

СПЕЦИФИКА РЯДА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОПУЛЯЦИЙ ПРЫТКОЙ ЯЩЕРИЦЫ (*LACERTA AGILIS LINNAEUS*, 1758) НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

В статье рассматриваются сведения о морфологических признаках популяций прыткой ящерицы на территории Свердловской области. Проводится подробный анализ вариаций фolidоза головы ящериц в уральских популяциях. Отмечается сходство ряда морфологических признаков *L. agilis* Среднего Урала с таковыми в популяциях юга Западной Сибири, а также специфика локальной популяции *L. agilis* Каменского района.

Ключевые слова: *Lacerta agilis*, морфологическая изменчивость, фolidоз.

Прыткая ящерица – один из наиболее распространенных политипических видов пресмыкающихся. Ее ареал охватывает обширную территорию Евразии от Британских островов на западе до Прибайкалья, Западной Монголии и Северо-Западного Китая. На большей части ареала прыткой ящерицы предпочитаемыми биотопами являются лесостепные и степные участки. Обзор эколого-географических факторов, определяющих ареал *L. agilis*, указывает на высокую эвритопность вида и экологическую разнородность популяций [15].

На Урале область распространения прыткой ящерицы затрагивает территории Оренбургской, Челябинской и Свердловской областей, Пермского края и Башкортостана. Северная граница ареала доходит до г. Перми, Белоярского и Каменского районов Свердловской области. Также отмечены находки *L. agilis* в окрестностях г. Талицы [4].

Техногенная трансформация ландшафтов может способствовать расширению северных границ ареала [4], [15], [16].

Таким образом, прыткая ящерица представляет собой классический пример изменчивого вида с непрерывным ареалом. При этом внутривидовые группы постепенно переходят друг в друга, и для популяций разных частей ареала часто можно выделить ряд специфических особенностей.

Исследований, связанных с морфологической спецификой популяций *L. agilis* в Уральском регионе ранее не проводилось.

Известно, что изменчивость ряда признаков фolidоза может быть использована как в

таксономических целях [5], [17], [21]–[23], так и для межпопуляционных сравнений: в ряде работ по внутривидовой и популяционной биологии рептилий особенности фolidоза используются как надежные показатели генотипического состава популяций [1]–[3], [8]–[11], [15]–[17]. Анализируются также спектры и закономерности варибельности этих признаков [7].

Цель настоящей работы – на основании ряда качественных и количественных морфологических признаков выявить параметры, позволяющие оценить специфику популяций *L. agilis* на северной границе ее распространения на Урале.

Материал и методы исследований

Проанализированы выборки прыткой ящерицы из популяций, населяющих западный и восточный склоны Среднего Урала. В исследование включены сборы из Каменского, Красноуфимского и Белоярского районов Свердловской области (рис. 1), в том числе 34 особи из коллекции зоомузея Института экологии растений и животных УрО РАН. Общий объем материала – 175 особей. Из них взрослых (ad.) 152, неполовозрелых (s.ad.) 14 и сеголеток (juv.) 9.

В анализе были использованы следующие количественные признаки: длина тела, мм (L), длина головы, мм (L.cap.), относительная длина головы (L.cap./L.), количество бедренных пор на правой (P.f.(R)) и левой (P.f.(L)) конечностях. Рассчитывалась асимметрия числа пор (в%) относительно той стороны, где их число больше. Кроме того, проводилась оценка вариаций межносовых (internasalia) и лобноносовых

(praefrontalia) щитков, форма и составные части лобных (frontale), лобнотемных (frontoparietale), темных (parietale) и межтеменных щитков (interparietale) в соответствии с разработанной схемой (рис. 2).

Дисперсионный и кластерный анализ (с учетом обобщенного Евклидова расстояния методом наиболее удаленных соседей) выполнены в статистическом пакете Statistica for Windows 8.0, сравнение спектров вариаций фоллидоза проведено с помощью модифицированного индекса Мориситы [19].

Результаты и их обсуждение

Результаты анализа количественных признаков представлены в табл. 1. Ящерицы Каменского района отличаются от других замет-

но более крупными размерами тела. Более крупным относительным размером головы, а также числом бедренных пор отличаются особи Красноуфимской лесостепи ($F=68.5, p<0.01$).

