

УДК 598.1.19
AGRIS L60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/119/05>

**РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ И
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВИДОВ *Ophisops elegans* (Menetries, 1832),
Lacerta strigata (Eichwald, 1831) И *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) (Reptilia, Sauria),
РАСПРОСТРАНЁННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ
РЕСПУБЛИКИ И ДРУГИХ СТАЦИОНАРАХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

©**Наджафов Д. А.**, ORCID: 0000-0001-5841-2436, д-р биол. наук, Бакинский
Государственный Университет, г. Баку, Азербайджан, canbaxish@gmail.com
©**Гашимов Р. Т.**, ORCID: 0000-0002-8228-569X, канд. биол. наук, Азербайджанский
медицинский университет, г. Баку, Азербайджан, raminhesimov@mail.ru

**RESULTS OF THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL AND
ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta
strigata* (Eichwald, 1831) AND *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) (Reptilia, Sauria),
DISTRIBUTED IN THE TERRITORY OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS
REPUBLIC AND OTHER STATIONS OF AZERBAIJAN**

©**Najafov Ja.**, ORCID: 0000-0001-5841-2436, Baku State University,
Baku, Azerbaijan, canbaxish@gmail.com
©**Hashimov R.**, ORCID: 0000-0002-8228-569X, Azerbaijan Medical University,
Baku, Azerbaijan, raminhesimov@mail.ru

Аннотация. При высоких температурах передача пигмента от меланофорных клеток кожи ящериц к живым клеткам эпидермиса ослабевает, что приводит к чрезмерному накоплению кератина в дорзальной части кожи и снижению уровня пигментации. Установлено, что кожа ящериц в различных участках тела отличается по гистологическому строению, главным образом по толщине и организации клеток эпидермиса. Живые клетки эпидермиса могут формировать двухслойное, трёхслойное или многослойное строение. У особей одного вида, возраста и из одной популяции наблюдается идентичная структура кожи в одинаковых участках тела. У ящериц, обитающих в жарких и засушливых районах, слущивание эпидермиса происходит мелкими фрагментами. Длительное воздействие стабильной температуры приводит к активизации паразитов, что негативно отражается на состоянии животных. Для сохранения жизнеспособности в периоды активности вне убежища необходимы колебания температуры окружающей среды.

Abstract. At high temperatures, the transfer of pigment from melanophore cells in the skin of lizards to the living cells of the epidermis weakens, leading to excessive accumulation of keratin in the dorsal skin and a decrease in pigmentation. It was established that the histological structure of lizard skin differs across body regions, mainly in the organization and thickness of the epidermal layer. Living epidermal cells may be two-, three-, or multilayered. In individuals of the same species, age, and population, the skin structure in identical body regions is consistent. In lizards inhabiting hot and arid regions, epidermal shedding occurs in small fragments. Prolonged exposure to stable temperature results in parasite activation, which negatively affects the health of the animals. For maintaining viability during periods of activity outside their shelters, fluctuations in ambient temperature are essential.

Ключевые слова: ящерица, *Ophisops elegans*, *Lacerta strigata*, *Tenuidactylus caspius*, экология.

Keywords: lizard, *Ophisops elegans*, *Lacerta strigata*, *Tenuidactylus caspius*, ecology.

Для сравнения морфологического строения ящериц — объекта исследования, обитающих в других регионах Азербайджана, с особями, живущими в Нахчыванской Автономной Республике, было выбрано семь различных стационаров. Полученные результаты были проанализированы в сравнительном аспекте. Нахчыванская АР, расположенная на юго-западе Малого Кавказа, обладает уникальными экологическими условиями; общая протяжённость её государственной границы составляет 398 км. Высота территории над уровнем моря колеблется от 600 м до 3906 м [1, с.14]. Средняя месячная температура равнинной части Нахчыванской АР в июле достигает +28°C. Подобные температурные показатели не наблюдаются в других регионах Азербайджана. Климат Нахчыванской АР отличается резко континентальными чертами: значительные колебания температуры в течение суток и между сезонами делают данный регион уникальным для Республики. На большей части территории преобладают ксерофитные растения [2, с. 239].

