

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Румянцевой Ольги Юрьевны  
«Роль экологических факторов и рациона в накоплении ртути у населения северо-запада России (на примере Вологодской области)», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки)

Диссертационная работа Румянцевой О.Ю. посвящена актуальной проблеме поступления и накопления ртути в организме человека. Основным источником поступления ртути в организм человека является употребление в пищу рыбы, морепродуктов и, в меньшей степени, риса. Поэтому в зоне повышенного риска находятся регионы с большим количеством рек и озёр, служащие ресурсной базой для рыболовства. Таким регионом в качестве примера для исследования является Вологодская область (Северо-Запад России). Автором в диссертационной работе рассмотрено влияние различных экологических факторов и рациона питания на поступление ртути в организм человека. Выявлены экологические, географические и социальные факторы, определяющие уровни ее поступления в организм. Определены территории и группы населения, для которых характерны повышенные концентрации ртути в волосах. Однако, утверждение, что впервые в России с помощью метода изотопной масс-спектрометрии исследована взаимосвязь между содержанием ртути в волосах и особенностями питания населения, неверно. В разделе «Актуальность темы исследования» приведены устаревшие источники литературы, и используемая статистика потребления рыбы за 2017 г. Не исключено, что существуют и более современные данные. Тем не менее, это не исключает необходимости проведения такого рода исследований, и их научная новизна не вызывает сомнений.

Автореферат проиллюстрирован в достаточном объёме. Автором представлены результаты проведённых исследований на территории Вологодской области за относительно длительный период (с 2016 по 2023 гг). Это позволило получить большой массив данных (всего было обследовано 1643 человека) и разделить опрошенных на различные возрастные категории – возраст исследованной группы населения составлял от 4 месяцев до 84 лет. В результате, был получен важный вывод: содержание ртути в волосах жителей увеличивается до 44 лет, после чего концентрации ртути выходят на уровень плато. Также, опрошенные проживали в 24 различных районах Вологодской области, что показало различные уровни накопления ртути в волосах населения разных районов. У жителей западных районов (с большим количеством крупных озёр и болот) отмечены максимальные значения ртути по сравнению с жителями восточных районов (с более высокой холмистостью и развитой речной сетью) и промышленно-административного центра (с большим количеством промышленных предприятий). Выявленные закономерности могут

быть применимы не только к территории Вологодской области, но и другим областям России.

Автореферат не лишен и некоторых недостатков: нарушение порядка цитирования работ (с. 3), наличие опечаток (с.15, с.16, с. 17, с.20), неполные подписи на оси ординат (рис. 2-6, «концентрация Hg, мг/кг»), сокращение «гр» необходимо «г», отсутствие легенды и подписей на рисунках (А, Б, В, Г, например, и расшифровать, что значит «город, запад, восток и все»), отсутствует единица измерения возраста на рисунках, отсутствует какая-либо географическая привязка (название центрального города, широта, долгота, направление север-юг) на рис. 1, что, в целом, не ухудшает качество проведенных исследований и полученных результатов.

Автором проведена серия длительных и трудоёмких статистических анализов (тесты Shapiro-Wilk test, Kolmogorov-Smirnov test, непараметрический U-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U test, H-критерий Краскала-Уоллиса (Kruskal-Wallis H-test), корреляционный анализ), что привело к получению статистически значимых и обоснованных результатов. В работе корректно используются известные научные методы. Проведенные исследования позволили сделать основной вывод работы, что накопление ртути в организме человека зависит от количества потребляемой рыбы и частоты её потребления (установлена положительная корреляция между содержанием ртути в волосах и количеством потребляемой рыбы в пищу ( $r_s = 0,427$ ;  $p < 0,001$ )). Но, в разделе «Степень достоверности и апробация результатов» хотелось бы видеть перечисление используемых методов статистического анализа, а оценку «адекватности поставленной цели методов» возложить на рецензентов.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой. Выполнена на высоком уровне, научная и практическая значимость данного исследования не вызывает сомнений. Материалы диссертационной работы опубликованы в 14 работах, в том числе в 8 статьях в журналах, индексируемых аналитическими базами данных Web of Science, Scopus, ВАК, и представлены на различных всероссийских и международных научных конференциях. Важным дополнением является наличие у автора 1 учебного пособия.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что представленная диссертационная работа Румянцевой Ольги Юрьевны «Роль экологических факторов и рациона в накоплении ртути у населения северо-запада России (на примере Вологодской области)» характеризуется новизной, имеет теоретическое и практическое значение, и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением

Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

10.03.2026 г.

Руководитель лаборатории хемэкологии  
отдела радиационной и химической биологии  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Федерального исследовательского центра  
«Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»,  
ведущий научный сотрудник,  
кандидат биологических наук  
e-mail: tihonoval@mail.ru  
299011, г. Севастополь, пр. Нахимова, 2,  
тел.: +7 (8692) 54-41-10, <https://ibss-ras.ru>



Елена Андреевна Тихонова

Подпись удостоверяю  
заместитель директора по научной работе  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Федерального исследовательского центра  
«Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»,  
ведущий научный сотрудник,  
кандидат биологических наук



Екатерина Николаевна Скуратовская