Оценка дистанционности изученных популяций по количественным морфометрическим признакам выделяет специфику животных Каменского района (рис. 3).

Сопоставление морфометрических признаков *L. agilis* Среднего Урала с животными из других регионов [6], [12], [13], [20] показывает их близость по этим параметрам к популяциям юга Западной Сибири (рис. 4).

Описанный в материалах и методах исследования (см. рис. 2) подход позволил провести детальное описание вариантов фоллидоза головы. Межпопуляционный сравнительный ана-

Таблица 1. Количественные морфологические признаки в изученных популяциях *L. agilis*

Местообитание	Широта	<i>L.</i> *	<i>L.cap./L.</i> *	<i>P.f.</i> *	Асимметрия, %	N
Каменский район	56°24'	59,2±0,98	0,27±0,003	13,3±0,15	14,1	137
Белоярский район	56°75'	48,5±1,04	0,33±0,008	10,5±0,57	14,2	4
Красноуфимская лесостепь	56°57'	50,2±2,23	0,46±0,009	15,1±0,25	13,4	34

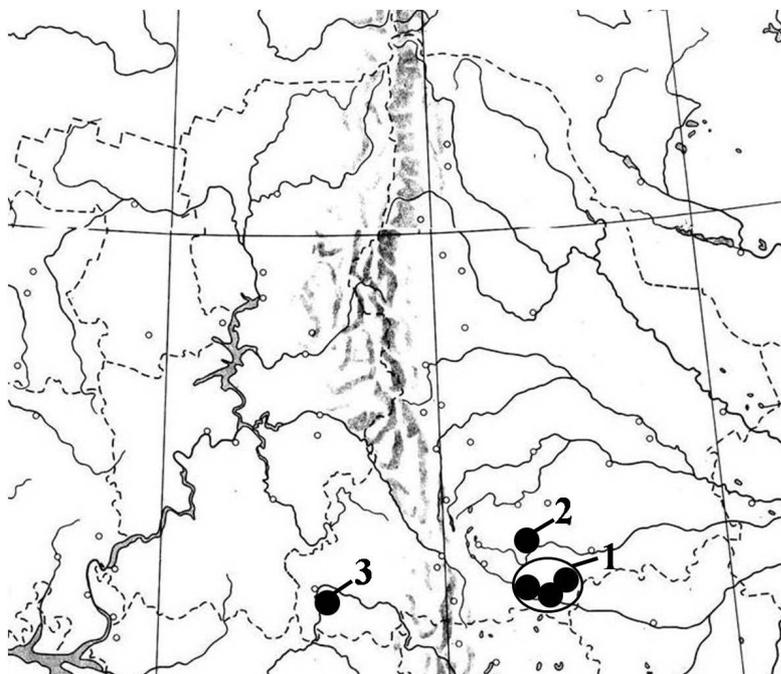


Рисунок 1. Места сбора материала на территории Свердловской области: 1 – Каменский район, 2 – Белоярский район, 3 – Красноуфимская лесостепь