Материалы и методы

Объектами исследования являлись ящерицы *Ophisops elegans* Menetries, 1832; *Lacerta strigata* Eichwald, 1831; *Tenuidactylus caspius* Eichwald, 1831, которые относятся к числу широко распространённых видов в Азербайджане [3, с. 57].

Ареал этих видов достаточно широк [4, с. 105], а плотность популяций достаточна для того, чтобы они не имели какого-либо охранного статуса [5, с. 48].

Полевые исследования проводились в 2009–2024 гг. весной, летом и осенью в различных экосистемах Азербайджана. Основные полевые работы выполнялись на семи выбранных стационарах: Нахчыванская АР, Апшеронский полуостров, Джейранчель-Аджинохурская низкогорная зона, Талышские горы, окрестности города Гобустан, горнолесная зона северо-восточного склона Большого Кавказа, северо-восточный склон Малого Кавказа (Рисунок 1).



Рисунок 1. Экспедиция в Нахчыванской АР, С. Гахраманов и Р. Гашимов

Морфологические особенности измерялись по следующим параметрам: длина от кончика морды до середины клоаки, длина головы, длина хвоста, длина передней конечности и длина задней конечности (Рисунок 2). Для проведения негистологических исследований отловленные ящерицы содержались в террариумах в поселке Джорат, а иногда в поселке Сарай [6, с. 183].

Гистологические анализы выполнялись в Азербайджанском медицинском университете по методикам, специально адаптированным для ящериц [7, с. 43].

Результаты

У двухлетних *Ophisops elegans* (Menetries, 1832) и *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) длина тела от кончика морды до клоаки имеет обратную зависимость от средней годовой температуры экосистемы. Иными словами, при более низкой температуре экосистемы длина тела и масса ящериц оказываются больше по сравнению с особями, обитающими в более тёплых зонах. Увеличенная длина тела от морды до клоаки в пропорции к объёму тела приводит к уменьшению площади поверхности организма. У ящериц, обитающих на высотах 1000 м над у. м. и выше, уменьшенная поверхность головы и туловища препятствует потере тепла, образующегося внутри организма.

В Нахчыванской Автономной Республике, несмотря на очень жаркое лето, зима, начало весны и вторая половина осени проходят при низких температурах. Поэтому длина тела от морды до клоаки и удельная масса ящериц здесь сохраняются на среднем уровне.

При сравнении стационаров, расположенных на одинаковой высоте над уровнем моря [8, с. 14], оказалось, что у ящериц *Ophisops elegans* (Menetries, 1832) и *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) одного возраста длина тела от морды до клоаки больше в тех районах, где количество среднегодовых осадков выше.



Рисунок 2. Измерение длины тела ящерицы от кончика морды до клоаки

В исследовании было выявлено, что в условиях повышенной влажности — в низкогорных лесных ландшафтах Талышских гор, в окрестностях села Гюджу (средняя высота над у. м. — 572 м, 28°44' с.ш.; 48°35' в.д.) — размеры тела ящериц значительно

превышали размеры особей из стационаров с аналогичной высотой: в районе Боздагских хребтов города Мингечевир (средняя высота над уровнем моря 545 м, 40°46' с.ш.; 47°05' в.д.), а также на северо-восточном склоне Большого Кавказа в лесных и предгорных ландшафтах в окрестностях села Амсар Губинского района (высота 587 м, 41°20' с.ш.; 48°32' в.д.).

Мы объясняем факт увеличенной длины тела у *O. elegans* и *L. strigata* в Талышских горах именно высокой влажностью. Дело в том, что при повышенной влажности (в определённых пределах) значительно увеличивается видовое разнообразие и численность насекомых и паукообразных — основной пищи исследуемых ящериц. Следовательно, у ящериц, имеющих более богатую и разнообразную кормовую базу, длина тела от морды до клоаки также оказывается больше. Это подтверждает, что питание влияет на рост организма (в пределах нормы реакции, заложенной генами).

