

ЗООЛОГИЯ / ZOOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.33>

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ПОПУЛЯЦИЙ БРОДЯЧИХ СОБАК В ГОРОДЕ АСТАНА

Научная статья

Кубекова В.^{1,*}¹ ORCID : 0000-0002-4064-2687;¹ Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, Улан-Удэ, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (kubekova.venera[at]list.ru)

Аннотация

Данная статья исследует особенности экологии популяций бродячих собак в городе Астана. В свете растущей проблемы бродячих животных в городах мира, понимание экологических особенностей популяций собак является важным аспектом для разработки эффективных стратегий управления и контроля. Среди современных проблем городской экосистемы особый интерес представляют вопросы, связанные с наличием большого количества бродячих собак и их поведением. Исходные мотивы для проведения данного исследования обусловлены рядом актуальных проблем, связанных с бродячими собаками. Эти проблемы включают в себя эпидемиологические аспекты и риски эпидемий, такие как инфекционные заболевания, передаваемые бродячими собаками, и их воздействие на здоровье людей и домашних животных. Кроме того, в рамках исследования рассматриваются психологические факторы, такие как дискомфорт, вызванный присутствием бродячих собак, а также анализируются аспекты эмпатии и жестокого обращения с бродячими животными, включая оценку последствий такого поведения. Исследование популяции бродячих собак на территории города Астана было проведено в 2020-22 гг. на четырех участках общей площадью 119,59 км², что составляет около 30% от общей площади города. Плотность животных учитывалась в каждом биотопе городской среды. Всего было выделено пять биотопов. На каждом участке исследования проводились многократные суммарные подсчеты. Была рассчитана средняя численность и плотность бродячих собак. Результаты этого исследования предоставят важные данные для разработки стратегий управления бродячими собаками в городе Астана, а также подчеркнут важность интеграции аспектов экологии популяций собак в общую стратегию устойчивого развития городских экосистем, способствуя решению проблемы бродячих животных в городах.

Ключевые слова: бродячие собаки, численность популяции, синантропные виды, особь, экосистема города, городские биотопы.

SPECIFICS OF ECOLOGY OF STRAY DOG POPULATIONS IN ASTANA

Research article

Kubekova V.^{1,*}¹ ORCID : 0000-0002-4064-2687;¹ Buryat State University named after D. Banzarov, Ulan-Ude, Russian Federation

* Corresponding author (kubekova.venera[at]list.ru)

Abstract

This article explores the ecology of stray dog populations in Astana. In light of the growing problem of stray animals in the world's cities, understanding the ecological characteristics of dog populations is an important aspect for developing effective management and control strategies. Among contemporary urban ecosystem problems, issues related to the presence of large numbers of stray dogs and their behaviour are of particular interest. The initial motivations for this study are due to a number of current problems associated with stray dogs. These issues include epidemiological aspects and epidemic risks such as infectious diseases transmitted by stray dogs and their impact on human and pet health. In addition, the study addresses psychological factors such as discomfort caused by the presence of stray dogs, and analyses aspects of empathy and cruelty towards stray animals, including an assessment of the consequences of such behaviour. A study of the stray dog population in Astana was conducted in 2020-22 at four sites with a total area of 119.59 km², which is about 30% of the total area of the city. Animal density was considered in each biotope of the urban environment. A total of five biotopes were identified. Multiple total counts were conducted at each study site. The average number and density of stray dogs was calculated. The results of this study will provide important data for the development of stray dog management strategies in Astana, as well as emphasize the importance of integrating dog population ecology aspects into an overall strategy for sustainable development of urban ecosystems, contributing to solving the problem of stray animals in cities.

Keywords: stray dogs, population size, synanthropic species, individual, urban ecosystem, urban biotopes.

Введение

Целью данного исследования являлась оценка численности и плотности популяции бродячих собак в районах города Астана, различающихся по балансу функционального назначения территорий и экологическим факторам. Задачей исследования было оценить численность популяции бродячих собак и их распределение в исследуемом районе [1].

