

клеток, структурные и функциональные особенности ДНК—мембранно-контакта, а также природа липид-нуклеиновых взаимодействий.

Малоугловое рентгеновское рассеяние. Вследствие отсутствия прямых методов интерпретации данных малоуглового рассеяния информация, заключенная в кривых рассеяния, используется не полностью. Попытки восполнить этот пробел предприняты Ф. Гербертом (Берлин), У. Лембке (Берлин), Б. А. Федоровым (Пушино). Они расширили методологические возможности, применив новую технику вычисления интенсивности рассеяния, функции корреляции. М. А. Фейгиным (Москва) разработан интерационный метод, целесообразный при изучении структур биологических макромолекул.

Д. Ронто и др. (Будапешт, Москва) рассказали о рентгеновском малоугловом исследовании упаковки ДНК внутри бактериофага T7 в зависимости от температуры.

Х. Дамашун, В. И. Воробьев (Берлин, Ленинград) показали возможности метода рассеяния рентгеновских лучей под малыми углами при изучении взаимодействий нуклеиновых кислот с белками. В сочетании со спектроскопией такое исследование позволяет ответить на ряд вопросов, касающихся структуры ДНП, структурных изменений и кинетики этих изменений. Так, изучались прецизионные различия в структуре хромосомальных нуклеопротеидов, в частности, роль гистона H1 в процессе конденсации нуклеосомы.

Метод малоуглового рассеяния применялся также для изучения структуры, формы и размеров различных видов РНК и ДНК, белков, ферментов, иммуноглобулинов, мембран и т. д.

В заключение были отмечены значительность полученных результатов, разнообразие применяемых методов, плодотворность межлабораторных контактов, а также отличная организация симпозиума.

Следующий симпозиум намечено провести в Будапеште.

После закрытия симпозиума состоялось совещание Координационного совета: разработана программа совместных работ в рамках стран СЭВ в области биофизики нуклеиновых кислот и нуклеопротеидов.

А. Г. ГАБРИЕЛЯН

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 7, 1982

ХРОНИКА

ЧЕТВЕРТЫЙ СИМПОЗИУМ СССР—ФРГ «СТРУКТУРА И ТРАНСКРИПЦИЯ ГЕНОМА»

Двусторонние симпозиумы СССР—ФРГ проводятся с 1976 г. в рамках соглашения о сотрудничестве между АН СССР и Немецким исследовательским обществом ФРГ. Четвертый симпозиум СССР—ФРГ

«Структура и транскрипция генома» проводился на базе Института экспериментальной биологии АН АрмССР в Ереване с 12 по 14 октября 1981 г.

На открытии симпозиума состоялась пленарная лекция А. А. Галояна «Химия и биология органотропных нейрогормонов», в которой были обобщены собственные и литературные данные о структуре и механизме действия нейрогормонов.

Определенный интерес на симпозиуме вызвали сообщения о молекулярных механизмах процесса белок—нуклеинового узнавания в регуляции работы генов.

В своем докладе Г. Бужар (ФРГ), используя ряд критериев в ряду промоторов некоторых фагов и плазмид, продемонстрировал широкое варьирование этих независимых друг от друга характеристик в изучаемом ряде и установил иерархию промоторов.

Роль РНК-полимеразы, ее возможный вклад в определение уровня однозначности транскрипции обсуждены в сообщении М. Г. Оганесяна (СССР). Проблеме промотор—РНК—полимеразы узнавания было посвящено исследование по топографии взаимодействия РНК-полимеразы с синтетическими промоторами (Ю. А. Овчинников, СССР), осуществлена модификация промотора гена *tet* в рВR 322, рекомбинацией *in vitro* синтетические ДНК были сшиты с природными и синтетическими структурными генами для осуществления их экспрессии в *E. coli* (М. Н. Коловцов, СССР). В работе Р. Ш. Бабилашвили и др. (СССР) установлена неравномерность удлинения цепи РНК РНК-полимеразой в зависимости от первичной структуры ДНК.