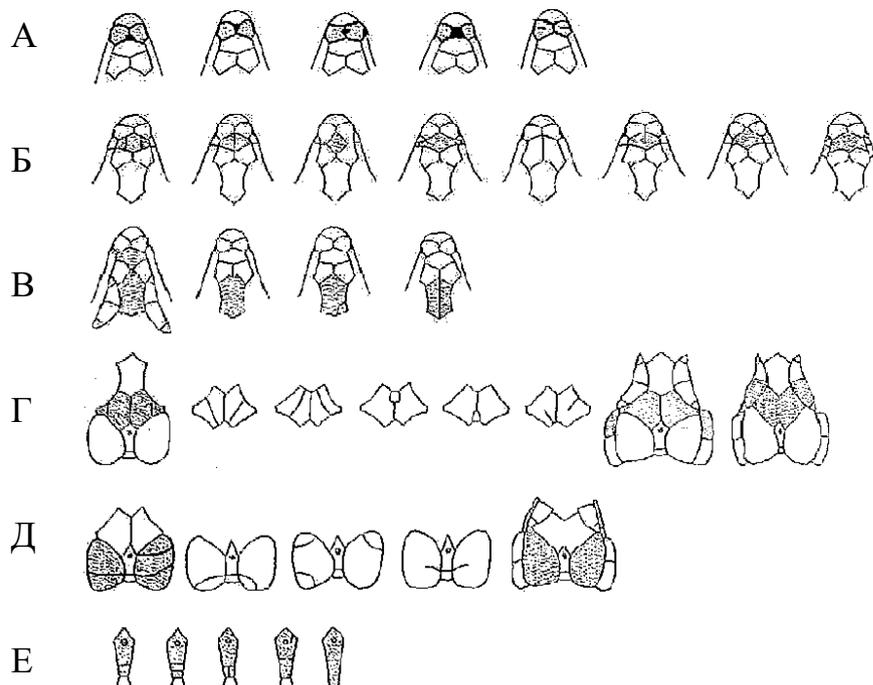


Рисунок 2. Схема вариантов фоллидоза головы прыткой ящерицы в популяциях Среднего Урала: А – internasalia, Б – praefrontalia, В – frontalia, Г – frontoparietale, Д – parietale, Е – interparietale

