

Учет численности безнадзорных собак на территории города Магадан

А.В. Ямборко, С.В. Киселев

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан, Россия,
yambor84@inbox.ru

Аннотация. На основе данных маршрутных учетов, проведенных в 2016 г., рассчитаны численность и плотность населения безнадзорных собак (*Canis lupus familiaris*) на территории г. Магадан, выявлено их пространственное распределение по городским районам. В учет включались все безнадзорные собаки: бесхозные (бездомные) и собаки полувольного содержания (имеющие хозяина, но покидающие территорию домохозяйства без сопровождения человека). Общая численность животных по учетным данным составила 500–800 особей, средняя плотность населения – 45 ос./км². Установлено, что плотность популяции безнадзорных собак зависит от типа застройки и определяется наличием кормов и укрытий. Наибольшая плотность населения отмечена в зоне малоэтажной жилой застройки (102 ос./км²), а наименьшая – в зоне многоэтажной жилой застройки (32 ос./км²). Плотность популяции на промышленно-складской территории промежуточная (42 ос./км²). Полученные данные могут быть использованы при планировании работ по регулированию численности безнадзорных собак.

Ключевые слова: безнадзорные собаки, учет численности, г. Магадан.

Благодарности. Исследование поддержано грантом губернатора Магаданской области молодым ученым в 2016 г.

Введение

Совместное существование человека и безнадзорных собак (*Canis lupus familiaris*) на урбанизированных территориях представляет ряд серьезных проблем, таких как распространение гельминтозов и зоонозных инфекций, загрязнение животными городской среды, проявление прямой агрессии по отношению к человеку и др. [1–6]. Для решения этих проблем необходимо проведение мероприятий, направленных на сокращение численности безнадзорных собак. Вместе с тем регуляция их численности путем прямого истребления негуманна и запрещена федеральным законом [7]. Разработка эффективных и вместе с тем гуманных мер контроля численности безнадзорных животных ОСВВ-методом (отлов – стерилизация – вакцинация – выпуск) предполагает всестороннее изучение их экологии и этологии [8]. Очевидно, что для обоснования и планирования мероприятий по регуляции численности бездомных собак в населенном пункте необходимо в первую очередь обладать сведениями по их численности, а также распределению особей по различным районам. На территории г. Магадан подобные исследования ранее не про-

водились – восполнение этого пробела и стало целью данной работы.

Материалы и методы исследования

Городская среда разделялась на однородные зоны, в каждой из которых выделялись две учетные площадки [9]. Площадь каждой зоны определялась по картам Google с использованием калькулятора для расчета площадей.

Зонирование охватило не весь город. Отдаленные районы, садово-огороднические участки, «зеленая зона» в анализ не вошли. В совокупности было выделено три основные зоны (табл. 1, см. рисунок):

- многоэтажная жилая застройка – центральная часть города и спальные районы, занятые жилыми строениями, магазинами и административными зданиями;
- малоэтажная жилая застройка («частный сектор») – расположена на границе города и состоит из частных домовладений с придомовой территорией, как правило, огороженной забором;
- промышленно-складская территория – промышленные объекты, кооперативные гаражи и торговые склады.

Перечень зон и учетных площадок

Table 1

List of zones and discount areas

Зоны Zone	Номер и район расположения учетной площадки Number and location district of accounting area	Площадь учетной площадки, км ² Accounting area, km ²
Многэтажная жилая застройка Multi-storey residential development	1. Центр города Center	0,56
	2. Микрорайон «Строитель» Microdistrict «Stroitel'»	0,46
Малоэтажная жилая застройка («частный сектор») Low-rise residential development («private sector»)	3. Микрорайон «Нараево» Microdistrict «Nagaevo»	0,38
	4. Ул. Транспортная–ул. Речная Transportnaya St.–Rechnaya St.	0,36
Промышленно-складская территория Industrial and storage area	5. Микрорайон «Марчекан» Microdistrict «Marchekan»	0,47
	6. 4-й км основной трассы 4th km of the main highway	0,41

Учеты численности городской популяции собак проводились с 24 марта по 13 мая 2016 г. Использовался метод выборочного учета на пробных площадках [10]. Наблюдения на каждой площадке осуществлялись пятикратно с интервалом в 5–10 дней. Пеший обход площадок производился в светлое время суток. Информация о каждой встреченной собаке включала следующие сведения: внешний вид, пол, возраст, место встречи и масть. По возможности, каждая особь фотографировалась. Площадки тщательно обследовались, осматривались все дворы и улицы.

