

Н. Н. Шевлюк**Е. В. Блинова****Развитие проблем популяционной, эволюционной, экологической морфологии и вопросов охраны и рационального использования природных ресурсов млекопитающих в трудах Валентины Никитичны Руди (1938—2001)**

В статье представлен обобщающий обзор тридцатилетних исследований проблем морфологии и экологии млекопитающих, населяющих экосистемы Южного Урала, известным российским зоологом и морфологом В. Н. Руди. Сравнительно-морфологические исследования В. Н. Руди находились в русле сравнительной, а также популяционной морфологии, интенсивно развивающегося направления эволюционной морфологии. На обширном сравнительном материале, полученном в ходе полевых исследований в России (Оренбургская и Челябинская области, Башкирия) и Казахстане (Актюбинская, Кустанайская и Уральская области), ею проведен сравнительный популяционный анализ ряда структур (череп, скелет конечностей) сурка байбака, малого и большого сусликов и выявлены закономерности морфологической изменчивости этих видов в условиях Южного Урала. Прослежена эволюция фауны млекопитающих Южного Урала за длительный период и показаны основные закономерности ее формирования. Популяционно-морфологические исследования В. Н. Руди способствовали не только изучению процессов микроэволюционных преобразований среди различных видов млекопитающих, но также обеспечивали морфологическую основу для решения экологических проблем и проблем охраны и рационального использования природных ресурсов млекопитающих южноуральского региона.

Ключевые слова: зоология, эволюционная, популяционная и экологическая морфология, охрана природы, рациональное использование ресурсов млекопитающих, Южный Урал, Валентина Никитична Руди.

9 декабря 2021 года исполняется 20 лет со дня кончины видного российского зоолога, морфолога и эколога Валентины Никитичны Руди (рис. 1).



Рис. 1. В. Н. Руди. 1999 г.

© Шевлюк Н. Н., Блинова Е. В., 2021

Она родилась 9 сентября 1938 г. в с. Александровка Саракташского района Оренбургской области в рабочей семье. В 1957 г. поступила в Оренбургский педагогический институт на естественно-географический факультет по специальности «география и биология», который окончила в 1962 г. В 1963—1968 гг. — старший лаборант, затем ассистент кафедры ботаники Оренбургского педагогического института. В 1968 г. по семейным обстоятельствам переехала в Ташкент и в 1968—1969 гг. работала научным сотрудником Среднеазиатского НИИ защиты растений. С 1970 г. и до конца жизни Валентина Никитична трудилась на кафедре зоологии Оренбургского государственного педагогического института, где прошла путь от ассистента до профессора, с 1998 г. заведовала кафедрой [5; 16].

В сферу научных интересов В. Н. Руди входил широкий круг вопросов морфологии животных и экологии. Ее научное наследие включает свыше 160 научных работ, среди которых три монографии [11; 13; 17]. Перечень ее основных опубликованных работ содержится в библиографическом указателе, вышедшем в свет в 2000 г. в издательстве Оренбургского государственного педагогического университета [2], поэтому в данной статье мы приводим в списке литературы только наиболее значимые ее публикации на русском и иностранных языках, получившие высокую оценку научного сообщества.

Основные направления научно-исследовательской деятельности В. Н. Руди:

1. Проблемы морфологической изменчивости грызунов семейства беличьих.
2. Проблемы популяционной морфологии грызунов из семейства беличьих.
3. Вопросы эволюционной морфологии млекопитающих Южного Урала.
4. Проблемы биологии размножения наземных грызунов из семейства беличьих.
5. Вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов млекопитающих Южного Урала.

Проблемы морфологической изменчивости грызунов семейства беличьих и популяционной морфологии грызунов из семейства беличьих

Начиная с 1970-х годов В. Н. Руди исследовала вопросы распространения, морфологии, физиологии и экологии грызунов из семейства беличьих, населяющих степные экосистемы Южного Урала и Западного Казахстана. Основное внимание ею уделялось морфологической изменчивости двух видов сусликов — малого (*Citellus pygmaeus* Pallas) и рыжеватого (*Citellus major* Pall.) [3; 6; 7; 8]. На обширном сравнительном материале, полученном в ходе полевых исследований в России (Оренбургская и Челябинская области, Башкирия) и Казахстане (Актюбинская, Кустанайская и Уральская области), проведен сравнительный популяционный анализ ряда органов малого и большого сусликов и выявлены закономерности морфологической изменчивости этих видов в условиях Южного Урала и Западного Казахстана [7; 8; 11; 12; 13; 25]. Объем исследований впечатляет: с использованием комплекса методов обработан материал от более двух тысяч животных. Была создана краниологическая коллекция, включающая более тысячи черепов малого суслика [5; 16]. На материале этой коллекции выполнялись исследования и другими учеными, занимающимися вопросами биологии сусликов.

Популяции малого и большого сусликов на Южном Урале находятся на периферии ареала, на его северной границе, что может являться одним из факторов, приводящих к высокой индивидуальной и популяционной изменчивости. В работах В. Н. Руди показаны параметры изменчивости массы тела, размеров структур скелета (костей черепа и конечностей), а также размеров некоторых внутренних органов малого и большого сусликов [7; 8; 11—13].

