

М.А. Чирикова<sup>1</sup>, Ю.А. Зима<sup>1</sup>, Г. Нурпеискызы<sup>2</sup><sup>1</sup>Институт зоологии, Алматы, Казахстан;<sup>2</sup>Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан  
(E-mail: m.chirikova@mail.ru)

## Современное разнообразие пресмыкающихся г. Алматы и его окрестностей (Казахстан)

Герпетофауна урбанизированных территорий представляет собой значительный интерес в плане изучения изменения фаунистического состава, биоиндикации и сохранения биоразнообразия. В ходе экскурсий и проведения опросов населения в г. Алматы и его окрестностях за последние 10 лет зарегистрировано 8 видов пресмыкающихся из 15 известных для этой территории. С середины 1950-х гг. на территории города и его окрестностях перестали отмечаться пустынные виды: *Psammophis lineolatus*, *Hemorrhois ravergieri*, *Eremias intermedia*, с конца 1980-х — *Eremias velox* и *E. arguta*. Несмотря на активный процесс урбанизации, по-прежнему сохраняются условия для обитания таких мезофильных видов, как *Elaphe dione*, *Natrix tessellata* и *N. natrix*. После 90-летнего перерыва вновь появились сведения о находках в окрестностях города *Lacerta agilis*. Для сохранения разнообразия герпетофауны необходимо восстановить программу развития ООПТ г. Алматы.

**Ключевые слова:** пресмыкающиеся, антропогенный биотоп, урбанизация.

### Введение

Герпетофауна урбанизированных территорий представляет собой значительный интерес в плане изучения изменения фаунистического состава, биоиндикации, взаимодействия среды обитания и организма, а также сохранения биоразнообразия. В настоящее время известно огромное количество публикаций, посвященных этому вопросу [1–3]. Изучение герпетофауны г. Алматы особенно интересно в связи с его расположением на стыке предгорий Илийского (Заилийского) Алатау до высот 1000–1200 м над ур. м. и равнинных пустынных участков. Последняя ревизия герпетофауны г. Алматы была проведена в 1988 г., во время которой насчитано 10 видов пресмыкающихся [4]. За 30 лет город разросся, в черту города вошли многочисленные прилегающие поселки. В 2012 г. в черту г. Алматы включена часть земель Алматинской области, общей площадью 11920,93 га, включая с юга горные территории, где запланировано строительство горнолыжного курорта «Кок-Жайляу», а с севера — крупное промышленное предприятие «Энергокомплекс ТЭЦ-2» с прилегающими теплоэнергетическими магистралями.

### Материал и методы исследования

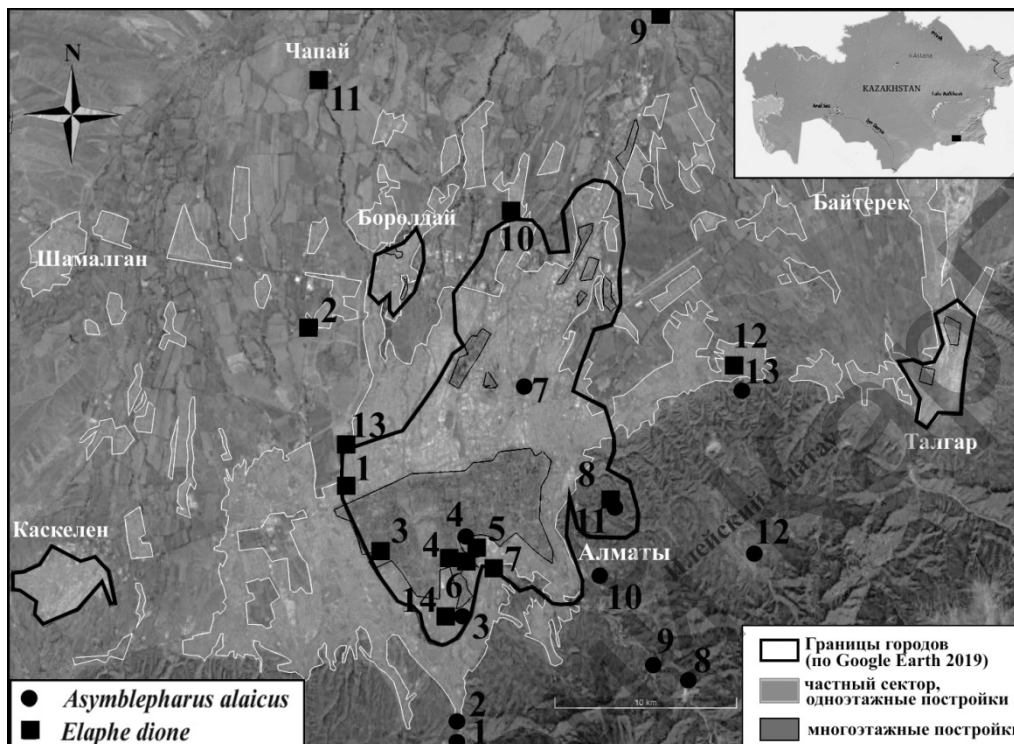
В данной работе рассмотрены современный состав и размещение пресмыкающихся г. Алматы и прилегающих территорий по линии: город-спутник Каскелен – Боралдай – Отеген-Батыр – Талгар. Для анализа использовались собственные наблюдения, проведенные в 2010–2019 гг., сообщения от жителей города, данные различных коллекций и литературные сведения. Карты построены в программе SAS.Планета.

