

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Департамент государственной политики и регулирования в сфере
охраны окружающей среды и экологической безопасности
Государственный природный заповедник «Большая Кокшага»
Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет»

Научные труды

**ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»**

Выпуск 5

Йошкар-Ола
2011

УДК 598.126.3

К МОРФОЛОГИИ И СИСТЕМАТИКЕ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАДЮКИ *VIPERA BERUS* L. ЗАПОВЕДНИКА

А.В. Павлов, И.В. Петрова, И.З. Хайрутдинов

В статье приводятся данные по морфологии *Vipera berus* L. с территории ГПЗ «Большая Кокшага». Проводится сравнение вида с опубликованными данными по другим популяциям с территории Волжско-Камского края, Южного Зауралья и морфологическими признаками лесостепной гадюки. Сравнительный анализ свидетельствует о принадлежности популяции из заповедника к номинативной форме. На основе кластерного анализа по 4-м признакам (Ventr.; S.cd.; Sq.; Lab.) обсуждается вопрос клинальной изменчивости обыкновенной гадюки в крае и ее возможные причины.

Ведение

Вопрос о дифференциации морфологических форм обыкновенной гадюки на территории восточной части европейской России, несмотря на достаточное количество исследований, до сих пор остается открытым. В первую очередь это связано с обширными данными [2, 11, 15-17, 19-21, и др.], свидетельствующими о достаточно разнородной полиморфности гадюк по морфологическим, биохимическим и генетическим признакам, позволяющим выделять номинативную (*berus*) и лесостепную (*nikolskii*) как самостоятельные формы.

С другой стороны, значительная доля сведений и их системная интерпретация касается популяций рептилий, населяющих южные и юго-западные пределы их распространения. Так, в Волжско-Камском крае более детальные исследования связаны с его южными и центральными регионами. Если принимать во внимание географическую протяженность ареала гадюки, то здесь картина еще более неопределенная, отсутствуют детальные популяционные исследования на обширных территориях края.

В результате существующая картина описания вида попадает в «прокрустово ложе» недостатка фактов, новых гипотез и односторонности трактовок. Как пример, недостаточно обоснован взгляд об обширной зоне интерградации (с северо-востока Украины через юг Центральной России до Предуралья) вышеупомянутых форм *Vipera berus* [12, 21]. Очевидно, что на такой протяженной территории если и имели место интерградационные явления, скорее всего, они перешли в иную плос-

кость взаимодействия, а реальная ситуация отражает не столько таксономическую структуру вида, а обусловлена существованием множества экологических форм разного ранга. Косвенным подтверждением последнего, на наш взгляд, могут стать данные, касающиеся митохондриального генома [23].

Кроме того, долговременные процессы антропогенной инсуляризации внутри ареала, ведущие к дрейфу генов невыясненного значения, могли отразиться на вариабельности многих географических и локальных популяций. И, по-видимому, наиболее ценные в отношении «первоначальных свойств» группировки змей сохранились в пределах неза тронутых деятельностью человека территорий. В Волжско-Камском крае к таковым, несомненно, следует отнести территории заповедников – резерватов с наиболее строгим режимом охраны. Данные, собранные в их пределах, уже сейчас и в будущем можно считать основой мониторинговых наблюдений для контроля и сравнительного анализа состояния рептилий. В этом отношении сведения, затрагивающие разнообразные аспекты биологии отдельных видов герпетофауны в большей части заповедников и других ООПТ Волжско-Камского края, весьма отрывочны, а порой и противоречивы. По известным нам публикациям [7-9], недостаток сведений, касающихся обыкновенной гадюки, имеется для территории всей Марий Эл, в том числе, и заповедника «Большая Кокшага». Отметим, в плане изучения вида территория республики интересна своим промежуточным расположением между географически обособленной к западу номинативной формой и морфологически разнообразной группой восточных и юго-восточных географических популяций, сочетающих таксономически противоречивые признаки.

Таким образом, целесообразность настоящей публикации, обусловлена возможностью представить данные по морфологии обыкновенной гадюки заповедника.

Материал и методы

Исследованиями полностью или частично охвачены кварталы заповедника 6-9, 22-25, 36-40, 48-53, 60-67, 75-77, 88-91. По собственным оценкам тотальному обследованию подверглись около 40-47% указанной территории. При этом изучение животных проведено во всех типичных для заповедника биотопах в течение трех сезонов активности вида (2009-2011 гг.).