Особенности морфологической изменчивости сусликов были исследованы ею на этапах эмбрионального и постнатального периодов онтогенеза, а также в ходе циркулярных

ных ритмов. Она установила закономерности морфологической изменчивости структур скелета сусликов, в частности было выявлено, что на Южном Урале наблюдается увеличение размеров скелета рыжеватого суслика у его более северных популяций по сравнению с южными [11—13].

Сравнительный анализ морфологических признаков малого суслика из разных частей ареала свидетельствует о том, что малый суслик, обитающий на северной границе ареала (Южный Урал), имеет наименьший вес тела, длину хвоста и длину задней ступни, достоверно отличаясь от сусликов, обитающих в Саратовской и Волгоградской областях, а также в южных регионах Украины. Эти исследования подтвердили существование географической изменчивости морфологических признаков сусликов из разных частей ареала. Установленные закономерности изменчивости морфологических признаков малого суслика позволили ей предполагать наличие нескольких подвидов малого суслика на Южном Урале и определить границы их ареалов.

На основе анализа морфофункциональной характеристики мужских и женских половых желез В. Н. Руди проанализированы сезонные аспекты репродукции сусликов и установлены временные критерии активизации и угнетения репродуктивной активности этих грызунов на Южном Урале [8; 12]. Доля самок, участвующих в размножении, в сезоны 1971—1978 гг. среди исследованных популяций колебалась в пределах от 50 до 100%. На одну размножавшуюся самку приходилось 7—8 эмбрионов. На основе гистологического анализа семенников самцов ею было установлено, что у сусликов в весенний период активизация сперматогенеза в северных и восточных частях южноуральского региона начиналась позже, чем в южных.

В работах В. Н. Руди показано, что малый и рыжеватый суслики относятся к видам, которые в настоящее время изменяют свой ареал. Она установила, что в конце 70-х годов XX века направлением изменения ареала малого суслика было передвижение северной границы ареала в северном направлении [3; 6; 8; 9; 13]. Длительный мониторинг границ ареала малого суслика показал, что к концу 1990-х годов эта тенденция изменилась: северная граница ареала снова стала возвращаться к югу и достигла того положения, которое наблюдалось в середине XX века, а в ряде мест оказалась даже южнее [8; 12].

В. Н. Руди доказала, что на расселение малого суслика существенное влияние оказывают не только характер ландшафта, но и климатические условия, в частности сильное потепление климата, отмеченное в 1940-х — 1950-х годах. На Южном Урале оба вида обитающих здесь сусликов способны восстанавливать и даже расширять свой ареал за счет внутренних резервов (частично сохранившихся колоний) [12; 13].

В 1980-е годы на основании исследований по изучению динамики границ ареала рыжеватого суслика В. Н. Руди пришла к выводу, что северная граница распространения большого суслика на Южном Урале находится значительно севернее ранее установленных границ. На Южном Урале наблюдается частичное перекрытие ареалов двух видов (малого и рыжеватого) сусликов. Ею показана возможность гибридизации этих двух видов в местах совместного обитания. В своих работах В. Н. Руди неоднократно поднимала вопросы о критериях вида и о видообразовании у грызунов [9; 11—13].

Материалы исследований по биологии сусликов обобщены в ряде фундаментальных статей, опубликованных в авторитетных научных изданиях [3; 6; 7; 9; 15], в кандидатской диссертации «Морфология, распространение и экология малого суслика на Южном Урале», с большим успехом защищенной в 1979 г. в Москве в диссертационном совете Московского областного педагогического института им. Н. К. Крупской [8], и трех монографиях [11; 13; 17].

По совету известного советского зоолога профессора Дмитрия Ивановича Бибикова в сферу своих научных интересов с конца 1980-х годов она включила вопросы морфологии, физиологии, экологии, охраны и рационального использования сурков.

Основное внимание в исследованиях биологии сурков она уделяла вопросам популяционной морфологии и экологии самого крупного грызуна из семейства беличьих — сурка байбака (*Marmota bobac*) [11—13; 15; 17; 18; 22—24]. В. Н. Руди принимала участие во всех международных конференциях по суркам, проходивших в 90-е годы XX века в странах СНГ: 21—23 сентября 1993 г. в с. Гайдары Харьковской области Украины; 9—13 сентября 1996 г. — в г. Чебоксары Республики Чувашия; 6—10 сентября 1999 г. в г. Бузулуке Оренбургской области. Исследования Руди по различным аспектам биологии сурков привели к получению интересных фактов по морфологии, физиологии и экологии этих животных, дали ценный научный материал, с обобщением которого она неоднократно принимала участие в отечественных и зарубежных научных форумах.

В. Н. Руди на основе анализа морфологических признаков сурков из разных регионов Южного Урала было выявлено, что сурки из Общего Сырта ближе по своим морфологическим признакам к европейскому подвиду сурков, а сурки Урало-Тобольского плато, Орской равнины и Тургайской столовой страны сходны с казахстанским сурком. Условная граница между этими подвидами байбака была установлена ею по Губерлинским горам. Она показала, что на западе Оренбургской области (Общий Сырт) хозяйственная деятельность человека на состоянии популяции байбака отразилась в меньшей степени, чем на востоке Оренбуржья (Урало-Тобольское плато) [12; 13; 17].

