

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ВАВИЛОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ГЕНЕТИКОВ И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
“ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГЕНЕТИКИ”

НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ПРОБЛЕМАМ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ
САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

МАТЕРИАЛЫ

I-го СЪЕЗДА ВАВИЛОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ГЕНЕТИКОВ И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ (ВОГИС)

(Саратов, 20-25 декабря 1994 г.)

Москва, 1994

ность молекулярно-цитогенетических методов и доказывают необходимость их использования, в сочетании с классическими цитогенетическими методами, в практике клинической генетики.

Вохмянина Н.В., Селиванов М.М., Шуявал О.Н.
Медико-генетический центр Медицинской академии последипломного образования (МАПО), Санкт-Петербург

ОПЫТ МГЦ В ПРОВЕДЕНИИ НЕОНАТАЛЬНОГО СКРИНИНГА (1991-1993 ГГ.)

Неонатальный скрининг (НС) занимает важное место в работе МГЦ. Оснащение центра автоматизированными системами "Флюороскан", "Дельфия" с компьютерным обеспечением позволяет интенсифицировать работу биохимической лаборатории по НС, поднять ее на современный уровень. В 1991-93 гг. НС на ФКУ, врожденный гипотиреоз (ВГ) и муковисцидоз (М) осуществлен у 11596 новорожденных Санкт-Петербурга (СПб) и области, Пскова и Новгорода. Высокий процент охвата НС на ФКУ (95,4%) в области контролируется врачом-генетиком ОДКБ. ФКУ биохимически подтверждена у 7 младенцев, в т.ч. у 1 пары МЗ близнецов. Частота ФКУ среди новорожденных Лен. области равна 1:2493=1:6605. В СПб охват НС на ФКУ колеблется по разным роддомам от 25 до 96%. Частота ФКУ среди новорожденных в СПб равна 1:7000-8000 НС на ВГ осуществлен только у 21549 новорожденных из-за недостаточного финансирования этого вида НС. Частота ВГ в СПб и области среди новорожденных равна 1:4700. НС на М находится на начальном этапе реализации (исследовано 1200 кровяных пятен). Силами МГЦ и МАПО проведен селективный скрининг на ФКУ среди детей с умственной отсталостью в Доме ребенка г. Чарджоу (из 109 обследованных у одной больной диагностирована ФКУ). Исходя из опыта СПбМГЦ следует признать, что для обеспечения экономически эффективного НС необходимо 1) преодолеть низкий уровень генетических знаний у акушеро-гинекологов, неонатологов, организаторов здравоохранения и др. мед. работников-исполнителей первого этапа НС; 2) финансировать программы НС и технически обеспечить их постоянное массовое проведение; 3) обеспечить молекулярную диагностику ФКУ, М. у пробанда для осуществления медико-генетических профилактических мероприятий в его семье в полном объеме.

Высоцкая Л.В.

Новосибирский государственный университет

РЕКОМБИНАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ХРОМОСОМ И ЭВОЛЮЦИЯ КАРИОТИПА

Анализ частоты и локализации хиазм в профазе мейоза позволяет изучать рекомбинационные характеристики не только отдельных хромосом, но и кариотипа в целом. Исследование многих видов саранчовых разной степени систематической близости показало, что степень различий этих цитогенетических параметров соответствует рангу сравниваемых таксонов.

В эволюции кариотипов саранчовых наблюдается две тенденции. Первая заключается в уменьшении частоты рекомбинационных обменов, вторая — в постепенном увеличении неслучайности их распределения, в результате чего формируются протяженные участки хромосом с ограниченной рекомбинационной способностью или полным ее отсутствием. Проксимальная или дистальная локализация этих участков, по-видимому, определяет возможность или невозможность участия хромосом в центрических слияниях.