Для расчета численности животных, а также установления плотности их популяции и статистической достоверности учета (стандартной ошибки, доверительных интервалов), применяли метод накопительного учета [10]. Численность собак определялась как количество отмеченных на исследуемой местности оседлых особей (ос.). Таковыми считали животных, зарегистрированных хотя бы в два из пяти учетных дней в пределах одной площадки. Так же как и некоторые другие авторы [6], в анализ включали всех бродячих собак – бесхозных (бездомных) и собак полувольного содержания (имеющих хозяина, но покидающих территорию домохозяйства без сопровождения человека). Это связано со следующими особенностями. С одной стороны, далеко не все собаки полувольного содержания в

Магадане имеют ошейники, и отделить их от бездомных собак не представляется возможным. С другой стороны, бесхозные собаки и собаки полувольного содержания образуют единую популяцию, в отличие от репродуктивно изолированных от них владельческих домашних собак [6].

Результаты и обсуждение

В табл. 2 приведены данные о суммарной площади, занимаемой каждой зоной в городе, охваченной учетами площади участка в пределах каждой зоны, а также доля обследованной площади от общей площади зоны. Наибольшую площадь занимает многэтажная жилая застройка, наименьшую – «частный сектор». Последняя зона оказалась наиболее исследованной – учетами была покрыта почти половина ее площади.

Результаты учета безнадзорных собак на площадках приведены в таблице 3. Наибольшее количество особей за пять дней учета зарегистрировано на площадках в «частном секторе». Для этой зоны характерна и наибольшая плотность населения безнадзорных животных. В двух других зонах количество собак было примерно одинаковым: плотность популяции животных на площадках промышленно-складской территории при этом оказалась несколько выше, чем на площадках жилой многэтажной застройки.



Схема расположения учетных площадок на территории города Магадана. Площадки, принадлежащие к одной зоне, выделены одинаковой штриховкой (обозначения см. в табл. 1).

The schematic location of accounting areas in Magadan. Areas belonging to the same zone are highlighted with the same hatch-ing (indications see in Table 1).

В табл. 4 приведены экстраполированные дан-ные по плотности и численности собак в раз-личных зонах и по городу в целом. При выбо-рочных учетах животных, как правило, получа-ются большие значения статистической ошибки,

поэтому помимо точечных оценок произведе-ны интервальные оценки численности [11].

Максимальная плотность населения безнад-зорных собак зарегистрирована на территории малоэтажной жилой застройки, что отмечалось

Таблица 2

Площадь зон и учетных площадок в городе

Table 2

Area of zones and accounting areas in Magadan

Зоны Zone	Общая площадь городской застройки, км ² Total urban area, km ²	Площадь, охваченная учетами, км ² Area covered by accounting, km ²	Доля охваченной учетами от общей площади, % The share covered by accounting of the total area, %
Многоэтажная жилая застройка Multi-storey residential development	6,71	1,02	15,2
Малоэтажная жилая застройка («частный сектор») Low-rise residential development («private sector»)	1,82	0,74	40,7
Промышленно-складская территория Industrial and storage area	5,23	0,88	16,8
Итого по зонированной части города Total for the zoned part of the city	13,76	2,64	19,2

Таблица 3

Результаты учета на площадках

Table 3

Area accounting results

Зоны Zone	Номер площадки Area number	Число отмеченных животных, ос. Number of the noted animals, ind.	Плотность населения, ос./км ² Density, ind./km ²
Многоэтажная жилая застройка Multi-storey residential development	1	14	25
	2	18	39
Малоэтажная жилая застройка («частный сектор») Low-rise residential development («private sector»)	3	31	82
	4	44	122
Промышленно-складская территория Industrial and storage area	5	14	30
	6	22	54

Основные результаты учета для зонированной части города

Table 4

The main accounting results for the zoned part of the city

Зоны Zone	Плотность населения, ос./км ² , $M \pm m$ Density, ind./km ² , $M \pm m$	Численность, ос., $M \pm m$ Number, ind., $M \pm m$	Доверительный интервал оценки численности для вероятности 95 %, ос. Confidence interval for abundance estimates for a probability of 95 %, ind.	
			Нижний Lower	Верхний Upper
Многоэтажная жилая застройка Multi-storey residential development	32 ± 7	215 ± 48	157	310
Малоэтажная жилая застройка («частный сектор») Low-rise residential development («private sector»)	102 ± 20	185 ± 36	140	257
Промышленно- складская территория Industrial and storage area	42 ± 12	218 ± 65	147	345
Всего по городу Total in the city	45 ± 12	619 ± 88	483	792

Примечание. $M \pm m$ – среднее и ошибка среднего

Note. $M \pm m$ – mean and error of mean

и в некоторых других городах [12, 13]. Однако, по причине малой площади, занимаемой «частным сектором», общая численность собак здесь оказалась ниже по сравнению с другими зонами. Высокая плотность популяции, в первую очередь, вызвана тем, что здесь встречаются не только собственно бездомные животные, но и собаки полувольного содержания, имеющиеся почти в каждом подворье. На это указывает наличие на многих из них ошейников и характерное поведение собак-охранников.

