

ПРЕДИСЛОВИЕ К НОМЕРУ

Главная задача Вавиловского общества генетиков и селекционеров России – координация генетических и селекционных исследований. Материалы, представляемые в этом номере «Информационного вестника ВОГиС», отражают эту цель. В нем помещены статьи руководителей крупных селекционных центров России, в которых изложены основные результаты их работы, и постановочные статьи ряда генетиков. Они отражают содержание докладов, представленных на 2-ю Международную конференцию «Актуальные проблемы генетики и селекции растений» (Омск, 18–20 июня 2005 г.).

Место проведения конференции выбрано не случайно – селекционный центр СибНИИСХ является лидером сибирской селекции по результативности и имеет многолетнюю историю старейшего селекционного учреждения Сибири.

Главная цель журнала «Информационный вестник ВОГиС» – оперативно информировать генетиков и селекционеров о наиболее значимых результатах в их деятельности, о наиболее ярких событиях в отечественных и зарубежных генетических и селекционных исследованиях, новых методах, наиболее значимых научных форумах.

Мы надеемся, что познакомившись с материалами, опубликованными в «Информационном вестнике ВОГиС», генетики и селекционеры будут иметь представление о современных тенденциях развития нашей науки, ее приоритетах, практических приложениях, о наиболее значимых датах в жизни наших ведущих генетиков и селекционеров.

Предлагаемый читателям номер «Информационного вестника ВОГиС» посвящен селекции растений. В нем руководители селекционных центров России, в основном Сибири и ряда зарубежных стран (Казахстан, Япония, Чехия и Австралия), представили информацию о направлениях селекционной деятельности.

Кроме этого, даются обзоры по истории селекции в России, генетической теории се-

лекции, цитогенетическим аспектам, интродукции новых растений и другим аспектам. На международной конференции в Омске (18–20 июля 2005 г.) будут рассмотрены также вопросы хромосомной и геномной инженерии применительно к селекции растений.

Резюмируя роль селекции в истории человечества, следует отметить, что это древнейшая наука, начало которой связывают с переходом человека на оседлый образ жизни и освоение территории под посевы растений и содержание одомашненных животных. К настоящему времени земельные ресурсы под эффективное ведение сельского хозяйства фактически исчерпаны, остался небольшой резерв в северной части нашей планеты.

Примитивные формы селекции или, точнее, отбора стали применяться 10–12 тыс. лет назад с введением растений в культуру и одомашниванием животных.

Для этих целей человек интуитивно применял методы негативного и позитивного массового отбора. Итогом его деятельности стало введение в культуру более 100 видов пищевых растений из примерно 250 тыс. описанных к настоящему времени видов высших растений, 30 из которых составляют почти 90 % продовольственного потенциала, а среди них 7 злаковых – 60 % продовольственного потенциала. Эти данные говорят о том, что в отличие от земельного ресурса введение в культуру новых видов пищевых растений является не до конца использованным потенциалом для стабилизации продовольственного баланса.

Массовый отбор, сопровождающий процесс введения в культуру растений, базирующийся на генетической гетерогенности популяций, позволил во много раз повысить продуктивность диких видов и весьма кардинально реорганизовать их архитектуру. Этот процесс продолжался порядка 10 тыс. лет и возделываемые сегодня виды культурных растений имеют мало общего со своими дикими сородичами.

Знаковым событием в истории селекции является разработка методов индивидуального отбора, т.е. через оценку по потомству стало возможным отбирать лучшие генотипы. Это позволило весьма существенно повысить продуктивность культивируемых растений.

Однако еще более значимым событием является разработка теории (Г. Мендель) и методов комбинационной селекции. В данном случае в результате гибридизации мы получаем новые комбинации генов, а следовательно, и новые фенотипы. Без преувеличения можно сказать, что наиболее выдающиеся достижения селекции и в настоящее время получены методами комбинационной селекции.

Несомненно, что эти методы будут играть важную роль еще многие годы.

В первой половине 20 века были разработаны технологии получения гетерозисных гибридов, которые широко и с высокой эффективностью начали использоваться наряду с сортами. Сегодня гетерозисные формы используются у многих растений и животных. Это стало еще одним этапом повышения продуктивности в истории селекции. К сожалению, в теории гетерозиса, в расшифровке генетических механизмов высокой комбинационной способности скрещиваемых компонентов мы не достигли существенных успехов.

Мутагенез, полиплоидия, отдаленная гибридизация также внесли существенный вклад в селекцию, так как расширили возможности получения новых аллелей генов, увеличения их дозы и передачи новых генов и/или их блоков от других видов.

В настоящее время идет формирование новой селекционной идеологии, основанной на достижениях молекулярной и клеточной биологии. Отрабатываются технологии клеточной, хромосомной и генетической инженерии. В данном случае уже речь идет не об использовании генетического полиморфиз-

ма или получения новых комбинаций генов, а о введении в геномы новых, ранее не присутствующих генов, их блоков или целых хромосом. Впереди конструирование генотипов с включением в них генов далеких в систематическом отношении и никогда не скрещивающихся видов растений, генов бактериального и животного происхождения.

Перспективы и последствия данного этапа только просматриваются, однако уже первые результаты получения и использования трансгенных растений, под которыми занято в настоящее время порядка 70 млн га, вызвали острые дискуссии и пристальное внимание средств массовой информации.

Анализ перспектив нового этапа в селекции, основанного на генноинженерных технологиях, свидетельствует о следующем:

1. Этот процесс уже не остановить, так как в нем просматриваются огромные возможности как для теоретических, так и для прикладных сфер деятельности, в том числе и для селекции;
2. Этот процесс требует еще большей консолидации генетиков и селекционеров, так как клеточная, хромосомная и генная инженерия требуют серьезных затрат и могут быть освоены только при их тесном взаимодействии. Важным моментом является и подбор соответствующего селекционного материала;
3. Этот процесс требует тщательной проработки селекционного материала на биобезопасность его применения и должен сопровождаться тестированием по установленным международным нормам.

Как было отмечено выше, селекция – древнейшая и важнейшая наука для человечества. Она его, человечество, кормит. И у этой науки блестящее, интригующее будущее.

Желаю всем нам, генетикам и селекционерам, успехов!

Президент ВОГиС, академик РАН
В.К. Шумный