



Генетики ответили на «вредные» вопросы

На Шестом Всероссийском съезде Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС), проходившем летом в Ростове-на-Дону, среди множества актуальных вопросов генетики рассматривалась, в том числе, и тема биологической безопасности. Об использовании человеком ГМО – генномодифицированных организмов – говорили на съезде и специалисты, и журналисты, и чиновники. Свою позицию изложили ведущие генетики страны. Ее можно назвать вполне консолидированной: научных данных о вреде для здоровья и экологии продуктов с использованием ГМО нет. Ученые утверждают: кампания против ГМО, развернувшаяся в нашей стране, ничего общего с наукой не имеет и основана больше на эмоциях, нежели на фактах. Развитие же науки в этом направлении полезно, оно помогает человеку справиться с неизлечимыми ранее болезнями, решать продовольственную проблему и др.

Именно так считает зав. кафедрой цитологии и генетики Новосибирского государственного университета, теперь уже бывший президент ВОГиС, академик Владимир Шумный. По его словам, воевать с ГМО – это все равно, что объявить войну двигателю внутреннего сгорания. ГМО-технологии на сегодня, по сути, царствуют в мировой экономике, они применяются более чем на 200 млн. гектаров во всем мире – это вдвое больше, чем все посевные площади России. Сами того не замечая, мы являемся массовыми по-

ребителями ГМО-продуктов, причем не только продовольственных. Во многих странах посевные площади под трансгенными растениями год от года существенно растут. Так, в Индии после 2000 года стали выращивать трансгенный хлопок, получивший мощную защиту от насекомых-вредителей. В итоге, страна превратилась из импортера хлопка в экспортера. Такие же примеры есть по картофелю, получившему защиту от колорадского жука, по трансгенной кукурузе, на которую теперь «сыпят» в разы меньше ядохимикатов, чем раньше.

Кстати, кто сказал, что они не вредят нашему здоровью?

Этот процесс идет в продолжение порядка 30 лет, и его невозможно остановить. Хотя люди беспокоятся: мол, если употреблять ГМО в пищу, то ДНК таких организмов может через пищеварительный тракт привести к болезням, мутациям, патологии. На эти доводы ученые привели убийственный аргумент: каждый человек в день съедает до 1 грамма чужой ДНК вместе с пищей. Так вот, в процессе пищеварения эти ДНК деградируют минимум на 95 процентов, остальные

5 процентов - это короткие фрагменты - от 100 до 400 нуклеотидов. При этом нет ни одного экспериментального примера, который бы подтвердил возможность их встраивание в гены человека.

И это вполне объяснимо, утверждает академик Шумный. За миллиарды лет эволюции живые организмы выработали специальные ферментные системы, которые, как ножницы, разрезают чужие гены на мелкие фрагменты, из которых потом строятся наши собственные гены. На сегодня явных доказательств вреда от ГМО-продуктов нет. Ученый специально проанализировал порядка 2 тысяч зарубежных научных работ по этой теме, и лишь в двух из них были показаны некие аллергенные воздействия ГМО-продуктов - при этом их тут же выбраковали. Но ведь точно такие же продукты можно получить и при обычной селекции.

Почему же по-прежнему есть недоверие к ГМО? Один из ответов - лоббирование интересов. Возникла разновидность бизнеса - продажа «экологически чистых продуктов». Стоят они намного дороже, чем их аналоги в обычных магазинах. При этом ученые не исключают, что под видом «элитных» продают все те же ГМО-продукты.

На съезде вспоминали о том, что уже с первых своих шагов генная инженерия как ветвь экспериментальной биологии, а ей уже 40 лет, подвергалась многочисленным нападкам. Мол, она позволит создать некие химеры, которые нанесут непоправи-

мый урон человечеству. По мнению ведущих академиков от генетики, почва для таких страхов выросла во многом на просмотре массы антинаучных голливудских фильмов: одно «касание» к вирусу - и человек превращается невесть в кого. Эти страхи обусловлены недостаточными базовыми знаниями людей, спецификой «желтой» прессы. Есть и более глубокая причина. Человечество всегда при встрече с новыми открытиями выражало испуг. Так было два века назад, когда впервые был разработан метод иммунизации инфекционных заболеваний - против натуральной оспы. Инфекционное начало прививали от больных коров. На одной из картин-страшилок художник изобразил, как у привитого мужчины тут же вырастают рога. И что с того? Рогоносцами мы не стали, зато оспа ликвидирована на всей планете.

При этом важно понять: по сути, вмешательство в геном тех или иных растений и животных началось примерно 10 тысяч лет назад, когда человек начал заниматься сельским хозяйством. Начался целенаправленный отбор растений и животных с наилучшими признаками, их скрещивание с получением потомства. Методы отбора и селекции приносили свои результаты. Все это, по сути, и было получение ГМО-продуктов - путем «природного» скрещивания и отбора по свойствам.

