

УДК 599.742.1 (471.327)

## ШАКАЛ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ

© 2025 г. О.А. Ермаков<sup>1\*</sup>, С.А. Луконина<sup>1</sup>, Д.В. Салагин<sup>2</sup>,  
Д.А. Капустин<sup>2</sup>, В.Ю. Ильин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Пензенский государственный университет, 440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40,

\*e-mail: [oaermakov@list.ru](mailto:oaermakov@list.ru);

<sup>2</sup>Министерство лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области,  
40014, г. Пенза, Лодочный проезд, д. 10

Ареал шакала (*Canis aureus*) в последние десятилетия значительно расширяется к северу. Экспансии шакала, вероятно, способствует гибридизация с домашней собакой и волком. С 2019 по 2025 гг. на территории Пензенской области зарегистрировано 12 встреч шакалов и шакалоподобных особей, при этом 7 встреч отмечено в 2025 г. Большинство мест находок (8 из 12) сосредоточено в открытых ландшафтах южной и центральной части области. Молекулярно-генетический анализ пяти особей, проведенный по маркерам митохондриальной ДНК и Y-хромосомы (для трех самцов) показал, что только двух из них можно отнести к шакалу, остальные три особи, вероятно, являются отдаленными гибридами шакала с собакой или волком.

**Ключевые слова:** *Canis aureus*, расширение ареала, ДНК-баркодинг, Поволжье, европейская часть России.

Поступила в редакцию 15.12.2025 г., принята после рецензирования 23.12.2025 г.

### ВВЕДЕНИЕ

В начале XXI века в Европе и европейской части России продолжается расширение ареала шакала (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) в северном направлении (см. например: Майстрюк, Савельев, 2024; Опарин и др., 2024; Политов и др., 2025). Одним из путей расселения шакала по Русской равнине является правобережная долина р. Волги, где степные и лесостепные ландшафты обеспечивают связь северных районов с кавказским ядром ареала (см. карту точек встреч шакала: Млекопитающие России <https://rusmam.ru/atlas/map> — Lissovsky et al. 2018; Атлас..., 2025). В Среднем Поволжье и сопредельных регионах находки *C. aureus* известны в Пензенской (Ермаков и др., 2022), Самарской (Кузовенко и др., 2025), Саратовской (Опарин и др., 2022, 2024), Тамбовской (Пирогов, 2024) областях, республиках Мордовия (Андрейчев, Школов, 2024.), Татарстан (Монахов, 2025) и Чувашия (Ларионов, 2023; Оглот-

кин, 2025).

Причинами экспансии шакала к северу считаются изменения климата, антропогенная трансформация экосистем, снижение численности волка, высокая адаптация к широкому спектру питания, включающему антропогенные источники пищи, а также способность молодняка к дальней миграции (Šálek et al., 2014; Lanszki et al., 2018; Spassov, Acosta-Pankov, 2019; Cunze, Klimpel, 2022; Krofel et al., 2022; Bogdanowicz et al., 2025). Не исключается, что успешность расселения *C. aureus* связана с успешной гибридизацией с близкородственными видами псовых — домашней собакой и, возможно, волком (Galov et al., 2015; Ninausz et al., 2023; Stefanović et al., 2024).

Здесь мы приводим сведения встречах шакала и шакалоподобных особей на территории Пензенской области и их генетической идентификации по маркерам митохондриальной ДНК и Y-хромосомы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Сведения о встречах шакала получены сотрудниками Управления по охране, надзору и регулированию использования животного мира Минлесхоза Пензенской области и Государственного природного заповедника «Приволжская лесостепь».

От пяти особей из четырёх локалитетов взяты образцы тканей для генетического анализа. Идентификация проводилась с использованием однородительских генетических маркеров: контрольного региона (control region) митохондриальной ДНК (мтДНК), наследующейся по материнской линии, и гена «цинковых пальцев» (zinc finger gene, *ZfY*) Y-хромосомы передающегося по отцовской линии. Для амплификации фрагмента контрольного региона мтДНК использовались ранее опубликованные праймерные системы (Douzery, Randi, 1997; Randi et al., 2000). Определение видовой принадлежности по отцовской линии проводилось с использованием тест-системы, позволяющей определять наличие (у собаки и волка) или отсутствие (у шакала) вставки в интроне гена *ZfY* (Galov et al., 2014). Видовая принадлежность секвенированных фрагментов контрольного региона мтДНК длиной 631 пар нуклеотидов (п.н.) и гена *ZfY* Y-

