



Есть вещи, которые остаются
от ушедших ученых...
Долго, удивительно долго, передается
от учеников к ученикам учеников...

Д.А. Гранин, «Зубр»

Хроника научной жизни

Памяти Нелли Михайловны Радченко (28.05.1942–08.10.2012)

Е.В. Дубинина¹ , Р.А. Федоров² , В.В. Петрова^{3*} ,
А.А. Шабунов⁴ 

¹ Зоологический институт РАН, 199034, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1

² Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, 152742, Россия, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок, д. 109

³ Череповецкий государственный университет, 162600, Россия, Вологодская обл., г. Череповец, пр-т Луначарского, д. 5

⁴ Вологодский государственный университет, 160000, Россия, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Ленина, д. 15.

*vvpetrova@chsu.ru

Поступила в редакцию: 02.10.2022

Опубликована онлайн: 09.06.2023



Для цитирования. Дубинина, Е.В. и др., 2023. Памяти Нелли Михайловны Радченко (28.05.1942–08.10.2012). *Трансформация экосистем* 6 (2), 74–86.

There are things that remain
from departed scientists...
For a long, surprisingly long time, they are
conveyed from disciples to disciples of disciples...

Daniil Granin, "The Bison"

Chronicle of scientific life

In memory of Nelli M. Radchenko (May 28, 1942–October 08, 2012)

Elena V. Dubinina¹ , Roman A. Fedorov² ,
Viktoriya V. Petrova^{3*} , Aleksey A. Shabunov⁴ 

¹ Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Universitetskaya emb. 1, St. Petersburg, 199034 Russia

² Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, Borok 109, Nekouzsky District, Yaroslavl Region, 152742 Russia

³ Cherepovets State University, pr. Lunacharskogo 5, Cherepovets, Vologda Region, 162600 Russia

⁴ Vologda State University, ul. Lenina 15, Vologda, Vologda Region, 160000 Russia

*vvpetrova@chsu.ru

Received: 02.10.2022

Published online: 09.06.2023

Translated by D.M. Martynova

To cite this article. Dubinina, EV. et al., 2023. In memory of Nelli M. Radchenko (May 28, 1942–October 08, 2012). *Ecosystem Transformation* 6 (2), 74–86.

28 мая 2022 г. исполнилось 80 лет со дня рождения Нелли Михайловны Радченко, доктора биологических наук, профессора, ведущего преподавателя-эколога г. Вологды.

«Современные тенденции развития экологического образования – это опора комплексной экологии: биологической, глобальной, социальной и экологии человека», писала Нелли Михайловна о том, что ее волновало, и чему она посвятила всю свою научную и педагогическую жизнь (Радченко и Шабунув, 2006).

Нелли Михайловна родилась в городе Гулькевичи Краснодарского края, куда была эвакуирована семья ее отца Михаила Прокопьевича Радченко, воевавшего на Западном фронте. С особой святостью и любовью Нелли Михайловна берегла память о матери Анастасии Гавриловне Лебедевой и об отце, которые прожили вместе долгую жизнь. Поддержку их она ощущала всегда и во всех делах.

Детство и школьные годы прошли в городе Ржеве Калининской (ныне Тверской) области. Исключительно активная и любознательная Нелли погружалась во все, что школа могла тогда дать: художественное чтение, кукольный театр, кройка и шитье, вождение автомобиля и т.д. Занимаясь в оркестре народных инструментов, где школьники учили и исполняли также русские и неаполитанские песни, она познакомилась с музыкальной классикой, одарившей ее на всю жизнь любовью к Искусству. В студенческие годы – это участие в Ржевском областном драматическом театре; позднее, во время командировок в Петербург, она не забывала «сбегать» также в филармонию.

В послевоенные годы учителя самоотверженно старались, насколько это было возможно, дать детям то, чего их лишила война. Они всеми путями старались развивать в них понимание красоты мира, интерес и любовь к людям, к жизни, прививать им высокий уровень культуры, способствова-



Рис. 1. Н.М. Радченко на Научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Русский Север». Россия, г. Кириллов, 20–21 сентября 2007 г. Все фотографии из личного архива Е.В. Дубининой.

ли их саморазвитию. Все это оказало влияние на впечатлительную и активную ученицу при выборе профессии – только педагогика. Интерес ко всему, что дает возможность познать что-то новое, разобраться в этом новом, Нелли Михайловна сохранила до конца дней.

Естественно, что после окончания школы она пошла работать в Ржевский городской отдел народного образования, а параллельно – учиться на естественно-географическом факультете Калининского педагогического института по специальности «география и биология». Началась активная студенческая жизнь, и в том числе – поездки на уборку урожая не только под Ржев, но и в Крым, Молдавию. Однако педагогическая жилка постоянно давала о себе знать, и параллельно с учебой, начиная с третьего курса, Нелли с некоторыми однокурсниками по полгода стали преподавать в сельских школах, где не хватало учителей.

Тем не менее, и этого ей оказалось недостаточно: совмещая все эти обязанности и ряд других, которые Нелли Михайловна всегда умела находить, еще во время учебы в вузе она начинает вести научную работу на кафедре физической и экономической географии. А по окончании института, будучи распределенной в Княжегорскую среднюю школу (Калининская область), где она преподавала химию в студенчестве, в 1966 г. Нелли поступает на заочное отделение того же Калининского педагогического института по специальности «химия» и заканчивает его за 3.5 года.