А. А. Баевым с сотр. (СССР) определена последовательность нуклеотидов в ряде фрагментов ДНК из области генов 62—46 фага Т4. С помощью фермента *Sma*I составлены подробные рестрикционные карты областей генов 50—48, 31—38 и 42—46 фага Т4. Показано, что промотор λ pL, сцепленный с геном 62—46, обеспечивает высокий уровень транскрипции продукта этих генов.

Б. Мюллер-Хилл (ФРГ) доложил о первичной структуре гена репрессора *gal* *E. coli*, *Lac* и *gal* оператор узнающие N-концевые домены репрессоров оказались близкими или идентичными, что соответствует сходной структуре их операторов. Резкое снижение гомологии установлено для последовательностей коровых районов *gal* и *Lac* репрессоров.

На основании изучения последовательности нуклеотидов Г. Р. Хартманн представил данные о видовой специфичности процесса узнавания промоторов РНК-полимеразами из различных источников. В ряде сообщений были представлены новые плазмидные гены и векторы. Так, В. Гоебел (ФРГ) сделал сообщение о структуре и функции хромосомальной и экстрахромосомальной ДНК *Halobacterium halobium* (Н.). Уникальная структура РНК-полимераз архибактерий была изучена В. Циллигом (ФРГ).

Ковалентно-замкнутая молекула ДНК выделена из фракции мембран дрожжей—сахаромицетов, причем кольцевые экстрахромосомальные рибосомные ДНК являются основным классом молекул в исследуемом препарате (А. А. Баев и др., СССР). Этими же авторами при

помощи плазмиды pYeag 4 и pBR 322 или космиды pHC 79 сконструированы гибридные плазмиды и космиды, содержащие ген аргинино-сукцинат-лиазы дрожжей и способные реплицироваться в клетках *E. coli*. Выделены рекомбинантные плазмиды pESC12 и pESC17, обеспечивающие репликацию векторной космиды в клетках.

С помощью космиды pH79 в клетках *E. coli* создан банк генов *V. thuringiensis var. galleria* 69-6. Выявлено участие криптических плазмид BT-69-6 в синтезе энтомопатогенного токсина (С. И. Алиханян, СССР).

Штарлингер (ФРГ) представил данные о специфичности механизма транспозиции для лабильных генетических элементов is-1, is-2, is-4. Проведена детализация особенностей механизма транспозиций для трех разных классов is-элементов. Изучаемый класс последовательностей ДНК обеспечивает процессы интеграции, рекомбинации одних сегментов генетической информации с другими у бактерий, последовательности имеют черты структурного сходства с мобильными диспергированными генетическими элементами и генами интегрированных протовирусов вышних животных (Г. П. Георгиев, СССР).

В. Дёрфлер (ФРГ) привел данные об обратной зависимости между уровнем метилирования ДНК в участках 5-ГГЦЦ-3 определенных областей интегрированной ДНК аденовируса и степенью их транскрипции. Эта корреляция установлена для области E2 ДНК Ад2, E1 Ад12.

В представленной Вестфалом (США) работе использована техника микроинъекции мРНК в цитоплазму и ядро клеток. Обнаружено, что функция аденовируса «быть помощником» для ААУ является результатом каскада упорядоченных реакций контроля ранних генов E1 на E2, E2 на E4 и E4 на ААУ.

Г. Ван Ормондтом (Нидерланды) изучены положение концов точки сплайсинга и последовательность оснований для большинства мРНК, кодирующих спектр протеннов, придающих трансформированным клеткам способность к неограниченному размножению и ответственных за трансформированный фенотип (синтез полипептидов 20000 и 55000 Д).

Г. П. Георгиевым с сотр. (СССР) выделены три рекомбинантных клона, содержащих аденоподобные последовательности ДНК нормальных клеток крысы. Определена первичная структура трех клонированных аденоподобных фрагментов и проведено ее сравнение с известной структурой генов Ад2 и Ад5.

Группой Л. Л. Киселева (СССР) сконструирована плазида p126, фрагмент которой Xba 1-Hind III представляет собой высокоспецифическую пробу к гену src вируса саркомы мышей Молони. С помощью этого фрагмента подтверждены представления о том, что геном нормальных клеток человека содержит нуклеотидные последовательности, близкородственные гену src ВСМ. Сконструирована библиотека генов человека в фаге λ Харон 4 А и найдены клоны, содержащие участки ДНК, гомологичные генам вируса лейкоза мышей Молони.