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ литературных сведений с начала прошлого века показал, что в г. Алматы и его окрестностях встречалось 15 видов пресмыкающихся [5–11]. Нами в 2010–2019 гг. выявлено лишь 8 видов.

**Среднеазиатская черепаха (*Testudo horsfieldii* Gray, 1844)** — регулярно встречается в различных жилых районах города (в частном секторе у перекрестка пр. аль-Фараби и ул. Навои, в микрорайоне Дарын, в районе Нижняя Пятилетка и т.д.). З.К. Брушко [4] справедливо полагает, что черепаху привозят в город для содержания в домашних условиях, а затем выпускают ее «на волю» в черте города. Чаще всего такие черепахи обречены на гибель, поскольку главным условием ее выживания является обилие зеленого корма и возможность зимовать на достаточной глубине [4]. Ближайшие естественные находки черепахи отмечены в окрестностях станции Шамалган в 15 км юго-западнее Алматы (27.04.2014 г.), окрестностей оз. Сорбулак [12], станции Узунагаш, пос. Таран [13].

**Алайский гологлаз (*Aymblepharus alaicus* (Elpatjevsky, 1901))** — регистрировался нами в Большом и Малом Алматинском ущельях вблизи с городом (рис. 1), а также в черте города в таких биотопах, как дачи, ботанический сад, плодовые сады. В окрестностях г. Алматы *A. alaicus* отмечали еще в 1881, 1903, 1912, 1922, 1936 гг., а также в середине и второй половине XX в. [10].



***Aymblepharus alaicus*:** 1. Большое Алматинское ущелье в районе теплых ключей Арасан (ныне санаторий «Алмаарасан»), 27.07.1907 г. и 17.10.1953 г., лето 2009 г. [10]. 2. Окрестности соколиного питомника «Сункар», 2007 г. (набл. П. Пфандер; наши данные). 3. Выше микрорайона «Казахфильм» [4]. 4. Институт зоологии, лето 2012 г. (наши данные). 5. Территория ВДНХ (ныне «Атакент») [4]. 6. Ботанический сад [4] (наши данные). 7. Роша Баума, 26.10.1956 г., 15.04.1958 г. [4]. 8. На плотине у спорткомплекса «Медео», 2002 г. [10]. 9. Бассейн р. Малая Алматинка, в верховьях Батарейной щели, 25.09.1955 г. [10], Дом отдыха «Просвещенец», июль 1978 г., февраль 1979 г., март 1980 г. [4]. 10. Яблоневые сады у южной окраины города, 20.04.2014 г. (наши данные). 11. Дачи в ущелье Широкая щель (ежегодно с 1995 г., наши данные). 12. У пос. Бескайнар, май 2018 г. (наши данные). 13. Прилавки южнее пос. Бельбулак, март 2007 г. [10].