Основания для проведения данного исследования опирались на ряд проблем, связанных с бродячими собаками. Эти проблемы включают эпидемиологию и эпидемии (инфекционные заболевания, вызываемые бродячими собаками, у человека и домашних животных), психологические аспекты (дискомфорт, вызываемый бродячими собаками, эмпатия

и жестокое обращение с бродячими животными и его последствия), причины дорожно-транспортных происшествий и ущерб фауне в городских экосистемах. Однако ни одна из перечисленных проблем в городе Астана не была должным образом изучена [2].

Методы и принципы исследования

Численность бродячих собак учитывалась на 4 участках (Алматинский, Есильский, Байконурский, Сарыаркинский) круглогодично (рис. 1) [3].

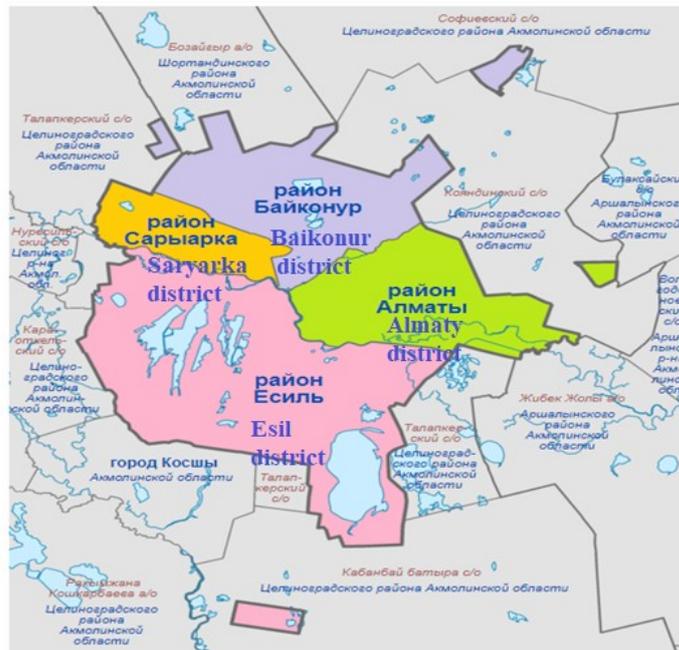


Рисунок 1 - Схема районов г. Астана [4]
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.33.1>

Участки исследования соответствуют зонированию города Астана и включают пять наиболее характерных биотопов. Первый биотоп представляет парковую зону с обилием зелени и естественными укрытиями, где отсутствуют человеческие постройки и находится мало кормовых баз и людей. Второй биотоп относится к частному сектору, характеризующемуся богатой кормовой базой, присутствием свалки пищевых отходов и большим количеством собак на привязи, при этом имеется очень мало убежищ. Третий биотоп связан с промышленными зонами и строительными площадками, где сторожа привлекают бродячих собак для охраны и их подкармливают. Такие территории обладают ограждениями и имеют меньшее количество зеленых насаждений, находясь вне контроля человека. Четвертый биотоп связан с учреждениями и торговыми точками, такими как школы, детские сады, магазины и рыночные площади, где имеется богатое питание, но мало укрытий. Пятый биотоп включает дачные участки и пустыри, характеризующиеся обильными укрытиями и бедной кормовой базой [5].

Площадь каждого городского биотопа на исследуемой территории была оценена с использованием Google Earth.

Сбор данных осуществлялся после четырехдневного наблюдения в пределах каждого биотопа. Этот подход позволял избежать недостатков единичных учетов, ориентированных на расчеты средней встречаемости [6]. Наблюдатель переходил к следующему участку после четырех дней, обследуя каждый участок в течение шести дней в месяц. Во время учетного дня проводился обход и регистрация всех встреченных особей. Для каждой новой встреченной собаки заводилась карточка, в которую вносилась информация о внешнем виде, поле, примерном возрасте, месте встречи, составе группы, социальном статусе особи, ее реакции на наблюдателя и количестве встреч на учетной площадке [7], [8].

