

Максим ЧИЖИКОВ

■ Сегодня ученые могут по мельчайшему образцу биоматериала определить пол, возраст, регион происхождения, цвет глаз и даже рост человека. Все это возможно сделать благодаря программе «ДНК-идентификация».

БЕЗ БЕЛЫХ ПЯТЕН

Раньше Эркюлю Пуаро и Шерлоку Холмсу для раскрытия преступлений было достаточно наблюдательности и умения анализировать факты. Что делать, если злоумышленник не оставил никаких отпечатков, а на месте преступления есть другие следы - пот, кровь, жировые пятна? Детективам XXI века без науки в этом деле никак не обойтись. Вот они и обращаются за помощью к ученым. Генетики научились даже по капелке крови устанавливать, кому она принадлежит и откуда родом этот человек. Впрочем, таким образом можно определять не только преступников, но и людей, потерявших память.

До старта программы «ДНК-идентификация» такие исследования проходили лишь в двух-трех российских лабораториях. Теперь же география расширяется - к проекту подключаются лаборатории Следственного комитета и силовых ведомств Союзного государства. Основные исполнители - Институт общей генетики имени Вавилова РАН и Институт генетики и цитологии НАН Беларуси.

Главная задача ученых - собрать данные о генетических характеристиках населения различных этнорегионов двух стран и создать генно-географическую карту. Отдельные характеристики были известны и раньше, но покрытие оказалось неполным: на карте оставались «белые пятна».

- Этнические группы отличаются друг от друга, есть генетические особенности.

Материал из пробирки - отличная улика против преступников.



КАПЛЯ КРОВИ НА РУКАВЕ

Именно их мы стараемся выявить, чтобы в дальнейшем использовать для идентификации ДНК, - рассказывает заведующая лабораторией анализа генома Института общей генетики РАН, доктор биологических наук Светлана Боринская.

Первые два года программы шла кропотливая работа по сбору и исследованию экспериментального материала, образцов крови и слюны - так выбрали больше 20 тысяч проб.

- Нашу работу можно сравнить с трудом хозяйки, которая готовит суп. Сначала чистит картошку, другие овощи. Потом все это оказывается в кастрюле, варится. И только тогда блюдо готово. Сейчас мы уже «варим суп» - подсчитываем результаты работы, итогом которой станут выявленные характеристики каждой этнической группы, - продолжает Боринская. - В Беларуси таких исследований проводилось гораздо меньше. Если в российской части использовались уже готовые коллекции образцов, то у соседей они формировались из-за нашей программы.

ИДЕМ ПО СЛЕДУ

Кроме определения региона происхождения человека, по ДНК можно вычислить даже цвет глаз и волос.

- В мире такие исследования тоже проводятся. Хотя когда мы начинали наши разработки, их результатов еще не было, они появились только сейчас, - говорит Светлана Боринская. - К тому же зарубежные данные нам не всегда подходят, ведь наше население в силу многонациональности сильно отличается от европейского. Голландская разработка, например, в России не сработала: плохо определила один цвет глаз. Так что мы идем в ногу со временем, а по каким-то вещам опережаем иностранных специалистов.

Еще одно направление программы - определение возраста. При жизни человека на его ДНК появляются химические метки, которые регулируют работу генов. Это так называемые метильные группы. Их «навешивают» или «снимают» на особых отрезках ДНК.

- Есть участки, где количество метильных групп зависит от возраста. Определив, сколько их, мы можем вычислить, молодой человек или старый. Средняя погрешность - три-

ЭТО ИНТЕРЕСНО

- Сейчас в Беларуси идет активная выдача ДНК-паспортов. В рамках госпрограмм их оформляют бесплатно. Уже выдано более 16 тысяч документов нового типа, в том числе иностранцам.
- Стоимость ДНК-паспорта - полторы тысячи российских рублей. Для его оформления нужно лишь сдать кровь в специализированных лабораториях.
- Средняя стоимость раскрытия преступления в России - миллион рублей. Сюда включены и расходы на бензин оперативников, и работа ученых-криминалистов.

четыре года, - убеждена Светлана Боринская.