Морфометрическая характеристика отловленных змей описана линейными промерами длины тела (L.), длины хвоста (L.cd.); 8 признака-

ми фолидоза: число чешуек вокруг глаз, не считая надглазничного (Cir.oc.), задненосовые (Lor.), верхнегубные (Lab.), нижнегубные (Sub.lab.), число чешуек между надглазничными, лобным и теменными щитками (Pf.), брюшные (Ventr.), число пар подхвостовых (S.cd.) щитков, количество чешуй вокруг середины туловища (Sq.). Дополнительно фиксировали число рядов между глазом и верхнегубными щитками (S.oc.), характер и варианты окраски дорзальной и вентральной сторон тела, нижней части кончика хвоста, губных щитков, горла и нижней челюсти. На основе метрических признаков рассчитаны индексы L./L.cd. и L.cd./(L.+L.cd.), отражающие половой диморфизм. Материал представлен и последующий сравнительный анализ проведен с учетом возможности различий между полами.

Помимо фолидоза, оценивалась общая окраска фона спины, брюшной стороны, наличие и характер узора, окраска горла, губных щитков и нижней части хвоста.

Статистическая обработка и анализ проведены с использованием стандартного пакета Microsoft Exel 2003 и Statistica 7.0.

Результаты и обсуждение

За период исследований удалось изучить внешнюю морфологию по большинству указанных выше признаков у 19 самок и 21 самца. При выборе самих признаков мы руководствовались возможностями их сравнения с характеристиками, широко используемыми как в систематике гадюк [3; 21, 22] так и сопоставления с имеющимися данными из ряда «соседних» и некоторых далеко отстоящих популяций [1, 4-6, 10, 14, 18]. Результирующие данные представлены в табл. 1-5.

Соотношение цветовых морф обыкновенной гадюки в сделанной выборке из заповедника мало отличается от выборок из сопредельных географических регионов и согласуется с ранее проведенными исследованиями. Для заповедника В.А. Забиякин [7] отмечает несколько «...цветовых вариаций: черные особи, серые особи с зигзагообразным рисунком на спине и красно-бурые. Самой распространенной ... является черная окраска (80%)». Частота черной окраски в нашей выборке достигает 87%. Из других вариантов окраски фона (рис. 1) следует выделить буровато-коричневый, беловато-серый, бурый с красноватым оттенком и черный, в области головы – светлый (серовато-белый). При этом в разной степени выражен зигзаг – от явно проявленного как по степени окраски, так и по протяженности (от шейной области до кончика хвоста) до нечеткого и локально видимого узора.

**Морфометрические параметры самок обыкновенной
гадюки заповедника «Большая Кокшага»**

Признак	Объем выборки	Среднее	Ошибка среднего	Минимальное значение	Максимальное значение	95%-й доверительный интервал среднего	Медиана
L., мм	18	546,9	18,15	375	695	508,7 - 585,2	540,0
L.cd., мм	18	68,7	2,39	46	85,0	63,7 - 73,8	70,0
L./L.cd.	18	8,0	0,12	7,3	9,4	7,7 - 8,2	8,0
L.cd./ (L.+L.cd.)	18	0,11	0,001	0,10	0,12	0,109 - 0,115	0,11
Lab.	19	8,5	0,12	8	9,0	8,3 - 8,8	9,0
S.lab.	19	10,1	0,17	8	11,0	9,7 - 10,5	10,0
C.oc.	19	8,7	0,24	7	11,0	8,2 - 9,2	8,0
Lor.	19	2,6	0,21	1	5	2,2 - 3,1	3,0
Pf.	19	2,8	0,14	2	4	2,5 - 3,1	3,0
Ventr.	18	147,7	0,64	141	151	146,4 - 149,1	148,0
S.cd.	18	30,9	0,48	26	34	29,9 - 31,9	31,0
Sq.	19	20,7	0,15	19	21	20,4 - 21,0	21,0

У большинства гадюк всех указанных форм в области головы выявлены дополнительные элементы окраски. Без учета пола, доля особей, имеющих кирпично-красноватую окраску горла достигает 35%, слегка красноватое равномерно пигментированное горло и горло с незначительным количеством отдельных элементов красного цвет встречается у 37,5% змей, беловато-серое отмечено у одного самца (2,5%). 25% составили гадюки с полностью черным горлом. Замечательно, что частота черногорлых самцов достигает 42,9%, против 5,3% у самок. Соотношение красногорлых особей обратное: кирпично-красноватое горло имеют 14,3% самцов и 57,9% самок, а слегка красноватое – по 38,1% и 36,8%, соответственно.