Материалы по биологии сурков опубликованы ею в серии статей (свыше 30) в отечественной и зарубежной печати, в монографии «Биология размножения наземных грызунов из семейства беличьих» (в соавторстве с Н. Н. Шевлюком и А. А. Стадниковым), вышедшей в 1999 г. в издательстве Уральского отделения РАН в Екатеринбурге [1; 15; 17; 18; 22—24].

Вопросы сравнительной и эволюционной морфологии млекопитающих Южного Урала

Многолетний труд В. Н. Руди по исследованию фауны млекопитающих Южного Урала был обобщен ею в серии статей, трех монографиях [11; 13; 17] и докторской диссертации «Млекопитающие Южного Урала: фауна, зоогеография, охрана и рациональное использование», блестяще защищенной в декабре 1997 г. в Москве в диссертационном совете Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН [12] (рис. 2).

В монографиях «Млекопитающие Оренбургской области» и «Фауна млекопитающих Южного Урала» рассмотрена эволюция териофауны региона за период около миллиона лет — с четвертичного периода до современности. Ею показано, что современная фауна на Южном Урале представляет собой остатки прежней могучей териофауны, сильно обедненной за сотни тысяч лет и перераспределенной по вновь сформированным ландшафтными зонам.

Монография В. Н. Руди «Фауна млекопитающих Южного Урала» [13] явилась первой в мировой литературе сводкой, в которой на основании собственных многолетних наблюдений и данных отечественной и иностранной литературы исследована история становления и современное состояние териофауны Оренбургской области и сопредельных территорий.

Наряду с животными, ныне населяющими территорию Южного Урала, в ее работах приводится описание ряда вымерших млекопитающих, живших на территории Южного Урала более 10 тысяч лет назад (южный слон, трогонтериевый слон, шерстистый носорог, гигантский олень, тур, тарпан, большой пещерный медведь, пещерный лев). По

мнению В. Н. Руди, вымирание древних животных — это естественный и закономерный процесс, обусловленный слабым приспособлением к резко изменяющимся условиям среды обитания. На смену вымершим стали приходить новые, более устойчивые виды животных [11; 12; 13].



Рис. 2. В. Н. Руди защищает докторскую диссертацию в Институте проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, 1997 г.

В. Н. Руди указала, что за последние 150—200 лет на Южном Урале исчезли шесть видов млекопитающих (степной тарпан, кулан, северный олень, марал, сайга, шакал). Одни виды отступили на север (северный олень), другие на юг (сайга, шакал), третьи — вымерли (степной тарпан, кулан). Главными причинами вымирания явились прямое истребление, уничтожение мест обитания, конкуренция со стороны домашних животных, изменение климата. Так, в результате освоения целинных и залежных земель (1954—1962 гг.) южноуральский степной ландшафт стал редким, почти уничтоженным и заменен на полевой [11; 12; 13].

В историческом аспекте ведущим фактором обеднения териофауны региона В. Н. Руди считает изменение климатических условий. При этом она полагает, что процесс вымирания крупных млекопитающих был связан прежде всего с изменением климата в конце эпохи оледенения, общим потеплением и значительным изменением ландшафтов и природных зон с деградацией тундро-степных биоценозов. Она полагает, что охота человека, вероятно, способствовала исчезновению уже ослабленных популяций вымирающих видов. В. Н. Руди подчеркивает, что прямое уничтожение некоторых видов человеком не исключается, ярким тому примером является его современная деятельность [12; 13].

До выхода в свет книг В. Н. Руди «Млекопитающие Оренбургской области» и «Фауна млекопитающих Южного Урала» [11; 13] наиболее полной сводкой по млекопитающим региона оставалась монография Э. А. Эверсмана, изданная в трех частях в 1840, 1850 и 1866 гг. (где млекопитающим была посвящена вторая часть книги). Поскольку моногра-

фия Э. А. Эверсмана за прошедшие полтора столетия после ее выхода в свет не потеряла своего значения, профессор В. Н. Руди совместно с профессором Г. П. Матвиевской подготовили переиздание работы Э. А. Эверсмана, в которую вошли первая и вторая части книги [19]. Для этой публикации В. Н. Руди написала большое предисловие (объемом около 30 страниц) [14], в котором с современных морфологических и экологических подходов показана роль Э. А. Эверсмана в развитии отечественной зоологии и значимость его работ для современности.

Во второй половине XX века в эволюционной морфологии возникло новое направление — популяционная морфология [20]. Сравнительно-морфологические исследования В. Н. Руди находились в русле этого нового развивающегося направления. Выполненные ею на большом сравнительном материале популяционно-морфологические исследования способствовали не только изучению процессов микроэволюционных преобразований среди различных видов млекопитающих, но также обеспечивали морфологическую основу для решения экологических проблем и задач охраны и рационального использования природных ресурсов.

Вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов млекопитающих Южного Урала

Значительное число работ В. Н. Руди посвящено вопросам охраны и рационального использования природных ресурсов млекопитающих Южного Урала [10—13; 21]. Ее работы природоохранного характера выполнялись в русле принципа опережающей природоохранной стратегии.