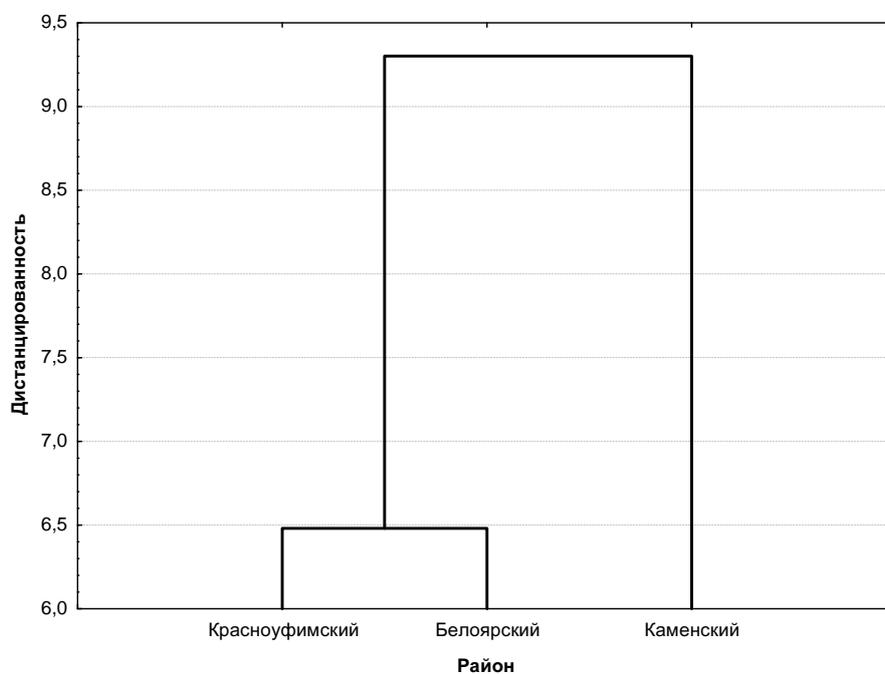


Рисунок 3. Дистанцированность популяций *L. agilis* по признакам морфометрии

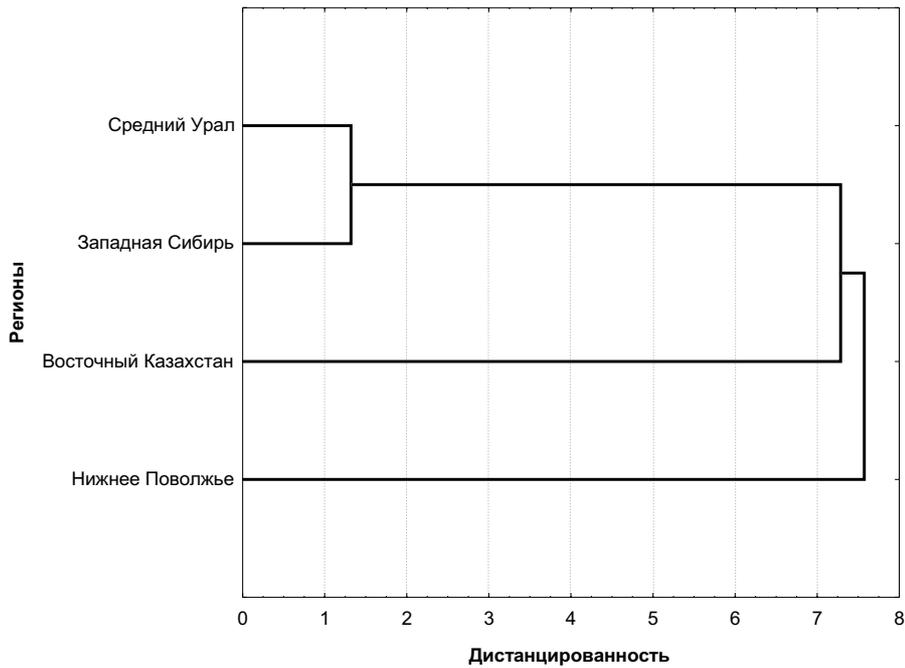


Рисунок 4. Сходство популяций *L. agilis* разных регионов по признакам морфометрии

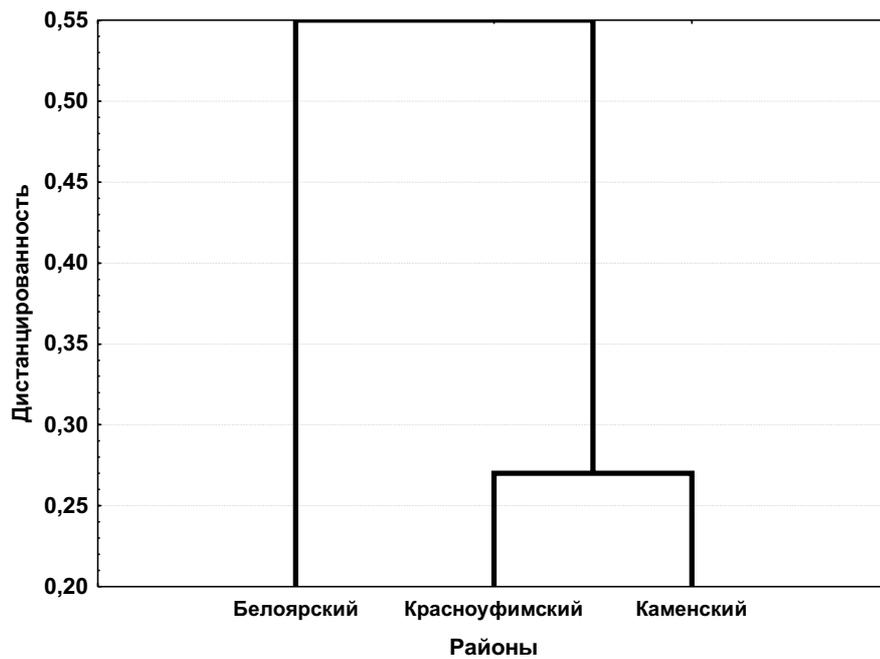


Рисунок 5. Дистанцированность популяций *L. agilis* по значениям модифицированного индекса Мориситы

Таблица 2. Перекрывание спектров фолидоза по модифицированному индексу Мориситы

Районы сбора	Каменский	Красноуфимский	Белоярский
Каменский	////////////////////	0,73	0,61
Красноуфимский	0,73	////////////////////	0,45
Белоярский	0,61	0,45	////////////////////

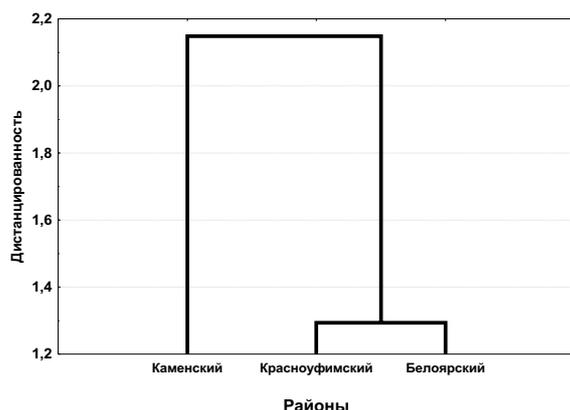


Рисунок 6. Дистанцированность популяций *L. agilis* по встречаемости вариантов фоллидоза головы