***Elaphe dione*:** 1. Жилые дачи в районе Алтын-Орды, 17.06.2016 г. 2. Дачи севернее Боралдайского кладбища (теплый период 2017–2018 гг.) (наши данные). 3. Подвал многоэтажного дома на пересечении ул. Саина – Абая, июль 2018 г. (наши данные). 4. Территория Института плодородия и садоводства [4]. 5. Ботанический сад [4], теплый сезон 2016–2018 гг. (наши данные). 6. Территория Института зоологии, 2010 и 2012 гг., территория частного детского сада, апрель 2017 (набл. жителей). 7. Кладбище, апрель 2012 г. (наши данные); 8. Дачи в ущелье Широкая щель (август 2002 г., колл. ИЗ РК, № 383/4794). 9. Илийский район, севернее пос. Байсерке, 13.07.2018 г. 10. Пос. Коянкус, 23.07.2018 г. 11. Пос. Чапай, в школе, 09.08.2018 г. 12. пос. Бельбулак, в доме, 01.03.2019 г. (набл. жителей). 13. Мкр. «Алгабас-6», 13.04.2019 г. (наши данные); 14. Ул. Ак-Кайнар, территория школы, 20.05.2019 г. (наши данные).

Рисунок 1. Частота встречаемости *Aymblepharus alaicus* и *Elaphe dione* на территории г. Алматы и его окрестностях

**Пустынный гологлаз (*Ablepharus deserti* Strauch, 1876)** наблюдался в окрестностях пос. Первомайка (29.04.2019), откуда был известен ранее [10]. Также вид находили в пгт. Боралдай (колл. Института зоологии РК) и нижней (северной) части Алматы (от 800 м над ур. м. и ниже) [10].

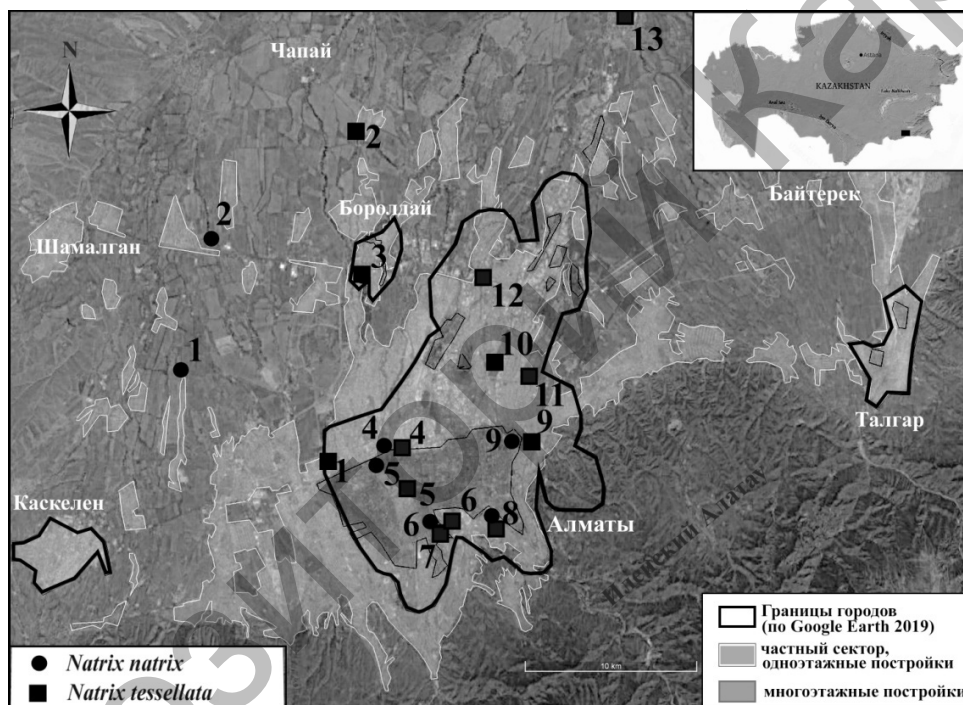
**Прыткая ящерица (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758)** — указывалась в начале прошлого столетия из окрестностей г. Верного (ныне Алматы) [5], но во второй половине XX столетия её не находили. Лишь в сентябре 2008 г. несколько особей нашли на южной окраине города, в предгорьях Илийского Алатау, освоенных под посевы и дачные участки, затем в 2011 г. — западнее г. Алматы за селом Каменка [14]. В 2018 г. нами найдено новое местонахождение *L. agilis* вблизи дач «Ласточка»

(43,29835 с.ш.; 76,72818 в.д.), где ящериц наблюдали у заброшенного поля, вдоль старой разрушенной арычной системы среди зарослей кустов молочая и густого разнотравья.

