

УДК 504:636.7

СТРАТЕГИЯ КОНТРОЛЯ ЧИСЛЕННОСТИ И РЕГУЛЯЦИИ БРОДЯЧИХ СОБАК В АСТАНЕ

Кубекова В.К.

*ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»,
Улан-Удэ, e-mail: kubekova.venera@list.ru*

Цель исследования – предложить стратегию контроля и регуляции численности бродячих собак в городе Астана, выявить основные факторы, влияющие на их популяцию. Исследование проводилось в период с марта по декабрь 2021 года в городе Астана. Для комплексного анализа использовались следующие методы: анализ факторов (отсутствие системы стерилизации и кастрации, недостаточное финансирование ветеринарных программ), математическое моделирование популяции для прогнозирования динамики численности и сравнительный анализ опыта других стран. В ходе исследования были определены основные факторы, влияющие на рост численности бродячих собак в городе Астана. Было выявлено, что отсутствие эффективной системы стерилизации и кастрации, а также недостаточное финансирование ветеринарных программ являются ключевыми проблемами. Проведенный сравнительный анализ показал, что внедрение массовой стерилизации, регистрации и вакцинации может существенно снизить численность бродячих собак. Математическое моделирование подтвердило эффективность предложенных стратегий в условиях Астаны. Исследование показало, что для эффективного контроля численности бродячих собак в Астане необходимо внедрение комплексных программ стерилизации, регистрации и вакцинации. Основными рекомендациями являются увеличение финансирования ветеринарных программ, проведение образовательных кампаний и сотрудничество с местными властями и неправительственными организациями. Только совместными усилиями можно достичь устойчивого контроля и регуляции популяции бродячих собак в городе.

Ключевые слова: бродячие собаки, контроль численности, регуляция, стратегия, городская среда, бездомные животные, управление популяцией

POPULATION CONTROL AND REGULATION STRATEGY FOR STRAY DOGS IN ASTANA

Kubekova V.K.

Buryat State University named after D. Banzarov, Ulan-Ude, e-mail: kubekova.venera@list.ru

The purpose of the study is to propose a strategy for controlling and regulating the number of stray dogs in the city of Astana and to identify the main factors affecting their population. The research was conducted from March to December 2021 in the city of Astana. The following methods were used for a comprehensive analysis: factor analysis (lack of a sterilization and castration system, insufficient funding for veterinary programs), population modeling to predict population dynamics, and a comparative analysis of the experiences of other countries. The study identified the main factors influencing the increase in the number of stray dogs in the city of Astana. It was found that the lack of an effective sterilization and castration system, as well as insufficient funding for veterinary programs, are key problems. A comparative analysis showed that the introduction of mass sterilization, registration, and vaccination could significantly reduce the number of stray dogs. Population modeling confirmed the effectiveness of the proposed strategies in the conditions of Astana. The study showed that effective control of the number of stray dogs in Astana requires the implementation of comprehensive sterilization, registration, and vaccination programs. The main recommendations are to increase funding for veterinary programs, conduct educational campaigns, and cooperate with local authorities and non-governmental organizations. Only through joint efforts can sustainable control and regulation of the stray dog population in the city be achieved.

Keywords: stray dogs, population control, regulation, strategy, urban environment, homeless animals, population management

Введение

Проблема бродячих собак в городской среде представляет собой серьезный вызов, требующий системного и эффективного подхода. В данной статье автором выявлены основные факторы, влияющие на увеличение численности бродячих собак, и предложены стратегии контроля и регуляции, основанные на передовых методах управления популяцией бездомных животных [1]. Результаты и предложения статьи могут быть важным вкладом в решение данной социальной проблемы в городах с похожими вызовами.

Цель исследования – предложить стратегию контроля и регуляции численности бродячих собак в городе Астана, выявить основные факторы, влияющие на их популяцию.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось в период с марта 2021 по декабрь 2021 года в городе Астана. Для комплексного анализа и разработки стратегии контроля численности и регуляции бродячих собак использовались следующие методы и материалы.

1. Анализ факторов.

Проведено исследование факторов, влияющих на увеличение численности бродячих собак, таких как отсутствие эффективной системы стерилизации и кастрации, недостаточное финансирование ветеринарных программ и другие социально-экономические аспекты.

2. Моделирование популяции.

Использованы математические модели для прогнозирования динамики популяции бродячих собак в условиях введения предлагаемых стратегий.