При этом она работает (1966–1968 гг.) в Ржевской районной СЭС в должности врача эпидемиолога-паразитолога и параллельно читает лекции по санитарному просвещению населения.

Осознавая свою недостаточную паразитологическую грамотность, Нелли Михайловна проходит специализацию в Москве – в Институте медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского по нескольким направлениям (протистология, гельминтология, санитарная гельминтология, медицинская география). По окончании стажировки ее приглашают в аспирантуру, но, не имея медицинского образования, она выбирает обучение паразитологии в педагогическом вузе.

Уже с первых шагов своей научной деятельности Нелли Михайловна неотступно следовала девизу, который сама для себя сформулировала: *«Чуть-чуть быть ученым нельзя, им можно быть или не быть!»*. Этот подход к науке привел ее на кафедру зоологии Волгоградского педагогического института, где она поступила в аспирантуру к профессору Георгию Сергеевичу Маркову. Именно он окончательно вывел ее на научную стезю («лепил» ученого, как он говорил), и его она вспоминала с огромной благодарностью всю жизнь. Г.С. Марков – ученик Валентина Александровича Догеля, заведующего кафедрой зоологии беспозвоночных Ленинградского государственного университета, основателя учения экологической паразитологии. Экологическое направление в изучении паразитов, которое развивал Георгий Сергеевич на своей кафедре, творческий подъем, который царил там, стали основой дальнейшей научной жизни Нелли Михайловны. Так слились воедино два основных ее интереса: экология и паразитология.

По окончании аспирантуры Радченко была распределена на кафедру зоологии Костромского педагогического института, где заступила на должность старшего преподавателя: читала лекции по зоологии беспозвоночных, зоогеографии, вела спецкурс «Паразитология». В это время она начинает паразитологические исследования земноводных, привлекая к своей работе студентов. Материал для будущей диссертации Нелли Михайловна собирала в экспедициях Академии наук Узбекистана и Туркмении: в центральных Кызыл-Кумах, предгорьях Копетдага, в Бадхызском заповеднике. Здесь были получены уникальные данные по паразитам агамовых ящериц с ранее не исследованных территорий. Два новых вида нематод, один из которых был назван ею в честь своего учителя проф. Г.С. Маркова – *Thelandros markovi Radchenko et Sharpilo*, 1975 (Nematoda, Pharyngodonidae), Радченко описывает совместно с киевским гельминтологом Виктором Петровичем Шарпило и Вадимом Васильевичем Корнюшиным. (Радченко и Шарпило, 1975; Шарпило и др., 1983).



Рис. 2. Н.М. Радченко со своей ученицей В.В. Петровой (слева) в Череповецком государственном университете на юбилее кафедры биологии.

Их дружба и научная взаимопомощь сохранялись многие годы.

Экологическая школа В.А. Догеля и Г.С. Маркова приучила Нелли Михайловну обращать внимание на все, что оказывалось перед ней, особенно при работе в «поле». Так, при вскрытии ящериц ею было впервые в СССР найдено паразитическое ракообразное, характерное для тропиков и субтропиков – пентастомида *Raillietiella geckonis* (L., 1758) (Arthropoda, Pentastomida) (Радченко, 1973).

Необычность этой находки, обнаруженной в легких окончательного хозяина – хорасанской агамы – в том, что ареал данного вида охватывает лишь Восточную Азию: юго-восток Индии, Бангладеш, Индонезию, Таиланд, Филиппины и Новую Гвинею; известно, однако, что, будучи завезенным в Северную Америку, этот вид хорошо приспособился и в США.

Тщательно собранный и обработанный богатейший материал по паразитофауне агамовых ящериц стал темой кандидатской диссертации Н.М. Радченко «Паразиты агам Средней Азии», защищенной в 1975 г. в Совете Зоологического института Академии наук Украины. Так завершилась еще одна ступень самообразования, однако, не последняя.

После защиты диссертации, сохраняя тягу к преподаванию, Радченко в 1978 г. проходит по конкурсу на должность доцента кафедры зоологии Вологодского государственного педагогического института (ВГПИ). С этого времени Вологда стала ее домом, ее городом, которому она отдала свою жизнь, свою душу и свой талант.

Разрабатывая учебную программу для гимназии «Гармония» и уроки по экспериментальной модели «Экология и диалектика», Нелли Михайловна многократно повышала свою квалификацию в Российском государственном педагогическом университете им. А.М. Герцена (г. Санкт-Петербург): слушала лекции известных ученых и участвовала в конференциях. Полученными знаниями она активно делилась, проводя семинары с учителями, консультируя преподавателей средних школ, разрабатывая и внедряя в учебные школьные программы авторские курсы (Радченко, 2004, 2006; Радченко и Ногтева, 2006).

Приглашенная в Вологодский институт права и экономики для чтения курса «Экологическое право» на юридическом факультете, Радченко прошла по конкурсу на должность профессора кафедры административно-правовых дисциплин. Будущим юристам Нелли Михайловна старалась донести идею, что эколого-правовая культура – залог сохранения благоприятной окружающей среды для человека. Курсанты учились у нее любви к природе, малой родине. Она воспитывала в будущих законотворцах и чиновниках умение принимать экологически грамотные решения, чего так часто не хватает на разных уровнях управления (Радченко, 2008).

Все экологические положения, выдвигаемые педагогом, делались только с опорой на конкретные результаты науки, полученные ею, ее учениками и коллегами. Стремление к профессиональному росту способствовало расширению ее научных интересов на новом месте жительства.