Другой группой исследователей (Н. С. Амбарцумян и др., СССР) изучены этапы обратной транскрипции, процесса, катализируемого обратной транскриптазой из вируса миелобластома птиц.

На основе пунктуации АТ-богатыми линкерами К. Шерер (Франция) выдвинул новый принцип организации генома эукариот. В эукариотической ДНК установлены систематические АТ-обогащенные зоны пунктуации на расстоянии 1—5 и 10—30 тысяч п. н.

В связи с рядом особенностей генов высших эукариот, связанных с гигантскими размерами генома и характерным распределением уникальных и повторяющихся последовательностей, разработаны новые методические приемы их клонирования. Используемые методы позволили выделить ряд клонов, содержащих фрагменты ДНК мыши размером от 15 до 15000 н. п. с активно транскрибирующимися уникальными и слабоповторяющимися последовательностями (Г. П. Георгиев, СССР).

А. П. Рысков и др. (СССР) при изучении структурной организации и транскрипции повторяющихся генетических элементов млекопитающих показали существование нескольких длинных (≥ 28 S) ядерных транскриптов, гибридизирующихся с клонами последовательностей хромосомной ДНК мыши.

А. А. Баев и сотр. (СССР) при сравнении нуклеотидных последовательностей генов различных эукариотических и прокариотических организмов выявили эволюционную консервативность определенных частей этих молекул. Предложена модель процессинга эукариотических пре-рРНК.

А. Е. Зиппель (ФРГ) охарактеризовал лизоцимный ген и прилежащие к нему последовательности ДНК: четыре экзона, три интрона. Скоррелировано содержание экзонов со структурными и функциональными доменами зрелого лизоцима.

Контроль функционирования гена лизоцима стероидными гормонами был показан в докладе Г. Шютца (ФРГ), выявившего механизм созревания мРНК при удалении, сплайсинге интронов из продукта первичного транскрипта.

Структурной организации гена актина, процессингу соответствующей мРНК посвятил доклад Галлвиц (ФРГ). Гены актина, выделенные из разных видов, содержали интроны, локализованные в различных положениях кодирующей последовательности.

В докладе С. А. Нейфаха (СССР) приведены данные о выделении и физико-химической характеристике высокоочищенной мРНК церулоплазмينا, экстрагированной из печеночных полисом крыс и обезьян. В работе В. М. Кавсан, В. Г. Дебабова и др. (СССР) были приведены результаты изучения структуры гена инсулина кеты. Авторами синтезирована кДНК, которую использовали для синтеза двухцепочечной ДНК и рекомбинантных плазмид. Сообщение Ю. И. Козлова, В. Г. Дебабова и др. (СССР) было посвящено транскрипции треонинового оперона *E. coli* в составе гибридных плазмид.

Структурной организации генов ряда тРНК были посвящены доклады Г. Кёссель и Х. Фельдмана (ФРГ), которыми изучена последовательность ряда генов тРНК дрожжей Met, Arg, Val и двух одинаковых генов тРНК glu, а также установлено отсутствие интронов в структуре этих генов.

И. Г. Атабековым с сотр. (СССР) приведены данные о структуре генома вируса штриховатой мозаики ячменя (ВШМЯ), вируса с функционально фрагментированным геномом, данные о структурной гомологии вирионной РНК трех штаммов ВШМЯ.

Г. Цахау (ФРГ) представил результаты изучения молекулярных механизмов, обеспечивающих разнообразие антител, им, в частности, изучены гены иммуноглобулинов печени и миеломы, идентифицированы фрагменты ДНК, гомологичные к вариабельной части Т-1 и Т-2.

Е. Баути (ФРГ) сообщил об изучении спектра хромосомных белков, потенциальных регуляторов процесса транскрипции в активно транскрибирующихся участках полигенных хромосом дрозофилы, идентифицированных с помощью моноклональных или полиспецифических антител. В докладе приведена первичная структура гена вителлогенина, повторяющая основные черты организации эукариотического гена.