**Узорчатый полоз (*Elaphe diene* (Pallas, 1773))** — многократно наблюдался как в умеренно трансформированных биотопах, таких как ботанический сад, кладбища, дачи, в частном секторе и в прилежащих к городу поселках, так и на территории города в районе высокоэтажных жилых застроек (рис. 1). Ранее вид также часто регистрировался в городе и его окрестностях [4].

**Уж обыкновенный (*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758))**. В северных окрестностях города у искусственных водоемов с берегами, покрытыми тростником, обыкновенный уж наблюдался довольно часто. На территории города за 10 лет найден лишь единожды (28.09.2018 г.) выше пр. аль-Фараби, хотя в 1980-е гг. отмечался вблизи с водохранилищем Сайран, в роще Баума, а также среди построек в центре города [4] (рис. 2).

**Уж водяной (*Natrix tessellata* (Laurenti, 1768))** — в настоящее время является наиболее распространенным в городе видом пресмыкающихся. Встречается в разных частях города как в слаботрансформированных биотопах (городские водоемы, берега рек), так и в новых постройках в многоэтажных домах, поднимаясь даже до 7- и 11-го этажей (рис. 2). В 1980-е гг. этот вид также находили в ряде районов г. Алматы, преимущественно у водоемов [4]).



***Natrix natrix*:** 1. Окрестности дач «Ласточка», 06–07.06.2018 г. 2. Исаевские озера, 06–07.06.2018 г. (наши данные). 3. Пос. Боралдай 03.03.1996 г. (колл. ИЗ РК, № 486/1). 4. На углу пр. 50-летия Октября и ул. Петрова, май 1982 г. 5. На территории детского сада в районе водохранилища «Сайран», весна 1985 г. 6. В помещении почты на ул. Утепова, сентябрь 1979 г. 7. Территория Института зоологии [4]. 8. Выше пр. аль-Фараби, 28.09.2018 г. (наши данные). 9. В районе пр. Коммунистический и ул. Гоголя, апрель 1985 г.; 10. В трещине стены в здании у роши Баума, апрель 1971 г. [4].

***N. tessellata*:** 1. Дачи в районе Алтын-Орда, июнь 2016 г. 2. На р. Карасу, на канализационных каналах, 2 км юго-вост. пос. Комсомол, 07.06.2018 г. (наши данные). 3. Г. Боралдай, 03.08.1996 (колл. ИЗ РК, № 485/1–2), 17.04.2008 г., 21.04.2019 г. (наши данные). 4. В подвале доме на пересечении ул. 50-летия Октябрьской революции и Правды [4]. 5. Пр. Абая при пересечении с ул. Розыбакиева, август 2016 г. (наши данные). 6. Ботанический сад [4], в 2016–2018 гг., в том числе 15.10.2018 г. (наши данные). 7. Территория Института зоологии, август 1985 г. [4]. 8. Южная окраина г. Алматы, в частном доме, май 2018 г. (наши данные). 9. Центральный парк культуры и отдыха, зоопарк [4], а также жилой многоэтажный дом на пересечении ул. Калдаякова и Богенбай Батыра, 19.05.2019 г. (наши данные). 10. Роща Баума [4]. 11. Севернее ул. Рыскулова при пересечении с ул. Волочаевская, июль 2018 г. (наши данные). 12. В районе Алматы-1 [4]. 13. Севернее пос. Байсерке, 13.06.2018 г. 14. Мкр. «Алгабас-6», 13.04.2019 г. (наши данные)

Рисунок 2. Частота встречаемости *Natrix natrix* и *N. tessellata* на территории города Алматы и его окрестностях

**Обыкновенный щитомордник (*Gloydus halys* (Pallas, 1776))** — был отмечен в районе Нижней Пятилетки (01.05.2009 г., колл. ИЗ РК 816/1) и Большого Алматинского ущелья (20 мая 2016 г., устное сообщ. П. Пфандера, наши данные). Восточнее г. Алматы отмечался у пос. Бескайнар, на высоте 1500 м над ур. м., в непосредственной близости со старым захоронением пестицидов. В 1970–80-х гг. прошлого столетия отлавливался на прилавках г. Алматы, встречался чуть выше микрорайона «Жазахфильм», в г. Боралдай (Брушко, Кубыкин, 1988), у р. Большая Алматинка, около ГЭС-2 ([9], колл. ИЗ РК 195/2653). Возможно, что редкая встречаемость щитомордника на урбанизированных территориях обусловлена очень осторожным поведением этой змеи и его реакцией на фактор беспокойства.