На смену агамовым ящерицам пришли земноводные, которыми Радченко занималась еще на кафедре зоологии Костромского педагогического института. В ходе экспедиций по изучению памятников природы Вологодской области Нелли Михайловне удалось побывать в большинстве районов и, изучая их фаунистические комплексы, продолжить исследования изменений паразитофауны земноводных, связав зараженность амфибий со степенью антропогенной нагрузки на среду их обитания (Радченко и Будалова, 1980; Радченко и Шабун, 2008).

В 1985 г. к работам по изучению амфибий на территории Вологодской области Нелли Михайловна добавила еще и исследования рыб. Идея возникла у нее в связи с необходимостью постоянно находиться и преподавать на учебной базе естественно-географического факультета ВГПИ на оз. Кубенское. Научный материал «сам шел в руки». В процессе помощи студентам при сборе данных для их курсовых и дипломных работ был получен богатейший материал по паразитологии рыб исследуемого озера во все сезоны года. Таким образом это озеро стало модельным водоемом для мониторинга вопросов экологической паразитологии водного бассейна Вологодской области. Более того, внимание к оз. Кубенскому, которое служит транспортной артерией в этом регионе, позволяло изучать одновременно антропогенное загрязнение и водной, и наземной среды (Радченко, 2002а).

Не останавливаясь на исследованиях одного водоема, Нелли Михайловна задалась вопросом, в каком состоянии пребывают другие озера области? Ею были выбраны озера Белое и Воже, отличающиеся как по гидрологическим характеристикам, так и по хозяйственному использованию. В каждой экспедиции обычно участвовало с десяток студентов, которые собирали материал для курсовых и дипломных работ и затем успешно защищали их в вузе. Среди коллектива, прошедшего школу Нелли Михайловны, обращали на себя внимание талантливые ребята, в частности Виктория Барковская (Петрова) и Алексей Шабун. В дальнейшем с подачи Нелли Михайловны они стажировались как аспиранты Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства (Санкт-Петербург) и, связав затем свою жизнь с наукой, остались постоянными помощниками как в работе, так и в жизни Нелли Михайловны.

В результате планомерного изучения в оз. Белом было обнаружено 172 вида паразитов рыб, а в оз. Воже, ихтиопаразитофауна которого исследовалась впервые, – 84 вида. В 11 видах рыб последнего был определен целый ряд паразитов, потенциально имеющих эпизоотологическое и эпидемиологическое значение для окружающей территории и населения этих районов. Было показано также, что выявленные паразиты могут служить индикаторами распределения планктона и



Рис. 3. Экскурсия учителей г. Вологды в Дарвинский заповедник, 2005 г.



Рис. 4. Н.М. Радченко и А.Н. Алексеев в Великом Устюге, 2008 г.

бентоса (промежуточных хозяев природно-очаговых болезней рыб) в различных частях акватории озера (Радченко, 2002b).

Так работы, проводимые на трех озерах Вологодской области, способствовали их сравнению по многим биологическим и экологическим параметрам и по степени влияния на них бурной хозяйственной деятельности человека. Результаты всех исследований легли в основу докторской диссертации Нелли Михайловны (Радченко, 1999а). Защита состоялась в 1998 г. во Всесоюзном институте гельминтологии им. К.И. Скрябина (г. Москва).

Зоогеографический анализ паразитов рыб Европейского Севера России лег в основу районирования севера страны; детально обследованные Нелли Михайловной озера Вологодчины (Белое, Кубенское и Воже) были отнесены к Северо-Двинскому району. Сравнение всего изученного материала северо-запада России позволило предположить, что дальнейшее развитие этих озер в плане имеющих и новых паразитарных и природно-очаговых болезней будет продолжаться.

Как паразитолог Нелли Михайловна в диссертации сделала акцент на заболеваниях, передаваемых в основном через рыбу, что исключительно актуально для Вологодской области. На исследованных озерах были выявлены три мощных антропогенных очага дифиллоботриоза, поддерживающие заболеваемость населения, особенно возросшую за последние годы и превышающую среднюю по России. Также показаны механизмы, регулирующие зараженность паразитами рыб в мелководных озерах, значительно колеблющуюся в разные сезоны года. Подведе-

ны итоги становления паразитофауны судака, интродуцированного в оз. Кубенское в 1930-х гг., обогатившейся 20 видами паразитов (в основном личиночными формами).

Еще одним итогом проведенного Н.М. Радченко анализа паразитофауны рыб Европейского Севера стало выявление во многих водоемах и у значительного числа рыб зараженности личинками гельминтов, связанных с рыбающими птицами. Было показано, что фауна паразитов этих птиц может служить индикатором процессов, происходящих в водоеме.

В своей диссертации Нелли Михайловна привела ряд рекомендаций по снижению зараженности рыб паразитами, по улучшению санитарного и ветеринарного надзора за природно-очаговыми болезнями. Ею была отмечена необходимость продолжения и расширения эколого-паразитологического мониторинга крупных озер не только Вологодской области, но и всех водоемов Европейского Севера России. В стиле Нелли Михайловны комплекс предложенных мероприятий был дополнен ее авторской образовательной программой повышения квалификации учителей и руководящих кадров школ с курсами по экологической безопасности человека в природных очагах.

Таким образом, вся диссертация была насыщена практическими идеями, направленными на заботу о населении Вологодской области – то, чем она постоянно занималась, что организовывала и что отстаивала прежде всего в областной администрации и управлении Координационного совета научных исследований.



