Политические науки

ПОЛИТИЧЕСКАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РЕФОРМ
(учебное пособие)

Маркова Е.А., Дробышевский В.С.
Чита, Россия

В учебном пособии «Политическая толерантность в России на современном этапе реформ» рассматриваются проблемы политической толерантности в региональном политическом процессе на основе анализа методологии исследования толерантности как принципа политической жизни. Надеемся, что представленная работа позволит по-новому взглянуть на проблемы толерантности в условиях современного мира, поможет разобраться читателю в региональной специфике реализации принципа политической толерантности в политическом процессе России.

Учебное пособие разработано как авторский спецкурс для преподавателей, аспирантов, студентов высших учебных заведений по специальностям политология, социология, этнополитическая конфликтология, философия, а так же для всех интересующихся политическими проблемами современности.

Сельскохозяйственные науки

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТЕНИЙ
(монография)

Авдеев Ю.И.
Астрахань, Россия

Настоящая монография является первой попыткой восполнить отсутствие специальных изданий по генетическому анализу растений.

В выраженности любого признака растений всегда участвуют ядерные и (или) цитоплазматические гены, в т.ч. с "сильным" или "слабым" действием, равным или неравным эффектом, множественные или полимерные гены, гены модификаторы и другие. Наиболее ценными для традиционной селекции и генной инженерии являются признаки, четко управляемые моногенно, т.е. одной парой аллельных генов. Эти признаки и обуславливающие их гены принципиально отличаются от других тем, что они легче поддерживаются в потомствах, идентифицируются в расщепляющихся поколениях, локализуются на хромосомах и молекулярных картах, могут быть молекулярно изолированы, и главное значительно проще могут быть использованы для улучшения сортов методами традиционной селекции и генной инженерии.

В связи с этим, автор в своей книге часто намеренно использует термин моноген признака вместо ген, подчеркивая этим его четко выраженную обусловленность только одной парой генов, а также и сложившуюся основную направленность генетических поисков генетиков и селекционеров.

Открытые наукой за последние 20-30 лет моногены растений стали рассматриваться не только как теоретическая биологическая, но и как быстро реализуемая через сорта экономическая категория, дающая баснословную прибыль за счет повышения урожайности, устранения потерь от вредителей и болезней, улучшения качества и длительности хранения продукции, повышения производительности труда и сокращения затрат на возделывание культуры.

Используемые в сортах и гибридах многие из моногенов дают экономический эффект, исчисляемый ежегодно сотнями миллионов долларов. На базе отдельных моногенов стала развиваться генная инженерия, применяющая пока еще очень незначительный потенциал моногенов растений. Каждый новый открытый, особенно хозяйственно важный, ген имеет непреходящую ценность. В связи с этим возросла роль генетического анализа и выявления новых моногенов растений. Настоящая книга доступно описывает методы генетического анализа, позволяющие открывать ранее неизвестные моногены качественных и количественных признаков растений, изучать их сцепленность с другими моногенами и локализовать на генетической карте. Для облегчения этого в книге кратко приведен справочный материал по частной генетике многих растений.

Отличие данного труда от других аналогичных изданий состоит в том, что в нем сконцентрированы основные методы генетического анализа растений и объединены, с одной стороны, описание различных, в т.ч. новых методов генетического анализа качественных и количественных признаков, с другой – сведения по частной генетике ведущих сельскохозяйственных культур.

Книга состоит из предисловия, 7 частей и списка литературы из 120 литературных источников. В первых 4-х частях изложен генетический анализ разных категорий качественных признаков, их сцепления, локализация на

генетической карте. Особенность изложения состоит в том, что наряду с приведенными известными методами генетического анализа, в книге изложены новые способы, формулы и таблицы для более упрощенного изучения сцепления генов, в том числе по данным неполного расщепления, когда анализируются любые 1, 2 и 3 группы фенотипов дигибридного расщепления. Предложенные для использования таблицы дигибридного расщепления в F_2 и беккроссе позволяют по процентному соотношению групп расщепления сразу определять частоту кроссинговера, а также выявлять случаи нарушения расщепления.

Кроме того, вводится раздел "Летальность растений и ее генетическое изучение". Для изучения наследования летальных генов растений предложены оригинальные подходы и формулы, показана возможность использования летальных генов в селекции для создания самовоспроизводящейся гетерозиготности гибридов F_1.

Анализируя литературные данные по генетике, нельзя не заметить, что, начиная с классических работ Г. Менделя, генетика как наука строилась и развивалась только на изучении качественных признаков. В связи с этим, списки генов, группы сцепления и генетические карты изучаемых живых организмов включают только гены, относящиеся к качественным признакам. Поэтому в 5 и 6 частях книги большое внимание уделено изучению генетики количественных признаков растений.

В изданиях по генетике количественные или варьирующие признаки рассматриваются как полигенные, а само варьирование признака объясняется действием многих генов и влиянием различных условий среды. В связи с этим, для характеристики расщепляющихся популяций по непрерывно варьирующим признакам считалось невозможным использовать ни соотношение генотипов, ни частоты генов. Единственный ранее применяемый путь – использование обычных статистических параметров: средней арифметической, среднего квадратического отклонения, вариансы и ряда формул, которые часто дают несовпадающие результаты.

От других изданий по генетике настоящая книга отличается описанием нового метода генетического анализа количественных признаков, основанного на ином логическом и математическом подходе. Оно включает обоснование надежности обнаружения моногенной обусловленности таких признаков, что доказывается приведенным большим экспериментальным материалом. Метод позволяет обнаруживать моногены у разных категорий количественных признаков, которые ранее относились к полигенным.