Несколько ниже плотность населения в промышленно-складской зоне. Здесь обитают преимущественно стайные животные (вероятно – родственники), и каждая такая группа привязана к определенному промышленному объекту, считая его своей территорией. Собаки, встречающиеся здесь, в большинстве своем имеют крупные размеры и длинную шерсть. Схожий фенотип жи-

вотных может быть следствием не только родственных связей, но и действия естественного отбора, направленного на сохранение особей, наиболее приспособленных к суровым условиям обитания.

Наименьшая плотность населения собак отмечена в жилой многоэтажной застройке. Здесь, так же как и в «частном секторе», высока доля собак полувольного содержания, а собственно бездомные животные обычно держатся возле продуктовых магазинов, киосков или во дворах, где их кормят жители.

Заключение

В ходе проведенного исследования были получены сведения о численности и плотности популяции, пространственному распределению безнадзорных собак в г. Магадан. Представленные данные могут быть использованы при пла-

нировании работ по регулированию их численности возвратным методом, а также для оценки эффективности таких мероприятий. Установлено, что плотность населения безнадзорных собак значительно зависит от типа застройки. Наибольшая плотность популяции собак отмечена в зоне малоэтажной застройки, а наименьшая – в зоне многоэтажной. Плотность населения на промышленно-складской территории – промежуточная. Данная особенность, по всей видимости, является следствием локальных различий в обилии кормов и убежищ. Влияние этих факторов на территориальное распределение безнадзорных собак, так же как и на их социальную организацию, отмечалось во многих работах [12–17]. В целом расчетная численность безнадзорных собак в период исследования в г. Магадан составляла 500–800 особей. Полученные значения плотности популяции безнадзорных собак для г. Магадан превышают данные по многим другим городам [3, 4, 11, 12, 17, 18]. Это отчасти связано с тем, что в отличие от большинства других авторов, мы включили в учеты не только собственно бездомных собак, но и животных полувольного содержания. В сравнении с Омском, где учеты проводились по идентичной методике [6], плотность населения собак в г. Магадан оказалась ниже. Необходимо также принимать во внимание, что полученные оценки основаны на однократных учетах (март, 2016 г.), тогда как численность собак может быть подвержена существенным сезонным и межгодовым колебаниям [2, 3, 5, 12, 13, 17]. Для получения более точных оценок обилия собак на территории г. Магадан необходимы более продолжительные исследования.

Литература

1. Reid J.B., Chantrey D.F., Davie C. Eliminator behaviour of domestic dogs in an urban environment // *Applied Animal Behaviour science*. 1984. Vol. 12. No. 3. P. 279–287.
2. Седова Н.А. Экологический анализ ситуации с бездомными собаками на примере Карелии // *Ветеринарная патология*. 2007. № 3 (22). С. 124–130.
3. Ивантер Э.В., Седова Н.А. Экологический мониторинг группировок бездомных собак (на примере г. Петрозаводска) // *Экология*. 2008. № 2. С. 116–121.
4. Золина Н.Ф. Особенности экологии популяций бездомных собак в городе Пензе // *Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского*. 2011. № 25. С. 195–198.
5. Шамсувалеева Э.Ш., Рахимов И.И. Особенности экологии бездомных собак в условиях города Казани и его окрестностей. Казань: ЗАО «Новое знание», 2013. 168 с.
6. Макенов М.Т., Кассал Б.Ю. Исследование популяции свободноживущих собак г. Омска // *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Биология*. 2014. № 7. С. 87–98.
7. Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 27.12.2018 № 498-ФЗ // *Российская газета*. 2018. № 295.
8. Данилов Вит.А., Сидоров М.М., Данилов Вас.А. Учет бездомных собак г. Якутска // *Наука и образование*. 2014. № 2. С. 69–72.
9. Блохин А.А., Лебединский А.А. Эффективность возвратного ОСВВ-метода регулирования численности безнадзорных собак в Нижнем Новгороде // *Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы XXXI международной научно-практической конференции (Москва, 22–23 ноября 2016 г.)*. Научно-информационный издательский центр «Институт стратегических исследований», 2016. С. 236–242.
10. Челинцев Н.Г. Математические основы учета животных. М.: Центр охотконтроль, 2000. 431 с.
11. Поярко А.Д., Верещагин А.О., Богомолов П.Л. Исследование популяции бездомных собак (*Canis familiaris*) на территории Москвы. Сообщение 1 // *Зоологический журнал*. 2011. Т. 90. № 4. С. 498–504.
12. Наконечный Н.В. Структура популяции и поведенческие особенности бродячих собак города Сургута // *Вестник СурГУ*. 2016. Вып. 3 (13). С. 43–48.
13. Сидоров М.М., Шадрин Е.Г., Данилов В.А., Яковлева М.Л. Изменения численности и распределения по территории безнадзорных собак г. Якутска // *Проблемы популяционной биологии. Материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939–2016)* // Йошкар-Ола: ООО ИПФ «Стринг», 2017. С. 203–206.
14. Font E. Spacing and social organization: urban stray dogs revisited // *Applied Animal Behaviour Science*. 1987. Vol. 17. No. 3–4. P. 319–328.
15. Daniels T.J., Bekoff M. Population and social biology of free-ranging dogs, *Canis familiaris* // *Journal of mammalogy*. 1989. Vol. 70, No. 4. P. 754–762.
16. Шамсувалеева Э.Ш., Аринина А.В., Салахов Н.В. Факторы размещения бездомных собак на территории города // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 9-1. С. 91–95.
17. Прорвина Л.Н. Численность и плотность популяции бездомных собак в городе Тюмень // *Аграрная наука и образование Тюменской области: связь времен. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию Тю-*