Рис. 5. На приеме у деда Мороза, январь 2008 г. Слева – А.Н. Алексеев, справа – Н.М. Радченко.

Как видно, особое внимание Нелли Михайловна уделяла дифиллоботриозу, описторхозу и другим паразитарным природно-очаговым заболеваниям, виновники которых – паразиты, поедаемые рыбой и завершающие свое развитие в рыбадных птицах (Радченко, 1999b). В частности, птицы семейства чайковых (Laridae) играют важную роль в создании на водоемах очагов человеческих болезней. Этому процессу способствует антропогенное изменение прибрежных территорий (сведение лесов, распашка земель) и значительное освоение птицами берегов озер, пригодных для их гнездования и питания (Радченко, 2002b).

Чайки являются окончательными хозяевами целого ряда гельминтов, прежде всего возбудителя лигулеза – *Ligula intestinalis* (L., 1758). Личиночные формы этого паразита развиваются в леще, густере и ряде других карповых рыб, вызывая их гибель. Согласно наблюдениям Н.М. Радченко, на территории Вологодской области основным распространителем данного вида гельминтов является серебристая чайка *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763, зараженность которой дости-

гает 31.6% (Радченко и Шабунов, 2012) Этот вид чайки может служить индикатором возможного появления новых очагов лигулеза или усиления уже имеющихся.

Результаты ряда комплексных экспедиций и их анализ легли в основу ряда монографий по паразитам рыб, где особое внимание было уделено влиянию экологических факторов на паразитофауну рыб и рыбадных птиц (Радченко, 2002a, b; Радченко и Шабунов, 2005, 2012). Такое расширенное изучение экосистем крупных водоемов Вологодской области было проведено впервые – благодаря усилиям Нелли Михайловны. Полученные результаты позволили объединить паразитологические исследования земноводных, рыб и чайковых птиц в отношении эпидемиологического состояния региона, а также принесли новую информацию специалистам разных отраслей народного хозяйства, ветеринарной службы, госсанэпиднадзора, работникам рыбопромысловых организаций.

Нелли Михайловна была страстным экологом и стремилась освещать вопросы состояния среды в городах, где сосредоточена большая часть населения. «Город – искусственно созданная человеком среда, сравнительно новая для обитания животных, весьма специфическая по всем параметрам» (Радченко и Шабунов, 2006). Н.М. Радченко считала, что городскую среду нельзя рассматривать как единую экосистему; как правило, она представляет собой мозаику различных биотопов (Радченко и Шабунов, 2006). Кроме того, почва, климат, растительность на отдельных городских территориях различны, что ведет к образованию характерных зооценозов. Анализ городской фауны позволяет получать объективную информацию о том, насколько вредно для организмов существование в городах, где есть загрязнение воздуха, воды, почвы, зеленых насаждений, и в какой степени необходимы природоохранные мероприятия в тех или иных районах.

Именно этот подход явился главным в учебно-методическом пособии, написанном Нелли Михайловной вместе с ее учеником А.А. Шабуновым (аспирантом, затем преподавателем кафедры зоологии Вологодского госуниверситета) на основе многолетних полевых исследований. Оно предназначалось прежде всего учителям, учащимся, студентам и всем, кому не безразлично состояние наземной и водной среды их собственного обитания, тем, кого волнуют изменения окружающей среды (Радченко и Шабунов, 2006). Пособие было снабжено методикой и техникой исследования объектов, анализом получаемых результатов, выводами, а также литературой по разделам, что позволяло использовать его как практическое руководство для самостоятельного проведения исследований.



Рис. 6. Н.М. Радченко, Е.В. Дубинина, А.Н. Алексеев, В.В. Петрова. Юбилейная научная конференция, посвященная 60-летию Дарвинского государственного природного биосферного заповедника. Череповец, 2005 г.

По мнению авторов, «многие организмы более чувствительны к антропогенному воздействию, нежели человек, и наблюдения за ними более эффективны и экономичны, при этом зачастую являются более точными». В качестве биоиндикаторов были предложены многочисленные объекты, широко распространенные в индустриальных центрах, акватории и почве: насекомые, гидробионты, почвенные черви, паразиты, растения. В силу мелких размеров и коротких циклов развития эти организмы демонстрируют изменчивость при неблагоприятных воздействиях за сравнительно короткое время. Анализ связи отмеченных изменений с антропогенными загрязнениями позволяет делать краткосрочный или даже долгосрочный прогноз состояния тестируемой экосистемы.

Н.М. Радченко подчеркивала, что метод биоиндикации особенно актуален для Вологодской области, которая относится к территориям с повышенным уровнем промышленного загрязнения, связанным с большим количеством предприятий (особенно в Череповецком районе).

Нелли Михайловна поддерживала постоянную связь с Череповецким государственным университетом, где работали ее ученики и, прежде всего, заведующая кафедрой биологии факультета биологии и здоровья человека ЧГУ Виктория Владимировна Петрова (к.б.н., доцент). Профессор Н.М. Радченко в течение многих лет была председателем Государственной аттестационной комиссии университета.

Кроме того, ежегодно она проводила практические эколого-паразитологические занятия со

студентами и педагогами средних школ Вологды в Дарвинском государственном биосферном заповеднике. Эти поездки, в которых специалисты заповедника проводили занятия в «природных лабораториях», были крупным событием для учителей. Знакомство приезжающих с флорой и фауной заповедника проводили такие знатоки природы, как Андрей Вячеславович Кузнецов (в 1999–2009 г. директор заповедника, позднее заместитель директора по науке) и Ирина Александровна Рыбникова (и.о. зам. директора заповедника по экологическому просвещению). Стоит отметить, что к.б.н. А.В. Кузнецов – тоже ученик Нелли Михайловны (Радченко и др., 2008).