Lacerta strigata в связи с увеличением площадей зелёных насаждений в Азербайджане [7, с. 865] расширяет свой ареал [9, с. 72]. Формирование растительного покрова является одним из основных факторов, способствующих началу расселения этого вида на территории. На Апшеронском полуострове, в городе Мингечевир и в Гобустане в связи с увеличением зелёных насаждений возникли новые популяции этой ящерицы. Она широко распространена и в Ботаническом саду Института биоресурсов НАНА (Нахчыван).

Уже двадцатидвухмесячные полосатые ящерицы принимают участие в размножении. Естественно, здесь важны их физические показатели, то есть величина и количество накопленной энергии. Во всех стационарах у впервые достигших половой зрелости ящериц *L. strigata* средние размеры длины тела от рыла до клоаки у самцов больше, чем у самок. Причина заключается в том, что в период размножения неопытные самцы могут участвовать в спаривании за счёт своих размеров и силы. После приобретения опыта то, что самец обязательно крупнее самки, уже не имеет такого значения. Одним из факторов, препятствующих слишком быстрому росту самок в момент достижения ими половой зрелости [10, с. 90], является то, что развивающееся яйцо обладает высокой калорийной энергией, и для его формирования молодые ящерицы теряют значительное количество энергии и необходимых веществ. Среди этих утраченных веществ кальций и фосфор играют большую роль в росте и формировании опорно-двигательного аппарата.

Кожа исследуемых ящериц в различных участках тела имеет различное гистологическое строение. Данное различие в первую очередь наблюдается в эпидермальном слое кожи. Живые клетки эпидермиса могут быть двух-, трёх- или многослойными. У ящериц одного и того же вида, одного возраста и обитающих на одной территории гистологическое строение кожи в одинаковых областях тела остаётся идентичным [11, с. 164].

У ящериц, обитающих в очень жарких и засушливых районах, при смене эпидермального слоя отделяющийся старый эпидермис распадается на более мелкие части и отходит от тела. В Нахчыванской АР в связи с жарким и засушливым летом у ящериц, обитающих здесь, во время линьки также наблюдается отделение кожи мелкими фрагментами. У каспийского геккона, живущего при высоких температурах [12, с. 158], меланофорные клетки, расположенные в коже, слабо передают пигмент живым клеткам эпидермиса. В это время в клетках дорзальной части кожи накапливается избыточное количество кератина, и пигментация уменьшается. У гекконов, содержащихся в условиях ограниченной подвижности, стрессовое напряжение, вызванное стрессовым фактором, сохраняется длительное время [13, с. 91].

У гекконов, подвергавшихся такому же стрессу, но имевших возможность свободно передвигаться на более обширной территории, стрессовое напряжение значительно

ослабевало. Если исследуемые ящерицы длительное время подвергаются воздействию стабильной температуры, в их организме активизируются паразиты, наносящие ущерб животному [14, с. 133].

Экспериментально доказано, что при содержании исследуемых ящериц в террариуме при стабильной температуре 32–33 °С в течение примерно двух недель их питание сначала ослабевает, а затем прекращается, что приводит к гибели животных. Анализ показал, что у этих особей количество гельминтов в пищеварительной системе и иногда в лёгких значительно увеличивается. Следовательно, можно заключить, что при длительном содержании ящериц в условиях постоянной высокой температуры в их организме активизируются паразиты и условно-патогенные микроорганизмы, наносящие ущерб животному. Для выживания исследуемых ящериц в период их активности за пределами укрытий (конец весны, лето и первые две недели осени) температура окружающей среды должна обязательно изменяться. В теле ящериц внутренние органы защищены от вредного воздействия солнечных лучей благодаря чёрному слою, покрывающему брюшную полость снаружи [15, с. 106].