хромосомы (594 п.н. у *C. lupus*; 566 п.н. у *C. aureus*) также подтверждалась при помощи программы BLAST (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/>).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В настоящее время шакал отмечен на территории восьми районов Пензенской области, расположенных в ее южных и центральных частях (табл.). Всего зафиксировано 12 мест находок вида, из которых восемь случаев добычи зверей, три фиксации фотоловушками и одна дистантная регистрация (табл., рис.). Данные о местах находок занесены на портал Млекопитающие России (<https://rusmam.ru/>). Первая встреча вида датируется 2019 г., в дальнейшем единичные встречи происходили в 2022–2024 гг. В 2025 г. количество встреч резко возросло, шакал был зарегистрирован в семи локалитетах, чему способствовал малоснежная и теплая зима. Большинство находок (10 из 12) приурочено к холодному сезону года (шесть в зимние месяцы и четыре в осенние), что, вероятно, связано со сроками любительской охоты. В октябре 2025 г. впервые в области отмечен случай нападения шакала на домашний скот на овцеводческой ферме Белинского района.

Таблица. Места регистрации шакала на территории Пензенской области

| Дата       | Адрес                                                                           | Координаты        | Источник данных, ID*              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 06.02.2019 | Малосердобинский р-н, с. Малая Сердоба                                          | 52.438 N 44.916 E | Фото, 193222                      |
| 19.03.2022 | Неверкинский р-н, с. Елшанка                                                    | 52.690 N 46.618 E | Фото, генетика, 193221            |
| 23.11.2022 | Колышлейский р-н, ГПЗ «Приволжская лесостепь» участок «Островцовская лесостепь» | 52.827 N 44.423 E | Фото, 223619                      |
| 13.07.2023 | Колышлейский р-н, с. Белокаменка                                                | 52.898 N 44.358 E | Фото, 246370                      |
| 05.01.2024 | Колышлейский р-н, с. Белокаменка                                                | 52.892 N 44.349 E | Фото, 275950                      |
| 15.02.2025 | Неверкинский р-н, с. Карновар                                                   | 52.680 N 46.726 E | Дистанционная регистрация, 312015 |
| 08.02.2025 | Лопатинский р-н, ур. Соймино                                                    | 52.485 N 45.891 E | Фото, генетика, 311953            |
| 24.02.2025 | Мокшанский р-н, с. Царевщино                                                    | 53.608 N 44.699 E | Фото, 312119                      |
| 27.02.2025 | Кузнецкий р-н, ст. Елюзань                                                      | 53.148 N 46.136 E | Фото, генетика, 2 особи, 312129   |
| 02.09.2025 | Лунинский р-н, с. Болотниково                                                   | 53.598 N 44.999 E | Фото, 322880                      |
| 14.09.2025 | Лунинский р-н, Иванырсинский лесозавод                                          | 53.534 N 45.326 E | Фото, 322879                      |
| 22.11.2025 | Белинский р-н, с. Свищёвка                                                      | 52.866 N 43.693 E | Фото, генетика, 332971            |

ID\* – номер записи на портале Млекопитающие России (<https://rusmam.ru/>)





Рис. Картограмма мест регистрации шакала на территории Пензенской области и подтверждающие фото шакалов и шакалаподобных особей (нумерация точек и фото соответствует таковой в таблице)

По геоботаническому районированию области (Солянов, 1968) места находок зверя в основном (10 из 12) приурочены к трём районам лесостепной зоны Приволжского округа: Вороно-Хоперскому степному, Кададинско-Узинскому лесостепному и Сурско-Мокшанскому луговостепному. Все три района характеризуются слабой облесённостью (8%, 16% и 20%, соответственно), леса имеют островной, долинный или байрачный характер размещения, рельеф покатоувалистый, всхолмлённый. Основную площадь занимают сельскохозяйственные земли на месте луговых степей. Приуроченность находок зверей к открытым станциям прослеживается и по карте зоогеографического районирования Пензенской области (Денисов, Гурылёва, 1982), 9 из 12 мест находок расположены на территории Хопёрского участка, Волго-Донского района, Причерноморского округа, Степной провинции.

Окраска шерсти и пропорции тела пензенских шакалов, в основном соответствовали видовым характеристикам, однако имелись исключения. Например, особь из локалитета № 7 имела белые «носочки» на передних лапах, а один из добытых в локалитете № 9 зверей обладал «собачьими» пропорциями тела и узким сращением пальцевых подушечек средних пальцев (рис.).

