

УДК 619:614.31

**ЛЕШАКОВА В.Ю.**, студент

Научный руководитель - **МЕХОВА О.С.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА НА МИКРОПОПУЛЯЦИЮ ЗУБРОВ ГПНИУ «ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННО- ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК»**

**Введение.** 26 апреля 1986 года произошла одна из крупнейших техногенных катастроф в истории человечества – авария на Чернобыльской атомной электростанции. Тысячи квадратных километров плодородных земель оказались в зоне отчуждения. В 1988 году на данной территории был создан ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», который занимает площадь 2 160 га, включая 30-километровую зону отчуждения, где мощность дозы может достигать 5 мР/ч, при норме 20 мкР/ч [4].

Деятельность заповедника связана с выполнением таких задач как: 1) изучение и обеспечение естественного развития и всего многообразия живой природы; 2) осуществление радиационно-экологического мониторинга радионуклидов; 3) проведение научных исследований радиоактивного загрязнения экосистем; 4) снятие антропогенной нагрузки. В 1996 г. из Национального парка «Беловежская пушча» в ПГРЭЗ завезли 16 особей (4 самца и 12 самок) европейского зубра *Bison bonasus Linnaeus*, 1758 беловежской линии с целью создания в юго-восточной части Беларуси вольно живущей популяции зубра. Самцы были в возрасте от 3,5 до 7 лет, самки – от 3 до 12 лет. Один год зубры проходили «стадию передержки» в специально огороженном на территории Новопокровского лесничества загоне площадью 75 га. С мая 1997 г. животные находятся на вольном выпасе с обязательной подкормкой в осенне-зимний период (ноябрь–март). [1]. Работы по сохранению популяции ведутся на основании одобренной правительством концепции, а также планов управления и мероприятий по сохранению и рациональному использованию зубров на 2015–2019 годы [3].

**Материалы и методы исследований.** Пробы органов и тканей зубра для исследования отбирались специалистами заповедника, удельная активность цезия-137 и стронция-90 определялась в сырых образцах в лаборатории спектрометрии и радиохимии на гамма-бета-спектрометре фирмы Canberra Packard Central Europe GmbH. Исследованию были подвержены образцы сердца, легкого, печени, селезенки, почки, мышц, кости, стенки желудка, шерсти и кожи зубра.

**Результаты исследований.** Наличие сложившихся в зоне отчуждения абиотических и биотических факторов, лесорастительных условий благоприятствуют росту численности зубров и в целом их обитанию, как и многих других видов, но самым главным является сведение к минимуму на такой громадной территории антропогенного фактора, то есть отсутствие людей и традиционных форм хозяйственной деятельности [2]. Численность полесской микропопуляции зубра с момента ввода 16 особей на территорию постоянно возрастала. Так, уже в 1999 году она составила 24 особи, в 2000 – 26, в 2001 – 30, в 2002 – 33, в 2003 – 36, в 2004 – 42, в 2004 – 47, в 2006 – 56, в 2007 – 60, в 2008 – 69, в 2009 – 75, в 2010 – 76, в 2011 – 85, в 2012 – 86, в 2013 – 106, в 2014 – 109, в 2015 – 116, в 2016 – 129, в 2017 – 145, в 2018 – 157 особей.

В летнее время года зубры питаются листьями и зелеными частями растений, сочной травой. Зимой животные поедают побеги кустарников, кору дуба и ольхи, ясеня и осины, ивы, сосны и ели, ветки рябины и малины. Общий запас древесно-веточных кормов на лесных землях Полесского заповедника оценивается в 11,3 тыс. тонн. Дикие копытные животные за зимний период потребляют 4,6 тыс. тонн кормов. Это составляет 40,8% от всех древесно-веточных кормов, продуцируемых на лесопокрытых землях Полесского заповедника [2]. Лесная растительность активно участвует в рециркуляции цезия-137 и является хранилищем данного радионуклида. В результате исследований было установлено, что удельная

активность цезия-137 в компонентах корма зубра может быть от  $3\,600 \pm 2\,436$  Бк/кг до  $23\,717 \pm 10\,726$  Бк/кг. Резорбция цезия-137 в желудочно-кишечном тракте у животных, имеющих преджелудки, достигает 80-100%. Цезий-137 распределяется равномерно в различных органах зубров, но исследованиями установлено, что максимальная удельная активность была в скелетных мышцах  $3\,165,3 \pm 2\,423,95$  Бк/кг, минимальная удельная активность цезия-137 была в костях -  $737,7 \pm 391,89$  Бк/кг. В то же время удельная активность стронция-90 в трубчатых костях составила -  $3\,287,8 \pm 1\,055,04$  Бк/кг.

**Заключение.** При сложившихся благоприятных климатических, лесорастительных условиях, отсутствии фактора беспокойства в среде обитания, при наличии богатой кормовой базы Полесская микропопуляция зубра постоянно увеличивается, поскольку ее формирование происходит без вмешательства человека и повышенная концентрация цезия-137 в рационах животных не оказывает выраженного влияния на численность популяции.

**Литература.** 1. Дерябина, Т.Г. Содержание  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в органах и тканях европейского зубра (*Bison bonasus*), обитающего на территории радиоактивного загрязнения / Т.Г. Дерябина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/45/102/45102178.pdf](https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/45/102/45102178.pdf). – Дата доступа: 14.04.2019. 2. Кудин, М. Зубры Полесского заповедника / М. Кудин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://wild-life.by/science/articles/zubry-polesskogo-zapovednika/>. – Дата доступа: 14.04.2019. 3. Минприроды: численность зубров Беларуси приблизилась к оптимальной [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://news.tut.by/society/487664.html?crnd=42848>. – Дата доступа: 14.04.2019. 4. О заповеднике / Государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zapovednik.by/about/>. – Дата доступа: 14.04.2019.

УДК 628.1.03

**ОБЛОВАЦКИЙ Н.И.**, студент

Научный руководитель - **ГУСАКОВА Е.А.**, канд. биол. наук, доцент

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ, ВОДОРОДНОГО И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛОДНОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Введение.** От качества питьевой воды напрямую зависит здоровье человека. В связи с этим, целью нашей работы явилось – изучить жесткость, водородный и органолептические показатели (запах, вкус и привкус, прозрачность) холодной водопроводной воды разных областей Республики Беларусь.

**Материалы и методы исследований.** Для исследования была взята холодная водопроводная вода из источников централизованного водоснабжения всех областей Республики Беларусь. Определение жесткости проводили комплексонометрическим титрованием [2]. Исследование водородного показателя (рН) проводили на иономере лабораторном И-160МП [1]. Интенсивность запаха, вкуса и привкуса оценивали по 5-балльной шкале: 0 – отсутствие, 1 – очень слабый, 2 – слабый, 3 – заметный, 4 – отчетливый, 5 – очень сильный. Прозрачность воды изучали по шрифту «Снеллена». Обработку полученных данных проводили с помощью программы Microsoft EXCEL (Microsoft inc.).

**Результаты исследований.** Согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 10–124 РБ 99, значение общей жесткости для питьевой водопроводной воды должно находиться в диапазоне от 0 до 7, величина водородного показателя – от 6 до 9, показатели запаха, вкуса и привкуса – не больше 2 баллов, прозрачность – не менее 30 см по шрифту «Снеллена».