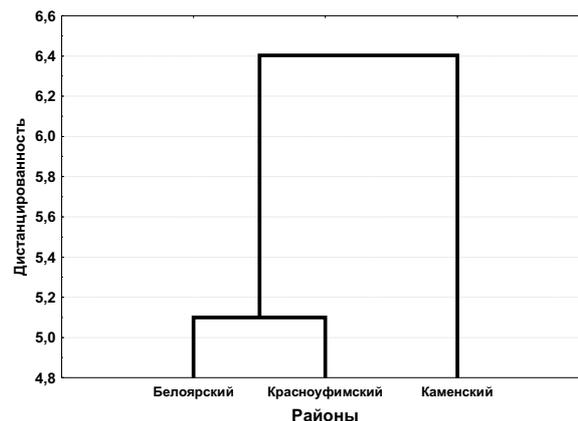


Рисунок 7. Дистанцированность популяций *L. agilis* по качественным характеристикам фоллидоза головы

лиз перекрытия спектров фоллидоза головы по индексу Мориситы (табл. 2, рис. 5) показал сходство спектров у животных Красноуфимской лесостепи и Каменского района. При этом следует отметить малый объем выборки животных из Белоярского района, что могло существенно повлиять на результаты анализа.

Анализ дистанцированности спектров изменчивости фоллидоза с помощью кластерного анализа с учетом количественных (рис. 6) и качественных характеристик (рис. 7) показала близость вариаций у животных Красноуфимского и Белоярского районов.

Результаты анализа позволяют сделать вывод о дистанцированности популяции *L. agilis* из Каменского района от других групп по спектрам фоллидоза. Вероятно, такая специфика связана с локальным характером и ландшафтно-географическим своеобразием местонахождения данной популяции. Большая ее часть сосредоточена на ограниченной территории в зоне

многоэтажной застройки в черте г. Каменска-Уральского. Таким образом, данная группировка прыткой ящерицы служит примером поселения вида в фрагментированном ландшафте.

Полученные результаты указывают на то, что спектры и частота вариаций фоллидоза и ряда морфологических признаков *L. agilis* может быть приурочена к определенным географическим точкам. Спектр вариаций фоллидоза при детальном анализе оказывается шире и сложнее классической задненосовой формулы, часто используемой для описания. Даже на ограниченной территории, сплошь населенной ящерицами, можно выделить не менее 4–5 вариантов фоллидоза. Дистанцированность изучаемых групп *L. agilis* выражена в разной степени и сопряжена со спецификой топографии популяций. Кроме того, близость популяций по ряду признаков может быть обусловлена сходством биотопических условий и характера поселения животных на определенных территориях.

10.04.2014

Список литературы:

1. Баранов А.С. Феногеография и проблема структуры вида // *Вопр. герп. Л.* – 1989. – С. 21–22.
2. Валецкий А.В. Анализ структуры ареала вида популяционно-морфологическими методами (на примере прыткой ящерицы *Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758): Автореф. дисс... канд. биол. наук. Свердловск, 1987. – 27 с.
3. Валецкий А.В. Географическая изменчивость признаков фоллидоза прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) // *Вопр. герп. Л.* – 1981. – С. 26–27.
4. Вершинин В.Л. Амфибии и рептилии Урала – Екатеринбург: УрО РАН, 2007. – 170 с.
5. Даревский И.С. Систематика и внутривидовая структура // *Прыткая ящерица*. М., Наука. – 1976. – С. 53–92.
6. Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В. Морфологическая характеристика и особенности биологии двуполосой прыткой ящерицы (*Lacerta agilis exigua*) на севере Нижнего Поволжья // *Современная герпетология*. – 2000. – вып. 1. – С. 6–12.
7. Корнейчук В.П., Чирикова М.А. О дискретных вариациях фоллидоза прыткой ящерицы (*Lacerta agilis exigua* Eichwald, 1831) в Казахстане // *Современная герпетология*. – 2005. – Т.3/4. – С. 60–70.
8. Ройтберг Е.С. Дискретные вариации прыткой и полосатой ящериц (*Lacerta agilis* et *Lacerta strigata*) Дагестана // *Герпетологич. исследования на Кавказе*. Тр. Зоол. Ин-та. – Т.158. Л. – 1987. – С. 131–138.