У вида *Tenuidactylus caspius* данный слой отсутствует. У дневных ящериц этот чёрный слой также отсутствует у только что вылупившихся особей и формируется позднее. В экспериментах было установлено, что чёрная пластинка выполняет не только функцию защиты внутренних органов от солнечного излучения, но также предохраняет их от перегрева и переохлаждения. У каспийских гекконов, обитающих на горизонтальных участках с каменистым рельефом, длина тела от рыла до клоаки больше, чем у особей, обитающих на отвесных скалах. Исследования показали, что гекконы, живущие в вертикальном положении, должны быть быстрыми, ловкими и мелкими, чтобы иметь возможность скрываться от врагов. Ящерица меньших размеров легко передвигается по скалам и в случае опасности быстро прячется в трещины. В популяциях каспийского геккона, обитающих на горизонтальных поверхностях, чешуек на брюшной стороне больше, и они крупнее, чем у особей, обитающих в других районах. Увеличение количества чешуек уменьшает контакт между телом и субстратом, на котором оно находится [16, с. 431].

Одной из основных причин того, что *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) быстро адаптируется на новых территориях и образует популяции [17, с. 864], является забота взрослых особей о потомстве с момента начала эмбрионального развития до достижения половозрелости. У гекконов развитие яйца в яйцеводе начинается при благоприятных условиях среды. Во время откладывания яиц самая опытная и взрослая самка популяции находит убежище для кладки и откладывает туда первое яйцо. После неё рядом с этим яйцом откладывают свои яйца и другие самки ящериц. Когда число яиц становится большим, взрослая самка находит новое место и откладывает туда своё второе яйцо. Вторичная кладка других самок популяции уже происходит в этом новом месте. Молодые ящерицы после выхода из яиц на первых стадиях постэмбрионального развития питаются под присмотром взрослых особей. При возникновении опасности взрослые касанием хвоста сигнализируют молодым особям, что вызывает их стремительный уход из опасной зоны.

Tenuidactylus caspius (Eichwald, 1831) обитает на северо-восточных склонах Малого Кавказа в лесостепных районах среднегорья, на предгорьях Талышских гор и в лесостепных районах низкогорий северо-восточных склонов Большого Кавказа исключительно в местах, связанных с инфраструктурой, созданной человеком. В этих районах *Tenuidactylus caspius* является полностью синантропным видом. Эти ящерицы могут существовать здесь только благодаря сооружениям человека. В указанных стационарах каспийский геккон не способен жить в естественных биотопах, так как зимний период сравнительно холодный, произрастает

большое количество мезофитных растений, а почвы представлены тёмными лесными грунтами.

Объём свежеснесённых яиц у *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) и *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) не зависит от длины тела самки (длина от кончика морды до клоаки), индекса состояния тела, высоты над уровнем моря и температуры. Разницы в объёме яиц, откладываемых мелкой самкой и крупной самкой, не наблюдается. Когда сельскохозяйственные угодья поджигаются людьми или возникает пожар по иной причине, ящерица *Ophisops elegans*, в отличие от других животных, не покидает территорию, а прячется в укрытии и некоторое время остаётся там. Когда температура ещё больше повышается, она покидает своё убежище, но всё равно далеко не уходит. Некоторое время ящерица задерживается поблизости от укрытия, а затем покидает территорию. Вследствие этого данный вид становится одним из наиболее пострадавших от пожаров животных. В связи с урбанизацией наблюдается сокращение ареала *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), расширение ареала *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) за счёт увеличения числа построек и объектов инфраструктуры, созданных человеком, а также появление новых популяций *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) в результате улучшения ирригационной системы и увеличения территорий, богатых мезофитными растениями