Не наблюдались нами такие виды, как разноцветная, быстрая, средняя ящурки, восточный удавчик, разноцветный полоз, стрела-змея, гадюка восточная степная, которые упоминались ранее для города Алматы и/или его окрестностей. Разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) в окрестностях Алматы была обычной в 50-е гг. прошлого столетия на равнинах и предгорьях [7]. В 1970–80-е гг. ее находили на пустыре Академгородка (24.08.1984 г.), в районе г. Боралдай (18.09.1977 г.) [4]. Однако уже более 30 лет сообщений о находках этого вида с окрестностей г. Алматы не поступало. Сведения о ящурке быстрой (*Eremias velox*) из окрестностей г. Алматы единичные: один экземпляр упоминался Н.Н. Щербаком [8] и еще один экземпляр, отловленный 24.09.1982 г. на территории Академгородка, числится в коллекции Института зоологии РК (колл. ИЗ РК № 230/2559). Современных находок с территории города и его ближайших окрестностей нет. В 2012–2013 гг. в 20 км западнее г. Алматы отмечено новое местонахождение этого вида в Каскеленском ущелье на высоте более 1000 м над ур. м. в несвойственном для этого вида биотопе [15]. Автор связывает его проникновение сюда с образованием пустынных участков из-за прошедшего оползня и использования грунта для строительства. Средняя ящурка (*Eremias intermedia*) из окрестностей г. Алматы известна лишь по одному экземпляру коллекции Зоологического музея им. А. Кенига (Бонн, Германия, 1948 г.). В последующие годы этот вид не отмечали. Не исключено, что место находки было указано приблизительно и сама находка была сделана значительно севернее г. Алматы.

**Восточный удавчик (*Eryx tataricus*)** — указывался ранее в окрестностях г. Алматы [7], однако в черте города и близлежащих окрестностях в последние 60 лет не наблюдался. Ближайшие достоверные находки известны из окрестностей накопителя Сорбулак (колл. ИЗ РК, наши данные).

**Разноцветный полоз (*Hemorrhois ravergieri*)** — неоднократно отмечался в первой половине прошлого столетия вблизи г. Алматы [6, 7]. Однако за последние 60 лет сведений о встречах этого полоза в окрестностях г. Алматы не поступало.

**Стрела-змея (*Psammodphis lineolatus*)** — была известна из окрестностей г. Алматы с начала прошлого века [5], а также в 1947 и 1949 гг. [7], однако ни в 1980-х гг. [4], ни позже ее не отмечали.

**Гадюка восточная степная (*Vipera (Pelias) renardi*)** — наблюдалась в 1980-е гг. около Дома отдыха «Каргалинка», расположенного в то время на западной окраине города [4], а также в дачных массивах ущелья Широкая щель. С конца 1990-х гг. встречи здесь не регистрировались.

То есть с середины 1950-х гг. с территории и окрестностей города исчезли пустынные виды: стрела-змея, разноцветный полоз, средняя ящурка, с конца 1980-х гг. — быстрая и разноцветная ящурки. Имевшиеся ранее полупустынные участки и остепненные предгорья в настоящее время освоены под посевы, поливное земледелие, дачи, огороды и жилые постройки, в связи с чем исчезли подходящие места обитания для видов среднеазиатского пустынного герпетокомплекса. В городе и его окрестностях остаются мезофильные виды: алайский гологлаз, прыткая ящерица, узорчатый полоз, водяной и обыкновенный ужи. Однако следует отметить, что на территории города обыкновенный уж, в отличие от водяного, стал встречаться значительно реже по сравнению с концом прошлого столетия. Вероятно, это связано с тем, что большинство водоемов и рек города в последнее время имеет зацементированные берега, нет достаточного количества укрытий и корма. Интересно отметить, что в Калмыкии, напротив, обыкновенный уж обитает вдоль всех водоемов города, в парках, садах и огородах, тогда как водяной уж встречается несколько реже [16].