3. Сравнительный анализ.

Проведено сравнение с опытом других стран, успешно решивших проблему бродячих собак, для выявления лучших практик и их возможной адаптации в городе Астана.

Полученные результаты и анализ данных формируют основу предлагаемой стратегии по контролю численности и регуляции бродячих собак в городе Астана.

Результаты исследования и их обсуждение

Увеличение численности бродячих собак в Астане обусловлено рядом взаимосвязанных факторов. Один из главных факторов – отсутствие эффективной системы стерилизации и кастрации. Ветеринарные клиники часто не обладают достаточными ресурсами и оборудованием для массовой стерилизации, а проводимые кампании по стерилизации нередко ограничены по времени и охвату, что снижает их эффективность.

Недостаточное финансирование ветеринарных программ также играет значительную роль. Государственные бюджеты могут не предусматривать достаточных средств для ветеринарных служб, а частный сектор и благотворительные организации часто не проявляют достаточного интереса к финансированию программ помощи животным. Без должного финансирования невозможно обеспечить массовую стерилизацию, вакцинацию и лечение животных, что приводит к бесконтрольному размножению и распространению заболеваний.

Социально-экономические аспекты также влияют на численность бродячих собак. Бедность и безработица приводят к тому, что люди не могут содержать домашних животных и часто выбрасывают их на улицу. Низкий уровень общественного сознания и недостаток информации о важности стерилизации и ответственном обращении с животными усугубляют проблему. Слабое исполнение законов, касающихся защиты животных и наказания за их выбрасывание, также способствует увеличению численности бродячих собак.

Экологические и инфраструктурные факторы оказывают дополнительное влияние. Городская среда предоставляет множество укрытий и источников пищи для бродячих собак, что способствует их выживанию и размножению. Климатические условия, такие как мягкие зимы и доступность воды, создают благоприятные условия для существования больших популяций бродячих собак.

Таким образом, проблема увеличения численности бродячих собак в Астане является комплексной и требует системного подхода для ее решения. Важно разработать и внедрить эффективные программы стерилизации, обеспечить достаточное финансирование ветеринарных служб, повысить уровень общественного сознания и правоприменения.

Совместные усилия государства, общественных организаций и граждан необходимы для значительного уменьшения численности бродячих собак и улучшения условий их существования.

При разработке различных программ, направленных на управление популяцией уличных собак, целесообразно учитывать лучшие мировые практики, а также факторы, связанные с конкретными городскими условиями и социальными и культурными сообществами [2].

Уличные собаки первоначально появились из-за безответственного ухода и перенаселения домашних животных, связанного с потенциально высокой плодовитостью собак, что привело к несоответствию между спросом и предложением, когда потенциальных владельцев было меньше, чем родившихся щенков. Очень часто домашние животные, не нашедшие своего нового дома, оказывались на улице [3].

Это перенаселение является результатом низкой культуры владения домашними животными (например, неконтролируемого спаривания), изменения моды на определенные породы собак и т.д. Именно так домашние животные и их потомство оказываются на улице [4].

Основными усилиями по контролю популяции уличных собак являются [5]:

- меры, направленные на предотвращение одичания собак;
- усилия по отлову и созданию приютов для уличных собак.

Прогнозирование динамики популяции бродячих собак в условиях введения стратегий контроля и регуляции можно осуществить с помощью различных математических моделей.

Далее приведем несколько примеров таких моделей [6].

1. Логистическая модель.

Модель описывает рост популяции с учетом насыщения окружающей среды. Уравнение логистической модели:

$$P(t) = \frac{K}{1 + \frac{K - P_0}{P_0} e^{-rt}}, \quad (1)$$

где $P(t)$ – размер популяции в момент времени t ;

P_0 – начальный размер популяции;

K – емкость среды (максимальный размер популяции);

r – коэффициент роста.

2. Модель возрастной структуры.

Учитывает различные возрастные группы собак и их репродуктивные характеристики.

Уравнение модели:

$$N(t+1) = N(t) + \sum_{i=1}^k (B_i - D_i), \quad (2)$$

где $N(t)$ – общее количество собак в момент времени t ;

B_i – количество новых щенков в возрастной группе i ;

D_i – количество умерших собак в возрастной группе i .

3. Модель с экосистемной динамикой.

Учитывает влияние внешних факторов на популяцию, таких как изменения в окружающей среде, доступность пищи и воздействие человеческих стратегий.

