

## РИММА УЛЬЯНОВНА ВЫСОЦКАЯ (к 70-летию со дня рождения)



2014 год – юбилейный для заслуженного деятеля науки Республики Карелия, главного научного сотрудника лаборатории экологической биохимии ИБ КарНЦ РАН, доктора биологических наук, профессора Риммы Ульяновны Высоцкой.

Римма Ульяновна родилась 29 августа 1944 года в Глубокском районе Витебской области, в Белоруссии. После окончания Сегежской средней школы № 1, где у нее сформировался интерес к химии и, в частности, к химическим основам жизни, она поступила на отделение биологии и химии естественно-географического факультета Карельского государственного педагогического института (КГПИ, затем КГПУ, КГПА), которое с отличием окончила в 1968 году. В студенческие годы проявились ее упорство и самостоятельность, глубокая увлеченность изучаемыми областями науки, интерес к исследовательской работе. Первый опыт научного исследования она приобрела на 3-м курсе, во вре-

мя выполнения работы, посвященной изучению ферментативной активности лишайников. После окончания КГПИ была рекомендована в аспирантуру Института биологии Карельского филиала АН СССР по специальности «Биологическая химия». В 1973 году Р. У. Высоцкая защитила кандидатскую диссертацию на тему «Углеводный, липидный и аминокислотный состав некоторых гельминтов рыб», а в 1999 году – докторскую диссертацию на тему «Лизосомальные ферменты у рыб и влияние на них природных, антропогенных и патогенных факторов».

С 1971 года и по настоящее время Р. У. Высоцкая работает в лаборатории биохимии ИБ Карельского филиала АН СССР (лаб. экологической биохимии ИБ КарНЦ РАН), прошла все научные должности вплоть до главного научного сотрудника. Основные направления ее исследований связаны с изучением углеводов, липидов, аминокислот, лизосомальных и других ферментов у животных в сравнительно-эволюционном и эколого-токсикологическом аспектах. Объекты исследований – рыбы, их гельминты, водные беспозвоночные, насекомые, млекопитающие. Большая часть ее работ посвящена изучению механизмов биохимической адаптации животных на тканевом и субклеточном уровне. Основное внимание в них уделяется роли лизосом и их ферментов в реакциях клеточной защиты при воздействии на организм неблагоприятных факторов, токсикантов, при развитии патологий; разработке методов для системы эколого-биохимического мониторинга.

Р. У. Высоцкая – высококвалифицированный специалист, она активна, компетентна и самостоятельна во всех аспектах научной деятельности: от этапа планирования объемов и выбора методов работ до реализации всех исследований и формулировки результатов. Она обладает всеми необходимыми качествами для научного руководства группами исследователей. Ее главные черты – глубокая заинтересованность в работе, последовательность в достижении цели, организованность и само-

дисциплина, аккуратность, высокая работоспособность. Римма Ульяновна отличается широкой эрудицией в области биохимии и в смежных науках, она общительна и всегда открыта для дискуссий с коллегами на различные темы.

С 2001 года Р. У. Высоцкая работает по совместительству на должности профессора кафедры химии КГПУ (КГПА), где ведет несколько курсов: биологическая химия, биохимия с основами молекулярной биологии, биохимия и основы биорегуляции организмов, спецкурс – экологическая биохимия. Обладая большим педагогическим опытом, она уделяет большое внимание обучению студентов, магистрантов, аспирантов новым современным методам исследований, обработке и обобщению полученной информации, проявляет заботу о каждом способном исследователе, стремится увлечь студентов актуальными научными проблемами и помогать молодым ученым. Она является членом государственной аттестационной комиссии КГПУ по химии, была также председателем итоговой аттестационной комиссии магистров и бакалавров эколого-биологического факультета ПетрГУ. Под руководством Р. У. Высоцкой подготовлены и защищены десятки дипломных и курсовых работ студентами КГПУ и ПетрГУ, шесть кандидатских диссертаций.