Также проводился опрос населения о каждой встреченной собаке, собирались сведения о сроках проживания собаки на площадке, составе группы, постоянном местонахождении, реакции на людей, степени агрессивности и стратегии выживания (мирные попрошайки, активные собиратели и т.д.) [9].

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета программ Access для Windows.

Основные результаты

Площадь г. Астаны составляет 797,33 км². Исследованием охвачено 119,59 км², что составляет примерно 15% от общей площади города. Площади исследуемых районов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Площади исследуемых районов
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.33.2>

Район	Территория км ²	Исследуемая территория км ²
-------	----------------------------	--

Алматы / Almaty	154,71	23,2
Байконур / Baikonur	181,29	27,19
Есиль / Esil	393,58	59,04
Сарыарка / Saryarka	67,75	10,16
Астана / Astana:	797,33	119,59

Административное деление города на районы обычно отражает разнообразие его ландшафтов, экономических активностей и социокультурной среды. Распространение бродячих собак обычно связано с различными факторами, включая социальные, экономические и экологические аспекты. Следовательно, административное деление города учитывает разнообразие биотопов [10].

Так, биотопы представляют собой уникальные экосистемы, которые можно встретить в различных типах городских ландшафтов. Ниже приведены характеристики каждого из указанных биотопов и их привязка к городским ландшафтам:

Парковая зона:

Характеристики: Парковая зона представляет собой обширную зеленую территорию, населенную разнообразной растительностью, часто с прудами, дорожками для прогулок, аллеями и игровыми площадками.

Привязка к городскому ландшафту: Парки могут быть встроены в городскую среду как центральные зоны отдыха и релаксации, предоставляя горожанам место для активного отдыха и контакта с природой.

Частный сектор:

Характеристики: Частный сектор включает в себя жилые участки с индивидуальными домами и приусадебными участками. Растительность может быть разнообразной: газоны, деревья, цветочные клумбы.

Привязка к городскому ландшафту: Этот биотоп представляет собой обычные жилые районы в городе, где жители создают свои личные оазисы и пространства для отдыха.

Промзона и районы строек:

Характеристики: Промзона включает в себя промышленные объекты, склады, стройплощадки и другие постройки. Характеризуется наличием технической инфраструктуры и ограниченным растительным покрытием.

Привязка к городскому ландшафту: Эти зоны обычно расположены на окраинах города, и их основная цель – обеспечение производственной деятельности и инфраструктурных нужд города.

Учреждения и точки торговли:

Характеристики: Включают в себя торговые центры, офисные здания, рестораны и другие общественные места. Растительность может присутствовать в виде ландшафтного дизайна и городских скверов.

Привязка к городскому ландшафту: Эти зоны сосредоточены в центре города и представляют собой коммерческие и административные центры с высокой активностью.

Дачи и пустыри:

Характеристики: Дачи – это участки земли за городом, используемые для летнего отдыха. Пустыри представляют собой незастроенные участки с разнообразной растительностью.

Привязка к городскому ландшафту: Дачи обычно находятся в пригородных зонах, а пустыри могут быть разбросаны по периферийным районам города, предоставляя место для природного развития и биоразнообразия [11].

Основные параметры городских районов и биотопов, особенности численности и плотности популяций бродячих собак в пределах каждого городского биотопа отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристика популяции бродячих собак в различных районах г. Астана

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.33.3>

Район	Биотоп	Парковая зона	Частный сектор	Промзона и районы строек	Учреждения и точки торговли	Дачи и пустыри
Байконур	S	3,23	7,14	10,57	3,21	3,15
	n	15	78	71	69	65
	p	4,64	10,92	6,72	21,50	20,64
Σ		S=27,19км ² n= 298		p _{cp} =12,88		
Сарыарка	S	2,59	2,27	2,12	1,07	2,11
	n	20	67	41	35	49
	p	7,72	29,52	19,34	32,71	23,22
Σ		S=10,16км ² n= 212		p _{cp} =18,5		
Есиль	S	15,89	7,65	6,78	5,47	23,25
	n	25	56	34	37	45
	p	1,57	7,32	5,02	6,76	1,94
Σ		S=59,04км ² n=197		p _{cp} =4,52		