Будучи энтузиастом своего дела, Нелли Михайловна постоянно реагировала на возникающие новые научные идеи и знакомилась с ними ближе во время командировок, в частности, в Санкт-Петербург: во Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Зоологический институт Российской академии наук (ЗИН РАН), Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Так состоялось знакомство Радченко с главным научным сотрудником ЗИН РАН проф. Андреем Николаевичем Алексеевым и его супругой Еленой Всеволодовной Дубининой, работавшей там же. Общие идеи экологии и интерес к очагам трансмиссивных инфекций северо-запада России сблизили их. Совместные работы в этом направлении впоследствии были продолжены благодаря тесной связи со студентами и паразитологами Череповецкого государственного университета.



Рис. 7. Н.М. Радченко читает лекцию на Научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Русский Север». Россия, г. Кириллов, 20–21 сентября 2007 г.

Естественно, что деятельность Андрея Николаевича и его сотрудников по исследованию изобилующих на северо-западе России таежных клещей *Ixodes persulcatus* (Schulze, 1930) – переносчиков клещевого энцефалита и иксодового клещевого боррелиоза – увлекла Радченко. Она постаралась не упустить возможность проведения таких исследований на территории Вологодской области и пригласила супругов в Вологду, где, познакомив их с городским эпидемиологом Ниной Алексеевной Рыбниковой, «знатоком» мест обитания этих клещей, организовала первый совместный выход на полевые сборы (Радченко, 2007).

За этим с помощью Нелли Михайловны последовали и другие знакомства на Вологодской земле, и другие сборы клещей-переносчиков (Великий Устюг, Кириллов). По просьбе Нелли Михайловны А.Н. Алексеев и Е.В. Дубинина были приглашены для прочтения цикла лекций по здравоохранению и паразитологии в гимназию города Великого Устюга, куда она сама временами приезжала и читала лекции по экологии. Встреча с инфекционистами в Устюге позволила сотрудникам Зоологического института получить материал таежных клещей из этой северной точки России, до этого не исследованной.

Другой точкой начала полевой работы была кафедра биологии Череповецкого госуниверситета, где в то время уже работала к.б.н. В.В. Петрова. Там под руководством проф. А.Н. Алексеева стартовало изучение клещей-переносчиков на территории Зеленой рощи в окрестностях Череповца, месте массового отдыха горожан. Основные ра-

боты по сбору и обработке материала выполнялись студентами-биологами в рамках курсовых и дипломных проектов. При содействии сотрудника кафедры Р.А. Федорова удалось значительно увеличить выборки. Изучение морфологии покровов этих клещей как показателя загрязненности среды их обитания тяжелыми металлами стало еще одним значимым биотестом в рамках изучения экосистем городской среды (Мискевич и Петрова, 2016).

Подключение специалистов по молекулярно-генетическим методам исследования из Института вирусологии (Таллинн, Эстония) и Института зоологии Молдавский АН (Кишинев, Молдавия) позволили обследовать иксодовых клещей Череповецкого района на предмет наличия возбудителей клещевых заболеваний людей (Дубинина и др., 2010). Было показано, что диагностированный в области клещевой энцефалит относится к сибирскому подтипу, который в сочетании с бактерией *Borrelia garinii*, довольно широко встречающейся именно в городах, вызывает более тяжелое течение заболевания. Кроме того, подробное изучение собранного материала выявило наличие в очагах района ранее неизвестных в области *B. burgdorferi sensu stricto* (возбудителя собственно болезни Лайма), *B. lusitanae* и ряда риккетсий, возбудителей сыпного тифа.

Такие работы, инициированные Нелли Михайловной, способствовали значительному расширению эпидемиологических исследований в области, их популяризации, приглашению специалистов для участия в конференциях и чтении лекций (Алексеев и др., 2010).

«Наука вошла в XXI век с пониманием необходимости воспитания экологической культуры как специфического средства единения человека с биосферой... Выступая в единстве, познание и воспитание в процессе экологического образования предполагают формирование у человека экологических знаний, научных основ природопользования, ценностного отношения к природе, определенной ценностной ориентации во взаимодействии с природой и активной практической позиции по рациональному природопользованию, сохранению и воспроизводству природных сил» (Радченко и Ногтева, 2006). Так декларировала Нелли Михайловна в своих статьях и выступлениях, таким было ее жизненное кредо.

В 1998–2003 г. она профессор, заведующий кафедрой экологического и естественно-математического образования в Вологодском институте развития образования, а в 2003–2012 гг. – профессор кафедры административно-правовых дисциплин в Вологодском институте права и экономики.

На протяжении 27-ми лет работы в вузе ею были подготовлены полторы тысячи учителей биологии. Связь с выпускниками продолжалась и в Вологодском институте развития образования, где учителя повышали свою квалификацию, и в котором Нелли Михайловна проработала около 11-ти лет. Там же были подготовлены учебно-методические материалы для учителей по мониторингу окружающей среды: «Изучение озерных экосистем Вологодской области» (Шабунин и Радченко, 2003), «Методы биоиндикации в оценке состояния окружающей среды» (Радченко и Шабунин, 2006), «Экологические основы безопасности жизнедеятельности на территории Вологодской области» (Радченко, 2007), «Заповедные территории Вологодчины» (Радченко и др., 2008).