Она участвует в работе двух диссертационных советов: является членом совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по биологическим специальностям (Д 212.190.01) при ПетрГУ и зам. председателя диссертационного совета по защите диссертаций по биохимии и физиологии (ДМ 212.087.01) при КГПУ (КГПА), выполняет обязанности председателя (заместителя председателя) экспертной комиссии ИБ КарНЦ РАН, является членом Ученых советов ИБ КарНЦ РАН и Института водных проблем Севера КарНЦ РАН.

Р. У. Высоцкая принимала участие в работе десятков международных, всероссийских и межрегиональных научных конференций. Она являлась ответственным исполнителем государственных тем лаборатории экологической биохимии, исполнителем по всем грантам Президента РФ «Ведущие научные школы» с 2003 по 2014 годы, программ фундаментальных исследований Президиума РАН и ОБН РАН – таких, как «Биоресурсы», «Эколого-биохимические основы повышения продуктивности видов рыб, используемых в озерном рыбоводстве Карелии», «Комплексное исследование мидиевых сообществ как биоресурсов Белого моря», «Биохимическая характеристика молоди лосося, различающейся выбором местообитания после выклева», «Сравнительный анализ струк-

туры и функции лизосом у представителей различных таксонов эукариот», участвовала в выполнении программ ФЦП и в работах по грантам РФФИ, по договорам о сотрудничестве с другими институтами, а также с лабораториями ИБ КарНЦ РАН.

Р. У. Высоцкая – автор и соавтор более 320 научных работ. Это три монографии, шесть учебных пособий, статьи в журналах «Вопросы ихтиологии», «Паразитология», «Известия РАН», «Экология», «Прикладная биохимия и микробиология» и др., а также статьи в зарубежных изданиях. Она является научным редактором ряда сборников статей, материалов научных конференций, монографий, активно сотрудничает со многими коллегами из разных научных организаций страны.

В 1974 году Р. У. Высоцкая стала лауреатом премии комсомола Карелии в области науки. С тех пор за плодотворную научную и педагогическую работу Р. У. Высоцкая была награждена неоднократно: грамотами Президиума РАН, Президиума КарНЦ РАН, Карельского и Всесоюзного общества охраны природы, общества «Знание», памятным медалем общества охраны природы, медалью «Ветеран труда». Ей присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Республики Карелия» и ученое звание профессора.

От всей души поздравляем Римму Ульяновну и желаем ей здоровья, благополучия, счастья, оптимизма, неизменных творческих успехов и реализации задуманных планов, свежих идей, верных друзей и благодарных учеников!

*А. Л. Рабинович*

## **СПИСОК ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ Р. У. ВЫСОЦКОЙ**

**1973.** О содержании липидов у некоторых гельминтов пресноводных рыб // Паразитология. Т. 7, № 1. С. 51–57. (Совместно с В. С. Сидоровым.)

**1978.** Определение малолетучих эфиров 2,4Д в почве // Химия в сельском хозяйстве. Т. XVI, № 10 (180). С. 46–47. (Совместно с А. А. Стрелковой, Е. И. Лизенко, В. С. Сидоровым.)

**1979.** Влияние абиеиновой кислоты на изолированные лизосомы рыб // Экспериментальные исследования влияния загрязнителей на водные организмы. Апатиты. С. 122–127. (Совместно с Т. Р. Руоколайнен, М. Ю. Крупновой.)

**1980.** Активность лизосомальных ферментов у взрослых самок озерного лосося *Salmo salar* L. в период преднерестового созревания // Вопросы ихтиологии. Т. 20, вып. 4 (123). С. 713–718. (Совместно с В. С. Сидоровым, Ю. В. Костылевым.)

**1981.** Участие лизосомального аппарата в ответной реакции организма на воздействие антропогенных факторов внешней среды // Сравнительные аспекты биохимии рыб и некоторых других животных. Петрозаводск. С. 5–18. (Совместно с В. С. Сидоровым.)

**1983.** Влияние смоляных кислот на молекулярную гетерогенность кислой фосфатазы печени форели // Теоретические вопросы биотестирования. Волгоград. С. 60–64. (Совместно с Т. Р. Руоколайнен, В. С. Сидоровым.)