Уравнение модели:

$$\frac{dP}{dt} = rP \cdot \left(1 - \frac{P}{K}\right) - cP, \quad (3)$$

где dP / dt – скорость изменения размера популяции;

c – коэффициент воздействия стратегий контроля популяции.

4. Модель, совмещенная с системой уравнений.

Включает систему уравнений для различных факторов, таких как стерилизация, миграция и воздействие образовательных программ. Модель может включать в себя уравнения для каждого из этих факторов и их взаимодействия.

Выбор конкретной модели зависит от характеристик популяции бродячих собак, данных, доступных для анализа, и целей стратегии контроля и регуляции.

Важно учесть, что моделирование должно быть динамичным и поддерживаться регулярным обновлением данных для точного прогнозирования и адаптации выбранной стратегии.

Лучшие мировые практики контроля численности собак

Отлов и помещение в приюты – основной формат обращения с бывшими домашними животными, за которыми не ухаживают, в западных странах. Это включает в себя удаление уличных собак с улиц без их возвращения в прежние места обитания и помещение пойманных животных в приюты, которые также принимают брошенных собак для передачи новым владельцам [7].

Городские и частные приюты сотрудничают с органами контроля за животными. После обязательного периода временного ухода (от 3-5 дней до двух месяцев в зависимости от страны), когда пойманные животные возвращаются их владельцам (в случае утери), домашние животные могут быть переданы новым владельцам или в государственный приют для дальнейшего ухода. Невооруженных животных подвергают эвтаназии. При выборе животных для эвтаназии учитываются их поведенческие характеристики, такие как отношение к людям и агрессивность, а также возраст. В первую очередь подлежат эвтаназии собаки, которые с наименьшей вероятностью найдут новых владельцев [8].

Для уменьшения числа уличных собак и случаев эвтаназии принимаются важные меры, такие как предотвращение размножения домашних собак и повышение уровня заботы о них. Все собаки, передаваемые в новые дома, подвергаются стерилизации. Некастрированных домашних животных разрешено содержать только у лицензированных заводчиков [9].

Также предпринимаются усилия по борьбе с неконтролируемым размножением через регистрацию и идентификацию домашних собак.

Эти усилия помогли некоторым городам и странам сократить количество случаев эвтаназии, поскольку предложение приблизилось к спросу, а уличные животные стали редким явлением. В таких случаях эвтаназия применяется только к смертельно больным, агрессивным или тем, которые не могут существовать самостоятельно [10].

Применение стратегий в Астане может охватывать различные области, включая социальные, экономические, экологические и другие сферы [11].

1. Исследование и мониторинг.

Провести детальное исследование популяции бродячих собак, анализировать их перемещение и поведение.

Внедрить современные технологии, такие как искусственный интеллект и GPS-навигация, для эффективного мониторинга и идентификации.

2. Превентивные меры.

Организовать кампании по стерилизации и обеспечению ветеринарной помощи для бродячих собак.

Провести образовательные мероприятия для горожан по ответственному содержанию домашних животных и последствиям бродячих популяций.

3. Социальные инициативы.

Создать программы по привлечению общественности к участию в решении проблемы бродячих собак.

Разработать мобильные приложения для обратной связи и оперативной передачи информации о местонахождении бродячих собак.

4. Эффективное управление популяцией.

Использовать технологии маркировки и трекинга для индивидуальной идентификации и анализа поведения бродячих собак.

Внедрить системы информационного управления для оптимизации реакции и ресурсов.

5. Сотрудничество с ветеринарными организациями.

Укрепить сотрудничество с ветеринарными службами для обеспечения эффективной медицинской помощи и стерилизации.

Регулярно проводить медицинские осмотры бродячих собак с целью контроля заболеваемости.

6. Четкие нормативы и законы.

Разработать и внедрить четкие законы и нормативы, регулирующие ответственность за бродячих собак и их содержание.

Внедрить систему штрафов за невыполнение нормативов по уходу за домашними животными.

7. Общественная осведомленность.

Провести информационные кампании о важности участия горожан в регулировании бродячих собак.

Организовать мероприятия по привлечению внимания к проблеме и поощрению ответственного поведения.

8. Постоянный мониторинг и адаптация.

Проводить регулярный мониторинг эффективности стратегии и вносить коррективы в соответствии с изменениями в популяции и общественном мнении.

9. Сотрудничество с НПО и международными организациями.