Генетический анализ, проведенный для пяти особей из локалитетов № 2 (самка), № 7 (самец), № 9 (самец и самка) и № 12 (самец) показал, что только двух из них (№ 2 и № 12) можно идентифицировать как *C. aureus*. Оба зверя имели одинаковый гаплотип контрольного региона мтДНК идентичный шакалам Кавказа (Нагорный Карабах, KJ490946, Pilot et al.,

2014) и отличающийся на 1–2 замены от наиболее распространенной на Кавказе и в Европе палеарктической группы гаплотипов (Milanlou et al., 2024). Первичная последовательность гена *ZfY* самца № 12 также известна на Кавказе и идентична шакалу из северо-восточной Турции (Восточно-Понтийские горы, OQ872578, Gürkan et al., 2023). Остальные три особи (локалитеты № 7 и № 9), имели маркеры мтДНК и Y-хромосомы домашней собаки (или волка). Звери из этих локалитетов отличались и «собачьими» признаками экстерьера, указанными выше. Не располагая данными о биаллельных маркерах ядерного генома мы не можем сказать, являются эти три особи гибридами, возникшими в результате возвратных скрещиваний, или собаками шакалоподобного экстерьера.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Пензенской области, как и на большей части европейской России, продолжается расселение шакала. Появившись в южных районах в 2019 и 2022 гг., к настоящему времени зверь отмечен в восьми районах, включая центральные и достаточно облесённые восточные районы. Молекулярно-генетический анализ показал принадлежность двух генетически «чистых» шакалов к кавказской линии и выявил маркеры только собаки/волка у трех шакалоподобных особей. Поскольку шакал может наносить вред охотничьему хозяйству и скотоводству и способен гибридизировать с собакой (и волком), возникает необходимость мониторинга вида, с обязательным взятием проб тканей для генетической идентификации.

## ЛИТЕРАТУРА

Андрейчев А.В., Школов Г.В., 2024. Распространение и причины появления нового вида — обыкновенного шакала (*Canis aureus*) в Мордовии // Грозненский естеств.-науч. бюлл. Т. 9. № 2 (36). С. 71–78. <https://doi.org/10.25744/GENB.2024.89.8.010>

Атлас распространения млекопитающих европейской части России, 2025. Лисовский А.А., Стахеев В.В., Савельев А.П., Ермаков О.А., Смирнов Д.Г., Глазов Д.М., Оболенская Е.В., Шефтель Б.И., Титов С.В. (ред.). М.: Товарищество научных изданий КМК. 448 с.

Денисов В.П., Гурылёва Г.М., 1982. Зоогеографическая карта. Атлас Пензенской области. М.: «Картография» ГУГК. С. 15.