Участие лизосомальных ферментов в температурной адаптации карпов // Материалы по сравнительной физиологии и адаптации животных к абиогенным факторам внешней среды. Ярославль: ЯрГУ. С. 30–34. (Совместно с М. Ю. Крупновой, Т. Р. Руоколайнен.)

**1984.** Сравнительно-эволюционные исследования лизосом // 16-я конф. ФЕБО. М. С. 245. (Совместно с Т. Р. Руоколайнен.)

Ферменты лизосом в раннем развитии сига: влияние ионов цинка // Реакция гидробионтов на абиотические воздействия. Ярославль: ЯрГУ. С. 54–60. (Совместно с М. Ю. Крупновой, И. П. Мигаловским.)

**1985.** Изменение ферментного профиля лизосом у форели при голодании // Украинский биохим. журн. Т. 57, № 3. С. 62–65. (Совместно с М. Ю. Крупновой, Т. Р. Руоколайнен.)

О возможной роли лизосомального аппарата в механизмах реакции рыб на поверхностно-активные вещества // Экспериментальная водная токсикология. Рига: Зинатне. Вып. 10. С. 103–109. (Совместно с Т. Р. Руоколайнен, Н. Н. Немовой, М. Ю. Крупновой, П. О. Рипатти, В. С. Сидоровым.)

**1986.** Методические указания по диагностике физиологического состояния личинок и сеголеток карпа. М. 34 с. (Совместно с А. А. Яржомбеком, В. В. Лиманским, Т. В. Щербина, В. П. Лысенко, Е. Н. Бекиной, В. С. Сидоровым, П. О. Рипатти, Р. А. Поповой, Е. И. Лизенко, Н. Н. Немовой.)

**1987.** Исследование активности ферментов лизосом у форели при воздействии смоляных кислот // Гидробиол. журн. Т. 23, № 4. С. 82 (Совместно с Т. Р. Руоколайнен, В. С. Сидоровым.)

Биохимическая адаптация к температуре у разных видов рыб // Физиология и биохимия гидробионтов. Ярославль: ЯрГУ. С. 6–12. (Совместно с Т. Р. Руоколайнен.)

**1988.** Воздействие детергентов на структуру и функционирование лизосом у пресноводных рыб // Физиология и токсикология гидробионтов. Ярославль: ЯрГУ. С. 100–106. (Совместно с П. О. Рипатти.)

Природоохранные аспекты экологической биохимии рыб // Природные ресурсы Карелии, их использование и охрана. Петрозаводск. С. 132–144. (Совместно с В. С. Сидоровым.)

Биохимическая характеристика эритроцитов молоди атлантического лосося *Salmo salar* при некрозе плавников // Вопросы ихтиологии. Т. 28, № 6. С. 1042–1045. (Совместно с А. В. Третьяковым, А. И. Груздевым, Ю. А. Шустовым, Ю. А. Смирновым, В. С. Сидоровым.)

**1989.** Сравнительная биохимия гельминтов рыб: Аминокислоты, белки, липиды. Л.: Наука. (Совместно с В. С. Сидоровым, Л. П. Смирновым, С. Д. Гурьяновой.)

Влияние токсикантов различной химической природы на личинок радужной форели // Физиологические аспекты токсикологии гидробионтов. Ярославль: ЯрГУ. С. 88–96. (Совместно с Р. П. Ивановой, Т. А. Ломаевой, Э. С. Зубкович.)

**1994.** Изменение активности лизосомальных ферментов печени рыб при действии экологических факторов // Известия РАН. Сер. биол. № 4. С. 611–616. (Совместно с М. В. Лызловой, Ю. Г. Юровицким, В. С. Сидоровым.)

**1995.** Лизосомальные ферменты в ходе жизненного цикла слепней рода *Hybomitra* // Паразитология. Т. 29, № 5. С. 83–89. (Совместно с В. В. Сорокиной, В. С. Сидоровым.)

**1998.** Лизосомальные и некоторые другие ферменты в тканях леща *Abramis brama* в период зимовки // Вопросы ихтиологии. Т. 38, № 2. С. 267–272. (Совместно с О. П. Стерлиговой, В. С. Сидоровым.)