В монографии «Фауна млекопитающих Южного Урала» [13] на основании оригинального материала, собранного В. Н. Руди в разных частях региона, представлены очерки о 87 видах млекопитающих, обитающих в исследованном регионе. Книга представляет наиболее полную сводку по фауне млекопитающих Южного Урала в XX столетии. Среди описанных в книге млекопитающих Южного Урала 4 вида включены в Красную книгу МСОП (выхухоль, гигантская вечерница, северная выдра, южнорусская перевязка), 4 вида внесены в Красную книгу России (выхухоль, гигантская вечерница, европейский байбак, перевязка).

Динамика изменения фауны млекопитающих рассматривается в зоогеографических, исторических и экологических аспектах. Монография является сводкой фундаментальных сведений, в которой показана динамика состояния териофауны региона во времени и пространстве. Материалы этого труда являются основой для прогнозирования изменений териофауны региона в условиях усиливающегося антропогенного прессинга на экосистемы.

Примерно одна треть книги (главы 7 и 8) посвящена вопросам охраны и рационального использования млекопитающих различных регионов Южного Урала. Приводятся сведения о биологии, морфологии и экологии основных промысловых животных региона. В. Н. Руди отмечает, что к концу XX века основную группу охотничье-промысловых животных на Южном Урале составляли три вида крупных копытных, восемь видов хищных, два вида зайцеобразных и 4 вида грызунов [11—13]. В период наиболее интенсивного освоения природных ресурсов Южного Урала (в течение последних 300 лет) популяции охотничье-промысловых животных претерпели самые серьезные изменения. Проведенный ею в историческом аспекте анализ видового состава млекопитающих региона показал, что на территории Южного Урала в естественных экосистемах полностью исчезли представители непарнокопытных, из шести видов парнокопытных сохранились только три. Исчезли такие крупные обитатели открытых пространств, как кулан, сайгак, тарпан, марал, северный олень. При этом все представители хищных сохранились, но

значительно сократились численность и ареал таких хищников, как волк, медведь, рысь [11—13].

Необходимо подчеркнуть, что проводимая ныне, в XXI веке, реинтродукция ряда копытных (тарпан, лошадь Пржевальского, марал) пока еще никак не повлияла на биоразнообразие фауны региона.

В 1950-е — 1960-е гг. на Южном Урале было распахано и введено в сельскохозяйственный оборот несколько миллионов гектаров целинных и залежных земель. Это привело к значительному сокращению мест обитания наземных беличьих (их стали рассматривать прежде всего как вредителей посевов зерновых, а не как важнейший компонент естественных экосистем). В 1970-е годы отмечалось резкое снижение численности сусликов и сурков (особенно сурков) [11—13].

Возникла насущная необходимость в проведении комплекса научно-исследовательских и организационно-практических мероприятий по восстановлению численности копытных обитателей степных ландшафтов — сурков и сусликов. В. Н. Руди была проделана огромная работа по исследованию динамики изменений в биотопическом размещении и численности населения сурков и сусликов на Южном Урале в связи с разрушением их естественных местообитаний в результате распашки целинных и залежных земель.

Анализируя состояние и перспективы изменения численности грызунов семейства беличьих, В. Н. Руди показала, что если для обоих видов суслика возможно увеличение численности, расширение ареала за счет внутренних резервов, то для байбака, обитающего на Южном Урале, это оказалось невозможным [12; 13]. Для восстановления численности и ареала байбака требуются действенные природоохранные мероприятия, направленные прежде всего на охрану благоприятных местообитаний. И начиная с конца 70-х годов XX века она занялась разработкой научно обоснованных мер по охране сурков, по организации практических мероприятий, направленных на повышение численности их населения в регионе.

Руди явилась одним из инициаторов создания Красной книги Оренбургской области [4], в которой зафиксированы редкие виды животных и растений региона. Для Красной книги ею подготовлен раздел «Редкие млекопитающие». На основе результатов собственных исследований она написала 10 очерков для Красной книги Оренбургской области, вышедшей в 1998 г. В этой книге ею описаны биологические характеристики редких животных региона — выхухоли, среднерусской норки, северной выдры, южнорусской перевязки, степной пищухи, европейского степного сурка, башкирской белки, садовой сони, колонка, сайги. Выход этой книги имел большое значение для разработки вопросов охраны животного и растительного мира области, прежде всего для охраны редких видов животных и растений, а также для разработки природоохранных мероприятий в антропогенно трансформированных ландшафтах.

Создание Красной книги явилось фундаментальной основой для разработки юридических оснований особого статуса редких и исчезающих видов, для создания государственного кадастра животного мира. Хотя результаты исследований В. Н. Руди имели большое значение для понимания фундаментальных закономерностей зоологии, сравнительной морфологии и экологии, все они касались и вопросов охраны природы и рационального использования природных ресурсов, методологических основ экологического мониторинга природной среды. Так, например, полученные ею результаты по биологии сурков послужили фундаментальной основой при разработке нормативных документов, направленных на определение оптимальных норм изъятия сурков из популяций Оренбургской области [10; 12; 13].

Следует подчеркнуть, что проблемы охраны и восстановления численности редких и исчезающих видов животных были приоритетными для Руди на протяжении всей ее деятельности. Она явилась одним из инициаторов расширения существующих и создания в Оренбуржье новых заповедных территорий, полагая, что их наличие является ведущим фактором сохранения и восстановления исчезающих и редких видов.