Участки с ограниченной рекомбинационной способностью локализируются в длинных и средних хромосомах. Другими словами, в отношении рекомбинационной изменчивости они оказываются более стабильными. Изучение разнообразия кариотипов, обеспечиваемого локализацией и размерами блоков гетерохроматина, также демонстрирует большую стабильность длинных и средних хромосом по сравнению с короткими.

На основе сопоставления цитогенетических данных с филогенетическими взаимоотношениями видов высказано предположе-

ние о ведущей роли рекомбинационных параметров хромосом в эволюции кариотипов.

Гаврикова А.А.

ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, Орел

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В СЕЛЕКЦИИ ВЫСОКОБЕЛКОВЫХ СОРТОВ ГОРОХА

В 1988-1993 гг. у 30 коллекционных образцов гороха проведены исследования по изучению физиологических причин, определяющих уровень накопления белка в семенах и их использование для создания высокобелковых сортов. Известно, что основным препятствием в селекции таких сортов является отрицательная корреляция продуктивности и белковости семян.

С помощью биолого-статистических методов установлено, что содержание белка в семенах гороха определяется главным образом концентрацией азота в вегетативных органах и поглощением азота корнями в период налива семян. Интегральными показателями этих процессов являются показатель обеспеченности семян азотом (количество азота в растении, приходящееся на единицу массы семян) и азотный индекс (отношение азота семян к азоту растения), имеющие положительную корреляцию с содержанием белка в семенах (соответственно $r = 0,689...0,877$ и $r = 0,710...0,912$). Сочетание в одном генотипе высоких значений этих признаков при одновременном повышении семенной продуктивности является главным направлением селекционной программы создания высокоурожайных сортов гороха с повышенным содержанием белка в семенах. Отбор элитных растений ведется по комплексу признаков, определяющих семенную продуктивность с учетом азотного индекса и способности растений к поглощению азота корнями в период налива семян. Особое внимание следует обратить на признак "число семян в бобе", имеющий во все годы исследования тесную прямую связь с содержанием белка в семенах ($r = 0,691...0,864$). Реализация этой программы позволила получить линии, достоверно превышающие стандарт по урожайности семян, с содержанием белка в них 28...29%

Гагинская Е.Р., Соловей И.В., Вишнякова Н.М.

Биологический НИИ СПбГУ, Санкт-Петербург

СТРОЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРОМЕРНЫХ РАЙОНОВ ХРОМОСОМ НА СТАДИИ ЛАМПОВЫХ ЩЕТОК

Гигантские, транскрипционно-активные хромосомы типа ламповых щеток (ЛЩ) из ооцитов животных представляют исключительно удобную модельную систему для исследования строения, функционирования и регуляции эукариотического генома. Мы провели сравнительное морфофункциональное изучение центромерных районов в ЛЩ у птиц семи видов, принадлежащих трем отрядам. У птиц из отр. Galliformes центромерная ДНК, по-видимому, не отличается по нуклеотидному составу (соотношению ГЦ/АТ пар) от общей ДНК генома (Родионов, 1985); на стадии ЛЩ центромерные районы выглядят как лишенные длинных боковых петель участки хромосомной оси и не несут каких-либо специфических структур; методом гибридизации *in situ* в центромерных районах некоторых хромосом обнаружено присутствие теломерных (TTAGGG)_n последовательностей, которые в этих участках не транскрибируются. У птиц из отр. Columbiformes и Passeriformes центромерные районы всех хромосом на стадии ЛЩ маркированы специфическими белковыми телами (БТ), формирующимися в тесной ассоциации с ГЦ-обогатненным гетерохроматином. Транскрипция в этих районах не обнаружена. Методом гибридизации *in situ* в гетерохроматине, ассоциированном с БТ в ЛЩ голубя, локализован повтор EcoR1, выделенный из генома птиц этого вида. Исследовано взаимоотношение БТ и прицентромерного хроматина на ультраструктурном уровне, проведен иммунохимический анализ белков, показана роль БТ в формировании кариосферы в поздних ооцитах у Воробьиных.