

УДК 613.281:614.876

Студ. П.В. Цуприков, А.А. Казерская  
Науч. рук. преп. Н.О. Азовская,  
(кафедра безопасности жизнедеятельности, БГТУ)  
ст. преп. Е.В. Дубоделова  
(кафедра физико-химических методов сертификации продукции)

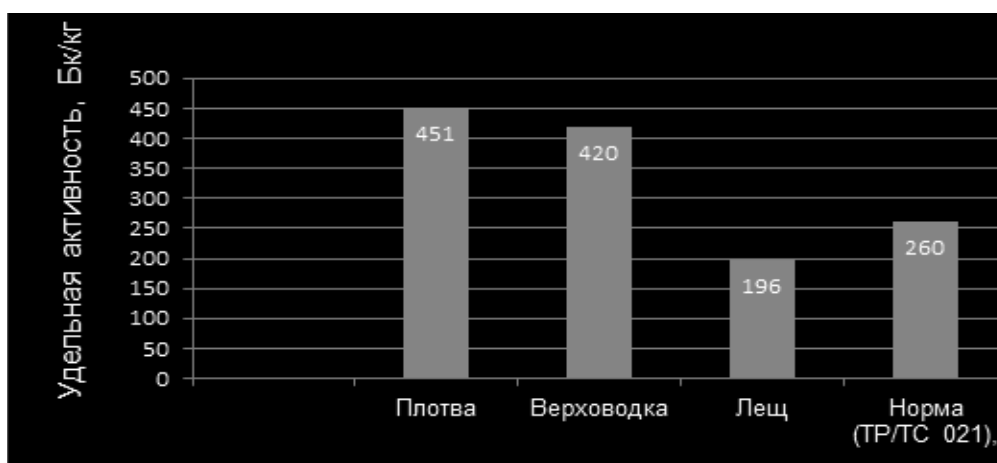
### **МОЖНО ЛИ ЕСТЬ РЫБУ ИЗ РЕКИ БЕРЕЗИНА?!**

Согласно закону РБ «О радиационной безопасности населения» от 5 января 1998 г. № 122-З (в ред. Законов Республики Беларусь от 04.01.2014 № 106-З) населению необходимо создание условий, обеспечивающих охрану жизни и здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения. В то же время, рыбалка является распространённым видом досуга и отдыха, обеспечение безопасности которой может быть достигнуто только лишь профилактическими мерами, заключающимися в информировании населения РБ. Известно, что употребление рыбы, как в свежем, так и сушеном виде связано с радиационным риском особенно, если она была выловлена в регионах с повышенным радиационным фоном [1]. Однако рыба, выловленная самостоятельно, в редких случаях подвергается радиационному контролю. Река Березина является самой длинной для Республики Беларусь и протекает на территории 4 областей – Витебской, Минской, Могилевской и Гомельской [2]. Данные области в разной степени были подвержены радиоактивному загрязнению вследствие катастрофы на ЧАЭС, поэтому исследование накопления радионуклидов в рыбе из реки Березина является актуальным. Для обеспечения радиационной безопасности пищевых продуктов в странах Евразийского экономического союза действует ТР ТС 021/2011 [3], устанавливающий допустимые содержания радионуклидов.

Целью данной работы является исследование показателей радиационной безопасности образцов сушёной рыбы, которые были выловлены в мае, ноябре и декабре 2016 года на реке Березина в Березинском и Светлогорском районах. Указанные территории считаются малозагрязнёнными и разрешены для рыболовства. При проведении исследований водная толща реки в месте вылова рыбы была условно разделена на 3 слоя: верхний, средний и нижний. В качестве распространённых представителей, обитающих в разных слоях водной толщи, для анализа были выбраны: верховодка размером от 5 до 7 см – верхний слой, плотва от 10 до 12 см – средний слой и лещ от 17 до 25 см – нижний слой. Дополнительно выбор верховодки и плотвы был обусловлен и тем, что несмотря