Облагораживание городских территорий, сокращение частного сектора и участков с насаждениями влияют на уменьшение количества пресмыкающихся. Кроме того, происходит и прямое уничтожение или беспокойство со стороны населения и домашних животных, которое сопровождается снижением численности до критического уровня вплоть до исчезновения [1]. Одним из важных условий сохранения существующих популяций в городе является сохранение водных артерий, территорий с зелеными насаждениями, а также нетронутых природных участков, т.е. развитие сети городских ООПТ [2]. Местными органами власти осуществлялась Программа развития ООПТ г. Алматы до

2020 г. (от 23 января 2002 г.), где в перечень особо охраняемых участков входили роща Баума, водохранилище Сайран, Алматинский зоологический парк, Ботанический сад, пойма рек Большая Алматинка и Есентай, Боралдайские пруды и т.д. Однако в 2009 г. решением Маслихата г. Алматы Программа была упразднена. В настоящее время в г. Алматы, согласно Постановлению Правительства об ООПТ (№ 593 от 26.09.2017 г.), ООПТ республиканского значения является только Главный ботанический сад, а роща Баума вошла в перечень объектов Государственного природно-заповедного фонда местного значения г. Алматы. Считаем необходимым восстановить Программу развития ООПТ г. Алматы и сохранить на законодательном уровне природные участки, которые могли бы способствовать сохранению как представителей класса пресмыкающихся, так и других видов фауны и флоры.

*Проект выполнен при поддержке проекта BR05236379-OT-18 МОН РК.*

### Список литературы

- 1 Доценко И.Б. Герпетофауна антропогенных ландшафтов Николаевской и Одесской областей / И.Б. Доценко, В.И. Радченко // Збірник праць Зоологічного музею. — 2005. — № 37. — С. 109–120.
- 2 Замалетдинов Р.И. Развитие урбанизированных территорий и перспективы сохранения герпетофауны (на примере г. Казань) / Р.И. Замалетдинов // Современная герпетология. — 2017. — Т. 17, Вып. 1/2. — С. 21–27.
- 3 French S.S. Town and Country Reptiles: A Review of Reptilian Responses to Urbanization / S.S. French, A.C. Webb, S.B. Hudson, E.E. Virgin // Integrative and Comparative Biology. — 2018. — Vol. 18, No. 5. — P. 948–966.
- 4 Брушко З.К. Пресмыкающиеся / З.К. Брушко, Р.А. Кубыкин // Позвоночные животные Алма-Аты. — Алма-Ата: Наука, 1988. — С. 165–170.
- 5 Никольский А.М. Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Т. I. Chelonia и Sauria / А.М. Никольский. — Петроград: Типография императорской академии наук, 1915. — 532 с.
- 6 Шнитников В.Н. Пресмыкающиеся Семиречья. Кызыл-Орда / В.Н. Шнитников // Тр. Общ-ва изучения Казахстана. — 1928. — Т. 8, Вып. 3. — 85 с.
- 7 Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана / К.П. Параскив. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. — 228 с.
- 8 Щербак Н.Н. Ящурки Палеарктики / Н.Н. Щербак. — Киев: Наук. думка, 1974. — 294 с.
- 9 Kubykin R.A. Contemporary spreading and information on *Agkistrogon halys caraganus* Eichwald, 1831 (Reptilia, Crotalidae) numbers in Kazakhstan / R.A. Kubykin, Z.K. Brushko // Вестн. КазГУ. Сер. биол. — 1998. — № 6. — С. 9–13.
- 10 Дуйсебаева Т.Н. О пустынном гологлазе *Ablepharus deserti* в Казахстане и парapatрии ареалов *A. deserti* и *Asymblypharus alaicus* (Reptilia: Scincidae) / Т.Н. Дуйсебаева // Тр. Зоол. ин-та РАН. — 2015. — Т. 319, № 2. — С. 282–303.
- 11 Брушко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана / З.К. Брушко. — Алматы: Қонжық, 1995. — 232 с.
- 12 Брушко З.К. Размножение среднеазиатской черепахи в Алма-Атинской области / З.К. Брушко // Изв. АН КазССР. Сер. биол. — 1978. — № 2. — С. 16–22.
- 13 Бондаренко Д.А. Среднеазиатская черепаха *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) в Казахстане (распространение, районирование ареала, плотность населения) / Д.А. Бондаренко, Т.Н. Дуйсебаева // Современная герпетология. — 2012. — Т. 12. — Вып. 1/2. — С. 3–26.
- 14 Чирикова М.А. Материалы к распространению, биотопическому и вертикальному размещению прыткой ящерицы (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) на юго-востоке ареала / М.А. Чирикова, Н.Н. Березовиков // Современная герпетология. — 2015. — Т. 15, Вып. 3/4. — С. 130–145.
- 15 Колбинцев В.Г. О находке быстрой ящурки *Eremias velox* (Pallas, 1771) в Заилийском Алатау / В.Г. Колбинцев // Selevinia. — 2013. — С. 145.
- 16 Ждокова М.К. Батрахо- и герпетофауна урбанизированных территорий Калмыкии / М.К. Ждокова // Проблемы сохранения и рациональное использование биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов: материалы 2-й Междунар. науч. конф. — Элиста: КалмГУ, 2004. — С. 180.