Сообщение Т. Траутнера (ФРГ) было посвящено изучению ДНК метилтрансфераз, закодированных в геноме *V. subtilis* и его бактериофагов. Предполагается, что существуют метилтрансферазы, которые несут иную, кроме модификации, функцию, в ограничении действия рестрикции.

С помощью ковалентного связывания гистонов с ДНК установлена первичная организация ряда нуклеосом из различных источников, что было сообщено А. Д. Мирзабековым (СССР). При изучении упаковки нуклеосом в хроматиновой нити В. И. Воробьевым (СССР) показано, что гистон Н 1 стабилизирует компактное расположение нуклеосом в хроматине. Б. О. Готов и др. (СССР) исследовали зависимость расположения гистона Н1 от структурного состояния хроматина и показали, что в хроматине существуют повторяющиеся олигонуклеосомные белки, состоящие из 12 нуклеосом.

Сообщение Г. А. Паносяна с сотр. (СССР) было посвящено изучению состава некоторых ядерных структур клеток печени крыс при гидрокортизоновом воздействии. В докладе Г. С. Хачатряна (СССР) были приведены данные о существовании двойного контроля биосинтетических процессов в нервных клетках под влиянием циклических нуклеотидов и нуклеозидов. Р. А. Захаряном (СССР) показана регулирующая роль глюкокортикоидов в механизме транспорта полимерной гомологичной ДНК в клетку *in vivo*.

Посредством анализа тонкой структуры кривых плавления А. Г. Габриелян и др. (СССР) изучены плазмиды RP 4 и RP 4; Tп 3. Ю. А. Магакян и др. (СССР) в своем сообщении привели данные о распространенности явления гиперрепликации ДНК в дифференцирующихся популяциях животных и растительных клеток.

В докладе Ю. Т. Алексаняна и др. (СССР) были приведены данные о способности клеток внутри- и межвидовых гибридов мышьяной гепатомы XII а (Н) синтезировать специфические печеночные белки—

сывороточный альбумин и трансферрин. В работе Д. В. Гарибян и др. (СССР) показано, что введение гормона дексаметазона тормозит рост опухоли и снижает уровень метилирования ДНК.

С. М. Акопян и др. (СССР) представили данные о некоторых физико-химических свойствах и карты частичной денатурации фага PFL 1.

Р. А. ЗАХАРЯН, А. С. АГАБАЛЯН

Биологич. ж. Арм. XXXV, № 7, 1982

ХРОНИКА

КАРИНЕ СЕДРАКОВНА МАРДЖАНЯН

Редколлегия и редакция «Биологического журнала Армении» понесли тяжелую утрату 24 июля на 46-м году жизни после тяжелой и продолжительной болезни скончалась ответственный секретарь журнала, кандидат биологических наук Карине Седраковна Марджанян.

К. С. Марджанян родилась в 1936 г. в г. Ереване. После окончания школы поступила на биологический факультет Ереванского государственного университета, по окончании которого в 1958 году была направлена на работу в Институт зоологии АН АрмССР.

В 1964 г. она поступила на работу в редакцию «Известий АН Арм ССР» (серия биологическая) на должность старшего редактора, а в 1968 г. была назначена ответственным секретарем журнала, переименованного к тому времени в «Биологический журнал Армении».

В 1967 г. К. С. Марджанян поступила в заочную аспирантуру Института ботаники АН АрмССР по специальности «история ботаники в Армении» и в 1974 г. защитила диссертацию на ученую степень кандидата биологических наук на тему «История ботаники в Армении на рубеже 18—19 веков (труд Ст. Шариманяна «Ботаника или флора Армении»)». Благодаря упорному труду ею были вскрыты новые факты в истории изучения флоры Армении, в особенности лекарственных трав, способов их использования в терапии различных заболеваний. Были выявлены также некоторые неизвестные биографические данные Ст. Шариманяна, этого крупного медика, ботаника и общественного деятеля.

После защиты диссертации К. С. Марджанян не прерывала своих исследований по истории изучения флоры Армении, обобщив их результаты в 17-ти статьях, затрагивающих различные аспекты этого обширного