О результатах своих научных исследований В. Н. Руди неоднократно докладывала на представительных научных форумах разного уровня (международные, всесоюзные, всероссийские, региональные), причем не только в нашей стране, но и за рубежом (Франция, Нидерланды, Великобритания, Украина). Ее доклады всегда вызывали неизменный интерес и приводили к оживленным дискуссиям. Так, она неоднократно дискутировала с коллегами по вопросам таксономии грызунов и других млекопитающих, по вопросам видовой принадлежности грызунов из различных популяций Южного Урала, по вопросам критериев вида.

Научно-организационная деятельность В. Н. Руди

Особо следует отметить научно-организационную деятельность В. Н. Руди. Ее организаторские способности проявились при подготовке и проведении в течение более двадцати полевых сезонов экспедиций по изучению популяций млекопитающих (прежде всего сурков и сусликов) в различных регионах Оренбургской области, а также в сопредельных территориях России (Челябинской области, Башкирии) и Казахстана (Актюбинской, Уральской и Кустанайской областях). К участию в этих экспедициях она привлекала сотрудников и студентов Оренбургского государственного педагогического института, а также сотрудников и студентов других вузов Оренбурга, ученых разных регионов страны.

Тесные научные контакты связывали В. Н. Руди со многими зоологами Советского Союза. Она плодотворно сотрудничала с группой исследователей из Комиссии по изучению сурков Териологического общества РАН (А. А. Никольский, В. И. Машкин, И. В. Рымалов, В. Ю. Румянцев, О. В. Брандлер, А. В. Димитриев), с изучающими сурков учеными Украины (В. А. Токарский, Г. А. Савченко, В. И. Ронкин), Казахстана (С. Б. Поле). Российские исследователи сурков неоднократно при помощи В. Н. Руди проводили полевые исследования в Оренбургской области. Она помогала ученым с транспортом, обеспечивала их палатками, приборами и инструментами, оформляла разрешение на изъятие животных, организовывала питание.

В. Н. Руди входила в состав оргкомитетов многих научных конференций различного уровня (рис. 3, 4). На базе кафедры зоологии Оренбургского педагогического института/университета был проведен ряд конференций, посвященных различным аспектам фауны позвоночных Южного Урала, вопросам биологии сурка байбака (например, VII Международное совещание по суркам в Бузулуке, 1999 г.).

Научно-исследовательская и научно-организационная деятельность В. Н. Руди получила высокую оценку научной общественности в России и за рубежом. С 1994 г. она входила в состав Комиссии по изучению сурков Териологического общества РАН, в 1999 г. была избрана в члены президиума Териологического общества РАН.

Возглавляя кафедру зоологии Оренбургского государственного педагогического университета, она привлекла к зоологическим исследованиям много талантливой молодежи (Л. Л. Демина, Е. А. Ленева, Е. Е. Елина, О. В. Сорока и др.), которые активно включились в исследования и стали кандидатами наук.

Заключение

Преждевременная смерть В. Н. Руди не позволила ей завершить многие начатые исследования, они были продолжены ее учениками. Объем того, что она сделала за 30 лишним лет работы в науке, впечатляет. Ее монографии и статьи продолжают привле-

катель внимание ученых и цитироваться в научных работах. Так, например, «Красная книга Оренбургской области» (1998), соавтором которой она являлась, по данным Российского индекса научного цитирования, цитировалась на начало 2021 г. 135 раз; монография «Биология размножения наземных грызунов из семейства беличьих (морфологические, физиологические и экологические аспекты)» (соавт. Н. Н. Шевлюк и А. А. Стадников), вышедшая в 1999 г., цитировалась 43 раза; книга «Животный мир Оренбургской области» (соавторы А. В. Давыгора и Э. В. Гавлюк), изданная в 1993 г., — 23 раза. Всего за последние 5 лет работы В. Н. Руди цитировались 60 раз.



Рис. 3. На конгрессе зоологов в Нидерландах, 1996 г.



Рис. 4. VII Международное совещание по суркам стран СНГ, Оренбургская область, г. Бузулук, 6 сентября 1999 г. В первом ряду справа налево: профессор В. И. Машкин (Киров), О. В. Брандлер (Москва), доцент С. Н. Семихатова (Саратов), профессор А. А. Никольский (Москва), профессор В. Н. Руди (Оренбург), профессор Н. Н. Шевлюк (Оренбург)

Можно надеяться, что глубокие и перспективные материалы научного наследия В. Н. Руди будут продолжать интересовать ученых зоологов и морфологов, способствовать дальнейшему развитию фундаментальных и прикладных проблем зоологии, морфологии, экологии. Авторам статьи посчастливилось в течение многих лет общаться и работать с В. Н. Руди. Мы надеемся, что новые поколения зоологов, морфологов, экологов продолжат начатые ею исследования по различным аспектам биологии млекопитающих Южного Урала.