Галицын Д.И. и др. Специфика ряда морфологических параметров популяций прыткой ящерицы

9. Ройтберг Е.С. Изменчивость мозаики роговых щитков головы ящериц рода *Lacerta*: тенденции и ограничения // Зоол. журн. – 1991. – Т.70. – вып. 4. – С. 85–96.
10. Ройтберг Е.С. Изменчивость признаков чешуйчатого покрова прыткой и полосатой ящерицы в зоне их симпатрии.: Автореф. дисс.... канд. биол. наук. Л. 1989. – 25 с.
11. Ройтберг Е.С. Хронографическая и межпопуляционная изменчивость признаков фоллидоза у *Lacerta agilis* и *L. strigata* в Дагестане // Вопросы герпетологии. Л. – 1985. – С. 178.
12. Симонов Е.П. Анализ полового диморфизма в популяциях прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) из разных природных зон юга Западной Сибири // Современная герпетология. – 2008. – Т.8. – вып. 1. – С. 39–49.
13. Хайрутдинов И.З. К изучению половой структуры популяций прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) трансформированных территорий. // Ученые записки Казанского государственного университета. Естественные науки. – 2009. – Т. 151. – кн. 2. – С. 156–161.
14. Яблоков А. В., Баранов А. С, Розанов А. С. Географическая изменчивость неметрических признаков окраски прыткой ящерицы (*Lacerta agilis* L.) // Вестник зоологии. – 1981а. – №2. – С. 14–21.
15. Яблоков А. В., Баранов А. С, Розанов А. С. Популяционная структура вида (на примере *Lacerta agilis* L.) // Журн. общ. биол. – 1981б. – Т.42. – №5. – С. 645–656.
16. Яблоков А.В., Баранов А.С, Розанов А.С. Реконструкция микрофилогенеза вида (на примере изучения прыткой ящерицы – *Lacerta agilis*) // Вестник зоологии. – 1981в. – №3. – С. 11–16.
17. Яблоков А.В., Ларина Н.И. Введение в фенетику популяций. М.: Высшая школа. – 1985. 159 с.
18. Fuhn I. E., Vancea S. Die inerartliche Gliderung der Zauneideche (*Lacerta agilis*) in Rumanien // Senk. biol. – 1964. – V. 45. – 3/5. – P. 469–489.
19. Hurlbert S.H. The measurement of niche overlap and some relatives // Ecology. – 1978. – V.59. – №1. – P.67–77.
20. Khromov V., Korneychuk D. On the morphology of *Lacerta agilis* from northeastern Kazakhstan // Abstr. Third Asian Herpet. Meet. – Almaty, 1998. – P. 57.
21. Peters G. Die Grusinische Zauneidechse *Lacerta agilis grusinica* nomen novum // Zool. Anz. – 1960. – V.65. – 7/8. – P. 279–289.
22. Peters G. Die Zauneidechse des Kleinen Kaukasus als besondere Unterart – *Lacerta agilis brevicaudata* ssp.n // Zool. Jahrb. – 1958. – V. 86. – 1/2. – P. 127–138.
23. Peters G. Zur Taxonomie und Okologie der Zauneidechsen zwischen Peipus- und Onega-See // Zool. Beitr. (N. F.). – 1959. – 4, 2. – P. 206–232.

Сведения об авторах:

Вершинин Владимир Леонидович, заведующий лабораторией функциональной экологии наземных животных Института экологии растений и животных УрО РАН, доктор биологических наук, доцент
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202, ИЭРиЖ УрО РАН, тел. (343) 2103858,
e-mail: wow@ipae.uran.ru

Галицын Дмитрий Игоревич, аспирант кафедры зоологии Института естественных наук Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
620083, Екатеринбург, пр. Ленина, 51, УрФУ,
тел. (343) 26174453, e-mail: dm.galitsyn@yandex.ru