Вывод

У взрослых ящериц *O. elegans* и *L. strigata* средние значения длины тела от кончика морды до клоаки и индекса состояния организма могут изменяться в зависимости от высоты биогеоценоза над уровнем моря и среднегодовой температуры. То есть у ящериц, обитающих в среднегорных районах Азербайджана с относительно низкой среднегодовой температурой, средние значения длины тела от морды до клоаки и индекса состояния организма больше по сравнению с ящерицами, живущими в равнинных и низкогорных районах с относительно тёплой среднегодовой температурой. При сравнении территорий Азербайджана с приблизительно одинаковой высотой над уровнем моря было установлено, что у взрослых ящериц *O. elegans* и *L. strigata*, обитающих в районах с более высоким количеством среднегодовых осадков, средние значения длины тела от морды до клоаки, индекса состояния организма и количества гельминтов в пищеварительной системе оказываются больше по сравнению с другими стационарами. Ящерицы *L. strigata*, обитающие в различных экологических условиях Азербайджана, способны участвовать в размножении после двух зимовок. Во всех экосистемах участие неопытных самцов в репродукции определяется морфометрическими параметрами, главным образом длиной тела от морды до клоаки и индексом состояния организма. Исследования показывают, что во всех стационарах у самцов *L. strigata*, впервые достигших половой зрелости, средние значения длины тела (БКУ) и индекса состояния организма выше, чем у самок. Во время размножения неопытные самцы могут участвовать в репродуктивном процессе благодаря крупным размерам тела и силе. Однако после приобретения опыта преимущество самца в размере по сравнению с самкой уже не является решающим фактором для успеха размножения. Ящерица *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) в среднем горном поясе на опушках лесов северо-восточного склона Малого Кавказа, в нижнегорных районах на опушках лесов Талышских гор, а также в нижнегорных районах на опушках лесов северо-восточного склона Большого Кавказа обитает исключительно в местах, связанных с инфраструктурой, созданной человеком. В этих районах *Tenuidactylus caspius* является полностью синантропным видом. Эти ящерицы могут существовать здесь только благодаря инфраструктуре, построенной человеком. В упомянутых стационарах каспийский геккон не может обитать в естественных

биотопах, так как зимний период проходит относительно холодно, имеется большое количество мезофитных растений и преобладают тёмные лесные почвы. Одной из основных причин того, что ящерицы *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) быстро приспосабливаются к новым территориям и формируют популяции, является забота взрослых особей о потомстве — от начала эмбрионального развития до достижения половозрелости.

У видов *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) и *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) объём недавно отложенных яиц не зависит от морфометрических показателей самки (длина тела от рыла до клоаки, индекс состояния тела) и экологических условий (высота над уровнем моря, температура). Существенных различий в объёме яиц, откладываемых мелкими и крупными самками, не наблюдается. Тем не менее крупные самки способны откладывать большее количество яиц, что и составляет основное различие в их общем репродуктивном потенциале.

Список литературы:

1. Babayev S. Ya. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı: Qarağac, 1999. 298 s.
2. Аскеров А. Растительный покров Азербайджана. Баку: Элм, 2016. 446 с.
3. Ələkbərov A. M. Azərbaycan amfibiyaları və sürünənləri. Bakı: Qarağac, 1978. 264 s.
4. Muxtarov H. Ş. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan heyvanların mühafizəsi üçün Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabının qarşısından gələn 3-cü nəşrinin əhəmiyyəti // Pedaqoji Universitetinin bülleteni. Seriya: Riyaziyyat və təbiət elmləri. 2023. №2 (71). S. 104–112.
5. Quliyev G. N., Quliyeva S. N., Babayev İ. R. Azərbaycan faunasının taksonomik spektri (Onurğalılar). Bakı: Qarağac, 2020. 143 s.
6. Nəcəfov D. A., Həşimov R. T. Kərtənkələlərdə (Reptilia, Squamata) skelet əzələlərinin embrioloji və histoloji analizi // Bakı Mühəndislik Universitetinin Kimya və Biologiya jurnalı. 2022. №2 (6). S. 181–184.
7. Nəcəfov D. A., Həşimov R. T. Kərtənkələlərdə (Reptilia, Squamata) histoloji analizlə aşkar edilən intequmentar epitelin xüsusiyyətləri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin elmi əsərləri. 2022. №7 (120). S. 40–46.
8. Хайрутдинов И. З. Экология рептилий урбанизированных территорий (на примере г. Казани): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 2005. 22 с.
9. Həşimov R. T. Abşeron yarımadasında zolaqlı yaşıl kərtənkələnin (Reptilia, Squamata) bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri // Müasir biologiyanın innovativ problemləri: IV Beynəlxalq konfransın materialları. Bakı, 2014. S. 71–74.
10. Həşimov R. T. Kərtənkələnin mövsümi və gündəlik fəaliyyəti *Ophisops elegans* Menetries, 1832 Azərbaycanda (Reptilia, Squamata) // Pedaqoji Universitetinin bülleteni. Seriya: Riyaziyyat və təbiət elmləri. 2022. №2. S. 89–96.
11. Həşimov R.T., Nəcəfov D.A. *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831), *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) kərtənkələlərinin tədqiqatlarının bəzi nəticələri // Müasir elmi-təbiət elminin aktual problemləri: Beynəlxalq elmi-təbiət elminin və elmi-iqtisadi elmin aktual problemləri. Gəncə, 2024. S. 163–166.
12. Həşimov R. T. Abşeron yarımadasının müasir ekoloji şəraitində *Tenuidactylus caspius* // II Beynəlxalq elmi konfrans. Bakı, 2014. S. 158.
13. Nəcəfov D. A., Həşimov R. T. *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831), *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) (Re83) (Re83) və ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşmada iştirak edən əsas orqanların sitoloji və histoloji təhlilinin bəzi nəticələri. Biomüxtəlifliyin qorunması və ekoloji cəhətdən davamlı sosial-iqtisadi inkişafa keçid: Beynəlxalq Elmi Konfransın materialları. Lənkəran, 2023. S. 91–92.