Как отмечалось далее, в 30-е годы прошлого века с появлением методов химического мутагенеза резко усилилось направление по получе-

нию новых сортов растений и пород животных. В результате, до 2004 года путем радиационного и химического мутагенеза было получено более 2 тысяч сортов, 70 процентов из которых - продукт прямого мутагенеза, 30 процентов - скрещивания с мутантными растениями. Из них около 75 процентов - это злаки и бобовые. Но их почему-то не относят к ГМО.

Кстати, в случае тотального, ненаправленного мутагенеза не происходит прицельного изменения каких-то конкретных генов, мутантные формы отбираются по каким-то свойствам. При этом может параллельно затрагиваться огромное количество генов. Однако это остается вне сферы исследований. Опасно или нет - таких опасений ни у кого не возникало.

Что же происходит сейчас? Изменение генома методом генной инженерии происходит намного эффективнее, аккуратнее и бережнее. Это - элемент прогресса. И в той же селекционной работе от этого никуда не уйти. В геном внедряют отдельные, конкретные хорошо изученные гены, в итоге получая растение с каким-то дополнительным важным признаком. Причем полученные результаты изучают так подробно, как не изучали до того тысячи других сортов растений, требования тут такие же, как к новым лекарственным препаратам. Предусмотрен многолетний период изучения таких продуктов, прежде чем они попадают на обеденный стол. К слову, аналогичный контроль необходим и в случае обычной селекции, при которой неблагоприятные про-



Участники шестого Всероссийского съезда Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС).



Директор Института аридных зон ЮНЦ РАН, член-корреспондент РАН Дмитрий Матишов.

дукты получают намного чаще. Зачем же тогда запрещать генную инженерию?

Ученые с сожалением отмечали: в России до сих пор ни одного трансгенного продукта не произведено – есть запрет. И это при том, что половина получаемого из-за рубежа продовольствия – ГМО! Вот такой парадокс: Россия закупает в большом количестве ГМО, но ограничивает развитие собственной науки, производства и бизнеса в этом направлении. По сути, это такой же запрет на генетику, как и приснопамятная лысенковщина, длившаяся практически до 1964 года.

К беспокойству людей нужно относиться уважительно, терпеливо объяснять реальное положение дел, в этом убежден директор Института общей генетики РАН, член-корр. РАН Николай Янковский. Ученый привел такие данные: до 1 процента населения не переносит пшеничный хлеб – наш основной продукт питания. Это очень много. А вот по ГМО подобных данных просто не существует! В то же время установлено, что естественные продукты не обязательно безопасны в принципе. Любой продукт кому-нибудь вреден, но массово – нет. «Вредны конкретные свойства продукта, а не его натуральность или ненатуральность. Мы все разные. Все это

проверено на протяжении миллионов лет. В то же время ученые должны на беспокойство населения отвечать своим профессиональным знанием, а не смеяться на «невеждами», тем самым лишь ухудшая ситуацию», - считает Николай Янковский.

В том, что корни страхов, порождаемых ГМО, следует искать в изъянах российского образования, уверен и директор Института аридных зон ЮНЦ РАН, член-корреспондент Дмитрий Матишов: «Дискуссии вокруг ГМО идут во многом из-за того, что люди не совсем понимают, о чем идет речь». Отвечая «принципиальную опасность» ГМО как таковых, ученый акцентирует внимание на другом:

- Есть много фирм, производящих семена с отличными характеристиками. Если вы их посеете – гарантирован стопроцентно высокий урожай. Но беда в этом случае в том, что так можно сделать лишь один раз. Семян от нового урожая вы уже не получите. Нужно вновь обращаться к их производителю, который хранит свои секреты за семью печатями. В итоге, возникает зависимость целых стран, «подсевших» на такие семена ГМО, от их фирм-производителей, возникают вопросы продовольственной безопасности и т.д.

Развивая эту тему, несложно предположить: нынешние запреты на собственную ГМО-индустрию в АПК лишь усиливают опасность такого развития событий, возникновения практически рабской зависимости наших аграриев от западных семеноводов. Так что лучше наладить собственную индустрию подобного семеноводства, нежели пребывать в тумане заблуждений, сгущать который, вполне вероятно, выгодно лишь нашим конкурентам.

- Население растет, и государство ставит перед нами задачи роста валовых сборов. Для этого селекционерам нужны новые генетические вариации, - заявила на съезде академик РАН, заведомо Краснодарского НИИ сельского хозяйства Людмила Беспалова. – Если такие источники есть, то возможна селекция традиционными методами, если нет, то генетические модификации необходимы. Без этого дальнейший прогресс невозможен. Во всех развитых странах приняты пшеничные программы, под которые выделяются деньги, разрабатываются новые методы и подходы. Мы же стоим в стороне от научного прогресса, в то время как будущее – в наших руках.

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