Список использованной литературы

1. Бибииков Д. И., Руди В. Н. Сурки Южного Урала // Охота и охотничье хозяйство. 1987. № 9. С. 14—15.
2. Валентина Никитична Руди : библиограф. указатель / сост. и авт. вступит. статьи Г. Н. Соловых. Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2000. 24 с.
3. Денисов В. П., Руди В. Н. Современное распространение малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) на Южном Урале // Зоологический журнал. 1978. Т. 7, № 11. С. 1715—1719.
4. Красная книга Оренбургской области. Животные и растения. Оренбург : Оренбургское кн. изд-во, 1998. 176 с.
5. Ленева Е. А., Елина Е. Е. В. Н. Руди и изучение млекопитающих Южного Урала // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия : тез. докл. и материалы V региональной конференции. 26—28 апр. 2005 г. Оренбург, 2005. С. 56—58.
6. Руди В. Н. Возрастная и половая структура популяции малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) в Оренбургской области // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1975. № 9. С. 21—23.
7. Руди В. Н. Популяционная изменчивость морфологических признаков малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) на Южном Урале // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1977. № 5. С. 73—79.
8. Руди В. Н. Морфология, распространение и экология малого суслика на Южном Урале : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1979. 22 с.
9. Руди В. Н. О распространении рыжеватого суслика на Южном Урале // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1984. № 7. С. 52—56.
10. Руди В. Н. Определение норм изъятия байбака из популяции в Оренбургской области // Биология, экология, охрана и рациональное использование сурков : материалы Всесоюзного совещания. М., 1991. С. 96—98.
11. Руди В. Н. Млекопитающие Оренбургской области. Оренбург : Изд-во ОГПИ, 1996. 100 с.
12. Руди В. Н. Млекопитающие Южного Урала: фауна, зоогеография, охрана и рациональное использование : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М. : Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова, 1997. 49 с.
13. Руди В. Н. Фауна млекопитающих Южного Урала. Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2000. 207 с.
14. Руди В. Н. Э. А. Эверсман — основоположник экологического направления в зоологии // Эверсман Э. Естественная история Оренбургского края / сост., вступ. ст. Г. П. Матвиевской, В. Н. Руди. Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2001. С. 51—74.
15. Руди В. Н., Шевлюк Н. Н. Байбак и его адаптации к антропогенным ландшафтам на Южном Урале // Биология сурков Палеарктики. М. : МАКС Пресс, 2000. С. 103—116.
16. Шевлюк Н. Н. Вклад Валентины Никитичны Руди в исследование териофауны Южного Урала // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий : материалы II Междунар. конф. Оренбург, 17—18 дек. 2002 г. Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2002. С. 143—145.
17. Шевлюк Н. Н., Руди В. Н., Стадников А. А. Биология размножения наземных грызунов из семейства беличьих (морфологические, физиологические и экологические аспекты). Екатеринбург : УрО РАН, 1999. 146 с.
18. Шевлюк Н. Н., Руди В. Н., Стадников А. А. Биология размножения степного сурка (*Marmota bobac*) на Южном Урале // Биология сурков Палеарктики. М. : МАКС Пресс, 2000. С. 171—186.
19. Эверсман Э. Естественная история Оренбургского края / сост., вступ. ст. Г. П. Матвиевской, В. Н. Руди ; примеч. и коммент. в приложении А. П. Бутолина. Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2001. 344 с.
20. Яблоков А. В. Популяционная морфология как новая ветвь эволюционной морфологии // Морфологические аспекты эволюции. К 90-летию со дня рождения Б. С. Матвеева. М. : Наука, 1980. С. 65—73.

21. Rudi V. N., Davygora A. V., Gavluk E. V. Rare mammal species of South Ural and their conservation // Abstracts of Oral and Poster Papers. 2nd European Congress of Mammalogy. Southampton, 1995. P. 193.
22. Rudi V. N., Soustin V. P., Shevlyuk N. N. The moving forces and trends of reproduction of steppe marmot (*Marmota bobac* Muller, 1776) in Orenburg region // Resumes-Abstracts. 2nd International Conference. Aussois (France), 1994. P. 120—121.
23. Rudi V., Shevlyuk N., Soustin V. Ecology and morphology of the bobac (*Marmota bobac*) in Orenburg province // Actual problems of marmots investigation : collection of scientific articles. Moscow : ABF, 1994. P. 182—192.
24. Rudi V. N., Shevlyuk N. N., Soustin V. P. Ecological and morphological aspects of reproduction of bobac (*Marmota bobac*) in Orenburg province // Biodiversity in marmots. International Marmot Network / ed. by M. Le Berre, R. Ramousse, L. Le Guelte. Moscow ; Lyon, 1996. P. 249—250.
25. Shevlyuk N. N., Rudi V. N., Stadnikov A. A., Soustin V. P. The morpho-functional characteristics of gyrose testicular ducts and Leydig's cells in testis of *Citellus major* and *Citellus pygmaeus* in Orenburg province under seasons of seasonal dynamics // Abstracts of Oral and Poster Papers. 2nd European Congress of Mammalogy. Southampton, 1995. P. 84.