14. Nəcəfov D. A., Həşimov R. T. Abşeron yarımadasında Xəzərin nazik barmaqlı gekkonunun (Reptilia, Squamata) bəzi ekoloji xüsusiyyətləri // Zoologiya İnstitutunun əməliyyatları. 2014. №32. S. 129–136.

15. Nəcəfov D. A., Həşimov R. T. Abşeron yarımadasının squamata faunasının (Reptilia, Squamata) müqayisəli təhlili // Azərbaycan Zoologiya Cəmiyyətinin əməliyyatları. 2013. №5(2). S. 101–108.

16. Nəcəfov D. A., Həşimov R. T. Abşeron yarımadasının herpetofaunasına antropogen təsirlər // Beynəlxalq elmi konfransın materialları. Bakı, 2010. S. 431–432.

17. Həşimov R. T. Abşeron yarımadasının müasir ekoloji şəraitində sürünənlər // Azərbaycan Zoologiya Cəmiyyətinin əməliyyatları. C. 2. Bakı, 2010. S. 863–868.

References:

1. Babaev, S. Ya. (1999). Geografiya Nakhchivanskoi Avtonomnoi Respubliki. Baku. (in Azerbaijani).

2. Askerov, A. (2016). Rastitel'nyi pokrov Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).

3. Alekperov, A. M. (1978). Zemnovodnye i presmykayushchiesya Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).

4. Mukhtarov, Kh. Sh. (2023). Znachenie gotovyashchegosya k izdaniyu III vypuska “Krasnoi knigi” Azerbaidzhanskoi Respubliki dlya okhrany redkikh i nakhodyashchikhsya pod ugrozoi ischeznoveniya zhivotnykh. *Izvestiya Pedagogicheskogo Universiteta. Seriya: Matematika i estestvennye nauki*, 2 (71), 104–112. (in Azerbaijani).

5. Guliev, G. N., Gulieva, S. N., & Babaev, I. R. (2020). Taksonomicheskii spektr fauny Azerbaidzhana (Pozvonochnye). Baku. (in Azerbaijani).

6. Nadzhafov, D. A., & Gashimov, R. T. (2022). Embriologicheskii i gistologicheskii analiz skeletnykh myshts u yashcherits (Reptilia, Squamata). *Journal of Baku Engineering University Chemistry and Biology*, (2 (6)), 181–184. (in Azerbaijani).