менского реального училища, 60-летию Тюменского государственного сельскохозяйственного института. Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. С. 98–104.

18. Залозных Д.В., Пономаренко О.И. Численность, особенности распределения и территориальное поведение бездомных собак в Нижнем Новгороде // Ветеринарная патология. 2006. № 2 (17). С. 19–22.

Поступила в редакцию 15.01.2020

Принята к публикации 27.02.2020

Об авторах

ЯМБОРКО Алексей Владимирович, кандидат биологических наук, 685000, г. Магадан, ул. Портовая, 18, <https://orcid.org/0000-0002-0213-4761>, yambor84@inbox.ru;

КИСЕЛЕВ Сергей Викторович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, 685000, г. Магадан, ул. Портовая, 18, <https://orcid.org/0000-0001-6246-8088>, kiselevmagadan@mail.ru.

Информация для цитирования

Ямборко А.В., Киселев С.В. Учет численности безнадзорных собак на территории города Магадан // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2020, Т. 25, № 1. С. 68–75. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2020-25-1-7>

DOI 10.31242/2618-9712-2020-25-1-7

Counting the number of stray dogs in Magadan

A.V. Yamborko, S.V. Kiselev

*Institute of biological problems of the North, FEB RAS, Magadan, Russia,
yambor84@inbox.ru*

Abstract. Based on the data of route census conducted in 2016, the number and density of the stray dog population (*Canis lupus familiaris*) in Magadan were calculated; the spatial distribution of these dogs in urban areas was revealed. All stray dogs were included in censusing: ownerless (stray) and semi-free dogs (having a master, but leaving the household territory without an accompanying person). The total number of animals according to the census was 500–800 individuals, the average population density was 45 ind./km². The population density of stray dogs was established to depend on the type of building development and was determined by the presence of food and shelters. The highest population density was detected in the low-rise housing zone (102 ind./km²), and the lowest – in the high-rise residential area (32 ind./km²). The population density at the industrial and warehouse territory occupied an intermediate position (42 ind./km²). The data obtained can be used to plan the work aimed at the regulation of the number of stray dogs.

Key words: Siberian platform, stray dogs, censusing, Magadan.

Acknowledgements. This study was supported by the grant of governor of Magadan region for young scientists.

References

1. Reid J.B., Chantrey D.F., Davie C. Eliminator behaviour of domestic dogs in an urban environment // Applied Animal Behaviour science. 1984. Vol. 12, No. 3. P. 279–287.

2. Sedova N.A. Ekologicheskij analiz situacii s bezdomnymi sobakami na primere Karelii // Veterinarnaya patologiya. 2007. No. 3 (22). P. 124–130.

3. Ivanter Je.V., Sedova N.A. Ekologicheskij monitoring gruppirovok bezdomnyh sobak (na pri-

mere g. Petrozavodskaya) // *Ekologiya*. 2008. No. 2. P. 116–121.

4. *Zolina N.F.* Osobennosti ekologii populyacij bezdomnyh sobak v gorode Penze // *Izvestiya PGPU im. V.G. Belinskogo*. 2011. No. 25. P. 195–198.