Алматы	S	5,7	5,8	7,1	2,5	2,1
	n	23	62	29	33	37
	p	4,04	10,69	4,09	13,2	17,62
Σ		S=23,2км ²		n= 184	p _{ср} =9,93	
Σ по районам		S=119,59км ²		n= 891	p _{ср} =11,46	

Примечание: B - площадь биотопа - км²; n - число особей; p - плотность собак -ос/км²; p - средняя плотность собак по районам

Исследование популяции бродячих собак показало, что в г. Астана учтено 6309 особей.

Наибольшая популяция животных была зафиксирована в районе Байконур (p=298), а наименьшая – в районе Алматы (p=184). Среднее значение плотности популяции бродячих собак оказалось наиболее высоким в районе Сарыарка (18,5 ос/км²), а наименьшим – в районе Есиль (4,52 ос/км²). Высокая численность бродячих собак, наблюдаемая в районе Байконур, очевидно, связана с наличием учреждений, имеющих пищеблоки и торговые центры, что приводит к большому количеству контейнеров с пищевыми отходами и доступным убежищам, а также с высокой долей частной застройки. Низкая численность таких собак в районе Алматы, вероятно, связана с высокой долей многоэтажной застройки.

Оценка численности и плотности популяций бродячих собак всегда являлась объектом внимания в исследованиях. Для этой цели были разработаны различные методики, которые позволяют провести учет численности и оценить популяционные характеристики этих животных [12]. Один из методологических подходов, который был использован в данном исследовании, предусматривает использование индивидуальных учетных карточек для каждого встреченного животного. Этот подход позволяет надежно фиксировать каждую особь и обеспечивает полную информацию о ее характеристиках. Такой подход также позволяет накапливать надежные данные для последующего анализа, что обеспечивает более точные результаты о численности популяций бродячих собак [13].

Заключение

В заключение следует отметить, что большие города создают уникальные условия для выживания животных [14]. Численность и распределение бродячих собак в различных районах города оказались заметно различными, что указывает на значительное влияние окружающей среды и характеристик районов на формирование популяций этих животных. Микроклимат в городах обычно более теплый и мягкий, чем в окрестностях. Биотопическое разнообразие городской среды предоставляет различные условия для существования и размножения бродячих собак, а также влияет на их плотность популяции. Большое количество контейнеров для пищевых отходов служит источником пищи для различных видов животных [15]. Таким образом, городские экосистемы представляют оптимальную среду обитания для дикой животной фауны, которая находит убежище и пищу в городских районах, а также для синантропных видов, которые человек содержит в целях удовлетворения своих эстетических, культурных и бытовых потребностей.

Для решения проблемы бродячих собак предлагается реализация комплексной программы, включающей стерилизацию, вакцинацию и создание приютов. Важным аспектом является вовлечение в рабочие группы представителей местных властей, служб ветеринарного и эпидемического надзора, экологов и общественности. Такое сотрудничество позволит разработать и реализовать сбалансированные меры, учитывающие как здоровье животных, так и безопасность людей.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Клепиков О.В., Воронежский государственный университет, Воронеж, Российская Федерация
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.33.4>

Conflict of Interest

None declared.

Review

Klepikov O.V., Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.33.4>

Список литературы / References

1. Березина Е.С. Популяционная структура, особенности поведения и морфологии свободноживущих собак и кошек и современное эпизоотическое и эпидемическое значение этих животных при бешенстве, токсокарозе и токсоплазмозе : дис. ...д-ра : 03.02.08 : защищена 2013-04-03 : утв. 2013-04-19 / Е.С. Березина — Новосибирск: 2013.— 432 с.
2. Залозных Д.В. Численность, особенности распределения и территориальное поведение бездомных собак в Нижнем Новгороде / Д.В. Залозных, О.И. Пономаренко // Ветеринарная патология. — 2006. — 2.
3. Золина Н.Ф. Особенности экологии популяций бездомных собак в городе Пензе / Н.Ф. Золина // Известия Пензенского государственного педагогического университета имени В. Г. Белинского. Естественные науки. — 2011. — 25.
4. Нур-Султан // Википедия. Свободная энциклопедия. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Нур-Султан> (дата обращения:10.04.2024)

