Почему у хаски голубые глазки?

Люди интересуются не только своей внешностью, но и внешностью своих домашних питомцев и ее генетической подоплекой. Хотя собаки исследуются давно, есть еще множество признаков, про которых специалистам не известны отвечающие за них гены. Одна их характерных черт собак породы сибирские хаски – голубые глаза. Как они появились на уровне генов? Ученые нашли ответ.

Статья с результатами этого исследования опубликована в журнале PLoS Genetics. Авторы представляют ее как первую работу в области потребительской геномики, сделанную не на человеке. Потребительская геномика сегодня становится все более популярной: люди проходят ДНК-тестирование, чтобы узнать свою предрасположенность к заболеваниям, этническое происхождение и массу других вещей про себя. Базы коммерческих генетических данных, собранные в разных компаниях, порой могут послужить и науке.

В этой работе была использована база геномных данных по 6000 собакам, которым проведено ДНК-тестирование по желанию их владельцев, эта база собрана американской компанией Embark Veterinary, специализирующейся на генетическом исследовании собак. Затем специалисты провели так называемое GWAS исследование, в котором происходит поиск ассоциаций генетических вариаций с каким-то целевым признаком. В данном случае такой признак – голубые глаза.

Генетики нашли, что дупликация (удвоение) одного участка ДНК на 18-й хромосоме, длиной 98,6 kb (килобаз, тысяч пар оснований), по соседству с геном *ALX4* (играющим важную роль в эмбриональном развитии глаза) достоверно связана с голубым цветом глаз. И именно у собак породы хаски этот участок удвоился. Дупликации на одной хромосоме достаточно для того, чтобы получились голубые глаза, хотя иногда у хасок возникает гетерохроматизм – один глаз голубой, другой коричневый. Кроме того, оказалось, что эта генетическая особенность связана с голубым цветом глаз и у другой породы собак – австралийской овчарки.

«Эта работа демонстрирует возможности использования потребительской геномики для исследования генетики различных признаков у собак, связанных не только с внешностью, но и со здоровьем» — подчеркивает Аарон Самс, руководитель исследования из компании Embark Veterinary.

Источник:

Direct-to-consumer DNA testing of 6,000 dogs reveals 98.6-kb duplication associated with blue eyes and heterochromia in Siberian Huskies

Petra E. Deane-Coe et al.

PLoS Genetics

https://journals.plos.org/plosgenetics/article/file?id=10.1371/journal.pgen.1007648&type=printable