Окраска губных щитков, как верхних (Lab.), так и нижних (S.lab.), также варьирует от полностью черных или темных до белых, красноватых, сероватых и всех сочетаний этих цветов. Пигментированные верхнегубные встречаются примерно у 3/4 самцов и 6/7 самок, нижнегубные, соответственно, у 1/2 самцов и 3/4 самок.

Как и повсеместно низ хвоста у большинства гадюк имеет окраску желтого цвета различной насыщенности, при этом доля окрашенных щитков колеблется от единичных (только кончик хвоста) до 1/3-1/2 задней части. Полностью черный хвост обнаружен только у 11,2% самцов. Брюшная сторона за редким исключением (рис. 1) имеет черную пигментацию.



Рис. 1. Варианты окраски обыкновенной гадюки с территории заповедника «Большая Кокшага». 1а, 1б – вид с брюшной и спинной сторон, темно-бурый самец; 1с – дорзальная и 1д – латеральная проекция головы той же особи; 2а, 2б – криптически окрашенный самец; 3 – гадюка-меланист.

Морфометрические параметры самцов обыкновенной гадюки заповедника «Большая Кокшага»

Признак	Объем выборки	Среднее	Ошибка среднего	Минимальное значение	Максимальное значение	95%-й доверительный интервал-среднего	Медиана
L., мм	20	505,9	11,71	424	603	481,4 - 530,5	510,5
L.cd., мм	20	78,5	1,67	63	95	75,0 - 82,0	79,0
L./L.cd.	20	6,5	0,15	5,7	7,8	6,1 - 6,8	6,2
L.cd./ (L.+L.cd.)	20	0,13	0,002	0,11	0,15	0,130 - 0,140	0,14
Lab.	21	8,4	0,21	5	9	8,0 - 8,9	9,0
S.lab.	21	9,8	0,15	9	11	9,4 - 10,1	10,0
C.oc.	21	8,4	0,19	7	11	8,0 - 8,8	8,0
Lor.	21	2,4	0,18	1	4	2,0 - 2,7	2,0
Pf.	21	2,7	0,16	1	4	2,3 - 3,0	3,0
Ventr.	20	143,9	0,72	139	150	142,4 - 145,4	143,0
S.cd.	19	36,7	0,74	31	43	35,1 - 38,0	37,0
Sq.	21	20,8	0,13	19	22	20,5 - 21,1	21,0

Таблица 3

Сравнительная вариабельность признаков обыкновенной гадюки на основе размаха значений 95%-го доверительного интервала

1	2	3	4	5
Признак	ГПЗ «Б. Кокшага» n♂ = 21 n♀ = 19	* <i>V.b.nikolskii</i> n♂ = 251 n♀ = 206	* <i>V.b.berus</i> / <i>V.b.nikolskii</i>	* <i>V.b.berus</i>
Lab. ♀♀	8,3 - 8,8	9,0 - 9,2	8,6 - 9,0	8,6 - 8,8
Lab. ♂♂	8,0 - 8,9	8,8 - 9,1	8,7 - 8,9	8,6 - 8,8
S.lab. ♀♀	9,7 - 10,5	10,7 - 11,0	10,3 - 10,8	9,9 - 10,3
S.lab. ♂♂	9,4 - 10,1	10,6 - 10,8	10,2 - 10,6	10,1 - 10,4
C.oc. ♀♀	8,2 - 9,2	9,5 - 10,0	8,8 - 9,8	9,2 - 9,7
C.oc. ♂♂	8,0 - 8,8	9,5 - 10,1	9,0 - 9,7	9,2 - 9,6
Lor. ♀♀	2,2 - 3,1	4,1 - 4,7	3,4 - 4,1	2,9 - 3,2
Lor. ♂♂	2,0 - 2,7	3,3 - 3,7	2,5 - 3,3	2,5 - 2,9
Pf. ** ♀♀	5,2 - 6,2	7,6 - 8,9	7,4 - 8,6	7,6 - 8,5
Pf. ** ♂♂	4,7 - 6,0	7,0 - 8,4	6,9 - 7,7	7,3 - 8,1
Ventr. ♀♀	146,4 - 149,1	153 - 154,2	149,7 - 153,3	147,4 - 149,7
Ventr. ♂♂	142,4 - 145,4	149,7 - 151,6	146,5 - 148,5	143,6 - 145,3
S.cd. ♀♀	29,9 - 31,9	32,0 - 33,3	31,8 - 32,9	30,4 - 31,8
S.cd. ♂♂	35,1 - 38,0	40,7 - 42,3	39,4 - 41,4	37,8 - 39,9
Sq. ♀♀	20,4 - 21,0	21,2 - 21,7	21,0 - 21,5	20,6 - 21,0
Sq. ♂♂	20,5 - 21,1	21,3 - 21,6	21,0 - 21,5	20,5 - 20,9