Поступила в редакцию 10.03.2021

Шевлюк Николай Николаевич, доктор биологических наук, профессор
Оренбургский государственный медицинский университет
Российская Федерация, 460000, г. Оренбург, ул. Советская / М. Горького / пер. Дмитриевский, 6/45/7
E-mail: k_histology@orgma.ru
ORCID: 0000-0001-9299-0571

Блинова Елена Владиславовна, кандидат биологических наук, доцент
Оренбургский государственный медицинский университет
Российская Федерация, 460000, г. Оренбург, ул. Советская / М. Горького / пер. Дмитриевский, 6/45/7
E-mail: blinova.elenavlad@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-8725-7084

UDC [599+591.5](091/092)

N. N. Shevlyuk
E. V. Blinova

Development of problems of population, evolutionary, ecological morphology and issues of protection and rational use of natural resources of mammals in the works of Valentina N. Rudi (1938—2001)

The article presents a general overview of thirty years of research by the famous Russian zoologist and morphologist V. N. Rudi on the morphology and ecology of mammals inhabiting the ecosystems of the Southern Urals. Rudi's comparative morphological studies were in line with population morphology, an intensively developing direction of evolutionary morphology. On the basis of extensive comparative material obtained during field studies in Russia (Orenburg and Chelyabinsk regions, Bashkiria) and Kazakhstan (Aktobe, Kustanai and Ural regions), she carried out a comparative population analysis of a number of structures (skull, skeleton of limbs) of the marmot, small and large ground squirrels and revealed patterns of morphological variability of these species in the conditions of the Southern Urals. She traced the evolution of the mammalian fauna of the Southern Urals over a long period and showed the main patterns of its formation. Population-morphological studies of V. N. Rudi contributed not only to the study of the processes of microevolutionary transformations among various species of mammals, but also provided a morphological basis for solving environmental problems and problems of protection and rational use of natural resources of mammals in the South Ural region.

Key words: zoology, evolutionary, population and ecological morphology, nature conservation, rational use of mammalian resources, South Urals, Valentina N. Rudi.

Shevlyuk Nikolai Nikolaevich, Doctor of Biological Sciences, Professor
Orenburg State Medical University
Russian Federation, 460000, Orenburg, ul. Sovetskaya / M. Gorkogo / per. Dmitrievskiy, 6/45/7
E-mail: k_histology@orgma.ru
ORCID: 0000-0001-9299-0571

Blinova Elena Vladislavovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Orenburg State Medical University
Russian Federation, 460000, Orenburg, ul. Sovetskaya / M. Gorkogo / per. Dmitrievskiy, 6/45/7
E-mail: blinova.elenavlad@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-8725-7084

References

1. Bibikov D. I., Rudi V. N. Surki Yuzhnogo Urala [Marmots of the Southern Urals]. *Okhota i okhotnich'e khozyaistvo*, 1987, no. 9, pp. 14—15. (In Russian)
2. Valentina Nikitichna Rudi: *bibliograf. ukazatel'* [Valentina Nikitichna Rudi. Bibliography reference]. Orenburg, OGPU Publ., 2000. 24 p. (In Russian)
3. Denisov V. P., Rudi V. N. Sovremennoe rasprostranenie malogo suslika (*Citellus pygmaeus* Pall.) na Yuzhnom Urale [Modern distribution of the small gopher (*Citellus pygmaeus* Pall.) in the Southern Urals]. *Zoologicheskii zhurnal*, 1978, vol. 7, no. 11, pp. 1715—1719. (In Russian)
4. *Krasnaya kniga Orenburgskoi oblasti. Zhivotnye i rasteniya* [Red Book of the Orenburg region. Animals and plants]. Orenburg, Orenburgskoe kn. izd-vo Publ., 1998. 176 p. (In Russian)
5. Leneva E. A., Elina E. E. V. N. Rudi i izuchenie mlekopitayushchikh Yuzhnogo Urala [V. N. Rudi and the study of mammals of the Southern Urals]. *Zhivotnyi mir Yuzhnogo Urala i Severnogo Prikaspiya: tez. dokl. i materialy V regional'noi konferentsii. 26—28 apr. 2005 g.* [Animal world of the Southern Urals and the Northern Caspian region. Abstr. of reports and proceedings of the V Regional conf. Apr. 26—28, 2005]. Orenburg, 2005, pp. 56—58. (In Russian)
6. Rudi V. N. Vozrastnaya i polovaya struktura populyatsii malogo suslika (*Citellus pygmaeus* Pall.) v Orenburgskoi oblasti [Age and sex structure of the population of the small gopher (*Citellus pygmaeus* Pall.) in the Orenburg region]. *Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki*, 1975, no. 9, pp. 21—23. (In Russian)
7. Rudi V. N. Populyatsionnaya izmenchivost' morfologicheskikh priznakov malogo suslika (*Citellus pygmaeus* Pall.) na Yuzhnom Urale [Population variability of morphological traits of the small gopher (*Citellus pygmaeus* Pall.) in the Southern Urals]. *Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki*, 1977, no. 5, pp. 73—79. (In Russian)
8. Rudi V. N. *Morfologiya, rasprostranenie i ekologiya malogo suslika na Yuzhnom Urale: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk* [Morphology, distribution and ecology of the small gopher in the Southern Urals. Abstr. Cand. Dis.]. Moscow, 1979. 22 p. (In Russian)
9. Rudi V. N. O rasprostranении ryzhevotogo suslika na Yuzhnom Urale [On the distribution of reddish gopher in the Southern Urals]. *Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki*, 1984, no. 7, pp. 52—56. (In Russian)
10. Rudi V. N. Opreделение norm iz'yatiya baibaka iz populyatsii v Orenburgskoi oblasti [Determination of norms of baibak withdrawal from the population in the Orenburg region]. *Biologiya, ekologiya, okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie surkov: materialy Vsesoyuznogo soveshchaniya* [Biology, ecology, protection and rational use of marmots. Materials of the All-Union meeting]. Moscow, 1991, pp. 96—98. (In Russian)
11. Rudi V. N. *Mlekopitayushchie Orenburgskoi oblasti* [Mammals of the Orenburg region]. Orenburg, OGPI Publ., 1996. 100 p. (In Russian)
12. Rudi V. N. *Mlekopitayushchie Yuzhnogo Urala: fauna, zoogeografiya, okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk* [Mammals of the Southern Urals: fauna, zoogeography, protection and rational use. Abstr. Dr. Dis.]. Moscow, In-t problem ekologii i evolyutsii im. A. N. Severtsova Publ., 1997. 49 p. (In Russian)
13. Rudi V. N. *Fauna mlekopitayushchikh Yuzhnogo Urala* [Mammal fauna of the Southern Urals]. Orenburg, OGPU Publ., 2000. 207 p. (In Russian)
14. Rudi V. N. E. A. Eversman — osnovopolozhnik ekologicheskogo napravleniya v zoologii [E. A. Eversman — the founder of the ecological direction in zoology]. Eversman E. *Estestvennaya istoriya Orenburgskogo kraja* [Natural history of the Orenburg region]. Orenburg, OGPU Publ., 2001, pp. 51—74. (In Russian)