**2000.** Влияние различных солей калия на активность ферментов развивающейся икры радужной форели // Гидробиол. журн. Т. 36, № 6. С. 82–91. (Совместно с Н. В. Кайминой, В. С. Сидоровым.)

**2001.** Изучение активности гидролитических ферментов в раннем онтогенезе лососевидных в норме и при интоксикации метилизобутилкарбинолом // Проблемы рыболовства. № 1. С. 54–57. (Совместно с Н. Н. Немовой, И. Н. Заличевой.)

Ферментные системы лизосом у рыб при голодании // Экологические проблемы онтогенеза рыб. Физиолого-биохимические аспекты. М.: Изд-во МГУ. С. 178–187. (Совместно с Т. Р. Руоколайнен, М. Ю. Крупновой.)

**2002.** Использование биохимических методов при определении ПДК промышленных токсикантов // Прикладная биохимия и микробиология. Т. 38, № 3. С. 354–350. (Совместно с В. С. Сидоровым, Н. Н. Немовой, Ю. А. Фекловым.)

Integral biochemical index as a tool for the estimation of fish response to environmental pollution in the North aquatic ecosystems // Environmental Pollution of the Arctic. Rovaniemi, Finland. P. X17. (Совместно с N. N. Nemova, V. S. Sidorov.)

Эколого-биохимическое тестирование водоемов по состоянию рыб // Научные аспекты экологических проблем России. Сб. трудов под ред. Ю. А. Израэля. Т. 1. М.: Наука. С. 215–220. (Совместно с Н. Н. Немовой, В. С. Сидоровым.)

**2003.** Вариабельность интегрального биохимического индекса у рыб под влиянием техногенных вод горно-обогатительного комбината // Экология. № 4. С. 280–285. (Совместно с В. С. Сидоровым, Н. Н. Немовой, С. А. Такшеевым.)

Сравнительно-биохимические исследования в системе *Schistocephalus solidus* (Cestoda) – колюшка трехглагой *Gasterosteus aculeatus* L. // Паразитология. Т. 37, № 6. С. 503–511. (Совместно с Е. П. Иешко, Н. В. Евсеевой.)

Влияние экологических условий на активность гидрологических ферментов наваги и трески Белого моря // Современные проблемы физиологии и экологии морских животных. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. С. 299–305. (Совместно с М. Ю. Крупновой, Е. И. Кяйвярйянен, Н. Н. Немовой, Д. Н. Морозовым, С. А. Такшеевым.)

**2004.** Биохимическая индикация состояния рыб. М.: Наука. (Совместно с Н. Н. Немовой.)

Биохимическая индикация токсических воздействий на рыб // Актуальные проблемы водной токсикологии / Под ред. д. б. н., проф. Б. А. Флерова. Борок: ИБВВ РАН. С. 81–98. (Совместно с Н. Н. Немовой.)

The effect of Selenium and Tellurium on lysosomal enzymes activity in salmonid specimens // Macro Elements. Menger- und Spurenelemente. Jena: Friedrich-Schiller-Universität. P. 439–442. (Совместно с N. Nemova, L. Bondareva.)

**2006.** Контрольные работы по курсу биологической химии: Пособие для студентов педагогических университетов по специальностям химия и биология. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 86 с. (Совместно с И. В. Суховской.)

**2007.** Активность цитохрома P-450 у сига *Coregonus lavaretus* и щуки *Esox lucius* из водоемов Субарктики при воздействии сточных вод горно-перерабатывающих предприятий // Вопросы ихтиологии. Т. 47, № 1. С. 101–106. (Совместно с Д. Н. Морозовым, Н. Н. Немовой, Н. А. Кашулиным.)

Сравнительное изучение желчно-кислотного состава желчи европейской ряпушки *Coregonus albula* и сига *Coregonus lavaretus* в условиях техногенного загрязнения водоема // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. Т. 43, № 5. С. 410–413. (Совместно с Д. Н. Морозовым.)

Сезонные изменения жирнокислотного состава у литоральных гаммарид (*Amphipoda: Gammaridae*) // Современные проблемы науки и образования. 2007. № 5. С. 18–24. (Совместно с Н. П. Ткач, В. Ф. Брызгиным.)