Примечание: * - характеристики форм гадюк из работы [21], объемы выборок указаны только для *V.b.nikolskii*; ** - признаки, учитываемые как сумма значений справа и слева.

Половой диморфизм помимо указанных различий в окраске отмечен по типичному для змей набору признаков и индексов, характеризующих отличия метрической природы полов, наиболее существенные из них L./L.cd., L.cd./(L.+L.cd.), Ventr., S.cd. (см. табл. 1, 2).

Сравнительный анализ морфометрических признаков особей из заповедника «Большая Кокшага» и особей, выделяемым внутри видовых форм гадюки обыкновенной (табл. 3) показывает наибольшее соответствие с признаками номинативной формы (*V.b.berus*). Это отчетливо прослеживается при попарном сравнении признаков Lab., S.lab., Lor., Ventr., S.cd. и Sq. у обоих полов. Вместе с тем видно, что нижние границы доверительного интервала по этим признакам ниже значений для формы *berus* [21]. В ряде случаев (признаки Lab. ♂♂, Lor., S.cd. ♂♂) эти различия сопоставимы с порядком различий между подвидами (см. столбцы 3 и 5, табл. 3). В этом отношении в наибольшей степени «выходит за заданные рамки» признак С.ос.: у самок он по верхней доверительной границе совпадает с нижним пределом для *V.b.berus*, а нижний (8,2) является наиболее низким в градации по нисходящей *V.b.nikolskii* - *V.b.berus* - *V.b.berus/V.b.nikolskii* – гадюка из заповедника «Б. Кокшага»; у самцов различия еще более выражены – достигая единицы со значениями доверительного интервала, характерного для гадюк «промежуточной» морфологии (столб. 4, табл. 3).

Обращают внимание резкие различия наших данных со всеми тремя группами по признаку Pf. Смещенный в меньшую сторону доверительный интервал может свидетельствовать либо о низкой полимеризации пилеуса у гадюк заповедника, либо о различиях в методике подсчета чешуй, лежащих между лобным, надглазничным и теменными щитками.

Данные по количеству чешуй вокруг тела (Sq.) представлены в табл. 4. Полный ее анализ невозможен, так как в работе [21] указаны объемы выборок только для *V.b.nikolskii*. Распределения количества чешуй у самок и самцов статистически значимо неразличаются как у змей заповедника «Большая Кокшага» (точный критерий, $P=0,99$), так и у *V.b.nikolskii* ($\chi^2 = 5,19$; $df = 3$; $P = 0,16$). Суммарные (для обоих полов) распределения для змей заповедника и *V.b.nikolskii* различаются ($\chi^2 = 9,75$; $df = 2$; $P = 0,008$), что находит отражение в меньшем среднем числе чешуй в заповеднике (20,7) по сравнению с *V.b.nikolskii* (21,3). Заметим, что из 40 особей в заповеднике ни у одной не было 23 чешуй вокруг тела (Sq.).

Полученное описание совпадает с данными по виду с территории Кумьинского заказника Республики Мари Эл [9]. Приведенные в работе характеристики змей (в особенности окраска нижней части головы) не

отличаются от наших данных. Также сообщается о преобладании меланистической формы. Различия, указываемые для гадюк из различных местообитаний, по-видимому, не существенны. К сожалению, авторы не приводят значений признаков, позволяющих сравнивать морфологические особенности популяций.