- Ермаков О.А., Салагин Д.В., Быстракова Н.В., 2022. Первый случай регистрации шакала (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) в Пензенской области // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. № 3. С. 44–52. <https://doi.org/10.21685/2307-9150-2022-3-4>
- Кузовенко А.Е., Файзулин А.И., Маряхин И.Н., 2025. Шакал *Canis aureus* Linnaeus, 1758 (Mammalia, Caninae) – новый вид млекопитающих для Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 34. № 3. С. 45–49. DOI: [10.24412/2073-1035-2025-34-3-45-49](https://doi.org/10.24412/2073-1035-2025-34-3-45-49).
- Ларионов В.Н., 2023. *Canis aureus*. <https://rusmam.ru/data/view?id=263234>. Млекопитающие России. Загружено: Александр Яковлев 25.09.2023.
- Майструк А.А., Савельев А.П., 2024. Популяционные особенности экспансии шакала в России и за рубежом // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России и сопредельных территорий: материалы III Межд., VIII Всерос. научно-практ. конф. М.: Т-во научных изданий КМК. С. 74–78.
- Монахов С.П., 2025. *Canis aureus*. <https://rusmam.ru/data/view?id=327253>. Млекопитающие России. Загружено: Сергей Монахов 26.09.2025
- Оглоткин С., 2025. *Canis aureus*. <https://rusmam.ru/data/view?id=332851>. Млекопитающие России. Загружено: Олег Глушенков 13.11.2025.
- Опарин М.Л., Сухов С.В., Опарина О.С., 2022. История, география расселения и численность шакала (*Canis aureus* L.) в Саратовской области // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: материалы Межд. научно-практ. конф., посвящ. 100-летию института и 150-летию со дня рождения основателя и первого директора института, профессора Бориса Михайловича Житкова (23–26 мая 2022 г.) ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова. Киров. С. 115–118.
- Опарин М.Л., Сухов С.В., Опарина О.С., 2024. Появление обыкновенного шакала (Mammalia, Caninae, *Canis aureus* Linnaeus, 1758) в Саратовской области, расширение ареала вида в регионе на фоне его экспансии в Европе и России // Поволжский экологический журнал. №. 1. С. 36–51. <https://doi.org/10.35885/1684-7318-2024-1-36-51>
- Пирогов Г.С., 2024. *Canis aureus*. <https://rusmam.ru/data/view?id=319295>. Млекопитающие России. Загружено: Глеб Пирогов 19.05.2025.
- Политов Д.В., Рябина О.М., Давыдов А.В., Моргунов Н.А., Казимиров П.А., 2025. Свидетельства экспансии Южного хищника на Север: генетическая идентификация обыкновенного шакала, *Canis aureus* L. из Центрального Нечерноземья и обзор динамики его ареала в исторический период // Известия Российской академии наук. Серия биологическая. № 4. С. 385–396. <https://doi.org/10.31857/S1026347025040035>.
- Солянов А.А., 1968. Зональное положение и геоботаническое районирование Пензенской области // Пензенская область. Природа, население, хозяйство. Географический сборник. Вып. 1. С. 93–97.
- Bogdanowicz W., Bilska A.G., Kleven O., Aspi J., Caro A., Harmoinen J., Kvist L., Madeira M.J., Pilot M., Kopatz A., 2025. Species on the move: a genetic story of three golden jackals at the expansion front // Mammalian Biology. Vol. 105. № 1. 37–48. <https://doi.org/10.1007/s42991-024-00452-0>
- Cunze S., Klimpel S., 2022. From the Balkan towards Western Europe: Range expansion of the golden jackal (*Canis aureus*) – A climatic niche modeling approach // Ecology and Evolution. Vol. 12. e9141. <https://doi.org/10.1002/ece3.9141>
- Douzery E., Randi E., 1997. The mitochondrial control region of Cervidae: evolutionary patterns and phylogenetic content // Molecular Biology and Evolution. Vol. 14. P. 1154–1166. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.molbev.a025725>
- Galov A., Fabbri E., Caniglia R., Arbanasić H., Lapalombella S., Florijančić T., Bošković I., Galaverni M., Randi E., 2015. First evidence of hybridization between golden jackal (*Canis aureus*) and domestic dog (*Canis familiaris*) as revealed by genetic markers // Royal Society Open Science. Vol. 2: 150450.