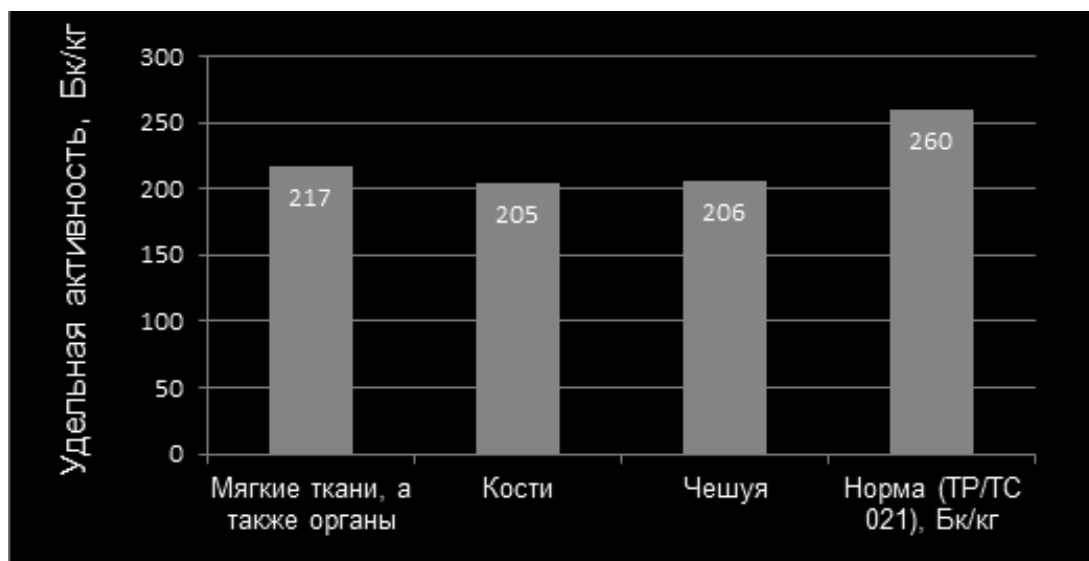
на рекомендации к их вылову по степени загрязненности радионуклидами, они за счет разнообразного рациона питания могут задерживать радионуклиды. В тоже время лещ, обитающий в нижнем слое, может подтвердить рекомендации к вылову, так как рацион его питания однообразен. Измерения удельной активности цезия-137 проводили в соответствии с ГОСТ 32161 с использованием дозиметра-радиометра МКС-АТ1125 и спектрометра МКС-АТ1315 (производства РБ, Atomtex).

Результаты радиометрического анализа сушёной рыбы представлены на рисунке 1. Приведены средние удельные активности по результатам трёх измерений с вычетом радиационного фона. Следует отметить, что верховодка и лещ были выловлены в Светлогорском районе в мае, а плотва – в Березинском в ноябре и декабре. Для верховодки данные получены с использованием спектрометра, так как масса пробы была недостаточна для анализа с использованием дозиметра-радиометра.



**Рисунок 1 – Результаты радиометрического анализа рыбы**

Из рисунка 1 видно, что содержание радионуклидов в леще не превышает допустимого уровня согласно ТРТС 021/2011 (260 Бк/кг). В то же время образцы плотвы и верховодки превышали норму до 73 %. Следует отметить, что удельная активность пробы повторного вылова плотвы, сделанного в декабре, составила 407,6 Бк/кг, что превышает норму на 57 %, что мало отличается от результатов анализа вылова ноября месяца. Наиболее вероятно это связано с районом обитания и питанием рыбы. Далее было проанализировано накопление радионуклидов смешанного характера в теле сравнительно крупной рыбы, выловленной в Светлогорском районе. Результаты исследований представлены в рисунке 2.



**Рисунок 2 – Результаты радиометрического анализа различных тканей сушеного леща**

Из рисунка 2 видно, что различные ткани не отличаются по содержанию радионуклидов смешанного характера, что свидетельствует о стабильности радиационного фона в реке Березине в данном районе.

Таким образом, результаты исследований показателей радиационной безопасности сушёной рыбы, самостоятельно выловленной на реке Березина, позволяет рекомендовать рыбалку при обязательном условии проведения радиационного контроля. Данная рекомендация обусловлена тем, что удельная активность сушёной рыбы превышала допустимый уровень загрязнённости вплоть до 73% при вылове рыбы в малозагрязнённых районах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дубоделова Е.В., Ветохин С.С. Радиохимия: пособие для студентов специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» - Минск: БГТУ, 2014. – 202 с.
2. Березина // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
3. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Технический регламент таможенного союза, утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 – 242 с.