5. Хемий И.В.. Зонирование г. Красноярска для мониторинга численности бродячих собак / И.В. Хемий, А.Д. Владышевский // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство; — Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022.
6. Зонova А.Б. Проблема бездомных собак в Омске / А.Б. Зонova, В.И. Плешакова // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. — 2016. — 4.
7. Жуленко А.С. Экологические типы популяции бездомных собак поселка Мосрентген г. Москвы / А.С. Жуленко, Г.В. Полюнова // Вестник РУДН, серия Экология и безопасность жизнедеятельности. — 2016. — 3.
8. Поярков А.Д. Результаты исследований городской популяции бродячих собак / А.Д. Поярков // Проблема регулирования численности животных на территории ЦАО. — 2000.
9. Поярков А.Д. Исследование популяции бездомных собак (*Canis familiaris*) на территории Москвы / А.Д. Поярков, О.А. Верещагин, П.Л. Богомолов // Зоологический журнал. — 2011. — 4.
10. Федотов С.В. Регулирование воспроизводства бродячих собак / С.В. Федотов, К.А. Савенков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета: Ветеринария и зоотехния. — 2018. — 11.
11. Игуменов В.А.. Проблема роста числа бездомных собак в Омской области и пути ее решения / В.А. Игуменов // Экологические проблемы региона и пути их разрешения; — Омск: Омский государственный технический университет, 2023.
12. Шамсувалеева Э.Ш. Особенности экологии собак в условиях г.Казани и его окрестностей : дис. ...канд. : 03.00.16 : защищена 2009-06-11 : утв. 2009-06-26 / Э.Ш. Шамсувалеева — Москва: 2009.— 133 с.
13. Туберозова М.В.. Проблема бродячих собак: перспективы решения проблемы / М.В. Туберозова, Б.С. Оленин // Международная научная конференция "Проблемы и перспективы развития апк и сельских территорий"; — Смоленск: Смоленская ГСХА, 2022.
14. Кононов А.Н. Мониторинг численности и плотности бездомных собак на урбанизированной территории / А.Н. Кононов, Н.А. Ожередова, В.П. Николаенко // Вестник АПК Ставрополя. — 2020. — 1(37). — с. 16-18.
15. Абирова И.М. Особенности экологии собак в условиях г. Уральск / И.М. Абирова // Наука и образование. — 2022. — S2-1(67). — с. 322-328.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Berezina E.S. Populjatsionnaja struktura, osobennosti povedenija i morfologii svobodnozhivuschih sobak i koshek i sovremennoe epizooticheskoe i epidemicheskoe zhanenie etih zhivotnyh pri beshenstve, toksokaroze i toksoplazmoze [Population structure, behavioral features and morphology of free-living dogs and cats and the current epizootic and epidemic significance of these animals in rabies, toxocarosis and toxoplasmosis] : dis....of PhD in Natural sciences : 03.02.08 : defense of the thesis 2013-04-03 : approved 2013-04-19 / E.S. Berezina — Novosibirsk: 2013.— 432 p. [in Russian]
2. Zaloznyh D.V. Chislennost', osobennosti raspredelenija i territorial'noe povedenie bezdomnyh sobak v Nizhnem Novgorode [The number, distribution features and territorial behavior of stray dogs in Nizhny Novgorod] / D.V. Zaloznyh, O.I. Ponomarenko // Veterinary pathology. — 2006. — 2. [in Russian]
3. Zolina N.F. Osobennosti ekologii populjatsij bezdomnyh sobak v gorode Penze [Features of the ecology of stray dog populations in the city of Penza] / N.F. Zolina // Proceedings of the Penza State Pedagogical University named after V. G. Belinsky. Natural sciences. — 2011. — 25. [in Russian]