Установить сотрудничество с неправительственными организациями и международными структурами для обмена опытом и поддержки проектов по управлению бродячими популяциями [12].

Эта стратегия призвана создать гармоничную и безопасную городскую среду в Астане, минимизируя влияние бродячих собак и активно вовлекая горожан в реше-

ние этой важной социальной и экологической проблемы.

Исследование численности бродячих собак в городе Астана выявило нарастающую проблему, обусловленную отсутствием системы стерилизации и кастрации. Результаты анализа факторов влияния подтвердили неэффективность текущих ветеринарных программ и недостаточную осведомленность общества [13].

Сравнение с опытом других стран подтвердило, что массовая стерилизация, регистрация и вакцинация эффективны в решении проблемы бродячих собак. Математические модели предоставили подтверждение, что внедрение подобных программ может значительно снизить численность бродячих собак в городе [14].

Заключение

Основными рекомендациями для решения проблемы являются увеличение финансирования ветеринарных программ, разработка образовательных кампаний и укрепление сотрудничества с местными властями. Только совместными усилиями общества, властей и ветеринарных служб можно достичь устойчивого контроля численности и регуляции бродячих собак в Астане.

Подводя итог, необходимо отметить, что неотложные действия включают в себя проведение опроса и кампаний по информированию общественности. Краткосрочные цели в течение 6-12 месяцев должны быть сосредоточены на реализации программ «Отлов-кастрация-возвращение», расширении возможностей приютов и введении новых правил. Долгосрочные цели на 1-5 лет направлены на значительное сокращение популяции бездомных собак и создание устойчивой системы управления. Благодаря этой комплексной стратегии Астана сможет эффективно управлять популяцией бродячих собак, обеспечивая общественную безопасность и благополучие животных.

Список литературы

1. Каледин А.П. Прогнозирование численности охотничьих животных в Государственном комплексе «Завидово» на основе математической модели // Главный зоотехник. 2022. № 11. DOI:10.33920/sel-03-2211-01.
2. Кислицына Е.А. Бездомные собаки как компонент урбанизированных территорий // Юный ученый. 2017. № 3.1 (12.1). С. 42-47.
3. Кононов А.Н. Мониторинг численности и плотности бездомных собак на урбанизированной территории // Вестник АПК Ставрополя. 2020. № 1 (37). С. 16-18.
4. Лобанова В.А. Оптимизация схемы вакцинации собак против бешенства (Rhabdoviridae: Lyssavirus) при помощи математической модели // Вопросы вирусологии. 2021. Т. 66, № 5. С. 354-367.

5. Матвеева К.О. Математическая модель динамики популяции трех видов животных // Альманах современной науки и образования. 2009. № 6 (25). С. 117-121.
6. Никанорова А. М. Аналитическое математическое моделирование численности популяции комаров калужской области // Ветеринарная патология. 2020. № 4. С. 12-16.
7. Петросян В.Г. Моделирование динамики численности, оценка и сравнительный анализ демографических параметров популяций лося в России и Финляндии с использованием данных многолетнего мониторинга // Математическая биология и биоинформатика. 2012. Т. 7, № 1. С. 244–256.
8. Ревуцкая О.Л. Моделирование динамики численности популяции с возрастной и половой структурой и оптимизация промысла: дис. ... канд. физ.-мат. наук. Владивосток, 2011. 162 с.
9. Федотов С.В., Савенков К.А. Регулирование воспроизводства бродячих собак // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. №11. С. 77-81.
10. Цветкова И.В. Социальная проблема бездомных животных и способы ее решения (по результатам исследования в Тольятти) // Вестник Кемеровского государственного университета. 2022. № 1. С. 60-69.
11. Челинцев Н.Г. Математические основы учёта животных. М., 2006. 431 с.
12. Тимушкина Н.В. Бездомные собаки и кошки как угроза для жизни и здоровья детей и взрослых // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности и физической культуры: сб. науч. ст. Саратов, 2018. С. 171-175.
13. Тонких А.Г. Некоторые подходы к решению проблемы правового регулирования численности бездомных животных // Ученые записки Тамбовского отделения регионального отделения Российского союза молодых ученых. 2022. № 26. С. 45-56.
14. Уразаева С.Т., Таскалиев С.Е., Умарова А.Е. и др. Заболеваемость бешенством в Казахстане // International Scientific Journal. 2016. № 1. С. 29-31.