М.А. Чирикова, Ю.А. Зима, Г. Нурпеисқызы

### Алматы қаласы мен оның төңірегіндегі бауырымен жорғалаушылардың қазіргі алуан түрлілігі (Қазақстан)

Урбанизацияланған аумақтардың герпетофаунасының фауналық құрамының өзгеруі, биоиндикация мен биоалуантүрлілігін сақтау зерттеу тұрғысынан маңызды қызығушылық болып табылады. Алматы қаласы мен оның төңірегіне экскурсия және халыққа сауалнама жүргізу барысында соңғы 10 жылда осы аумақ үшін белгілі 15 бауырымен жорғалаушылардың 8 түрі тіркелген. 1950-ші жылдардың ортасынан бастап қала және оның төңірегінде шөлді түрлер байқалған жоқ: *Psammophis lineolatus*, *Hemorrhoids ravergieri*, *Eremias intermedia*, 1980 жылдың соңынан бастап — *Eremias velox* және *E. Arguta*. Урбанизацияның белсенді процесіне қарамастан, бұрынғысынша мынандай *Elaphe dione*,

*Natrix tessellata* және *N. natrix* мезофильді түрлердің өмір сүруі үшін жағдайлар сақталуда. 90-жылдық үзілістен кейін қала төңірегінде *Lacerta agilis* табылған мәліметтер қайта пайда болды. Герпетофаунаның әртүрлілігін сақтау үшін Алматы қаласының ЕҚТА-ны дамыту бағдарламасын қалпына келтіру қажет.

*Кілт сөздер:* бауырымен жорғалаушылар, антропогендік биотоп, урбанизация.

M.A. Chirikova, Yu.A. Zima, G. Nurpeiskyzy

## Modern variety of reptiles of Almaty and its environs (Kazakhstan)

Herpetofauna of urbanized territories is of considerable interest from the point of view of studying changes in faunal composition, bioindication and biodiversity conservation. During excursions and population surveys over the past 10 years, 8 species of reptiles out of 15 known in the territory have been recorded in Almaty and its environs. Since the mid-1950s on the territory of the city and its surroundings ceased to be noted desert species: *Psammophis lineolatus*, *Hemorrhois ravergieri*, *Eremias intermedia*, since the late 1980s — *Eremias velox* and *E. arguta*. Despite the active urbanization process still persist habitat for mesophilic species such as *Elaphe dione*, *Natrix tessellata* and *N. natrix*. After a 90-year break, there was information about the findings in the vicinity of city *Lacerta agilis*. To preserve the diversity of herpetofauna it is necessary to restore the development program of SPNA of Almaty city.

*Keywords:* reptiles, anthropogenic biotope, urbanization.