Одна из последних книг – «Заповедные территории Вологодчины» – была отмечена дипломом Фонда развития отечественного образования как лучшая научная книга 2008 г.

Нелли Михайловной воспитаны множество ребят, студентов, дипломные работы которых завоевывали призовые места на всероссийских конкурсах. А два ее ученика (Виктория Владимировна Петрова – доцент, заведующая кафедрой биологии Череповецкого государственного университета и Алексей Александрович Шабунин – доцент кафедры биологии и химии Вологодского государственного университета), защитив диссертации, достойно продолжают ее дело.

Оба развивают направление исследований, которое выбрали в процессе общения и работы с профессором Радченко. В 2020 г. кафедра биологии Череповецкого государственного университета выпустила учебно-методическое пособие «Паразиты рыб водоемов Вологодской области» под редакцией В.В. Петровой (Петрова и др., 2020),



Рис. 8. Н.М. Радченко с выращенной ею на балконе азалией, 2012 г.

посвященное памяти Учителя и ученого – паразитолога Н.М. Радченко.

Итог научного и педагогического вклада Н.М. Радченко – 129 опубликованных работ (8 монографий, 10 учебных пособий, 111 научных статей), не говоря о том, какому числу учеников и последователей Нелли Михайловна дала выход «в люди».

Нелли Михайловна скончалась 8 октября 2012 года, похоронена в любимом городе Вологде.

Как заключительный аккорд повествования об этом необыкновенном прекрасном человеке, следует упомянуть еще об одной любви Нелли Михайловны – увлечении комнатными и декоративными растениями. Ее балкон всегда выглядел как настоящая оранжерея, где круглый год что-нибудь цвело.

Список литературы

- Алексеев, А.Н., Дубинина, Е.В., Головлева, И., Мовилэ, А., Федоров, Р.А., Петрова, В.В., 2010. Изменение климата и проблемы клещевых инфекций в городах. *Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Экология и здоровье: проблемы и перспективы социально-экологической реабилитации территорий, профилактики*

- заболеваемости и устойчивого развития». Вологда, Россия, 9–12.
- Дубинина, Е.В., Мовилэ, А., Головлева, И., Алексеев, А.Н., Петрова, В.В., 2010. К вопросу о биоразнообразии клещевых патогенов в Вологодской области России. *Материалы IX Всероссийской научно-технической конференции «Вузовская наука – региону»*. Вологда, Россия, 403–406.
- Мискевич, И.П., Петрова, В.В., 2016. Состояние популяции клеща таежного *Ixodes persulcatus* в пределах г. Череповца. *Ученые записки Перозаводского государственного университета* 8 (161), 75–78.
- Петрова, В.В., Шилова, Д.Е., Колесова, И.А., 2020. Паразиты рыб водоемов Вологодской области (по материалам исследований, выполненных на кафедре биологии Череповецкого государственного университета). ЧГУ, Череповец, Россия, 141 с.
- Радченко, Н.М., 1973. Новые данные о паразитах хорасанской агамы *Agama erythrogastra* (Scuamata, Agamidae). *Зоологический журнал* 52 (9), 1398–1400.
- Радченко, Н.М., 1999а. Паразиты рыб озер Европейского Севера России (систематика, эколого-фаунистический анализ, зоогеография). *Диссертация в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора биологических наук*. Москва, Россия, 69 с.
- Радченко, Н.М., 1999б. Антропоургические очаги дифиллоботриоза в бассейнах крупных рек Европейского Севера России. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни* 2, 55–58.
- Радченко, Н.М., 2002а. Эколого-паразитологические исследования рыб Кубенского озера. ВИРО, Вологда, Россия, 156 с.
- Радченко, Н.М., 2002б. Паразиты рыб озера Воже (систематика, фауна, экология, зоогеография). ВИРО, Вологда, Россия, 160 с.
- Радченко, Н.М., 2004. Экологическая культура и здоровье. *Материалы III Всероссийской конференции «Дети и молодёжь – будущее России»*. Вологда, Россия, 173–178.
- Радченко, Н.М., 2006. Экологические проблемы безопасности жизнедеятельности в Вологодской области. *Тезисы докладов международной научно-практической конференции «Уголовная и уголовно-исполнительная политика современной России: проблемы формирования и реализации»*. Вологда, Россия, 242–245.
- Радченко, Н.М., 2007. Экологические основы безопасности жизнедеятельности на территории Вологодской области: Учебное пособие. ВИРО, Вологда, Россия, 132 с.
- Радченко, Н.М., 2008. Экологические проблемы безопасности жизнедеятельности на территории Вологодской области. *Вестник института: преступление, наказание, исправление* 2, 78–86.
- Радченко, Н.М., Будалова, Т.М., 1980. Гельминты амфибий Костромской области. *Тезисы докладов IX конференции Украинского паразитологического общества*. Киев, Украина, 179–181.
- Радченко, Н.М., Ногтева, Е.Ю., 2006. Экологическая культура – методология XXI века. *Материалы конференции «Экологическая культура и образование: инновационный опыт Вологодской области»*. Вологда, Россия, 3–6.
- Радченко, Н.М., Шабун, А.А., 2005. Экологический мониторинг водоемов Вологодской области: Учебное пособие. ВоГТУ, Вологда, Россия, 99 с.
- Радченко, Н.М., Шабун, А.А., 2006. Методы биоиндикации в оценке состояния окружающей среды: Учебно-методическое пособие. ВИРО, Вологда, Россия, 148 с.
- Радченко, Н.М., Шабун, А.А., 2008. Эколого-гельминтологические исследования амфибий в Вологодской области. *Материалы IV съезда Паразитологического общества при РАН «Паразитология в XXI веке – проблемы, методы, решения»*. Т. 3. Санкт-Петербург, Россия, 72–75.
- Радченко, Н.М., Шабун, А.А., 2012. Паразиты рыб, земноводных и чайковых птиц в экосистемах крупных водоемов Вологодской области. ВоГТУ, Вологда, Россия, 243 с.
- Радченко, Н.М., Шабун, А.А., Кузнецов, А.В., Рыбникова, И.А., 2008. Заповедные территории Вологодчины: Дарвинский государственный природный биосферный заповедник. Национальный парк «Русский Север». ВИРО, Вологда, Россия, 156 с.