7. Nadzhafov, D. A., & Gashimov, R. T. (2022). Osobennosti pokrovnogo epiteliya, vyyavlennye pri gistologicheskom analize u yashcherits (Reptilia, Squamata). *Nauchnye trudy Nakhchivanskogo gosudarstvennogo universiteta*, 7 (120), 40–46. (in Azerbaijani).

8. Khairutdinov, I. Z. (2005). Ekologiya reptilii urbanizirovannykh territorii (na primere g. Kazani): Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Kazan'. (in Russian).

9. Gashimov, R. T. (2014). Biologicheskie i ekologicheskie osobennosti polosatoi zelenoi yashcheritsy (Reptilia, Squamata) na Apsheronskom poluostrove. In *Innovatsionnye problemy sovremennoi biologii: Materialy IV Mezhdunarodnoi konferentsii*, Baku, 71–74. (in Azerbaijani).

10. Gashimov, R. T. (2022). Sezonnaya i sutochnaya aktivnost' yashcheritsy *Ophisops elegans* Menetries, 1832 v Azerbaidzhane (Reptilia, Squamata). *Izvestiya pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Matematika i estestvennye nauki*, (2), 89–96. (in Azerbaijani).

11. Gashimov, R. T., & Nadzhafov, D. A. (2024). Nekotorye rezul'taty issledovaniy yashcherits *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831), *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831). In *Aktual'nye problemy sovremennykh estestvennykh i ekonomicheskikh nauk: Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*, Gyandzha, 163–166. (in Azerbaijani).

12. Gashimov, R. T. (2014). *Tenuidactylus caspius* v sovremennykh ekologicheskikh usloviyakh Apsheronского poluostrova. In *II Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya*, Baku, 158. (in Azerbaijani).

13. Nadzhafov, D. A., & Gashimov, R. T. (2023). Nekotorye rezul'taty tsitologicheskogo i gistologicheskogo analiza osnovnykh organov, uchastvuyushchikh v adaptatsii *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831), *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831)

(Reptilia, Sauria) k ekologicheskim usloviyam. In *Sokhranenie bioraznoobraziya i perekhod k ekologicheski ustoichivomu sotsial'no-ekonomicheskomu razvitiyu: Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, Lenkoran'*, 91–92. (in Azerbaijani).

14. Nadzhafov, D. A., & Gashimov, R. T. (2014). Nekotorye ekologicheskie osobennosti kaspiiskogo tonkopalogo gekkona (Reptilia, Squamata) na Apsheronском полуострове. *Trudy Instituta Zoologii*, (32), 129–136. (in Azerbaijani).

15. Nadzhafov, D. A., & Gashimov, R. T. (2013). Sravnitel'nyi analiz skvamatofauy (Reptilia, Squamata) Apsheronского полуострова. *Trudy Obshchestva zoologov Azerbaidzhana*, 5(2), 101–108. (in Azerbaijani).

16. Nadzhafov, D. A., & Gashimov, R. T. (2010). Antropogennye vozdeistviya na gerpetofaunu Apsheronского полуострова. In *Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, Baku*, 431–432. (in Azerbaijani).

17. Gashimov, R. T. (2010). Reptilii v sovremennykh ekologicheskikh usloviyakh Apsheronского полуострова. *Trudy Obshchestva zoologov Azerbaidzhana*, 2. Baku, 863–868. (in Azerbaijani).

Поступила в редакцию
10.09.2025 г.

Принята к публикации
18.09.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Наджафов Д. А., Гашимов Р. Т. Результаты сравнительного анализа биологических и экологических особенностей видов *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) и *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) (Reptilia, Sauria), распространённых на территории Нахчыванской автономной Республики и других стационарах Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №10. С. 36-44. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/119/05>

Cite as (APA):

Najafov, Ja., & Hashimov, R. (2025). Results of the Comparative Analysis of the Biological and Ecological Characteristics of *Ophisops elegans* (Menetries, 1832), *Lacerta strigata* (Eichwald, 1831) and *Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831) (Reptilia, Sauria), Distributed in the Territory of the Nakhchivan Autonomous Republic and other Stations of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 11(10), 36-44. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/119/05>