Сравнительное изучение липидного состава амфипод, обитающих в условиях различной солености // Фундаментальные исследования. № 10. С. 89–90. (Совместно с Н. П. Ткач.)

Влияние солености среды обитания на жирнокислотный состав общих липидов амфипод Белого моря // Известия Самарского центра Российской академии наук. Т. 1. С. 98–102. (Совместно с Н. П. Ткач, В. Ф. Брызгиным.)

Влияние нефтяного загрязнения на липидный состав амфипод // Фундаментальные исследования. № 12. С. 143–145. (Совместно с Н. П. Ткач.)

Лабораторные работы по биологической химии: учебно-методическое пособие. Петрозаводск: Изд-во КГПУ. 124 с. (Совместно с А. А. Егоровой.)

**2008.** Лизосомы и лизосомальные ферменты рыб. М.: Наука. 284 с. (Совместно с Н. Н. Немовой.)

**2009.** Difference of biochemical responses of subtidal and intertidal mussels to anoxia and salinity stress // Arctic frontiers. The age of the Arctic. Norway, Trømсе. 2009. P. 107. (Совместно с V. S. Amelina.)

**2010.** Влияние гельминтной инвазии на липидный обмен бокоплавов Белого моря // Паразитология. Т. 44, вып. 2. С. 128–134. (Совместно с Н. П. Ткач, Е. С. Керц.)

Searching of the biologically active substances that mediate intra- and interspecific competition between epibentic organisms. Investigation on the example of the White Sea fouling communities // Current problems of physiology and biochemistry of aquatic organisms. Vol. II. Arctic and Sub-Arctic biological resources – potential for biotechnology // Collected scientific papers of the first international seminar and PhD Workshop. Petrozavodsk, KRC RAS. P. 32–33. (Совместно с V. V. Khalaman, V. S. Skidchenko, M. A. Daugavet.)

Saltwater mussels (Family Mytilidae) – prospective source of high-active hydrolytic enzymes // Current problems of physiology and biochemistry of aquatic organisms. Vol. II. Arctic and Sub-Arctic biological resources – potential for biotechnology // Collected scientific papers of the first international seminar and PhD Workshop. Petrozavodsk, KRC RAS. P. 100–101. (Совместно с V. S. Skidchenko.)

**2011.** Биологический синтез белка: учебное пособие. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 22 с. (Совместно с А. А. Егоровой.)

Воздействие экскреторно-секреторных продуктов некоторых беломорских организмов-обрастателей на биохимические показатели мидии съедобной *Mytilus edulis* (Mollusca: Bivalvia) // Известия РАН. Сер. биол. № 6. С. 670–683. (Совместно с В. С. Скидченко, М. Ю. Крупновой, В. В. Халаманом.)

**2012.** Биохимические аспекты паразито-хозяинных отношений в условиях трансформированных водоемов, на примере паразитов щуки цестод рода *Triaenophorus* // Биота северных озер в условиях антропогенного воздействия. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 88–94. (Совместно с М. Ю. Крупновой.)

Активность лизосомальных ферментов в органах рыб // Биота северных озер в условиях антропогенного воздействия. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 143–150. (Совместно с С. А. Такшеевым, Е. А. Вдовиченко.)

Спектр изоформ кислой дезоксирибонуклеазы в тканях мидий *Mytilus edulis* в условиях модельной интоксикации нефтепродуктами // Труды КарНЦ РАН. № 2. С. 131–138. (Совместно с В. С. Скидченко, Н. Н. Немовой.)

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности организмов: учебное пособие. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 136 с. (Совместно с Д. Н. Морозовым.)

**2013.** Effect of heavy metals and temperature on the activity of some lysosomal enzymes of the White Sea mussels *M. edulis* // The FEBS Journal. Vol. 280, Supplement 1. P. 584. (Совместно с Е. Vdovichenko.)

Сравнительная характеристика активности лизосомальных гликозидаз у щук, обитающих в водоемах с разным уровнем антропогенной нагрузки // Фундаментальные исследования. № 4 (часть 5). С. 1134–1138. (Совместно с Е. А. Вдовиченко.)