Положительной стороной метода является то, что несмотря на некоторую сложность, в нем сохранены принципы менделевского подхода к генетическому анализу.

В шестой части работы впервые для подобных изданий изложен генетический анализ изменчивости растений. Количественные признаки растений тоже мутируют, как и качественные, в том числе, и у гомозиготных растений, но для изучения их генетической изменчивости необходимо применять своеобразные методы, чтобы не впасть в ошибочные утверждения. В книге приведенны эти методы, дан анализ процесса изменчивости, его возможных механизмов и причинных факторов. Объектом для анализа изменчивости признаков использован гомозиготный сорт самоопыляющейся культуры со многими маркерными признаками.

В 7-ю часть книги автором помещены краткие сведения по частной генетике семнадцати сельскохозяйственных культур, включая их видовой генофонд, списки генов, генетические карты или группы сцепления, специфические методы генетического анализа. В этой же седьмой части книги изложены краткие сведения по составлению молекулярных генетических карт хромосом сельскохозяйственных растений, основанных на использовании полиморфизма длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ), применении ПЦР-методов, таких как РПД и других, которые ускоряют процесс картирования изучаемых генов.

Монография не претендует не полноту изложения всех вопросов, которые изучаются генетическим анализом, но описанные принципы и методы при использовании могут существенно содействовать развитию частной генетики сельскохозяйственных культур и растениеводства в целом.

Книга "Генетический анализ растений" предназначена для преподавателей, аспирантов и студентов агрономических и биологических факультетов ВУЗов, научных работников, селекционеров НИИ. Она используется в лекциях по курсу "Генетика", "Генетический анализ" в ВСГА, АГУ, КГУ и других университетов, в работе НИИ – ВНИИОБ, ВНИИР и др.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ РАСТЕНИЙ (монография)

Авдеев Ю.И.
Астрахань, Россия

Начиная с классических работ Г. Менделя, генетика как наука строилась и развивалась только на изучении качественных признаков. В связи с этим, списки генов, группы сцепления и генетические карты изучаемых живых организмов включают только гены, управляющие качественными признаками. Методики, формулы и таблицы для генетического анализа сцепления и локализации генов на хромосомах также разработаны для изучения дигибридного и полигибридного расщепления качественных признаков.

Несмотря на то, что подавляющее большинство признаков и свойств растений и их органов относятся к количественным или варьирующим, они до последнего времени остаются мало изученными и не вовлеченными в списки генов и генетическое картирование.

Особенностью количественных признаков самоопыленных линий является фенотипическое их варьирование или отсутствие фиксированного устойчивого показателя. Это относится как к непрерывно варьирующим (размеры растения и его органов, показатели прочности, веса и т.д.), так и прерывисто-варьирущим (число боковых побегов, междоузлий, кистей, плодов и т.д.) признакам.

В изданиях по генетике количественные или варьирующие признаки рассматриваются как полигенные, а само варьирование признака объясняется действием многих генов и влиянием различных условий среды. В генетическом анализе таких признаков допускается одинаковая сила действия каждого из полигенов и их независимое наследование. На этом допущении составлены и рекомендованные формулы для вычисления предполагаемого количества генов, обуславливающих признак.

Не отрицая существование варьирующих полигенных признаков, автором излагается другое понимание характера наследования многих количественных признаков. В это понимание входит утверждение о существовании большого числа количественных признаков, управляемых моногенно; в популяции со сложно наследуемым количественном признаком нередко могут быть выделены моногенные линии; количественные признаки могут наследоваться не только промежуточно, но и рецессивно, доминантно и сверхдоминантно. Главной целью изучения любого количественного признака должна быть проверка гипотезы его моногибридного наследования. Выявление моногенов количественных признаков позволяет развивать генетику и селекцию ранее не изученных признаков, локализовать такие гены на генетической карте.

Для изучения наследования количественных признаков предлагается применять разработанный автором метод генетического анализа, названный методом частотного адаптированного сопряженного генетического анализа расщеплений в F_2 и B_1 на основе использования синхронизированного частотного анализа распределений P_1-P_2-F_1 – контролей. В изложенном методе сохранены принципы менделевского генетического анализа с возможностью применения его для разных случаев наследования признака. При использовании данного метода создается возможность аргументировано и убедительно доказать, что в непрерывном варьировании F_2 и B_1 присутствует или отсутствует моногибридное наследование количественного признака. Составленные и изложенные в книге общие схемы наследования количественных признаков при разных типах их проявления в F_1 облегчают проведение генетического анализа.

Данный метод пригоден для генетического анализа морфологических, биологических, физиологических, биохимических, прочностных признаков, устойчивости к разным патогенам, физиологическим болезням, экстремальным факторам среды и других варьирующих или количественных признаков растений. Изложенная разработка восполняет недостающее звено в генетике растений, со времен Г. Менделя и до последнего времени основанной на генетическом анализе качественных признаков, и позволяет охватить моногибридным анализом другую многочисленную категорию признаков.

Во второй части книги изложен генетический анализ изменчивости растений. На приведенных экспериментальных данных показано, что количественные признаки растений также мутируют, как и качественные, в том числе и у гомозиготных растений, но для выявления и изучения их генетической изменчивости необходимо применять своеобразные методы, чтобы не впасть в ошибочные утверждения. В книге приведены эти методы, дан анализ процесса изменчивости, его возможных генетических механизмов и причинных факторов. Многолетними исследованиями показано, что в отбор крайних фенотипических проявлений количественного признака у линейного самоопыляющегося сорта попадают не только модификации, как это наблюдалось в знаменитых опытах В. Иоганнсена, но и генетически измененные формы – мутации. При этом неиз-