Радченко, Н.М., Шарпило, В.П., 1975. Два новых вида оксиурат (Nematoda, Oxyuridae) – паразитов агам Средней Азии и Кавказа. *Сборник научных трудов Украинского общества паразитологов «Паразиты и паразитозы животных и человека»*. Киев, Украина, 200–206.

Шабунув, А.А., Радченко, Н.М., 2003. Изучение озерных экосистем Вологодской области. ВИРО, Вологда, Россия, 160 с.

Шарпило, В. П., Радченко, Н.М., Корнюшин, В.В., 1983. *Oochoristica pseudocotylea* (Cestoda, Skrjabinochoridae) – новый вид в фауне СССР. *Вестник зоологии* 1, 37–40.

References

Alekseev, A.N., Dubinina, E.V., Golovleva, I., Movile, A., Fedorov, R.A., Petrova, V.V., 2010. Изменение климата и проблемы клещевых инфекций в городах [Climate change and the problems of tick-borne infections in cities]. *Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Экология и здоровье: проблемы и перспективы социальной-экологической реабилитации территории, профилактики заболеваемости и устойчивого развития»* [Materials of the III All-Russian Scientific and Practical Conference “Ecology and health: problems and prospects of socio-ecological rehabilitation of territories, prevention of morbidity and sustainable development”]. Vologda, Russia, 9–12. (In Russian).

Dubinina, E.V., Movile, A., Golovleva, I., Alekseev, A.N., Petrova, V.V., 2010. К вопросу о биоразнообразии клещевых патогенов в Вологодской области России [On the issue of biodiversity of tick-borne pathogens in the Vologda region of Russia]. *Материалы IX Всероссийской научно-технической конференции «Вузовская наука – региону»* [Materials of the IX All-Russian Scientific and Technical Conference “University Science for the region”]. Vologda, Russia, 403–406. (In Russian).

Miskevich, I.P., Petrova, V.V., 2016. Состояние популяции клеща таежного *Ixodes persulcatus* в пределах г. Череповца [The state of the population of the taiga tick *Ixodes persulcatus* within the city of Cherepovets]. *Ученые записки Перовского государственного университета* [Scientific Notes of the Perovsk State University] 8 (161), 75–78. (In Russian).

Petrova, V.V., Shilova, D.E., Kolesova, I.A., 2020. Паразиты рыб водоемов Вологодской области (по материалам исследования, выполненного на кафедре

биологии Череповецкого государственного университета) [Parasites of fish reservoirs of the Vologda region (based on the materials of research carried out at the Department of Biology of Cherepovets State University)]. Cherepovets State University, Cherepovets, Russia, 141 p. (In Russian).

Radchenko, N.M., 1973. Novye dannye o parazitakh khorasanskoi agamy *Agama erythrogastra* (Scuamata, Agamidae) [New data on parasites of Khorasan agama *Agama erythrogastra* (Scuamata, Agamidae)]. *Zoologicheskii zhurnal* [Zoological Journal] 52 (9), 1398–1400. (In Russian).

Radchenko, N.M., 1999a. Parazity ryb ozer Evropeiskogo Severa Rossii (sistematika, ekologo-faunisticheskii analiz, zoogeografiia) [Fish parasites of lakes of the European North of Russia (taxonomy, ecological and faunal analysis, zoogeography)]. *Dissertation in the form of a scientific report for the degree of Doctor of Biological Sciences*. Moscow, Russia, 69 p. (In Russian).

Radchenko, N.M., 1999b. Antropurgicheskie ochagi difillobotrioza v basseinakh krupnykh rek Evropeiskogo Severa Rossii [Anthropurgical foci of diphyllbothriosis in the basins of large rivers of the European North of Russia]. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni* [Medical Parasitology and Parasitic Diseases] 2, 55–58. (In Russian).

Radchenko, N.M., 2002a. Ekologo-parazitologicheskie issledovaniia ryb Kubenskogo ozera [Ecological and parasitological studies of fish of the Kubensky Lake]. Vologda Institute for the Development of Education, Vologda, Russia, 156 p. (In Russian).

Radchenko, N.M., 2002b. Parazity ryb ozera Vozhe (sistematika, fauna, ekologiya, zoogeografiia) [Parasites of fish of Lake Vozhe (taxonomy, fauna, ecology, zoogeography)]. Vologda Institute for the Development of Education, Vologda, Russia, 160 p. (In Russian).

Radchenko, N.M., 2004. Ekologicheskaya kul'tura i zdorov'e [Ecological culture and health]. *Материалы III Всероссийской конференции «Дети и молодежь – будущее России»* [Materials of the III All-Russian Conference “Children and youth – the future of Russia”]. Vologda, Russia, 173–178. (In Russian).

