

## Литература

- 1 Голубаева, Н. А. Новые данные о частотах генов окраса и длины шерсти у кошек / Н. А. Голубаева, А. И. Жигачев // Генетика. – 2007. – Т. 43. – № 8. – С. 1079–1083.
- 2 Гончаренко, Г. Г. Мутационные гены окраски в популяциях домашних кошек средней Азии и европейской части СССР / Г. Г. Гончаренко, О. Е. Лопатин, Г. П. Манченко // Генетика. – 1985. – Т. 21. – № 7. – С. 1151–1158.
- 3 Clark, J. M. The effects of selection and human preference on coat color gene frequencies in urban cats / J. M. Clark // Heredity. – 1975. – Vol. 35. – P. 195–210.

УДК 575.174.599.74

*В. А. Цыганкова*

### ГЕНЕТИКА ОКРАСОВ СОБАК ГОРОДА ХОЙНИКИ

*Статья посвящена разнообразию генетических портретов домашних и бездомных собак г. Хойники. Традиционно собака является объектом исследования. Однако вид собака домашняя (Canis familiaris L.), несмотря на близость к человеку и, казалось бы, полную изученность, ставит перед исследователями множество вопросов при более глубоком и всестороннем изучении. Особый научный интерес представляет не только породное разнообразие домашних собак, но, казалось бы, бесчисленное морфологическое разнообразие беспородных животных данного вида.*

Современные биологические исследования, посвящённые изучению собак, преимущественно сфокусированы на определении численности, плотности и пространственного распределения популяций, а также на анализе их этологических и репродуктивных характеристик. При изучении субпопуляций бездомных собак и домашних собак находящихся на свободном выгуле городских территорий для создания баз данных и достоверного учета возникает необходимость идентификации встречающихся особей. Окрасы собак являются одним из признаков, наиболее удобных для описания индивида. Однако перед исследователями встает методологическая проблема унификации наименований окрасов, обеспечивающей их корректную интерпретацию в научном сообществе. Окрасы собак, очень разнообразны и их огромное множество. Многолетний опыт исследований показал необходимость систематизации номенклатуры окрасов собак с целью унификации описательного метода для выявления окрасов беспородных собак [1–4].

Окрас относится к очень немногочисленной категории качественных признаков и контролируется сравнительно небольшим количеством моделирующих генов. В силу этого механизм наследования большинства его элементов отличается относительной простотой. Будучи важнейшей морфологической характеристикой, окрас играет значительную роль в фенотипическом облике животного. Появление в породе атипичных окрасов нередко служит индикатором возможного о засорении ее посторонней кровью.

Полевые исследования проводились в период с 12 июля по 30 августа 2024 года в городе Хойники. В рамках проведённого исследования в городе Хойники было изучено 100 особей собак.

Были составлены генетические портреты встреченных собак. Фенотип собак детерминирован генотипом, т. е. по фенотипу можно легко определить генотип. Стоит отметить, что в некоторых случаях можно точно определить, гетерозиготная или гомозиготная аллель. Для удобства все аллели, которые мы определили, были занесены в таблицу 1.

Таблица 1 – Частота встреченных аллелей

| Локус             | Аллель                             | Частоты, в долях от единицы |
|-------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| agouti            | A <sup>y</sup> (yellow)            | 0,09                        |
|                   | a <sup>w</sup> (wild)              | 0,1369                      |
|                   | a <sup>t</sup>                     | 0,1089                      |
|                   | a                                  | 0,0676                      |
| Broun             | B                                  | 0,7056                      |
|                   | b                                  | 0,2809                      |
| C                 | C                                  | 0,16                        |
|                   | c <sup>ch</sup>                    | –                           |
| extention grizzle | E                                  | 0,1681                      |
|                   | E <sup>m</sup>                     | 0,1444                      |
|                   | E <sup>g</sup> (extention grizzle) | 0,16                        |
|                   | e <sup>h</sup>                     | –                           |
|                   | e <sup>A</sup>                     | 0,0576                      |
|                   | e                                  | 0,0576                      |
| Intene            | I/I                                | 0,1681                      |
|                   | I/i                                | 0,3136                      |
|                   | i/i                                | 0,1296                      |
| from black        | K <sup>B</sup> (K)                 | 0,1156                      |
|                   | k <sup>br</sup> (Brindle)          | –                           |
|                   | k <sup>y</sup>                     | 0,3364                      |
| spotting          | S                                  | 0,04                        |
|                   | s <sup>i</sup> (irish)             | 0,2025                      |
|                   | s <sup>p</sup> (piebald)           | 0,1296                      |
|                   | s <sup>w</sup> (extreme white)     | 0,0484                      |

У большинства собак, а именно у 71 особей, можно заметить аллель В, он обеспечивает черные нос и глаза. Аллель b в свою очередь обеспечивает коричневый нос и карие глаза. У 62 особей был обнаружен локус I, приводящий к появлению рыжей окраски, 13 из них обеспечивают кремовый и палевый окрас. Дикий окрас обнаружен всего у 16 особей. Что касательно пятнистости, обращаем внимания на локус spotting, то мы наблюдаем преобладания рецессивного гена над доминантным, то есть в большинстве случаев встречаются пятнистые особи разной степени, нежели сплошного окраса.