4. Nursultan // Vikipediya. Svobodnaya enciklopediya [Wikipedia. The Free Encyclopedia]. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Нур-Султан> (accessed:10.04.2024) [in Russian]
5. Hemij I.V.. Zonirovanie g. Krasnojarska dlja monitoringa chislennosti brodjachih sobak [Zoning of the city of Krasnoyarsk for monitoring the number of stray dogs] / I.V. Hemij, A.D. Vladyshevskij // Game and fish resources: use and reproduction; — Krasnojarsk: Krasnojarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2022. [in Russian]
6. Zonova A.B. Problema bezdomnyh sobak v Omske [The problem of stray dogs in Omsk] / A.B. Zonova, V.I. Pleshakova // Electronic scientific and methodological journal of the Omsk State Agrarian University. — 2016. — 4. [in Russian]
7. Zhulenko A.S. Ekologicheskie tipy populjatsii bezdomnyh sobak poselka Mosrentgen g. Moskvy [Ecological types of the stray dog population in the village of Mosrentgen, Moscow] / A.S. Zhulenko, G.V. Polynova // Bulletin of the RUDN, Ecology and Life Safety series. — 2016. — 3. [in Russian]
8. Pojarkov A.D. Rezul'taty issledovanij gorodskoj populjatsii brodjachih sobak [The results of research on the urban population of stray dogs] / A.D. Pojarkov // The problem of regulating the number of animals on the territory of the Central Administrative District. — 2000. [in Russian]
9. Pojarkov A.D. Issledovanie populjatsii bezdomnyh sobak (*Canis familiaris*) na territorii Moskvy [A study of the population of stray dogs (*Canis familiaris*) in Moscow] / A.D. Pojarkov, O.A. Vereschagin, P.L. Bogomolov // Zoological Journal. — 2011. — 4. [in Russian]
10. Fedotov S.V. Regulirovanie vosproizvodstva brodjachih sobak [Regulation of the reproduction of stray dogs] / S.V. Fedotov, K.A. Savenkov // Bulletin of the Altai State Agrarian University: Veterinary and animal science. — 2018. — 11. [in Russian]
11. Iguminov V.A.. Problema rosta chisla bezdomnyh sobak v Omskoj oblasti i puti ee reshenija [The problem of the growing number of stray dogs in the Omsk region and ways to solve it] / V.A. Iguminov // Environmental problems of the region and ways to resolve them; — Омск: Омский госудагствeнный tehничeский университет, 2023. [in Russian]
12. Shamsuvaleeva E.Sh. Osobennosti ekologii sobak v uslovijah g.Kazani i ego okrestnostej [Peculiarities of dog ecology in the conditions of Kazan and its surroundings] : dis....of PhD in Natural sciences : 03.00.16 : defense of the thesis 2009-06-11 : approved 2009-06-26 / E.Sh. Shamsuvaleeva — Moskva: 2009.— 133 p. [in Russian]

13. Tuberozova M.V.. Problema brodjachih sobak: perspektivy reshenija problemy [The problem of stray dogs: prospects for solving the problem] / M.V. Tuberozova, B.S. Olenin // International scientific conference "Problems and prospects of agricultural and rural development"; — Smolensk: Smolenskaja GSHA, 2022. [in Russian]
14. Kononov A.N. Monitoring chislennosti i plotnosti bezdomnyh sobak na urbanizirovannoj territorii [Monitoring the number and density of stray dogs in an urbanized area] / A.N. Kononov, N.A. Ozheredova, V.P. Nikolaenko // Bulletin of the agroindustrial complex of Stavropol. — 2020. — 1(37). — p. 16-18. [in Russian]
15. Abirova I.M. Osobennosti ekologii sobak v uslovijah g. Ural'sk [Peculiarities of dog ecology in the conditions of Uralsk] / I.M. Abirova // Science and education. — 2022. — S2-1(67). — p. 322-328. [in Russian]