Radchenko, N.M., 2006. Ekologicheskie problemy bezopasnosti zhiznediel'nosti v Вологодской области [Environmental problems of life safety in the Vologda region]. *Tezisy докладов mezhdunarodnoi*

- nauchno-prakticheskoi konferentsii "Ugolovnaia i ugolovno-ispolnitel'naia politika sovremennoi Rossii: problemy formirovaniia i realizatsii" [Abstracts of reports of the international scientific and practical conference "Criminal and penal enforcement policy of modern Russia: problems of formation and implementation"]*. Vologda, Russia, 242–245. (In Russian).
- Radchenko, N.M., 2007. *Ekologicheskie osnovy bezopasnosti zhiznedeiatel'nosti na territorii Vologodskoi oblasti: Uchebnoe posobie [Ecological fundamentals of life safety in the Vologda region: A textbook]*. Vologda Institute for the Development of Education, Vologda, Russia, 132 p. (In Russian).
- Radchenko, N.M., 2008. *Ekologicheskie problemy bezopasnosti zhiznedeiatel'nosti na territorii Vologodskoi oblasti [Environmental problems of life safety on the territory of the Vologda region]. Vestnik instituta: prestuplenie, nakazanie, ispravlenie [Bulletin of the Institute: Crime, Punishment, Correction] 2*, 78–86. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Budalova, T.M., 1980. *Gel'minty amfibii Kostromskoi oblasti [Helminths of amphibians of the Kostroma region]. Tezisy dokladov IX konferentsii Ukrainskogo parazitologicheskogo obshchestva [Abstracts of the IX Conference of the Ukrainian Parasitological Society]*. Kiev, Ukraine, 179–181. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Nogteva, E.Yu., 2006. *Ekologicheskaiia kul'tura – metodologiiia XXI veka [Ecological culture is the methodology of the XXI century]. Materialy konferentsii "Ekologicheskaiia kul'tura i obrazovanie: innovatsionnyi opyt Vologodskoi oblasti" [Materials of the conference "Ecological culture and education: innovative experience of the Vologda region"]*. Vologda, Russia, 3–6. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Shabunov, A.A., 2005. *Ekologicheskii monitoring vodoemov Vologodskoi oblasti: Uchebnoe posobie [Ecological monitoring of reservoirs of the Vologda region: An educational manual]*. Vologda State Pedagogical University, Vologda, Russia, 99 p. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Shabunov, A.A., 2006. *Metody bioindikatsii v otsenke sostoiianiia okruzhaiushchei sredy: Uchebno-metodicheskoe posobie [Methods of bioindication in the assessment of the state of the environment: An educational and methodological manual]*. Vologda Institute for the Development of Education, Vologda, Russia, 148 p. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Shabunov, A.A., 2008. *Ekologo-gel'mintologicheskie issledovaniia amfibii v Vologodskoi oblasti [Ecological and helminthological studies of amphibians in the Vologda region]. Materialy IV s'ezda Parazitologicheskogo obshchestva pri RAN "Parazitologiiia v XXI veke – problemy, metody, resheniia». T. 3 [Materials of the IV Congress of the Parasitological Society at the Russian Academy of Sciences: "Parasitology in the XXI century – problems, methods, solutions. Vol. 3]*. Saint Petersburg, Russia, 72–75. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Shabunov, A.A., 2012. *Parazity ryb, zemnovodnykh i chaikovykh ptits v ekosistemakh krupnykh vodoemov Vologodskoi oblasti [Parasites of fish, amphibians and seagull birds in the ecosystems of large reservoirs of the Vologda region]*. Vologda State Pedagogical University, Vologda, Russia, 243 p. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Shabunov, A.A., Kuznetsov, A.V., Rybnikova, I.A., 2008. *Zapovednye territorii Vologodchiny: Darvinskii gosudarstvennyi prirodnyi biosfernyi zapovednik. Natsional'nyi park "Russkii Sever" [Protected areas of Vologda region: Darwin State Natural Biosphere Reserve. Russian North National Park]*. Vologda Institute for the Development of Education, Vologda, Russia, 156 p. (In Russian).
- Radchenko, N.M., Sharpilo, V.P., 1975. *Dva novykh vida oksiiurat (Nematoda, Oxyuridae) – parazitov agam Srednei Azii i Kavkaza [Two new species of oxyurates (Nematoda, Oxyuridae) – parasites of agamas of Central Asia and the Caucasus]. Sbornik nauchnykh trudov Ukrainskogo obshchestva parazitologov "Parazity i parazitozy zhivotnykh i cheloveka" [Collection of scientific papers of the Ukrainian Society of Parasitologists "Parasites and parasitoses of animals and humans"]*. Kiev, Ukraine, 200–206. (In Russian).
- Shabunov, A.A., Radchenko, N.M., 2003. *Izuchenie ozernykh ekosistem Vologodskoi oblasti [Study of lake ecosystems of the Vologda region]*. Vologda Institute for the Development of Education, Vologda, Russia, 160 p. (In Russian).
- Sharpilo, V.P., Radchenko, N.M., Korniyushin, V.V., 1983. *Oochoristica pseudocotylea (Cestoda, Skrjabinochoridae) – novyi vid v faune SSSR [Oochoristica pseudocotylea (Cestoda, Skrjabinochoridae) is a new species in the fauna of the USSR]. Vestnik zoologii [Bulletin of Zoology] 1*, 37–40. (In Russian).