15. Rudi V. N., Shevlyuk N. N. Baibak i ego adaptatsii k antropogennym landshaftam na Yuzhnom Urale [Baibak and its adaptations to anthropogenic landscapes in the Southern Urals]. *Biologiya surkov Palearktiki* [Biology of Palearctic marmots]. Moscow, MAKS Press Publ., 2000, pp. 103—116. (In Russian)
16. Shevlyuk N. N. Vklad Valentiny Nikitichny Rudi v issledovanie teriofauny Yuzhnogo Urala [Valentina Nikitichna Rudi's contribution to the study of the theriofauna of the Southern Urals]. *Bioraznoobrazie i bioresursy Urala i sopredel'nykh territorii: materialy II Mezhdunar. konf. Orenburg, 17—18 dek. 2002 g.* [Biodiversity and bioresources of the Urals and adjacent territories. Proceed. of the II Internat. conf. Orenburg, Dec. 17—18, 2002]. Orenburg, OGPU Publ., 2002, pp. 143—145. (In Russian)
17. Shevlyuk N. N., Rudi V. N., Stadnikov A. A. *Biologiya razmnozheniya nazemnykh gryzunov iz semeistva belich'ikh (morfologicheskie, fiziologicheskie i ekologicheskie aspekty)* [Biology of reproduction of terrestrial rodents from the squirrel family (morphological, physiological and ecological aspects)]. Yekaterinburg, Uro RAN Publ., 1999. 146 p. (In Russian)
18. Shevlyuk N. N., Rudi V. N., Stadnikov A. A. Biologiya razmnozheniya stepnogo surka (Marmota bobac) na Yuzhnom Urale [Biology of reproduction of the steppe marmot (Marmota bobac) in the Southern Urals]. *Biologiya surkov Palearktiki* [Biology of Palearctic marmots]. Moscow, MAKS Press Publ., 2000, pp. 171—186. (In Russian)
19. Eversman E. *Estestvennaya istoriya Orenburgskogo kraja* [Natural history of the Orenburg region]. Orenburg, OGPU Publ., 2001. 344 p. (In Russian)
20. Yablokov A. V. Populyatsionnaya morfologiya kak novaya vetv' evolyutsionnoi morfologii [Population morphology as a new branch of evolutionary morphology]. *Morfologicheskie aspekty evolyutsii. K 90-letiyu so dnya rozhdeniya B. S. Matveeva* [Morphological aspects of evolution. To the 90th anniversary of the birth of B. S. Matveev]. Moscow, Nauka Publ., 1980, pp. 65—73. (In Russian)
21. Rudi V. N., Davygora A. V., Gavluk E. V. Rare mammal species of South Ural and their conservation. *Abstracts of Oral and Poster Papers. 2nd European Congress of Mammalogy*. Southampton, 1995. P. 193.
22. Rudi V. N., Soustin V. P., Shevlyuk N. N. The moving forces and trends of reproduction of steppe marmot (Marmota bobac Muller, 1776) in Orenburg region. *Resumes-Abstracts. 2nd International Conference*. Aussois (France), 1994, pp. 120—121.
23. Rudi V., Shevlyuk N., Soustin V. Ecology and morphology of the bobac (Marmota bobac) in Orenburg province. *Actual problems of marmots investigation. Collection of scientific articles*. Moscow, ABF Publ., 1994, pp. 182—192.
24. Rudi V. N., Shevlyuk N. N., Soustin V. P. Ecological and morphological aspects of reproduction of bobac (Marmota bobac) in Orenburg province. *Biodiversity in marmots. International Marmot Network*. Ed. by M. Le Berre, R. Ramousse, L. Le Guelte. Moscow, Lyon, 1996, pp. 249—250.
25. Shevlyuk N. N., Rudi V. N., Stadnikov A. A., Soustin V. P. The morpho-functional characteristics of gyrose testicular ducts and Leydig's cells in testis of Citellus major and Citellus pygmaeus in Orenburg province under seasons of seasonal dynamics. *Abstracts of Oral and Poster Papers. 2nd European Congress of Mammalogy*. Southampton, 1995. P. 84.