Таблица 4
Распределение особей по признаку Sq., % (объемы выборок см. в табл. 3)

Sq.	пол	заповедник «Большая Кокшага»	<i>V.b.nikolskii</i>	<i>V.b.berus</i> / <i>V.b.nikolskii</i>	<i>V.b.berus</i>
19	♀♀	10,5	0,5	4,7	11,4
	♂♂	4,8	0	2,2	17,5
20	♀♀	10,5	1,5	0	3,5
	♂♂	14,3	0	1,1	2,8
21	♀♀	78,9	74,0	81,3	79,0
	♂♂	76,2	77,3	82,3	71,6
22	♀♀	0	7,2	6,3	4,4
	♂♂	4,8	6,7	3,3	3,8
23	♀♀	0	16,8	7,8	1,7
	♂♂	0	16,0	11,1	4,3

По четырем признакам фолидоза был проведен кластерный анализ для шести географических выборок с территории Волжско-Камского края, для выборок из Южного Зауралья (Ю.ЗаУ.), из последнего описания *V.berus nikolskii* (*V.b.n.*) и популяции донского бассейна (ХоГЗ), демонстрирующие смешанный характер признаков номинативной и лесостепной форм вида (табл. 5).

Таблица 5
Перечень популяций и признаки, используемые в кластерном анализе

Популяции	Обозначения популяций	Ventr.	S.cd.	Sq.	Lab.
Южное Зауралье, Курганская обл. [4]	Ю.ЗаУ.	147,78	36,07	21,01	8,78
Нижегородская обл. [13]	Н.Гор.	148,8	21,02	21,06	8,9
Саралинский участок Волжско-Камского заповедника (Татарстан), наши данные	ВКЗ С	147,43	36,47	20,89	8,74
Заповедник «Большая Кокшага», наши данные	Б.Кок.	155,68	33,86	20,75	8,48
Самарская обл. [1, 2]	Сам.	146,2	36,4	21,01	8,62
Камское Предуралье [5, 6].	К.ПрУ.	148,0	36,4	21,00	8,67
Ивановская обл. [10]	Иван.	148,47	35,38	21,15	8,73
Теллермановский лес, Воронежская обл., территория, прилегающая к Хоперскому заповеднику [18]	ХоГЗ	150,28	38,35	21,3	8,9
Переописание подвида <i>V.b.nikolskii</i> , [21]	<i>V.b.n.</i>	151,52	37,55	21,4	9,01

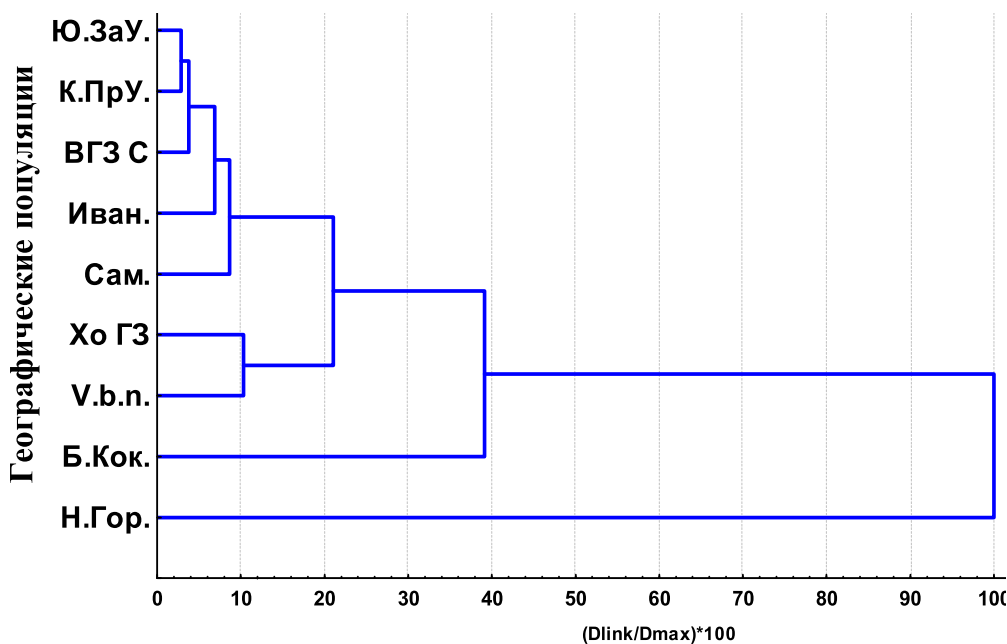


Рис.2. Дендрограмма популяций обыкновенной гадюки. См. обозначения в табл. 6.