5. *Shamsuvaleeva E.Sh., Rahimov I.I.* Osobennosti ekologii bezdomnyh sobak v usloviyah goroda Kazani i ego okrestnostej. Kazan': ZAO «Novoe znanie», 2013. 168 p.

6. *Makenov M.T., Kassal B.Yu.* Issledovanie populyacii svobodnozhivushhih sobak g. Omska // *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Seriya: Biologiya*. 2014. No. 7. P. 87–98.

7. *Ob otvetstvennom obrashchenii s zhivotnymi i o vnesenii izmenenij v otchel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 27.12.2018 № 498-FZ* // *Rossijskaya Gazeta*. 2018. No. 295.

8. *Danilov Vit.A., Sidorov M.M., Danilov Vas.A.* Uchet bezdomnyh sobak g. Yakutska // *Nauka i obrazovanie*. 2014. No. 2. P. 69–72.

9. *Blohin A.A., Lebedinskij A.A.* Effektivnost' vozvratnogo OSVV-metoda regulirovaniya chislennosti beznadzornyh sobak v Nizhnem Novgorode // *Sovremennye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk: Materialy XXXI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Moskva, 22–23 noyabrya 2016 g.)*. Nauchno-informacionnyj izdatel'skij centr «Institut strategicheskikh issledovanij», 2016. P. 236–242.

10. *Chelincev N.G.* Matematicheskie osnovy ucheta zhivotnyh. M.: Centrohotkontrol', 2000. 431 p.

11. *Poyarkov A.D., Vereshhagin A.O., Bogomolov P.L.* Issledovanie populyacii bezdomnyh sobak (*Canis familiaris*) na territorii Moskvyy. Soobshchenie 1 // *Zoologicheskij zhurnal*. 2011. Vol. 90, No. 4. P. 498–504.

12. *Nakonechnyj N.V.* Struktura populyacii i povedencheskie osobennosti brodyachih sobak goroda Surguta // *Vestnik SurGU*. 2016. Vol. 3 (13). P. 43–48.

13. *Sidorov M.M., Shadrina E.G., Danilov V.A., Yakovleva M.L.* Izmeneniya chislennosti i raspredeleniya po territorii beznadzornyh sobak g. Yakutska // *Problemy populyacionnoj biologii. Materialy XII Vserossijskogo populyacionnogo seminar pamyati Nikolaya Vasil'evicha Glotova (1939–2016)*. Ioshkar-ola: OOO IPF «String», 2017. P. 203–206.

14. *Font E.* Spacing and social organization: urban stray dogs revisited // *Applied Animal Behaviour Science*. 1987. Vol. 17. No. 3–4. P. 319–328.

15. *Daniels T.J., Bekoff M.* Population and social biology of free-ranging dogs, *Canis familiaris* // *Journal of mammalogy*. 1989. Vol. 70, No. 4. P. 754–762.

16. *Shamsuvaleeva E.Sh., Arinina A.V., Salahov N.V.* Faktory razmeshheniya bezdomnyh sobak na territorii goroda // *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015. No. 9–1. P. 91–95.

17. *Prorvina L.N.* Chislennost' i plotnost' populyacii bezdomnyh sobak v gorode Tyumen' // *Agrarnaya nauka i obrazovanie Tyumenskoj oblasti: svyaz' vremen. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 140-letiyu Tyumenskogo real'nogo uchilishha, 60-letiyu Tyumenskogo gosudarstvennogo sel'skohozyajstvennogo instituta. Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya*, 2019. P. 98–104.

18. *Zaloznyh D.V., Ponomarenko O.I.* Chislennost', osobennosti raspredeleniya i territorial'noe povedenie bezdomnyh sobak v Nizhnem Novgorode // *Veterinarnaya patologiya*. 2006. No. 2 (17). P. 19–22.

About the authors

YAMBORKO Aleksey Vladimirovich., candidate of biological sciences, researcher, Institute of Biological Problems of the North, FEB RAS, Magadan, 685000, 18 Portovaya st., Russia, <https://orcid.org/0000-0002-0213-4761>, yambor84@inbox.ru;

KISELEV Sergey Viktorovich., candidate of biological sciences, senior researcher, Institute of Biological Problems of the North, FEB RAS, Magadan, 685000, 18 Portovaya st., Russia, <https://orcid.org/0000-0001-6246-8088>, kiselevmagadan@mail.ru

Citation

Yamborko A.V., Kiselev S.V. Counting the number of stray dogs in Magadan // *Arctic and Subarctic Natural Resources*. 2020, Vol. 25, N 1. P. 68–75. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2020-25-1-7>