Некоторые исследования показывают, что собаки с определенными окрасами могут восприниматься как более угрожающие или более дружелюбные, что влияет на их социальное поведение [5]. Следовательно, частоты определенных аллелей, отвечающих за окрас шерсти, могут отличаться у домашних и бездомных собак. У представителей бездомных собак окрас шерсти не зависит от выбора людей и чаще всего встречаются темноокрашенные особи, более приспособленные к жизни на улице.

Чтобы проверить данные утверждения, был проведен сравнительный анализ окрасов бездомных и домашних собак. Для этого мы выделили 2 выборки по 50 особей домашних собак и 50 бездомных. В таблице 2 представлены аллельные частоты по генам окраса домашних и бездомных собак.

Таблица 2 – Аллельные частоты по генам окраса домашних и бездомных собак

| Аллели         | Домашние особи | Бездомные особи |
|----------------|----------------|-----------------|
| 1              | 2              | 3               |
| A <sup>y</sup> | 0,059          | 0,03            |
| a <sup>w</sup> | 0,059          | 0,079           |

## Окончание таблицы 2

| 1              | 2     | 3     |
|----------------|-------|-------|
| a <sup>t</sup> | 0,059 | 0,05  |
| a              | 0,05  | 0,019 |
| B              | 0,229 | 0,479 |
| b              | 0,269 | 0,019 |
| C              | 0     | 0,16  |
| E              | 0,069 | 0,109 |
| E <sup>m</sup> | 0,03  | 0,119 |
| E <sup>g</sup> | 0,139 | 0,019 |
| e <sup>A</sup> | 0     | 0,059 |
| e              | 0,04  | 0,019 |
| I/I            | 0,119 | 0,05  |
| I/i            | 0,279 | 0,03  |
| i/i            | 0,059 | 0,069 |
| K <sup>B</sup> | 0,09  | 0,03  |
| k <sup>y</sup> | 0,199 | 0,139 |
| S              | 0,01  | 0,03  |
| s <sup>i</sup> | 0,05  | 0,16  |
| s <sup>p</sup> | 0,109 | 0,019 |
| s <sup>w</sup> | 0,04  | 0,01  |

На основе анализа таблицы 2, содержащей аллельные частоты генов окраса у домашних и бездомных собак, можно сделать следующие сравнительные выводы: у бездомных собак наблюдается более высокая частота аллеля В (48 %) по сравнению с домашними особями (22 %), что может свидетельствовать о преобладании тёмных окрасов среди бездомных собак. У домашних собак выше частота аллеля b (27 %), когда у бездомных – 2 %, что связано с распространённостью более светлых или коричневых оттенков шерсти. Доминантный аллель С (16 %) присутствует только у бездомных собак, он отвечает за дикий окрас. Аллель E<sup>m</sup> встречается у бездомных собак чаще (12 %), чем у домашних (3 %), что может свидетельствовать о распространённости черных масок среди бездомных собак. У домашних собак наблюдается значительно более высокая частота аллеля E<sup>g</sup> (14 %), у бездомных – 2 %, который вызывает модификацию подпалого окраса. Также у домашних собак преобладают аллели I/I (12 %) и I/i (28 %), который отвечает за рыжий окрас шерсти.

Популяция собак в городе Хойники характеризуется преобладанием чёрных, рыжих и пятнистых окрасов. Белая пятнистость встречается чаще, чем сплошные окрасы, что свидетельствует о распространённости рецессивных аллелей локуса S. Дикий (зонарный) окрас малораспространён, что может быть связано с длительным влиянием селекции и смешением породных и беспородных собак. Генетическое разнообразие популяции высоко, что подтверждает сложную структуру наследования окрасов у собак.

### Литература

- 1 Березина, Е. С. Особенности поведения бродячих собак в условиях города / Е. С. Березина // Естественные науки и экология : межвуз. сб. науч. тр. / Ом. гос. пед. ун-т ; редкол. : И. И. Богданова (отв. ред.) [и др.] – Омск, 1996. – С. 22–25.
- 2 Березина, Е. С. Особенности морфологии свободно скрещивающихся собак в урбанистических ландшафтах / Е. С. Березина // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2011. – № 9. – С. 185–192 с.
- 3 Jamie, L. The Role of Coat Color and Ear Shape on the Perception of Personality in Dogs / L. Jamie, C. Fratkin, C. Suzanne // Department of Psychology, James Madison University, USA. – 2013. – № 26 (1). – P. 128–132.