организме косули

Органы и ткани	Количество ^{137}Cs , кБк/кг
Мышечная ткань (n=8)	7,63±5,55
Костная ткань (n=5)	5,23±0,63
Рога (n=3)	0,54±0,03
Эмбрионы (n=4)	10,56±1,01
Матка (n=5)	6,14±5,33
Селезенка (n=3)	0,24±0,13
Печень (n=3)	0,73±0,15
Щитовидная железа (n=3)	0,28±0,08
Надпочечники (n=3)	0,15±0,09
Желудок с содержимым (n=5)	3,58±4,69

Анализ накопления ^{137}Cs в органах и тканях косуль показал, что данный радионуклид депонируется, главным образом, в эмбрионах и мышечной ткани. Уровень вариации содержания ^{137}Cs в эмбрионах составляет от 2,066 до 23,718 кБк/кг у косуль, добытых в зоне отчуждения. Наименее всего ^{137}Cs накапливают надпочечники – от 0,100 до 0,257 кБк/кг.

Заключение. Таким образом, полученные данные указывают, что косули европейские, добытые в зоне отчуждения, имеют высокое содержание ^{137}Cs в мышечной ткани, которые значительно превышают нормативные значения, установленные для мяса диких промысловых животных, а также доказано депонирование ^{137}Cs в эмбрионах косуль.

1. Бондарь, Ю.И. Вертикальное распределение ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{241}Am в почве при прохождении пожаров на территории Белорусского сектора зоны отчуждения / Ю.И. Бондарь, В. И. Садчиков, В. Н. Калинин // Сахаровские чтения 2015 года: экологические проблемы XXI века : матер. 15-й междунар. науч. конф., 21–22 мая 2015 г. / под ред. С. С. Позняка, Н. А. Лысухо. – Минск, 2015. – С 200.
2. Федотов, Д.Н. Щитовидная железа как индикатор среды обитания ежа европейского в ближней зоне аварии на Чернобыльской АЭС / Д.Н. Федотов, М.П. Кучинский, Ю.И. Бондарь // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 164–168.

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ БЕЛКОВ СЕМЯН И ПОБЕГОВ МОРОШКИ ПРИЗЕМИСТОЙ (*RUBUS CHAMAEMORUS L.*) В РАЗЛИЧНЫХ СТАЦИОНАРАХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

*Л.Н. Шандрикова, Н.В. Вогулкина
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Гипоарктический вид семейства розоцветных морошка приземистая за последние пол века исчез с весьма значительной территории Республики Беларусь. Если такая тенденция сохранится, то к середине XXI века это уникальное лекарственное растение, у которого ценятся ягоды и листья исчезнет с северных районов Беларуси.

Чтобы делать практические шаги по увеличению популяции морошки, необходимо с одной стороны, ослабить негативное воздействие антропогенных факторов, с другой – изучить ее эколого-морфологические, генетические и физиолого-биохимические особенности на данной территории. Являясь ацидофильным видом, занимая болотные, заболоченные лесные участки, где преобладают различные виды сфагнома, популяция морошки приземистой восстанавливается, если уровень грунтовых вод залегает на глубине 20–30 см.

Исследования проводились с 2005 г, на протяжении 10 лет популяция морошки находится в удовлетворительном состоянии, высота растений варьирует от 7 до 18 см. В зависимости от стационара изменяется окраска листьев, гофрированность, плотность, размер, количество проснувшихся почек на корневищах, число цветков и плодов на 1 м^2 . Нас заинтересовала причина различий внешних морфо-биометрических данных. Поскольку белки являются показателями состояния метаболических процессов, и первыми реагируют на донорно-акцепторное взаимодействие листьев, корневищ и семян, было проведено электрофоретическое разделение белков вышеперечисленных органов морошки.

Целью данных исследований было изучение эколого-морфологических и биохимических показателей различных популяций морошки на севере Беларуси.

Материал и методы. Наблюдения проводили на 3 стационарах Витебской области. Стационар № 1 – Россонский район, стационар № 2 – Полоцкий район, стационар № 3 – Городокский район. Разница в сборе образцов на анализ составляла 1–3 дня. Белок определяли по Лouri в модификации Хартри в водно-солевых экстрактах листьев, корневищ и семян. Электрофорез проводили по Лаемли 17 часов.

Результаты и их обсуждение. Белки как продукты метаболизма, и их активацию можно рассматривать как первичный ответ растения на изменения физиологического состояния организма. Был проведен общий биохимический анализ белков листьев, корневищ и семян в течение вегетации. Больше всего белков находится в листьях в начале вегетации (май), к октябрю их содержание уменьшается, листья краснеют, прирост побега останавливается, независимо от стационара. В результате анализа электрофоретических спектров белков семян морошки установлено, что основная часть полипептидов расположена в диапазоне молекулярных масс 116 до 10 кД, в их полипептидном спектре выявлено 24–22 основных белковых компонентов. Электрофорез белков из листьев показал, что основная часть полипептидов листьев характеризуется высоким уровнем изменчивости по полипептидным спектрам в образцах разных стационаров.