Выборка Н.Гор. занимает особое положение по отношению ко всем другим, затем от остальных отделяется выборка Б.Кок. (рис. 2). Обособленность кластера (V.b.n и ХоГЗ) указывает на верный замысел анализа. Неточность схемы может быть обусловлена небольшим числом признаков, из которых лишь один (Lab.) характеризует фоллидоз головы змей. Отметим, что, на наш взгляд, форма головы как раз и является признаком, определяющим различия внешнего облика двух форм. Второй равнозначный кластер представляют, главным образом, группы гадюк, формирующие еще один вектор: юго-запад – северо-восток. Единственное здесь исключение – популяции северо-западного «типа» из Ивановской области. Если исключить эту выборку (Иван.), оставшиеся три европейских (Сам., ВКЗС и К.ПрУ) выстраиваются в направлении юг – северо-восток.

Неопределенность ситуации, связанная с результатами исследования митохондриальных гаплотипов гадюковых змей [23], позволяющая говорить о дифференциации внутри морфологической формы «*nikolskii*», делает неясным статус популяций из Воронежской области. Такой «поворот событий», наряду с полученными нами предварительными данными, укрепляет нас во мнении, что, вероятнее всего, разнообразие морфологии гадюк в пределах Волжско-Камского края и сопредельных территорий отражает клинальную изменчивость радиального типа с осью схождения к палеодолине Волги. Полиморфизм вида отражает многообразие экологических рас, вклад в формирование которых вне-

сли события, обусловленные как естественной историей гадюк, так и новейшей историей освоения региона человеком.

Авторы выражают признательность коллективу сотрудников заповедника, обеспечившему возможность планирования исследований, сбора данных и подготовки вспомогательных материалов, а также редакции сборника трудов за ценные и точные замечания.

Библиографический список

1. Бакиев А. Г., Маленев А. Л., Песков А. Н., Гриднев Д. В. Морфологическая характеристика гадюк из лесопарковой зоны г. Самара // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. Вып. 4. – Тольятти, 2000. С. 3-8.
2. Бакиев А.Г., Маленев А.Л., Четанов Н.А., Зайцева О.В., Песков А.Н. Обыкновенная гадюка *Vipera berus* (Reptilia, Viperidae) в Волжском бассейне: материалы по биологии, экологии и токсинологии // Самарская Лука. 2008. Т. 17, № 4(26). С.759-816.
3. Ведмедеря В.И., Грубант В.Н., Рудаева А.В. К вопросу о названии черной гадюки лесостепи европейской части СССР // Вестник Харьковского университета. № 288. 1986. С. 83-85.
4. Волынчик С. И. Экология змей (Serpentes) Южного Зауралья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Сургут: Сургутский гос. ун-т, 2002. 24 с.
5. Ганщук С. В., Литвинов Н.А. О двух видах амфибий и двух видах рептилий в Камском Предуралье // Вторая конференция герпетологов Поволжья: Тез. докл. – Тольятти, 1999. С. 10–13.
6. Ганщук С. В., Данилина О. А., Литвинов Н. А. и др. К биологии и морфологии пресмыкающихся в Камском Предуралье // Вопросы герпетологии. – Пушино – М.: МГУ, 2001. С. 64-67.
7. Забиякин В.А. Амфибии и рептилии заповедника «Большая Кокшага» // Состояние малых рек Республики Марий Эл: Межвузовский сборник / Марийский ГУ, Йошкар-Ола, 1997. С. 26-27.
8. Забиякин В.А. Оценка экологического состояния территории заповедника «Большая Кокшага» методом ревизии видового состава амфибий и рептилий II Междунар. конф. «Финно-угор. мир: состояние природы и регион, стратегия защиты окр. среды»: Тез. докл. – Сыктывкар, 1997. С. 75-76.
9. Забиякин В.А., Володина Е.А. Эколого-морфологические особенности популяции гадюки обыкновенной (*Vipera berus* L.) на территории Кумьинского заказника Республики Марий Эл // Третьи Вавиловские чтения. Социум в предверии XXI века: итоги пройд. пути, пробл. наст. и контуры будущего: Мат. постоянно действующей всер. Междисциплинар. научн. конф. Ч. 2. – Йошкар-Ола, 1999. С.163-165.
10. Лазарева О.Г. Внешняя морфология обыкновенной гадюки *Vipera berus* (Squamata, Viperidae) с территории Ивановской области // Змеи Восточ-

ной Европы: Материалы международной конференции. – Тольятти, 2003. С. 47-50.