Оставляет метильные следы на клетках человека и депрессия. А именно она часто толкает людей к суициду. Возможно, благодаря разработкам ученых в ближайшем будущем криминалисты смогут определить, действительно ли человек сам расстался с жизнью или они имеют дело с удачно симитированным преступлением. Впрочем, стопроцентной гарантии, что удастся, например, раскрыть тайну гибели Владимира Маяковского или Сергея Есенина, нет.

- Мы исследуем кровь людей, совершивших попытку суицида, смотрим, есть ли какие-то отличия. У небольшой группы лиц мы их нашли. Но в принципе их может быть несколько.

КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ

Союзная программа «ДНК-идентификация» была запущена в 2017 году по запросу Следственного комитета РФ, после того как генетики помогли с раскрытием нескольких громких дел. Самые громкие - идентификации террориста-самоубийцы, взорвавшего бомбу в московском аэропорту «Домодедово» в январе 2011 года, и педофила в Новосибирске. Его не могли найти десять лет, а после подсказок ученых вычислили за две недели.

К работе над программой привлекают молодых ученых - студентов и аспирантов. Исследования они ведут под руководством опытных наставников-генетиков. Только с российской стороны в «ДНК-идентификации» задействовано порядка двухсот специалистов.

SOUZVECHE.RU

О ДРУГИХ СОЮЗНЫХ
ПРОГРАММАХ ЧИТАЙТЕ
НА НАШЕМ САЙТЕ

СЛУЧАЙ

КОМАР НОСА НЕ ПОДТОЧИТ

В лесу было найдено тело убитого. При обследовании на его одежде нашли кровь неизвестного мужчины. Выделили из нее ДНК и проверили всех, кто находился рядом или мог иметь к нему хоть какое-то отношение. Оказалось, кровь криминалиста, который обследовал тело.

Делал он это, как положено, в перчатках и маске, да только на лоб ему сел комар. Вот мужчина его и прихлопнул. Так кровь оказалась на одежде, и даже небольшого пятнышка оказалось достаточно, чтобы установить истину.

■ Перспективное направление развивают специалисты из Си-неокой - определяют по цепочкам образ жизни.

- Есть наработки, которые позволяют определить, наркоман ли человек, алкоголик, курит он или нет, - рассказывает исполнительный директор программы с белорусской стороны, доктор биологических наук, заведующая лабораторией генетики ИГИЦ НАН Ирма Моссэ.

Благодаря таким исследованиям можно выявить и предрасположенность людей к определенным заболеваниям, причем еще до появления первых симптомов. Возможно, узнав

ГЕНЫ ПОКАЖУТ, ЧТО ТЫ... КРОКОДИЛ

о рисках, человек сделает все, чтобы не дать недугу развиваться.

Гены сказываются в том числе и на темпераменте человека. Чтобы определить уровень стрессоустойчивости, был использован специальный вопросник. Людей, например, спрашивали: как часто за последнее время они не справлялись с поставленными задачами. В России вопросы задавали жителям Санкт-Петербурга, Ленинградской области, Республики Алтай, Башкортостана, Кабардино-Балкарии и во всех регионах Беларуси. Оказалось, что сыбры более стрессоустойчивы. При этом мужчины менее подвержены

тревогам и сомнениям, чем женщины, или реже в этом признаются. Ну а самые железные нервы оказались у белорусского спецназа. Если же брать по городам, то, для сравнения, минчане более спокойные, чем жители российской Северной столицы.

- По генам мы сможем определять, кому можно быть, например, авиадиспетчером, пилотом, водителем, - убеждена Ирма Моссэ. - А это люди, от которых зависят сотни человеческих жизней, они не должны теряться в сложные моменты.

Есть идея продлить программу еще на пять лет, чтобы оказывать

НА РОДУ НАПИСАНО

помощь в раскрытии уже экономических преступлений. Только определять ДНК не человека, а животных и растений.

- Можно таким образом предотвратить вырубку леса и продажу его под видом дешевой древесины. Это большая проблема и для России, и для Беларуси тоже, - считает Моссэ. - Или бороться с браконьерством. Скажем, преступник утверждает, что убил домашнюю свинью, хотя на самом деле это редкий вид дикого кабана. По силам остановить фальсификацию икры, рыбной продукции, когда под видом лосося продают горбушу.