

ДНК как раскрытая книга

По которой генетики при поддержке Союзного государства помогают криминалистам раскрывать преступления

✓ В условиях политической турбулентности, когда на пути инновационных технологий возникают санкции и другие барьеры, Союзное государство сделало важный шаг. В 2017-м приняло программу «ДНК-идентификация», тем самым поддержав отечественную прикладную генетику. В этом году программа завершается. Что имеем на выходе?

И 20 лет спустя

преступление раскроют

Актуальность программы заложена уже на уровне ее идеи и целей, главная из которых – отработка технологий генетической идентификации граждан, проживающих в регионах двух стран – России и Беларусь.

– Тем самым ДНК-идентификация дает в руки отечественным криминалистам и медикам новые инструменты и методики, необходимые во время проведения судебно-медицинских экспертиз, диагностики и лечения распространенных заболеваний, – отмечает научный руководитель белорусской части Программы – заместитель председателя Национальной академии наук Беларусь академик Александр Кильчевский. – В частности, их использование повысит скорость раскрываемости преступлений, уменьшит число нераскрытых, сократит время розыска подозреваемых и без вести пропавших. Обратите внимание, сегодня с помощью анализа ДНК преступления раскрываются и через 20 лет! ДНК-идентификация важна и для опознания жертв преступлений, военных конфликтов, авиакатастроф. То есть на выходе – благодаря реализации программы «ДНК-идентификация» – мы сможем значительно повысить эффективность обеспечения безопасности граждан Союзного государства!

Разработана технология определения внешности неизвестного по образцу его ДНК и создан банк данных «ДНК-внешность-Бел». В частности, разработаны 36 маркеров, которые позволяют определить по ДНК человека цвет его глаз, а еще 31 маркер – цвет волос.

Также получены методики определения вероятного возраста неизвестного человека из оставленных им биологических следов – образцов крови, слюны, волос и т. д. Погрешность на основе анализа 4 маркеров – не более 4 лет.

– Сейчас наша задача – внедрение этих методов в работу криминалистов, получение под-



Александр Кильчевский

тверждений их действенности от Государственного комитета судебных экспертиз, – подчеркивает Александр Кильчевский.

Многие криминалисты в курсе полученных учеными методов ДНК-идентификации и начали их активно использовать. Более того, сотрудники Госкомитета судебных экспертиз сами принимали активное участие в реализации программы «ДНК-идентификация». В частности, они основательно поработали над созданием коллективных генетических портретов основных этнических групп населения. Создана большая база данных – итоговый реестр ДНК-маркеров «Популяционная принадлежность-Бел», позволяющая отличить, к примеру, полешука – жителя Гомельской области – от представителя Поозерья из Витебской. Информация ДНК дает возможность сыщикам сузить территорию проведения розыскных действий. Облегчит работу криминалистов еще одна технология ДНК-идентификации в больших городах. На основе изучения неравномерности расселения этнического состава жителей Минска сформированы особые карты столицы, а информация об этнических группах собрана в особую коллекцию – «ДНК-мегаполис-Бел», включающую образцы ДНК представителей этнических групп: русских, белорусов, евреев, украинцев и т.д. Имея такую карту и образец ДНК неизвестного индивида, его логично искать там, где выше концентрация представителей нужной этнической группы.

ДНК-идентификация связана с анализами, для которых требуются реактивы.

Ранее их закупали за рубежом. И это было недешево. Теперь благодаря финансированию Союзного государства в рамках программы Институтом биоорганической химии Национальной академии наук Беларусь разработано три опытных набора реагентов, предназначенных для определения ДНК-маркеров риска развития широкопространенных заболеваний. Так финансовая поддержка Союзного государства программы «ДНК-идентификация» дала возможность провести большую работу по импортозамещению. При аналогичных характеристиках отечественные реагенты существенно дешевле импортируемых. Собственное производство является гарантией от потрясений мирового рынка.



Набрать стрессоустойчивых

Изучена генетика психоэмоционального статуса ДНК людей из коллекции «ДНК-статус-Бел», представляющих население Беларусь. Ученые получили технологии, которые незаменимы при подборе кадров, где требуются кандидаты, отличающиеся высоким уровнем стрессоустойчивости, способностью не теряться в нештатных ситуациях. Генетические маркеры очень важны при подборе спасателей, сотрудников спецподразделений, пилотов, авиаиспетчера – специалистов, от которых зависят жизни многих людей. Теперь кадровики имеют возможность набирать новичков не только по традиционным тестам, но и по генетическим, что обеспечит наиболее эффективный подбор кандидатов.

Спасти от внезапной смерти

Ученые также в рамках программы «ДНК-идентификация» разработали генетические механизмы определения рисков широко распространенных заболеваний. Например, завершается работа по поиску клинических и генетических маркеров у пациентов с кардиомиопатиями и их родственников, цель которой – предупреждение случаев внезапной смерти. Новый метод уже позволил в 33% случаев обнаружить генные мутации, ответственные за развитие таких заболеваний сердца.

Кроме этого, разработаны ДНК-технологии определения генетических патологий людей, обладающих риском заболевания сочетанными эндокринными заболеваниями, костно-мышечной патологией, онкологическими заболеваниями и т. д. Так, зная генетику человека, ученые могут определить риски появления данных болезней еще до клинического их проявления. Если человек и медицины информированы, значит, дело за эффективной профилактикой. Такая стратегия позволит улучшить качество и продолжительность жизни как отдельных людей, так и населения в целом.

– Здесь технологии создания ДНК-маркеров оказались, так сказать, «двойного назначения», – подчеркивает Александр Кильчевский. – Они одинаково важны как для медицины, так и для криминалистов. Ведь подозреваемые, как и большинство из нас, пользуются услугами поликлиник, их медицинские данные могут использоваться и в ходе их идентификации. В первую очередь, конечно, большая польза таких технологий – в выявлении рисков развития целого ряда заболеваний.

Разработчиками и основными исполнителями программы стали «столпы» отечественной генетики: с российской стороны – Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова Российской академии наук, с белорусской – Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларусь.



Найти браконьеров и фальсификаторов

Программа Союзного государства «ДНК-идентификация» выходит на финишную прямую. Как рассказали нам в Национальной академии наук Беларусь, разработан проект очередной программы «ДНК-идентификация-2». Она нацелена на разработку технологий генетической идентификации биологических объектов, которые пользуются повышенным вниманием криминальных элементов. В число данных объектов предлагаются следующие: древесина (незаконные вырубки лесов), рыба и беспозвоночные (незаконная добыча) и фальсификация продукции, животные (браконьерство), наркотические растения (криминальная практика), микробиома и почва (также судебная экспертиза). Генетики готовы и далее оказывать помощь следователям в раскрытии преступлений.

Тамара МАРКИНА

из интернет-источников

