

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИКИ

20–21 февраля 2003 г. в Институте общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН (Москва) прошла Вторая научная конференция Московского общества генетиков и селекционеров (МОГиС) «Актуальные проблемы генетики», посвященная 115-летию со дня рождения Николая Ивановича Вавилова.

На конференции зарегистрировались 236 сотрудников, студентов и аспирантов из 67 научных институтов и 15 стран, включая Казахстан, Киргизию, Туркмению, Англию, Голландию, Австралию, Германию, Италию, США.

В рамках конференции проведены пленарное и 7 заседаний по секциям «Гены и геномика» (руководитель Н.К. Янковский), «Генетика человека» (О.В. Жукова), «Генетика и селекция животных и микроорганизмов» (И.А. Захаров, М.И. Гордеев, А.А. Прозоров), «Генетика, селекция и семеноводство растений» (В.А. Пухальский, А.С. Гостимский), «Биотехнология и геновая инженерия» Э.С. Пирузян и В.И. Глазко), «Цитогенетика» (Ю.Ф. Богданов и Л.И. Хрусталева), «Генетика развития» (Б.В. Конохов и Л.Б. Чадов), а также два круглых стола «Конструирование новых генотипов живых организмов с использованием современных технологий» (ведущий И.В. Голденкова) и «Эволюционные проблемы генетики: зачем нужна избыточная ДНК?» (ведущий А.П. Акифьев).

На пленарном заседании выступили чл.-кор. РАН И.А. Захаров с докладом о наследии Н.И. Вавилова в современной генетике, академик РАСХН А.А. Жученко о применении сельскохозяйственных растений, выращенных с помощью современных биотехнологических методов, чл.-кор. РАН С.Г. Инге-Вечтомов о генетическом контроле трансляции у дрожжей.

На секции «Биотехнология и геновая инженерия» было принято к опубликованию в сборнике тезисов 64 сообщения. Устные сообщения на этой секции открылись докладом представителя фирмы «Монсанто» А. Л. Конова «Биотехнология растений в компании Монсанто», в котором он ознакомил слушателей с количеством трансгенных сортов и модифицированных признаков, созданных и распространяемых компанией, а также с основными странами их распространения и возникающими проблемами.

Остальные доклады по своей тематике подразделялись на несколько направлений. Первое — это разные пути модификации фенотипа растений с использованием генно-инженерных методов, в основном, в направлении увеличения устойчивости растений к вирусным инфекциям: это и увеличение нуклеазной активности с целью повышения устойчивости растений к вирусам (Е.А. Трифонова, ИЦиГ, Новосибирск); увеличение экспрессии дефензинов (белков с антимикробной активностью) путем создания гибридных белков (Д.В. Сотченков, ИОГЕН, Москва); проверка на иммунитет к вирусу Y трансгенного картофеля со встроенным геном белка оболочки этого вируса (И.А. Родькина, РУП «Белорусский НИИ картофелеводства»), а также повышение количества пролина в растениях с целью увеличения их устойчивости к действию различных абиотических неблагоприятных факторов (А.В. Кочетов, ИЦиГ, Новосибирск). Другое направление — это изменение фенотипа растений за счет генетической модификации внутриклеточных метаболических путей, обмена углеводов, например, при встройке в геном растений бактериальной целлюлазы и исследования ее фенотипических последствий (Р.М. Аблеев, ИОГЕН, Москва). Третье направление — это изучение закономерностей экспрессии, «выключения» и реэкспрессии трансгенной конструкции, интегрированной в геном растений, в поколениях и выявление возможных ме-

ханизмов этих событий было представлено в докладе Е.В. Дейнеко (ИЦиГ, Новосибирск) на примере инактивации/реактивации маркерного гена *prtII* у трансгенных растений табака при получении разных инбредных поколений.

Три доклада были посвящены решению фундаментальных общебиологических проблем с использованием ДНК технологий. Доклад А.Н. Шиян (ИОГЕН, Москва), который, по сути, открыл работу секции, был посвящен подробному сравнительному анализу первичных последовательностей разных штаммов вируса табачной мозаики, отличающихся по своей патогенности. Авторам удалось выделить два варианта штамма, отличающихся по патогенности, однако идентичных (на 95 %) по нуклеотидным последовательностям, что привело их к постановке вопроса о наличии у вируса табачной мозаики дополнительных внегеномных факторов, возможно сателлитных РНК, влияющих на развитие симптомов вирусного поражения растений.

В докладе Е.К. Хлесткиной (ИЦиГ, Новосибирск) рассматривалась достаточно давняя проблема — о наличии либо отсутствии ко-адаптации геномов внутри гибридного ядра, в частности, у амфилоидных растений. Впервые были получены прямые экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что сосуществование разных геномов в пределах одного ядра сопровождается множественными изменениями последовательностей ДНК.

Большое впечатление своей актуальностью и изыщностью подхода к решению важной практической задачи произвел доклад А. П. Галкина (Биологический НИИ СПбГУ, Санкт-Петербург), в котором были представлены данные о разработке, на основании прионизации белка Sup35p (дрожжевого фактора терминации трансляции), с использованием методов геновой инженерии (получение геновой конструкции, в которой ген приона мыши слит с последовательностью, кодирующей M и C домены Sup35p) тест-системы для скрининга факторов, блокирующих агрегацию белка PrP.

Представленные доклады свидетельствуют о том, что в разных научных центрах России, Белоруссии, Украины и Казахстана получение генетически модифицированных растений в целях увеличения их защищенности от неблагоприятных влияний биотических и абиотических факторов окружающей среды стало уже достаточно рутинной процедурой и, кроме того, активно развивается использование современных ДНК технологий для решения задач прикладного характера, в частности, собственно механизмов «умолкания» и реактивации экспрессии трансгенов; разработки новых тест-систем для поиска факторов, препятствующих агрегации прионов; поисков генетических основ разной патогенности генетически сходных штаммов вирусов, а также для решения таких фундаментальных общебиологических проблем, как генетические основы взаимодействия разных геномов в пределах общего ядра.

В рамках конференции проходил конкурс работ молодых ученых. Из многих сообщений, представленных на этот конкурс, победили и две работы с Украины, из Института агроэкологии и биотехнологии УААН (Киев), посвященные цитогенетике рыжей полевки из местообитаний с высоким уровнем радионуклидного загрязнения (И.В. Сугерей, М.В. Патыка) и молекулярно-генетическим сравнением вторичноводных морских млекопитающих (дельфинов) с видами парно- и непарнокопытных (К.В. Копылов, Т.А. Нагорнюк).

В.И. ГЛАЗКО