- <https://doi.org/10.1098/rsos.150450>  
 Gürkan Ö.F., İbiş O., Özcan S., Tez D.C., Gharakhloo M.M., Tez C., 2023. Genetic variation in Zfy final intron region on Y-chromosome of *Canis aureus*, *Canis lupus* and *Vulpes vulpes* and sex-determination for samples of three canid species // Turkish Journal of Biodiversity. Vol. 6. № 1. P. 1–13. <https://doi.org/10.38059/biodiversity.1253563>
- Galov A., Sindicic M., Gomercic T., Arbanasic H., Baburic M., Boskovic I., Florijancic T., 2014. PCR-based Y chromosome marker for discriminating between golden jackal (*Canis aureus*) and domestic dog (*Canis lupus familiaris*) paternal ancestry // Conservation Genetics Resources. Vol. 6. № 2. P. 275–277. <https://doi.org/10.3390/d15020138>
- Krofel M., Hočevár L., Fležar U., Topličanec I., Oliveira T., 2022. Golden jackal as a new kleptoparasite for Eurasian lynx in Europe // Global Ecology and Conservation. Vol. 36. e02116. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2022.e02116>
- Lanszki J., Schally G., Heltai M., Ranc N., 2018. Golden jackal expansion in Europe: First telemetry evidence of a natal dispersal // Mammalian Biology. Vol. 88. P. 81–84. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2017.11.011>
- Lissovsky A.A., Sheftel B.I., Stakheev V.V., Ermakov O.A., Smirnov D.G., Glazov D.M., Strelnikov D.P., Ekonomov A.V., Titov S.V., Obolenskaya E.V., Kozlov Y.A., Saveljev A.P., 2018. Creating an integrated information system for the analysis of mammalian fauna in the Russian Federation and the preliminary results of this information system // Russian Journal of Theriology. Vol. 17. № 2. P. 85–90. DOI:10.15298/rusjtheriol.17.2.04
- Milanlou D., Fadakar D., Bärmann E.V., Namroodi S., Khalilipour O., Rezaei H.R., 2024. Mitochondrial genetic diversity and haplotype distribution of golden jackal (*Canis aureus*, Linnaeus 1758) in Iran, a bridge from India to North Europe // Mammalian Biology. Vol. 104. P. 69–78. <https://doi.org/10.1007/s42991-023-00389-w>
- Ninausz N., Fehér P., Csányi E., Heltai M., Szabó L., Barta E., Kemenszky P., Sándor G., Jánoska F., Horváth M., Kusza S., Frank K., Varga L., Stéger V., 2023. White and other fur colourations and hybridization in golden jackals (*Canis aureus*) in the Carpathian basin // Scientific Reports. Vol. 13. № 1. p. 21969. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49265-0>
- Pilot M., Dąbrowski M.J., Hayrapetyan V., Yavruyan E.G., Kopaliani N., Tsingarska E., Bujalska B., Kamiński S., Bogdanowicz W., 2014. Genetic variability of the grey wolf *Canis lupus* in the Caucasus in comparison with Europe and the Middle East: distinct or intermediary population? // PLoS One. Vol. 9(4). e93828. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093828>
- Randi E., Lucchini V., Christensen M.F., Mucci N., Funk S.M., Dolf G., Loeschcke V., 2000. Mitochondrial DNA variability in Italian and east European wolves: detecting the consequences of small population size and hybridization // Conservation Biology. Vol. 14. P. 464–473. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2000.98280.x>
- Šálek M., Červinka J., Banea O.C., Krofel M., Ćirović D., Selanec I., Penezić A., Grill S., Riegert J., 2014. Population densities and habitat use of the golden jackal (*Canis aureus*) in farmlands across the Balkan Peninsula // European Journal of Wildlife Research. Vol. 60. № 2. P. 193–200. <https://doi.org/10.1007/s10344-013-0765-0>
- Spassov N., Acosta-Pankov I., 2019. Dispersal history of the golden jackal (*Canis aureus moreoticus* Geoffroy, 1835) in Europe and possible causes of its recent population explosion // Biodiversity Data Journal. Vol. 7. e34825. <https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e34825>
- Stefanović M., Bogdanowicz W., Adavoudi R., Martínez-Sosa F., Doan K., Flores-Manzanero A., Srinivas Y., Banea O.C., Ćirović D., D'Amico G., Djan M., Giannatos G., Hatlauf J., Hayrapetyan V., Heltai M., Homel K., Hulva P., Ionică A.M., Jhala Y.V., Juránková J., Kaboli M., Khosravi R., Kopaliani N., Kowalczyk R., Krofel M., Lanszki J., Lapini L.,

Lymberakis P., Männil P., Markov G., Mihalca A.D., Miliou A., Modrý D., Molchan V., Ostrowski S., Pakeltytė G., Ruņģis D.E., Šnjegota D., Szabó L., Tryfonopoulos G.A., Tsingarska E., Volokh A.M., Wójcik J.M., Pilot M., 2024. Range-wide phylogeography of the gold-

en jackals (*Canis aureus*) reveals multiple sources of recent spatial expansion and admixture with dogs at the expansion front // Biological Conservation. Vol. 290. 110448. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110448>

THE HERALD OF GAME MANAGEMENT, 2025;22(4):371–377

## GOLDEN JACKAL IN THE PENZA REGION: HISTORY OF ITS OCCURRENCE AND IDENTIFICATION PROBLEMS

© 2025 г. Oleg A. Ermakov<sup>1\*</sup>, Svetlana A. Lukonina<sup>1</sup>, Denis V. Salagin<sup>2</sup>, Denis A. Kapustin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Penza State University, 40 Krasnaya str., 440026, Penza, \*e-mail: [oaermakov@list.ru](mailto:oaermakov@list.ru);

<sup>2</sup>Ministry of Forestry, Hunting and Nature Management of Penza Region, 10 Lodochnyj proezd, 40014, Penza

The golden jackal (*Canis aureus*) has significantly expanded its range northwards in recent decades. This expansion is probably facilitated by hybridisation with domestic dogs and wolves. Between 2019 and 2025, 12 encounters with jackals or jackal-like individuals were recorded in the Penza region, six of which occurred in 2025. Most of these encounters (eight out of twelve) occurred in open landscapes in the south and centre of the region. Molecular genetic analysis of five individuals, conducted using mtDNA and Y-chromosome markers (for three males), revealed that only two could be categorised as jackals, while the remaining three were likely distant hybrids of jackals and either dogs or wolves.

**Keywords:** *Canis aureus*, range expansion, DNA barcoding, Volga region, European Russia.