## References

- 1 Dotsenko, I.B., & Radchenko, V.I. (2005). Herpetofauna antropohennykh landshaftov Nikolaevskoi i Odesskoi oblasteri [Herpetofauna of anthropogenic landscapes of Nikolaev and Odessa regions]. *Zbirnik prats Zoologichnogo muzeyu. — Collection of Proceedings of the Zoological Museum*, 37, 109–120 [in Russian].
- 2 Zamaletdinov, R.I. (2017). Razvitie urbanizirovannykh territorii i perspektivy sokhraneniia herpetofauny (na primere h. Kazan) [Development of urbanized areas and herpetofauna conservation prospects (on an example of Kazan city)]. *Sovremennaia herpetologhiia — Modern Herpetology*, 17(1/2), 21–27 [in Russian].
- 3 French, S.S., Webb, A.C., Hudson, S.B., & Virgin, E.E. (2018). Town and Country Reptiles: A Review of Reptilian Responses to Urbanization. *Integrative and Comparative Biology*, 18(5), 948–966.
- 4 Brushko, Z.K., & Kubykin, R.A. (1988). Presmykaiushchiesia [Reptiles]. *Pozvonochnye zhivotnye Alma-Aty — Vertebrates of Alma-Ata*. Alma-Ata: Nauka [in Russian].
- 5 Nikolsky, A.M. (1915). *Fauna Rossii i sopredelnykh stran. Presmykaiushchiesia (Reptilia). T. I. Chelonia i Sauria [Fauna of Russia and adjacent countries. Reptiles (Reptilia). T.I. Chelonia and Sauria]*. Petrograd: Printing house of the Imperial Academy of Sciences [in Russian].
- 6 Shnitnikov, V.N. (1928). Presmykaiushchiesia Semirechia. Kyzyl-Orda [Reptiles of Semirechye. Kyzyl-Orda]. *Trudy obshchestva izucheniia Kazakhstana — Proceedings of the General study of Kazakhstan*, 8, 3, 85 [in Russian].
- 7 Paraskiy, K.P. (1956). *Presmykaiushchiesia Kazakhstana [The reptiles of Kazakhstan]*. Alma-Ata: Publishing house of the AS of Kazakh SSR [in Russian].
- 8 Shcherbak, N.N. (1974). *Yaschurki Palearktiki [Racerunners of the Palearctic]*. Kiev: Naukova Dumka [in Russian].
- 9 Kubykin, R.A., & Brushko, Z.K. (1998). Contemporary spreading and information on *Agkistrogon halys caraganus* Eichwald, 1831 (Reptilia, Crotalidae) numbers in Kazakhstan. *Vestnik Kazakhskoho hosudarstvennoho universiteta. Serii biologicheskaiia — Bulletin of Kazakh State University, Ser. biological*. 6, 9–13.
- 10 Duisebayeva, T.N. (2015). O pustynnom holohlaze *Ablepharus deserti* v Kazakhstane i parapatrii arealov *A. deserti* i *Asymblepharus alaicus* (Reptilia: Scincidae) [About the desert lidless skink *Ablepharus deserti* in Kazakhsthan and parapatry of *A. deserti* and *Asymblepharus alaicus* (Reptilia: Scincidae)]. *Trudy Zoolohicheskoho instituta RAN — Proceedings of the Zoological Institute of RAS*, 319(2), 282–303 [in Russian].
- 11 Brushko, Z.K. (1995). *Yashcheritsy pustyn Kazakhstana [Lizards of desert regions of Kazakhstan]*. Almaty: Konzhyk [in Russian].
- 12 Brushko, Z.K. (1978). Razmnozhenie sredneaziatskoi cherepakhi v Alma-Atinskoi oblasti [Breeding of Central Asian tortoises in the Alma-Ata region]. *Izvestiia AN KazSSR. Serii biologicheskaiia — Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Ser. biological*, 2, 16–22 [in Russian].
- 13 Bondarenko, D.A., & Duisebayeva, T.N. (2012). Sredneaziatskaia cherepakha *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) v Kazakhstane (rasprostranenie, raionirovanie areala, plotnost naseleniia) [Central asian turtle *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Kazakhstan (its distribution, habitat division, and population density)]. *Sovremennaia herpetologhiia — Modern Herpetology*, 12(1/2), 3–26 [in Russian].
- 14 Chirikova, M.A., & Berezovikov, N.N. (2015). Materialy k rasprostraneniui, biotopicheskomu i vertikalnomu razmeshcheniui prytkoi yashcheritsy (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) na iuhovostoke areala [Materials on the distribution, biotopical and vertical placement of the sand lizard (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) in its southeast habitat]. *Sovremennaia herpetologhiia — Modern Herpetology*, 15(3/4), 130–145 [in Russian].

15 Kolbintsev, V.G. (2013). O nakhodke bystroï yashchurki *Eremias velox* (Pallas, 1771) v Zailiiskom Alatau [About finding a quick lizard *Eremias velox* (Pallas, 1771) in Zailiyskiy Alatau]. *Selevinia*, 145 [in Russian].

16 Zhdokova, M.K. (2004). Batrakho- i herpetofauna urbanizirovannykh territorii Kalmykii [Batrakho- and herpetofauna of urbanized territories of Kalmykia]. Proceedings from Problems of conservation and rational use of biodiversity of the Caspian sea and adjacent regions: 2-ia *Mezhdunarodnaia nauchnaia konferentsiia* —2 *International scientific conference*. (p. 180). Elista: KalmSU [in Russian].

Репозиторий КАРГУ