11. Маленев А.Л., Бакиев А.Г., Зайцева О.В., Шуршина И.В. Токсичность яда обыкновенных гадюк из различных пунктов ареала // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2007б. Т. 9, № 1. С. 259–261.

12. Павлов А.В., Гаранин В.И., Бакиев А.Г. Обыкновенная гадюка *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) // Змеи Волжско-Камского края. – Самара: Изд. Самарского науч. центра РАН, 2004. С.49-61.

13. Пестов М. В., Маннапова Е.И., Ушаков В.А. и др. Амфибии и рептилии Нижегородской области. Материалы к кадастру. – Н. Новгород: Международный Социально-экологический союз, Экоцентр «Дронт», 2001. 178 с.

14. Ручин А.Б., Рыжов М.К. Амфибии и рептилии Мордовии: видовое разнообразие, распространение, численность. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. 160 с.

15. Старков В.Г., Уткин Ю.Н. Новые данные о видовой принадлежности гадюк Самарской области // Третья конференция герпетологов Поволжья: Материалы региональной конференции. – Тольятти, 2003. С. 81-82.

16. Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Завьялов Е.В. Распространение и морфометрическая характеристика гадюки Никольского (*Vipera nikolskii* Vedmederja, Grubant et Rudaeva) в Саратовской области // Первая конференция герпетологов Поволжья: Тез. докл. – Тольятти, 1995. С. 54-55.

17. Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Завьялов Е.В., Старожилова Д.А., Шепелев И.А. Морфометрическая дифференциация и таксономический статус пресмыкающихся сем. Colubridae и Viperidae // Фауна Саратовской области: Сб. науч. тр. – Т. 1, вып. 2. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1996. С. 39–70.

18. Ушаков М. В., Бабенкова Е. Н. К изучению гадюки Никольского, *Vipera (Peliias) berus nikolskii* Vedmederja, Grubant et Rudaeva, 1986, Теллермановского леса (Воронежская область) // Вопросы герпетологии. Матер.4-го съезда Герпетол. общ. им. А. М. Никольского. – СПб: Русская коллекция, 2011. С. 273-277.

19. Joger U., Lenk P., Baran I., Bohme W., Ziegler T., Heidrich P., Wink M. The phylogenetic position of *Vipera barani* and of *V. nikolskii* within the *Vipera berus* complex // Herpetologia Bonnensis. – Bonn, 1997. P. 185-194.

20. Kalyabina-Hauf, S., Schweiger, S., Joger, U., Mayer, W., Orlov, N., Wink, M. Phylogeny and systematics of adders (*Vipera berus* complex) // Mertensiella. Verbreitung, Okologie und Schutz der Kreuzotter (*Vipera berus* [Linnaeus, 1758]), 2004. – 15. P. 7-16.

21. Milto K.D., Zinenko O.I. Distribution and Morphological Variability of *Vipera berus* in Eastern Europe // Herpetologia Petropolitana: Proceedings of the 12th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica. St. Petersburg, 2005. P. 64-73.

22. Zinenko O., Stümpel N., Joger U. Updated phylogeography of the *Vipera berus* complex with emphasis on *V. nikolskii* mt haplotype // 3rd Biology of the Vipers Conference, Calci (Pisa, Italy) 31st March-2nd April, 2010, Abstract Book. P. 58-59.

23. Zinenko O., Turcanu V., Strugariu A. Distribution and morphological variation of *Vipera berus nikolskii* Vedmederja, Grubant et Rudaeva, 1986 in Western Ukraine, The Republic of Moldova and Romania // *Amphibia-Reptilia* 31, 2010. P. 51-67

**ON THE MORPHOLOGY AND CLASSIFICATION OF ADDER (*VIPERA BERUS* L.)
INHABITING THE TERRITORY OF THE NATURE RESERVE**

A.V. Pavlov, I.V. Petrova, I.Z. Hayroutdinov

The article shows the figures on the morphology of *Vipera berus* L. species inhabiting the territory of the State Nature Reserve "Bolshaya Kokshaga". The collected data on the species under the examination is being compared with the figures of other populations on the territory of the Volga-Kamensky and Southern Trans-Ural regions as well as with morphological characteristics of the species inhabiting forest-steppe zones. The comparative analysis proves that the population of the Reserve belongs to the nominative form. The cluster analysis based on four features (Ventr.; S.cd.; Sq.; Lab.) enables to reveal the variability of Adder (*Vipera berus* L.) in the area and its possible reasons.